เหนื่อยนักก็พักสมองหน่อยนะจ๊ะ

มีต่อ...

ข้อสอบ A-NET ปี 2550

หมายเหตุ : ก็ยังเป็นข้อสอบที่พวกพี่หมอพิมพ์กันเองอีกเช่นกัน
เป็นข้อสอบ **A-NET** ฉบับล่าสุดแล้ว ขอให้โชคดีนะจ๊ะ

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ปี 2550

ข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาคณิตศาสตร์

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ A-NET ปี 2550

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบมี 25 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน

1. กำหนดให้ A = $\{x \mid (2x + 1)(x-1)<2\}$

และ B = $\{x \mid 16-9x^2 > 0\}$

เซต A $\cap$ B เป็นสับเซตของช่วงในข้อใดต่อไปนี้

1. $\left(-\frac{2}{3},\frac{7}{3}\right)$
2. $\left(-1,\frac{5}{3}\right)$
3. $\left(-\frac{4}{3},\frac{5}{4}\right)$
4. $\left(-\frac{5}{3},1\right)$

2. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ให้เอกภพสัมพัทธ์คือเซตของจำนวนเฉพาะบวก

ข้อความ $\forall x\exists y\ [x^2 + x + 1 = y]$ มีค่าความจริงเป็นจริง

ข. นิเสธของข้อความ $\forall x[P(x) \rightarrow [Q(x) \vee R(x)]]$

คือ $\exists x[P(x) \wedge \sim Q(x) \wedge \sim R(x)]$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. ก. ถูก และ ข. ถูก
2. ก. ถูก และ ข. ผิด
3. ก. ผิด และ ข. ถูก
4. ก. ผิด และ ข. ผิด

3. กำหนดเหตุให้ดังนี้

1. เอกภพสัมพัทธ์ไม่เป็นเซตว่าง
2. $\forall x\ [P(x) \rightarrow Q(x)]$
3. $\forall x[Q(x) \vee R(x)]$
4. $\exists x\ [\sim R(x)]$

ข้อความในข้อใดต่อไปนี้เป็นผลที่ทำให้การอ้างเหตุผล สมเหตุสมผล

1. $\exists x[P(x)]$
2. $\exists x[Q(x)]$
3. $\forall x[P(x)]$
4. $\forall x[Q(x)]$

4. กำหนดให้ $r = \{(x,y) \in R \times R \mid x^2 + y^2 = 16\}$

$s = \{(x,y) \in R \times R \mid xy^2 + x + 3y^2 + 2 = 0\}$

เซตในข้อใดต่อไปนี้เป็นสับเซตของ $D_r - D_s$

1. [-4,1]
2. [-3,0]
3. [-2,1]
4. [-1,2]

5. กำหนดให้ f, g เป็นฟังก์ชันซึ่ง

$f(x) = (x-1)^3 + 3$

$g^{-1}(x) = x^2 - 1,\ x \geq 0$

ถ้า $g \circ f^{-1}(a) = 0$ แล้ว a^2 อยู่ในเซตใดต่อไปนี้

1. [10,40]
2. [40,70]
3. [70,100]
4. [100,130]

6. กำหนดให้ a,b เป็นจำนวนจริง และ

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 1 & b \end{bmatrix},\ B = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

ถ้า $(A+B)^2 - 2AB = A^2 + B^2$ แล้ว det (A) เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.5
2. 1.5
3. 3.5
4. 4.5

7. ถ้า k,l และ m เป็นจำนวนจริงที่ทำให้วงรี $kx^2 + ly^2 - 72x - 24y + m = 0$ มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด (4,3) และสัมผัสแกน Y แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. ความยาวแกนเอกเท่ากับ 12 หน่วย
2. ความยาวแกนโทเท่ากับ 8 หน่วย
3. ระยะห่างระหว่างจุดโฟกัสทั้งสองเท่ากับ $4\sqrt{5}$ หน่วย
4. จุด (2,6) อยู่บนวงรี

8. วงกลม C มีจุดศูนย์กลางที่จุดกำเนิด และผ่านจุดโฟกัสของพาราโบลาซึ่งมีสมการเป็น $(x-2)^2 = 8y$ โดยเส้นไดเรกตริกซ์ของพาราโบลาตัดวงกลม C ที่จุด P และจุด Q ถ้าจุด R อยู่บนพาราโบลาและอยู่ห่างจากจุดโฟกัสเป็นระยะทาง 4 หน่วยแล้ว สามเหลี่ยม PQR มีพื้นที่เท่ากับข้อใด

1. 8 หน่วย
2. 9 หน่วย
3. 10 หน่วย
4. 12 หน่วย

9. กำหนดให้ A = {z∈R l z $\frac{x}{y}$ และ $6\log(x-2y)=\log x^3+\log y^3\}$ ผลบวกของสมาชิกทั้งหมดในเซต A มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

10. ให้ $\vec{U}=a\vec{i}+b\vec{j}+2\vec{k}$ และ $\vec{v}=2a\vec{i}-3b\vec{j}$ โดยที่ a,b เป็นจำนวนเต็มบวก และ θ เป็น มุมระหว่าง $\vec{U}$ และ $\vec{V}$ ถ้า $|\vec{U}|=3$ และ $cos\theta=\frac{1}{3}$ แล้ว $\vec{U}$ x $\vec{V}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $6\vec{i}+8\vec{j}-10\vec{k}$
2. $-6\vec{i}-8\vec{j}+10\vec{k}$
3. $12\vec{i}+4\vec{j}-10\vec{k}$
4. $-12\vec{i}-4\vec{j}+10\vec{k}$

11. กำหนดให้ P(-8,5) , Q(-15,-19), R(1,-7) เป็นจุดบนระนาบ ถ้า $\vec{v}=a\vec{i}+b\vec{j}$ (a,b เป็นจำนวนจริง) เป็นเวกเตอร์ซึ่งมีทิศทางขนานกับเส้นตรงซึ่งแบ่งครึ่งมุม $Q\hat{P}R$ แล้ว $\frac{a}{b}$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 2
2. -2
3. $\frac{2}{11}$
4. $-\frac{2}{11}$

12. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. tan 14° + tan 76° = 2 cosec 28°

ข. ถ้า x > 0 และ sin (2arctan x) = $\frac{4}{5}$ แล้ว x $\in(\frac{1}{3},3)$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. ก. ถูก และ ข. ถูก
2. ก. ถูก และ ข. ผิด
3. ก. ผิด และ ข. ถูก
4. ก. ผิด และ ข. ผิด

13. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมซึ่งมีด้านตรงข้ามมุม $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$ ยาว 2a, 3a, 4a ตามลำดับ ถ้า sin A = k แล้ว cot B +cot C มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{6k}$
2. $\frac{k}{6}$
3. $\frac{1}{3k}$
4. $\frac{k}{3}$

14. กำหนดฟังก์ชันจุดประสงค์และอสมการข้อจำกัดเป็นดังนี้

$C = 40x + 32y$

$6x + 2y \geq 12$

$2x+2y \leq 8$

$4x+12y \geq 24$

ค่าต่ำสุดของ C เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 108
2. 112
3. 136
4. 152

15. ให้ z_1,z_2,z_3 เป็นคำตอบของสมการ $1 + (1 + \frac{1}{z})^3 = 0$ $RE(Z_1+Z_2+Z_3)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1
2. -1
3. $\frac{3}{2}$
4. $-\frac{3}{2}$

16. ให้ Z_1,Z_2เป็นจำนวนเชิงซ้อน $Z_1Z_2= 2i$ และ $Z_1^{-1} = \cos\frac{\pi}{6} - i\ sin\frac{\pi}{6}$ $\left|Z_1 + \frac{\sqrt{3}}{2}z_2\right|^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4
2. 5
3. 7
4. 8

17. จัดคน 8 คน ซึ่งมี สมชาย สมคิด และสมศรี รวมอยู่ด้วย เข้านั่งเรียงกันเป็นแถวตรง โดยที่สมศรีนั่งกลางติดกับสมชายและสมคิดเสมอ จำนวนวิธีการจัดที่นั่งดังกล่าวมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 360
2. 720
3. 1080
4. 1440

18. กล่องใบหนึ่งมีบัตร 10 ใบ แต่ละใบมีหมายเลข 0,1,2,....,9 บัตรละหนึ่งหมายเลข ถ้าหยิบบัตรจากกล่องพร้อมกัน 3 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตรหมายเลขคู่ทุกใบ และมีแต้มรวมกันมากกว่า 10 มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{12}$
2. $\frac{1}{15}$
3. $\frac{1}{20}$
4. $\frac{1}{30}$

19. กำหนดให้ $a_n = \frac{2^{n+1}+3^{n-1}}{4^n}$ และ $b_n = \frac{1}{1+2+....+n}$ ถ้า A และ B เป็นผลบวกของอนุกรม $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ และ $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ ตามลำดับแล้ว A + B เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4.5
2. 5
3. 5.5
4. 6

20. กำหนดให้ a,b เป็นจำนวนจริง และ f เป็นฟังก์ชันซึ่งนิยามโดย

$$f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 + 1 & \text{เมื่อ } x < 0 \\ x^3 + ax + b & \text{เมื่อ } 0 \leq x \leq 1 \\ x-b & \text{เมื่อ } x > 1 \end{cases}$$

ถ้า f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องบนช่วง [-2,2] แล้ว $f(\frac{1}{2})$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0
2. 0.25
3. 0.5
4. 0.75

21. กำหนดให้ $f(x) = 1 + \frac{a}{x}$ และ $g(x) = x^2 + b$ ถ้า $(f \circ g)(0) = \frac{1}{2}$ และ $f''(-1) = 2$ แล้ว $\left(\frac{f}{g}\right)'$ (a+b) เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $-\frac{1}{3}$
2. $-\frac{1}{4}$
3. $\frac{1}{4}$
4. $\frac{1}{3}$

22. พื้นที่ของบริเวณที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ และแกน X จาก x=0 ถึง x = 4 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 16 ตารางหน่วย
2. 16.25 ตารางหน่วย
3. 16.5 ตารางหน่วย
4. 17 ตารางหน่วย

23. ตารางต่อไปนี้เป็นคะแนนสอบวิชาหนึ่งของนักเรียน 40 คน

คะแนน	จำนวนนักเรียน (f_i)
10-14	4
15-19	6
20-24	A
25-29	8
30-34	4
35-39	6

โดยมีคะแนนเฉลี่ย (μ) เท่ากับ 24.5 และ $\sum_{i=1}^{3} f_i(x_i - \mu) = -125$ ถ้าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์เท่ากับ b และส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยเท่ากับ c แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. b = 5 และ c = 6.25
2. b = 6.25 และ c = 5
3. b = 4.5 และ c = 5
4. b = 5 และ c = 4.5

24. สมศักดิ์สอบวิชาคณิตศาสตร์สองครั้ง โดยที่ได้ค่ามาตรฐานของคะแนนสอบครั้งที่หนึ่งเป็น 1.96 และได้คะแนนในการสอบครั้งที่สองคิดเป็นตำแหน่งเปอร์เซนไทล์ที่ 98.3 ในการสอบทั้งสองครั้งนี้ คะแนนสอบมีการแจกแจงปกติโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองเท่ากับ 10 และ 5 ตามลำดับ

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. คะแนนสอบที่ได้ในครั้งที่หนึ่ง น้อยกว่า ครั้งที่สอง

ข. ค่ามาตรฐานของคะแนนสอบครั้งที่หนึ่ง น้อยกว่า ครั้งที่ สอง

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. ก. ถูก และ ข. ถูก
2. ก. ถูก และ ข. ผิด
3. ก. ผิด และ ข. ถูก
4. ก. ผิด และ ข. ผิด

ตารางแสดงพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐานระหว่าง 0 ถึง z เป็นดังนี้

z	1.53	1.96	2.12	2.35
พื้นที่ใต้เส้นโค้ง	0.4370	0.4750	0.4830	0.4906

25. ถ้าน้ำหนักของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีการแจกแจงปกติ โดยมีมัธยฐานเท่ากับ 10 กิโลกรัม และสัมประสิทธิ์ของการแปรผันเท่ากับ 0.2 แล้ว นักเรียนที่หนักมากกว่า 13 กิโลกรัม และหนักน้อยกว่า 8 กิโลกรัม คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 9.19%
2. 22.55%
3. 40.81%
4. 69.19%

ตารางแสดงพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐานระหว่าง 0 ถึง z เป็นดังนี้

z	.75	1	1.25	1.5
พื้นที่ใต้เส้นโค้ง	0.2734	0.3413	0.3944	0.4332

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำ มี 10 ข้อ ข้อ 1-5 ข้อละ 2 คะแนน ข้อ 6-10 ข้อละ 3 คะแนน

1. กำหนดให้ n เป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งหารด้วย 7 แล้วมีเศษเหลือเท่ากับ 4 ถ้า 9 และ 11 ต่างก็หาร (n-2) ลงตัวแล้ว n คือจำนวนใด
2. ถ้าเส้นกำกับของไฮเพอร์โบลา $16x^2 - 9y^2 + 32x + 36y = 164$ ตัดแกน x ที่จุด x_1, x_2 แล้ว ระยะระหว่าง x_1, x_2 ยาวกี่หน่วย
3. ถ้า $\log_2 3 = 1.59$ แล้ว ค่าของ x ซึ่งสอดคล้องสมการ $2^{2x+1} \cdot 3^{2x+2} = 12^{2x}$ เท่ากับเท่าใด
4. กำหนดให้ $A = \begin{bmatrix} x & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ x & 0 & -1 \end{bmatrix}$ ถ้า $C_{12}(A) = 4$ แล้ว $\det(2A)$ มีค่าเท่าใด
5. $\lim\limits_{x \to 1}\left(\frac{1}{1-x} - \frac{1}{2-3x+x^2}\right)$ มีค่าเท่าใด
6. ถ้าเซตคำตอบของอสมการ $|x^2 + x - 2| < (x+2)$ คือช่วง (a,b) แล้ว a+b มีค่าเท่ากับเท่าใด
7. กำหนดให้ f(x) = 3x+5 และ $h(x) = 3x^2 + 3x - 1$ ถ้า g เป็นฟังก์ชันซึ่งทำให้ fog=h แล้ว g (5) มีค่า เท่าใด
8. ให้ (x-1+i) และ (x+2) เป็นตัวประกอบของฟังก์ชัน $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ (x-3) หาร f(x) เหลือเศษเท่าไร
9. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์พบว่า คะแนนสอบของนักเรียนมีการแจกแจงปกติ ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์เท่ากับ 6 สัมประสิทธิ์ควอไทล์เท่ากับ 0.6 คะแนนเฉลี่ยของการสอบครั้งนี้มีค่าเท่ากับเท่าใด
10. ถ้าความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลชุดหนึ่งระหว่างตัวแปร x และ y มีกราฟเป็นเส้นตรง โดยที่

$$\sum_{i=1}^{8} x_i = 32 \qquad \sum_{i=1}^{8} y_i = 16 \qquad \sum_{i=1}^{8} x_i y_i = 65$$

$$\sum_{i=1}^{8} x_i^2 = 140 \qquad \sum_{i=1}^{8} y_i^2 = 34$$

ถ้า x=8 แล้ว จะประมาณค่า y ได้เท่าใด (ตอบเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง)

เฉลย !!!

ข้อสอบคณิตศาสตร์ ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาคณิตศาสตร์

ข้อ 1. ตอบ 2

หาเซต A จาก $(2x+1)(x-1)<2$

$$2x^2-x-1<2$$
$$2x^2-x-3<0$$
$$(2x-3)(x+1)<0$$

จะได้ $A=\left(-1,\frac{3}{2}\right)$

หาเซต B จาก $16-9x^2>0$

$$9x^2-16<0$$
$$(3x-4)(3x+4)<0$$

จะได้ $B=\left(-\frac{4}{3},\frac{4}{3}\right)$

หา $A\cap B$ โดยวาดเส้นจำนวนดังรูป

จะได้ $A\cap B=\left(-1,\frac{4}{3}\right)$ ซึ่งเป็น สับเซตของ $\left(-1,\frac{5}{3}\right)$

ข้อ 2. ตอบ 3

ก.) $U=\{2,3,5,7,...\}$

จากข้อความ $\forall x\exists y\left[x^2+x+1=y\right]$ ทดลองแทน $x\in U$ ในสมการ

ข้อความจะมีค่าความจริงเป็นจริง $\leftrightarrow$ ทุก $x\in U$ จะได้ บาง $y\in U$

ทดลองแทน $x=7$ พบว่า $x^2+x+1=49+7+1=57=19\times 3=y$

พบว่า y ที่ได้ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ ซึ่งหมายความว่า $y\notin U$

ดังนั้น ข้อ ก ผิด

ข.) จาก $\sim\forall x\left[P(x)\rightarrow\left[Q(x)\vee R(x)\right]\right]$ จะได้

$$=\ \sim\forall x\left[\sim P(x)\vee Q(x)\vee R(x)\right]\quad ;\text{จาก } p\rightarrow q\equiv\sim pVq$$

$$=\ \exists x\left[P(x)\wedge\sim Q(x)\wedge\sim R(x)\right]$$

ดังนั้น ข้อ ข ถูก

ข้อ 3. ตอบ 2

จาก ง $\exists x[\sim R(x)]$ แสดงว่ามี $R(x)$ บางตัวเป็นเท็จ

ค $\forall x[Q(x) \vee R(x)]$ แสดงว่า $Q(x) \vee R(x)$ เป็นจริงทุกกรณี ดังนั้น จุดที่ $R(x)$ เป็นเท็จ จะต้องมีค่า $Q(x)$ เป็นจริงด้วย

ดังนั้นผลคือ $\exists x[Q(x)]$

ข้อ 4. ตอบ 4

เซต r $\quad x^2+y^2=16$

$y^2=16-x^2$

เนื่องจาก $y^2 \geq 0$ ดังนั้น $16 - x^2 \geq 0$

$x^2-16 \leq 0$

$(x-4)(x+4) \leq 0$

$\therefore D_r=[-4,4]$

เซต s $\quad xy^2+x+3y^2+2=0$

$y^2(x+3)=-x-2$

$y^2=\dfrac{-x-2}{x+3}$; $x \neq -3$

เนื่องจาก $y^2 \geq 0$ ดังนั้น $\dfrac{-x-2}{x+3} \geq 0$; $x \neq -3$

$(x+2)(x+3) \leq 0$; $x \neq -3$

$\therefore D_S = (-3,-2]$

จะได้ $D_r - D_s = [-4,4]-(-3,-2] = [-4,-3] \cup (-2,4]$

พบว่า $[-1,2] \subset D_r - D_s$

ข้อ 5. ตอบ 1

จาก $f(x)=(x-1)^3+3$

$f(g^{-1}(x)) = (g^{-1}(x)-1)^3+3$

$f(g^{-1}(x)) = (x^2-1-1)^3+3$

$f(g^{-1}(x)) = (x^2-2)^3+3$

เนื่องจาก $(fog^{-1})^{-1}(x) = gof^{-1}(x)$

โจทย์ให้ $gof^{-1}(a)=0$

จะได้ $gof^{-1}(a)=(fog^{-1})^{-1}(a)=0$ หรือ $(fog^{-1})(0)=a$

จาก $f(g^{-1}(x)) = (x^2-2)^3+3$

$f(g^{-1}(0)) = (0^2-2)^3+3=a$

$a=-5$

ดังนั้น $a^2=25 \in [10,40]$

ข้อ 6. ตอบ 3) 3.5

จาก $$(A+B)^2-2AB=A^2+B^2$$

$$A^2+AB+BA+B^2-2AB=A^2+B^2$$

จะได้ $$AB=BA$$

$$\begin{bmatrix}1+2a & -3+3a\\ 1+2b & -3+3b\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-2 & a-3b\\ 5 & 2a+3b\end{bmatrix}$$

จะได้ $$1+2a=-2$$

แก้สมการหาค่า จะได้ $$a=-\frac{3}{2}$$

และ $$1+2b=5$$

$$b=2$$

$$\therefore\quad A=\begin{bmatrix}1 & \left(\frac{-3}{2}\right)\\ 1 & 2\end{bmatrix}$$

$$\det A=(1x2)-(\frac{-3}{2}x1)=3.5$$

ข้อ 7. ตอบ 4

วงรีมีจุดศูนย์กลางที่ $(4,3)$ ดังนั้นจะได้สมการเป็น $\frac{(x-4)^2}{a^2}+\frac{(y-3)^2}{b^2}=1$

เมื่อ a,b เป็นครึ่งหนึ่งของความยาวแกนเอกหรือแกนโท (เรายังไม่ทราบ) จากวงรีสัมผัสแกน y จะได้ว่า $(0,3)$ เป็นจุดในวงรี แทนค่าในสมการดังนี้

$$\frac{(x-4)^2}{a^2}+\frac{(y-3)^2}{b^2}=1$$

$$\frac{(0-4)^2}{a^2}+\frac{(3-3)^2}{b^2}=1$$

$$\frac{16}{a^2}=1\therefore a^2=16$$

แทนค่า $a^2=16$ ในสมการ จะได้

$$\frac{x^2-8x+16}{16}+\frac{y^2-6y+9}{b^2}=1$$

$$b^2x^2-8b^2x+16b^2+16y^2-96y+144=16b^2$$

$$\frac{b^2}{4}x^2+4y^2-2b^2x-24y+36=0$$

เทียบสัมประสิทธิ์กับสมการวงรีจากโจทย์ จะได้ว่า $2b^2 = 72 \rightarrow b^2 = 36$

แทนค่ากลับในสมการจะได้สมการวงรีคือ

$$\frac{(x-4)^2}{16} + \frac{(y-3)^2}{36} = 1 \rightarrow \text{เป็นวงรีตามแกน } y$$

จะได้ $b = \sqrt{36} = 6$, $a = \sqrt{16} = 4$ และ $c = \sqrt{b^2 - a^2} = \sqrt{36-16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

ดังนั้น ความยาวแกนเอกจะเท่ากับ $2b = 12$ หน่วย

ความยาวแกนโทเท่ากับ $2a = 8$ หน่วย

และระยะห่างระหว่างจุดโฟกัส เท่ากับ $2c = 4\sqrt{5}$ หน่วย

แทนค่า $(2,6)$ ในสมการ $\frac{(x-4)^2}{16} + \frac{(y-3)^2}{36} = 1$

จะได้ $\left(\frac{2}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{6}\right)^2 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \neq 1$

ดังนั้น จุด $(2,6)$ ไม่ได้อยู่บนวงรี

ข้อ 8. ตอบ 1

จากสมการพาราโบลาหงาย จะได้ว่า $8y = (x-2)^2$ ———— (1)

เทียบสมการปกติ $4c(y-k) = (x-h)^2$

นั่นคือ $c = 2$

จะได้จุดยอดของพาราโบลา คือ $(h,k,) = (2,0)$ จุดโฟกัส คือ $(2,2)$

โจทย์กำหนดให้ วงกลม C มีจุดศูนย์กลางที่จุดกำเนิด $(0,0)$ และเนื่องจากวงกลมผ่านจุด $(2,2)$

$\therefore$ รัศมีวงกลม $= \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$

วงกลม c มีรูปสมการ คือ $x^2 + y^2 = \left(2\sqrt{2}\right)^2 = 8$

เราต้องการหาจุดตัดวงกลม c กับไดเรกตริกซ์ $y = -2$

จะได้ว่า $x^2 + (-2)^2 = 8$

$x^2 = 4 \therefore x \pm 2$

จะได้ว่า $P = (-2,-2)$, $Q = (2,-2)$ นั่นคือ $QP = 4$ หน่วย

ถ้า $P = (-2,-2)$, $Q = (2,-2)$ และจาก (1) จะได้ $R = (-2,2)$ หรือ $(6,-2)$

นั่นคือ $P = (-2,-2)$ $Q = (2,-2)$ $R = (-2,2)$ จะได้พื้นที่ $\Delta PQR = \frac{1}{2}(4)(4) = 8$ ตารางหน่วย

นั่นคือ $P = (-2,2)$ $Q = (2,-2)$ $R = (6,2)$ จะได้พื้นที่ $\Delta PQR = \frac{1}{2}(4)(4) = 8$ ตารางหน่วย

สรุปว่า $\Delta PQR = 8$ ตารางหน่วย

ข้อ 9. ตอบ 2

จาก $6\log(x-2y) = \log x^3 + \log y^3$

$6\log(x-2y) = 3\log x + 3\log y$

$6\log(x-2y) = 3(\log x + \log y)$

$2\log(x-2y) = \log xy$

$\log(x-2y)^2 = \log(xy)$

จะได้ว่า $(x-2y)^2 = xy$

$x^2 - 4xy + 4y^2 = xy$

$x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$

$(x-4y)(x-y) = 0$

$x = y, 4y \quad \therefore \frac{x}{y} = 1, \frac{x}{y} = 4$

แต่ถ้า $x = y$ จะได้ว่าพจน์ $\log(x-2y) = \log(-y)$

โดเมน ของ $\log$ ต้องเป็นค่าบวก $(+)$

$\therefore$ จะได้ว่ามีเพียงค่าเดียว คือ $\frac{x}{y} = 4$

ข้อ 10. ตอบ 1

จาก $\bar{u} \cdot \bar{v} = |\bar{u}||\bar{v}|\cos\theta$

$(a\bar{i} + b\bar{j} + 2\bar{k}) \cdot (2a\bar{i} - 3b\bar{j}) = (3)\sqrt{(2a)^2 + (3b)^2}\left(\frac{1}{3}\right)$

$2a^2 - 3b^2 = \sqrt{4a^2 + 9b^2}$ ——————— (1)

จาก $|\bar{u}| = 3$ จะได้ $|\bar{u}| = \sqrt{a^2 + b^2 + 2^2} = 3$

$a^2 + b^2 + 4 = 9$

$a^2 + b^2 = 5 \Rightarrow b^2 = 5 - a^2$ ——————— (2)

นำไปแทนค่าในสมการ (1) จะได้

$2a^2 - 3(5-a^2) = \sqrt{4a^2 + 9(5-a)^2}$

$2a^2 - 15 + 3a^2 = \sqrt{45 - 5a^2}$

$5(a^2 - 3) = \sqrt{5(9-a^2)}$

ยกกำลัง 2 จะได้ $25(a^2-3)^2 = 5(9-a^2)$

$5(a^2-3)^2 = (9-a^2)$

$$5a^4 - 30a^2 + 45 = 9 - a^2$$
$$5a^4 - 29a^2 + 36 = 0$$
$$(5a^2 - 9)(a^2 - 4) = 0$$
$$a^2 = \frac{9}{5}, 4$$

แต่ a, b ต้องเป็นจำนวนเต็มบวก

จะได้ $a = 2$

จาก $b^2 = 5 - a^2$

$b = \sqrt{5 - 2^2}$

จะได้ $b = 1$

จะได้ $\bar{u} = 2\bar{i} + \bar{j} + 2\bar{k}$ และ $\bar{v} = 4\bar{i} - 3\bar{j}$

$$\therefore \begin{vmatrix} \bar{i} & \bar{j} & \bar{k} \\ 2 & 1 & 2 \\ 4 & -3 & 0 \end{vmatrix} = 6\bar{i} + 8\bar{j} - 10\bar{k}$$

ข้อ11 ตอบ 4

จากโจทย์เราจะได้ว่า เส้นตรงที่แบ่งครึ่งมุม $Q\hat{P}R$ มีความชันเท่ากับ $\bar{v}$

$$m_{\bar{v}} = \frac{b}{a} \quad (\text{จาก } \bar{v} = a\bar{i} + b\bar{j})$$

ความชันของ $PQ = \frac{5+19}{-8+15} = \frac{24}{7}$ และความชันของ $PR = \frac{5+7}{-8-1} = -\frac{12}{9}$

เราจะได้ว่า มุมระหว่างเส้นแบ่งครึ่งมุม $Q\hat{P}R$ กับ PQ และ PR เท่ากัน และเท่ากับ θ

นั่นคือ $\tan\theta = \frac{m_{\bar{v}} - m_{PQ}}{1 + m_{\bar{v}} m_{PQ}} = \frac{\frac{b}{a} - \frac{24}{7}}{1 + \left(\frac{24}{7}\right)\left(\frac{b}{a}\right)} = \frac{m_{PR} - m_{\bar{v}}}{1 + m_{PR} m_{\bar{v}}} = \frac{-\frac{4}{3} - \frac{b}{a}}{1 + \left(-\frac{4}{3}\right)\left(\frac{b}{a}\right)}$

ให้ $\frac{b}{a} = y$ เพื่อความสะดวกในการจัดรูป

จะได้ $\frac{y - \frac{24}{7}}{1 + \frac{24}{7}y} = \frac{-\frac{4}{3} - y}{1 - \frac{4}{3}y}$

$$\frac{\frac{7y - 24}{7}}{\frac{7 + 24y}{7}} = \frac{\frac{-4 - 3y}{3}}{\frac{3 - 4y}{3}}$$

$$\frac{7y-24}{7+24y}=\frac{-4-3y}{3-4y}$$
$$(7y-24)(3-4y)=-(3y+4)(24y+7)$$
$$21y-28y^2-72+96y=-(72^2y+96y+21y+28)$$
$$44y^2+234y-44=0$$
$$22y^2+117y-22=0$$
$$(11x-2)(2x+11)=0$$
$$y=\frac{b}{a}=-\frac{11}{2},\frac{2}{11}$$
$$\frac{a}{b}=-\frac{2}{11}$$

ข้อ 12 ตอบ 1

ก.) $\tan 14^\circ+\tan 76^\circ=\tan 14^\circ+\cot 14^\circ$ $[\tan 76^\circ=\cot(90^\circ-76^\circ)]$

$$=\frac{\sin 14^\circ}{\cos 14^\circ}+\frac{\cos 14^\circ}{\sin 14^\circ}$$
$$=\frac{2(\sin^2 14^\circ+\cos^2 14^\circ)}{2\cos 14^\circ\sin 14^\circ}$$ (คูณ 2 ทั้งบนและล่าง)
$$=\frac{2}{\sin 28^\circ}$$ $(\sin^2 14^\circ+\cos^2 14^\circ=1)$
$$=2\cos ec28^\circ$$ ก ถูก

ข.) กำหนดให้ $\arctan x=\theta,\tan\theta=x$

$$\sin(2\arctan x)=\sin 2\theta=\frac{2\tan\theta}{1+\tan^2\theta}$$
$$=\frac{2x}{1+x^2}=\frac{4}{5}$$

แก้สมการ $10x=4+4x^2$

$$4x^2-10x+4=0$$
$$2x^2-5x+2=0$$
$$(2x-1)(x-2)=0$$
$$x=\frac{1}{2},2$$ แสดงว่า $x\in\left(\frac{1}{3},3\right)$ ข ถูก

ข้อ 13 ตอบ 3

จากกฎของ sine : $\frac{\sin A}{2a}=\frac{\sin B}{3a}=\frac{\sin C}{4a}$

$\therefore \sin A:\sin B:\sin C=2:3:4$

เมื่อ $\sin A = k$ จะได้ $\sin B = \frac{3}{2}k$ และ $\sin C = 2k$

จาก $\cot B + \cot C = \frac{\cos B}{\sin B} + \frac{\cos C}{\sin C}$

$$= \frac{\sin C \cos B + \cos C \sin B}{\sin B \sin C}$$

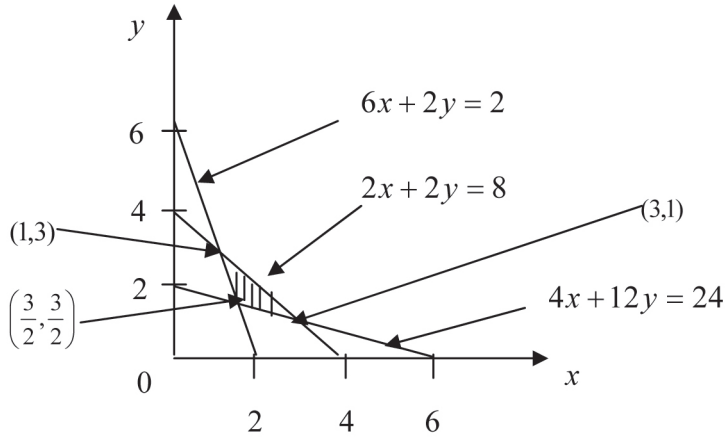
$$= \frac{\sin(C+B)}{\sin B \sin C}$$

เนื่องจากอยู่ในสามเหลี่ยม $A + B + C = 180 \quad \Rightarrow \therefore \quad B + C = 180^\circ - A^\circ$

$$\sin(B - C) = \sin(180^\circ - A^\circ) = \sin A$$

จะได้ $$\cot B + \cot C = \frac{\sin A}{\sin B \sin C} = \frac{k}{\left(\frac{3}{2}k\right)(2k)} = \frac{1}{3k}$$

ข้อ 14 ตอบ 1



วาดกราฟหาจุดตัดดังรูป

พิจารณาค่า $c = 40x + 32y$

ที่ (1,3) $\Rightarrow$ $c = 40(1) + 32(3) = 138$

ที่ (3,1) $\Rightarrow$ $c = 40(3) + 32(1) = 152$

ที่ $\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ $\Rightarrow$ $c = 40(\frac{3}{2}) + 32(\frac{3}{2}) = 108$

$\therefore$ ค่าต่ำสุด คือ $c = 108$

ข้อ 15. ตอบ 4

$$1+(1+\frac{1}{z})^3=0$$

$$1+(\frac{z+1}{z})^3=0$$

คูณด้วย z^3 ทั้ง 2 ข้าง จะได้ ; $z^3+(z+1)^3=0$

ให้ $z=a$ และ $z+1=b$ มองให้อยู่ในรูป $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$ จะได้

$$\{z+(z+1)\}\{z^2-z(z+1)+(z+1)^2\}=0$$

$$\{2z+1)\}\{z^2-z^2-z+z^2+2z+1\}=0$$

$$\{2z+1)\}\{z^2+z+1\}=0$$

$\therefore \quad 2z+1=0$ หรือ $z^2+z+1=0$

$$z=-\frac{1}{2} \quad \text{หรือ} \quad z=\frac{-1\pm\sqrt{1^2-4}}{2}$$

$$z=-\frac{1}{2} \quad \text{หรือ} \quad z=\frac{-1\pm\sqrt{-3}}{2}$$

$$z=\frac{-1}{2}\pm\frac{\sqrt{3}}{2}i$$

ดังนั้น $z_1+z_2+z_3=\frac{-1}{2}+\frac{-1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i+\frac{-1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}i$

$$=\frac{-3}{2}$$

$$\therefore \mathrm{Re}(z_1+z_2+z_3)=\frac{-3}{2}$$

ข้อ 16 ตอบ 3

$$Z_1^{-1} = \cos\frac{\pi}{6}-i\ \sin\frac{\pi}{6}$$

$$Z_1^{-1} = \frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i$$

$$\therefore\ Z_1 = \frac{1}{\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i}$$

$$Z_1 = \frac{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i\right)}{\left(\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i\right)}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i$$

แต่ $Z_1Z_2 = 2i$

$$\therefore\ Z_2 = 2i\ Z_1^{-1}$$

$$= 2i\left\{\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i\right\}$$

$$= 1+\sqrt{3}i$$

$$\therefore\ Z_1+\frac{\sqrt{3}}{2}Z_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i\ +\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{3}{2}i$$

$$= \sqrt{3}+2i$$

$$\therefore\ \left|Z_1+\frac{\sqrt{3}}{2}Z_2\right|^2 = \left|\sqrt{3}+2i\right|^2$$

$$= \sqrt{3}^2+2^2$$

$$= 3+4$$

$$= 7$$

ข้อ 17. ตอบ 4

ใช้กฎการคูณโดยแบ่งวิธีการจัดเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 จัดคนให้สมชาย สมคิด และสมศรีนั่งติดกันเสมอ (มองรวม 3 คนเหมือนเป็นคนเดียว)

เมื่อรวมกับคนอื่นๆที่เหลือจะจัดได้ $6!$วิธี

ขั้นที่ 2 จัดให้สมศรีนั่งกลาง จะได้ 1 วิธี

ขั้นที่ 3 สลับที่สมชายและสมคิด จะได้ 2 วิธี

เมื่อรวม 3 วิธีทั้งหมด จะได้วิธีจัดเรียง $= 6!\times 1\times 2$

$$= 1440$$

ข้อ 18. ตอบ 3

ต้องการหาความน่าจะเป็นที่ได้เลขคู่ทุกใบและแต้มรวมมากกว่า 10

$$\therefore \text{ความน่าจะเป็น } = \frac{\text{จำนวนเหตุการณ์ที่หยิบได้เลขคู่ทุกใบและมีแต้มรวมกันได้มากกว่า } 10}{\text{จำนวนวิธีในการหยิบ 3 ใบ}}$$

จำนวนวิธีในการหยิบ 3 ใบ หาได้จาก เลือก 3 ใบ จาก 10 ใบ $= \binom{10}{3} = \frac{10!}{3!7!} = 120$

หาจำนวนเหตุการณ์ที่ได้เลขคู่ทุกใบและรวมกันได้มากกว่า 10

เมื่อพิจารณาเลขคู่ที่มี คือ 0,2,4,6,8 เมื่อแจกแจงวิธีหยิบ 3 ใบ จะได้

$$\{(0,2,4),(0,2,6),(0,2,8),(0,4,6),(0,4,8),(0,6,8),(2,4,6),(2,4,8),(2,6,8),(4,6,8)\}$$

เมื่อพิจารณาเฉพาะเหตุการณ์ที่ได้แต้มรวมมากว่า 10 จะได้

$$\{(0,4,8),(0,6,8),(2,4,6),(2,4,8),(2,6,8),(4,6,8)\}$$

ซึ่งมีจำนวนเหตุการณ์ = 6 $\therefore$ ความน่าจะเป็น $= \frac{6}{120} = \frac{1}{20}$

ข้อ 19. ตอบ 2

หา A ก่อนดังนี้

$$a_n = \frac{2^{n+1} + 3^{n-1}}{4^n}$$

$$a_n = 2 \cdot \left(\frac{2^n}{4^n}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{3^n}{4^n}\right)$$

$$a_n = 2 \cdot \left(\frac{1^n}{2^n}\right) + \frac{1}{3}\left(\frac{3^n}{4^n}\right)$$

$$\therefore A = \sum_{n=1}^{\infty} a_n$$

$$A = \sum_{n=1}^{\infty} \left\{2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^n + \frac{1}{3}\left(\frac{3}{4}\right)^n\right\}$$

$$A = \left\{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \ldots\right\} + \left\{\frac{1}{4} + \frac{3}{4^2} + \frac{3^2}{4^3} + \ldots\right\}$$

จะได้ว่าทั้งสองวงเล็บเป็นอนุกรมเรขาคณิตที่มีอัตราส่วนร่วม $\frac{1}{2}$ และ $\frac{3}{4}$ ตามลำดับ

$$A=\frac{1}{1-\frac{1}{2}}+\frac{1/4}{1-\frac{3}{4}}$$

$$A=2+1=3$$

หา B ต่อดังนี้

$$b_n=\frac{1}{1+2+3+...+n}$$

$$b_n=\frac{2}{n(n+1)}$$

$$\begin{aligned}B&=\sum_{n=1}^{\infty}b_n\\&=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2}{n(n+1)}\\&=2\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n(n+1)}\\&=2\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(n+1)-n}{n(n+1)}\\&=2\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(n+1)}{n(n+1)}-\frac{n}{n(n+1)}\\&=2\sum_{n=1}^{\infty}\left(\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}\right)\\&=2\left\{\frac{1}{1}-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}.....\right\}\\&=2\end{aligned}$$

$\therefore A+B=3+2=5$

ข้อ 20 ไม่มีคำตอบ

$$f(x)=\begin{cases}(x-1)^2+1 & :x<0\\ x^3+ax+b & :0\le x\le 1\\ x-b & :x>1\end{cases}\qquad ;a,b\in R$$

และ f ต่อเนื่องบนช่วง [-2,2] แสดงว่าที่ $x=0,x=1$ จะต้องมีค่าต่อเนื่องด้วย

$$\lim_{x\to 0^+} f(x) = \lim_{x\to 0^-} f(x) = f(0)$$

$$(0-1)^2 + 1 = 0 + 0 + b$$

$$b = 2$$

และ $$\lim_{x\to 1^+} f(x) = \lim_{x\to 1^-} f(x) = f(1)$$

$$1 - b = 1 + a + b$$

$$a = -2b = -4$$

$\therefore \quad f(x) = x^3 - 4x + 2$ เมื่อ $0 \le x \le 1$

$$\therefore \quad f(\frac{1}{2}) = \left(\frac{1}{2}\right)^3 - 4\left(\frac{1}{2}\right) + 2$$

$= 0.125$ ไม่มีคำตอบ

ข้อ 21. ตอบ 4

$$f(x) = 1 + \frac{a}{x}$$

$$g(x) = x^2 + b$$

$$(fog)(0) = \frac{1}{2}$$

$$f(g(0)) = \frac{1}{2}$$

เนื่องจาก $g(0) = 0^2 + b = b$

$$\therefore f(g(0)) = f(b)$$

$$= 1 + \frac{a}{b}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{a}{b} = -\frac{1}{2} \qquad \text{———— (1)}$$

จาก $f(x) = 1+\frac{a}{x}$

$$f'(x) = \frac{-a}{x^2} = -ax^{-2}$$

$$f''(x) = \frac{2a}{x^3} = 2ax^{-3}$$

$$\therefore f''(-1) = \frac{2a}{(-1)} = -2a$$

$$-2a = 2$$

$$\therefore a = -1$$

จาก (1) $\frac{a}{b} = \frac{-1}{2}$

$\therefore b = -2a$

$\therefore b = 2$

จะได้ $f(x) = 1-\frac{1}{x}$

$$g(x) = x^2 + 2$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{1-\frac{1}{x}}{x^2+2}$$

$$= \frac{x-1}{x^3+2x}$$

$$\therefore \left(\frac{f}{g}\right)'(x) = \frac{d}{dx}\left\{\frac{x-1}{x^3+2x}\right\}$$

จาก $\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v\frac{du}{dx} - u\frac{dv}{dx}}{v^2}$

$$= \frac{x^3+2x}{(x^3+2x)^2} - \frac{(x-1)(-1)(3x^2+2)}{(x^3+2x)^2}$$

$$\therefore \left(\frac{f}{g}\right)'(a+b) = \left(\frac{f}{g}\right)'(-1+2) = \left(\frac{f}{g}\right)'(1)$$

$$= \frac{1}{1^3+2(1)} - \frac{(1-1)(3(1)^2+2)}{(1^3+2(1))^2}$$

$$= \frac{1}{3}$$

ข้อ 22. ไม่มีคำตอบ

หา พื้นที่ ที่ปิดล้อมด้วย $y = x^3 - 2x^2 + 2x$ และแกน x จาก $x = 0$ ถึง $x = 4$

$\therefore$ ต้องตรวจสอบดูว่า $y(x) = x^3 - 2x^2 + 2x$ อยู่เหนือแกน x ในช่วง $x \in [0,4]$ หรือไม่

$$y = x^3 - 2x^2 + 2x$$
$$y = x(x^2 - 2x + 2)$$
$$= x(x^2 - 2x + 1 + 1)$$
$$= x((x-1)^2 + 1)$$

$\therefore$ ในช่วง $x \in [0,4]$ $y \geq 0$

$\therefore$ พื้นที่ใต้กราฟ $A = \int_0^4 y\,dy$

$$= \int_0^4 (x^3 - 2x^2 + 2x)dx$$
$$= \left[\frac{x^4}{4} - \frac{2x^3}{3} + x^2\right]\Big|_0^4$$
$$= \left(\frac{4^4}{4} - \frac{2(4^3)}{3} + (4)^2\right) - \left(\frac{0^4}{4} - \frac{2(0)^3}{3} + 0^2\right)$$
$$= 4^3 - 2\left(\frac{4^3}{3}\right) + (4)^2 = 37.33$$

ข้อ 23 ตอบ 1

คะแนน	จำนวนนักเรียน (f_i)	จุดกึ่งกลางชั้น (x_i)	ความถี่สะสม	
10-14	4	12	4	
15-19	6	17	10	$\leftarrow Q_1$
20-24	$a = 12$	22	22	
25-29	8	27	30	$\leftarrow Q_3$
30-34	4	32	34	
35-39	6	37	40	

จากโจทย์มีนักเรียนทั้งหมด 40 คน ดังนั้น $a = 40 - (4 + 6 + 8 + 4 + 6) = 12$

หาส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ $= \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

หาตำแหน่งของ $Q_1 = \frac{N}{4} = \frac{40}{4} = 10 =$ ข้อมูลตัวสุดท้ายของอันตรภาคชั้นที่ 2 พอดี

หาตำแหน่งของ $Q_3 = \frac{3N}{4} = \frac{3(40)}{4} = 30 =$ ข้อมูลตัวสุดท้ายของอันตรภาคชั้นที่ 4 พอดี

จะได้ $Q_1 = 19.5$ (ขอบบนของอันตรภาคชั้นที่ 2) , $Q_3 = 29.5$ (ขอบบนของอันตรภาคชั้นที่ 4)

ดังนั้น $b =$ ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ $= \dfrac{29.5-19.5}{2} = 5$

หาส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย $= M.D = \dfrac{\sum f_i|x_i-\mu|}{N}$

$$= \frac{4|12-24.5|+6|17-24.5|+12|22-24.5|+8|27-24.5|+4|32-24.5|+6|37-24.5|}{40}$$

$$= \frac{50+45+30+20+30+75}{40}$$

$$M.D = 6.25 = c$$

$$\therefore b = 5, c = 6.25$$

ข้อ 24. ตอบ 3

จากโจทย์ค่ามาตรฐานของคะแนนสอบครั้งที่หนึ่ง $Z_1 = 1.96$ ให้คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 ครั้ง คือ $\bar{x}$ (จากโจทย์คะแนนเฉลี่ย 2 ครั้งมีค่าเท่ากัน)

$$Z_1 = \frac{x_1-\bar{x}}{S.D_1}$$

$$1.96 = \frac{x_1-\bar{x}}{10}$$

$$x_1 = 19.6+\bar{x}$$

จากโจทย์ ได้คะแนนในการสอบครั้งที่สองคิดเป็นตำแหน่งเปอร์เซ็นไทล์ที่ 98.3

จากตารางจะได้ $Z_2 = 2.12$

$$Z_2 = \frac{x_2-\bar{x}}{S.D_2}$$

$$2.12 = \frac{x_2-\bar{x}}{5}$$

$$x_2 = 10.6+\bar{x}$$

พิจารณา x_1, x_2 ได้ $x_1 > x_2$

พิจารณา Z_1, Z_2 ได้ $Z_2 > Z_1$

ดังนั้น คะแนนสอบที่ได้ในครั้งที่หนึ่งน้อยกว่าครั้งที่สอง → ก. ผิด

ค่ามาตรฐานของคะแนนสอบครั้งที่หนึ่งน้อยกว่าครั้งที่สอง → ข. ถูก

ข้อ 25. ตอบ 2

จากโจทย์ น้ำหนักของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีการแจกแจงปกติ และมีค่ามัธยฐาน $med = 10kg$

เนื่องจากข้อมูลแจกแจงปกติจะได้ค่า $\overline{X} = med = 10kg$

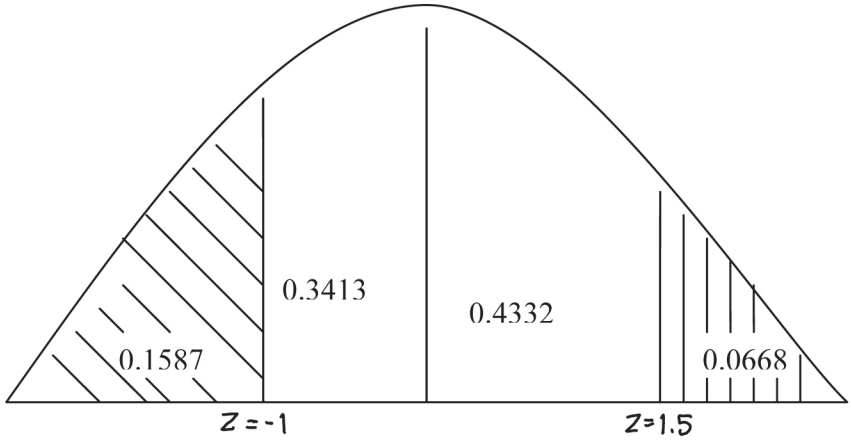
สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน $\frac{S.D.}{\overline{X}} = 0.2$

$$S.D. = 0.2 \times 10 = 2$$

พิจารณาค่ามาตรฐานของนักเรียนที่หนัก 13 กิโลกรัม $Z_{13} = \frac{13-10}{2} = 1.5$

ค่ามาตรฐานของนักเรียนที่หนัก 8 กิโลกรัม $Z_8 = \frac{8-10}{2} = -1$

จากตารางจะวาดรูปได้ดังนี้



พื้นที่ส่วนที่แรงเงา = 1 – (0.3413 + 0.4332) = 0.1587+0.0668

= 0.2255

$\therefore$ จำนวนนักเรียนที่หนักกว่า 13 กิโลกรัม และหนักน้อยกว่า 8 กิโลกรัม คิดเป็น

$= 0.2255 \times 100$

$= 22.55\%$

อัตนัย

ข้อ 1. ตอบ 200

เนื่องจาก n เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดซึ่ง n หารด้วย 7 เหลือเศษ 4

$\therefore$ จะได้ $n = 7k_1 + 4 \quad ; k_1 \in I^+$ ———————— (1)

เนื่องจาก 9 และ 11 หาร $n-2$ ลงตัว $\therefore$ จะได้ว่า 99 หาร $n-2$ ลงตัว

$\therefore$ จะได้ $n - 2 = 99k_2 \quad ; k_2 \in I^+$ ———————— (2)

จาก (1) ลบด้วย 2 ทั้ง 2 ข้างจะได้

$$n - 2 = 7k_1 + 2 \qquad \text{———————— (3)}$$

จาก (2)=(3) จะได้ $99k_2 = 7k_1 + 2$

$$99k_2 - 2 = 7k_1$$

แสดงว่า $99k_2 - 2$ หารด้วย 7 ลงตัว

เนื่องจาก 98 หารด้วย 7 ลงตัว $\therefore 98k_2$ หารด้วย 7 ลงตัวแน่นอน

สมมติให้ a,b เป็นจำนวนเต็มซึ่งหารด้วย 7 ลงตัวทั้งคู่ จะได้ว่า $a-b$ หารด้วย 7 ลงตัวด้วย

จาก $98k_2$ และ $99k_2 - 2$ หารด้วย 7 ลงตัว

$\therefore (99k_2 - 2) - 98k_2$ หารด้วย 7 ลงตัวด้วย

จะได้ $k_2 - 2$ หารด้วย 7 ลงตัว แสดงว่าค่า k_2 ที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้คือ 2

แทนค่า $k_2 = 2$ ลงไปใน

$$n = 99k_2 + 2$$
$$n = (99)(2) + 2$$
$$n = 200$$

ข้อ 2. ตอบ 3

$$16x^2 - 9y^2 + 32x + 36y = 164$$
$$16x^2 - 9y^2 + 32x + 36y + 16 - 36 = 164 + 16 - 36$$
$$16(x^2 + 2x + 1) - 9(y^2 - 4y + 4) = 144$$
$$16(x+1)^2 - 9(y-2)^2 = 144$$
$$\frac{(x+1)^2}{9} - \frac{(y-2)^2}{16} = 1$$

จากโจทย์เราจะได้ $a = 3, b = 4$

จากสูตรสมการเส้นกำกับไฮเปอร์โบลา คือ $(y-k) = \pm\frac{b}{a}(x-h)$

จะได้ว่าเส้นกำกับไฮเปอร์โบลา คือ $(y-2) = \pm\frac{4}{3}(x+1)$

ต่อมาเราจึงนำสมการที่ได้มาหาจุดตัดบนแกน x โดยการแทนค่า $y = 0$

จะได้ $-2 = \pm\frac{4}{3}(x+1)$

จะได้ $-2 = \frac{4}{3}(x+1)$ และ $-2 = -\frac{4}{3}(x+1)$

$-6 = 4x + 4$ และ $-6 = -4x - 4$

$x = -\frac{10}{4} = -2.5$ และ $x = \frac{2}{4} = 0.5$

$\therefore$ จะได้จุดตัดทั้งสองจุด คือ $(-2.5, 0)$ และ $(0.5, 0)$

$\therefore$ ระยะห่างระหว่าง x_1 กับ $x_2 = |-2.5 - 0.5| = 3$ หน่วย

ข้อ 3. ตอบ 2.09

จากโจทย์ $\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x+2}\right) = 12^{2x}$

จาก $12 = 2^2 \times 3$ $\therefore 12^{2x} = \left(2^2 \times 3\right)^{2x}$

$$\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x+2}\right)=(2^2\times 3)^{2x}$$

$$\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x+2}\right)=(2^{4x})(3^{2x}) \quad ; \text{ จาก } \quad (a^b)^c=a^{bc}$$

หารด้วย $\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x}\right)$ ทั้ง 2 ข้างจะได้

$$\frac{\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x+2}\right)}{\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x}\right)}=\frac{(2^{4x})(3^{2x})}{\left(2^{2x+1}\right)\left(3^{2x}\right)}$$

$$3^{(2x+2)-2x}=2^{4x-(2x+1)} \quad ; \text{ จาก } \quad \frac{a^b}{a^c}=a^{b-c}$$

$$3^2=2^{2x-1}$$

ใส่ log ฐาน 3 ทั้ง 2 ข้างจะได้

$$\log_3 3^2=\log_3 2^{2x-1}$$

จาก $$\log_c a^b=b\log_c a$$

$\therefore$ จะได้ $$2\log_3 3=(2x-1)\log_3 2$$

$$2=(2x-1)\log_3 2 \qquad ;\log_3 3=1$$

แก้สมการหาค่า x จะได้

$$\frac{2}{\log_3 2}=2x-1$$

$$2\log_2 3=2x-1 \qquad ;\frac{1}{\log_3 2}=\log_2 3$$

$$x=\frac{2\log_2 3+1}{2}=\frac{2(1.59)+1}{2}=2.09$$

ข้อ 4. ตอบ 16

$$A=\begin{bmatrix} x & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ x & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

หา $C_{12}(A)$ จาก $C_{ij}(A) = (-1)^{i+j} M_{ij}(A)$

โดยที่ C_{ij} เป็นโคแฟกเตอร์ของแถวที่ i และหลักที่ j ของเมตริกซ์ A และ $M_{ij}(A)$ เป็นไมเนอร์ของแถวที่ i และหลักที่ j ของเมตริกซ์ A

นิยามไมเนอร์ ($M_{ij}(A)$) คือค่า det ที่เกิดจากการตัดแถวที่ i และหลักที่ j ของเมตริกซ์ A

$\therefore$ จะได้ $C_{12}(A) = (-1)^{1+2} M_{12}(A)$

$$4 = -1M_{12}(A) \qquad \text{(1)}$$

หา $M_{12}(A)$ จากการตัดแถวที่ 1 และหลักที่ 2 ของเมตริกซ์ A ดังนี้

$$A = \left[\begin{array}{c|c|c} x & 1 & 1 \\ \hline 3 & 1 & 1 \\ \hline x & 0 & -1 \end{array}\right] \longrightarrow \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ x & -1 \end{bmatrix}$$

หา det ของ $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ x & -1 \end{bmatrix}$

$$M_{12}(A) = (3)(-1) - (x)(1)$$
$$M_{12}(A) = -3 - x$$

เอาไปแทนค่าใน (1) จะได้ $4 = -1(-3 - x)$

$$4 = 3 + x$$
$$x = 1$$

$\therefore$ แทนค่าหา $\det(A) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}$

$$= -1 + 1 + 0 - 1 - 0 + 3$$
$$= 2$$

จะได้ $\det(A) = 2$

หา $\det(2A)$ ต่อ จากนิยาม ให้ A เป็นเมตริกซ์มิติ $m \times m$ และ k เป็นค่าคงที่

จะได้ $\det(kA) = k^m \det(A)$

$\therefore$ จะได้ $\det(2A) = 2^3 \det(A)$; A มีมิติ 3×3

$$\det(2A) = 8(2)$$
$$\det(2A) = 16$$

ข้อ 5. ตอบ 1

$$\lim_{x\to 1}\left(\frac{1}{1-x}-\frac{1}{2-3x+x^2}\right)=?$$

จะเห็นว่าถ้าเราแทนค่า $x=1$ ลงไป จะได้คำตอบอยู่ในรูป $\infty-\infty$ เราจึงต้องใช้วิธีคูณไขว้เพื่อเอาส่วนที่เป็นศูนย์ตัดกันออกไปดังนี้

$$\lim_{x\to 1}\left(\frac{2-3x+x^2-(1-x)}{(1-x)(2-3x+x^2)}\right)=\lim_{x\to 1}\left(\frac{1-2x+x^2}{(1-x)(2-3x+x^2)}\right)$$

แยกตัวประกอบจะได้ $=\lim_{x\to 1}\left(\frac{(x-1)(x-1)}{(1-x)(x-1)(x-2)}\right)$

จะเห็นว่ามีรูป $x-1$ หรือ $1-x$ ทั้งเศษและส่วน ซึ่งเราสามารถหารกันเพื่อตัดทิ้งได้ จะได้ดังนี้

$$=\lim_{x\to 1}\left(\frac{-1}{x-2}\right)$$

จะเห็นว่าคราวนี้ถ้าแทน $x=1$ ลงไป คราวนี้เราสามารถหาค่าได้แล้ว

จะได้ $$\begin{aligned}&=\lim_{x\to 1}\left(\frac{-1}{x-2}\right)\\&=\frac{-1}{1-2}\\&=\frac{-1}{-1}\\&=1\end{aligned}$$

ข้อ 6. ตอบ 2

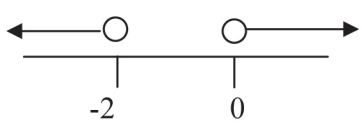
จาก $\left|x^2+x+2\right|<(x+2)$

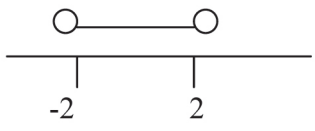
ในการแก้อสมการค่าสัมบูรณ์เมื่อ $|a|<b$ เราจะได้ว่า $-b<a<b$ เสมอ

$\therefore$ เราจะได้ $-(x+2)<(x^2+x-2)<(x+2)$

แยกเป็น 2 กรณี คือ

	$-(x+2)<(x^2+x-2)$	และ	$(x^2+x-2)<(x+2)$
แก้สมการจะได้	$0<x^2+2x$	และ	$x^2-4<0$
	$0<x(x+2)$	และ	$(x+2)(x-2)<0$

จะได้ 

และ 

$x \in (-\infty,-2) \cup (0,\infty)$ และ $x \in (-2,2)$

เอาคำตอบที่ได้มา intersection กันจะได้ $x \in (0,2)$

จากโจทย์เราจะได้

$$a = 0, b = 2$$

$$a + b = 2$$

ข้อ 7. ตอบ 28

จาก $f(x) = 3x + 5$ และ $h = fog$

ดังนั้นเราจะได้ $h(x) = f(g(x))$

เราได้ $f(x) = 3x + 5$ เมื่อเราแทน x ด้วย $g(x)$ เราจะได้

$$f(g(x)) = 3(g(x)) + 5 = h(x) \quad \text{——————} \quad (1)$$

จากโจทย์ $h(x) = 3x^2 + 3x - 1$ ——————— (2)

จาก (1) และ (2) เราจะได้

$$3(g(x)) + 5 = 3x^2 + 3x + 1$$

$$3(g(5)) + 5 = 3(5)^2 + 3(5) - 1$$

$$3(g(5)) = 75 + 15 - 1 - 5 = 84$$

$$g(5) = 28$$

ข้อ 8. ตอบ 25

กำหนดให้ $f(x)$ เป็นพหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริง ถ้าจำนวนเชิงซ้อน z เป็นคำตอบหนึ่งของ $f(x) = 0$ แล้วจะได้ว่า $\overline{Z}$ เป็นอีกคำตอบหนึ่งของ $f(x) = 0$

จากโจทย์ $(x - 1 + i)$ เป็นตัวประกอบของ $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ แสดงว่า $1 - i$ เป็นคำตอบของ $f(x) = 0$

ดังนั้นจะได้ว่า $1 + i$ เป็นอีกคำตอบหนึ่งด้วย (หรือ $(x - 1 - i)$ เป็นตัวประกอบของ $f(x)$ อีกตัวประกอบหนึ่งนั่นเอง)

สรุปแล้วจากโจทย์เราจะได้ว่า $(x - 1 + i), (x - 1 - i), (x + 2)$ เป็นตัวประกอบของ $f(x)$

แสดงว่า $f(x) = (x - 1 + i)(x - 1 - i)(x + 2)$

เราจะหาว่า $(x - 3)$ หาร $f(x)$ แล้วเหลือเศษเท่าไรโดยใช้ทฤษฎีเศษเหลือ

แทน $x = 3$ จะได้ $f(3) = (3 - 1 + i)(3 - 1 - i)(3 + 2)$

$$f(3) = (2 + i)(2 - i)(5)$$

$$f(3) = (4 - 2i + 2i + 1)(5)$$

$$f(3) = 25$$

ข้อ 9. ตอบ 10

จากสูตร ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ $= \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

เมื่อ Q_3 เป็นควอไทล์ที่ 3 และ Q_1 เป็นควอไทล์ที่ 1

$\therefore$ เราจะได้ $$\frac{Q_3 - Q_1}{2} = 6$$

$$Q_3 - Q_1 = 12 \qquad \text{———————} \quad (1)$$

จากสูตร สัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์

$$= \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}$$

เอา $Q_3 - Q_1$ ใน (1) มาแทนจะได้ $$= \frac{12}{Q_3 + Q_1}$$

จากโจทย์เราจะได้ $$0.6 = \frac{12}{Q_3 + Q_1}$$

$$Q_3 + Q_1 = \frac{12}{0.6}$$

$$Q_3 + Q_1 = 20 \qquad \text{———————} \quad (2)$$

ในกรณีที่มีการแจกแจงปกติ เราจะได้ว่าค่ากลางทางสถิติ ทั้งค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยมจะมีค่าเท่ากันซึ่งเท่ากับ Q_2 ด้วย

เราสามารถหาค่า Q_2 ได้จาก $$Q_2 = \frac{Q_1 + Q_3}{2}$$

เอา (2) มาแทนค่าจะได้ $$Q_2 = \frac{20}{2}$$

$$Q_2 = 10$$

ข้อ 10. ตอบ 2.33

จากสมการ $$y = ax + b$$

จากโจทย์จะได้สมการปกติ คือ $$\sum_{i=1}^{8} y_i = a\sum_{i=1}^{8} x_i + nb$$

เอาตัวเลขจากโจทย์มาแทนค่าจะได้ $$16 = 32a + 8b$$

หารด้วย 8 ทั้งสมการ ; $$2 = 4a + b \qquad \text{———————} \quad (1)$$

จะได้สมการปกติอีกสมการ คือ $$\sum_{i=1}^{8} x_i y_i = a\sum_{i=1}^{8} x_i^{\,2} + b\sum_{i=1}^{8} x_i$$

เอาตัวเลขจากโจทย์มาแทนค่าจะได้ $$65 = 140a + 32b \qquad \text{———————} \quad (2)$$

เอา $35 \times (1)$ จะได้ $$70 = 140a + 35b \qquad \text{———————} \quad (3)$$

(3) – (2) ; $$5 = 3b$$

$$b = \frac{5}{3}$$

แทนค่า $b=\frac{5}{3}$ ใน (1) เพื่อหาค่า a ต่อ ดังนี้

$$2=4a+\frac{5}{3}$$

$$\frac{1}{3}=4a$$

$$a=\frac{1}{12}$$

จากสมการ $y=ax+b$

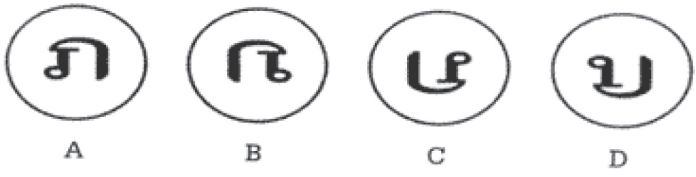
แทนค่า a,b จะได้ $y=\frac{1}{12}x+\frac{5}{3}$

ดังนั้น ถ้า $x=8$ จะหา $y=\frac{1}{12}(8)+\frac{5}{3}=\frac{7}{3}=2.33$

ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ปี 2550

ข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาวิทยาศาสตร์

1. เมื่อศึกษาแผ่นสไลด์ที่ติดตัวอักษร โดยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบธรรมดา (Compound light microscope) ถ้าต้องการให้ภาพที่เห็นผ่านเลนส์ใกล้ตาเป็นภาพตัวอักษร “ภ” ตัวอักษรที่ติดอยู่บนแผ่นสไลด์ต้องอยู่ในลักษณะใด



1) ภาพ A
2) ภาพ B
3) ภาพ C
4) ภาพ D

2. ข้อใดคือข้อ**แตกต่าง**ระหว่างกรดไขมันไม่อิ่มตัวและกรดไขมันอิ่มตัว

ก. จำนวนคาร์บอน
ข. จำนวนพันธะโควาเลนท์แบบพันธะเดี่ยว
ค. จำนวนพันธะโควาเลนท์แบบพันธะคู่
ง. จำนวนหมู่คาร์บอกซิล

1) ค.
2) ก. และ ข.
3) ก., ข. และ ค.
4) ก., ข., ค. และ ง.

3. ข้อใด**ถูกต้อง**ที่สุดเกี่ยวกับโครงสร้างของเซลล์ที่รังไข่ ซึ่งร่วมกันสังเคราะห์และหลั่งฮอร์โมนโพรเจสเทอโรน

ก. เอนโดพลาสมิกเรติคูลัม
ข. ไมโทคอนเดรีย
ค. เยื่อหุ้มเซลล์
ง. กอลจิคอมเพล็กซ์

1) ก., ข. และ ค.
2) ก., ข. และ ง.
3) ก., ค. และ ง.
4) ข., ค. และ ง.

4. เมื่อศึกษาผลของสาร X และสาร Y ต่อการทำงานของเอนไซม์ A ได้ผลการทดลอง ดังนี้

	สารตั้งต้น	**สาร X**	**สารตั้งต้น และสาร X**	**สารตั้งต้นและสาร Y**	**สารตั้งต้น สาร X และสาร Y**
เอนไซม์ A	++++	-	++	-	-
เอนไซม์ A และสาร X	++	-	++	-	-

++++ ได้สารผลิตภัณฑ์จำนวนมากที่สุด
+++ ได้สารผลิตภัณฑ์จำนวนมาก
++ ได้สารผลิตภัณฑ์น้อย
+ ได้สารผลิตภัณฑ์น้อยมาก
- ไม่ได้สารผลิตภัณฑ์

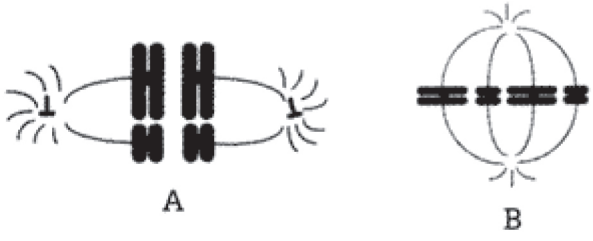
ข้อใด**ถูกต้อง**

1) การเพิ่มปริมาณของสาร X มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ A
2) สาร Y มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ A มากกว่าสาร X
3) สาร X และ Y มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ A เท่านั้น
4) สาร X สามารถกระตุ้นให้เอนไซม์ A ทำงานได้บ้าง

5. ไมโทคอนเดรียสร้าง ATP โดยใช้พลังงานที่ได้จากการไหลของ H+ ผ่านเยื่อหุ้มชั้นในของไมโทคอนเดรียเข้าสู่เมทริกซ์ โดยมีโปรตีน ATP synthase ทำหน้าที่เสมือนท่อที่ยอมให้ H+ ไหลผ่านเยื่อหุ้มได้ กลไกแบบนี้เป็นการขนส่งสารแบบใด

1) Osmosis
2) Diffusion
3) Active transport
4) Facilitated diffusion

6. การจัดตัวของโครโมโซมในภาพ A และ B แสดงการแบ่งนิวเคลียสในระยะใด และจะพบในเซลล์ใด



ก. Metaphase I
ข. Metaphase
ค. เซลล์สร้างเซลล์สืบพันธุ์ของตั๊กแตน
ง. เซลล์ที่ปลายรากหอม

1) ภาพ A คือ ก. และ ง. , ภาพ B คือ ข. และ ค.
2) ภาพ A คือ ข. และ ค. , ภาพ B คือ ก. และ ง.
3) ภาพ A คือ ก. และ ค. , ภาพ B คือ ข. และ ง.
4) ภาพ A คือ ข. และ ง. , ภาพ B คือ ก. และ ค.

7. การเคลื่อนที่ของโครโมโซมจะเป็นอย่างไร หากขั้นตอนการสร้าง Microfilament ถูกขัดขวางในระหว่างที่เซลล์กำลังมีการแบ่งนิวเคลียสในระยะ Anaphase

1) โครโมโซมจะหยุดอยู่กับที่
2) โครโมโซมจะเคลื่อนที่แยกออกจากกัน
3) โครโมโซมจะเคลื่อนที่เข้าหากัน
4) โครโมโซมจะกระจายตัวอย่างอิสระ

8. ข้อใดคือปัจจัยที่เหมาะสมที่สุดต่อการทำงานของลิเพส (Lipase) ที่ลำไส้เล็ก

ก. มีน้ำดี
ข. มี pH เป็นกลาง
ค. มีเอนเทอโรไคเนส
ง. มีโซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ค. และ ง.
4) ก. และ ง.

9. เหตุใดคนเราจึงไม่สามารถพูด หายใจเข้า และกลืนได้พร้อมกัน
ก. เวลาพูดหรือหายใจเข้า ฝาปิดกล่องเสียงจะต้องเปิด แต่เวลากลืน ฝาปิดกล่องเสียงจะต้องปิด
ข. เวลากลืน เพดานอ่อนและลิ้นไก่จะถูกดันขึ้นปิดทางเดินลมหายใจ ขณะที่ฝาปิดกล่องเสียงปิด
ค. เวลาหายใจเข้า อากาศจะผ่านกล่องเสียง แต่เวลากลืน อากาศจะผ่านกล่องเสียงไม่ได้

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ก. และ ค.
4) ก. , ข. และ ค.

10. ข้อใด**ถูกต้อง**

1) กระบวนการหมักในยีสต์เกิดขึ้นเมื่อเซลล์มีความต้องการเอทิลแอลกอฮอล์
2) กระบวนการถ่ายทอดอิเล็กตรอนในไมโทคอนเดรียเกิดขึ้นเฉพาะในภาวะที่มีออกซิเจน
3) การเกิดคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการสลายอาหาร เกิดขึ้นเฉพาะในไมโทคอนเดรีย
4) การสร้าง ATP ในกระบวนการสลายอาหารแบบใช้ออกซิเจนมาจากการทำงานของ ATP synthase เท่านั้น

11. ปฏิกิริยาใดต่อไปนี้ที่พบในเซลล์เม็ดเลือดแดงที่เคลื่อนที่ในหลอดเลือดฝอยในเนื้อเยื่อของร่างกาย
(กำหนดให้ Hb หมายถึง ฮีโมโกลบิน)

ก. $Hb + 4O_2 \longrightarrow Hb(O_2)_4$
ข. $Hb(O_2)_4 \longrightarrow HbHb + 4O_4$
ค. $CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$
ง. $Hb + CO_2 \longrightarrow HbCO_2$

1) ก. และ ข.
2) ก. และ ค.
3) ข. และ ค.
4) ข. และ ง.

12. สภาวะของกล้ามเนื้อในข้อใดที่ช่วยทำให้เกิดการหายใจเข้า

1) กล้ามเนื้อกะบังลมคลายตัวทำให้กะบังลมโค้งขึ้น
2) กล้ามเนื้อบริเวณซี่โครงแถบนอกหดตัวทำให้กระดูกซี่โครงยกขึ้น
3) กล้ามเนื้อบริเวณซี่โครงแถบในหดตัวทำให้กระดูกซี่โครงยกขึ้น
4) กล้ามเนื้อหน้าท้องหดตัวทำให้ปริมาตรในช่องท้องเพิ่มขึ้น

13. จากตัวอย่างต่อไปนี้โครงสร้างของระบบขับถ่ายชนิดใดที่**ไม่**เข้าคู่กับชนิดของสัตว์

1) เฟลมเซลล์ – พลานาเรีย
2) ท่อมัลพิเกียน – หนอนแมลงวัน
3) เนฟริเดียม – ดอกไม้ทะเล
4) ไต – เต่า

14. ข้อใดเป็นลักษณะของสัตว์ที่มีระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิด

ก. ไม่มีหลอดเลือด
ข. มีเลือดทำหน้าที่ลำเลียงสาร
ค. มีช่องรับเลือดภายในลำตัวเป็นทางลำเลียงสาร
ง. มีการเรียงตัวของเซลล์บริเวณผิดลำตัวไม่เกิน 2 ชั้น

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ค. และ ง.
4) ก. และ ง.

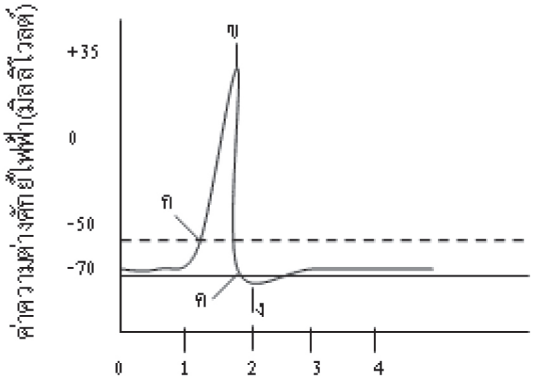
15. ไซยาไนด์มีความเป็นพิษต่อไมโทคอนเดรียของเซลล์ โดยยับยั้งการขนส่งอิเล็กตรอนในขั้นสุดท้าย เซลล์เม็ดเลือดแดงจะมีลักษณะอย่างไรเมื่อนำเลือดของคนใส่ในสารละลายไซยาไนด์ที่เป็นสารละลายไอโซโทนิกต่อเซลล์

1) เซลล์เม็ดเลือดแดงแตก
2) เซลล์เม็ดเลือดแดงมีลักษณะคงเดิม
3) ไมโทคอนเดรียของเซลล์เม็ดเลือดแดงจะถูกทำลาย
4) เซลล์เม็ดเลือดแดงจะไม่สามารถลำเลียงออกซิเจนได้

16. โครงสร้างใดเป็นเซลล์ของกล้ามเนื้อยึดกระดูก (Skeletal muscle)

1) มัดกล้ามเนื้อ (Muscle bundle)
2) เส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle fiber)
3) เส้นใยกล้ามเนื้อเล็ก (Myofibrils)
4) ไมโครฟิลาเมนท์ (Microfilament)

17. จากภาพการเปลี่ยนแปลงศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ประสาท ช่วงของกราฟที่ช่องโซเดียมเปิด ขณะที่ช่องโพแทสเซียมปิดคือช่วงใด



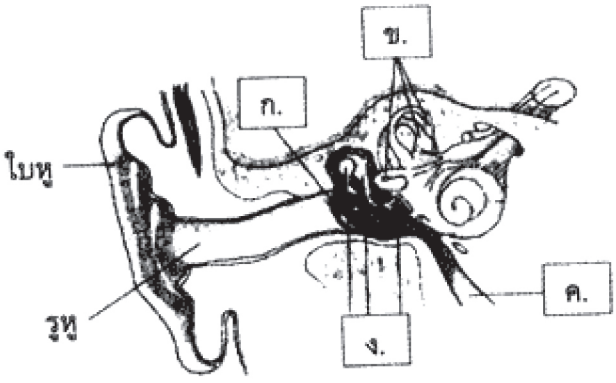
1) ก ถึง ข
2) ข ถึง ค
3) ค ถึง ง
4) ข ถึง ง

18. ข้อใด**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับระบบประสาทอัตโนวัติชนิดพาราซิมพาเทติก

ก. นำคำสั่งยับยั้งการเต้นของหัวใจ
ข. นำคำสั่งทำให้รูม่านตาขยาย
ค. เซลล์ประสาทหลังไซแนปส์หลั่งนอร์เอพิเนฟรินมาควบคุมหน่วยปฏิบัติงาน
ง. เซลล์ประสาทก่อนไซแนปส์หลั่งแอซิติลโคลีนมายังเซลล์ประสาทหลังไซแนปส์

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ค. และ ง.
4) ก. , ข. และ ค.

19. เซลล์รับความรู้สึกที่มีขน (Hair cell) พบได้ที่บริเวณใด



1) ข.
2) ค.
3) ก. และ ข.
4) ค. และ ง.

20. ข้อใดเป็นสาเหตุที่ทำให้เซลล์เป้าหมายเท่านั้นที่ตอบสนองต่อฤทธิ์ของฮอร์โมนกลูคากอน

1) เซลล์เป้าหมายเท่านั้นที่สัมผัสกับกลูคากอนโดยตรง
2) เซลล์เป้าหมายเท่านั้นที่มีหน่วยรับสัญญาณที่จำเพาะกับกลูคากอน
3) เซลล์เป้าหมายเท่านั้นที่จะกระตุ้นให้กลูคากอนในรูปที่ทำงานได้
4) เซลล์เป้าหมายเท่านั้นที่มีช่องจำเพาะให้กลูคากอนผ่านเข้าสู่เซลล์ได้

21. พฤติกรรมของสัตว์ในข้อใดจัดเป็นการสื่อสารด้วยวิธีที่**แตกต่าง**จากข้ออื่น ๆ

1) สุนัขเพศผู้ใช้ปัสสาวะแสดงอาณาเขตครอบครองของมัน
2) ปลากัดเพศผู้ว่ายน้ำเกี้ยวพาราสีปลากัดเพศเมียเพื่อผสมพันธุ์
3) ผึ้งที่อยู่ปากรังปล่อยฟีโรโมนเตือนภัยให้พวกรู้เมื่อมีศัตรูแปลกปลอมเข้ามา
4) มดตัวหน้าปล่อยสารเคมีเพื่อให้มดตัวหลังรับรู้ทางเดินที่นำไปสู่แหล่งอาหาร

22. ในธรรมชาติการที่คางคกไม่กินผึ้งรวมทั้งแมลงที่มีลักษณะและสีคล้ายผึ้ง เนื่องจากเรียนรู้ว่าเป็นอันตรายต่อมันนั้นจัดเป็นพฤติกรรมแบบใด

1) แฮบบิชูเอชัน (Habituation)
2) การฝังใจ (Imprinting)
3) การมีเงื่อนไข (Conditioning)
4) การลองผิดลองถูก (Trial and error)

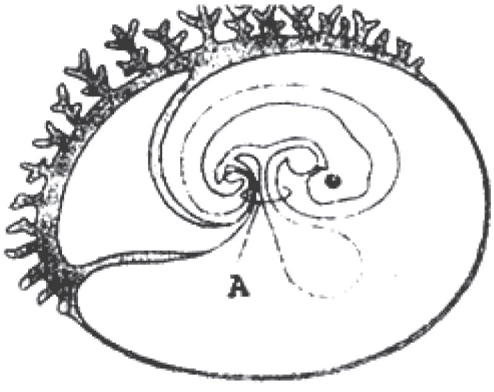
23. ในระบบสืบพันธุ์ของคน เซลล์คนต่อไปนี้มีจำนวนโครโมโซมเป็นเท่าใดตามลำดับ
: โพลาร์บอดี , โอโอโกเนียม , สเปอร์มาโทไซต์ระยะแรก

1) 23 แท่ง , 46 แท่ง , 23 แท่ง
2) 23 แท่ง , 46 แท่ง , 46 แท่ง
3) 46 แท่ง , 23 แท่ง , 46 แท่ง
4) 46 แท่ง , 23 แท่ง , 23 แท่ง

24. โครงสร้างกับฮอร์โมนที่มีบทบาทต่อระบบสืบพันธุ์ในข้อใด**ไม่**เข้าคู่กัน

1) เซลล์ฟอลลิเคิล – อีสโทรเจน
2) เซลล์เลย์ดิก – เทสโทสเทอโรน
3) คอร์ปัสลูเทียม – โพรเจสเทอโรน
4) ต่อมใต้สมองส่วนหน้า – ออกซิโทซิน

25.



รูปข้างบนเป็นเอ็มบริโอของสัตว์กลุ่มใด และ A จะเจริญเป็นโครงสร้างใด

1) สัตว์ปีก – ถุงน้ำคร่ำ
2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม – สายสะดือ
3) สัตว์เลื้อยคลาน – ถุงแอลแลนทอยส์
4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก – ถุงไข่แดง

26. ข้อใด**ถูกต้อง**เกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก

ก. ก้านใบประกอบขึ้นจากเซลล์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต
ข. พิธ (Pith) สามารถพบได้ทั้งในราก ลำต้น และใบของพืชใบเลี้ยงคู่ที่อยู่ในการเจริญเติบโตขั้นแรก
ค. เซลล์ขนราก และเซลล์คุ้มเป็นเซลล์ที่พบในเนื้อเยื่อชนิดเดียวกัน แต่เซลล์ขนรากไม่มีคลอโรพลาสต์
ง. ใบของพืชน้ำต้องมีเซลล์คุม จึงจะเกิดกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงและการลำเลียงน้ำได้

1) ก. และ ข.
2) ค. และ ง.
3) ก. และ ค.
4) ข. และ ง.

27. ข้อใด**ถูกต้อง**เกี่ยวกับการลำเลียงในพืช

ก. ถ้าพืชมีการคายน้ำ จะไม่มีแรงดันราก
ข. น้ำจะเข้าสู่เอนโดเดอร์มิสแบบซิมพลาสเท่านั้น
ค. การลำเลียงธาตุอาหารแบบใช้พลังงานทำให้พืชสามารถสะสมอาหารบางชนิดเอาไว้ได้
ง. แรงดันที่ใช้ในการลำเลียงอาหารในซีฟทิวบ์มาจากการแพร่ของน้ำในไซเลมเข้าสู่โฟลเอ็ม

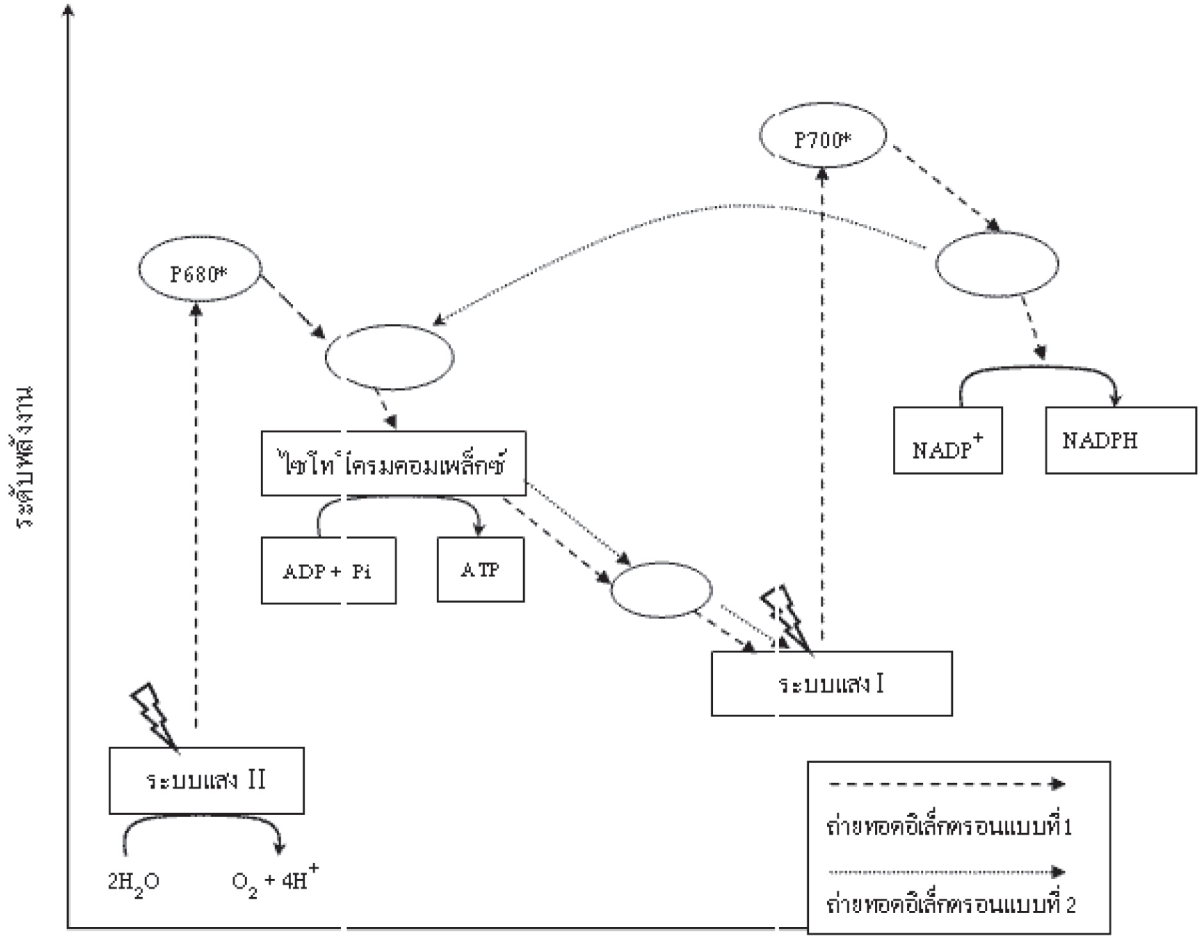
1) ก., ข. และ ค.
2) ข., ค. และ ง.
3) ก., ข. และ ง.
4) ก., ข., ค. และ ง.

28. การตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืชเกิดขึ้นที่ใด

1) ทุกเซลล์ของพืช C_3 และพืช CAM
2) มีโซฟิลล์ของพืช C_3 และพืช C4
3) เฉพาะที่บันเดิลชีทของพืช C_4 และทุกเซลล์ของพืช CAM
4) เฉพาะที่บันเดิลชีทของพืช C_4 และมีโซฟิลล์ของพืช CAM

29. ข้อใดแสดงการเคลื่อนไหวแบบทรอปิกมูฟเมนต์ของพืช

1) ใบมะขามหุบในเวลาพลบค่ำ
2) ดอกมะลิหุบเมื่ออากาศเย็น
3) ช่อดอกทานตะวันหมุนตามดวงอาทิตย์
4) ดอกบัวหลวงบานในเวลาเช้า



30. กระบวนการในคลอโรพลาสต์จากภาพข้างบนข้อใด**ถูกต้อง**

ก. เกิดที่เยื่อไทลาคอยด์เท่านั้น
ข. มีการเปลี่ยนรูปของพลังงาน
ค. การถ่ายทอดอิเล็กตรอนแบบที่ 1 ทำให้เกิดการสร้าง NADPH และ ATP

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ก. และ ค.
4) ก., ข. และ ค.

31. ข้อใด**ถูกต้อง**เกี่ยวกับอิทธิพลของความเข้มแสงที่มีต่อใบโกสนที่เติบโตในธรรมชาติ

1) เมื่อความเข้มแสงเพิ่มขึ้น ใบจะมีปริมาณคลอโรฟิลล์ต่อพื้นที่ลดลง
2) เมื่อความเข้มแสงเพิ่มขึ้น อัตราการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิจะเพิ่มขึ้นเสมอ
3) เมื่อความเข้มแสงลดลง ใบจะสร้างแคโรทีนอยด์เพิ่มขึ้นเพื่อช่วยในการรับแสง
4) เมื่อความเข้มแสงลดลง ใบจะสร้างคิวทิเคิลเพิ่มขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นเลนส์รวมแสงช่วยให้แพลิเซดได้รับแสงเต็มที่

32. ข้อใด**ไม่ถูกต้อง**เกี่ยวกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกทั่วไป

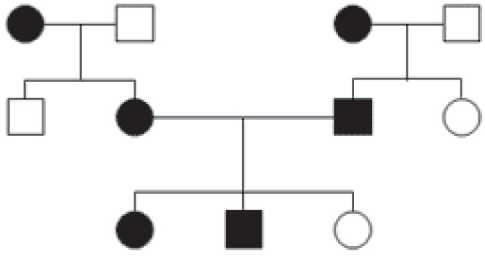
ก. พืชที่มีดอกไม่สมบูรณ์เพศไม่สามารถเกิดการถ่ายละอองเรณูได้
ข. ในการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ดอกสร้างเฉพาะเซลล์สืบพันธุ์
ค. เมกะสปอร์จะแบ่งนิวเคลียสแบบไมโอซิสจนได้นิวเคลียสจำนวน 8 นิวเคลียส เพื่อพัฒนาเป็นแกมีโทไฟต์เพศเมีย

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ก. และ ค.
4) ก., ข. และ ค.

33. นักวิทยาศาสตร์นำข้าวสองต้นมาผสมกัน โดยต้นเพศเมียมีจีโนไทป์เป็น aa ส่วนต้นเพศผู้มีจีโนไทป์เป็น Aa ผลจากการผสมนี้จะทำให้ได้จีโนไทป์ของเอนโดสเปิร์มแบบใดบ้าง ในอัตราส่วนเท่าใด

1) 1 Aaa : 1 aaa
2) 3 Aaa : 1 aaa
3) 1 AAa : 1 aaa
4) 3 AAa : 1 aaa

34. การถ่ายทอดโรคทางพันธุกรรมชนิดหนึ่งที่ปรากฏในพันธุประวัติของครอบครัวมีลักษณะดังนี้



การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมนี้มีแบบแผนอย่างไร

1) การถ่ายทอดยีนที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับเพศ และลักษณะที่ผิดปกติเป็นลักษณะด้อย
2) การถ่ายทอดยีนที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับเพศ และลักษณะที่ผิดปกติเป็นลักษณะเด่น
3) การถ่ายทอดยีนที่เกี่ยวเนื่องกับ X (X – linked gene) และลักษณะที่ผิดปกติเป็นลักษณะด้อย
4) การถ่ายทอดยีนที่เกี่ยวเนื่องกับ X (X – linked gene) และลักษณะที่ผิดปกติเป็นลักษณะเด่น

35. นักวิทยาศาสตร์พบว่า DNA ของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งมีปริมาณ Cytosine 38% ดังนั้นปริมาณของ Thymine คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

1) 12
2) 24
3) 31
4) 38

36. การศึกษาข้อมูลจากภาพที่เกิดจากการหักเหของรังสีเอกซ์ผ่านผลึก DNA ทำให้วัตสันและคริกได้ทราบคุณสมบัติของ DNA ได้แก่

ก. โมเลกุลมีรูปร่างเป็นเกลียว

ข. ระยะห่างของเกลียวแต่ละรอบ

ค. ลำดับของนิวคลีโอไทด์ในสาย DNA

ง. ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของเกลียว DNA

1) ก. และ ข.
2) ข. และ ค.
3) ก., ข. และ ค.
4) ก., ข. และ ง.

37. สมมติว่ามีสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งสร้างโปรตีนจากกรดอะมิโนจำนวน 40 ชนิด โดย RNA ประกอบด้วยนิวคลีโอไทด์จำนวน 3 ชนิด ดังนั้นรหัสพันธุกรรม (codon) ที่สั้นที่สุดจะประกอบด้วยกี่นิวคลีโอไทด์

1) 2
2) 3
3) 4
4) 5

38. จากตารางรหัสพันธุกรรมด้านล่าง

	U		C		A		G		
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	C
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Stop	UGA	Stop	A
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Stop	UGG	Trp	G
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
	UUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
A	AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC	Ile	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
	AUA	Ile	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
	AUG	Ile	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
G	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G

ถ้ามิวเทชันเฉพาะที่ (Point mutation) ในสายของ DNA ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลำดับกรดอะมิโน

จาก	Ile	Thr	Asn	Cys	His	Asp	Tyr	Glu	His
เป็น	Ile	Thr	Ile	Val	Met	Ile	Ile	Glu	His

ข้อใดเป็นรูปแบบของมิวเทชันที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด

1) การแทนที่คู่เบส (Substitution) 5 ตำแหน่ง
2) การเพิ่มขึ้นของนิวคลีโอไทด์ (Insertion) 1 ตำแหน่ง
3) การขาดหายไปของนิวคลีโอไทด์ (Deletion) 1 ตำแหน่ง
4) การเพิ่มขึ้นของนิวคลีโอไทด์ (Insertion) และการขาดหายไปของนิวคลีโอไทด์ (Deletion) อย่างละ 1 ตำแหน่ง

39. ลำดับเบสจำเพาะและตำแหน่งการตัดของเอนไซม์ที่กำหนดให้เป็นดังนี้

ชื่อเอนไซม์	ลำดับเบสจำเพาะและตำแหน่งการตัดของเอนไซม์
A	5'...A▼GATCT...3' 3'...TCTAG▲A...5'
B	5'...A▼AGCTT...3' 3'...TTCGA▲A...5'
C	5'...G▼GATCC...3' 3'...CCTAG▲G...5'
D	5'...G▼AATTC...3' 3'...CTTAA▲G...5'

หมายเหตุ ▲ ▼ แสดงตำแหน่งการตัดของเอนไซม์ตัดจำเพาะ

หากตัดพลาสมิดด้วยเอนไซม์ A แล้วตัดส่วนของยีนด้วยเอนไซม์ต่าง ๆ ยีนที่ตัดด้วยเอนไซม์ใดบ้างจึงจะสามารถโคลนเข้าสู่พลาสมิดได้

1) A หรือ B
2) A หรือ C
3) A หรือ D
4) A เท่านั้น

40. ข้อใด**ถูกต้อง**

1) การอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตเพื่อการสืบพันธุ์เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างสุ่ม
2) มิวเทชันทำให้เกิดแอลลีลใหม่ซึ่งทุกแอลลีลสามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นต่อไปได้
3) การคัดเลือกทางธรรมชาติเป็นกระบวนการคัดเลือกจีโนไทป์ที่เหมาะสมของสิ่งมีชีวิตในประชากรหนึ่ง ๆ
4) วิวัฒนาการเป็นการเปลี่ยนแปลงความถี่ของแอลลีลในกลุ่มประชากรใด ๆ เมื่อเวลาผ่านไป

41. แมลง ก และ แมลง ข จัดอยู่ในวงศ์ต่างกัน แต่จัดอยู่ในอันดับเดียวกัน ดังนั้นแมลงทั้งสองนี้จัดจำแนกอยู่ในหมวดหมู่เดียวกันในระดับใดได้อีกบ้าง

1) สปีชีส์ และคลาส
2) ไฟลัม และคลาส
3) สกุล และสปีชีส์
4) ไฟลัม และสกุล

42. ลักษณะใดต่อไปนี้พบในไลเคน

ก. มีไคทิน ข. มีคลอโรฟิลล์

ค. มีวัฏจักรชีวิตแบบสลับ ง. ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตจาก 2 อาณาจักร

1) ก. และ ค. 2) ข. และ ง.

3) ก. , ข. และ ง. 4) ข., ค. และ ง.

43. พีระมิดโครงสร้างอายุประชากรมนุษย์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประชากรในข้อใดบ้าง

ก. แนวโน้มของขนาดประชากรในอนาคต

ข. อัตราการเกิดของประชากร

ค. สัดส่วนระหว่างประชากรกลุ่มวัยก่อนเจริญพันธุ์ วัยเจริญพันธุ์และวัยหลังเจริญพันธุ์

ง. สัดส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิง

1) ก. และ ข. 2) ค. และ ง.

3) ก. ค. และ ง. 4) ก., ข., ค. และ ง.

44. ข้อใด**ถูกต้อง**เกี่ยวกับการถ่ายทอดพลังงานในระบบนิเวศ

1) พลังงานแสงที่โลกได้รับส่วนใหญ่จะเข้าสู่ผู้ผลิต

2) พลังงานที่ถ่ายทอดในโซ่อาหารอยู่ในรูปพลังงานแสงและความร้อน

3) ระบบนิเวศรับพลังงานแสงได้โดยไม่ผ่านผู้ผลิต

4) ผู้ผลิตจะนำพลังงานแสงที่ได้รับไปใช้ได้เพียง 10% เท่านั้น

45. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สัตว์บางชนิดอาศัยอยู่ในถิ่นอาศัยได้หลายแบบ

1) สามารถทนต่อปัจจัยต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมได้ในช่วงกว้าง

2) มีลูกครั้งละจำนวนมาก

3) มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ

4) เป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย

46. ข้อใด**ถูกต้อง**

ก. การเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก จะได้กราฟแบบซิกมอยด์

ข. ระยะที่มีการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็วในการเพิ่มแบบลอจิสติกและเอ็กโพเนนเชียล จะมีอัตราการเพิ่มเท่ากันเสมอ

ค. การเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก มีผลเนื่องมาจากมีปัจจัยจำกัดทางสิ่งแวดล้อม

1) ก. และ ข. 2) ข. และ ค.

3) ก. และ ค. 4) ก., ข. และ ค.

47. ข้อใดคือทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดทดแทนได้

ก. ดิน ข. น้ำ

ค. สัตว์ป่า ง. แร่

1) ค. 2) ก. และ ค.

3) ข. และ ง. 4) ก., ข. และ ง.

48. ข้อใด**ถูกต้อง**เกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

ก. อาจเป็นสาเหตุให้ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศลดลง

ข. อาจเป็นสาเหตุให้ประชากรชนิดพันธุ์พื้นเมืองเดิมบางชนิดลดลง

ค. หลายชนิดมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

1) ก. และ ข.
2) ก. และ ค.
3) ข. และ ค.
4) ก., ข. และ ค.

49. กระบวนการใด**ไม่มี**บทบาทโดยตรงต่อการสร้างสารประกอบต่าง ๆ ภายในพืช

1) การตรึงไนโตรเจน
2) การเปลี่ยนไนเตรตกลับเป็นแก๊สไนโตรเจน
3) การเปลี่ยนสารประกอบไนโตรเจนเป็นแอมโมเนีย
4) การเปลี่ยนเกลือแอมโมเนียเป็นไนไตรท์และไนเตรต

50. ปรากฏการณ์ในข้อใดเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในรูปแบบที่**แตกต่าง**จากข้ออื่น

1) ผักตบชวาทำให้ผักตบไทยในแหล่งน้ำธรรมชาติลดจำนวนลง
2) หอยเชอรี่ทำให้หอยโข่งในแหล่งน้ำธรรมชาติหรือนาข้าวลดจำนวนลง
3) ไมยราบยักษ์ทำให้ต้นกระถินและพืชดั้งเดิมหลายชนิดบริเวณสองฝั่งแม่น้ำลำคลองลดจำนวนลง
4) นกปากห่างที่อพยพมาจากถิ่นอื่นทำให้หอยเชอรี่ในนาข้าวลดจำนวนลง

ตอนที่ 2 : เคมี

จำนวน 40 ข้อ (ข้อ 51 – 90) ข้อละ 2.5 คะแนน ใช้เวลาสอบ 60 นาที

กำหนด

เลขอะตอม

H = 1 B = 5 C = 8 O = 8 F = 9 P = 15

S = 16 Cl = 17 As = 33 I = 53 Xe = 54

มวลอะตอม

H = 1 He = 4 C = 12 N = 14 O = 16 F = 19

Na = 23 S = 32 Cl = 35.5 Br = 80

$C = 3 \times 10^{8}$ m/s

$h = 6.63 \times 10^{-34}$ J.s

$R = 0.08$ atm $\cdot$ L $\cdot$ $mol^{-1} \cdot K^{-1}$

51. ข้อใดเป็นปฏิกิริยารีดอกซ์

1) $2K_2CrO_2 + 2HCl \longrightarrow K_2Cr_2O_7 + 2KCl + H_2O$

2) $2CuSO_4 + 4KCN \longrightarrow Cu_2(CN)_2 + 2K_2SO_2 + (CN)_2$

3) $[Co(NH_3)_5Br]SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow [Co(NH_3)_5Br]Cl_2 + BaSO_4$

4) $Zn_2[Fe(CN)]_6 + 8NaOH \longrightarrow 2Na_2ZnO_2 + Na_4[Fe(CN)_6] + 4H_2O$

52. อิเล็กตรอนที่สถานะพื้นของอะตอมไฮโดรเจน 1 โมล ถูกกระตุ้นด้วยพลังงาน 1230 kJ อิเล็กตรอนที่สถานะ กระตุ้นนี้จะคายพลังงานที่มีความยาวคลื่นสั้นที่สุดกี่เมตร

1) 9.74×10^{-8} 2) 9.74×10^{-11}

3) 1.62×10^{-26} 2) 1.62×10^{-31}

53. พิจารณาธาตุสมมติต่อไปนี้

ธาตุ	สมบัติ
A	อยู่หมู่เดียวกับธาตุที่มีเลขอะตอมเท่ากับ 19 และอยู่คาบเดียวกับธาตุที่มีเลขอะตอมเท่ากับ 13
B	มีเลขอะตอมเท่ากับ 14
C	เมื่อเกิดสารประกอบกับโลหะ เลขออกซิเดชันที่เป็นไปได้คือ -1/2 , -1 , -2 แต่ในสารประกอบส่วนใหญ่พบว่ามีเลขออกซิเดชันเป็น -2
D	มีค่าอิเล็กโทรเนกาติวิตีมากที่สุดในคาบ 3

จากข้อมูลข้างต้นข้อใด**ถูกต้อง**

1) สารประกอบระหว่างธาตุ B และธาตุ D จะมีสูตรเคมีเป็น BD_2

2) สารประกอบระหว่างธาตุ B และธาตุ C จะละลายได้ในน้ำให้สารละลายที่เป็นกรด

3) ปฏิกิริยาระหว่างธาตุ C และธาตุ D จะได้สารประกอบที่นำไฟฟ้าได้เมื่อหลอมเหลว

4) ปฏิกิริยาระหว่างธาตุ A กับน้ำ จะได้สารประกอบไฮดรอกไซด์และแก๊สไฮโดรเจน

54. พิจารณาอะตอมและไอออนต่อไปนี้ : $_{25}A^{2+}$ $_{15}B$ $_{16}C^{2-}$ $_{44}D$
อะตอมหรือไอออนใดมีจำนวนอิเล็กตรอนเดี่ยวมากที่สุด

1) A^{2+} 2) B

3) C^{2-} 4) D

55. ฉลากที่ติดขวดใส่สารประกอบไอออนิก 4 ชนิดหลุดออก เมื่อนักเรียนคนหนึ่งทำการทดลองโดยละลายสารประกอบทั้ง 4 ในน้ำ แล้วผสมสารละลายแต่ละชนิดเข้าด้วยกันพบว่าได้ผลการทดลองดังตาราง

สารละลาย	ผลการทดลองเมื่อผสมกับสารละลาย			
	ก	ข	ค	ง
ก	-	ตะกอนขาว	สารละลายใส	ตะกอนขาว
ข	ตะกอนขาว	-	ตะกอนเหลือง	สารละลายใส
ค	สารละลายใส	ตะกอนเหลือง	-	สารละลายใส
ง	ตะกอนขาว	สารละลายใส	สารละลายใส	-

จากผลการทดลอง สารประกอบไอออนิกทั้ง 4 ชนิดควรเป็นข้อใด

	สาร ก	สาร ข	สาร ค	สาร ง
1)	Na_2CO_3	$Pb(NO_3)_2$	KI	$Ca(NO_3)_2$
2)	$Ca(NO_3)_2$	KI	$Pb(NO_3)_2$	Na_2CO_3
3)	Na_2CO_3	$Pb(NO_3)_2$	$Ca(NO_3)_2$	KI
4)	Na_2CO_3	$Ca(NO_3)_2$	KI	$Pb(NO_3)_2$

56. ถ้าสารประกอบโคเวเลนต์ที่มีสูตร AB_5 และมีรูปร่างโมเลกุลเป็นพีระมิดคู่ฐานสามเหลี่ยม ข้อใดต่อไปนี้**ถูก**

1) โมเลกุลเป็นไปตามกฎออกเตต
2) แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลเป็นแรงลอนดอน
3) A เป็นธาตุที่อยู่หมู่เดียวกับธาตุที่มีเลขอะตอมเท่ากับ 34
4) B เป็นธาตุที่อยู่หมู่เดียวกับธาตุที่รับหรือให้อิเล็กตรอนยากที่สุดในตารางธาตุ

57. กำหนดพลังงานพันธะเฉลี่ย (ในหน่วย kJ / mol) เป็นดังนี้

C – C = 348 C = C = 614

C – H = 413 H – Cl = 431

C – Cl = 327

พิจารณาปฏิกิริยาต่อไปนี้

$CH_3CH=CH_2+HCl \longrightarrow CH_3\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3$

ปฏิกิริยานี้คายพลังงานหรือดูดพลังงานกี่กิโลจูล

1) ดูดพลังงาน 284
2) คายพลังงาน 284
3) ดูดพลังงาน 43
4) คายพลังงาน 43

58. กำหนดให้ A B C D E F G และ H เป็นธาตุในตารางดังนี้

<table>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="4">ธาตุแทรนซิชัน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>A</td><td></td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>E</td><td></td><td></td><td>F</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>G</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>H</td><td></td><td></td></tr>
</table>

การเปรียบเทียบข้อใด**ถูกต้อง**

1) ขนาดอะตอม A > E > B
2) ค่าอิเล็กโทรเนกาติวิตีของ D > C > F
3) ค่าพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 ของ B > C > D
4) ค่าสัมพรรคภาพอิเล็กตรอน (ค่าพลังงานที่คายออกมา) ของ G > D > H

59. โมเลกุลคู่ใดที่เป็นโมเลกุลโคเวเลนต์ที่มีรูปร่างโมเลกุลลักษณะเดียวกัน แต่สภาพขั้วของโมเลกุลต่างกัน

1) CO_2 และ SO_2
2) AsI_3 และ BCl_3
3) XeF_4 และ $CHCl_3$
4) CCl_4 และ $POCl_3$

60. กำหนดให้

ก. พลังงานการเกิด $CaCl_2$ และ $CaBr_2$ มีค่าดังนี้

$Ca(s) + Cl_2(g) \longrightarrow CaCl_2(s)$ $\quad \Delta H_f = -800$ k.J / mol

$Ca(s) + Br_2(g) \longrightarrow CaBr_2(s)$ $\quad \Delta H_f = -650$ k.J / mol

ข. ค่าสัมพรรคภาพอิเล็กตรอน (EA) ของ Cl และ Br และค่าพลังงานการแตกตัว (D) ของแก๊ส Cl_2 และ Br_2 มีค่าดังตาราง

Cl	Br
EA = −350 kJ/mol	EA = −300 kJ/mol
D ของ $Cl_2(g)$ = 250 kJ/mol	D ของ $Br_2(g)$ = 200 kJ/mol

ถ้าพลังงานแลตทิซของ $CaCl_2$ และ $CaBr_2$ = X และ Y k.J / mol ตามลำดับการเปรียบเทียบค่าตัวเลข (ไม่คิดเครื่องหมาย) พลังงานแลตทิซข้อใด ถูกต้อง

1) X > Y
2) Y > X
3) X = 1.4Y
4) เปรียบเทียบไม่ได้เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ

61. พิจารณาจุดเดือด จุดหลอมเหลวของไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์

	จุดเดือด °C	จุเหลอมเหลว°C
N_2	-196	-210
O_2	-183	-218
CO_2	-57	-79

ข้อสรุปใด**ถูกต้อง**

1) แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของแก๊ส $N_2 < O_2 < CO_2$

2) แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของ CO_2 เป็นแรงดึงดูดระหว่างขั้ว

3) ที่อุณหภูมิ 100 K ความดัน 1 atm ไนโตรเจนและออกซิเจนมีสถานะเป็นของเหลว

4) ในภาชนะปิดที่บรรจุแก๊สผสม N_2 O_2 และ CO_2 อย่างละ 1 mol ที่อุณหภูมิ 25° C ความดันย่อยที่เกิดจากแก๊ส CO_2 มีค่ามากที่สุด

62. กำหนดให้สารกัมมันตรังสี A มีเลขอะตอม 94 เลขมวล 245 เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ได้สาร X โดยมีขั้นตอนดังนี้

$A \longrightarrow B + \alpha$ $B \longrightarrow C + {}^{1}_{0}n$ $C \longrightarrow D + \alpha$ $D \longrightarrow X + \beta$

สาร X ที่เกิดขึ้นมีเลขอะตอมและเลขมวลเท่าใด

	เลขอะตอม	เลขมวล
1)	89	236
2)	90	234
3)	91	236
4)	92	234

63. ข้อใด**ถูกต้อง**สำหรับสารประกอบเชิงซ้อน

1) อะตอมกลางต้องเป็นธาตุกัมมันตรังสี

2) อะตอมที่ล้อมรอบอะตอมกลางต้องเป็นไอออนลบ

3) พันธะระหว่างอะตอมกลางกับไอออนที่ล้อมรอบเป็นพันธะไอออนิก

4) เลขออกซิเดชันที่ต่างกันของอะตอมกลางเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดสารประกอบที่มีสีต่างกัน

64. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. เพชรเป็นแร่รัตนชาติที่มีความแข็งที่สุดและนำไฟฟ้าได้ดีว่าทองแดง

ข. สารประกอบหลักของแก้วคริสตัลคือ ZrO_2 จึงทำให้มีลักษณะแวววาวคลายเพชร

ค. การย่างแร่ทองแดง สังกะสี และพลวงจะได้แก๊ส SO_2 ซึ่งสามารถกำจัดโดย $Ca(OH)_2$

ง. ทับทิมมีอะลูมิเนียมออกไซด์เป็นสารหลักและมีสารประกอบของโลหะแทรนซิชันเป็นสารมลทิน

ข้อใด**ถูกต้อง**

1) ก. และ ข. 2) ข. และ ค.

3) ค. และ ง. 4) ก. และ ง.

65. สารละลาย NH_3 ที่ต้องการหาความเข้มข้น ปริมาตร 25.0 cm^3 เมื่อทำปฏิกิริยากับสารละลาย HCl เข้มข้น 0.1 mol / dm^3 ที่มากเกินพอ ปริมาตร 40.0 cm^3 พบว่า HCl ที่เหลือทำปฏิกิริยาพอดีกับสารละลาย NaOH เข้มข้น 0.05 mol / dm^3 ปริมาตร 20.0 cm^3 ความเข้มข้นของสารละลาย NH_3 มีค่ากี่โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

1) 0.08
2) 0.12
3) 0.26
4) 0.35

66. พิจารณาสิ่งต่อไปนี้

ก. หินงอก หินย้อย
ข. เลือดปู เลือดปลาหมึก
ค. ปุ๋ย โปรตีน
ง. แก้ว เครื่องบด

ธาตุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของสิ่งที่พิจารณาข้างต้น ข้อใด**ถูก**

	ก.	ข.	ค.	ง.
1)	Na	Fe	P	Zn
2)	Ca	Cu	N	Si
3)	Na	Cu	K	Fe
4)	Ca	Fe	S	Cr

67. เมื่อนำสารละลาย HCl ที่มี pH = 4 ปริมาตร 400 cm^3 ผสมกับสารละลาย HNO_3 ที่มี pH = 2 ปริมาตร 100 cm^3 สารละลายผสมที่ได้มีค่า pH เท่าใด (กำหนด log2 = 0.301 และ log3 = 0.477)

1) 2.3
2) 2.7
3) 3.0
4) 3.3

68. แก๊ส CO 0.05 โมล ทำปฏิกิริยากับแก๊ส Cl_2 0.06 โมลในภาชนะขนาด 500 cm^3 หลังจากเกิดปฏิกิริยาดังสมการ พบว่าที่ภาวะสมดุลมี $COCl_2$ เกิดขึ้น 3.96 กรัม

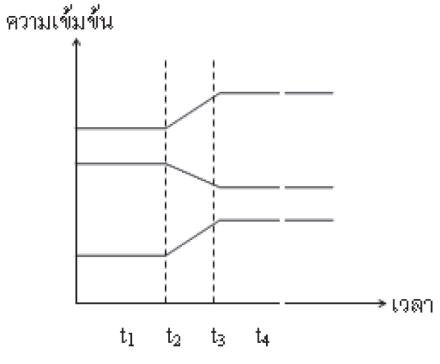
$$CO\ (g) + Cl_2\ (g) \rightleftharpoons COCl_2\ (g)$$

ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาเป็นเท่าใด

1) 6.7
2) 13.3
3) 100
4) 200

69. จากปฏิกิริยา $X(g) + Y(g) \longrightarrow z(g)$

เมื่อนำความเข้มข้นของสารแต่ละชนิดในช่วงเวลาต่างๆ มาเขียนกราฟได้ผลดังนี้



จากกราฟ ที่เวลา t_2 ระบบจะถูกรบกวน ด้วยปัจจัยข้อใด

1) การเพิ่มอุณหภูมิ
2) การเพิ่มความดัน
3) การเพิ่มความเข้มข้นของ X(g)
4) การลดความเข้มข้นของ Z(g)

70. จากปฏิกิริยารีดอกซ์ต่อไปนี้

$a\ CaCr_2O_7 + b\ H_3PO_4 + c\ AlBr_3 \longrightarrow d\ Ca_3(PO_4)_2 + e\ CrPO_4 + f\ AlPO_4 + g\ H_2O + h\ Br_2$

ถ้า a = 3 ในสมการที่ดุลแล้ว h มีค่าเท่าใด

1) 3
2) 5
3) 7
4) 9

71. กำหนดอินดิเคเตอร์ชนิดต่าง ๆ ให้ดังนี้

อินดิเคเตอร์	การเปลี่ยนสี	ช่วง pH
เมทิลออเรนจ์	แดง – เหลือง	3.1 – 4.4
เมทิลเรด	แดง – เหลือง	4.4 – 6.2
ลิตมัส	แดง – น้ำเงิน	5.0 – 8.0
โบรโมไทมอลบลู	เหลือง – น้ำเงิน	6.0 – 7.6
ฟีนอลเรด	เหลือง - แดง	6.8 – 8.4

เมื่อนำสารละลาย X มาเติมอินดิเคเตอร์ชนิดต่าง ๆ ให้ผลดังนี้

อินดิเคเตอร์	สีของสารละลาย
เมทิลออเรนจ์	เหลือง
เมทิลเรด	ส้ม
ลิตมัส	แดง
โบรโมไทมอลบลู	เหลือง
ฟีนอลเรด	เหลือง

สารละลาย X มี pH อยู่ในช่วงใด

1) 4.4 – 6.2
2) 4.4 – 5.0
3) 5.0 – 6.0
4) 6.8 – 7.6

72. จากค่า E° ของปฏิกิริยาของเซลล์ต่อไปนี้ เมื่อ A B C และ D เป็นธาตุสมมติและ H เป็นธาตุไฮโดรเจน

เซลล์	ปฏิกิริยาของเซลล์	E° (V)
1	$C^{2+} + 2D^{2+} \longrightarrow C + 2D^{3+}$	-0.91
2	$C^{2+} + B \longrightarrow C + B^{2+}$	-0.48
3	$3B^{2+} + 2A \longrightarrow 3B + 2A^{3+}$	2.82
4	$2A + 6H^{+} \longrightarrow 2A^{3+} + 3H_2$	2.48

เซลล์กัลป์วานิกที่แผนภาพเซลล์ A/A^{3+} / $/D^{3+}/D^{2+}/Pt$ มี E^{o} ของเซลล์กี่โวลต์

1) 1.57 2) 1.91

3) 3.25 4) 3.73

73. กำหนดค่า E^{o} ของครึ่งเซลล์ที่ 25° C ดังนี้

$Cu^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Cu$ $E^{o} = +0.34v$

$2H_2O + 2e^{-} \longrightarrow H_2 + :2OH^{-}$ $E^{o} = -0.83v$

$O_2 + 4H^{+} + 4e^{-} \longrightarrow 2H_2O$ $E^{o} = +1.23v$

$S_2O_8^{2-} + 2e^{-} \longrightarrow 2SO^{2-}_4$ $E^{o} = +2.01v$

ในการแยกสารละลาย $CuSO_4$ ด้วยไฟฟ้า จะได้ผลข้อใด

1) ได้ Cu ที่แอโนด และ O_2 ที่แคโทด 2) ได้ Cu ที่แอโทด และ O_2 ที่แคโทด

3) ได้ Cu ที่แอโทด และ H_2 ที่แคโนด 4) ได้ Cu ที่แอโนด และ H_2 ที่แคโทด

74. สารประกอบ hexachlorophene หนึ่งโมเลกุลมี Cl จำนวน 6 อะตอมและมีร้อยละโดยมวลของ Cl เท่ากับ a สารประกอบ hexachlorophene มีมวลโมเลกุลเท่าใด

1.) $\frac{35.5x6x100}{a}$

2.) $\frac{35.5x6.02x10^{23}x6x100}{a}$

3.) $\frac{35.5x6xa}{100}$

4.) $\frac{35.5x6.02^{23}x6xa}{100}$

75. จากปฏิกิริยาต่อไปนี้ $CH_4 + 4Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + 4HCl$

เมื่อปฏิกิริยาเกิดอย่างสมบูรณ์ ข้อความใดต่อไปนี้ผิด

1) Cl_2 1 โมล ทำปฏิกิริยากับ CH_4 20.0 กรัม ได้ HCl 36.5 กรัม

2) CH_4 1 โมเลกุล ทำปฏิกิริยากับ Cl_2 8 โมเลกุล ได้ HCl 4 โมเลกุล

3) Cl_2 142.0 กรัม ทำปฏิกิริยากับ CH_4 16.0 กรัม ได้ CCl_4 154.0 กรัม

4) CH_2 1 โมล ทำปฏิกิริยากับ Cl_2 142.0 กรัม ได้ CCl_4 จำนวน 0.5 โมล

76. แก๊สไนโตรเจนและแก๊สฟลูออโรคาร์บอน ปริมาตรเท่ากัน ภายใต้ความดันและอุณหภูมิเดียวกัน พบว่ามีมวลเท่ากับ 1.12 กรัม และ 4.48 กรัม ตามลำดับ แก๊สฟลูออโรคาร์บอนมีสูตรอย่างไร

1) CF_4 2) C_2F_4

3) C_2F_6 4) C_3F_4

77. นำสาร A หนัก 1.500 กรัม กับสาร B ละลายในเบนซีน ปริมาตร 100 cm^3 ได้สารละลายที่มีจุดเยือกแข็งเท่ากับ 5.021° C และสาร B ที่ใช้หนักกี่กรัม

กำหนดให้ ความหนาแน่นของเบนซีน = 0.900 g/cm^3
จุดเยือกแข็งของเบนซีน = 5.533 °C
ค่า K_f ของเบนซีน = 5.12 °C/m
มวลโมเลกุล A = 300
มวลโมเลกุล B = 250

1) 1.00
2) 1.25
3) 2.00
4) 2.50

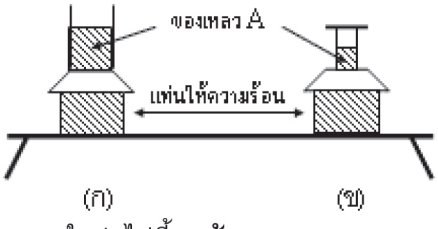
78. สารละลาย NaBr ความเข้มข้นร้อยละ a โดยมวล มีความหนาแน่นเท่ากับ b g/cm^3 เมื่อนำสารละลายนี้ปริมาตร 50.0 cm^3 เจือจางเป็น 250.0 cm^3 สารละลายที่ได้มีความเข้มข้นเท่าใด

1) $\frac{axb}{103}$ M
2) $\frac{axb}{103}$ m
3) $\frac{2xaxb}{103}$ M
4) $\frac{2xaxb}{103}$ m

79. แก๊สผสมซึ่งประกอบด้วย H_2 หนัก 4 กรัม และ He หนัก x กรัม บรรจุอยู่ในภาชนะขนาด 5 dm^3 ที่อุณหภูมิ 27° มีความดันรวมเท่ากับ 24 atm x มีค่าเท่าใด

1) 8
2) 10
3) 12
4) 14

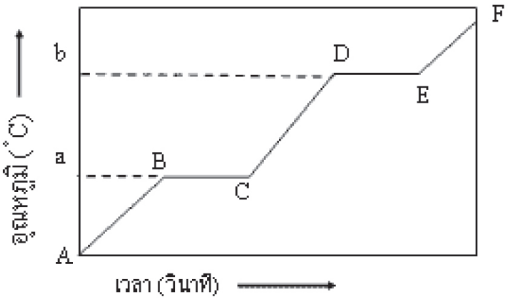
80. ทดลองต้มของเหลว A แบบ (ก) และ (ข) โดยที่การทดลอง (ก) เป็นการต้มแบบเปิดฝา ส่วนแบบ (ข) เป็นแบบปิดฝา ดังรูป



ข้อความใดต่อไปนี้**ถูกต้อง**

1. จุดเดือดของของเหลว A จากการทดลอง (ก) สูงกว่าการทดลอง (ข)
2. จุดเดือดปกติของของเหลว A ในการทดลอง (ก) เท่ากับการทดลอง (ข)
3. เมื่อให้ความร้อนเท่ากัน ของเหลว A ในการทดลอง (ก) จะเดือดก่อนการทดลอง (ข)
4. ขณะที่ของเหลว A เดือด ความดันไอของของเหลว A จากการทดลอง (ก) มีค่าสูงกว่าการทดลอง (ข)

81. เมื่อให้ความร้อนด้วยอัตราคงที่กับสารบริสุทธิ์ G ที่เป็นของแข็งจำนวน 1 โมล พบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสาร G ดังกราฟ



ข้อความใด**ถูกต้อง**

1) จุดหลอมเหลวของสาร G มีค่าเท่ากับ b °C
2) จากจุด E ถึงจุด F สาร G จะอยู่ในสถานะที่เป็นแก๊ส
3) จากจุด A ถึงจุด B โมเลกุลของสาร G มีพลังงานจลน์เฉลี่ยคงที่
4) จากจุด B ถึงจุด C เป็นความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอของสาร G

82. จากปฏิกิริยาที่สมดุลต่อไปนี้

ก. $S(s) + O_2(g)$ $OS_2(g)$

ข. s $S(s) + 3\ O_2(g)$ $2\ SO_3(g)$

ค. $2\ SO_2(g) + O_2(g)$ $2\ SO_3(g)$

ถ้าปฏิกิริยา ก. และ ข. มีค่าคงที่สมดุลเท่ากับ a และ b ตามลำดับ ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา ค. มีค่าเท่าใด

1) $\frac{2b}{a}$
2) $\frac{2b}{a}$
2) $\frac{b}{a^2}$
4) $\frac{b}{2a}$

83. การสลายตัวของ ammonium hydrogen sulfide (NH_4HS) เกิดขึ้นดังสมการ

$NH_4HS(s)$ $NH_3(g) + H_2S(g)$

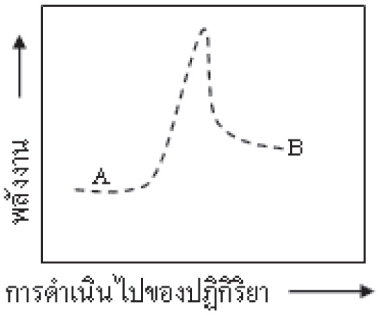
ถ้านำ NH_4HS หนัก 10.200 กรัม บรรจุในภาชนะขนาด 4.00 dm^3 ปล่อยให้สลายตัวจนถึงสมดุลที่ 27 °C พบว่าเกิดความดันรวมเท่ากับ 0.960 atm ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยานี้ที่ 27 °C มีค่าเท่าใด

1) 4.0×10^{-3}
2) 8.0×10^{-3}
3) 4.0×10^{-4}
4) 8.0×10^{-4}

84. จากปฏิกิริยาที่สมดุล

$A(g) \rightleftharpoons B(g)$

พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำเนินไปของปฏิกิริยาเป็นไปตามรูป



ข้อความใด**ถูกต้อง**

1) การเติมตัวเร่งลงในปฏิกิริยาจะทำให้ค่าคงที่สมดุลมีค่ามากขึ้น
2) การเพิ่มอุณหภูมิทำให้เกิด B มากขึ้น ค่าคงที่สมดุลมีค่ามากขึ้น
3) การเพิ่มความดันมีผลทำให้ปริมาณ B ลดลง สมดุลเคลื่อนไปทางสารตั้งต้น
4) การเติมตัวเร่งลงไปในปฏิกิริยาจะทำให้เกิด B มากขึ้น สมดุลจะเคลื่อนไปทางผลิตภัณฑ์

85. เติมสารละลาย KOH เข้มข้น 0.15 mol/dm^3 ปริมาตร 80.00 cm^3 ลงในสารละลายกรดอ่อน HA ปริมาตร 25.00 cm^3 แล้วนำสารละลายที่ได้ไปไทเทรตกับสารละลาย HCl เข้มข้น 0.20 mol/dm^3 พบว่าที่จุดยุติใช้สารละลาย HCl ปริมาตร 22.50 cm^3 สารละลายกรดอ่อน HA มีความเข้มข้นกี่โมลต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

1) 0.15 2) 0.20
3) 0.25 4) 0.30

86. นำสารละลายกรดอ่อน HA เข้มข้น 0.10 mol/dm^3 ปริมาตร 25.00 cm^3 มาเติมสารละลาย KOH เข้มข้น 0.15 mol/dm^3 ปริมาตร 10.00 cm^3 พบว่าสารละลายที่ได้มี pH = 4.0 ค่า K_a ของกรดอ่อน HA มีค่าเท่าใด

1) 6.42×10^{-5} 2) 6.53×10^{-5}
3) 6.67×10^{-5} 4) 6.74×10^{-5}

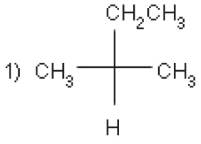
87. เมื่อนำเฮกเซน เฮกซีน เฮกไซน์ และเบนซีน อย่างละ 1 กรัม มาเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนใดต้องใช้ปริมาณออกซิเจนมากที่สุดและน้อยที่สุดตามลำดับ

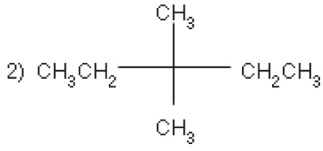
1) เฮกเซนและเบนซีน 2) เบนซีนและเฮกเซน
3) เบนซีนและเฮกซีน 4) เบนซีนและเฮกไซน์

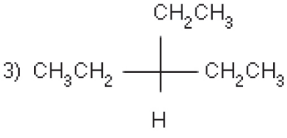
88. สารชีวโมเลกุลต่อไปนี้ ข้อใด**ไม่** จัดเป็นพอลิเมอร์แบบเส้นทั้งหมด

1) แป้ง คอลลาเจน สำลี 2) โปรตีน เซลลูโลส ดีเอ็นเอ
3) อะไมโลส อาร์เอ็นเอ เพปไทด์ 4) อะไมเลส กรดนิวคลีอิก เด็กซ์ตริน

89. สารประกอบไฮโดรคาร์บอนชนิดใดต่อไปนี้ เมื่อทำปฏิกิริยากับคลอรีนในที่มีแสงแล้วให้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนไอโซเมอร์ที่เป็นไปได้ทั้งหมดมากชนิดที่สุด

1) 

2) 

3) 

4) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

90. ตารางแสดงผลการทดสอบสาร A B และ C

สาร	ไบยูเร็ต	เบเนดิกซ์	ไอโอดีน
A	สารละลายสีม่วง	สารละลายสีฟ้าใส	สารละลายสีน้ำตาลแดง
B	สารละลายสีฟ้าเข้ม	เกิดตะกอนสีน้ำตาลแดง	สารละลายสีน้ำตาลแดง
C	สารละลายสีฟ้าเข้ม	สารละลายสีเขียวขุ่น มีตะกอนสีน้ำตาลแดงเล็กน้อย	สารละลายสีน้ำเงิน

สาร A B และ C ในข้อใดให้ผลการทดสอบเป็นไปตามตาราง

1) A : ไตรเพพไทด์ B : น้ำตาลทราย C : อะไมโลส
2) A : เจลาติน B : กลูโคส C : ข้าวหมาก
3) A : ไข่ขาวดิบ B : ฟรุกโตส C : ข้าวต้มจนเปื่อยเละ
4) A : ไกลซิลไกลซีน B : มอลโตส C : ข้าวที่ผ่านการเคี้ยวให้ละเอียด

ตอนที่ 3 : ฟิสิกส์

จำนวน 25 ข้อ (ข้อ 91 – 115) ข้อละ 4 คะแนน ใช้เวลาสอบ 60 นาที

ค่าที่กำหนดให้เพื่อใช้ในการคำนวณ

ความเร่งเนื่องจากความโน้มถ่วง	g	=	9.80 m/s^2
อัตราเร็วแสงในสุญญากาศ	c	=	3×10^8 m/s
ค่าคงที่ของพลังค์	h	=	6.6×10^{-34} J s
ค่าคงที่แก๊ส	R	=	8.3 J/K . mol
ขนาดประจุอิเล็กตรอน	e	=	1.6×10^{-19} C
	1 eV	=	1.6×10^{-19} J

กฎของคูลอมบ์ $f = \frac{1}{4\pi\varepsilon 0} \times \frac{q_1 q_2}{r^2}$ ซึ่ง $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o} = 9 \times 10^9$ N m^2/C^2

มวลโมลาร์ของโมเลกุล H_2, He, C, O_2 เป็น 2.0, 4.0, 12.0, 32.0 g/mole ตามลำดับ

ฐานของลอการิทึมธรรมชาติ e = 2.71828

π = 3.14159

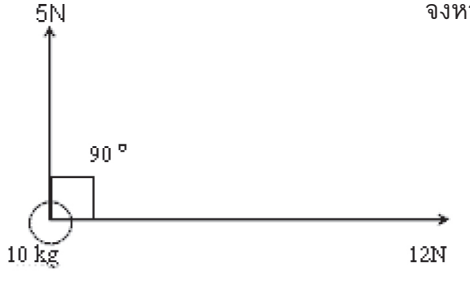
$\log_{10}e$ = 0.4343 $\log_{10}2$ = 0.301

$\log_{10}3$ = 0.477 $\log_{10}5$ = 0.699

$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$a \sin \omega t + b \cos \omega t = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(\omega t + \arctan \frac{b}{a})$

91. แรง 5 นิวตัน และ 12 นิวตันในระนาบระดับ มีทิศตั้งฉากกันกระทำต่อมวล 10 กิโลกรัมบนพื้นระดับลื่น จงหาขนาดของความเร่งของมวลนี้



1) 0.7 m/s^2

2) 1.2 m/s^2

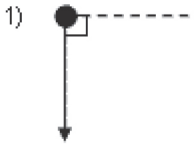
3) 1.3 m/s^2

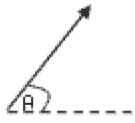
4) 1.7 m/s^2

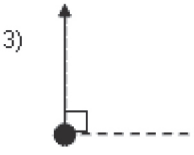
92. รถมวล 1000 กิโลกรัม เพิ่มความเร็วอย่างสม่ำเสมอจากหยุดนิ่งไปเป็น 72 กิโลเมตร / ชั่วโมง ในเวลา 10 วินาที แรงเสียดทานที่ส่งให้รถเร่งไปข้างหน้ามีค่าเท่าใด

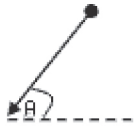
1) 1000 N
2) 2000 N
3) 3600 N
4) 7200 N

93. เมื่อ**ไม่คิด**แรงต้านทานของอากาศ รูปใดแสดงทิศทางของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อลูกทรงกลมหลังจากที่ขว้างออกไปในอากาศและกำลังเคลื่อนที่ทำมุม θ กับแนวระดับ

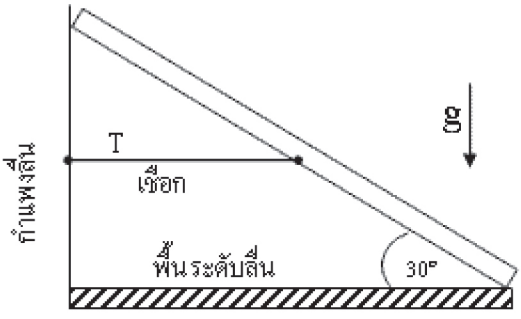
1) 

2) 

3) 

4) 

94. คานสม่ำเสมอหนัก W วางพิงกำแพงลื่นและพื้นลื่นดังรูป ถ้ามีเชือกในแนวระดับดึงรั้งระหว่างกำแพงกับจุดศูนย์กลางมวลของคานเพื่อไม่ให้คานล้ม เชือกนี้มีความตึงเท่าใด



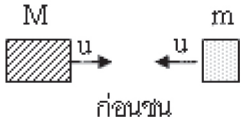
1) $\frac{w}{\sqrt{3}}$

2) $\sqrt{3}w$

3) $\sqrt{2}w$

4) $\frac{w}{\sqrt{2}}$

95. ในการชนกันอย่างไม่ยืดหยุ่นดังแสดงในรูป ความเร็วหลังชนของ m มีขนาดเท่าเดิมแต่กลับทิศ v มีค่าเท่าใด



ก่อนชน

หลังชน

1) u

2) $\left(\frac{M-2m}{M}\right)u$

3) $\left(\frac{M-m}{M}\right)u$

4) $\left(\frac{2m-M}{M}\right)u$

96. แป้นหมุนมีโมเมนต์ความเฉื่อย 500 กิโลกรัม -(เมตร)^2 อัตราเร็วเชิงมุมตอนต้นเป็น 6 เรเดียน/วินาที ต่อมาความฝืดทำให้แป้นสูญเสียพลังงานจลน์ไป 6750 จูล อัตราเร็วเชิงมุมจะเหลือเป็นค่าเท่าใด

1) 2 rad/s
2) 3 rad/s
3) 4 rad/s
4) 5 rad/s

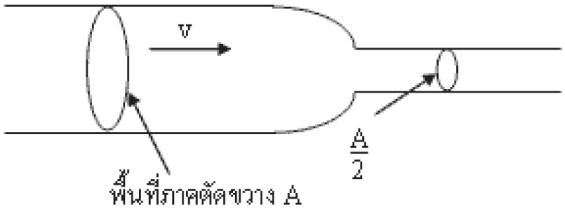
97. กล่องขนาด 10 x 10 x 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อลอยในน้ำทะเล (ความหนาแน่น 1025 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร) จะลอยปริ่มน้ำพอดี ถ้านำไปลอยในน้ำจืด (ความหนาแน่น 1000 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร) จะเป็นตามข้อใด

1) ลอยปริ่มน้ำเหมือนเดิม
2) ลอยพ้นน้ำ 0.25 cm
3) ลอยพ้นน้ำ 1.025 cm
4) จมน้ำ

98. ลวดโลหะมีพื้นที่หน้าตัด 1 ตารางมิลลิเมตร ความยาว 80 เซนติเมตร มีมอดูลัสของยังเท่ากับ 9×10^{10} นิวตัน/ตารางเมตร ถ้าใช้ลวดนี้รับน้ำหนัก 45 นิวตัน ลวดจะยืดออกกี่มิลลิเมตร

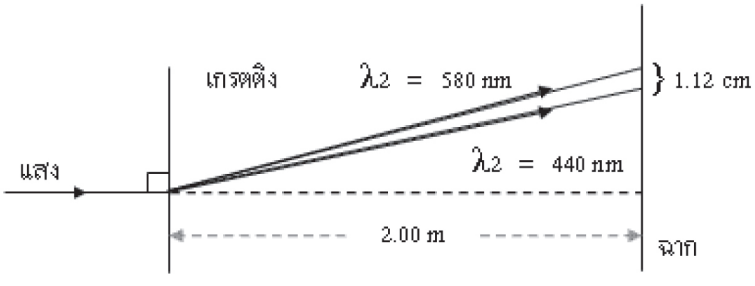
1) 0.04 mm
2) 0.4 mm
3) 4 mm
4) 40 mm

99. ท่อน้ำวางตัวในแนวระดับ ตรงบริเวณที่ท่อมีพื้นที่ภาคตัดขวาง A นั้นน้ำมีความเร็ว v และมีความดัน P จงหาค่าความดันที่บริเวณที่ท่อมีพื้นที่ภาคตัดขวาง $\frac{A}{2}$ (น้ำมีความหนาแน่น**p**)



1) $P - \frac{3}{2}\rho v^2$
2) $P - \frac{1}{2}\rho v^2$
3) $P + \frac{1}{2}\rho v^2$
4) $P + \frac{3}{2}\rho v^2$

100. ริ้วสว่างอันดับที่ 1 ของแสงความยาวคลื่น 440 นาโนเมตร กับ 580 นาโนเมตร บนฉากอยู่ห่างกัน 1.12 เซนติเมตร จงหาจำนวนช่องต่อเซนติเมตรของเกรตติง



1) 40
2) 400
3) 4000
4) 40000

101. ถ้าให้แสงตกกระทบตัวกลางหนึ่งเป็นมุมตกกระทบ 45° พบว่ามุมหักเหเป็น 30° ถ้าต้องการให้แสงสะท้อนจากตัวกลางนั้นเป็นแสงโพลาไรซ์ต้องให้แสงตกกระทบด้วยมุมตกกระทบเท่าใด

1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$
2) $\sin^{-1}\left(\sqrt{2}\right)$
3) $\tan^{-1}\left(\sqrt{2}\right)$
4) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

102. ระดับเสียงจากการทำงานของเครื่องจักร 5 เครื่อง มีค่าเป็น 100 เดซิเบล ถ้าเดินเครื่องจักรเพียง 1 เครื่อง ระดับเสียงใหม่จะเป็นเท่าใด

1) 93 dB
2) 83 dB
3) 60 dB
4) 20 dB

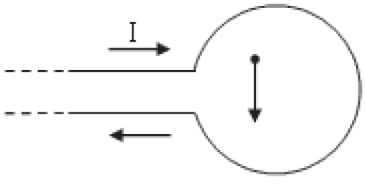
103. ลวดขึงตึงเส้นหนึ่งมีค่าความถี่ของฮาร์มอนิกที่ติดกันสองค่าเป็น 1920 เฮิรตซ์ และ 2240 เฮิรตซ์ และความเร็วคลื่นในลวดเส้นนี้เป็น 640 เมตร/วินาที จงหาความยาวของลวด

1) 0.5 m
2) 1.0 m
3) 1.5 m
4) 2.0 m

104. ทรงกลมโลหะรัศมี 5 มิลลิเมตร สามารถรับประจุในอากาศได้ปริมาณสูงสุดเท่าใด ถ้าอากาศแตกตัวเป็นไอออนเมื่อสนามไฟฟ้าในอากาศมีขนาดสูงถึง 3×10^{6} โวลต์ / เมตร

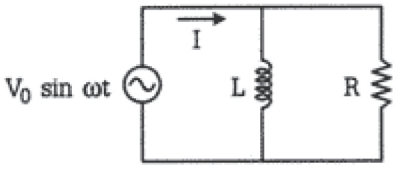
1) 8.3×10^{-3} C
2) 1.7×10^{-3} C
3) 1.7×10^{-6} C
4) 8.3×10^{-9} C

105. อิเล็กตรอนกำลังเคลื่อนที่ลงล่างในระนาบของขดลวด เมื่อปล่อยกระแส I ไหลดังรูป แรงกระทำต่ออิเล็กตรอนจะเป็นตามข้อใด



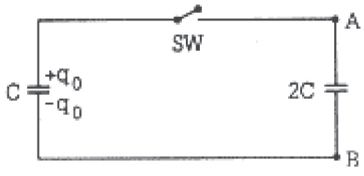
1) ไม่มีแรงกระทำ
2) แรงกระทำในทิศขึ้น
3) แรงกระทำไปทางขวา
4) แรงกระทำไปทางซ้าย

106. แอมพลิจูดของกระแส I มีค่าเท่าใด



1) $\left(\sqrt{\left(\frac{1}{r}\right)^2+\left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}\right)V_0$
2) $\left(\sqrt{\left(\frac{1}{r}\right)^2-\left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}\right)V_0$
3) $\frac{V_0}{\sqrt{R^2+(\omega L)^2}}$
4) $\frac{V_0}{\sqrt{R^2-(\omega L)^2}}$

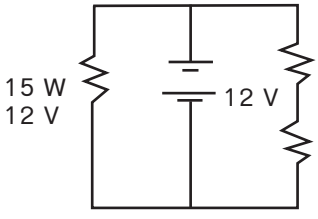
107. หลังสับสวิตช์ SW ลงแล้ว ความต่างศักย์ระหว่างจุด A กับ B มีค่าเท่าใด



1) $\frac{1}{3}\frac{q_0}{C}$ 2) $\frac{1}{2}\frac{q_0}{C}$

3) $\frac{2}{3}\frac{q_0}{C}$ 4) $\frac{Q_0}{C}$

108. หลอดไฟเหมือนกันทุกหลอด กระแสไฟฟ้า I มีค่าเท่าใด



1) 0.48 A 2) 0.83 A

3) 1.25 A 4) 2.08 A

109. เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้าให้ความร้อนแก่น้ำ 15 กิโลกรัม ทำให้น้ำอุณหภูมิเพิ่มจาก 22 ไปเป็น 42 องศาเซลเซียส สำหรับการอาบน้ำแต่ละครั้ง จงหาว่าในการนี้จะเสียค่าใช้จ่ายเท่าใด
กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ = 4.2 กิโลจูล/กิโลกรัม x เคลวิน และค่าพลังงานไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์ – ชั่วโมง เท่ากับ 5 บาท

1) 0.18 บาท 2) 1.20 บาท

3) 1.75 บาท 4) 2.50 บาท

110. ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส พบว่าในอากาศมีไอน้ำอยู่ 18 กรัม / ลูกบาศก์เมตร
ถ้าที่อุณหภูมินี้ความดันไอน้ำอิ่มตัวเท่ากับ 4.2 กิโลพาสคัล ขณะนั้นอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์เท่าใด

1) 40% 2) 50%

3) 60% 4) 70%

111. ถ้าแก๊สอุดมคติในภาชนะปิดได้รับความร้อน 350 จูล และได้รับงาน 148 จูล พลังงานภายในแก๊สจะเปลี่ยนไปเท่าใด

1) เพิ่มขึ้น 202 J 2) ลดลง 202 J

3) เพิ่มขึ้น 498 J 4) ลดลง 498 J

112. ถ้าเครื่องส่งลำแสงเลเซอร์มีกำลัง 3 มิลลิวัตต์ พลังงานที่ไปกับลำแสงในระยะทาง 1 เมตร เป็นเท่าใด

1) 1×10^{-1} J 2) 1×10^{-8} J

3) 3×10^{-3} J 4) 9×10^{5} J

113. เมื่อฉายแสงความถี่หนึ่งลงบนผิวโลหะที่มีค่าฟังก์ชันงาน 1.0 อิเล็กตรอนโวลต์ ได้พลังงานจลน์สูงสุดของอิเล็กตรอนเป็น 2.0 อิเล็กตรอนโวลต์ ถ้าใช้แสงความถี่ใหม่เป็น 1.5 เท่าของความถี่เดิม ค่าพลังงานจลน์สูงสุดของอิเล็กตรอนเป็นเท่าใด

1) 2.5 eV
2) 3.0 eV
3) 3.5 eV
4) 4.0 eV

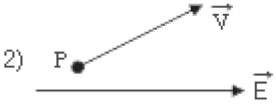
114. ธาตุโพโลเนียม – 210 สลายตัวด้วยเวลาครึ่งชีวิต 138 วัน ให้ตะกั่วและอนุภาคแอลฟาซึ่งเสถียรดังสมการ

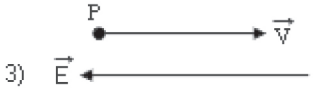
$$^{210}_{84}\mathrm{Po} \longrightarrow {}^{206}_{82}\mathrm{Pb} + {}^{4}_{2}\mathrm{He}$$

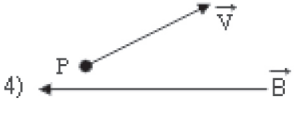
1) 1.2 mg
2) 1.6 mg
3) 2.4 mg
4) 4.8 mg

115. อนุภาคโปรตอนเคลื่อนที่ในสนามไฟฟ้า $\vec{E}$ หรือในสนามแม่เหล็ก $\vec{B}$ ดังรูปในข้อใดที่ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ของอนุภาคไม่เปลี่ยน

1)

2) 

3) 

4) 

เฉลย !!!

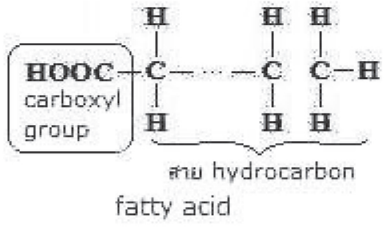
ข้อสอบวิชาชีววิทยา ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาชีววิทยา

1. ตอบ 3

กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบธรรมดา ให้ภาพเสมือนหัวกลับ กลับบน-ล่าง และ ซ้าย – ขวา

2 . ตอบ 1

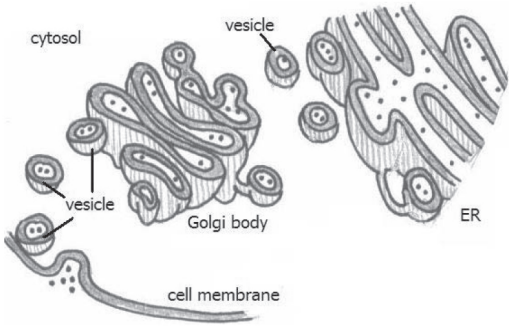


กรดไขมัน (fatty acid) ประกอบด้วยโครงสร้างสองส่วน คือ หมู่คาร์บอกซี (-COOH) 1 หมู่ และโครงคาร์บอนที่มีอะตอมของคาร์บอนเรียงต่อกัน โดยปกติ 4-28 อะตอม กรดไขมันอิ่มตัวและไม่อิ่มตัวสามารถแยกกันด้วยจำนวนพันธะโควาเลนท์แบบพันธะคู่ในโครงคาร์บอน

กรดไขมันอิ่มตัว คือกรดไขมันที่อิ่มไปด้วยไฮโดรเจน นั่นเป็นเพราะในโครงคาร์บอนนั้นทุกคาร์บอนอะตอมจับกันด้วยพันธะเดี่ยว มักพบมากในไขมันสัตว์ และน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว

ส่วนกรดไขมันไม่อิ่มตัว คือกรดไขมันที่ไม่อิ่มไปด้วยไฮโดรเจน เพราะบางคาร์บอนจับกันด้วยพันธะคู่ มักพบมากในน้ำมันพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกคำฝอย เป็นต้น

3. ตอบ 1



ก. ถูก เอนโดพลาสมิกเรติคูลัมชนิดผิวเรียบ (SER) เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์สารประเภทไขมัน เช่น สเตอรอยด์ฮอร์โมน (โพรเจสเทอโรน แอนโดรเจน ฯลฯ) คอเลสเทอรอล เป็นต้น

ข. ถูก ไมโทคอนเดรีย เกี่ยวข้องโดยตรงกับเมตาโบลิสมของคอเลสเทอรอลซึ่งเป็นสารตั้งต้นของเสตอรอยด์ฮอร์โมนทุกชนิด และยังสร้างพลังงานในรูปของ ATP เพื่อใช้ในการบวนการสังเคราะห์สารต่างๆด้วย

ค. ถูก การหลั่งเสตอรอยด์ฮอร์โมนออกนอกเซลล์ใช้วิธีแพร่ผ่านชั้นไขมันของเยื่อหุ้มเซลล์ได้โดยตรง ไม่ต้องอาศัยการสร้างเวซิเคิลเหมือนการหลั่งเปปไทด์ฮอร์โมน ที่หลั่งโดยวิธี exocytosis

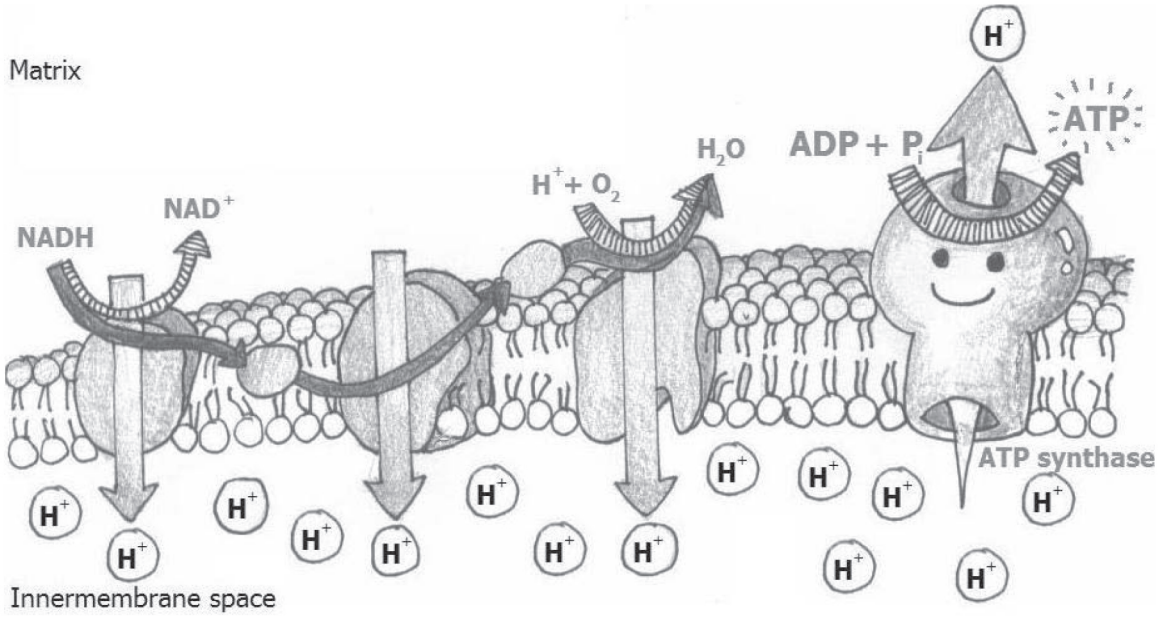
ง. ผิด เสตอรอยด์ฮอร์โมนจะสร้างเมื่อต้องการ ไม่มีการเก็บสะสมรูปเวซิเคิลเหมือนเปปไทด์ฮอร์โมน และยังหลั่งออกนอกเซลล์ด้วยการแพร่ จึงไม่ต้องอาศัยกอลจิคอมเพล็กซ์

4. ตอบ 2

	สารตั้งต้น	สารX	สารตั้งต้นและสาร X	สารตั้งต้นและสารY	สารตั้งต้นและสารXและสาร Y
เอนไซม์ A	1 ++++	2 -	3 ++	4 -	5 -
เอนไซม์ A และสาร X	6 ++	7 -	8 ++	9 -	10 -

จากตารางการทดลองเราจะเห็นว่า
หลอดที่ใส่สารตั้งต้น และเอนไซม์ ได้ผลิตภัณฑ์ ++++
หลอดที่ใส่สารตั้งต้น เอนไซม์ และสาร X ได้ผลิตภัณฑ์ ++ แสดงว่าสาร X มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์บ้าง
หลอดที่มีสาร Y จะไม่เกิดผลิตภัณฑ์เลย แสดงว่าสาร Y มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์มากกว่าสาร X
ข้อนี้จึงตอบ 2 จึงจะถูกต้องที่สุด ส่วนข้ออื่นๆไม่สามารถสรุปได้จากการทดลอง

5. ตอบ 2



พลังงานที่ได้จากการถ่ายทอดอิเล็กตรอนในลูกโซ่การหายใจจะใช้ปั๊มโปรตอน จากเมทริกซ์เข้าสู่ innermembrane space เกิดเป็นความต่างศักย์ไฟฟ้าเคมี (electrochemical gradient) ขึ้น ซึ่งจะผลักดันให้โปรตอนไหลกรูกลับเข้าสู่เมทริกซ์ผ่านเอนไซม์ ATP synthase จากที่ที่มีความเข้มข้นสูงไปต่ำ จึงเป็นการขนส่งแบบ simple diffusion

Note : simple diffusion เป็นการขนส่งแบบไม่ใช้พลังงาน (passive transport) ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ (เช่นน้ำ แก๊ส) หรือผ่านช่องขนส่งไอออน (ion channel)

Facilitated diffusion เป็นการขนส่งแบบไม่ใช้พลังงาน โดยใช้โปรตีนตัวพา (carrier protein หรือ transporter protein) ที่จะเปลี่ยนรูปร่างเพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่ง (เช่น กลูโคส กรดอะมิโน)

6. ตอบ 3

ในระยะ metaphase ของไมโทซิส และ metaphase II ของไมโอซิส จะมีการดึงโครมาทิดของโครโมโซมออกจากกัน ส่วนในระยะ metaphase I ของไมโอซิส จะดึงโฮโมโลกัสโครโมโซมออกจากกัน

ภาพ A เป็นการดึงโฮโมโลกัสโครโมโซม จึงเป็น metaphase I ของไมโอซิส ซึ่งใช้แบ่งเซลล์สร้างเซลล์สืบพันธุ์สัตว์ และสร้างสปอร์ของพืช

ภาพ B เป็นการดึงโครมาทิด จึงเป็น metaphase ของไมโทซิส ซึ่งใช้แบ่งเซลล์เพื่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ รวมทั้งสร้างเซลล์สืบพันธุ์พืชด้วย

7. ตอบ 2

ในระยะ anaphase โครโมโซมจะถูกดึงให้เคลื่อนที่ด้วย spindle fiber ซึ่งเป็นท่อของ microtubule จึงไม่เกี่ยวข้องกับการหยุดสร้าง microfilament โครโมโซมก็จะแยกออกจากกันได้ตามปกติ

8. ตอบ 4

ก. ถูก น้ำดีทำให้ไขมันแตกตัวเป็นก้อนเล็กๆ เพิ่มพื้นที่ผิวสัมผัสกับไลเปสมากขึ้น จึงย่อยได้ดีขึ้น

ข. ผิด น้ำย่อยในลำไส้เล็กทำงานได้ดีในสภาวะเบส

ค. ผิด เอนเทอโรไคเนสเกี่ยวข้องกับการย่อยโปรตีน

ง. ถูก โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนตช่วยเพิ่มความเป็นเบส จึงทำให้เหมาะต่อการทำงานของไลเปส

9. ตอบ 4

เมื่อกลืนอาหาร ร่างกายจะมีกลไกป้องกันไม่ให้อาหารตกเข้าไปในทางเดินอากาศ โดยฝาปิดกล่องเสียง
(epiglottis) จะต้องปิด ทำให้อากาศผ่านกล่องเสียงไม่ได้ เพดานอ่อนและลิ้นไก่ถูกดันขึ้นไปปิดทางเดินลมหายใจ ซึ่งทั้งหมดนี้จะตรงกันข้ามกับเวลาเราหายใจเข้าหรือพูด ดังนั้นขณะกินข้าวเราจึงไม่ควรพูด เพราะจะทำให้อาหารตกเข้าไปในหลอดลมซึ่งเป็นอันตรายได้

10. ตอบ 2

ก. ผิด กระบวนการหมักในยีสต์ (alcohol fermentation) เกิดขึ้นเมื่อยีสต์ไม่มีออกซิเจนใช้ในการสันดาปอาหาร และได้เอทิลแอลกอฮอล์เป็นผลพลอยได้

ข. ถูก ออกซิเจนเป็นตัวควบคุมให้เกิดการถ่ายทอดอิเล็กตรอนและวัฏจักรเครบส์ ในสภาวะที่ขาดออกซิเจน บางเซลล์จึงเลือกที่จะหมักแทน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ไกลโคไลซิสเพียงอย่างเดียว

ค. ผิด ในการสลายสารอาหารก็สามารถได้คาร์บอนได้ออกไซด์ในไซโทซอลได้ เช่นการหมักแอลกอฮอล์

ง. ผิด ในการสลายอาหารแบบใช้ออกซิเจน ATP ที่ได้อาจจะมาจาก ATP synthase (oxidative phosphorylation) หรือมาจากการรับหมู่ฟอสเฟตจากสารอื่นๆ (substrate- level phosphorylation) ในกระบวนการไกลโคไลซิสและวัฏจักรเครบส์ก็ได้

11. ตอบ 3

เม็ดเลือดแดงเมื่อเคลื่อนที่ในหลอดเลือดฝอยของร่างกายจะแจกจ่ายออกซิเจนให้แก่เนื่อเยื่อต่างๆ และรับ คาร์บอนไดออกไซด์เพื่อนำไปกำจัดที่ปอด **ปฏิกิริยาหลัก**ที่พบจึงควรเป็นข้อ ข. และ ค. เพราะ

98.5% ของออกซิเจนจะจับกับฮีโมโกลบินเป็นออกซีฮีโมโกลบิน $Hb(O_2)_4$ ส่วน 78% ของ CO_2 จะทำปฏิกิริยากับน้ำในเซลล์เม็ดเลือดแดง และลำเลียงในรูปไบคาร์บอเนตเพื่อไปกำจัดที่ปอด ดังสมการ

$$H_2O + CO_2 \rightleftharpoons H_2CO_3 \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^-$$

12. ตอบ 2

เมื่อหายใจเข้า ปริมาตรปอดเพิ่ม ความดันช่องอกและช่องท้องลด ซี่โครงยกต่ำ กระบังลมหดตัว กล้ามเนื้อยึดซี่โครงแถบนอกหด กล้ามเนื้อยึดซี่โครงแถบในคลาย กล้ามเนื้อหน้าท้องคลาย และท้องป่อง

13. ตอบ 3

- เฟลมเซลล์พบในหนอนตัวแบน เช่น พลานาเรีย พยาธิใบไม้
- ท่อมัลพิเกียนพบในแมลง เช่น หนอนแมลงวัน ผีเสื้อ ยุง
- ไตพบในสัตว์หลายชนิด ทั้งสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น หอยทาก และสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
- เนฟริเดียมพบในพวกแอนเนลิด เช่นไส้เดือนดิน แม่เพรียง แต่ดอกไม้ทะเลอยู่ในไฟลัม ไนดาเรีย ซึ่งใช้การแพร่ของเสียออกโดยตรงสู่สิ่งแวดล้อม ข้อ 3 จึงผิด

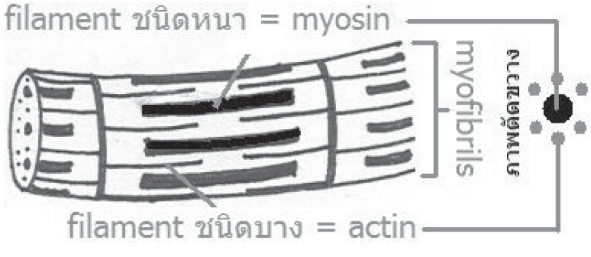
14. ตอบ 2

ระบบหมุนเวียนเลือดแบบเปิด จะมีช่วงหนึ่งของระบบที่เลือดอยู่นอกหลอดเลือด เลือดจะขังอยู่ในแอ่งHaemocoel และมีการแพร่ลำเลียงสารจากเลือดสู่เนื้อเยื่อโดยตรง

15. ตอบ 2

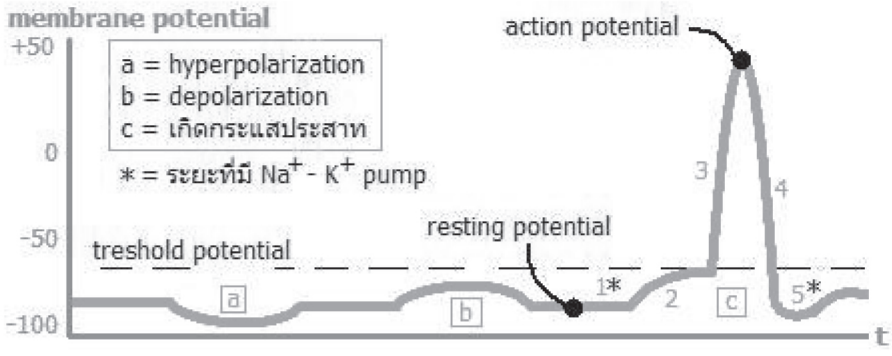
ไซยาไนด์เป็นสารยับยั้งการถ่ายถอดอิเล็กตรอนในไมโตคอนเดรีย แต่เซลล์เม็ดเลือดแดงสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่โตเต็มที่แล้วจะไม่มีไมโตคอนเดรีย เมื่อใส่สารละลายไซยาไนด์ไอโซโทนิกจึงไม่เปลี่ยนแปลงใดๆ

16. ตอบ 2



กล้ามเนื้อยึดกระดูกแต่ละมัด (muscle bundle) ประกอบด้วยเส้นใยกล้ามเนื้อ (muscle fiber) ซึ่งก็คือเซลล์กล้ามเนื้อ และภายในเส้นใยกล้ามเนื้อมีมัดของเส้นใยกล้ามเนื้อเล็ก (myofibril) อีกที myofibril ประกอบด้วยไมโครฟิลาเมนท์ 2 ชนิดคือ actin และ myosin เรียงตัวขนานกัน การหดตัวของกล้ามเนื้อเกิดจากการเคลื่อนของ actin บน myosin

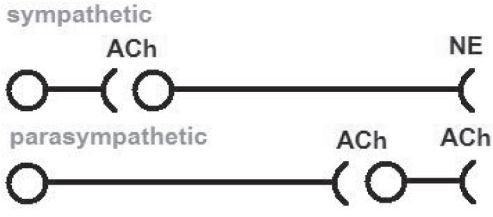
17. ตอบ 1



ในสภาวะพัก ศักย์เยื่อเซลล์จะเป็นลบ และถูกควบคุมด้วย Na^+-K^+ pump เมื่อเซลล์ประสาทถูกกระตุ้นจะทำให้ช่องโซเดียมเปิด โซเดียมจำนวนมากไหลเข้าไปในเซลล์จึงทำให้ศักย์เยื่อเซลล์มีค่าสูงขึ้นมาก ในช่วงนี้ช่องโพแทสเซียมจะยังปิดอยู่ (depolarization) ต่อมาช่องโซเดียมจะปิดและช่องโพแทสเซียมจะเปิด โพแทสเซียมจะพรูออกไปนอกเซลล์ทำให้ศักย์เยื่อเซลล์ลดลงเพื่อกลับสู่สภาวะพักตามเดิม (repolarization) แล้วความเข้มข้นของไอออนก็จะถูกกู้คืนมาด้วย Na^+-K^+ pump อีกครั้งหนึ่ง

18. ตอบ 2

อวัยวะที่ถูกสั่งการ	sympathetic	parasympathetic
ม่านตา	ขยาย	หรี่
ต่อมเหงื่อ	กระตุ้น	-
หลอดลม	คลายตัว	หดตัว
	หายใจคล่อง	หายใจไม่สะดวก
หัวใจ	เต้นเร็ว	เต้นช้า
adrenal medulla*	กระตุ้น	-
กระเพาะปัสสาวะ	คลายตัว ห้ามฉี่	หดตัว ปวดฉี่
ต่อมน้ำลาย	ยับยั้ง	กระตุ้น
	น้ำลายน้อย เหนียว	น้ำลายมาก ใส
กระเพาะ + ลำไส้	ยับยั้ง	กระตุ้น
ตับอ่อน	ยับยั้ง	กระตุ้น
ตับ	สลายกลูโคส	กระตุ้นถุงน้ำดี
	ยับยั้งถุงน้ำดี	



ลักษณะการหลั่งสารสื่อประสาทและการสั่งการของระบบประสาททั้งสองเป็นดังในภาพ (Ach = อะซีติลโคลีน, NE = นอร์อิพิเนฟรีน)

19. ตอบ 1

ก. คือเยื่อแก้วหู ข. คือเซมิเซอร์คิวลาร์ คานาล ค. คือท่อยูสเตเชียน ง. คือกระดูกค้อน ทั่ง โกลน

สำหรับ hair cell เป็นเซลล์พิเศษที่ใช้รับการเปลี่ยนแปลงทางกล (mechanoreceptor) ซึ่งพบ 2 ที่ในหู คือในคอเคลีย (cochlea) ใช้รับฟังเสียง และในเซมิเซอร์คิวลาร์ คานาล ใช้ทรงตัวและรับรู้ตำแหน่งของศีรษะ

20. ตอบ 2

ฮอร์โมนที่ลำเลียงในกระแสเลือดมีมากมาย แต่ละชนิดก็จะมีเซลล์เป้าหมายของตัวมันเอง ไม่ได้เข้าทุกเซลล์ได้ตามใจ นั่นเป็นเพราะเซลล์เป้าหมายเหล่านั้นมีตัวรับ (receptor) ที่จำเพาะ (specific) ต่อฮอร์โมน

นั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวรับบนเยื่อหุ้มเซลล์ สำหรับฮอร์โมนจำพวกเปปไทด์และอะดรีนาลีน-นอร์อะดรีนาลีน และตัวรับในไซโตซอล สำหรับฮอร์โมนจำพวกสเตอรอยด์และไทรอกซีน

21. ตอบ 2

ข้อ 1,3 และ 4 เป็นการสื่อสารด้วยสารเคมี (ฟีโรโมน) ส่วนข้อ 2 เป็นการสื่อสารด้วยท่าทาง

22. ตอบ 4

ข้อนี้เป็นข้อสอบที่พบบ่อย เราจึงควรเข้าใจคอนเซปท์ของพฤติกรรมแต่ละข้อเสียก่อน

- แฮบบิชูเอชัน = เรียนรู้ว่าพฤติกรรมที่ทำไปซ้ำๆก็ไม่มีประโยชน์ เลิกทำดีกว่า เช่น กาเลิกกลัวหุ่นไล่กา

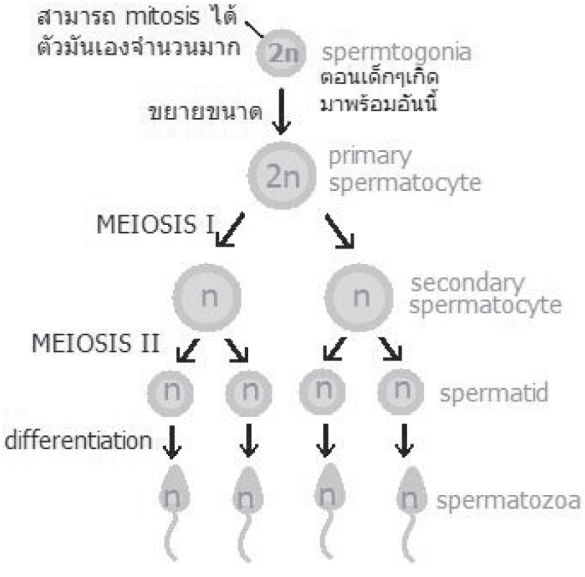
- การฝังใจ = เรียนรู้ต่อสิ่งแรกพบ เป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างจำกัด เช่น เมื่อลูกเป็ดฟักออกจากไข่เมื่อนกร้องเพลงในฝูง เมื่อเต่าทะเลกลับมาวางไข่ที่ถิ่นเกิด หรือเมื่อปลาแซลมอนว่ายมาทวนน้ำมาบ้านเกิดของมัน

- การมีเงื่อนไข = เรียนรู้อย่างซ้ำๆที่จะเอา***สิ่งเร้า***สิ่งหนึ่ง ไปสัมพันธ์กับอีก***สิ่งเร้า***หนึ่ง เช่น เมื่อมีแต่กระดิ่ง หมาก็น้ำลายไหลแม้จะไม่มีอาหาร นั่นเป็นเพราะมันเรียนรู้ที่จะเอาอาหารมาสัมพันธ์กับกระดิ่ง

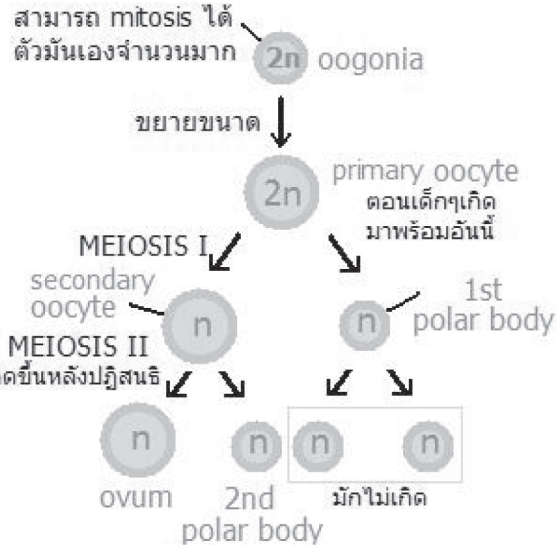
- การลองผิดลองถูก = เรียนรู้ที่จะเอา***พฤติกรรม***หนึ่ง ไปสัมพันธ์กับ***ผลที่ตามมา*** เช่น หนูเดินในเขาวงกตไปหาอาหาร ใช้เวลาน้อยลงเรื่อยๆ เพราะมันเรียนรู้ว่าถ้าเดินไปทางนี้ ก็จะได้อาหารแสนอร่อย เป็นต้น

สำหรับการที่คางคกไม่กินแมลงที่คล้ายๆกับที่มันเคยกินแล้วมีพิษ ไม่ได้เป็นเพราะมันเพิกเฉยว่าทำไปซ้ำๆก็ไม่มีประโยชน์ หรือมันฝังใจ หรือเรียนรู้แบบมีเงื่อนไข (มันไม่ได้กินแมลงมีพิษตัวแรกซ้ำๆ แล้วเรียนรู้ที่จะจับเอาแมลงมีพิษตัวแรก ไปสัมพันธ์กับแมลงตัวที่คล้ายกัน เพราะต่อไปเมื่อมันเจอแมลงตัวไหนที่คล้ายกับตัวแรก มันก็รู้โดยอัตโนมัติเลยว่าอย่ากินนะ) แต่มันใช้การลองผิดลองถูก เรียนรู้ว่า ถ้ากินแมลงที่มีรูปร่างลักษณะแบบนี้ *(พฤติกรรม)* จะเป็นพิษกับตัวมัน *(ผลที่ตามมา)* เพราะฉะนั้นคราวหลังก็อย่ากิน

23. ตอบ 2



Spermatogenesis



Oogenesis

จากภาพจะเห็นว่า โพลาร์บอดี โอโอโกเนียม และสเปอร์มาโทไซต์ระยะแรก มีชุดโครโมโซมเป็น n, 2n, 2n คือมีจำนวนแท่งโครโมโซมเป็น 23, 46, 46 แท่งตามลำดับ

24. ตอบ 4

เซลล์ฟอลลิเคิลที่กำลังเจริญจะสร้างอีสโทรเจน เซลล์เลย์ดิกสร้างฮอร์โมนเพศชาย (androgens) เช่น เทสโทสเทอโรน คอร์ปัสลูเทียมสร้างโพรเจสเทอโรนและอีสโตรเจน

สำหรับออกซิโทซินจะสร้างจากเซลล์ประสาท (neurosecretory cell) ในไฮโพทาลามัส แล้วขนส่งมาเก็บไว้ที่ต่อมใต้สมองส่วนหลัง ไม่ใช่ต่อมใต้สมองส่วนหน้า

25. ตอบ 2

บริเวณที่เห็นคล้ายนิ้วมือสีเข้มนั้นคือรก (placenta) ซึ่งจะพบเฉพาะในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ออกลูกเป็นตัว เช่น จิงโจ้ ม้า ลา ลิง มนุษย์ (ยกเว้นตุ่นปากเป็ดและเม่นมีหนามซึ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่ออกลูกเป็นไข่) และโครงสร้าง A จะเจริญเป็นสายสะดือที่เชื่อมระหว่างตัวอ่อนกับรกเพื่อนำอาหาร แก๊ส และของเสียแลกเปลี่ยนระหว่างลูกกับแม่

26. ตอบ 3

ก. ถูก ก้านใบ มีทั้งเซลล์ที่มีชีวิต เช่นพาเรงไคมา และคอลเลงไคมา และเซลล์ไม่มีชีวิตที่อยู่ในมัดท่อลำเลียง เช่น เวสเซล เทรคีด ไฟเบอร์

ข. ผิด พิธพบในรากพืชใบเลี้ยงเดียว และลำต้นพืชใบเลี้ยงคู่ ลำต้นพืชใบเลี้ยงเดียวบางชนิดพิธจะสลายเป็นช่องว่าง (pith cavity) แต่ในรากพืชใบเลี้ยงคู่ตรงกลางจะเป็นมัดท่อลำเลียง

ค. ถูก เซลล์ขนรากและเซลล์คุมเป็นเซลล์ในเนื้อเยื่อเอพิเดอร์มิสทั้งคู่ และเซลล์ขนรากไม่มีคลอโรพลาสต์

ง. ผิด พืชที่จมอยู่ในน้ำจะไม่มีปากใบหรือเซลล์คุม จะแลกเปลี่ยนน้ำและแก๊สโดยตรงกับสิ่งแวดล้อม

27. ตอบ 4

ก. ถูก ถ้าพืชมีการคายน้ำ (มี***แรงดึง***) จะไม่พบ***แรงดัน***ราก

ข. ถูก น้ำจะผ่านจากภายนอกเข้าเซลล์ผิวรากจนไปถึงชั้นเอนโดเดอร์มิส ได้ทั้งวิถีซิมพลาสต์ (ผ่านไซโทพลาสซึม) และวิถีอะโพพลาสต์ (ผ่านผนังเซลล์) แต่จะผ่านเอนโดเดอร์มิสได้เฉพาะวิถีซิมพลาสต์เท่านั้น เพราะผนังเซลล์ของเอนโดเดอร์มิสมี casparian strip เป็นสารฉนวนกันน้ำหุ้มเอาไว้

ค. ถูก การลำเลียงอาหารแบบใช้พลังงาน พืชจะดึงสารอาหารที่มีความเข้มข้นต่ำกว่าจากภายนอกเข้ามาในเซลล์ซึ่งมีความเข้มข้นสูงกว่าได้ (ตรงข้ามกับการแพร่ปกติ) ทำให้เกิดการสะสมแร่ธาตุบางชนิด

ง. ถูก การลำเลียงสารอาหารในซีฟทิวบ์มาจากการ แอคทีฟทรานสปอร์ตเพิ่มความเข้มข้นของซูโครสในซีฟทิวบ์ต้นทาง น้ำจากเซลล์ข้างเคียง (มาจากไซเลม) ก็จะแพร่เข้ามาเพื่อเจือจางสารละลายซูโครส ทำให้ซีฟทิวบ์มีแรงดันมากขึ้น จึงดันสารละลายซูโครสนี้ไปยังส่วนต่างๆของพืชได้

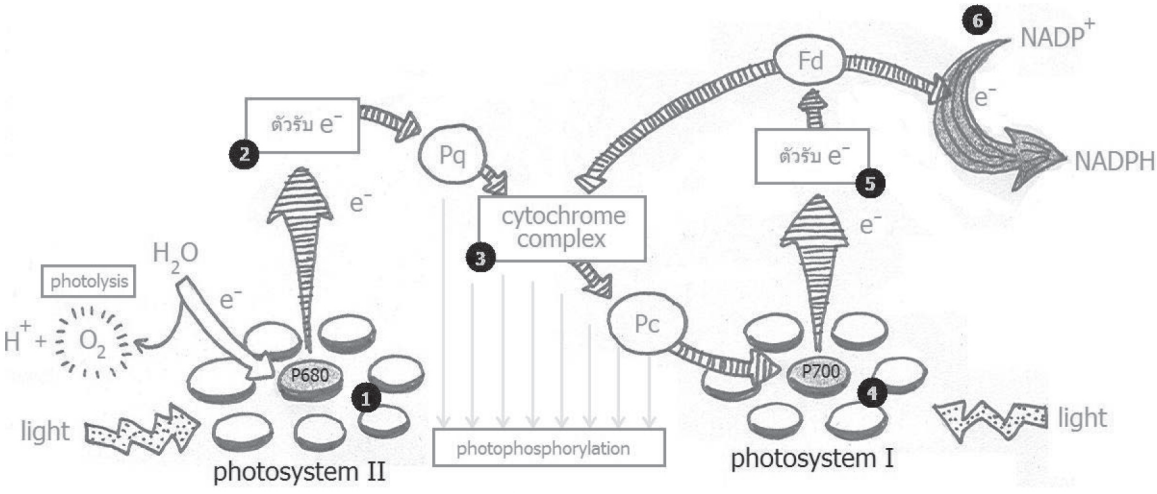
28. ตอบ 2

พืช C3 ตรึงคาร์บอนไดออกไซด์เพียง 1 ครั้งที่มีโซฟิลล์ทุกเซลล์**ที่มีคลอโรพลาสต์**
พืช C4 ตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ครั้งแรกที่เซลล์**มีโซฟิลล์ และครั้งที่สองที่บันเดิลชีทเซลล์**
พืช CAM ตรึงคาร์บอนไดออกไซด์สองครั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เกิดในทุกเซลล์ที่มีคลอโรพลาสต์

29. ตอบ 3

ทรอปิกมูฟเมนต์เป็นการตอบสนองที่สัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า เช่นดอกทานตะวันหันตามทิศทางของดวงอาทิตย์ (positive phototropism) ส่วนข้ออื่นๆเป็นนาสติกมูฟเมนต์ คือการตอบสนองโดยไม่สัมพันธ์กับทิศของสิ่งเร้า เช่น ใบพืชตระกูลถั่วหุบในเวลาพลบค่ำ (nyctinasty) ดอกไม้บาน-หุบเมื่ออากาศเปลี่ยนแปลง (thermonasty) ดอกไม้บานในตอนเช้าและหุบในตอนเย็น (photonasty) เป็นต้น

30. ตอบ 4



non-cyclic e- transfer = 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 ,cyclic e- transfer = 4 → 5 → 3 → 4 → 5 → 3 → ...

ก. ถูก ปฏิกิริยาแสงเกิดที่เยื่อไทลาคอยด์ ทั้งที่กรานุม และสโตรมาลาเมลลา

ข. ถูก ปฏิกิริยานี้จะเปลี่ยนรูปจากพลังงานแสงเป็นพลังงานในพันธะเคมีของ ATP และ NADPH

ค. ถูก จากภาพ การถ่ายทอดอิเล็กตรอนแบบที่ 1 คือการถ่ายทอดอิเล็กตรอนแบบไม่เป็นวัฏจักร ซึ่งท้ายสุดจะได้ ATP, NADPH และ O_2 แต่ถ้าเป็นการถ่ายทอดอิเล็กตรอนแบบเป็นวัฏจักร จะได้แต่ ATP

31. ตอบ 1

การปรับตัวของพืชเพื่อสังเคราะห์ด้วยแสง คือมี epidermis ทำหน้าที่เป็นเลนส์รวมแสง ถ้าอยู่ในที่แสงมากจะมีขนหรือคิวติเคิลช่วยลดแสง ลดคลอโรฟิลล์ลง มีใบหนาขึ้น ชั้นพาลิเสดมีโซฟิลล์มากชั้นขึ้น ถ้าพืชต้นไหนอยู่ในที่ที่แข่งกันแย่งแสง จะจัดเรียงลำต้น ใบ ให้ได้รับแสงมากที่สุด ส่วนแคโรทีนอยด์ทำหน้าที่เป็นทั้งรงควัตถุถ่ายทอดพลังงานและป้องกันอันตราย (antioxidant) ที่เกิดจากแสง จะมีปริมาณมากขึ้นเมื่อความเข้มแสงมากขึ้น

สำหรับอัตราการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้นจุดถึงจุดหนึ่งที่เรียกว่าจุดอิ่มแสงเท่านั้น

32. ตอบ 4

ก. พืชที่มีดอกไม่สมบูรณ์เพศสามารถถ่ายละอองเรณูข้ามดอกได้

ข. นอกจากเซลล์สืบพันธุ์แล้ว ดอกยังสร้างเซลล์ชนิดอื่นๆอีก เช่น สปอร์มาเธอร์เซลล์, สปอร์, ทิวบ์นิวเคลียส, ซินเนอร์จิด, แอนติโพดัล, โพลาร์นิวคลีไอ ฯลฯ

ค. เมกะสปอร์(n) จะแบ่งนิวเคลียสแบบ***ไมโทซิส***ได้ 7 เซลล์ 8 นิวเคลียส (โดยโพลาร์นิวคลีไอเป็นเซลล์ที่มี 2 นิวเคลียส) เป็นแกมีโทไฟต์เพศเมียที่เรียกว่าถุงเอ็มบริโอ (embryo sac)

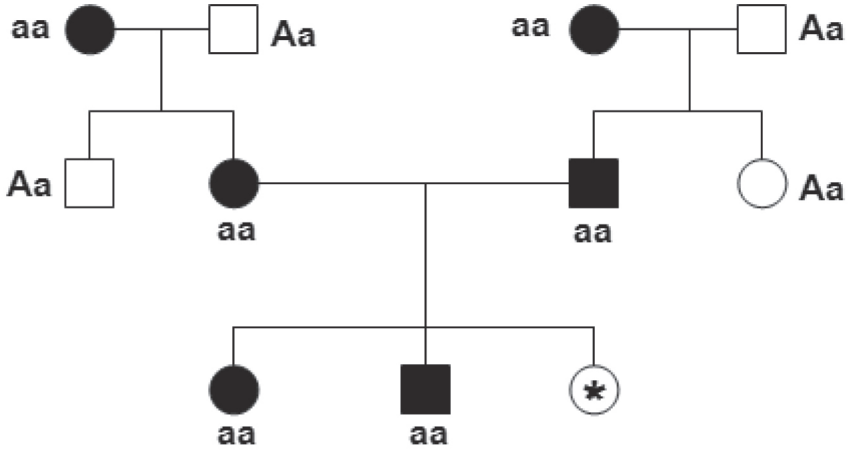
33. ตอบ 1

เอนโดสเปิร์มจะมีชุดโครโมโซมแบบ 3n โดย 2n มาจากโพลาร์นิวคลีไอในถุงเอ็มบริโอ ซึ่งจากโจทย์จะมีโอกาสเป็นได้เพียง aa ผสมกับสเปิร์มนิวเคลียสจากต้นเพศผู้ซึ่งเป็นได้ 2 แบบ คือ A หรือ a

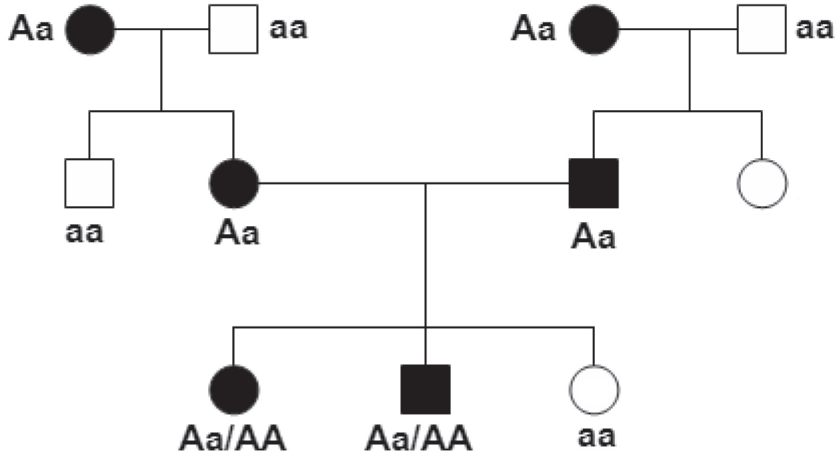
เอนโดสเปิร์มที่เป็นไปได้ คือ aa X A หรือ aa X a กลายเป็น 1 Aaa : 1 aaa

34. ตอบ 2

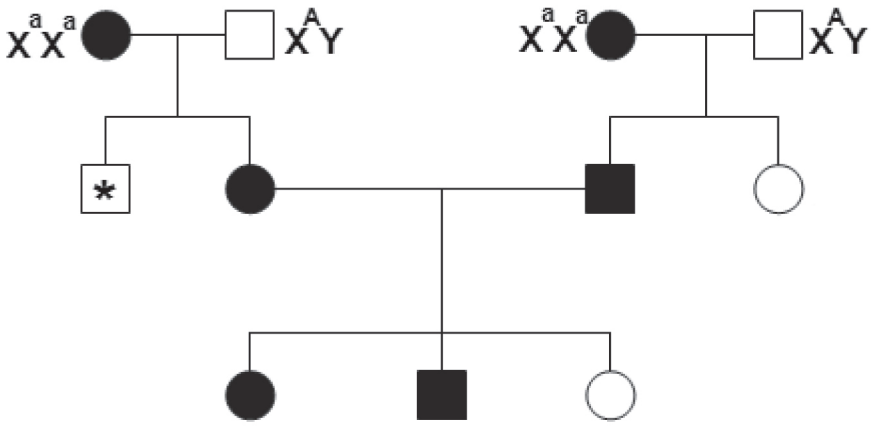
ถ้ากำหนดว่าลักษณะผิดปกติเป็นยีนด้อยที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับเพศ ; * เป็นไปไม่ได้ที่ลูกคนนี้จะไม่ผิดปกติ



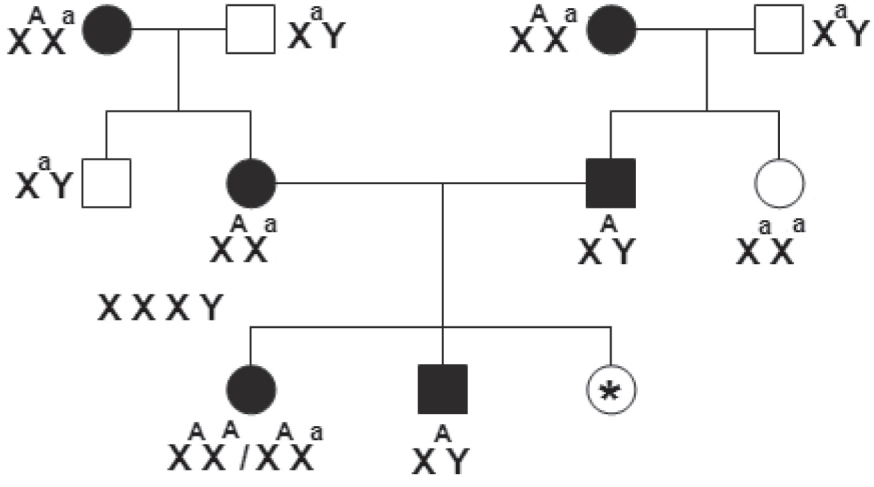
ถ้ากำหนดว่าเป็นยีนลักษณะเด่นที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับเพศ จะเป็นไปได้



ถ้ากำหนดว่าเป็นลักษณะด้อยบน X-linked gene ; * เป็นไปไม่ได้ ผู้ชายคนนี้ยังไงก็ต้องมี X^aY ซึ่งแสดงลักษณะ



ถ้ากำหนดว่าเป็นลักษณะเด่นบน X-linked gene ; * เป็นไปไม่ได้ เพราะยังไงก็ต้องมี X^Aจากพ่อหรือแม่



35. ตอบ 1

จาก 100 % ซึ่งมีทั้ง A G C และ T มี C อยู่ 38% จากกฎของชาร์กาฟ ทำให้ทราบว่า จะมี G อยู่ 38 % ด้วย เพราะ A จะสร้างพันธะไฮโดรเจนกับ G 2 พันธะ และ C จะสร้างพันธะไฮโดรเจนกับ G 3 พันธะ

ดังนั้น อีก 24 % ที่เหลือจึงเป็น A และ T อย่างละเท่าๆกัน คือ A 12 % และ T 12 %

36. ตอบ 4

แบบจำลอง DNA ของวัตสันและคริกสมบูรณ์ที่สุด ใช้ข้อมูลจากชาร์กาฟฟ์ โครงสร้างเคมี และการหักเหรังสีเอกซ์ พบว่า DNA มีโครงสร้างเป็นบันไดเวียนคู่ (double helix) วนขวาตามเข็ม ทั้งสองสายเรียงทอดตัวกลับหัวกลับหาง (antiparallel) คือ 3' จับกับ 5' ของอีกสาย โดยมีหมู่ฟอสเฟตกับน้ำตาลเป็นราวบันได (backbones) มีเบสของแต่ละสายของ polynucleotide เป็นขั้นบันได เบสเหล่านี้จะจับคู่กันด้วย H-bond อย่างมีแบบแผน คือ A = T และ C ≡ G เรียกเบสคู่สม (complementary base) แต่ละสาย DNA อยู่ห่างกัน 20 A° หนึ่งรอบเกลียวยาว 34 A° มีอยู่ 10 คู่เบส แสดงว่าแต่ละเบสอยู่ห่างกัน 3.4 A° โดยไม่ได้บอกลำดับนิวคลีโอไทด์แต่อย่างใด

37. ตอบ 3

มีนิวคลีโอไทด์ 3 ชนิด

หากรหัสพันธุกรรมประกอบด้วย 2 นิวคลีโอไทด์ จะสร้างกรดอะมิโนได้ 3 * 3 = 9 ชนิด

หากรหัสพันธุกรรมประกอบด้วย 3 นิวคลีโอไทด์ จะสร้างกรดอะมิโนได้ 3 * 3 * 3 = 27 ชนิด

หากรหัสพันธุกรรมประกอบด้วย 4 นิวคลีโอไทด์ จะสร้างกรดอะมิโนได้ 3 * 3 * 3 * 3= 81 ชนิด

หากรหัสพันธุกรรมประกอบด้วย 5 นิวคลีโอไทด์ จะสร้างกรดอะมิโนได้ 3 * 3 * 3 * 3 * 3 = 243 ชนิด

สรุปได้ว่ารหัสพันธุกรรมที่มีนิวคลีโอไทด์ 4 ตัว เป็นจำนวนน้อยที่สุดที่เพียงพอต่อการสร้างกรดอะมิโน 40 ชนิด

38. ตอบ 4

ข้อนี้ก่อนอื่นต้องแปลงกรดอะมิโนเป็นรหัสพันธุกรรมตามตารางรหัสพันธุกรรมที่ให้มาเพื่อตรวจสอบว่าความผิดปกตินั้นเกิดขึ้นที่ใด

เนื่องจากการเรียงตัวของนิวคลีโอไทด์ 3 หน่วยที่จะถูกอ่านในรูปของรหัส สามารถนำมาเรียงเป็นรหัสได้ 4^3 หรือ 64 วิธี ดังนั้น กรดอะมิโนหลายชนิดจึงมีรหัสได้มากกว่า 1 แบบ ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการทำข้อสอบและการเฉลย จึงจะขอแปลกรดอะมิโนที่มีรหัสมากกว่า 1 แบบเป็นรหัสตัวแรกตามตารางที่ได้กำหนดมา (แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสม)

	Ile	Thr	Asn	Cys	His	Asp	Tyr	Glu	His
เปลี่ยนเป็น	AUU	ACU	AAU	UGU	CAU	GAU	UAU	GAG	CAU

	Ile	Thr	Ile	Val	Met	Ile	Ile	Glu	His
เปลี่ยนเป็น	AUU	ACU	AUU	GUU	AUG	AUU	AUU	GAG	CAU

(GUU เปลี่ยนเป็น GUC เพื่อให้สัมพันธ์กับรหัสสายบนได้ เพราะเป็น Val เหมือนกัน)

นำรหัสทั้ง 2 มาเทียบกัน

AUU	ACU	A***A***U	UGU	CAU	GAU	UAU	GAG	CAU
AUU	ACU	AUU	GUC	AUG	AUU	AU***U***	GAG	CAU

ถ้าเราลองตัด ***A*** ของสายบนออก จะพบว่า

AUU	ACU	AUU	GUC	AUG	AUU	AU	GAG	CAU
AUU	ACU	AUU	GUC	AUG	AUU	AUU	GAG	CAU

จากนั้นเพิ่ม U เข้าไปในตำแหน่งที่ว่างของสายบน

AUU	ACU	AUU	GUC	AUG	AUU	AU***U***	GAG	CAU
AUU	ACU	AUU	GUC	AUG	AUU	AUU	GAG	CAU

จะเห็นได้ว่าเมื่อเอานิวคลีโอไทด์ออกไป 1 ตำแหน่ง และเพิ่มนิวคลีโอไทด์ขึ้นมาอีก 1 ตำแหน่ง ลำดับกรดอะมิโนของทั้ง 2 สายจะเหมือนกัน

ดังนั้น รูปแบบของมิวเทชันที่เป็นไปได้คือการเพิ่มขึ้นของนิวคลีโอไทด์และการขาดหายไปของนิวคลีโอไทด์อย่างละ 1 ตำแหน่ง

39. ตอบ 2

จากภาพ พลาสมิดที่ตัดด้วย A จะได้

ส่วนของ DNA ที่นำมาต่อจึงจะต้องมีลำดับเบสเป็น

หรือ

ข้อที่เป็นไปได้คือ A หรือ C เพราะตัดแล้วได้ลำดับเบสดังกล่าวพอดี

40. ตอบ 4

ก. ผิด การอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตเพื่อการสืบพันธุ์ถูกกำหนดด้วยลักษณะว่าเหมาะสม สามารถอยู่รอดในสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ โดยตัวที่แข็งแกร่งกว่ามีโอกาสที่จะสืบพันธุ์และอยู่รอดได้มากกว่า ไม่ได้เกิดอย่างสุ่ม

ข. ผิด มิวเทชั่นอาจจะสามารถถ่ายทอดสู่รุ่นต่อไปได้ ขึ้นกับว่าการกลายนั้นเกิดที่เซลล์สืบพันธุ์หรือไม่

ค. ผิด การคัดเลือกทางธรรมชาติคือการคัดเลือกลักษณะ ***(phenotype)*** ที่เหมาะสมในประชากรหนึ่งๆให้อยู่รอดต่อไป ลักษณะที่อ่อนแอก็จะถูกกำจัดทิ้งให้มีจำนวนลดน้อยลง

ง. ถูก วิวัฒนาการเกิดเมื่อความถี่อัลลีลในยีนพูลประชากรสปีชี่ส์เดียวกันเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆเมื่อเวลาผ่านไป (วิวัฒนาการระดับจุลภาค – microevolution) จนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับเหนือสปีชี่ส์ในที่สุด (วิวัฒนาการระดับมหภาค – macroevolution)

41. ตอบ 2

การเรียงลำดับชั้นทางอนุกรมวิธาน (taxonomic categories) จากใหญ่ไปเล็ก คือ อาณาจักร (kingdom) ไฟลัม (phylum) คลาส (class) อันดับ (order) วงศ์ (family) สกุล (genus) สปีชีส์ (species)

42. ตอบ 3

ไลเคน เช่น ฝอยลม ฟองหิน เป็นสิ่งมีชีวิต ที่เกิดจากการอยู่ร่วมกันแบบพึ่งพา (mutualism) ของรา และสาหร่าย (สีเขียว หรือสีเขียวแกมน้ำเงิน) โดยให้แร่ธาตุ ความชื้น และ CO_2 ส่วนสาหร่ายให้อาหาร และ O_2

ก. ถูก เพราะไคทินพบหลักๆเพียงสองที่ คือผนังเซลล์ฟังไจ และโครงร่างภายนอกของอาร์โทรพอด

ข. ถูก เพราะสาหร่ายในไลเคนก็ใช้คลอโรฟิลล์ในการสร้างอาหาร

ค. ผิด เพราะวัฏจักรชีวิตแบบสลับมักใช้กับสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรพืช

ง. ถูก เพราะเกิดจากรา (อาณาจักรฟังไจ) และสาหร่าย (อาณาจักรมอเนอรา หรือโพรติสตา)

43. ตอบ 4

พีระมิดโครงสร้างประชากรสามารถบอกถึงอัตราการเกิดของประชากร ว่ามากหรือน้อยกว่าอัตราการตาย แนวโน้มขนาดของประชากร สัดส่วนประชากรระหว่างเพศชายและหญิง หรือสัดส่วนตามอายุกลุ่มวัย ก่อนเจริญพันธุ์ วัยเจริญพันธุ์ และวัยหลังเจริญพันธุ์

44. ตอบ 1

พลังงานที่เข้ามาหมุนเวียนในระบบนิเวศของโลกเรานั้นจะเข้ามาทางผู้ผลิต โดยส่วนมากจะเข้ามาในรูปแสง และส่วนน้อยเท่านั้นที่มาจากปฏิกิริยาเคมี (แบคทีเรียที่สังเคราะห์ด้วยเคมีบางชนิด) และการสังเคราะห์ด้วยแสงก็เป็นเพียงปฏิกิริยาเคมีเดียวที่สิ่งมีชีวิตดึงเอาพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ พืชจะเปลี่ยนแปลงพลังงานแสงเป็น***พลังงานเคมี***ในอาหารแล้วถ่ายทอดผ่านห่วงโซ่อาหารไปเรื่อย ๆจนถึงผู้ย่อยสลายในที่สุด การถ่ายทอดพลังงานเป็นไปตามกฎ 10% คือ ***ผู้บริโภคจะใช้พลังงานได้เพียง 10%*** ของที่รับไป อีก 90% ที่เหลือส่วนใหญ่เสียไปกับการหายใจเป็นส่วนใหญ่

45. ตอบ 1

การทนต่อปัจจัยต่าง ๆได้ในช่วงกว้างเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ถ้าเกิดสัตว์ตัวนั้นทนต่อแสงแดด ปริมาณอาหารและน้ำที่จำกัด กระแสลม ความเค็ม pH ได้มาก ๆ ก็จะอาศัยอยู่ที่ใดก็ได้ไม่ว่าจะเป็นระบบนิเวศและถิ่นที่อยู่

แบบใด การมีลูกครั้งละจำนวนมากหรือการเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้ายไม่ได้รับประกันวันมันจะอยู่ในถิ่นอาศัยได้หลากหลาย หรือการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศนั้น จะทำให้ได้ลูกที่มีความแปรผันทางพันธุกรรมและสร้างความต้านทานต่อสิ่งแวดล้อมได้ก็จริง แต่ถ้าทนต่อปัจจัยต่าง ๆได้ในช่วงแคบโดยธรรมชาติอยู่แล้ว ก็ไม่มีผลเท่าไร

46. ตอบ 3

ก. ถูก แบบลอจิสติกได้กราฟซิกมอยด์รูปตัว S ส่วนแบบเอกโพเนนเชียลได้รูปตัว J

ข. ผิด ความชันของกราฟทั้งสองในช่วงเพิ่มอย่างรวดเร็วนั้นไม่เท่ากัน เพราะแบบลอจิสติกมีตัวต้านทานสิ่งแวดล้อมและค่า carrying capacity มาเกี่ยวข้อง ทำให้ความชันไม่สูงเท่าแบบเอกโพเนนเชียล

ค. ถูก ปัจจัยจำกัดทางสิ่งแวดล้อม ทั้งผู้ล่า จำนวนอาหาร ถิ่นที่อยู่ ปัจจัยทางกายภาพต่าง ๆ มีผลต่อการเพิ่มของประชากรแบบลอจิสติก

47. ตอบ 2

ทรัพยากรแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. ใช้ได้ไม่หมดสิ้น เช่น อากาศ น้ำ แสงแดด
2. ใช้แล้วสร้างทดแทนได้ เช่น สัตว์ พืช ดิน
3. ใช้แล้วหมดไป เช่น ปิโตรเลียม แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน แร่ธาติต่าง ๆ

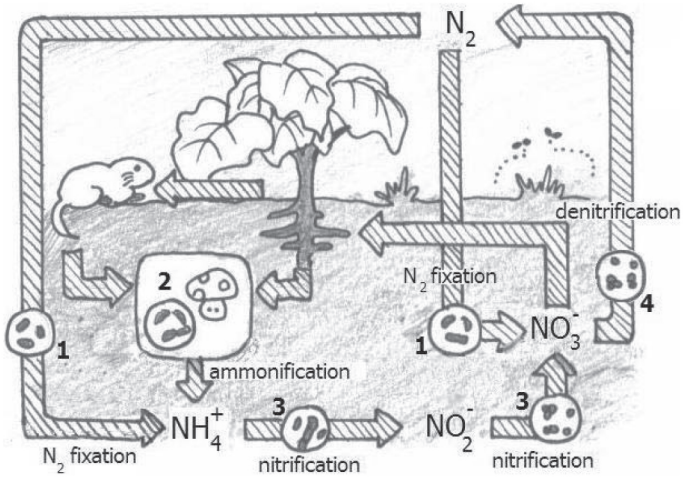
48. ตอบ 4

ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species) มีผลต่อระบบนิเวศ ดังนี้

1. แบบไม่รุกราน (non-invasive alien species NIAS) อาจจะปรับตัวให้เข้ากับระบบนิเวศได้หรือไม่ได้ ในไทยมักมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เช่น พืชต่างประเทศ โคนม ข้าวโพด ฝ้าย

2. แบบรุกราน (invasive alien species IAS) เป็นโทษอย่างมาก ขัดขวางหรือแทนที่ประชากรพันธุ์พื้นเมืองเดิม หรือทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศลดลง เช่น ไมยราบยักษ์ ปลาดูด ผักตบชวา หอยเชอรี่

49. ตอบ 2



ไนโตรเจนที่พืชสามารถใช้ได้จะต้องอยู่ในรูปของไนเตรท หรือแอมโมเนียมเท่านั้น แก๊สไนโตรเจนในบรรยากาศไม่สามารถใช้ได้ วัฏจักรในโตรเจนที่เกิดขึ้นจะเกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ต่างๆอย่างมาก กล่าวคือ

1. nitrogen-fixing bacteria เปลี่ยน N_2 ให้เป็น NO_3^- หรือ NH_4^+ แล้วแต่ชนิด เช่น nostoc anabaena (อยู่กับแหนแดง) ocillatoria rhizobium (อยู่กับรากถั่ว) azotobactor เป็นต้น
2. ammonifying organism ได้แก่ decomposer ต่างๆ (ฟังไจ แบคทีเรีย) ที่จะเปลี่ยนโปรตีนในซากพืชซากสัตว์เป็น NH_4^+
3. nitrifying bacteria เปลี่ยน $NH_4^+ \longrightarrow NO_2^- \longrightarrow NO_3^-$ เป็นจุลินทรีย์ที่สามารถสังเคราะห์ด้วยเคมีได้
4. denitrifying bacteria เปลี่ยน NO_3^- ให้กลับเป็น N_2 คืนสู่บรรยากาศ

จากโจทย์พบว่าข้อ 2 เป็นข้อเดียวที่เปลี่ยนไนโตรเจนให้อยู่ในรูปที่พืชใช้ไม่ได้ จึงไม่มีบทบาทโดยตรงต่อการสร้างสารประกอบต่างๆในพืช โดยเฉพาะโปรตีนและกรดนิวคลิอิก

50. ตอบ 4

ข้อหนึ่งถึงสามเป็นการรุกรานแบบ*ภาวะแข่งขัน*ของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุล ซึ่งต่างจากข้อสี่ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเป็นประจำและเป็น*ภาวะล่าเหยื่อ* ทำให้ระบบนิเวศอยู่ในสมดุล

เฉลย !!!

ข้อสอบวิชาเคมี ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาเคมี

51. **ตอบข้อ 2**

ไฟฟ้าเคมี : ปฏิกิริยารีดอกซ์คือ ปฏิกิริยาที่มีการเปลี่ยนแปลงเลขออกซิเดชัน โดยจะประกอบด้วยครึ่งปฏิกิริยา 2 ชนิด คือ ปฏิกิริยาออกซิเดชันและปฏิกิริยารีดักชัน โดยปฏิกิริยาออกซิเดชัน คือ ปฏิกิริยาที่มีสารหนึ่งให้อิเล็กตรอนแล้วมีเลขออกซิเดชันเพิ่มขึ้น ส่วนปฏิกิริยารีดักชัน คือ ปฏิกิริยาที่สารหนึ่งรับอิเล็กตรอนแล้วเลขออกซิเดชันลดลง (จากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติมเคมีเล่ม 4 บทที่ 9 ไฟฟ้าเคมี หน้า 4)

สรุปง่ายๆก็คือ ปฏิกิริยารีดอกซ์คือปฏิกิริยาที่ธาตุในสารประกอบมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนe- โดยถ้าจำนวนe-เพิ่มขึ้นเราเรียกว่าปฏิกิริยาReduction ถ้าจำนวนe-ลดลงเราเรียกว่าปฏิกิริยาOxidation

1. ถ้ามีธาตุอิสระหายไป หรือเกิดขึ้นมาใหม่ แสดงว่าเป็นปฏิกิริยาRedoxแน่นอน
2. ถ้ามีธาตุแทรนซิชันอยู่ในสมการเคมี ให้สังเกตก่อน เพราะมักเป็นตัวที่มีการถ่ายเทอิเล็กตรอน
3. ต้องจำธาตุที่มีเลขออกซิเดชันคงที่ให้ได้ เช่น ธาตุหมู่1,2,3 มีเลขออกซิเดชัน +1,+2,+3ตามลำดับ Zn^{2+} , Ag^{1+} , F^{1-} เป็นต้น

1) $2K_2CrO_4 + 2HCl \longrightarrow K_2Cr_2O_7 + 2KCl + H_2O$

สังเกตที่ธาตุ Cr ก่อน เพราะเป็นธาตุแทรนซิชัน สิ่งที่ต้องรู้ก็คือ K^{1+} , O^{2-}

K_2CrO_4 หาเลขออกซิเดชันของ Cr : 0 = 1(2) + Cr - 2(4) ได้ Cr^{6+}

$K_2Cr_2O_7$หาเลขออกซิเดชันของ Cr : 0 = 1(2) + Cr - 2(7) ได้ Cr^{6+}

ดังนั้นไม่เป็นปฏิกิริยา Redox

2) $2CuSO_4 + 4KCN \longrightarrow Cu_2(CN)_2 + 2K_2SO_4 + (CN)_2$

สังเกตที่ CN ก่อน เพราะตอนแรกเป็น CN^{1-} หลังปฏิกิริยาได้ $(CN)_2$ ซึ่งเลขออกซิเดชันเป็น 0

ดังนั้น เป็นปฏิกิริยา Redox

3) $[Co(NH_3)_5Br]SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow [Co(NH_3)_5Br]Cl_2 + BaSO_4$

ไม่เป็นปฏิกิริยา Redox เนื่องจากธาตุทุกตัวมีเลขออกซิเดชันเท่าเดิม

4) $Zn_2[Fe(CN)_6] + 8NaOH \longrightarrow 2Na_2ZnO_2 + Na_4[Fe(CN)_6] + 4H_2O$

ไม่เป็นปฏิกิริยา Redox เนื่องจากธาตุทุกตัวมีเลขออกซิเดชันเท่าเดิม

52. **ตอบข้อ 4**

โครงสร้างอะตอม

จากสูตร $E = hf = \frac{hc}{\lambda}$

$\because h = 6.63\times10^{-34}$ J·s

$c = 3\times10^{8}$ m/s

$$1230\times10^{3} = \frac{6.63\times10^{-34}\times3\times10^{8}}{\lambda}$$

$\lambda = 1.62\times10^{-31}$ m

นอกจากนี้ ต้องระวังในกรณีที่โจทย์ถามในหน่วยนาโนเมตรด้วย และเนื่องจากค่า h และ c เป็นค่าคงตัว ดังนั้นเราสามารถจำตัวเลขที่ได้จากการคูณไว้เพื่อให้คำนวณเร็วขึ้น ดังนี้

$$E = \frac{2\times10^{-25}}{\lambda(m)}$$

หรือ $$E = \frac{2\times10^{-16}}{\lambda(nm)}$$

53. **ตอบข้อ 4**

<u>อะตอมและตารางธาตุ</u>

อย่างแรกคือต้องรู้ก่อนว่าธาตุนั้นๆ อยู่หมู่ใด คาบใด และยิ่งถ้าสามารถระบุได้ว่าธาตุนั้นคือธาตุอะไรยิ่งดี

ธาตุ A อยู่หมู่เดียวกับธาตุที่มีเลขอะตอม 19 ซึ่งจัดเรียงได้ 2 8 8 1 ดังนั้นธาตุนี้อยู่หมู่ 1 อยู่คาบเดียวกับธาตุที่มีเลขอะตอม 13 จะจัดเรียงได้ 2 8 3 ดังนั้น อยู่คาบ 3 ดังนั้นธาตุนี้มีการจัดเรียง 2 8 1 หรือคือ Na

ธาตุ B เลขอะตอม 14 จัดเรียงได้ 2 8 4 อยู่หมู่ 4 คาบ 3 หรือคือ Si

ธาตุ C เนื่องจากสารประกอบโดยมากของ C มีเลขออกซิเดชัน -2 แสดงว่า C น่าจะอยู่หมู่ 6 แต่เนื่องจากออกซิเจน สามารถมีเลขออกซิเดชันได้หลายแบบ ได้แก่ -2 ในสารประกอบทั่วไป, -1 ในสารประกอบ peroxide และ $-\frac{1}{2}$ ในสารประกอบ superoxide ดังนั้น ธาตุ C คือ O

ธาตุ D คือธาตุที่มีค่า EN มากที่สุดในคาบ 3 เนื่องจากค่า EN คือความสามารถในการดึงดูดอิเล็กตรอนในโมเลกุลของสาร สิ่งที่ต้องรู้คือในคาบเดียวกันค่าENจะเพิ่มขึ้นจากหมู่ 1 จนถึงหมู่ 7 แปรผันตามจำนวนโปรตอนในธาตุนั้นๆ ดังนั้นธาตุ D อยู่หมู่7 มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนคือ 2 8 7 หรือก็คือ Cl

1) สารประกอบระหว่าง B กับ D ซึ่งอยู่หมู่ 4 และ 7 ต้องมีสูตรเคมีคือ BD_4 ข้อนี้ผิด
2) สารประกอบของ B กับ C ซึ่งอยู่หมู่ 4 และ 6 ก็คือ SiO_2 หรือซิลิกาออกไซด์ซึ่งไม่สามารถละลายน้ำได้ ข้อนี้จึงผิด
3) สารประกอบของ C และ D คือสารประกอบของหมู่ 6 และ 7 จึงเป็นสารประกอบโควาเลนต์ ไม่ใช่สารประกอบไอออนิก ดังนั้นไม่สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อหลอมเหลว
4) เนื่องจากธาตุ A เป็นธาตุหมู่ 1 เมื่อใส่ลงในน้ำจะทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำเกิดสารประกอบไฮดรอกไซด์ดังนี้ $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

54. **ตอบข้อ 1**

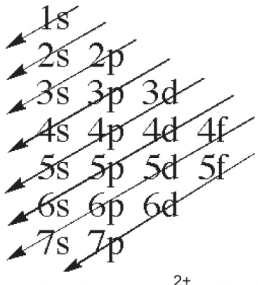
<u>โครงสร้างอะตอม</u>

อิเล็กตรอนเดี่ยว คือ อิเล็กตรอนที่อยู่เพียงตัวเดียวในแต่ละ orbital ในแต่ละระดับพลังงานย่อยจะมีจำนวนออร์บิทัลต่างกันดังนี้

s มี 1 orbital d มี 5 orbital

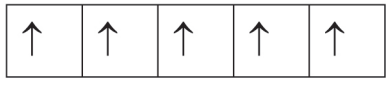
p มี 3 orbital f มี 7 orbital

โดยปกติแล้วแต่ละ orbital จะมีอิเล็กตรอนเต็มที่ 2 อิเล็กตรอน แต่ถ้าหากไม่เต็มจะเรียง orbital ละ 1 อิเล็กตรอนก่อน (ในระดับพลังงานเดียวกัน) ตามลำดับ



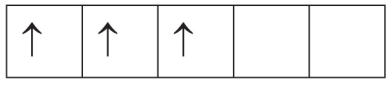
$_{25}A$: 2 8 13 2 $_{25}A^{2+}$: 2 8 11 2 หรือ [Ar] $3d^5$

ดังนั้น A จะมี 5 อิเล็กตรอนเดี่ยว $3d^5$



$_{15}B$ 2 8 5 $_{15}B$ [Ne] $3s^2$ $3p^3$

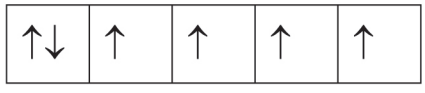
ดังนั้น B จะมี 3 อิเล็กตรอนเดี่ยว $3d^3$



$_{16}C$ 2 8 6 $_{16}C^{2-}$ 2 8 8 หรือ [Ar]
ดังนั้น C ไม่มีอิเล็กตรอนเดี่ยว

$_{44}D$ 2 8 18 14 2 $_{44}D$ [Kr] $5s^2$ $4d^6$

ดังนั้น d จะมี 4 อิเล็กตรอนเดี่ยว $4d^6$



55. **ตอบ ข้อ1**

<u>สารละลาย</u> การที่สารประกอบประเภทไอออนิกตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปละลายอยู่ด้วยกันนั้นจะมีความเป็นไปได้ 2 กรณี คือ 1. ไม่สามารถสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงใดๆ เนื่องจากว่าแม้จะมีการทำปฏิกิริยาใดๆ สารประกอบที่เกิดใหม่ก็ยังคงละลายน้ำได้เหมือนเดิม

2. เห็นการตกตะกอนเกิดขึ้นเนื่องจากเกิดสารประกอบชนิดใหม่ที่ไม่ละลายน้ำ

จากตารางจะพบว่า ก+ข , ก+ง และ ข+ค ตกตะกอน

ก+ค , ข+ง และ ค+ง ไม่ตกตะกอน

โดยปกติแล้วสารประกอบของหมู่ IA และสารประกอบของ NO_3^- จะละลายน้ำหมด ดังนั้นจึงไม่ตกตะกอน ส่วนสารประกอบของ Pb กับ CO_3^{2-} และ Pb กับหมู่ VIIA จะเกิดตะกอน รวมทั้งสารประกอบของ CO_3^{2-} กับ หมู่ IIA ด้วยที่ตกตะกอน

$Na_2CO_3 + Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2NaNO_3 + \boxed{PbCO_3}$

$Na_2CO_3 + KI \not\rightarrow$

$Na_2CO_3 + Ca(NO_3)_2 \rightarrow \boxed{CaCO_3} + 2NaNO_3$

$Pb(NO_3)_2 + 2KI \rightarrow \boxed{PbI_2} + 2KNO_3$

$Pb(NO_3)_2 + Ca(NO_3)_2 \not\rightarrow$

$KI + Ca(NO_3)_2 \not\rightarrow$

ดังนั้น สาร ก คือ Na_2CO_3 สาร ข คือ $Pb(NO_3)_2$ สาร ค คือ KI สาร ง คือ $Ca(NO_3)_2$

56. **ตอบข้อ 2**

ธาตุและสารประกอบ , พันธะเคมี

สารประกอบโคเวเลนต์ที่มีสูตร AB_5 มีรูปร่างโมเลกุลเป็นพีระมิดคู่ฐานสามเหลี่ยม แสดงว่าไม่มีอิเล็กตรอน คู่โดดเดี่ยว และไม่มีขั้วเนื่องจากธาตุที่ล้อมลอบอะตอมกลางเป็นธาตุเดียวกัน จึงมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลคือแรงลอนดอน ดังนั้น

1) ไม่ถูกต้อง เมื่อพิจารณาสารประกอบโควาเลนต์ที่อะตอมกลางจะมีe- ล้อมลอบ 10 ตัว เนื่องจากมี 5 พันธะ จึงไม่เป็นไปตามกฎออกเตต เช่น PCl_5

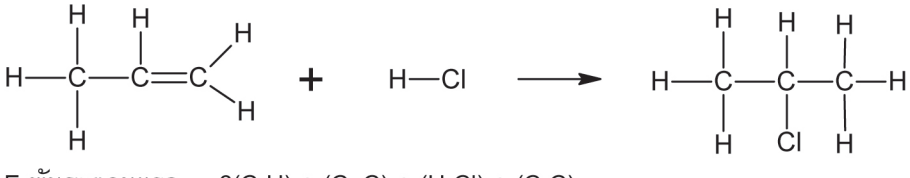
2) ถูกต้อง

3) ธาตุที่มีเลขอะตอม 34 สามารถจัดเรียงอิเล็กตรอนได้คือ 2 8 18 6 ซึ่งไม่ถูก เนื่องจาก A ทำพันธะกับ B 5 ตัว โดยให้รูปร่างพีระมิดคู่ฐานสามเหลี่ยม ซึ่งแสดงว่าไม่มีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว ดังนั้น A จะต้องมีวาเลนซ์อิเล็กตรอน 5 ตัว หรืออยู่หมู่ 5 นั่นเอง

4) ธาตุหมู่ที่ให้หรือรับอิเล็กตรอนยากที่สุดในตารางธาตุคือหมู่ 8 เนื่องจากครบออกเตต และมีความเสถียรมาก โดยปกติแล้วหมู่ 8 จะไม่สร้างสารประกอบโควาเลนซ์ และถ้าหากจะเกิดสารประกอบโควาเลนซ์จริงๆ จะเป็นอะตอมกลาง ซึ่งได้แก่ KrF_4 $XeCl_4$ และ XeF_4

57. **ตอบข้อ 4**

พันธะเคมี



E พันธะตอนแรก = 6(C-H) + (C=C) + (H-Cl) + (C-C)

= 6(413) + 614 + 431 + 348

= 3,871 kJ ดูด

E พันธะตอนหลัง = 7(C-H) + 2(C-C) + (C-Cl)

= 7(413) + 2(348) + 327

= 3,914 kJ คาย

Eพันธะตอนแรก – Eพันธะตอนหลัง = 3,871 – 3,914 = -43 kJ

แสดงว่าคายพลังงานออกมา 43 kJ

58. **ตอบข้อ 2**

<u>อะตอมและตารางธาตุ</u>

1) ขนาดอะตอมขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ จำนวนระดับพลังงานและจำนวนโปรตอนหากจำนวนระดับพลังงานมากจะมีขนาดใหญ่ (สำคัญกว่า) โปรตอนยิ่งมากยิ่งส่งแรงดึงดูดมากขนาดอะตอมจะเล็ก ดังนั้น E>A>B

2) ค่า EN แสดงถึงความสามารถในการดึงอิเล็กตรอนในโมเลกุลของสาร ยิ่งมีค่ามากยิ่งแสดงว่าดึงเก่ง ดังนั้นขนาดต้องเล็กถึงจะมี EN มาก จะได้ D>C>F

3) IE_1 คือพลังงานน้อยที่สุดที่ทำให้อิเล็กตรอนหลุดออกมา ถ้าธาตุมีขนาดใหญ่ อิเล็กตรอนยิ่งหลุดง่าย เนื่องจากแรงดึงจากโปรตอนจะน้อย ดังนั้นค่า IE_1 B<C<D

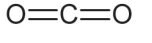
4) EA คือ ค่าพลังงานที่คายออกมาขณะรับอิเล็กตรอน ยิ่งคายมากยิ่งเสถียร ซึ่งเป็นสมบัติของธาตุอโลหะหรือธาตุที่ดึงอิเล็กตรอนเก่ง ซึ่งแปรผกผันกับขนาดของมวล D>H>B

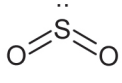
ต้องระวังในกรณีที่เป็นไอออนแทนธาตุ ขนาดของไอออนจะแตกต่างออกไปเนื่องจากจำนวนอิเล็กตรอนไม่เท่าเดิม กรณีไอออนบวก จะมีขนาดเล็กลง ยิ่งประจุบวกมากยิ่งเล็กมาก เนื่องจากภายในนิวเคลียสมีจำนวนโปรตอนมาก แรงดึงดูดจึงมาก ในทางกลับกันไอออนลบยิ่งลบมากจะขนาดใหญ่มาก เพราะอิเล็กตรอนมีมาก แรงดูดจากนิวเคลียสจึงสู้ไม่ได้ขนาดจึงใหญ่ขึ้น

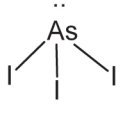
59. **ตอบข้อ 4**

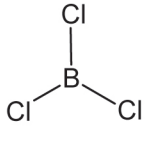
<u>พันธะเคมี</u>

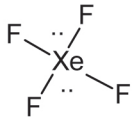
การที่จะดูว่าแต่ละโมเลกุลมีรูปร่างเหมือนกันหรือไม่นั้น ไม่สามารถดูจากจำนวนอะตอมของธาตุภายในโมเลกุลเพียงอย่างเดียว แต่ต้องคำนึงถึงอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยวด้วย

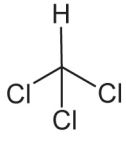
1) CO_2  ไม่มีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว เส้นตรง ไม่มีขั้ว

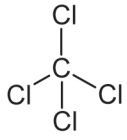
SO_2  มี 1 อิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว มุมงอ มีขั้ว

2) AsI_3  มี 1 อิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว พีระมิดฐานสามเหลี่ยม มีขั้ว

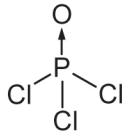
BCl_3  ไม่มีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว สามเหลี่ยมแบนราบ ไม่มีขั้ว

3) XeF_4  มี 2 อิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว สี่เหลี่ยมแบนราบ ไม่มีขั้ว

$CHCl_3$  ไม่มีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว ทรง 4 หน้า มีขั้ว



4) CCl_4 ไม่มีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว ทรง 4 หน้า ไม่มีขั้ว

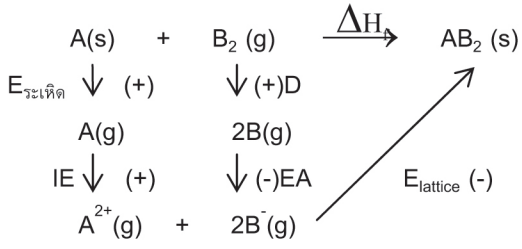


$POCl_3$ ไม่มีอิเล็กตรอนคู่โดดเดี่ยว ทรง 4 หน้า มีขั้ว

จากรูปร่างเราสามารถพิจารณาสภาพความเป็นขั้วของสารต่างๆ ได้ถ้าอะตอมที่ล้อมรอบอะตอมกลางเหมือนกัน ดังนี้ ไม่มีขั้ว ; ทรงสี่หน้า สี่เหลี่ยมแบนราบ พีระมิดคู่ฐานสามเหลี่ยม เส้นตรง สามเหลี่ยมแบนราบ นอกจากนี้ยังสามารถถามว่าโมเลกุลกลางครบออกเตตหรือไม่ ได้อีกด้วย โดยรูปร่างที่ครบแน่นอนได้แก่ ทรงสี่หน้า พีระมิดฐานสามเหลี่ยม และมุมงอ นอกนั้นจะต้องดูอีกที

60. **ตอบข้อ 1**

<u>การละลาย</u>



(+) แทนการดูดพลังงาน

(-) แทนการคายพลังงาน

$\Delta H_f = (E_{ระเหิด} + IE + D) - (EA + E_{lattice})$

ΔH_f ของ $CaCl_2 = (E_{ระเหิด} + IE + 250) - (350 + X) = -800$

$E_{ระเหิด} + IE + X = -700$

ΔH_f ของ $CaBr_2 = (E_{ระเหิด} + IE + 200) - (300 + Y) = -550$

$E_{ระเหิด} + IE + Y = -550$

ถ้าคิดเฉพาะตัวเลข จะได้ว่า $Y > X$

61. **ตอบข้อ 1**

<u>พันธะเคมีและของแข็ง ของเหลว ก๊าซ</u>

1) และ 2) โมเลกุลของ N_2 ,O_2 และ CO_2 เป็นโมเลกุลไม่มีขั้ว ดังนั้นจึงไม่มีแรงดึงดูดระหว่างขั้ว แรงยึดเหนี่ยวของโมเลกุลทั้ง 3 เป็นแรงลอนดอน ซึ่งเป็นแรงที่แปรผันตามมวลโมเลกุล ดังนี้ $N_2 < O_2 < CO_2$ ซึ่งข้อ 1 ถูก แต่ข้อ 2 ผิด

3) ที่อุณหภูมิ 100 K หรือ -173°C N_2 และ O_2 มีสถานะเป็นก๊าซ ส่วน CO_2 เป็นของแข็ง

4) จากกฎของอโวกาโดร PV = nRT ก๊าซแต่ละชนิดในสภาวะที่อุณหภูมิ (T) เท่ากัน ในภาชนะเดียวกัน แสดงว่าปริมาตรเท่ากัน และใส่ก๊าซไปชนิดละ 1 โมล โดยมีค่า R เป็นค่าคงที่ ดังนั้นก๊าซทั้งสองจึงต้องมีความดันเท่ากัน

62. **ตอบข้อ 3**

ปฏิกิริยานิวเคลียร์

$^{245}_{94}A$ เกิดปฏิกิริยาเคมีให้ 2α , $^{1}_{0}n$, 1β

$\alpha = {}^{4}_{2}He$

$\beta = {}^{0}_{-1}e$

ดังนั้น มีการสูญเสีย $2\,{}^{4}_{2}He + {}^{0}_{-1}e + {}^{1}_{0}n$

$^{245}_{94}A \longrightarrow 2\,{}^{4}_{2}He + {}^{0}_{-1}e + {}^{1}_{0}n + {}^{236}_{91}X$

จำนวนโปรตอนและเลขมวลคงที่เสมอ

63. **ตอบข้อ 4**

ธาตุและสารประกอบ

สารประกอบเชิงซ้อนคือ สารประกอบที่มีธาตุแทรนซิชันเป็นอะตอมกลาง และยึดเหนี่ยวกับอะตอมหรือไอออนอื่นๆ ที่มาล้อมรอบด้วยพันธะโคออร์ดิเนตโควาเลนต์ (จากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติมเคมี เล่ม 1 หน้า 194)

- อะตอมกลางของสารประกอบเชิงซ้อนเป็นธาตุแทรนซิชัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นธาตุกัมมันตรังสี
- อะตอมหรือไอออนที่ล้อมรอบอาจเป็นกลางก็ได้เช่น H_2O , NH_3 ใน $[Ni(H_2O)_6]SO_4$ และ $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ ตามลำดับ

แต่สารประกอบเชิงซ้อนจะมีสีแตกต่างกันขึ้นกับ เลขออกซิเดชัน อะตอมหรือไอออนที่ล้อมรอบหรือจำนวนของอะตอมหรือไอออนที่ล้อมรอบ

64. **ตอบข้อ 3**

ธาตุอุตสาหกรรม

ก. เพชรเป็นแร่รัตนชาติที่มีความแข็งที่สุด แต่เพชรไม่สามารถนำไฟฟ้าได้เนื่องจากเพชรเกิดจากคาร์บอนซึ่งเป็นพันธะโคเวเลนต์แบบโครงผลึกร่างตาข่าย จึงไม่สามารถนำไฟฟ้าได้ ส่วนทองแดงเป็นพันธะโลหะ จึงนำไฟฟ้าได้

ข. แก้วคริสตัลมีตะกั่วออกไซด์ เป็นองค์ประกอบสูงมากจึงทำให้มีดัชนีหักเหสูง เมื่อมีแสงมาตกกระทบจะเห็นประกายแวววาวสวยงาม (จากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติมเคมีเล่ม 5 หน้า 140) ส่วน ZrO_2 หรือเซอร์โคเนียมไดออกไซด์นั้นเป็นส่วนประกอบหลักของคิวบิกเซอร์โคเนียหรือที่รู้จักกันดีในนามของเพชรรัสเซีย เพชรนี้เป็นเพชรเทียมที่มีการกระจายแสงสูงกว่าเพชรธรรมชาติ จึงทำให้เป็นประกายแวววาว

ค. และ ง. ถูกต้อง

65. **ตอบข้อ 2**

<u>กรด-เบส และปริมาณสารสัมพันธ์</u>

$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$

HCl ที่เหลือทำปฏิกิริยากับ NaOH หมดพอดี แสดงว่าจำนวนโมลของ NaOH และ HCl เท่ากัน

$$MV_{NaOH} = MV_{HCl}$$
$$0.05 \times 20.0 = 0.1 \times V$$
$$V = 10\ cm^3$$

ดังนั้น HCl อีก 30 cm^3 จะทำปฏิกิริยากับ NH_3 หมด

$NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4^+ + Cl^-$

$$MV_{HCl} = MV_{NH3}$$
$$0.1 \times 30.0 = M \times 25.0$$
$$M = 0.12\ mol/dm^3$$

หรือมองว่า HCl เป็นกรด NaOH และ NH_3 เป็นเบส ซึ่งต้องทำปฏิกิริยากันพอดี จึงตั้งสมการได้ว่า

$$MV_{HCl} = MV_{NaOH} + MV_{NH3}$$
$$0.1 \times 40.0 = 0.05 \times 20.0 + M \times 25.0$$
$$M = 0.12\ mol/dm^3$$

66. **ตอบข้อ 2**

<u>ธาตุและสารประกอบในอุตสาหกรรม</u>

ก. หินงอกหินย้อยประกอบด้วย $CaCO_3$ เกิดจากการกระทำของฝนกรด

ข. เลือดของปูและปลาหมึก ต่างจากเลือดของคนเนื่องจากใช้ Cu ในการจับกับ O_2 แทน Fe จึงทำให้เลือดของปูและปลาหมึกมีสีน้ำเงิน

ค. ปุ๋ยโดยทั่วไปประกอบด้วย N,P,K ในอัตราส่วนต่างๆ ส่วนโปรตีนจะประกอบด้วย หมู่ฟังก์ชัน 2 หมู่คือ carboxyl group (-COOH) และ amino group ($-NH_2$) ซึ่งมี N เป็นองค์ประกอบ

ง. ผลิตภัณฑ์ของแก้วประกอบด้วย SiO_2

67. **ตอบข้อ 2**

<u>กรด-เบส</u>

HCl มี pH = 4 ดังนั้น $[H^+] = 10^{-4}\ mol/dm^3$

$$H^+ = \frac{10^{-4} \times 400}{1000} = 4 \times 10^{-5}\ mol$$

HNO_3 มี pH = 2 ดังนั้น $[H^+] = 10^{-2}\ mol/dm^3$

$$H^+ = \frac{10^{-2} \times 100}{1000} = 10^{-3}\ mol$$

ถ้านำสารละลายของ 2 ชนิด มีผสมกันจะมี H^+ 104×10^{-5} mol

$$[H^+] = \frac{104 \times 10^{-5}}{500} \times 1000 = 2.08 \times 10^{-3}\ mol/dm^3$$

$pH = -\log(2.08 \times 10^{-3}) = 3 - \log 2 = 3 - 0.3 = 2.7$

68. **ตอบข้อ 3**

สมดุลเคมี

$COCl_2$ 3.69 g = $\frac{3.96}{99}$ mol = 0.04 mol

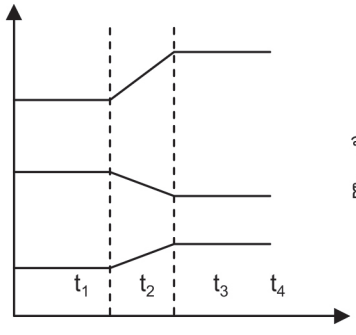
	$CO(g)$ +	$Cl_2(g)$ ⇌	$COCl_2(g)$
เริ่มต้น (M)	0.1	0.12	0
เปลี่ยนแปลง(M)	-0.08	- 0.08	+0.08
สมดุล(M)	0.02	0.04	0.08

$$K = \frac{[COCl_2]}{[CO][Cl_2]}$$

$$= \frac{[0.08]}{[0.02][0.04]} = 100$$

69. **ไม่มีข้อที่ถูกต้อง (ควรจะตอบว่าลดความดัน)**

สมดุลเคมี



$X(g) + Y(g) \rightleftharpoons Z(g)$

จากกราฟ X และ Y เพิ่มในขณะที่ Z ลดลง แสดงว่าปฏิกิริยาดำเนินการย้อนกลับ

1) การเพิ่มอุณหภูมิจะมีผลทำให้สมการดำเนินการไปข้างหน้าหากระบบเป็นระบบดูดความร้อน และจะย้อนกลับหากเป็นระบบคายความร้อน แต่ในที่นี้ไม่ได้ระบุว่าระบบเป็นแบบใดจึงตอบไม่ได้

2) การเพิ่มความดันทำให้ความเข้มข้นของก๊าซต่างๆ มากขึ้น ดังนั้นจะต้องมีการรักษาสมดุล ดังนั้นระบบจะปรับสมดุลไปด้านที่มีจำนวนโมลก๊าซต่ำกว่า

3) การเพิ่มความเข้มข้นของ X(g) ทำให้ระบบต้องการปรับ X ให้ลดลงมาสู่สมดุลหรือดำเนินไปข้างหน้า

4) การลดความเข้มข้นของ Z(g) ทำให้ระบบต้องการเพิ่ม Z ให้มากขึ้นหรือระบบดำเนินการไปข้างหน้า

70. **ตอบข้อ 4**

การดุลสมการรีดอกซ์ (ไฟฟ้าเคมี)

$$3CaCr_2O_7 + 14H_3PO_4 + 6AlBr_3 \longrightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6CrPO_4 + 6AlPO_4 + 21H_2O + 9Br_2$$

เนื่องจากเป็นปฏิกิริยาRedox มีธาตุที่เปลี่ยนค่าเลขออกซิเดชัน คือ Cr, Br
โดย Cr เปลี่ยนจาก 6+ เป็น 3+
และ Br เปลี่ยนจาก 1- เป็น 0
เนื่องจากมี Cr ทั้งหมด 6 ตัว จะต้องรับ e- ทั้งหมด 18 ตัว ดังนั้นต้องใช้ Br ทั้งหมด 18 ตัว
นั่นคือ 9 Br_2

71. **ตอบข้อ 3**

กรดและเบส

อินดิเคเตอร์	สีของสารละลาย	ช่วง pH
เมทิลออเรนจ์	เหลือง	$\geq$ 4.4
เมทิลเรด	ส้ม	4.4 – 6.2
ลิตมัส	แดง	5.0 – 8.0
โบรโมไทมอลบลู	เหลือง	$\leq$ 6.0
ฟีนอลเรด	เหลือง	$\leq$ 6.8

นำช่วงที่ได้มา intersect กัน จะได้ว่าสารละลายนี้อยู่ในช่วง 5.0 – 6.0

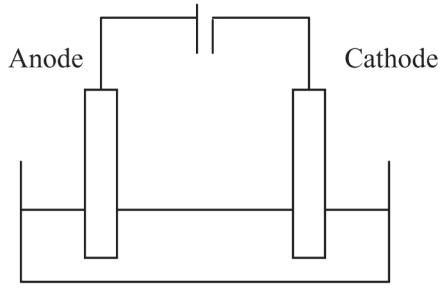
72. **ตอบข้อ 3**

ไฟฟ้าเคมี

เนื่องจาก $E^{o}_{cell} = E^{o}_{cathode} - E^{o}_{anode}$
ขั้ว Anode คือขั้วที่มีการจ่ายอิเล็กตรอน ส่วนขั้ว Cathode คือขั้วที่มีการรับอิเล็กตรอน
เซลล์ที่ 1 $E^{o}(C/C^{2+}) - E^{o}(D^{2+}/D^{3+}) = -0.91$ ____(1)
เซลล์ที่ 2 $E^{o}(C/C^{2+}) - E^{o}(B/B^{2+}) = -0.48$ ____(2)
เซลล์ที่ 3 $E^{o}(B/B^{2+}) - E^{o}(A/A^{3+}) = 2.82$ ____(3)
เซลล์ที่ 4 $E^{o}(H_2/H^{+}) - E^{o}(A/A^{3+}) = 2.48$ ____(4)
เราต้องการจะหา $E^{o} = E^{o}(D^{2+}/D^{3+}) - E^{o}(A/A^{3+})$
กลับสมการ (1) ; $E^{o}(D^{2+}/D^{3+}) - E^{o}(C/C^{2+}) = 0.91$ ____(5)
นำสมการ (5)+(2)+(3); $E^{o}(D^{2+}/D^{3+}) - E^{o}(A/A^{3+}) = 0.91 - 0.48 + 2.82 = 3.25$ V

73. **ตอบข้อ 4**

ไฟฟ้าเคมี



ที่ Anode มีการรับ e^- จากไอออนหรือน้ำ

$O_2 + 4H^+ + 4e^- \longrightarrow 2H_2O \quad E^o = +1.23\ V$

$S_2O_8^{2-} + 2e^- \longrightarrow 2SO_4^{2-} \quad E^o = +2.01\ V$

ค่า E^o ยิ่งต่ำยิ่งให้ e^- ดี

ดังนั้น H_2O จะเป็นตัวให้ e^- แก่ขั้ว Anode และจะเกิด O_2 ที่ขั้ว Anode

ที่ Cathode มีการให้ e^- แก่ไอออนหรือน้ำ

$2H_2O + 2e^- \longrightarrow H_2 + 2OH^- \quad E^o = -0.83\ V$

$Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu \quad E^o = +0.34\ V$

ค่า E^o ยิ่งสูงยิ่งรับ e^- ดี

ดังนั้น Cu^{2+} จะเป็นตัวรับ e^- จากขั้ว Cathode และจะเกิด Cu เกาะที่ขั้ว Cathode

74. **ตอบข้อ 1**

<u>ปริมาณสารสัมพันธ์</u>

Hexachlorophene มี Cl a % จะได้ว่า

$$a = \frac{mass\ Cl}{molecular\ weight} \times 100$$

$$a = \frac{6(35.5)\times 100}{MW}$$

$$MW = \frac{6(35.5)(100)}{a}$$

75. **ตอบข้อ 3**

<u>ปริมาณสารสัมพันธ์</u>

1) $CH_4 + 4Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + 4HCl$

$\frac{20}{16}$ mol 1 mol 1 mol

ดังนั้น มี HCl = $1 \times 36.5 = 36.5$ g

2) $CH_4 + 4Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + 4HCl$

1 mol 8 mol 4 mol

3) $CH_4 + 4Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + 4HCl$

1mol 2 mol 0.5 mol

ดังนั้นมี $CCl_4 = 0.5\times 154 = 77$ g

4) $CH_4 + 4Cl_2 \longrightarrow CCl_4 + 4HCl$

1 mol 2 mol 0.5 mol

76. **ตอบข้อ 4**

ปริมาณสารสัมพันธ์ และ ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ

เนื่องจากก๊าซ 2 ชนิดอยู่ในสภาวะที่มีความดัน อุณหภูมิ และปริมาตรเท่ากัน ดังนั้นก๊าซทั้ง 2 ชนิด จึงต้องมีจำนวนโมลเท่ากัน

mol ของ N_2 = mol ของ C_xF_y

$$\frac{1.12}{14(2)} = \frac{4.48}{MW}$$

MW = 4(14)(2) = 112

ดังนั้น แก๊สฟลูออโรคาร์บอนชนิดนี้คือ C_3F_4 ซึ่งมีมวลโมเลกุลเท่ากับ 112

77. **ตอบข้อ 1**

สมบัติ Colligative (ปริมาณสารสัมพันธ์)

จุดเยือกแข็งของสารละลายต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของเบนซีน 5.533 – 5.021 = 0.512 $^{\circ}C$

ΔT = mK_f (m = โมแลล mol/kg)

$$m = \frac{\Delta T}{K_f} = \frac{0.512}{5.12} = 0.1 \text{ m}$$

$$m = \frac{\frac{M(A)}{MW(A)} + \frac{M(B)}{MW(B)}}{90} \times 1000$$

$$0.1 = \frac{\frac{1.5}{300} + \frac{M(B)}{250}}{90} \times 1000$$

M_B = 1.00 g

78. **ตอบข้อ 3**

ปริมาณสารสัมพันธ์

สารละลาย 50 cm^3 หนัก 506 g จะมี NaBr $\frac{a}{100}(50b) = \frac{ab}{2}$ g

หรือ ในสารละลาย 506 g จะมี NaBr $\frac{ab}{2(103)} mol$

ถ้านำ NaBr $\frac{ab}{2(103)} mol$ ไปละลายน้ำ 250 cm^3 จะได้

[NaBr] = $\frac{ab}{2(103)} \frac{1000}{250} = \frac{2ab}{103} M$

79. **ตอบข้อ 3**

<u>ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ</u>

หาจำนวนโมลรวมของสารทั้งหมดในภาชนะ

$PV = nRT$

$25(5) = n(0.08)(300)$

$n = 5$

เนื่องจากมี H_2 2 mol ดังนั้น มี He 3 mol

ดังนั้น มี He ทั้งหมด 12 g

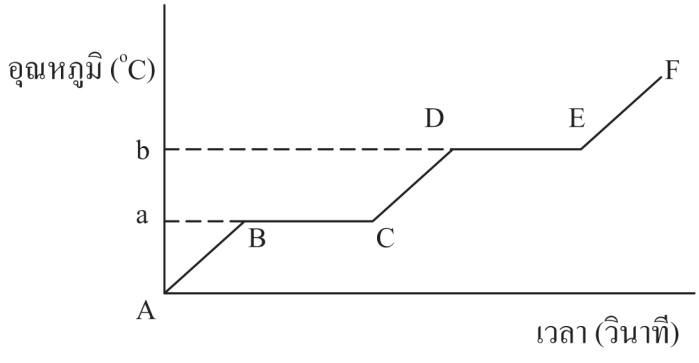
80. **ตอบข้อ 3**

<u>ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ</u>

ของเหลว A แบบ ก จะเป็นไปตามปกติ แต่ของเหลวในแบบ ข นั้นจะมีจุดเดือดสูงกว่า เนื่องจากจุดเดือด คือ อุณหภูมิที่ความดันไอของของเหลวเท่ากับความดันบรรยากาศรอบของเหลว ข มีการปิดฝาไว้ทำให้ความดันอากาศภายในฝาปิดนั้นสูงกว่าปกติ เนื่องจากจะมีไอของของเหลวส่วนหนึ่งระเหยออกมาทำให้ความดันสูงขึ้น ดังนั้น ถ้าให้ความร้อนเท่ากัน แบบ ก จะเดือดก่อนแบบ ข

81. **ตอบข้อ 2**

<u>จุดเดือด จุดหลอมเหลว</u>



a คือจุดหลอมเหลว , จุดเยือกแข็ง

b คือจุดเดือด

AB เป็น ของแข็ง

CD เป็น ของเหลว

EF เป็น ก๊าซ

82. **ตอบข้อ 3**

สมดุลเคมี

ก. $S(s) + O_2(g) \rightleftharpoons SO_2(g)$ K = a

ข. $2S(s) + 3O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ K = b

ค. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

ค. มาจากสมการอะไร

กลับสมการ ก ; $SO_2(g) \rightleftharpoons S(s) + O_2(g)$ $K = \frac{1}{a}$ _____ ง

นำ $2\times$ ง ; $2SO_2(g) \rightleftharpoons 2S(s) + 2O_2(g)$ $K = \frac{1}{a^2}$ _____ จ

นำ ข + จ ; $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$ $K = \frac{b}{a^2}$

83. **ตอบข้อ 3**

ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ และ สมดุลเคมี

	$NH_4HS(s)$	$\rightleftharpoons$	$NH_3(g)$	+	$H_2S(g)$
เริ่มต้น(mol)	$\frac{10.2}{51} = 0.2$		0		0
เปลี่ยนแปลง(mol)	- x		+ x		+ x
สมดุล (mol)	0.2 – x		x		x

จาก PV = nRT

(0.96)(4) = n(0.08)(300)

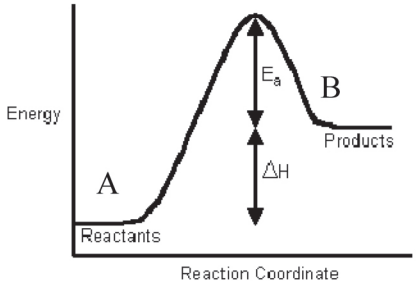
n = 0.16 mol ซึ่งคิดแต่ gas และเนื่องจาก gas ทั้ง 2 ชนิดมีจำนวนโมลเท่ากัน

ดังนั้น x = 0.08 mol

มีค่าคงที่สมดุล $K = [NH_3][H_2S] = \frac{(0.08)(0.08)}{(4)(4)} = 4\times10^{-4}$ mol/dm^3

84. **ตอบข้อ 2**

สมดุลเคมี



$A(g) \rightleftharpoons B(g)$

จากกราฟจะพบว่าพลังงานของ A ต่ำกว่าพลังงานของ B ดังนั้นปฏิกิริยาที่ดำเนินไปข้างหน้าจะเป็นปฏิกิริยาแบบดูดความร้อน ดังนั้นการเพิ่มอุณหภูมิจะทำให้ปฏิกิริยาไปข้างหน้าหรือทำให้ B มากขึ้นนั่นเอง

การเติมตัวเร่งลงในปฏิกิริยาจะไม่มีผลต่อสมดุลของระบบ และ ไม่สามารถเปลี่ยนค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาได้ เพียงแต่ทำให้ถึงจุดสมดุลได้เร็วขึ้นเท่านั้น

ความดันจะมีผลต่อสมดุลของระบบเมื่อจำนวนโมลของก๊าซสารตั้งต้นไม่เท่ากับสารผลิตภัณฑ์

85. **ตอบข้อ 4**

กรด-เบส

$KOH + HCl \longrightarrow KCl + H_2O$

จำนวนโมลของ KOH = จำนวนโมลของ HCl

$$\frac{MV}{1000} = \frac{MV}{1000}$$

$$MV = MV$$

$$(0.15)V = (0.2)(22.5)$$

$$V = 30\ cm^3$$

ดังนั้น KOH อีก 50 cm^3 ต้องทำปฏิกิริยากับ HA หมดพอดี

$KOH + HA \longrightarrow KA + H_2O$

$$MV = MV$$

$$(0.15)(50) = M(25)$$

$$M = 0.3\ mol/dm^3$$

หรือมองว่า KOH เป็นเบส HCl และ HA เป็นกรด ซึ่งต้องทำปฏิกิริยากันพอดี จึงตั้งสมการได้ว่า

$$MV_{KOH} = MV_{HCl} + MV_{HA}$$

$$0.15 \times 80.0 = 0.20 \times 22.5 + M \times 25.0$$

$$M = 0.3\ mol/dm^3$$

86. **ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง**

กรด – เบส

$HA + KOH \longrightarrow KA + H_2O$

กรดและเบสทำปฏิกิริยาได้เกลือซึ่งมีความเป็นกลางมาก เราจะพบว่าเบสทำปฏิกิริยาหมด แต่เหลือกรดอ่อนไว้ = $\frac{(0.1)(25)}{1000} - \frac{(0.15)(10)}{1000} = 10^{-3}\ mol$

[HA] ที่เหลือ = $\frac{10^{-3}}{35} \times 1000 = \frac{1}{35}\ M$

เนื่องจาก มี pH = 4 ดังนั้น $[H^+] = 10^{-4}$ mol/dm^3

	HA	$\rightleftharpoons$	H^+	+	A^-
เริ่มต้น(M)	$\frac{1}{35}$		0		$\frac{1.5}{35}$
เปลี่ยนแปลง(M)	-10^{-4}		$+10^{-4}$		$+10^{-4}$
สมดุล (M)	$\frac{1}{35} - 10^{-4}$		10^{-4}		$\frac{1.5}{35} + 10^{-4}$

เนื่องจาก 10^{-4} มีค่าน้อยมาก ดังนั้น จะได้ $K = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]}$

$$= \frac{[10^{-4}][\frac{1.5}{35}]}{[\frac{1}{35}]}$$

$$= 1.5 \times 10^{-4}$$

87. **ตอบข้อ 1**

<u>เคมีอินทรีย์</u>

สมการเผาไหม้คือ $C_xH_y + \left(\frac{2x+y}{2}\right)O_2 \longrightarrow x\,CO_2 + \frac{y}{2}H_2O$

จะได้สมการการเผาไหม้ของสารต่างๆ ดังนี้

เฮกเซน $C_6H_{14} + \frac{19}{2}O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 7H_2O$

เฮกซีน $C_6H_{12} + 9O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

เฮกไซน์ $C_6H_{10} + \frac{17}{2}O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 5H_2O$

เบนซีน $C_6H_6 + \frac{15}{2}O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 3H_2O$

ดังนั้น เฮกเซนจะใช้ O_2 มากสุด และเบนซีนใช้น้อยสุด

88. **ตอบข้อ 3**

<u>สารชีวโมเลกุล</u>

1. ผิด เพราะแป้งเป็นพอลิเมอร์แบบกิ่งส่วนคอลลาเจน และสำลีเป็นพอลิเมอร์แบบเส้น

2. ผิด เพราะโปรตีนมี 2 ชนิด คือ โปรตีนเส้นใยและโปรตีนก้อนกลมส่วนเซลลูโลสและดีเอ็นเอเป็นพอลิเมอร์แบบเส้น

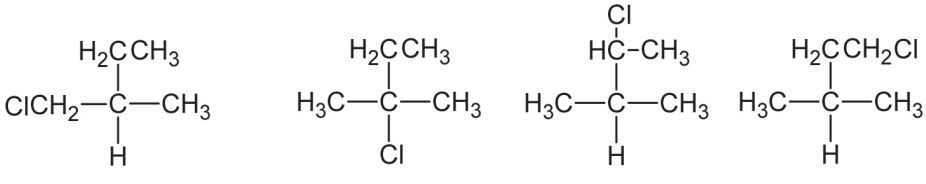
4. ผิด เพราะอะไมเลสเป็นโปรตีนก้อนกลมส่วนกรดนิวคลีอัคและเด็กซ์ตรันเป็นพอลิเมอร์แบบเส้น

89. **ตอบข้อ 1**

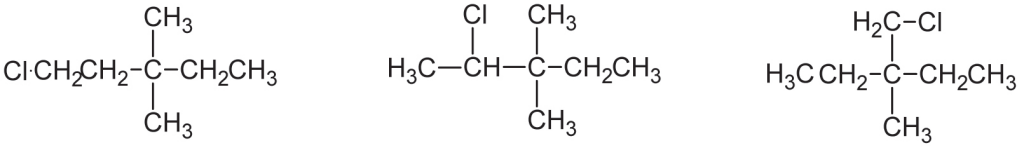
<u>เคมีอินทรีย์</u>

ปฏิกิริยาระหว่างแอลเคนกับคลอรีนในที่ๆ มีแสงจัดเป็นปฏิกิริยาแทนที่ ดังนั้นให้ดูว่า Cl จะแทนที่ใดได้บ้าง

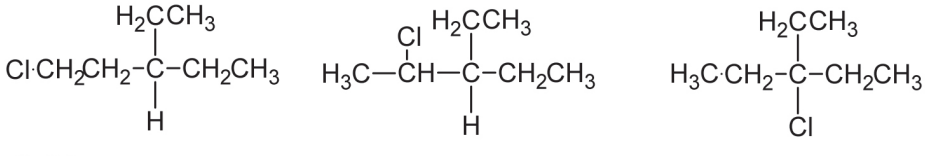
1) 4 isomers



2) 3 isomers



3) 3 isomers



4) 3 isomers

$CH_2ClCH_2CH_2CH_2CH_2$ $CH_3CHClCH_2CH_2CH_2$ $CH_3CH_2CHClCH_2CH_3$

90. **ตอบข้อ 3**

<u>สารชีวโมเลกุล</u>

1. โปรตีนทำปฏิกิริยากับไบยูเร็ตได้สีม่วง
2. เบเนดิกต์จะเปลี่ยนจากสีฟ้าไปเป็นสีน้ำตาลแดงหลังจากต้มกับน้ำตาลที่ไม่ใช่น้ำตาลทราย
3. ไอโอดีนจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเหลืองไปเป็นสีน้ำเงินม่วงหลังจากหยดบนแป้ง

ดังนั้น A เป็นโปรตีน
B เป็นน้ำตาล
C เป็นแป้ง

เนื่องจาก -น้ำตาลทรายเป็นซูโครสซึ่งไม่ทำปฏิกิริยากับBenedict ดังนั้น ข้อ 2 ผิด
-ไกลซิลไกลซีนเป็น Dipeptide ซึ่งไม่ทำปฏิกิริยากับ Biuret ดังนั้น ข้อ 4 ผิด
-ข้าวหมากคือข้าวที่ถูกย่อยด้วยยีสต์ที่ผลิดเอนไซม์อะไมเลส เปลี่ยนแป้งและน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์ จึงไม่ทำปฏิกิริยากับ I_2

เฉลย !!!

ข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาฟิสิกส์

91) (กฎนิวตันล้วนๆ)

ข้อนี้เป็นข้อแรกที่ค่อนข้างจะให้กำลังใจกับน้องๆ นะ เพราะเป็นข้อที่ค่อนข้างง่ายเลย แต่ก็มีจุดหลอกได้ 555+

จาก $\Sigma F = ma$

เพราะฉะนั้นเราจึงต้องหาแรงลัพธ์นั่นเอง แต่แรงเป็นปริมาณเวคเตอร์นะ ฉะนั้นต้องคิดแบบเวคเตอร์ (ห้ามคิดแรงลัพธ์โดยการรวม 5+12 = 17 นะ ผิดเต็มๆ)

หากแรงที่จะคิดรวมแบบเวคเตอร์อยู่ในแกนซึ่งตั้งฉากกันแล้วไซร้

$$F_{total} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

$$F_{total} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$$

จากสมการแรกและจากโจทย์เราทราบมวล จึงได้ว่า

$$(10)a = 13$$

$$a = 1.3 m/s^2$$

ตอบ 3

<u>แบบเร็วๆ</u> จาก $\Sigma F = ma$

รวมแรงแบบเวคเตอร์ $\sqrt{5^2 + 12^2} = 10a$

คิดเลขได้ $a = 1.3 \ \ m/s^2$

92) (การเคลื่อนที่แนวตรงและกฎนิวตัน)

การที่รถเคลื่อนที่โดยการมีการเพิ่มความเร็วอย่างสม่ำเสมอนั้นแปลว่า **มีความเร่งคงที่** นั่นเอง

หากเราได้ความเร่งและเราก็ทราบมวลด้วยนั้น ก็จะสามารถหาแรงที่กระทำได้

<u>ควรรู้</u> แรงที่ส่งรถให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้านั้นคือ แรงเสียดทาน นะ ส่วนแรงจากเครื่องยนต์นั้นก่อให้เกิดแรงเสียดทานจริง แต่เป็นแรงที่รถกระทำต่อพื้น **ก่อให้เกิดแรงปฏิกิริยา**ที่พื้นกระทำต่อรถในทิศทางตรงกันข้ามและมีขนาดเท่ากันนั่นเอง (ไม่ใช่ว่าแรงลัพธ์เท่ากับ 0 นะ เพราะกระทำกันคนละวัตถุ)

โจทย์บอกความเร็วมาในหน่วย กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งเปลี่ยนเป็นเมตรต่อวินาทีโดยคูณ $\frac{5}{18}$ เข้าไป (ที่มาก็มาจากการเปลี่ยนหน่วยที่ว่า $1\frac{km}{hr} = \frac{1000m}{3600s} = \frac{5m}{18s}$) เพราะฉะนั้น 72 km/hr = 20 m/s

แต่รถเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเพราะฉะนั้นมีความเร็วต้นเป็น 0 ภายในเวลา 10 วินาที

$$\therefore a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$a = \frac{20}{10} = 2\frac{m}{s^2}$$

จาก $\Sigma F = ma$

$$\therefore \sum F = 1000 \times 2 = 2000N$$

ตอบ 2

แบบเร็วๆ

จาก $\sum F = ma = m\left(\frac{v-u}{t}\right)$

แทนค่า $\sum F = 1000\left(\frac{72\times\frac{5}{18}-0}{10}\right)$ โดยคูณ $\frac{5}{18}$ เพื่อเปลี่ยนหน่วยเป็น m/s

คิดเลขได้ $\sum F = 2000N$

93) (โพรเจคไทล์)

โจทย์ได้บอกมาว่าไม่มีแรงต้านอากาศนะ ฉะนั้นหากเรานึกถึงการเคลื่อนที่แบบโพรเจคไทล์ออกจะพบว่าจะเหลือ**แรงกระทำ**แรงเดียวคือ **แรงโน้มถ่วง** ซึ่งชี้ทิศลงมายังพื้นโลก ขอย้ำนะน้องว่ามันคือแรงกระทำนะที่โจทย์ถาม ไม่ใช่ความเร็ว ดังนั้นมุมที่เค้าให้มาจึงเป็นการหลอกนะ

นิยามการเคลื่อนที่แบบโพรเจคไทล์ หมายถึงการเคลื่อนที่มีแรงลัพธ์คงที่กระทำต่อวัตถุเป็นมุมใดๆ กับความเร็วตลอดเวลา (ถ้าแรงตั้งฉากกับความเร็วตลอดเวลา จะเป็นการเคลื่อนที่แบบวงกลม)

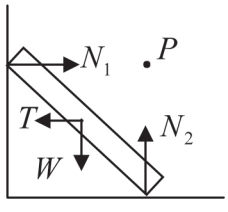
ตอบ 1

แบบเร็วๆ

แรงที่กระทำคือ mg มีทิศพุ่งลง

94) (สมดุลต่อการหมุน)

หากพื้นและกำแพงลื่น จะหมายความว่าไม่มีแรงเสียดทาน ฉะนั้นแรงกระทำจะเป็นดังภาพ



การคำนวณลักษณะนี้จะอาศัยสมการ 2 สมการคือ ใช้ $\sum F = 0$ และ $\sum M = 0$ โดย

$\sum F = 0$; จะได้ $T = N_1$ และ $W = N_2$

$\sum M = 0$; หากสมมติให้คานยาว L และคิดรอบจุดที่คานแตะพื้น จะได้ว่า

$$M_{clockwise} = M_{anticlockwise}$$ (Mตาม = Mทวน นั่นเอง)

$$N_1 \times L\sin 30° = T \times \frac{L}{2}\sin 30° + W \times \frac{L}{2}\cos 30°$$

จาก $T = N_1$ และ ตัด L ออกหมด

$$T\times\sin 30^\circ = T\times\frac{1}{2}\sin 30^\circ + W\times\frac{1}{2}\cos 30^\circ$$
$$\frac{T}{2} = \frac{T}{4} + \frac{\sqrt{3}W}{4}$$
$$\frac{T}{4} = \frac{\sqrt{3}W}{4}$$
$$\therefore T = \sqrt{3}W$$

ตอบ 2

หมายเหตุ จริงๆ น้องจะคิดโมเมนต์รอบจุดใดก็ได้นะ แต่ที่พี่เลือกจุดนั้นก็เพราะมันมีแรงที่เราไม่ทราบค่าและ**ไม่ต้องการรู้** อยู่ไง น้องจะเอาจุดที่กำแพงติดกับคานก็ได้เช่นกัน แต่ไม่ควรใช้จุดศูนย์กลางมวลก็เพราะจะทำให้ไม่เกิดความสัมพันธ์ใดระหว่างสมการ 2 สมการที่กล่าวไว้ตอนแรก ไม่เชื่อก็ลองดูก็ได้!!! จะเหนื่อยนะ

แบบเร็วๆ

สมมติไม้ยาว L แล้วคิดโมเมนต์รอบจุด P

Mทวน= Mตาม

$$W\frac{L}{2}\cos 30 = T\frac{L}{2}\sin 30$$
$$\therefore\ T = \frac{\cos 30}{\sin 30}W = \sqrt{3}W$$

95) (โมเมนตัม)

ก่อนอื่นน้องก็ต้องรู้จักก่อนว่าการชนมันมีหลายแบบอ่านะ ทั้งยืดหยุ่น ไม่ยืดหยุดและไม่ยืดหยุ่นสมบูรณ์

“การชนไม่ยืดหยุ่น” แปลว่า ไม่อนุรักษ์พลังงานจลน์ในระบบ แต่หลักอนุรักษ์โมเมนตัม ยังคงใช้ได้เสมอไม่ว่าจะเป็นการชนแบบใดก็ตาม ตราบใดที่แรงภายนอกที่มากระทำต่อระบบเป็น 0

(ไปอ่านอันนี้ไป http://www.phutti.net/elearning/dang/collision.htm)

ระวังอย่างยิ่งยวด การคิดโมเมนตัมจำเป็นต้องคิดแบบเวคเตอร์นะ อย่าลืมใส่เครื่องหมายทิศทางด้วย (พี่ให้ขวาเป็นบวกนะ)

$$\Sigma p_{\text{ก่อน}} = \Sigma p_{\text{หลัง}}$$
$$Mu - mu = Mv + mu$$
$$v = \left(\frac{M-2m}{M}\right)u$$

ตอบ 2

96) (การหมุน)

ตอนแรกที่แป้นหมุน แป้นก็มี**พลังงานจลน์ในการหมุน** เมื่อสูญเสียพลังงานไปบางส่วน พลังงานจลน์ในการหมุนจึงลดลง ส่งผลให้อัตราเร็วเชิงมุมลดลง

น้องจึงเขียนเป็นสมการได้ว่า E_k ตอนแรก = E_k ตอนหลัง + พลังงานสูญเสีย

ซึ่งพลังงานจลน์ในการหมุน มีสูตรคือ $\frac{1}{2}I\omega^2$

จึงได้ $$\frac{1}{2}I\omega_1^2 = \frac{1}{2}I\omega_2^2 + \text{พลังงานสูญเสีย}$$

ทำการแทนค่า $$\frac{1}{2}\times 500\times 6^2 = \frac{1}{2}\times 500\times \omega^2 + 6750$$

$$9000 = 250\,\omega^2 + 6750$$

ดังนั้น $$\omega = \sqrt{\frac{9000-6750}{250}} = \sqrt{\frac{2250}{250}}$$

$$\omega = \sqrt{9} = 3 \ \ rad/s$$

ตอบ 2

ข้อควรระวัง น้องจะสังเกตเห็นว่าหน่วยของอัตราเร็วเชิงมุมเป็น เรเดียนต่อวินาที ฉะนั้นระวังนะ หากโจทย์ให้มาเป็นองศาต่อวินาที หรือหน่วยอื่นๆ ที่ไม่ใช่หน่วย SI ไม่งั้นน้องจะคำนวณเข้าสมการกับหน่วย SI อื่นๆ ไม่ได้นะ

97) (ของไหล)

การที่กล่องลอยปริ่มน้ำแสดงว่า ρ กล่อง = ρ น้ำทะเล = 1025 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดั่นนิดๆ รู้มั้ยว่าวัตถุอยู่ในน้ำได้ 3 แบบคือ ลอย ลอยปริ่ม และจม ซึ่งแต่ละแบบการลอยยังคงมีสูตรคำนวณแรงลอยตัวเหมือนกัน $= \rho_{\text{ของเหลว}} g V_{\text{ที่จม}}$ (รู้ไว้ใช่ว่านะ?)

แต่พอเอากล่องไปลอยในน้ำซึ่ง $\rho_{\text{น้ำ}}$ = 1000 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

พบว่า $\rho_{\text{กล่อง}} > \rho_{\text{น้ำ}}$ (1025 > 1000)

แปลว่ากล่อง มีความหนาแน่นมากกว่าน้ำ ดังนั้นกล่องจึงจมน้ำ

ตอบ 4

98) (สภาพยืดหยุ่นของของแข็ง)

โจทย์ข้อนี้เป็นการออกแรงกระทำต่อของแข็ง แล้วมันยืดออก

จึงต้องใช้สมการที่เกี่ยวกับแรงและระยะที่ยืดออก ซึ่งก็คือ ใช้**สูตรมอดูลัสของยัง** (ได้ข่าวว่าเรื่องของแข็งมีสูตรเดียว)

$$Y = \frac{F/A}{\Delta L/L}$$

แทนค่าโดยต้องเปลี่ยนหน่วย ความยาวให้เป็นเมตร , หน่วยพื้นที่เป็นตารางเมตร (อย่าลืมหน่วย SI นะคะ)

จะได้ $9\times10^{10} = \dfrac{\dfrac{45}{1\times10^{-6}}}{\dfrac{\Delta L}{0.8}}$

ดังนั้น $\Delta L = \dfrac{45\times0.8}{9\times10^{10}\times10^{-6}}$

คิดเลขได้ $\Delta L = 4\times10^{-4}\,m = 0.4$ mm

ตอบ 2

แนะนำอ่านเพิ่มเติมเรื่องมอดูลัสชนิดอื่นๆ http://pirun.ku.ac.th/~b4913062/111015.htm

99) (ของไหล)

โจทย์ข้อนี้น้องจะเห็นว่าเกี่ยวกับการไหลของไหลผ่านท่อซึ่งพื้นที่หน้าตัดไม่เท่ากัน

โจทย์แนวนี้ สมการที่ใช้มีเพียง 2 สมการ คือ สมการความต่อเนื่อง และสมการของเบอร์นูลลี

สมการความต่อเนื่อง $A_1v_1 = A_2v_2$

แทนค่า $Av = \dfrac{A}{2}v_2$ ย้ายข้างได้ $v_2 = 2v$ โดย v_2 หมายถึงอัตราเร็วในท่อเล็ก

แล้วก็ใช้สมการเบอร์นูลลี $P_1 + \dfrac{1}{2}\rho v_1^2 = P_2 + \dfrac{1}{2}\rho v_2^2$ (พี่ไม่ใส่พจน์ ρgh เพราะท่อวางอยู่ที่ความสูงเดียวกันนะ มันจะตัดกันหมดทั้งสองข้าง)

ทำการแทนค่า

$$P + \frac{1}{2}\rho v^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$$

$$P + \frac{1}{2}\rho v^2 = P_2 + \frac{1}{2}\rho (2v)^2$$

ดังนั้น

$$P_2 = P + \frac{1}{2}\rho v^2 - \frac{4}{2}\rho v^2 = P - \frac{3}{2}\rho v^2$$

ตอบ 1

อ่านเรื่องสมการของแบร์นูลลีเพิ่มเติม http://pirun.ku.ac.th/~b4913062/333009.htm

100) (ทัศนอุปกรณ์)

โจทย์เป็นเรื่องเกรตติง จึงใช้สูตรเกรตติง (อ้าว ก็แน่นอนสิ!!!)

$$D\sin\theta \approx D\frac{x}{L} = n\lambda$$

ริ้วแรก $n = 1$ จึงได้ $D\dfrac{x}{L} = \lambda$

เนื่องจาก D , L เป็นค่าคงที่

$$\therefore D\frac{\Delta x}{L} = \Delta\lambda$$

ย้ายข้างได้

$D = \frac{L\Delta\lambda}{\Delta x} = \frac{2.00\times(580-440)\times10^{-9}}{1.12\times10^{-2}}$ (ข้อควรระวัง ! การแทนค่า ให้ใช้หน่วยเป็น**เมตร เพราะเป็นหน่วย SI**)

$D = 2.5\times10^{-5}$ เมตร

จำนวน ช่อง/m ของเกรตติงจึงเป็น $\frac{1}{2.5\times10^{-5}} = 40{,}000\ \frac{\text{ช่อง}}{m}$

ซึ่ง 40,000 $\frac{\text{ช่อง}}{m}$ = 40,000 $\frac{\text{ช่อง}}{100\,cm}$ = 400 $\frac{\text{ช่อง}}{cm}$

ตอบ 2

สงสัยก็ลองอ่านอันนี้นะ http://www.pt.ac.th/ptweb/prajead/light/interferenc/grating.htm

101) (แสง)

โจทย์ข้อนี้น้องต้องคำนวณหาค่าดัชนีหักเหของตัวกลางนี้ก่อน โดยใช้ข้อมูลที่โจทย์กำหนดมา

จากกฎของสเนลล์ $n_1\sin\theta_1 = n_2\sin\theta_2$

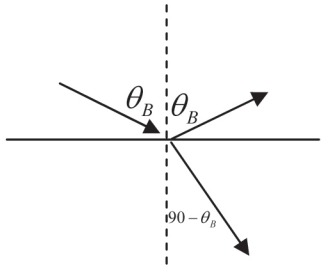
$n_1 = 1, \theta_1 = 45°, \theta_2 = 30°$ แทนค่าได้ $1\times\sin 45 = n_2\sin 30$

เราจะหา n_2 ได้ ซึ่งค่าดัชนีหักเหของตัวกลางนี้ได้เป็น $\sqrt{2}$

มาดูสิ่งที่ควรรู้กันดีกว่า

เมื่อแสงไม่แสงโพลาไรซ์ตกกระทบผิวตัวกลาง จะมีทั้งแสงที่หักเหลงไปในตัวกลางและแสงที่สะท้อนออกจากตัวกลาง จะมีค่ามุมตกกระทบที่พิเศษมุมหนึ่งที่ทำให้แสงที่สะท้อนออกมาเปลี่ยนเป็นแสงโพราไรด์ เรียกมุมตกกระทบนี้ว่า**มุมบริวสเตอร์**

ลักษณะของมุมตกกระทบที่เป็นมุมบริวสเตอร์คือจะทำให้แสงที่สะท้อนออกจากตัวกลางและลำแสงที่หักเหลงไปในตัวกลาง**ตั้งฉากกัน**อย่างในรูป



คั่นเวลา อย่าลืมว่าอากาศมี n ~ 1 นะ ซึ่งเท่ากับในสุญญากาศด้วย

จากลักษณะพิเศษเช่นนี้เรานำมาเขียนสมการเพื่อหามุมบริวสเตอร์ของตัวกลางโดยใช้กฎของสเนลล์ได้ดังนี้

จาก $n_1\sin\theta_1 = n_2\sin\theta_2$

$1\sin\theta_B = \sqrt{2}\sin(90-\theta_B) = \sqrt{2}\cos\theta_B$

$$\tan\theta_B = \sqrt{2} \Rightarrow \theta_B = \tan^{-1}(\sqrt{2})$$

ตอบ 3

102) (เสียง)

โจทย์ข้อนี้น้องต้องเปลี่ยนระดับความเข้มเสียงเดซิเบล เป็นความเข้มเสียง I เสียก่อน **เพราะเราไม่สามารถเอาค่าเดซิเบลไปบวกกันตรง ๆ ได้**

จาก $\beta_1 = 10\times\log\left(\frac{I_1}{I_o}\right)$

$100 = 10\times\log\left(\frac{I_1}{I_0}\right)$ --------- (1)

โจทย์ให้หาระดับความเข้มเสียงของเครื่องจักรเพียงหนึ่งเครื่อง ซึ่งให้ค่าความเข้มเสียงเป็น $\frac{1}{5}I_1 = 0.2I_1$

$$\therefore \beta_2 = 10\log\left(\frac{0.2I_1}{I_0}\right) = 10\log\left(\frac{I_1}{I_0}\right) + 10\log(0.2)$$

หากน้องงงตรงนี้ น้องต้องไปหาเรื่อง log ของเลขมาทวนแล้วล่ะนะ

จากสมการ (1) เรารู้ว่า $10\log\left(\frac{I}{I_0}\right) = 100$

ดังนั้น $\therefore \beta_2 = 100 + 10\log(0.2)$

$$\beta_2 \approx 93dB$$

ตอบ 1

ข้อสังเกต จากสมการ $\beta = 10 \times \log\left(\frac{I}{I_o}\right)$ **ค่าของ I_0 คือค่าความเข้มเสียงต่ำสุดที่มนุษย์สามารถได้ยิน** มีค่าเป็น $10^{-12}\, watt/m^2$

แบบเร็วๆ

จาก $\beta = 10\log\left(\frac{I}{I_o}\right)$

$\therefore \beta_1 - \beta_2 = 10\log\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$

แทนค่า

$100 - \beta_2 = 10\log 5 = 10(0.7) = 7$

$\beta_2 = 93$

103) (คลื่นกล)

ความถี่ฮาร์มอนิกของเส้นลวดหมายความถี่เฉพาะของเส้นลวด ที่เมื่อลวดสั่นด้วยความถี่เหล่านี้ จะทำให้เกิดคลื่นนิ่งในเส้นลวด **โดยเงื่อนไขของการเกิดความถี่ฮาร์โมนิกคือ ความยาวของเส้นลวด(L)ต้องเป็นจำนวนเต็มเท่า ของครึ่งหนึ่งของความยาวคลื่น($\lambda/2$)** นั่นคือ

$$L = n\left(\frac{\lambda}{2}\right) \text{ โดย n =1,2,3,...}$$

จากสมการคลื่น $\lambda = \frac{v}{f}$ ดังนั้น $L = n\left(\frac{v}{2f}\right)$

ปล. เหตุที่เราต้องมีสมการข้างต้นมาเกี่ยวเพราะโจทย์ให้ความเร็วมาไง

ความถี่ฮาร์มินิกของเชือกจะเป็น $f = n\left(\frac{v}{2L}\right)$ -------- (1)

โจทย์ต้องการให้น้องหาค่า L โดยบอกว่าความถี่ฮาร์มอนิกที่ติดกัน คือ

$f_1 = 1920\,Hz$ และ $f_2 = 2240\,Hz$

จากสูตรที่เราได้มา(1) ก็นำมาแปลงได้ดังนี้

$$f_2 - f_1 = (n_2 - n_1)\left(\frac{v}{2L}\right) \text{ --------- (2)}$$

โจทย์บอกว่า f_2 และ f_1 เป็นความถี่ฮาร์มอนิกที่ติดกัน ดังนั้น $(n_2 - n_1) = 1$

น้องแทนค่าตัวเลขต่าง ๆลงในสมการ(2) น้องจะได้ค่า L ออกมาดังนี้

$$2240 - 1920 = (1)\left(\frac{640}{2L}\right)$$

เราก็จะได้ $L = 1.0m$

ตอบ 2

บางคนก็จำไปเลยว่า $f_{harmonic} = \frac{nv}{2L}$

104) (ไฟฟ้าสถิต)

เมื่อทรงกลมตัวนำมีประจุ จะเกิดสนามไฟฟ้าแผ่ออกไปรอบ ๆ ทรงกลมซึ่งมีค่าตามสมการ $E = \frac{kQ}{R^2}$ ยิ่งประจุในทรงกลมมาก สนามไฟฟ้าที่แผ่ออกไปในอากาศรอบ ๆทรงกลมก็ยิ่งมากจนถึงจุด ๆหนึ่ง สนามไฟฟ้าที่ว่าจะทำให้อากาศรอบ ๆแตกตัว แล้วประจุที่สะสมในทรงกลมจะไหลออกสู่อากาศได้ จากสมการ $E = \frac{kQ}{R^2}$ ทำให้เราแทนค่าตัวเลขเพื่อหาประจุสูงสุดที่สามารถสะสมในทรงกลมได้เลยดังนี้

$$\therefore Q_{\max} = \frac{E_{\max} R^2}{k} = \frac{(3\times10^6)(0.005^2)}{9\times10^9} = 8.3\times10^{-9}\,C$$

ตอบ 4

ข้อสังเกต อย่าลืมว่าการแทนค่าทุกครั้งต้องใช้หน่วย SI นะครับ น้องต้องแทนค่า R ในข้อนี้ในหน่วยเมตร และค่า k เป็นค่าคงที่ มีค่า $9\times10^9 \ \frac{N\cdot m^2}{C^2}$

105. (แม่เหล็ก-ไฟฟ้า)

จากการใช้กฎมือขวาสำหรับสนามแม่เหล็กเนื่องจากการไหลของประจุน้องจะได้ว่าสนามแม่เหล็กซึ่งเกิดขึ้นในขดลวดมีทิศพุ่งเข้าสู่กระดาษ เนื่องจากอิเล็กตรอนกำลังเคลื่อนที่ลง จากสมการแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กที่กระทำต่อประจุที่กำลังเคลื่อนที่

$$\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$$

เราจะได้ทิศของแรงที่กระทำต่ออิเล็กตรอนไปทางซ้าย (อย่าลืมว่าอิเล็กตรอนมีประจุลบ แรงที่กระทำจะมีทิศตรงข้างกับประจุบวก)

ตอบ 4

106) (ไฟฟ้ากระแสสลับ)

โจทย์ข้อนี้ให้น้องหาแอมพลิจูดของกระแส I นั่นคือค่า I_0 คล้ายๆกับไฟฟ้ากระแสตรงคือ $I_0 = \frac{V_0}{Z}$ เราเรียก Z ว่าความต้านทางเชิงซ้อนของวงจร สำหรับวงจร RLC ต่อแบบขนานจะมีค่าความต้านทานในวงจรเป็น

$$Z = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{1}{R}\right)^2 + \left(\frac{1}{x_C} - \frac{1}{x_L}\right)^2}}$$ โดยที่

x_C คือความต้านเชิงความจุของตัวเก็บประจุ มีค่า $\frac{1}{\omega C}$

x_L คือความต้านเชิงเหนี่ยวนำของตัวเก็บประจุ มีค่า ωL

จากวงจรนี้ เนื่องจากไม่มีตัวเก็บประจุ ค่า Z ที่ได้จะเป็น

$$Z = \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{1}{R}\right)^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}}$$

ดังนั้น $I_0 = V_0\sqrt{\left(\frac{1}{R}\right)^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}$

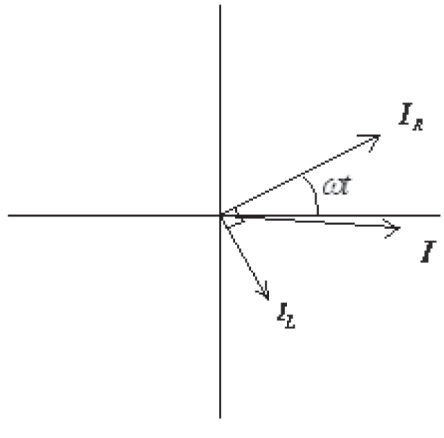
ตอบ 1

ข้อสังเกต หากวงจรเป็นวงจรผสมที่มีทั้งการต่อขนานและต่ออนุกรม น้องไม่สามารถใช้ค่า Z ที่เป็นสูตรอย่างในข้อนี้ได้ น้องต้องใช้แผนภาพเฟเซอร์เข้าช่วย อย่างโจทย์ข้อนี้สามารถใช้แผนภาพเฟเซอร์ช่วยทำได้ดังนี้

กระแสรวมที่ไหลในวงจร $I = I_R + I_L$

$$I_R = \frac{V_0}{R}\sin\ \omega t \quad \text{และ} \quad I_L = \frac{V_0}{\omega L}\sin(\omega t - 90)$$

เราต้องหา I ก่อน เพื่อจะได้รู้ I_0 แต่เราไม่สามารถบวก I_R กับ I_L ได้แบบตรงๆ เพราะติดค่า sin ดังนั้นเราต้องเอาแผนภาพเฟเซอร์มาช่วยบวกดังนี้



เขียน I_R กับ I_L ลงในแผนภาพเฟเซอร์ เราเห็นว่าขนาดของ I มีค่าเป็น $\sqrt{\left(\frac{V_0}{R}\right)^2 + \left(\frac{V_0}{\omega L}\right)^2}$

$$I_0 = V_0\sqrt{\left(\frac{1}{R}\right)^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}$$

107) (ตัวเก็บประจุ)

เมื่อสับสวิตช์ลง และเราจะวัดความต่างศักย์คร่อมจุด A และB **ตัวเก็บประจุสองตัวจะต่อขนานกัน**

ปล. สังเกตดีๆ นะ มันคล้ายจะเป็นการต่อแบบอนุกรมนะ แต่ตามทฤษฎีเป็นการต่อขนานนะ

ดังนั้นความจุรวมคือ C+2C=3C

(ระวังอย่าจำสูตรสลับกับการต่อตัวต้านทานแบบขนานที่ $\frac{1}{R_{totol}}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}$)

และเมื่อสับสวิตช์ลงประจุรวมในตัวเก็บประจุก็ยังคงเป็น q_0 **เนื่องจากประจุรวมไม่สามารถหายไปได้**ดังนั้น

$$V=\frac{q_{totol}}{C_{totol}}$$

$$V_{AB}=\frac{q_o}{3C}$$

ตอบ 1

108) (ไฟฟ้ากระแสตรง)

<u>รู้ก่อนทำ</u> หลอดไฟ 15 W 12V หมายความว่าหลอดไฟนี้จะใช้กำลัง15 W เมื่อต่อกับความต่างศักย์ 12V

ซึ่งในวงจรนี้ก็ต่อกับความต่างศักย์ 12 V อยู่แล้ว กระแสไฟฟ้าที่ผ่านสายไฟเส้นนี้จึงมีค่าเป็น $I=\frac{P}{V}=\frac{15}{12}Amp$

ส่วนในสายไฟอีกเส้นเป็นหลอดไฟ 5 W 6V สองหลอดต่ออนุกรมกัน

เนื่องจากหลอดไฟ2หลอดนี้เหมือนกันทุกประการ รวมทั้งมีความต้านทานเท่าด้วย เราสามารถคำนวนความต่างศักย์คร่อมหลอดไฟแต่ละหลอดได้โดยสมมติให้ความต่างศักย์คร่อมหลอดไฟ 5W แต่ละหลอดมีค่าเป็น v จากหลอดไฟต่ออนุกรมกัน **ความต่างศักย์รวมจึงมีค่าเป็น v+v=2v** (จับบวกกัน) และหลอดไฟสองหลอดนี้ต่ออยู่กับแบตเตอรีที่มีความต่างศักย์ 12V

ดังนั้นเราจะได้ว่า 2v =12 V ดังนั้น v = 6 V นั่นคือความต่างศักย์คร่อมหลอดไฟ 5 W มีค่าเป็น 6 V พอดี

เราจึงสามารถคำนวณกระแสไฟในสายไฟเส้นนี้ได้จาก

$$I=\frac{P}{V}=\frac{5}{6}Amp$$

กระแสรวมในวงจรสามารถหาได้จากผลรวมของกระแสไฟฟ้าของสายไฟสองเส้น

$I=\frac{5}{6}+\frac{15}{12}$ = 2.08 Amp

ตอบ 4

109) (ความร้อน)

น้องจ๋า... พี่ว่าน้องรู้มาตั้งแต่ม.ต้นแล้วแหละ สูตรในการคำนวณพลังงานความร้อนของสสารโดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะ สูตรคืออะไร??? ถ้ารู้แล้วก็แทนไปเลย

$Q=mc\Delta T=15kg\times 4.2kJ/kg.K\times(42-22)K=$ 1260 kJ (ระวังหน่วยให้ดีนะ จะจูล จะแคลอรี่ เลือกดีๆ)

พอเสร็จแล้วเราก็นำมาคิดเป็นหน่วย Unit

คิดเป็น $\frac{1260}{3600}$ unit

เสียเงิน $\frac{1260}{3600}\times 5 = 1.75$ บาท

ตอบ 3

110) (แก๊สสส)

จากกฎของแก๊ส

$$P = \frac{nRT}{V}$$

ถ้าเราสมมุติให้น้ำ 1 โมลมีมวล m กรัม เราจะได้ว่า nxm = M เมื่อ M = มวลของน้ำ (n คือจำนวนโมล)

$$P = \frac{mnRT}{mV} = \frac{MRT}{Vm} = \frac{M}{V}.\frac{RT}{m}$$

โจทย์กำหนดปริมาณไอน้ำในอากาศ คือ $\frac{M}{V} = 18g/m^3$

และอุณหภูมิคือ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งน้องจะต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเคลวินก่อนจึงจะใช้ในสูตรนี้ได้

T= 30 + 273 K = 303 K

และข้อสอบได้กำหนดค่า *R* ไว้ตั้งแต่แรก (พลิกกลับไปดูหน้าแรก) *R = 8.3 J/K.mol* และมวลโมเลกุลของน้ำ H_2O หาได้จาก 2+16 = 18 g/mol

คั่นเวลา สรุปก็คือพยายามหาค่าเพื่อมาแทนตัวแปรทั้งหมดนั่นเอง

เราจึงหาความดันของไอน้ำได้จาก

$$P = \frac{M}{V}.\frac{RT}{m} = 18.g/m^3 \times \frac{8.3J/K.mol \times 303K}{18.g/mol} = 2515 \text{ Pa}$$

และโจทย์กำหนดค่าความดันไอน้ำอิ่มตัวไว้เป็น 4.2 กิโลปาสคาล

เราจึงคำนวณความชื้นสัมพัทธ์ ได้จาก

(ความดันไอน้ำจริงในขณะนั้น / ความดันไอน้ำอิ่มตัวที่อุณหภูมิเดียวกัน) x 100

ความชื้นสัมพัทธ์ = $\frac{2515}{4200}\times 100 = 60\%$

ตอบ 3

แบบเร็วๆ

หากน้องไวจริงๆ พี่แนะให้น้องดูจากสูตร

$$P = \frac{nRT}{V}$$

แล้วก็พยายามคิดในใจว่าปริมาณในอากาศที่เค้าให้มาสามารถเปลี่ยนไปใส่ตรงไหนของสมการได้บ้างอ่านะ ลองดู!!!

111) (เทอร์โมไดนามิกส์)

จากกฎข้อที่ 1 ของเทอร์โมไดนามิก (กฎอนุรักษ์พลังงาน)

จาก $Q = \Delta U + W$

$\Delta U = Q - W$

เมื่อ Q คือความร้อนที่ระบบได้รับ **จะมีค่าเป็นบวกเมื่อระบบได้ความร้อน และจะเป็นลบเมื่อระบบเสียความร้อน**

ΔU คือพลังงานภายในของแก๊สที่เปลี่ยนแปลง

W คืองานที่ระบบทำ **จะมีค่าเป็นบวกเมื่อระบบทำงานให้กับสิ่งแวดล้อม และจะเป็นลบเมื่อระบบได้รับงานจากสิ่งแวดล้อม**

ในโจทย์ข้อนี้ระบบได้รับความร้อนจึงมีค่า Q เป็นบวก และระบบได้รับงานจากสิ่งแวดล้อมจึงมีค่า W เป็นลบ

จึงได้ $\Delta U = Q - W = 350 - (-148) = 448$ J

ตอบ 3

112) (กำลังมาประยุกต์กับแสง – เฉยเลยนะ)

สิ่งที่น้องต้องรู้ คือ **กำลัง หมายถึง พลังงานที่ถ่ายโอนออกไป ต่อหนึ่งหน่วยเวลา**

เขียนเป็นสมการ $P = \frac{E}{t}$

สิ่งที่โจทย์ ถามคือ E และโจทย์กำหนด P มาให้แล้ว สิ่งที่ต้องทำคือ หา t (เวลา)

เนื่องจากแสงเลเซอร์เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

อัตราเร็วจึงเป็น $c = \frac{s}{t}$

แทนค่าได้

$3\times10^{8} = \frac{1}{t}$

$t = \frac{1}{3\times10^{8}}$

จาก $P = \frac{E}{t}$ ย้ายข้างได้ $E = Pt$

แทนค่า $E = 3\times10^{-3} \times \frac{1}{3\times10^{8}}$

$E = 1\times10^{-11}$ J

ตอบ 1

113) (ฟิสิกส์นิวเคลียร์)

หากอยากรู้จักปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กตริกก่อนละก็เข้าเว็บนี้เลย

http://www.absorn.ac.th/e-learning/ebook/parichad/a15.htm

http://www.absorn.ac.th/e-learning/ebook/parichad/a16.htm

สิ่งที่น้องต้องรู้ก็คือ **เมื่อฉายแสงพลังงาน hf ลงบนแผ่นโลหะ พลังงานบางส่วนจะกลายเป็นฟังก์ชันงาน (W) และบางส่วนจะกลายเป็นพลังงานจลน์ของอิเล็กตรอน (E_k)** เขียนเป็นสมการได้ว่า

$hf = W + E_k = 1.0 + 2.0 = 3.0\,eV$

เนื่องจากฟังก์ชันงานเป็นค่าคงที่ จึงได้ว่า

$hf' = W + E_k^{'}$

แทนค่า $1.5 \times 3.0 = 1 + E_k^{'}$

ดังนั้น $E_k^{'} = 4.5 - 1 = 3.5$

ตอบ 3

114) (ฟิสิกส์นิวเคลียร์)

เป็นการสลายตัวของกัมมันตภาพรังสี จึงใช้สูตรการสลายตัว $N = \frac{N_o}{2^n}$

ผ่านไป 2 ครึ่งชีวิต (1 ครึ่งชีวิตในโจทย์ = 138 วัน ฉะนั้น 276 จึงเป็น 2 ครึ่งชีวิต) จึงเหลือโพโลเนียม

$\frac{8\times10^{-4}}{2^2} = 2\times10^{-4}\,mol$

แปลว่าธาตุโพโลเนียมสลายไปเท่ากับ $Po = 8\times10^{-4} - 2\times10^{-4} = 6\times10^{-4}\,mol$

แต่ในความรู้เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์พบว่าจากสมการเคมีที่ดุลแล้ว อัตราส่วนของสารในสมการย่อมเป็นไปตามเลขหน้าสารนั้นๆ (ทวนมาด้วยละกันนะ ปริมาณสารทั้งหลายแหล่)

จึงเกิด $He = 6\times10^{-4}\,mol$ เช่นกัน

He $6\times10^{-4}\,mol = 6\times10^{-4}\times4\,g$ (แปลงหน่วยจากโมลเป็นกรัม)

$= 2.4\times10^{-3}\,g = 2.4\,mg$

ตอบ 3

115) (ฟิสิกส์อะตอม)

สูตรความยาวคลื่นเดอบรอยล์

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

จากสมการน้องก็จะพิจารณาได้ว่า ถ้าอนุภาคมีอัตราเร็วคงที่ ความยาวคลื่นเดอบรอยล์จะไม่เปลี่ยน

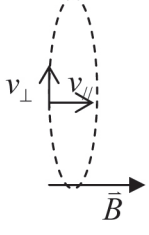
พิจารณา การเคลื่อนที่ของอนุภาคในสนามไฟฟ้า จะทำให้ความเร็วเปลี่ยนแน่นอน **เพราะมีแรงไฟฟ้า กระทำในทิศที่ไม่ตั้งฉากกับความเร็ว** ทำให้ความเร็วทั้งเปลี่ยนขนาดและทิศทาง

จึงตัดตัวเลือก 1,2,3 ออกไป และตอบ ข้อ 4 (ได้อย่างชาญฉลาด)

ส่วนข้อ 4 เป็นการเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก เราสามารถแตกองค์ประกอบความเร็วเป็น แนวตั้งฉาก ($v_\perp$)และ ขนานกับสนามแม่เหล็ก ($v_{//}$) **ซึ่ง $v_{//}$ ไม่ทำให้เกิดแรงแม่เหล็ก** ส่วน $v_\perp$ ทำให้เกิดการเคลื่อนที่เป็นวงกลม

ผลสรุปรวมคือ อนุภาคจะเคลื่อนที่เป็นเกลียว เพราะวิ่งเป็นวงกลมด้วยความเร็วขนาด $v_\perp$ และวงกลมนี้วิ่งไปข้างหน้าด้วยความเร็วขนาด $v_{//}$ เห็นได้ว่า ขนาดของความเร็ว (อัตราเร็ว) คงที่ ดังนั้นความยาวคลื่นเดอบรอยล์จึงไม่เปลี่ยน

ตอบ 4



ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ปี 2550

ข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาภาษาอังกฤษ

Speaking (Items 1-30)

Choose the best answer to complete the dialogues.

Man : Where have you been? I haven't seen you in class all week.
Woman : I .....1..... ; the doctor told me to stay in.
Man : I hope you are feeling better now.

1. 1) was bored 2) caught a cold
   3) thought too much 4) stayed home to study

Man : I understand your point, but I'd like to continue.
Woman : .....2.....
Man : Thank you.

2. 1) please go on 2) That's my point
   3) We don't have time 4) You should not continue

Man : Do you mind if I turn on the radio for a while?
Woman : .....3.....
Man : Great. There is a program I like.

3. 1) I care 2) I don't like it
   3) It's okay with me 4) Yes, I don't mind

Man : That's a nice car.
Woman : Yeah, it's a great car even though it's almost six years old.
Man : Really? It looks new.
Woman : I have never driven it much. So, it's .....4.....

4. 1) new 2) so old now
   3) in good shape 4) usually broken

Man : Hi. Are we still on for tonight?
Woman : .....5.....
Man : Okay. See you at eight.

5. 1) You bet 2) If you say
3) We turned if off 4) I'll go to bed early

Man : I think we should go tomorrow. Don't you agree?
Woman : I .....6.....
Man : Good. We'll leave at seven.

6. 1) can't agree less 2) don't agree at all
3) won't agree with you 4) couldn't agree more

Man : How did the exam go? Did you get your score?
Woman : I was first in my class.
Man : .....7..... ! Congratulations.

7. 1) Let it be 2) You don't mean it
3) Look, who's talking 4) Tell me some more

Man : Excuse me. I was .....8..... here first.
Woman : Oh, I'm sorry. I didn't realize you were waiting.

8. 1) in line 2) online
3) at the line 4) beside the line

Man : Please turn the TV down. It's driving me crazy.
Woman : .....9.....

9. 1) Sure, I'm sorry 2) Okay, I'll close it
3) I'll drive you tomorrow 4) I'm trying to find the car keys

Man : This project is way over budget.
Woman : Should we just end it now?
Man : .....10.....
Woman : Well, then maybe we can cut a few corner later.

10. 1) I'd like to ask for permission first
2) Well, it's okay if we use more curves
3) It would probably be best if we quitted
4) I think we've reached the point of no return

Woman : .....11..... ?

Man : The neighbors are throwing another party.

Woman : .....12..... !

Man : I'm getting tired of their big get–togethers.

Woman : I know. It's impossible to sleep with all that racket

Man : Well, ...13..... I think I'll have a talk with them.

11. 1) Where is the party 2) Why do they look angry
3) Who are you 4) What is all that noise next door

12. 1) Not again 2) Nor do I
3) None but 4) No, never

13. 1) I don't want to go 2) I'm sick and tired of it
3) I shouldn't sleep 4) I always have great conversations

Man : Oh! I hate paying bills! We never seem to have enough money!

Woman : .....14.....! We always manage, don't we?

Man : I know. but it's so difficult to save a bit for a rainy day.

Woman : And I am tired of just managing. .....15.....

Man : What do you think your boss would say?

Woman : As hard as I work, I think she should say yes!

Man : When was your last one? I can't even remember.

Woman : Exactly! It's been that long .....16.....

Man : Good. That's settled then! However, for now, we still have these bills. And, the checking account is empty.

Woman : .....17.....?

Man : You know we aren't supposed to touch that. it's for retirement.

Woman : I know. But, this is a special case, isn't it?

Man : I'd rather find another way.

14. 1) Rumor has it that 2) As good as you can get
3) Keep your shirt on 4) Put your hat on the table

15. 1) I wish I knew the place to get it 2) The rainy days are here to stay
3) I wish I could get a second job 4) Maybe I should ask for a raise

16. 1) I want it 2) She likes me
3) We agree to that 4) I'm due for one

17. 1) What about our nest egg 2) Should we write a check
3) Do you want to get a bank loan 4) Shall we use our salary

Man : I hope I win the lottery this time!
Woman : You know it's impossible.
Man : Well, I'm going to .....18.....
Woman : A lot of good that will do. It's pretty foolish to spend your money on the lottery.
Man : I know. But, it isn't that much. And, it gives me something to hope for.
Woman : Might as well try to .....19.....
Man : Come on! Let me have my little pleasures.
Woman : Okay, okay. It's your money.
Man : That's right. And I'll .....20.....

18. 1) break my leg 2) stand on my feet
3) lose my face 4) keep my fingers crossed

19. 1) have blue blood 2) bay for blood
3) make blood run cold 4) get some blood from a stone

20. 1) do it over again 2) do without it
3) do with it as I please 4) do away with it

Mary : Hi john.
John : Hi, Mary. I haven't seen you for weeks. .....21.....?
Mary : I've been around; It's just that I've been so busy with work lately.
John : I see. Well, ...22.....
Mary : It's good to see you too. Are you enjoying the party?
John : .....23..... . Isn't the food delicious?
Mary : Yes, Cindy is such a great cook. I'd come to her parties just for the food!
John : Me too. Did you try the seafood gumbo? It's delicious.
Mary : I haven't yet. But, I will. By the way, where's your girlfriend, Wendy?
John : Oh, I guess you haven't heard. We .....24..... last week
Mary : I'm sorry to hear that. I hope you are doing okay.
John : I'll survive. We weren't together that long anyway.
Mary : There's always more fish in the sea.
John : True. But, I think I'll just try to enjoy being single for now.
Mary : Yes, there are certainly benefits to being .....25.....
John : Yeah, I can just do what I want without worrying about anyone else for a change!

21. 1) How are you 2) What did you do
3) Who did you go see 4) Where have you been

22. 1) it's sick to come out 2) it's lovely to see you
3) it's too bad you are late 4) it's to be done sometime

23. 1) So and so 2) So far, so good
3) So on and so forth 4) A minute or so

24. 1) broke up 2) broke down
3) broke in 4) broke even

25. 1) unsolved 2) undeserved
3) unattached 4) unexpected

Tom : So, did you decide what movie you want to see tonight?
Bob : .....26..... , I haven't even thought about it.
Tom : You told me you would check and see what is playing.
Bob : Sorry, I had so much going on today. I .....27.....
Tom : That's okay. Do you have the newspaper? We can check there.
Bob : Sure. I've got it right here. Hmm .....28..... Well,
there's *The Departed* at 7:00 pm, *The Guardian* is also playing at 7:00 pm,
and *Monster House* is playing at 7:30. What sounds good to you
Tom : I've heard that *The Departed* is really good. How about that?
Bob : .....29.....! Sounds good to me. It's getting great reviews
and Alex said it's excellent.
Tom : Cool. Do you want to .....30..... before the movie?
I think we have just enough time if we hurry.
Bob : I think we should. I'm pretty hungry.
Tom : Okay. Let's go.

26. 1) To tell you the truth 2) To say something to you
3) To go to the cinema with you 4) To have free time for you

27. 1) have been calling you all day 2) never found the time
3) don't have time for a movie 4) didn't get your email

28. 1) Let's see 2) Let it go 3) Let me think 4) Let it out

29. 1) Sure 2) No, thanks 3) Yes, I can hear you 4) I won't buy it

30. 1) grab a bite 2) have a good view 3) play a trick 4) keep a look out

Writing : Vocabulary (Item 31-35)

Choose the best answer to fill in the blanks.

31. People like to listen to music using a ..... cassette player so they can carry them everywhere they go

1) flexible 2) hard 3) late 4) portable

32. An ..... to climb Mount Everest failed as the weather was very bad.

1) attempt 2) outcry 3) eagerness 4) involvement

33. The ..... in Holland is flat while it is hilly in Chiang Mai.

1) terrain 2) whirlpool 3) avalanche 4) groundwork

34. When all the ..... were counted, the president was re-elected with 65% of the vote.

1) stakes 2) opinions 3) records 4) ballots

35. The researchers found that the vegetarian diet was the most energy .....

1) efficient 2) adequate 3) preservative 4) obtainable

Writing : Grammar and structure (Item 36-50)

choose the best answer to complete each sentence below.

36. On the morning of June 11, three antique statue heads, weighing more than ten kilograms, ... lying outside a radio station.

1) found were wrapped in a newspaper bag
2) found and wrapped in newspaper in a bag
3) were found wrapped in newspaper in a bag
4) were wrapped and found in a bag of newspaper

37. Ten times as many people work in manufacturing as in farming. .....

1) One of every ten manufacturing workers is a farmer
2) The proportion of manufacturing workers to farmers is 10 : 1
3) The proportion of farmers to manufacturing workers is 10 : 1
4) Ten times more people work in farming than in manufacturing

38. The switch to 10 digits from nine will require users to add an '8'in the middle of the existing two-digits prefix (01 to 09), followed by the existing seven-digits number, ..., for example, numbers starting with 04 and 09 will become 084 and 089, respectively.

1) to order a new mobile-to-mobile call
2) in order to make a mobile-to-mobile call
3) to arrange a mobile-to-mobile call in order
4) to make an order for the mobile-to-mobile call

39. Determination and dedication to the work is ..... .

1) the solution to longevity
2) often in those who are negligent
3) to be able to work hard when necessary
4) what it takes to overcome all the hurdles

40. Infants who die in their sleep of no apparent cause ..... .

1) whereas adults do not
2) and no one knows why
3) often have subtle defects in the brain
4) therefore their deaths cannot be avoided

Health Risks Associated with the Use and Abuse of Alcohol and Illegal Drugs Impact on Families/Friends

Families are gravely affected by a chemical abusing member. Some of the effects on the family include: feeling of insecurity, guilt, fear, isolation, anger and resentment. As the chemically dependent person's disease progresses, ...41..... . As a very direct, physiological consequence, the infants of alcohol and cocaine abusing mothers often have low birth weight and many suffer from .....42..... and a variety of developmental problems. Children are often the most vulnerable to the effects of chemical dependency. Growing up in families where their development needs do not get met, children may face a variety of problems, low self-esteem, a/an .....43..... , teenage pregnancy and high risks for chemical use/abuse/dependency.

The lifestyle of the abuser often affects the economic well-being of their families .....44..... their inability to .....45..... a job. In some cases, the abuser will steal from relatives, which reduces the family's financial means and stability. In many cases, substance abuse leads to violence at home.

There is a/an .....46..... emotional toll of substance abuse on the functioning of individual members and the family as a whole. Family members may actively .....47..... the problem, may become sympathetic .....48..... attention from the substance abusing member, or may assume the abuser's responsibilities at home and even at work.

Chemical dependency is treatable. With an understanding of the disease and the impact on lives, family members and friends can take steps to help reduce undesirable behaviors. The family's intervention with the user and his or her problem is .....49..... an essential step which encourages the abusing member to seek treatment. Support groups for family members, such as Drugs Prevention Center, ...50..... family therapy can provide needed assistance to families as they grapple with the destructive.

41. 1) the worsen effects on the family 2) the effects on the family worsen
3) the worse effects are on the family 4) the effects are on the worse family

42. 1) malfunction 2) malignancy
3) malpractice 4) malformation

43. 1) loss of disillusionment 2) inability to trust others
3) increase in self-confidence 4) uncertainty about maturity

44. 1) owing to 2) relying on
3) resulting in 4) separating from

45. 1) hold off 2) hold back
3) hold down 4) hold out for

46. 1) implicit 2) obvious
3) vital 4) little

47. 1) deny 2) obtain
3) protect 4) support

48. 1) in an effort to deflect 2) as a result of deflecting
3) for a change in deflecting 4) with any debate to deflect

49. 1) once and twice 2) now and then
3) as often as not 4) never

50. 1) as well as 2) similarly
3) therefore 4) in accordance with

READING (Items 55-100) : Choose the best answer.

Passage I (Items 51-55)

A Wise Old Owl

A wise old owl lived in an oak.
The more he saw, the less he spoke.
The less he spoke, the more he .....51.....

51. Which of the following is the most suitable word to fill in the blank space in the third line of the lyric?

1) tried 2) heard 3) preyed 4) waited

52. Which of the following proverbs can be relevant to the above lyric?

1) Easier said than done. 2) First think, and then speak.
3) Every bird loves to hear himself sing. 4) Keep your mouth shut and your ears open.

53. What does this nursery rhyme basically teach a child?

1) It is wise to observe and keep quiet.
2) It is good for a child to wait and see
3) It is perfect to try to do anything quietly.
4) It is better to listen than to attack someone immediately.

54. Which of the following **CANNOT** be inferred as an owl's behavior, according to the lyric?

1) Watching and trying to keep silent.
2) Hunting its prey quickly and quietly.
3) Hiding in an oak tree and speaking for its prey.
4) Observing and waiting patiently when hunting.

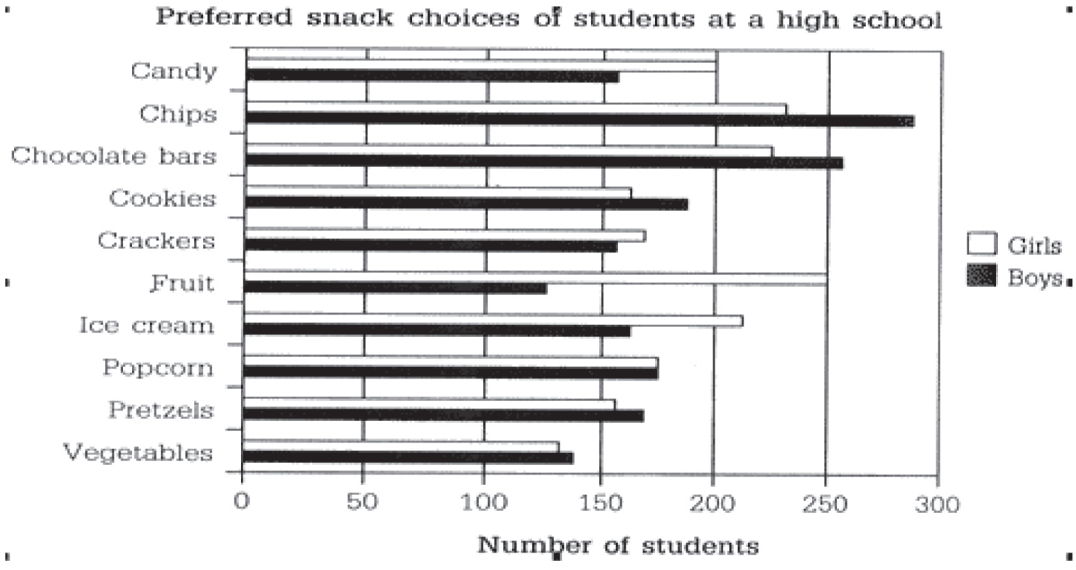
55. Which of the following does this nursery rhyme illustrate?

1) a good way to think 2) a good manner to have
3) a method to remember 4) a tip on hunting

Passage II (Items 56-60)

Graph

(หน้าต่อไป)



56. What does the bar graph intend to show the reader about?

1) A comparison of snacks by gender

2) A lot of preferred snacks of college students

3) A difference in colors of students' preference

4) a large number of students who prefer snacks

57. Which of the following snacks food is the least preferred by girl?

1) fruit 2) candy

3) pretzels 4) vegetables

58. Which of the following is **NOT** true, according to the bar graph?

1) The graph shows preferred snack choices among teenagers.

2) A substantial number of more boys than girls preferred chips.

3) Two snacks preferred by most students are chips and chocolate bar.

4) The preferred snack choice of chips between boys and girls is the most different.

59. What kind of snacks did girls prefer more than boys?

1) Popcorn, candy, fruit and chips

2) Ice cream, crackers, and vegetables

3) Candy, crackers, fruit and ice cream

4) Chips, fruit, chocolate bars and popcorn

60. Which of the following is **TRUE** according to the bar graph?

1) Fruit are the snack food most preferred by boys.

2) Boys seem to prefer vegetables, chocolate bars and pretzels more than girl do.

3) The same number of boys and girls preferred popcorn as their snack food choice.

4) Two snack foods least preferred by both boys and girls are chips and fruit.

Passage III (Item 61)

61. Which of the following is **NOT** related to what the boy in the second panel implies?

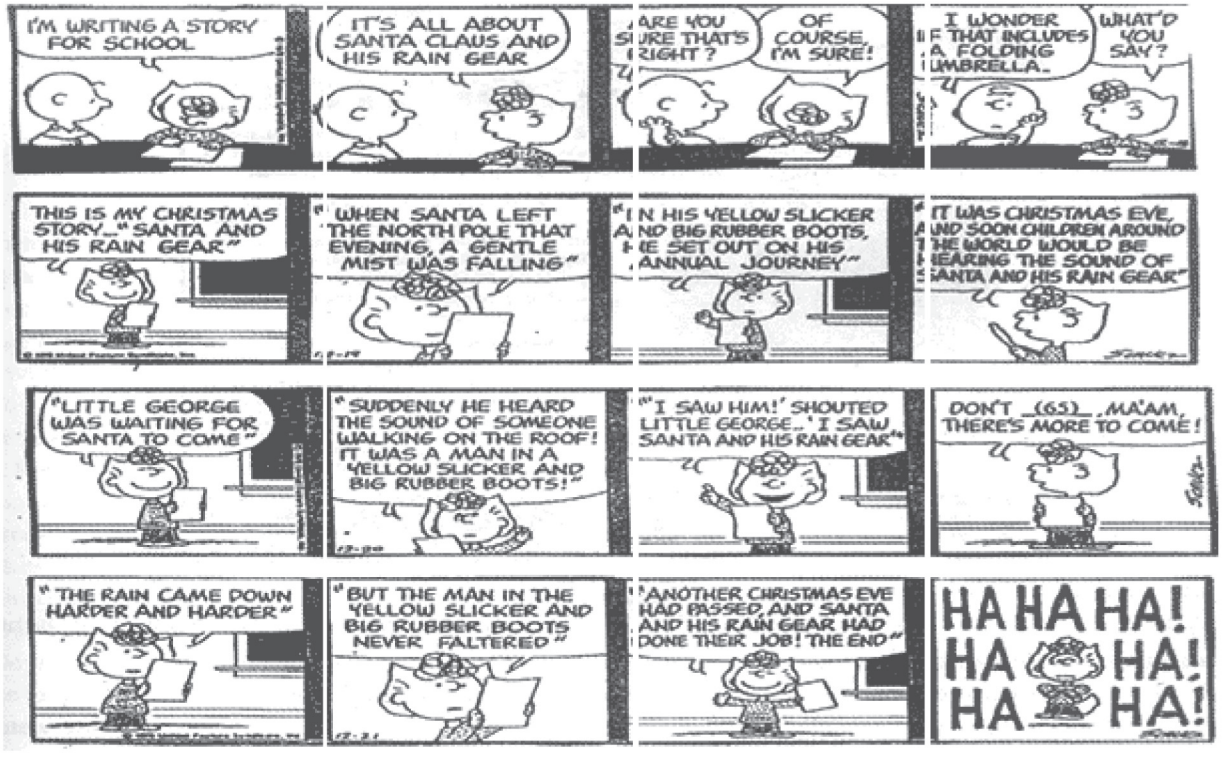
1) It is very difficult to take good care of a dog.

2) A dog generally needs lots of caring from its owner.

3) An owner must be responsible for taking care of his dog.

4) It might be for the other boy to get him a dog as a present.

Passage IV (Items 62-65)



62. What is the girl's Santa Claus in her story like?

1) A man who comes to visit young children and walked on the roof.
2) A man in a yellow slicker, big rubber boots and with his rain gear.
3) A man who travels to town so as to complete his job on Christmas Eve.
4) A man who lives in the North Pole and travels around the world with a mist.

63. Which of the following is **NOT** mentioned of her Santa?

1) Christmas presents
2) Big yellow rubber boots
3) Rain gear and folding umbrella
4) A gentle mist and heavy rain

64. What does the word "faltered" mean according to the cartoon strip?

1) managed
2) criticized
3) responded
4) hesitated

65. Which of the following words is suitable to fill in the twelfth panel of the cartoon?

1) squirm
2) equate
3) refuge
4) endure

Passage V (Items 66-70)

66. What does the article advertise?

1) A lamp
2) An armchair
3) A pair of glasses
4) A Chelsea light bulb

67. What is the main benefit of the product?

1) It is a beautiful decoration.
2) It makes your body comfortable.
3) It won't strain your eyes quickly.
4) It will increase the power of your vision.

68. What is **TRUE** in the ad?

1) There is a 30 day guarantee.
2) Alex recommends the product.
3) This product is for the elderly only.
4) For further details you can make a free call.

69. Who is Crispin Jackson?

1) He is an advertiser.
2) He is a book critic.
3) He is a serious reader.
4) He is the editor of the book.

70. In which section of a magazine can you find this product?

1) The Events section
2) The classified section
3) The Commentary section
4) The New Technology section

Passage VI (Items 71-75)

"Promise"

Dear Friend of Wildlife,

Please look closely at this furry little puppy.

Her name is Promise. And she was one of the first wolf pups to be born in Yellowstone National Park in more than half a century.

I wish I could tell you that Promise and her family are safe and secure. But, little Promise is not safe – and neither are the other wolves that Defenders helped restore to Yellowstone and Idaho.

In Idaho, two of these wolves were recently poisoned to death! These killed used a lethal poison known as Compound 1080. These wolves died a slow and cruel death – suffering seizures, convulsions, hallucinations, and cardiac and respiratory failure! It probably took these beautiful creatures as long as twelve grueling hour to die

These beautiful wolves did not deserve to die. Their deaths were senseless and savage. We must protect wolves in the wild. But to do so we need your help.

That's why I hope you'll "adopt" a wolf like Promise. Your small $15 adoption donation will help Defenders keep wolves alive and bring these wolf killers to justice ... and urge Congress to allocate more resources to enforcing the laws that protect imperiled wildlife, like the wolf pup on your note cards.

You can also help protect wolves, by using your *Defenders of wildlife special wolf Note Cards* , by acclaimed wildlife photographer Jim Brandenburg.

When you send these lovely note cards to your friends and family, you'll be saying "I'm doing my part to protect little wolf pups like Promise."

Now, let me tell you about these wonderful wolves ...

Like humans, wolves live in close-knit social units, where they share food and the care of pups. They are surprisingly warm and affectionate-and contrary to myth, wolves avoid humans whenever possible.

But to justify centuries of slaughter, the wolf was demonized as a "beast."

Our own government paid as much as $200 a hide for hunters to systematically slaughter ... and exterminate America's majestic wolves.

At one point, our government even paid hunters to pull baby wolves from their dens and club them to death!

To correct the shameful chapter in our history, Defenders of Wildlife was at the forefront of the battle to reintroduce gray wolves into Yellowstone and central Idaho. Now, after 25 years of hard work, wolves are at long last beginning to thrive – raising newborn pups in their home in the wild.

But, Defenders needs your help to bring to justice the cowardly wolf killers, who poisoned two wolves in Idaho. And we must urge Congress to allocate more resources to enforcing the laws that protect imperiled wildlife, like wolves.

Without your help, I fear furry wolf pups like Promise will be gunned down ... or poisoned. And it would be awful had to suffer such a cruel death!

So you can see why we urgently need concerned people like you to “adopt” wolves like Promise, with a sponsorship gift $15 or more.

When you help Defenders of Wildlife protect our wolf families, you will also receive these important benefits of sponsorship.

- A beautiful color photograph of a wolf;
- A free copy of our publication, Wolves of America;
- Four free issues of our award-winning quarterly wildlife magazine, **Defenders;**
- Free e-mail wildlife updates through the Defenders Electronic Network **(DEN)**

But most importantly, you’ll know that you are making a critical difference in the lives of wolves in the wild.

Please help protect precious pups like Promise. Please “adopt” a wolf today!

Sincerely,

71. What is the main purpose of the letter?
    1) To ask for a donation
    2) To poison the wolves
    3) To adopt and take home a wolf
    4) To help protect wolves in the zoo

72. Who should be the writer of this letter for the organization?
    1) Secretary
    2) Treasurer
    3) Supervisor
    4) President

73. Which of the following is **NOT** part of the information in this letter?
    1) Promise was safe and needed a defender and contributor.
    2) Promise was a wolf puppy in Yellowstone Nation Park.
    3) Promise was among wolf puppies to be made safe and secure.
    4) Promise used to be an example of the Defenders to ask for adopting her with fund raising.

74. Which of the following gifts are **NOT** provided for those who are willing to help?

1) a photograph 2) magazines 3) free e-mail updates 4) membership

75. How does the writer feel about the incident in Idaho?

1) disconnected 2) dissolved 3) disappointed 4) disorganized

Passage VII (Items 76-77)

The exhausted restaurant diner was nearing the end of his meal. He had waited ten minutes before anyone had even him a menu; five more minutes before a waitress had come for his order; fifteen minutes more before his meat was served to him meat served to him. Now he wanted his dessert.

"Miss," he said to his waitress, I'll have some strawberry shortcake. And while you're away, would you be good enough to drop me a post card now and then?"

76. Why did he ask the waitress to 'drop him a post card now and then'?

1) Because it seemed to be love at first sight.
2) Because he was irritated with the poor restaurant service.
3) Because he might want make friends with the waitress.
4) Because he wanted to know about the post card service at the restaurant.

77. Which of the following, do you think, is the tone of the customer?

1) bizarre 2) tragic 3) humorous 4) sarcastic

Passage VIII (Items 78-79)

Tom : My brother was sick and he went to the doctor.

Bill : Is he feeling better now?

Tom : No, he has a broken arm.

Bill : How did he break it?

Tom : Well, the doctor gave him a prescription and told him no matter what happened to follow that prescription blew out the window.

Bill : How did he break his arm?

Tom : He jumped out of the window trying to follow the prescription!

78. How did Tom break his arm?

1) He went to see his brother.
2) He took the doctor's description.
3) He fell out of the window by accident.
4) He followed his doctor's prescription carefully.

79. Which of the following may be **TRUE** about Tom's brother, according to the dialogue?

1) obedient 2) diligent 3) arrogant 4) sensitive

1) obedient 2) diligent 3) arrogant 4) sensitive

Passage IX (Item 80)

Applicant : I am an educated man. I graduated with degree of Bachelor of Arts, Doctor of Law, and two other degrees.

Interviewer : That's nothing. I myself graduated from college with 38 degrees.

Applicant : 38 degrees? You're kidding?

Interviewer : .....80..... .

80. Which of the following should be the interview's response?

1) No, I started young. 2) No, my son helped me out.

3) No, I had a fever. 4) No, it was so hot in those days.

Passage X (Items 81-90)

Acupuncture is a traditional Chinese medicine that has been viewed with suspicion in the west. Many Chinese doctors regard acupuncture as an effective treatment for various illnesses such as stroke. Recently, scientific studies of the effects of acupuncture have begun in china and almost all trials as a treatment for stoke have been positive. Another study from the UK showed that several other countries had found positive results too.

The Cochrane Collaboration, an international non-profit organization conducted a review of the benefits of acupuncture. They found that those who received treatment within 30 days of suffering a stroke were much more likely to make a positive recovery than those who were not treated. 'Sham' acupuncture was also conducted and it was found that the differences between this and 'real' acupuncture were small. This may be because of the 'placebo effect' whereby patients believe in the treatment and positive effects are experienced.

However, the biggest problem with the current research is that most studies are of a poor quality and are therefore unreliable. For example, only three trials used 'sham' acupuncture as a control in studies conducted in the UK, whereas no 'sham' acupuncture was used in the trails in China. Part of the problem is that in the Chinese studies the patients are hand-picked. Patients come to the hospital to receive treatment because they already believe and trust in traditional medicines. These patients are not willing to be put into a control group to receive 'sham' treatment and therefore it is difficult to a proper study.

There is also a problem with the measurement of the results of acupuncture. Chinese doctors believe that outcome measurements of acupuncture should be different from that of those used in conventional western medicine because the theory of acupuncture is different. But these measurements have not yet been specified.

The recent study in China, including 862 patients is the largest trail conducted to date and the results could prove to be invaluable in the treatment of stroke patients. However, at present there is not enough data available to endorse the routine use of acupuncture in the treatment of stroke. What we do know is that acupuncture is cheap, safe and potentially effective treatment that is trusted by many people, particularly in China.

81. Where would you read this piece of writing?

1) A novel 2) A brochure 3) An advertisement 4) An editorial

82. What would be the most suitable title for this article?

1) Major suspicions about acupuncture

2) The revolt against conventional medicine in China

3) The validity of acupuncture as an alternative therapy

4) The growing acceptance of acupuncture around the world

83. Why has acupuncture been viewed with suspicion in the west?

1) Because there is no solid evidence of its benefits.

2) Because westerners do not believe in traditional medicines.

3) Because no one has ever benefited from this kind of treatment.

4) Because some of the studies have shown that this treatment can work.

84. What did the Cochrane Collaboration find about acupuncture?

1) That people suffering from stroke will rarely have any benefit.

2) That people suffering from stroke will be cured within 30 days.

3) That people suffering from stroke may experience positive results.

4) That people suffering from stroke should always receive this treatment.

85. Why were the results between 'sham' and 'real' acupuncture similar?

1) Because it is basically the same treatment.

2) Because conventional medicine was used as well.

3) Because patients took this treatment for a long period of time

4) Because the power of the mind can encourage beneficial effects.

86. Why do researchers have problems with 'sham' acupuncture?

1) Patients want to have placebo treatment.

2) There is no way of controlling the outcome of the study.

3) The Chinese doctors are unwilling to conduct this study

4) It is difficult to distinguish between real and placebo effects.

87. Why is acupuncture difficult to measure?

1) Because traditional medicine is hard to interpret in modern terms.

2) Because the tests conducted are usually unreliable and of poor quality.

3) Because there are no agreed measurement standards currently available.

4) Because people who suffer strokes do not demonstrate recovery patterns.

88. Why do many Chinese patients believe in the benefits of acupuncture?

1) Acupuncture can cure many illnesses.

2) The government promotes the use of acupuncture.

3) Chinese people cannot afford conventional medicine.

4) Culturally, traditional medicine is very popular in China.

89. Why has acupuncture not yet been used routinely in the west?

1) Not many people trust in the drawbacks of this treatment.

2) There is still not enough evidence to support this treatment.

3) Many westerners are afraid of putting needles into their bodies.

4) Acupuncture has not yet been proved to be a safe from of treatment.

90. Overall, what mood is portrayed by the end of this article?

1). Skeptical 2). Supportive 3). Dismissive 4). Informative

Passage XI (Items 91-100)

Two studies conducted in South America's Amazon forest show that greater incidence of malaria in newly settled frontier regions is related not just to the increase in human numbers, but to changes in the landscape itself.

Over a year, various researchers collected mosquitoes at 56 sites in states of deforestation along a new road that cuts through the Amazon in northeastern Peru. The scientists counted how often the insects landed on humans at each site. Their results, published in the January issue of the *America Journal of Tropical Medicine and Hygiene,* reveals that the bite rate from Peru's main malaria-spreading mosquito , *Anopheles darlingi* , was nearly 300 times greater in areas cleared for logging, ranching, and other human activities than in areas with less ecological alteration. "By dramatically changing the landscape, we are tipping the balance in a way that is increasing the risk of malaria transmission, " says senior author Jonathan Patz, a professor at the University of Wisconsin-Madison's Nelson Institute for Environmental Studies.

A report in the February 14 issue of the *Proceedings of the Nation Academy of Sciences* pointed to similar links between malaria and deforestation. The study, conducted by a different research team in Brazil's Amazon, attributes heightened malaria risk to the increase in standing water that comes with tree-clearing and other ecosystem changes in the early stages of human settlement. New pools of water create ideal egg-laying environment for A. darlingi, the scientists note. However, once agriculture and urban development are better established in frontier regions, this breeding habitat declines and malaria transmission rates fall. The Amazon research aims to inform efforts to better manage malaria out-breaks, and also confirms the importance of close collaboration between the health and conservation communities. Since 1980, more than 50 million hectares of Amazon forest has been lost, an area roughly the size of Thailand.

91. On which of the following subjects do the two studies focus?
    1) The landscape is changing.
    2) Human numbers are increasing.
    3) People get malaria more frequently.
    4) Frontier areas have higher numbers of mosquitoes.

92. Which areas are studied?
    1) Maritime areas
    2) Mosquito-infested water reserves
    3) Plantations in the Amazon River basin
    4) Areas people have moved into recently

93. What is *deforestation?*
    1) The farming of trees
    2) The elimination of trees
    3) The breeding of mosquitoes
    4) The increase in temperatures in forests

94. What is the major finding of the first study?
    1) Deforestation causes malaria.
    2) Mosquitoes are taking over the land in deforestation areas than elsewhere.
    3) There are 300 times fewer mosquitoes in deforestation areas than elsewhere.
    4) Mosquitoes are biting people more often in deforestation areas than elsewhere.

95. What is *Anopheles darlingi* ?
    1) A type of malaria
    2) A type of mosquito
    3) A region near the Amazon River
    4) A title of a scientific research journal

96. What reason is cited to explain the findings of the first study?
    1) Changes to the ecosystem
    2) Increased global temperatures
    3) Mosquitoes are more aggressive
    4) Malaria transmission methods are changing

97. What is he major finding of the second study?
    1) Malaria and deforestation are unrelated.
    2) Mosquito eggs live longer in standing water.
    3) Humans develop differently, due to malaria transmission.
    4) Standing water is increasing the risk of malaria transmission.

98. Which groups need to work closely together?

1) The authors of the two articles

2) The two research journals mentioned

3) Ministries of health and ministries of the environment

4) The research team in Peru and the research team in Brazil

99. What is the best title for this article?

1) Malaria in the Amazon

2) Global Issues About Malaria

3) Malaria Linked to Deforestation

4) Prevention of Malaria Transmission

100. What can be inferred from the article?

1) Thailand will have the same problems as Peru and Brazil.

2) Environmentalists are not working enough with health experts.

3) Peru and Brazil are carefully controlling the transmission of malaria.

4) Certain mosquitoes are becoming stronger and can spread malaria more quickly.

เฉลย !!!

ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาภาษาอังกฤษ

1. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ผู้ชายนั้นถามผู้หญิงว่าไปไหนมา เขาไม่เห็นเธอเข้าเรียนเป็นอาทิตย์แล้ว ผู้หญิงก็ตอบว่า... หมอเลยสั่งให้พักอยู่บ้าน แล้วผู้ชายจึงตอบกลับไปว่าหวังว่าตอนนี้คงดีขึ้นแล้ว ดังนั้นข้อที่สอดคล้องกับการที่หมอสั่งให้อยู่บ้านจึงเป็นข้อ 2 caught a cold (เป็นหวัด)

ข้อ 1) was bored แปลว่า เบื่อ

ข้อ 3) thought too much แปลว่า คิดมากไป

ข้อ 4) stayed home to study แปลว่า อยู่บ้านเพื่ออ่านหนังสือ

2. ตอบข้อ 1)

บทสนทนานี้มักเกิดในห้องประชุม โดยฝ่ายชายพูดว่าผมเข้าใจที่คุณพูดนะ แต่ผมก็อยากจะขอพูดเรื่องของผมต่อ ผู้หญิงก็ตอบประมาณว่าเชิญเลย พูดต่อได้เลย ผู้ชายจึงพูดขอบคุณ คำพูดที่มีความหมายคล้ายๆ กับ please continue ก็คือ please go on

ข้อ 2) That's my point แปลว่า นั่นแหละที่ฉันต้องการจะสื่อ ซึ่งฟังดูไม่เข้ากับบทสนทนาเป็นอย่างมาก

ข้อ 3) We don't have time (เราไม่มีเวลาแล้ว) และข้อ 4 You should not continue (คุณไม่ควรพูดต่อ) เป็นการห้าม ซึ่งไม่ควรจะได้คำตอบกลับมาเป็นคำว่า Thank you

3. ตอบข้อ 3)

ผู้ชายถามว่าคุณจะรังเกียจไหมถ้าผมจะเปิดวิทยุ แล้วผู้หญิงก็ตอบกลับมา ผู้ชายเลยพูดว่า เยี่ยม ! มีรายการที่ผมชอบกำลังออกอากาศอยู่พอดี ซึ่งถ้าจะให้ผู้ชายตอบกลับมาดังโจทย์และถูกต้องตามหลักไวยกรณ์ ก็ต้องตอบว่า It's OK with me ก็คือ ไม่เป็นไร

ข้อ 1) I care มันแปลว่า เธอ mind ซึ่งก็คือ เธอไม่อยากให้ผู้ชายเปิดวิทยุ เช่นเดียวกับข้อ 2) ที่บอกว่า I don't like it.

ข้อ 4) Yes, I don't mind. เป็นคำตอบที่ขัดกันเองอยู่แล้ว ไม่ควรเลือกอย่างมาก คือ ถ้าจะตอบก็ต้องตอบว่า Yes, I do. ซึ่งแปลว่า เธอไม่ชอบที่จะให้เขาเปิดวิทยุ (อย่าลืมนะว่าคำถามมันถามว่า "คุณจะรังเกียจไหม ถ้า...." หรือไม่ก็ตอบว่า No, I don't ซึ่งแปลว่าไม่รังเกียจ เปิดวิทยุได้ตามสบายเลย

4. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้คนสองคนคุยกัน คนแรกชมว่ารถของคนที่สองนั้นสวยมาก และคนที่สองก็ตอบว่ามันเก่าแล้ว ประมาณ 6 ปีได้ ซึ่งคนแรกก็ดูตกใจและไม่ค่อยเชื่อ คนที่สองก็เลยบอกว่า เพราะเธอไม่ค่อยได้ขับมันเท่าไร ..... เมื่อเทียบตรงที่เว้นเอาไว้กับตัวเลือกทั้ง 4 ข้อ จะพบว่าข้อ 3 in good shape (แปลว่า ยังอยู่ในสภาพดี) จึงดูเหมาะสมสุดกับบทสนทนานี้

ข้อ 2) กับ 4) ตอบในแนวว่ามันเก่า กับมันพังบ่อย ซึ่งดูขัดกับบทสนทนามาก

ข้อ 1) ที่บอกว่า new ก็ไม่ถูกเพราะจริงๆ แล้วรถมันเก่ามากแล้ว เพียงแต่มันยังดูใหม่อยู่ต่างหาก

5. ตอบข้อ 1)

ผู้ชายบอกว่าคืนนี้เรายังออกไปเที่ยวกันอยู่ไหม ผู้หญิงก็ตอบว่า... และผู้ชายก็ตอบตกลงแล้วนัดเวลาเป็นตอนสองทุ่ม ในข้อนี้มันออกเป็นเชิงจำหน่อยๆ นะน้อง และข้อที่ควรจะตอบมันคือ ข้อ 3) You bet. แปลประมาณว่าได้เลย

การตอบแบบข้อ 2) If you say มันไม่มีใครเขาตอบแบบนี้กัน (แต่ในไทย อาจจะได้ ประมาณว่าถามว่าจะไปไหนกันอยู่ไหม แล้วก็ตอบว่าถ้าเธอพูดอย่างนั้นน่ะนะ)

ข้อ 3) เป็นการปฏิเสธ ส่วนข้อ 4) บอกว่าจะเข้านอนเร็ว ดังนั้นจึงไม่เหมาะกับบทสนทนานี้

6. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้เริ่มบทสนทนาด้วยการที่ผู้ชายพูดว่า เขาคิดว่าพวกเขาควรจะไปวันพรุ่งนี้ แล้วก็ถามฝ่ายหญิงว่าเห็นด้วยมั้ย หลังจากฝ่ายหญิงตอบมาแล้ว ฝ่ายชายจึงพูดว่า ดี..งั้นก็เจอกันตอนเจ็ดโมง ซึ่งคำตอบของฝ่ายหญิงควรจะเป็นคำตอบประมาณว่าเห็นด้วย ซึ่งข้อที่ตรงกับคำตอบที่ต้องการก็คือข้อ 4) couldn't agree more (เห็นด้วยมากไปกว่านี้ไม่ได้แล้ว) ซึ่งก็แปลว่าเธอเห็นด้วยนั่นแหละ

ข้อ 1) can't agree less มันไม่มีใช้

ข้อ 3) และ 4) ต่างก็บอกในแนวไม่เห็นด้วยทั้งนั้น จึงไม่เหมาะกับบทสนทนานี้

7. ตอบข้อ 2)

บทสนทนานี้ฝ่ายชายถามฝ่ายหญิงว่าการสอบเป็นไงบ้าง ฝ่ายหญิงก็ตอบว่าได้ที่ 1 ของห้อง ซึ่งฝ่ายชายจึงพูดว่า.... แล้วบอกว่ายินดีด้วยนะ ซึ่งคำพูดที่ควรจะถูกใช้ก็คือ You don't mean it (คุณล้อเล่นใช่มั้ยเนี่ย หรือ ไม่จริงใช่มั้ยเนี่ย ซึ่งเป็นคำอุทานเวลาที่ได้ยินอะไรที่ทำให้ตกใจ) จึงจะดูเหมาะสม ส่วนข้ออื่นๆ นั้น เมื่ออ่านดูแล้วจะพบว่ามันไม่เหมาะสม และไม่ตรงกับบทสนทนาอย่างแรง

ข้อ 1) Let it be. แปลว่า ปล่อยมันไปเถอะ ซึ่งไม่ใช่ประโยคที่จะพูดในสถานการณ์นี้

ข้อ 2) Look, who's talking. แปลว่า ดูสิ ใครกำลังพูดน่ะ ซึ่งไม่ใช่ประโยคที่จะพูดในสถานการณ์นี้

ข้อ 3) Tell me some more. แปลว่า บอกฉันเพิ่มมาหน่อย ซึ่งก็ไม่ใช่ประโยคที่จะพูดในสถานการณ์นี้เช่นกัน

8. ตอบข้อ 1)

บทสนทนาเกิดขึ้นขณะต่อแถวเข้าคิว ผู้ชายบอกผู้หญิงว่าขอโทษนะ แต่ผมอยู่ในแถวก่อน ผู้หญิงจึงขอโทษและบอกว่าเธอไม่คิดว่าเขากำลังรออยู่เหมือนกัน คำว่า เข้าแถวอยู่ นั้น จะใช้คำว่า in line ดังนั้นจึงตอบข้อ 1)

ข้อ 2) online ใช้กับเรื่องของ internet ไม่ใช่การเข้าแถว

ข้อ 3) at the line ถ้าใช้ข้อนี้จะแปลว่าอยู่บริเวณแถวนั้น ไม่ใช่อยู่ในแถว

ข้อ 4) beside the line ข้อนี้แปลว่าอยู่ข้างๆแถว ไม่ใช่อยู่ในแถว

9. ตอบข้อ 1)

ผู้ชายบอกให้ผู้หญิงลดเสียงโทรทัศน์ลง เพราะมันกำลังทำให้เขาเป็นบ้า (It's driving me crazy.) ไม่เกี่ยวกับการขับรถเลย เพราะฉะนั้นข้อ 3) กับ 4) ตัดไปได้เลย เพราะฉะนั้นจึงต้องตอบข้อ 1) Sure, I'm sorry (ได้สิ ขอโทษที) ส่วนข้อ 2) การปิดโทรทัศน์นั้นจะใช้คำว่า turn off นะ ไม่ใช่ close

10. ตอบข้อ 4)

บทสนทนานี้ตอนแรกผู้ชายบ่นว่า โครงการนี้ใช้งบประมาณมากเกินไปแล้ว (way over แปลว่า too much) ผู้หญิงเลยถามว่า งั้นเราเลิกโครงการไปเลยดีไหม ผู้ชายเลยตอบว่า... ผู้หญิงจึงพูดขึ้นว่า ถ้างั้นเราก็คงตัดค่าใช้จ่ายบางส่วนออกไปได้บ้างในภายหลัง (cut a few corners แปลว่า การตัดบางส่วนออกไปเล็กน้อย) ดูจากรูปการณ์แล้วการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการนี้คือการให้โครงการดำเนินขึ้นต่อไป ดังนั้นจึงต้องตอบข้อ 4 I think we've reached the point of no return. (ผมคิดว่าเราถึงจุดที่หันหลังกลับไปไม่ได้แล้ว (ก็คือ เลิกล้มไม่ได้แล้วนั่นเอง))

11. ตอบข้อ 4)

เป็นบทสนทนาของคนสองคนเกี่ยวกับเพื่อนบ้านที่ชอบจัดงานปาร์ตี้จนพวกเขารำคาญ ตอนแรกผู้หญิงก็บ่นอะไรบางอย่าง แล้วผู้ชายก็ตอบว่าเพื่อนบ้านกำลังจัดงานปาร์ตี้อีกแล้ว (throwing a party แปลว่า จัดงานปาร์ตี้) ดังนั้นสิ่งที่ผู้หญิงควรจะพูดก่อนก็คือ ข้อ 4 What is all that noise next door. (นั่นมันเสียงอะไรที่ดังมาจากข้างบ้านน่ะ)

12. ตอบข้อ 1)

สิ่งที่ฝ่ายหญิงควรจะบ่น(ดูจากเครื่องหมาย ! หลังช่องว่าง) ต่อไปคือ ข้อ 1 Not again (ไม่นะ หรือ อีกแล้วเหรอ!)

13. ตอบข้อ 2)

ผู้หญิงกับผู้ชายจึงบ่นด้วยกันต่อว่า พวกเขาเริ่มที่จะเอือมระอากับการจัดปาร์ตี้ของเพื่อนบ้าน และมันก็ทำให้พวกเขานอนหลับได้ยากมากเพราะเสียงดังรบกวน ดังนั้นในท้ายที่สุดฝ่ายชายที่ทนไม่ไหวจึงตัดสินใจจะไปคุยกับเพื่อนบ้าน คำพูดที่เหมาะสมกับบทสนทนาตรงนี้ คือ ข้อ 2 I'm sick and tired of it. (ผมเบื่อและสุดจะทนกับมันแล้ว) ข้อ 1 และ 3 พออ่านแล้วก็จะรู้ว่าใช้ไม่ได้ทั้งคู่ และข้อ 4 ที่ฟังดูพอไปได้ แต่การที่พูดว่า I always have great conversation. (ผมมักสนทนาได้ดีเสมอ) ก็ยังไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องมากเท่าที่ควร

Vocabulary

- Get-togethers แปลว่า งานเลี้ยงสังสรรค์
- All that racket แปลว่า เสียงเอะอะโวยวาย

<u>14 – 17</u>

เป็นบทสนทนาของชายหญิงคู่หนึ่งเกี่ยวกับภาระการจ่ายใบเสร็จแจ้งหนี้ต่างๆ ว่าพวกเขาไม่สามารถจะจ่ายได้ทั้งหมด ฝ่ายหญิงจึงมีความคิดที่จะขอเจ้านายเธอขึ้นเงินเดือน แต่ก็ยังมีปัญหากับใบแจ้งหนี้ที่ต้องจ่ายในขณะนั้น พวกเขาจึงปรึกษาว่าควรจะใช้เงินเก็บยามฉุกเฉินของเขาหรือไม่ ซึ่งฝ่ายชายก็ไม่ค่อยเห็นด้วยกับวิธีนี้สักเท่าไร

14. ตอบข้อ 3)

ตอนแรกนั้นฝ่ายชายบ่นถึงปัญหาการจ่ายเงินใบแจ้งหนี้ต่างๆ ที่มีเยอะมากจนพวกเขาไม่สามารถจ่ายไหว ฝ่ายหญิงจึงต้องพูดให้ฝ่ายชายใจเย็นลงว่า Keep your shirt on. (ความหมายเดียวกับ calm down หรือ ใจเย็นๆ นั่นเอง)

ข้อ 1) Rumor has it that. แปลว่า มีข่าวลือว่า...

ข้อ 2) As good as you can get. แปลว่า ดีที่สุดเท่าที่คุณจะทำได้

ข้อ 4) Put your hat on the table. แปลว่า วางหมวกของคุณลงบนโต๊ะ (ข้อนี้พี่ว่ามันไม่ใช่ idiom อ่ะน้อง พี่พยายามลองเปิดหาความหมายมันก็ไม่เจอ)

15. ตอบข้อ 4)

หลังจากที่พวกเขาบ่นกันแล้วว่ามันยากลำบากเหลือเกินที่พวกเขาจะบริหารจัดการการเงินของพวกเขา ฝ่ายหญิงจึงได้พูดอะไรบางอย่างออกมา ผู้ชายก็ถามต่อว่าเธอคิดว่าเจ้านายของเธอจะคิดว่ายังไง เธอก็ตอบกลับไปว่าคนที่ทำงานหนักอย่างเธอ เธอคิดว่าเจ้านายเธอจะตอบตกลง และเมื่อดูจากตัวเลือกแล้ว ข้อที่เหมาะสมที่สุดคือข้อ 4 Maybe I should ask for a raise. (บางที ฉันควรจะขอขึ้นเงินเดือน)

ข้อ 1) จะแปลได้ว่า ฉันหวังว่าฉันรู้ที่ที่จะได้มันมา

ข้อ 2) rainy day แปลว่า วันที่เจอกับสถานการณ์ย่ำแย่หรือยากลำบาก (ประมาณว่าไม่มีเงินใช้จ่าย) มันไม่ใช่คน เพราะฉะนั้นที่บอกว่า The rainy days are here to stay. (rainy days อยู่ที่นี่เพื่อมาอยู่ด้วย) จึงไม่ถูกต้อง

ข้อ 3) แปลได้ว่า ฉันหวังว่าฉันคงจะหางานเสริมได้ ซึ่งก็พอดูมีเหตุผลอยู่บ้าง แต่เมื่อดูบทสนทนาต่อๆ ไปข้างล่างแล้ว มันเป็นการถามเจ้านายว่าจะตอบตกลงหรือไม่ (บางทีการขอเจ้านายในการทำอาชีพเสริมก็พอเป็นไปได้อยู่บ้าง) แต่ดูจากรูปการณ์แล้วมันเหมาะจะเป็นการถามเพื่อขอขึ้นเงินเดือนมากกว่า

16. ตอบข้อ 4)

จากที่ฝ่ายชายถาม When was your last one? หมายถึงการขึ้นเงินเดือนครั้งสุดท้ายของฝ่ายหญิงเกิดขึ้นเมื่อไร ซึ่งมันก็นานจนเขาจำไม่ได้แล้ว ซึ่งฝ่ายหญิงก็เห็นด้วย จึงพูดขึ้นว่า I'm due for one. หมายถึง มันถึงเวลาอันสมควรสำหรับเธอแล้วที่จะได้รับการขึ้นเงินเดือน

ข้อ 1) ดูเป็นเด็กมากเกินไป และไม่เหมาะสมกับบทสนทนาเลย

ข้อ 2) เธอ(เจ้านายของฝ่ายหญิง)ชอบฉัน ก็ดูไม่เข้ากับบทพูดเลย

ข้อ 3) แปลได้ว่า เราเห็นด้วยตามนั้น ดูไม่เข้ากับบทสนทนา

17. ตอบข้อ 1)

จากที่ฝ่ายชายพูดว่า Good. That's… สามารถแปลได้ว่า "เยี่ยม! ปัญหานี้ก็ลงตัวแล้ว แต่ทว่าตอนนี้ เรายังมีใบแจ้งหนี้พวกนี้อยู่ และเงินในบัญชีเราก็หมดลงแล้วด้วย" ฝ่ายหญิงจึงเสนอความคิดขึ้นมา ซึ่งควรจะเป็น What about our nest egg. (แล้วเงินเก็บสำรองของเราล่ะ) ซึ่งจะตรงกับคำตอบของฝ่ายชายว่า "เรายังไม่ควรไปยุ่งกับเงินส่วนนั้นนะ มันเป็นเงินสำหรับตอนเกษียณ (retirement))

ข้อ 2) แปลว่า เราควรจะเขียนเช็คไหม แต่เงินในบัญชี (checking account) หมดไปแล้ว จะเขียนเชคอีกไม่ได้

ข้อ 3) แปลได้ว่า คุณต้องการจะกู้เงินไหม (bank loan แปลว่า เงินกู้ธนาคาร) ไม่เข้ากับคำตอบของฝ่ายชายที่พูดหลังจากนี้

ข้อ 4) แปลว่า เราควรจะใช้เงินเดือนของเราไหม

<u>18 – 20</u>

เป็นบทสนทนาของชายหญิงเกี่ยวกับฝ่ายชายที่ชอบเสี่ยงดวงซื้อล็อตเตอรีและฝ่ายหญิงที่ไม่ค่อยเห็นด้วยสักเท่าไร เลยเตือนฝ่ายชายเรื่องการใช้เงินไปกับการเสี่ยงดวงแบบนี้

18. ตอบข้อ 4)

ตอนแรกฝ่ายชายพูดว่า ผมหวังว่าผมจะได้รางวัลคราวนี้ แต่ฝ่ายหญิงก็แย้งกลับว่า คุณก็รู้นี่ว่ามันเป็นไปไม่ได้ ฝ่ายชายจึงควรพูดว่า Well, I'm going to keep my finger crossed. (ซึ่งสำนวนนี้ ก็แปลได้อย่างคร่าวๆ ว่ายังไงก็จะหวังไว้ลึกๆ ละกัน)

ข้อ 1) กับ ข้อ 3) ก็แปลตรงๆ ตัว คือ หักขาตัวเอง กับ ทำให้ตัวเองเสียหน้า

ข้อ 2) แปลได้ว่า ยืนหยัดได้ด้วยตัวเอง ไม่เข้ากับบทสนทนา

19. ตอบข้อ 4)

หลังจากที่ฝ่ายหญิงบ่นว่ามันเป็นสิ่งที่โง่เขลามากที่จะเอาเงินมาใช้จ่ายกับล็อตเตอรี ฝ่ายชายจึงบอกในทำนองว่าเขารู้ดี แต่เขาก็ไม่ได้ใช้เงินกับมันมากเกินไป และมันก็ทำให้เขาได้หวังอะไรอีกเล็กๆ น้อยๆ ฝ่ายหญิงจึงเปรียบเปรยขึ้นว่า (Might as well try to...) ต้องใช้ว่า get some blood from a stone แปลว่า ทำสิ่งที่ยากมากๆ สุดๆ เลือดตาแทบกระเด็น หรือทำในสิ่งที่แทบเป็นไปไม่ได้

ข้อ 1) have blue blood แปลว่า มีเลือดกษัตริย์หรือมีเชื้อสายของชนชั้นสูง

ข้อ 2) bay for blood แปลว่า เรียกร้องหาคนมารับผิดหรือหาคนมาลงโทษ

ข้อ 3) make blood run cold แปลว่า ทำให้ขนลุกหรือตกใจกลัว

20. ตอบข้อ 3)

ฝ่ายชายจึงโอดครวญให้ฝ่ายหญิงฟังว่าปล่อยให้เขามีความสุขเล็กๆ น้อยๆ บ้างเถอะ ฝ่ายหญิงจึงไม่ว่าอะไร พร้อมกับบอกด้วยว่ามันเป็นเงินของฝ่ายชาย (อ่านแล้วนึกถึงชีวิตจริงไงก็ไม่รู้เนอะ) ฝ่ายชายจึงพูดว่าก็นั่นน่ะสิ..... สิ่งที่ควรเติมก็คือ I'll do with it as I please. แปลว่า ผมจะใช้ประโยชน์จากมันยังไงก็ได้ตามที่ผมต้องการ (do with แปลว่า ใช้ประโยชน์จาก)

ข้อ 1) do it over again แปลว่า ปฏิบัติหรือกระทำซ้ำเดิมอีกครั้ง ข้อนี้ดูเข้ากับบทสนทนา แต่ยังไม่เหมาะสมที่สุด

ข้อ 2) do without it แปลว่า กระทำโดยปราศจาก หรือ ไม่ปรารถนาที่จะมี

ข้อ 4) do away with it แปลว่า ล้มเลิกไป

<u>21-25</u>

ข้อ 21-25 นี้เป็นบทสนทนาระหว่าง Mary กับ John ที่มาเจอกันในงานปาร์ตี้ โดย ที่ทั้ง 2 คนไม่ได้พบกันมาเป็นเวลาหลายสัปดาห์แล้ว ก็เลยมีการถามข่าวคราวตามประสาเพื่อนกัน

21. ตอบข้อ 4)

John บอกว่าไม่เจอ Mary หลายอาทิตย์ ดังนั้นคำถามที่ควรจะถามก็คือ คุณไปอยู่ที่ไหนมา ซึ่งตรงกับข้อ 4) Where have you been? หรือจะดูคำตอบของ Mary ก็ได้ที่ตอบว่า ฉันก็อยู่แถวๆนี้แหละ

ข้อ 1) How are you? แปลว่าสบายดีไหม?

ข้อ 2) What did you do? แปลว่า คุณไปทำอะไรมา แต่ในการถามคำถามในสถานการณ์ลักษณะนี้ จะไม่ใช้คำถามแบบนี้

ข้อ 3) Who did you go see? แปลว่า คุณไปเจอใครมา ซึ่งไม่ตรงกับคำตอบเท่าไร

22. ตอบข้อ 2)

ดูจากคำตอบของ Mary ตอบว่า It's good to see you too ดังนั้น John น่าจะพูดในทำนองเดียวกัน ดังนั้นจึงตอบข้อ 2) It's lovely to see you.

ข้อ 1) it's sick to come out แปลว่า มันรู้สึกไม่ดีเลยที่ต้องออกมา

ข้อ 3) it's too bad you are late แปลว่า แย่จังที่คุณมาสาย

ข้อ 4) it's to be done sometime แปลว่า บางครั้งก็ควรจะทำให้เสร็จ

23. ตอบข้อ 2)

Mary ถามว่าคุณสนุกกับงานปาร์ตี้นี้ไหม เมื่อดูคำตอบของ John ที่ว่า Isn't the food delicious ซึ่งเวลาที่พูดแบบนี้ จะมีความหมายโดยนัยว่าคนที่ถาม รู้สึกว่าอาหารอร่อย ดังนั้น ก็แปลว่าคนถามรู้สึกชอบงานนี้ จึงต้องตอบตัวเลือกที่ 2) So far, so good แปลว่า ณ จนถึงบัดนี้ก็ดี ไม่มีปัญหาอะไร เป็นคำตอบที่ดีที่สุด

ข้อ 1) So and so. แปลว่า เฉยๆ

ข้อ 3) So on and so forth. แปลว่า ไปเรื่อยๆ

ข้อ 4) A minute or so. แปลว่า 1 นาทีหรือมากกว่านั้น

24. ตอบข้อ 1)

Mary ถาม John ถึงแฟนของเขาที่ชื่อ Wendy ว่าเธอไปไหน แล้ว John ตอบว่า คุณคงยังไม่รู้ล่ะสิว่าเรา.... แล้ว Mary ก็ตอบกลับมาว่าเสียใจด้วยที่ได้ยินแบบนั้น จึงพอจะเดาได้ว่า เขา 2 คน น่าจะเลิกกันแล้ว จึงต้องตอบข้อ 1) broke up

ข้อ 2) broke down แปลว่า พังทลาย ล้มเหลว

ข้อ 3) broke in แปลว่า บุกเข้าไปใน (สถานที่)

ข้อ 4) broke even แปลว่า เท่าทุน คุ้มทุน

25. ตอบข้อ 3)

John พูดว่าฉันจะพยายามมีความสุขกับการเป็นโสดในตอนนี้ก่อน Mary จึงเสริมว่า มีข้อดีตั้งหลายอย่างสำหรับการ... ซึ่งตรงนี้ต้องการคำตอบในทำนองว่า การไปไหนคนเดียวไม่ต้องมีคนคอยตามติดไปด้วย จึงตอบข้อ 3) unattached แปลว่าไม่ยึดติด

ข้อ 1) unsolved แปลว่าไม่ได้รับการแก้ไข

ข้อ 2) undeserved แปลว่าไม่สมควรได้รับ

ข้อ 4) unexpected แปลว่าไม่ได้คาดคิด

<u>26-30</u>

ข้อ 26-30 เป็นบทสนทนาระหว่าง Tom กับ Bob ที่จะชวนกันไปดูหนัง

26. ตอบข้อ 1)

Tom ถามว่า คืนนี้ Bob จะตัดสินใจดูหนังเรื่องอะไร แต่ Bob บอกว่า ..... จริงๆแล้ว ยังไม่ได้แม้แต่จะคิดเลย เมื่อน้องมาดู choice มันเป็น clause จะต้องอ่านต่อเนื่องไปกับประโยคด้านหลังด้วย ซึ่งแปลได้ตามนี้

ข้อ 1) To tell you the truth,... แปลว่า บอกตามตรงเลยนะ ฉันยังไม่ได้คิดเลย

ข้อ 2) To say something to you,... แปลว่า เพื่อจะพูดกับคุณ ฉันยังไม่ได้คิดเลย

ข้อ) 3 To go to the cinema with you,... แปลว่า การที่จะไปโรงหนังกับคุณ ฉันยังไม่ได้คิดเลย (ซึ่งไม่ใช่เลย เพราะเค้าตั้งใจจะไปดูหนังด้วยกันอยู่แล้ว)

ข้อ 4) To have free time for you,... แปลว่า การที่จะมีเวลาว่างให้คุณ เรายังไม่ได้คิดเลย

จาก choice ข้อที่ควรจะเป็นคำตอบมากที่สุดก็จะต้องเป็น ข้อ 1)

27. ตอบข้อ 2)

Tom พูดว่า Bob พูดเองว่าจะเป็นคนเช็ครอบหนังให้ Bob ขอโทษ Tom และบอกว่า วันนี้ยุ่งมาก จึง... แสดงว่าเขาไม่มีเวลาว่างเลย จึงตอบข้อ 2) never found the time ซึ่งแปลตรงตัวว่า ไม่มีเวลาเลย

ข้อ 1) have been calling you all day แปลว่า ฉันโทรหาคุณทั้งวันเลย ซึ่งไม่เกี่ยวกับสถานการณ์

ข้อ 3) don't have time for a movie แปลว่าฉันไม่มีเวลาดูหนังหรอก แล้วอย่างนี้เขาจะนัดกันทำไม

ข้อ 4) didn't get your email แปลว่าฉันไม่ได้รับ อีเมลล์ของคุณ

28. ตอบข้อ 1)

Tom เลยถาม Bob ว่ามีหนังสือพิพม์ไหม Bob จึงนำหนังสือพิมพ์มาดูรอบหนัง และพูดว่า.... แล้วจึงบอกรอบหนังให้ฟัง ประโยคที่ Bob น่าจะพูดออกมา ก็จะเป็นทำนองว่า ไหนดูซิ ซึ่งตรงกับประโยคที่ว่า Let's see.

ข้อ 2) let it go แปลว่า ปล่อยมันไป

ข้อ 3) let me think แปลว่า ขอเวลาฉันคิดหน่อย

ข้อ 4) let it out แปลว่า พูดออกมาเลย

29. ตอบข้อ 1)

Tom พูดกับ Bob ว่า เราเคยได้ยินมาว่าเรื่อง the Departed เป็นหนังที่ดีนะ Bob ว่าอย่างไรล่ะ? Bob จึงตอบว่า... และต่อด้วย Sounds good to me. ซึ่งแปลว่า ฟังดูดีนะ ดังนั้น Bob ควรจะตอบว่าตกลง ตรงกับข้อ 1) Sure

ข้อ 2) No, thanks. แปลว่า ไม่เป็นไร ไม่ดู

ข้อ 3) Yes, I can hear you. แปลว่า ใช่ ฉันได้ยินที่คุณพูด

ข้อ 4) I won't buy it. เป็นสำนวนได้ แปลว่า ฉันไม่เชื่อ

30. ตอบข้อ 1)

เมื่อ Tom กับ Bob ตกลงกันได้แล้วว่าจะไปดูหนังเรื่อง the Departed Tom จึงถาม Bob ว่า เราอยากจะไป... ก่อนดูหนังมั้ย Tom คิดว่าถ้าเรารีบเราก็จะมีเวลาพอ แล้ว Bob เสริมว่า I think we should. I'm pretty hungry. ซึ่งหมายความว่าเขาก็หิว ข้อนี้จึงตอบข้อ 1) grab a bite เป็นสำนวนแปลว่าไปหาอะไรทาน หรือซื้อของขบเคี้ยวมากิน

ข้อ 2) have a good view แปลว่า มีมุมมองที่ดี

ข้อ 3) play a trick มักต่อด้วยคำว่า on someone แปลว่า แกล้ง

ข้อ 4) keep a lookout แปลว่า เฝ้าดู

31. ตอบข้อ 4)

ข้อ 1) flexible แปลว่า ที่ยืดหยุ่นได้

ข้อ 2) hard แปลว่า แข็ง

ข้อ 3) late แปลว่าสาย, ช้า, ดึก

ข้อ 4) potable แปลว่า ที่พกพาได้

ข้อนี้จึงควรตอบข้อ 4) portable ซึ่งตรงกับข้อความที่ว่า can carry them everywhere they go

32. ตอบข้อ 1)

ข้อ 1) attempt แปลว่า ความพยายาม

ข้อ 2) outcry แปลว่า การประท้วง, ร้องโวยวาย

ข้อ 3) eagerness แปลว่า ความกระตือรือร้น

ข้อ 4) involvement แปลว่า ความเกี่ยวข้อง

ข้อนี้จึงควรตอบข้อ 1) attempt เพราะจะแปลได้ว่า ความพยายามที่จะปีนยอดเขาเอเวอร์เรสต์ได้ล้มเหลว เพราะอากาศแย่มาก

33. ตอบข้อ 1)

ข้อ 1) terrain แปลว่า ภูมิประเทศ

ข้อ 2) whirlpool แปลว่า น้ำวน

ข้อ 3) avalanche แปลว่า หิมะถล่ม

ข้อ 4) ground work แปลว่า รากฐาน

ข้อนี้จึงควรตอบข้อ 1) terrain เพราะจะแปลได้ว่า ภูมิประเทศของ Holland เป็นที่ราบ ในขณะที่ของเชียงใหม่เป็นเนินเขา

34. ตอบข้อ 4)

ข้อ 1) stake แปลว่า เงินพนัน , ผลประโยชน์

ข้อ 2) opinion แปลว่า ความคิดเห็น

ข้อ 3) record แปลว่า สถิติ ,บันทึก

ข้อ 4) ballots แปลว่า จำนวนผู้ลงคะแนน

ข้อนี้จึงควรตอบข้อ 4) ballots เพราะจะแปลได้ว่า เมื่อจำนวนผู้ลงคะเนนถูกนับ ประธานาธิบดีได้ถูกเลือกซ้ำอีกครั้งด้วย 65% ของผลโหวต

35. ตอบข้อ 1)

ข้อ 1) efficient แปลว่า ประสิทธิภาพ

ข้อ 2) adequate แปลว่า พอเพียง

ข้อ 3) preservative แปลว่า ช่วยรักษา

ข้อ 4) obtainable แปลว่า ที่หามาได้

ข้อนี้จึงควรตอบข้อ 1) efficient เพราะจะแปลได้ว่า นักวิจัยพบว่าอาหารมังสวิรัติเป็นแหล่งพลังงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

36. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้มีประโยคหลักคือ Three antique statue heads … lying outside a radio station. ส่วน On the morning of June 11 เป็นส่วนขยายบอกเวลา และ weighing more than ten kilograms ก็เป็นส่วนที่มาขยาย three antique statue heads ส่วนที่เว้นไว้ในข้อนี้ต้องการกริยาหลัก คำตอบข้อนี้คือข้อ 3) were found wrapped in newspaper in a bag ตามรูปแบบ find+obj.+v.3 ในข้อนี้เป็นรูป passive voice จึงกลายเป็น obj.+be+found+v.3 ซึ่งให้ความหมายเดียวกัน

37. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้เป็นการตีความจากประโยคในโจทย์ รูปประโยคที่ว่า จำนวน n+times+as many+noun1+as noun2 แปลว่า noun1 มีจำนวนเป็น n เท่าของ noun2 จึงแปลได้ว่า คนที่ทำงานในอุตสาหกรรมมีจำนวนเป็น 10 เท่าของเกษตรกร ตรงกับ ข้อ 2) คือ สัดส่วนของคนที่ทำงานในโรงงานต่อคนที่ทำการเกษตรคือ 10 ต่อ 1

38. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้พูดถึงตอนที่มีการเติมเลข 8 เข้าไปในหมายเลขโทรศัพท์มือถือ ทำให้เปลี่ยนจาก 9 หลักเป็น 10 หลัก จุดสำคัญของข้อนี้อยู่ที่การเรียงลำดับคำ ซึ่งต้องแปลทีละข้อ ดังนี้

ข้อ 1) เพื่อสั่งการโทรจากมือถือสู่มือถือ

ข้อ 2) เพื่อที่จะทำการโทรจากมือถือสู่มือถือ

ข้อ 3) เพื่อจัดการเรียงลำดับการโทรจากมือถือสู่มือถือ

ข้อ 4) เพื่อสั่งซื้อการโทรจากมือถือสู่มือถือ

ดังนั้นข้อที่ถูกต้องคือ ข้อ 3) เพราะแปลแล้วเข้ากับข้อความในโจทย์มากที่สุด จากประโยคแรกที่ว่า The switch to 10 digits….. seven-digit number, … ซึ่งเป็นการเกริ่นนำว่าผู้ใช้มือถือต้องใส่เลข 8 ลงไประหว่าง 2 ตัวแรกของหมายเลขโทรศัพท์ แล้วตามด้วยเลข 7 หลักเหมือนเดิม ข้อความที่ตามมาน่าจะเป็นคำพูดที่ว่า เพื่อที่จะ ตรงกับคำว่า in order to…

39. ตอบข้อ 4)

เนื่องจากตัวเลือกในข้อนี้ไม่ใช่แนวเดียวกัน และทุกข้อถูกหลักไวยากรณ์หมด ดังนั้นต้องเลือกข้อที่ความหมายสอดคล้องกับประโยคจึงต้องแปลทีละข้อ สำหรับประโยคในโจทย์นั้นกล่าวว่า ความมุ่งมั่นและความเสียสละในการทำงานนั้น …

ข้อ 1) แปลว่า เป็นแนวทางสู่การมีอายุยืน

ข้อ 2) แปลว่า พบได้บ่อยได้คนที่ละเลยและไม่ใส่ใจ

ข้อ 3) แปลว่า คือการสามารถทำงานหนักเมื่อถึงคราวจำเป็น

ข้อ 4) แปลว่า เป็นสิ่งที่สำคัญในการเอาชนะอุปสรรคทั้งปวง

ดังนั้นข้อที่ถูกต้องคือ ข้อ 3)

40. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ ประธาน คือ Infants ส่วน who die in their sleep of no apparent cause เป็นส่วนขยาย ดังนั้น จึงต้องตอบตัวเลือกที่มีกริยาแท้ของประธาน คือข้อ 3) often have subtle defect in the brain แปลว่า ทารก ผู้ที่เสียชีวิตในขณะหลับโดยไม่มีสาเหตุชัดเจนมักจะมีความผิดปกติในสมอง ส่วนข้ออื่นๆนั้น ไม่มีกริยาหลักอยู่เลย จึงเลือกตอบไม่ได้

ข้อ 41-50 เป็นข้อสอบ cloze เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงจากการบริโภคแอลกอฮอล์ และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับครอบครัวและเพื่อนของผู้บริโภค

41. ตอบข้อ 2)

จากประโยค As the chemically dependent person’s disease progresses,… เมื่อมี as เป็นคำเชื่อมประโยคด้านหลัง , จะต้องมีรูปประโยคเดียวกับประโยคด้านหน้าคือมีประธาน แล้วตามด้วยกริยาหลัก และที่สำคัญต้องมีความหมายที่ถูกต้องด้วย ดังนั้นข้อ 1) ตัดทิ้งไปก่อนได้ จึงตอบข้อ 2) เพราะมี the effects on the family เป็น

ประธาน และมี worsen เป็นกริยาหลัก และแปลรวมกับประโยคหน้าได้เป็น ในขณะที่ผลกระทบทางเคมีของผู้ป่วยเริ่มเห็นชัดขึ้น ครอบครัวก็ได้รับผลกระทบที่แย่ลงด้วย ซึ่งตรงนี้ข้อ 3) และข้อ 4) อาจจะมีโครงสร้างถูกต้องด้วย แต่ความหมายนั้นไม่ถูกต้อง

42. ตอบข้อ 4)

จากประโยค As a very direct, physiological consequence, the infants ... หมายความว่า เด็กทารกที่มารดาบริโภคแอลกอฮอล์และโคเคนจะมีน้ำหนักตัวที่ต่ำ และได้รับผลกระทบจาก ... และปัญหาเกี่ยวกับการเจริญเติบโต

ข้อ 1) malfunction แปลว่า การทำงานผิดปกติ มักใช้เครื่องจักร

ข้อ 2) malignancy แปลว่า การใส่ร้าย

ข้อ 3) malpractice แปลว่า การประพฤติที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย

ข้อ 4) malformation แปลว่า การมีรูปร่างที่ผิดปกติ

ดังนั้นข้อนี้จึงตอบข้อ 4) malformation เพราะสอดคล้องกับเนื้อหาตรงนี้มากที่สุด

43. ตอบข้อ 2)

จากประโยค Growing up in families where their development... หมายความว่า การที่เด็กโตมาในครอบครัวที่ดูแลได้ไม่ดี อาจทำให้เด็กได้รับผลกระทบหลายๆอย่าง เช่น ความเคารพนับถือตัวเองต่ำ และ ...

ข้อ 1) loss of disillusionment แปลว่า สูญเสียความเข้าใจไป

ข้อ 2) inability to trust others แปลว่า ไม่สามารถไว้ใจคนอื่นได้

ข้อ 3) increase in self-confidence แปลว่า มีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น

ข้อ 4) uncertainty about maturity แปลว่า ความไม่แน่ใจเกี่ยวกับการเป็นผู้ใหญ่

ดังนั้นข้อนี้จึงตอบข้อ 2) inablility to trust others เพราะ สอดคล้องกับเนื้อหาในประโยคมากที่สุด

44. ตอบข้อ 1)

จากประโยค The lifestyle of the abuser often affects... หมายความว่า วิถีชีวิตของพวกที่ติดแอลกอฮอล์และโคเคนนี้จะมีผลต่อความกินดีอยู่ดีของครอบครัว ... ความสามารถในการ ... งาน ตัวเลือกของข้อ 44 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) owing to แปลว่า เนื่องจาก

ข้อ 2) relying on แปลว่า ไว้วางใจ

ข้อ 3) resulting in แปลว่า ทำให้เกิด

ข้อ 4) separating from แปลว่า แยกมาจาก

ดังนั้นข้อนี้จึงตอบข้อ 1) owing to

45. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้เป็นประโยคที่ต่อมาจากข้อ 44 ที่ว่า ...มีผลต่อความกินดีอยู่ดีของครอบครัวเนื่องจากความสามารถในการ...งาน ตัวเลือกของข้อ 45 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) hold off แปลว่า กั้นไว้ไกลๆ

ข้อ 2) hold back แปลว่าควบคุม, หักห้าม

ข้อ 3) hold down แปลว่าสามารถทำงานได้

ข้อ 4) hold out for แปลว่า ยืนกราน ดังนั้นข้อนี้จึงตอบข้อ 3) hold down

46. ตอบข้อ 2)

จากประโยค There is a/an... แปลได้ว่า มีความเสียหายที่ ... ของการเสพติด เกิดขึ้นกับสมาชิกแต่ละคนในครอบครัว ตัวเลือกของข้อ 46 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) implicit แปลว่า บอกเป็นนัย

ข้อ 2) obvious แปลว่า เห็นได้ชัด

ข้อ 3) vital แปลว่า จำเป็น

ข้อ 4) little แปลว่า เล็กน้อย

ดังนั้นข้อนี้จึงตอบข้อ 2) obvious เพราะจะแปลได้ว่า ความเสียหายที่เห็นได้ชัด

47.ตอบข้อ 1)

จากประโยค Family members may actively ... at home and even at work. แปลได้ว่า สมาชิกในครอบครัวอาจจะ ... กับปัญหาอย่างจริงจัง หรืออาจจะจะรู้สึกสงสาร ... จากสมาชิกที่เสพติด หรืออาจจะทำเป็นยอมรับในความรับผิดชอบของผู้เสพติดเมื่ออยู่ที่บ้านและที่ทำงาน ตัวเลือกของข้อ 47 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) deny แปลว่า ปฏิเสธ

ข้อ 2) obtain แปลว่า ได้รับ

ข้อ 3) protect แปลว่า ปกป้อง

ข้อ 4) support แปลว่า สนับสนุน

ข้อนี้จึงตอบข้อ 1) deny เพราะเป็นความหมายที่เข้ากับประโยคนี้ที่สุด

48. ตอบข้อ 1) in an effort to deflect

ข้อนี้เป็นประโยคที่ต่อมาจากข้อ 47 ที่ว่าสมาชิกในครอบครัวอาจจะรู้สึกสงสาร ... ซึ่งตัวเลือกของข้อ 48 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) in an effort to deflect (attention) แปลว่า เพื่อเป็นการหันเหความสนใจ

ข้อ 2) as a result of deflecting (attention) แปลว่า เป็นผลจากการหันเหความสนใจ

ข้อ 3) for a change in deflecting (attention) แปลว่า ความเปลี่ยนแปลงของการหันเหความสนใจ

ข้อ 4) with any debate to deflect (attention) แปลว่า การโต้เถียงใดๆเพื่อหันเหความสนใจ

ข้อนี้จึงตอบ 1) in an effort to deflect (attention) เพราะมีความหมายเข้ากับประโยคนี้ที่สุด

49. ตอบข้อ 3)

จากประโยค The family's intervention with the user... แปลได้ว่า การที่คนในครอบครัวเข้าแทรกแซงปัญหาของผู้เสพติดนั้น เป็น ... ตัวเลือกของข้อ 49 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) once and twice แปลว่า ครั้ง 2 ครั้ง

ข้อ 2) now and then แปลว่า บางครั้งบางคราว

ข้อ 3) as often as not บ่อยๆ เป็นประจำ

ข้อ 4) never แปลว่า ไม่เคย

ข้อนี้จึงตอบ 3) as often as not ซึ่งแปลว่า การติดยาเป็นเรื่องที่รักษาได้ โดยที่ครอบครัวจะต้องช่วยเหลือแก้ไขปัญหาอย่างสม่ำเสมอ

50. ตอบข้อ 1)

จากประโยค Support group... แปลได้ว่า กลุ่มองค์กรที่ช่วยเหลือสมาชิกในครอบครัว เช่น Drugs Prevention Center ... การรักษาโดยครอบครัว สามารถเป็นหนทางช่วยเหลือที่เป็นที่ต้องการในการจัดการกับสมาชิกที่ก่อปัญหาได้ ตัวเลือกของข้อ 50 แปลได้ดังนี้

ข้อ 1) as well as แปลว่า เช่นเดียวกันกับ

ข้อ 2) similarly แปลว่า เหมือนกันกับ

ข้อ 3) therefore แปลว่า ดังนั้น

ข้อ 4) in accordance with แปลว่า สอดคล้องกับ

ข้อนี้จึงตอบ ข้อ 1) as well as เพราะเป็นคำเชื่อมที่สอดคล้องกับประโยคที่สุด ส่วนข้อ 2 ความหมายอาจจะได้ แต่คำๆ นี้เป็น adverb ไม่ใช่คำเชื่อมจึงไม่ถูกไวยากรณ์ (อาจใช้ similar to ได้)

Vocabulary

Gravely (adv.) อย่างรุนแรง

Resentment (n.) ความโกรธเคือง

Vulnerable (adj.) อ่อนแอ

Intervention (n.) การเข้าแทรกแซง

51-55

ข้อ 51-55 เป็นการอ่านกลอน มีใจความว่า

นกฮูกผู้ชาญฉลาดอาศัยอยู่ในต้นโอ๊ค
เมื่อเขาได้เห็นมากขึ้น เขาก็พูดน้อยลง
เมื่อเขาพูดน้อยลง เขาก็จะ ... มากขึ้น

51. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ตอบข้อ 2) heard เพราะความหมายเข้ากับเนื้อหาของกลอนนี้มากที่สุด แปลว่า ยิ่งพูดน้อยเท่าไหร่ ยิ่งได้ยินมากขึ้นเท่านั้น

ข้อ 1) tried แปลว่า พยายาม

ข้อ 3) preyed แปลว่า ล่าเหยื่อ

ข้อ 4) waited แปลว่า รอ

52. ตอบข้อ 4)

ข้อความที่สอดคล้องกับกลอนข้างต้น คือ ข้อ 4) Keep your mouth shut and your ears open. แปลว่า พูดให้น้อยแต่ฟังให้มาก

ข้อ 1) Easier said than done. แปลว่า พูดง่ายกว่าทำ

ข้อ 2) First think, and then speak. แปลว่า คิดก่อนพูด

ข้อ 3) Every bird loves to hear himself sing. แปลว่า นกทุกตัวชอบฟังเสียงร้องของตัวมันเอง (ไม่เกี่ยวกับกลอนเลยแม้แต่น้อย)

53. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่าสิ่งที่กลอนนี้สอนเด็กๆ คือ... จึงตอบข้อ 1) เป็นการฉลาดที่จะคอยสังเกตอย่างเงียบๆ

ข้อ 2) แปลว่า เป็นการดีสำหรับเด็กที่จะรอดู แต่ตอบไม่ได้เพราะกลอนไม่ได้กล่าวถึงการรอคอย

ข้อ 3) แปลว่า มันยอดเยี่ยมที่จะพยายามทำอะไรอย่างเงียบๆ

ข้อ 4) แปลว่า เป็นการดีที่จะฟังมากกว่าโจมตีผู้อื่นในทันที

54. ตอบข้อ 3)

กลอนเน้นเรื่องของการดูและเฝ้าสังเกตการณ์มากกว่าการพูด ตีความได้ว่า การดำรงชีวิตอย่างฉลาดของนกฮูก ซึ่งเฝ้าดูเหยื่ออย่างเงียบๆ จึงจะได้ล่าเหยื่อมาเป็นอาหาร จึงไม่มีความเกี่ยวข้องเลยกับข้อ 3) ที่แปลได้ว่า นกฮูกซ่อนอยู่ในต้นโอ๊คและพูดแทนเหยื่อของมัน

ข้อ 4) patiently แปลว่า อย่างอดทน

55. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่ากลอนบทนี้แสดงให้เห็นถึง...? จึงตอบข้อ 1) a good way to think แปลว่า วิธีคิดที่ดี

ข้อ 2) a good manner to have แปลว่า มารยาทที่ดีที่พึงมี

ข้อ 3) a method to remember แปลว่า วิธีการจำ

ข้อ 4) a tip on hunting แปลว่า เคล็ดลับในการล่าเหยื่อ

<u>56 – 60</u>

เป็นกราฟแสดงถึงการเลือกรับประทานอาหารว่างของนักเรียนมัธยมปลายระหว่างชายและหญิง

56. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่ากราฟแท่งตั้งใจจะสื่ออะไร? จึงตอบข้อ 1) ที่แปลว่า การเปรียบเทียบการเลือกรับประทานอาหารว่างของแต่ละเพศ

ข้อ 2) แปลว่า ของว่างที่มีผู้เลือกรับประทานมากกว่าของผู้เรียนมหาวิทยาลัย

ข้อ 3) แปลว่า ความชอบสีต่างๆ ของนักเรียน

ข้อ 4) แปลว่า นักเรียนจำนวนมากที่ชอบขนม

57. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามถึงอาหารว่างที่เด็กผู้หญิงชอบน้อยที่สุด ดูจากกราฟที่แท่งสีขาวสั้นที่สุด คือ ข้อ 4) ผัก

58. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่า จากข้อมูลในกราฟ ข้อใดผิด จึงตอบข้อ 4) เนื่องจาก chip ไม่ได้เป็นอาหารว่างที่จำนวนเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงชอบแตกต่างกันมากที่สุด ที่ถูกคือ fruit

59. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่า อาหารว่างชนิดใดที่เด็กผู้หญิงเลือกทานมากกว่าเด็กผู้ชาย จึงตอบข้อ 3) โดยดูจากกราฟที่แท่งสีขาวยาวกว่าแท่งสีดำ คือ อาหารว่างที่เด็กผู้หญิงชอบมากกว่าเด็กผู้ชาย ได้แก่ candy, crackers, fruit และ ice cream

60. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดถูก โดยดูจากข้อมูลในกราฟ ข้อ 1)และข้อ 4) ผิดอย่างชัดเจน ส่วนข้อสองนั้น เด็กผู้ชายชอบ vegetable, chocolate bar, pretzel มากกว่าเด็กผู้หญิงจริง แต่ประโยคใช้คำว่า seem = ดูเหมือนว่าชอบ ทำให้ตัวเลือกนี้ผิด

จึงตอบข้อ 3) ที่บอกว่าทั้งผู้ชายและผู้หญิงชอบทาน popcorn เป็นจำนวนเท่ากัน

61. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดไม่ถูกต้องจากการ์ตูนในช่องที่ 2 จึงตอบข้อ 4) ที่แปลว่า มันน่าจะดีที่เด็กผู้ชายอีกคนจะได้สุนัขเป็นของขวัญ เขาบอกว่าการมีสุนัขเป็นภาระมาก จึงไม่ใช่เรื่องดีที่เด็กผู้ชายอีกคนนั้นจะเลี้ยงสุนัข

ข้อ 1) แปลว่า มันยุ่งยากมากที่จะดูแลสุนัข

ข้อ 2) แปลว่า สุนัขต้องการการดูแลจากเจ้าของอย่างมาก

ข้อ 3) แปลว่า เจ้าของจะต้องมีความรับผิดชอบมากในการดูแลสุนัข

62. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามลักษณะของซานต้าในเรื่องที่เด็กผู้หญิงเล่าจึงตอบข้อ 2) เพราะเป็นประโยคเดียวกับในการ์ตูนช่องที่ 7

63. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดที่ไม่ได้พูดถึงในเนื้อเรื่อง จึงตอบข้อ 1) เพราะไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับของขวัญวันคริสต์มาสเลย

64. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าคำว่า faltered หมายความว่าอย่างไรในการ์ตูนนี้ falter แปลว่า ลังเล ไม่มั่นใจ จึงตอบข้อ 4)

ข้อ 1) managed แปลว่า จัดการ

ข้อ 2) criticized แปลว่า ตำหนิ, วิจารณ์

ข้อ 3) responded แปลว่า ตอบรับ

กรณีไม่รู้ความหมายของคำว่า falter ให้สังเกตจาก the rain came down harder and harder……..but the man never คือถึงแม้ว่าฝนจะตกหนักๆๆๆๆ แต่ซานต้าก็ไม่เคย... จึงตอบข้อ 4)

65. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่าคำใดที่เหมาะสมจะเติมลงในช่องว่างในช่องการ์ตูนที่ 12 จะเห็นว่าเด็กที่เล่าเรื่องบอกผู้ฟังว่า อย่าเพิ่ง.... ยังมีอีกนะ ข้อนี้จึงตอบ 1) squirm แปลว่า กริยาอาการตะกุกตะกัก บิดตัว อึดอัด

กรณีไม่รู้ความหมายของคำว่า squirm อาจใช้วิธีการตัดตัวเลือกออกก็ได้

ข้อ 2) equate จะเห็นคำว่า equal ซ่อนอยู่ ซึ่งไม่เกี่ยวกับเรื่องนี้

ข้อ 3) refuge อันนี้เป็น noun ซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่จะอยู่หลัง don't

ข้อ 4) endure แปลว่า อดทน อย่าพึ่งอดทน ซึ่งไม่เข้ากับเนื้อเรื่อง

<u>66-70</u>

เป็นโฆษณาเกี่ยวกับโคมไฟที่ช่วยในการอ่านหนังสือ

66. ตอบข้อ 1) ข้อนี้ถามว่าเป็นการโฆษณาอะไร จึงตอบข้อ 1) a lamp เพราะเห็นชัดจากรูปอยู่แล้วว่าเป็นโคมไฟ

67. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดเป็นประโยชน์หลักของผลิตภัณฑ์นี้ ข้อนี้สังเกตจาก “It will restore better vision with less eye strain” จึงตอบข้อ 3) ที่แปลว่า มันจะไม่ทำให้ตาของคุณล้าอย่างรวดเร็ว
ข้อ 4 ผิดเพราะ มันไม่ได้เพิ่ม power ของ vision แต่ช่วยทำให้เราอ่านหนังสือได้ดีขึ้น ด้วย power ที่เท่าเดิม
ส่วนข้อ 1) และ 2) ไม่ได้พูดถึงในโฆษณานี้

68. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่า ในโฆษณานี้ ข้อใดถูกต้อง จึงตอบข้อ 3) ที่แปลว่า ผลิตภัณฑ์นี้เหมาะสำหรับคนสูงอายุเท่านั้น ถึงแม้จะมีคำว่า only แต่ข้ออื่นผิดชัดเจน และมีประโยค “for pensioner” (สำหรับบุคคลเกษียณอายุ) สนับสนุน

ข้อ1) ผิดเพราะไม่ได้รับประกัน 30 วันแต่ให้ลองใช้ฟรีได้ 30 วัน

ข้อ2) ผิดเพราะ alex เป็นชื่อ product คนที่ recommend คือ optician

ข้อ4) ผิดสังเกตจากมุมขวาล่าง สามารถโทรไปขอ brochure ฟรีได้ ไม่ได้หมายความว่าโทรไปฟรี

69. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามว่า ใครคือ Crispin Jackson ข้อนี้ตอบ 2) สังเกตจาก Crispin Jackson rare book review จะรู้ได้เลยว่าเขาเป็นนักวิจารณ์

70. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามว่า ส่วนไหนของนิตยสารที่คุณจะพบโฆษณานี้ ข้อนี้ตอบ 2) ที่แปลว่า โฆษณาแยกประเภท

ข้อ 1) แปลว่าเหตุการณ์ทั่วไป

ข้อ 3) แปลว่าหน้าวิจารณ์

ข้อ 4) แปลว่าหน้าเทคโนโลยีใหม่

71-75

ข้อ 71-75 เป็น passage ที่เป็นจดหมายถึงสมาชิกขององค์กร Defenders of Wildlife ที่มีใจความสำคัญดังนี้

จดหมายพูดถึงลูกหมาป่าที่ชื่อ Promise ซึ่งเกิดในอุทยานแห่งชาติ Yellowstone และพูดถึงการที่ลูกหมาป่าถูกทำร้ายเช่น ถูกวางยาพิษ จึงได้เชิญชวนให้ผู้ได้รับจดหมายช่วยกันบริจาค หรือส่งการ์ดให้กับเพื่อนหรือครอบครัวเพื่อช่วยประชาสัมพันธ์ว่าคุณกำลังช่วยเหลือลูกหมาป่าเหล่านี้อยู่ จากนั้นก็พูดถึงวิถีชีวิตของหมาป่า และนโยบายของรัฐบาลในการจัดการกับเรื่องการทำร้ายหมาป่านี้ จนสุดท้ายก็บอกว่า จากการบริจาคในครั้งนี้ นอกจากจะเป็นการช่วยปกป้องหมาป่าแล้ว คุณยังจะได้รับของตอบแทนต่างๆ อีกด้วย

71. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่า จุดประสงค์หลักของจดหมายฉบับนี้คืออะไร จึงตอบข้อ 1) ที่แปลว่า การขอรับบริจาค

ข้อ2) ผิดเพราะ to poison = วางยาพิษ ซึ่งเป็นการทำร้าย wolf

ข้อ3) ผิดเพราะจากจดหมายไม่ได้ต้องการให้ take home แต่ต้องการให้ adopt wolf ผ่านทางการบริจาค

ข้อ4) ผิดตรงคำว่า in the zoo เพราะ wolf เป็น wildlife

72. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าใครควรจะเป็นผู้เขียนจดหมายฉบับนี้ จึงตอบข้อ 4)จากโจทย์ for the organization ผู้เขียนควรเป็นประธานองค์กรหรือ president นั่นเอง

ข้อ 1) secretary แปลว่า เลขานุการ

ข้อ 2) treasurer แปลว่า เหรัญญิก

ข้อ 3) supervisor แปลว่า ผู้ควบคุม

73. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดไม่ได้กล่าวถึงในจดหมายฉบับนี้ จึงตอบข้อ 1) เพราะจากประโยค I wish I could tell..... But little promise is not safe.

ข้อ 2) แปลว่า Promise เป็นลูกหมาป่าในอุทยานแห่งชาติ Yellowstone

ข้อ 3) แปลว่า Promise เป็นหนึ่งในลูกหมาป่าที่ควรจะได้รับความช่วยเหลือ

ข้อ 4) แปลว่า Promise เคยเป็นตัวอย่าง ที่องค์กรนี้กล่าวถึง เพื่อขอรับบริจาค

74. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่า ของที่ระลึกใดที่ไม่ได้จัดให้สำหรับผู้ที่บริจาคเงินช่วยเหลือ จึงตอบข้อ 4) ที่แปลว่า การเป็นสมาชิกจากข้อมูล ผู้บริจาคจะได้รูปสีของสุนัขป่า หนังสือ wolves of America แมกกาซีน free e-mail ไม่มี membership

75. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่า ผู้เขียนรู้สึกอย่างไรกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน Idaho จึงตอบข้อ 3) ที่แปลว่า ผิดหวัง เพราะจากเหตุการณ์ที่ Idaho มีสุนัขป่าสองตัวถูกวางยาพิษจนตาย จะสังเกตน้ำเสียงผู้เขียนที่มีความเศร้าสลด และผิดหวังกับการฆ่าอันเลือดเย็นได้จากคำว่า cruel death convulsions .....

ข้อ 1) disconnected แปลว่า ตัดออก ตัดขาดจากกัน ไม่มีความต่อเนื่อง

ข้อ 2) dissolved แปลว่า ละลาย ชำละล้าง จางหาย

ข้อ 4) disorganized แปลว่า ไม่เป็นระเบียบ ลังเล

<u>76-77</u>

ข้อ 76-77 เป็น passage สั้นๆ เกี่ยวกับชายคนหนึ่งที่เข้าไปทานข้าวเย็นในร้านอาหารแล้วต้องรอนานมากกว่าที่จะได้เมนู กว่าจะได้สั่งอาหาร กว่าจะได้อาหารมารับประทาน หลังจากเขาทานอาหารจานหลังเสร็จแล้วเขาก็อยากจะทานของหวานต่อ เขาจึงพูดกับพนักงานเสิร์ฟว่า “เขาอยากทานสตรอเบอร์รี่ช็อตเค้ก และระหว่างนี้ก็ช่วยเอาโปสการ์ดไปส่งให้เขาด้วย”

76. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามว่าทำไมชายคนนี้จึงขอให้พนักงานเสิร์ฟนำโปสการ์ดไปส่งให้เขาด้วย ข้อนี้จึงตอบ 2) เพราะการที่ผู้ชายบอกให้ waitress ส่งโปสการ์ดให้นั้นเป็นการประชดว่า คงจะใช้เวลานานแน่ๆ ซึ่งนั่นเกิดจาก restaurant service ที่ไม่ค่อยดีนัก

77. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดควรจะเป็นน้ำเสียงขอลูกค้ารายนี้ จากข้อที่แล้ว น้ำเสียงควรเป็นการประชดประชัน จึงตอบข้อ 4) sarcastic แปลว่า ประชดประชัน

ข้อ 1) bizarre แปลว่า แปลก

ข้อ 2) tragic แปลว่า เศร้าสลด

ข้อ 3) humorous แปลว่า ขบขัน

78 – 79

เรื่องนี้เป็นเรื่องตลก คือหมอบอกให้คนไข้ทำตามใบสั่งยาอย่างเคร่งครัด (คำว่า follow อาจแปลได้ว่า ติดตาม หรือ ทำตามก็ได้ ซึ่งในข้อนี้จะให้ความหมายในทำนองติดตามมากกว่า) แต่เผอิญใบสั่งยาดันปลิวออกนอกหน้าต่าง ด้วยความที่คนไข้ต้อง follow อย่างเคร่งครัดตามที่แพทย์สั่ง จึงกระโดดออกไปเอา เลยแขนหัก

78. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่า Tom แขนหักได้อย่างไร (ซึ่งถ้าจะให้ถูกควรถามว่า พี่ชายของทอมแขนหักได้อย่างไร) จึงตอบข้อ 3) ที่แปลว่า เขาตกลงไปจากหน้าต่าง

ข้อ 1) แปลว่า เขาไปหาพี่ชายของเขชา

ข้อ 2) แปลว่า เขาเชื่อคำบรรยายของแพทย์ (ซึ่งดูเหมือนว่าถูก แต่เหตุผลจริงๆ คือการที่เขาตกหน้าต่างต่างหาก)

ข้อ 4) แปลว่า เขาปฏิบัติตามใบสั่งยาอย่างเคร่งครัด

79. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดอาจเป็นจริงเกี่ยวกับพี่ชายของ Tom จากเนื้อเรื่องจะพบว่าพี่ชายของ Tom เป็นคนที่เชื่อฟังหมอมากๆ ดังนั้นจึงตอบข้อ 1) Obedient แปลว่า เชื่อฟัง ถ้าไม่รู้ศัพท์ให้สังเกตว่า จะมีคำว่า obey(เชื่อฟัง) ซ่อนอยู่

ข้อ 2) diligent แปลว่า ขยัน

ข้อ 3) arrogant แปลว่า หยิ่ง

ข้อ 4) sensitive แปลว่า ไวต่อการกระตุ้น

80. ตอบข้อ 3)

เรื่องนี้เป็นบทสนทนาระหว่างผู้สมัครงานและผู้สัมภาษณ์ โดยที่ผู้มาสมัครงานได้กล่าวว่าเขาจบการศึกษามาด้วยปริญญาตรีด้านศิลปะ ปริญญาเอกด้านกฎหมาย และยังมีปริญญาอื่นๆ อีก 2 ใบ ผู้สัมภาษณ์ตอบกลับไปว่า ตัวเขาตัวเขาจบจากมหาวิทยาลัยด้วย 38 degrees ผู้สมัครงานจึงตกใจและไม่เชื่อ ผู้ให้สัมภาษณ์จึงเฉลยว่า...

ข้อนี้จึงตอบข้อ 3) ที่แปลว่า ฉันมีไข้สูงถึง 38 องศา ซึ่งข้อนี้ออกไปในแนวตลกขบขัน โดยอาศัยคำพ้องความหมาย คือ degree ที่นอกจากจะแปลว่า ปริญญาแล้ว ยังแปลว่า องศา(ความร้อน) ได้อีกด้วย

ข้อ 1) แปลว่า ฉันเริ่มเรียนตอนอายุยังน้อย ข้อนี้ใช้ไม่ได้ เพราะต่อให้อายุน้อยแค่ไหน แต่ในชีวิตของคนๆ หนึ่งไม่มีทางที่จะได้ปริญญาถึง 38 ใบแน่นอน

ข้อ 2) แปลว่า ลูกชายเป็นคนช่วยฉัน ซึ่งเป็นไปไม่ได้แน่นอน

ข้อ 4) แปลว่า ในตอนนั้นมันร้อนมาก ซึ่งอาจจะเป็นคำตอบได้ แต่ว่าข้อ 3) จะให้ความหมายและมุกตลกที่

81 – 90

เป็น passage ขนาดยาว มีใจความสำคัญดังนี้

การฝังเข็มเป็นการแพทย์แผนโบราณของจีนที่เป็นที่สงสัยของชาวตะวันตกมาก เพราะสามารถรักษาโรคได้หลายโรค มีการศึกษาต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องนี้มากมาย องค์การที่ชื่อ Cochrane Collaboration ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับข้อดีของการฝังเข็ม พบว่าช่วยรักษาอาการอัมพาตได้ด้วย แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยนั้นยังมีคุณภาพไม่ดีพอจึงเชื่อถือไม่ได้ เช่น การวิจัยไม่กี่ที่เท่านั้นที่มีการใช้เข็มปลอมเป็นตัวควบคุมด้วย ซึ่งเข็มปลอมในที่นี้หมายถึงการใช้ฝังเข็มหลอกๆ โดยจะไม่มีผลใดๆ เกิดขึ้นกับผู้รับการฝังเข็ม แต่การทดลองในจีนไม่มีการใช้เข็มปลอมนี้รวมถึงผู้เข้าร่วมการทดลองก็ถูกเลือกมา ไม่ใช่การสุ่ม ทำให้การวิจัยมีความคลาดเคลื่อน อีกสิ่งหนึ่งที่เป็นปัญหาคือ มาตรฐานที่ใช้วัดประสิทธิภาพของการฝังเข็มของแพทย์ชาวจีนและชาวตะวันตกนั้นแตกต่างกัน การศึกษาล่าสุดในจีนที่มีผู้เข้าร่วม 862 คน พบว่าการฝังเข็มให้ผลดีมากกับผู้ป่วยที่เป็นอัมพาต อย่างไรก็ตามก็ยังมีข้อมูลสนับสนุนไม่เพียงพอ ที่เรารู้ตอนนี้มีแค่การฝังเข็มนั้น คือการรักษาที่ถูก ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ เป็นที่เชื่อถือของคนหลายคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในจีน

81. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าจะพบบทความนี้ได้ที่ไหน คำว่า editorial แปลว่า บทบรรณาธิการ ซึ่งถ้าดูตัวเลือกอื่นๆ แล้วข้อนี้ดูเหมาะสมที่สุด เพราะไม่น่าจะพบบทความนี้ในนิยาย โบรชัวร์ หรือโฆษณา

82. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดเป็นหัวข้อเรื่องที่ดีที่สุดสำหรับบทความนี้

ข้อ 1) แปลว่า ข้อสงสัยหลักเกี่ยวกับการฝังเข็ม

ข้อ 2) แปลว่า การต่อต้านการแพทย์แผนโบราณในจีน

ข้อ 3) แปลว่า ความสมเหตุสมผลของการฝังเข็มในการเป็นการแพทย์ทางเลือก

ข้อ 4) แปลว่า การยอมรับการฝังเข็มที่เพิ่มมากขึ้นทั่วโลก

ข้อนี้ตอบ 3) เพราะสอดคล้องกับเนื้อหาของบทความมากที่สุด

83. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่า ทำไมชาวตะวันตกจึงมีข้อสงสัยในการฝังเข็ม เพราะคำว่า solid evidence มีความหมายว่าหลักฐานที่เป็นรูปธรรม จากเรื่องที่อ่านจะทราบว่าที่ชาวตะวันตกยังไม่เชื่อถือในการรักษาแบบการฝังเข็ม 100% นั้นเพราะยังไม่มีหลักฐานที่เป็นรูปธรรมแน่นอน (จากย่อหน้าที่ 4 ซึ่งเนื้อความในย่อหน้านี้พูดว่ายังมีปัญหาในการวัดผลการรักษาที่ได้จากการฝังเข็ม ซึ่งก็คือไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าที่คนไข้หายหายเพราะการฝังเข็มหรือหายเพราะอย่างอื่น)

84. ตอบ 3)

ข้อนี้ถามว่าสิ่งที่ Cochrane Collaboration ค้นพบเกี่ยวกับการฝังเข็มคือ...? จากประโยคที่ว่า They found that those who received treatment within 30 days of suffering a stroke were much more likely to make a positive recovery than those who were not treated. The Cochrane Collaboration รับทราบข้อมูลว่าใครที่ป่วยเป็น stroke หรือ โรคเส้นเลือดในสมองอุดตันถ้าได้รับการฝังเข็มมีทีท่าจะฟื้นตัวได้ดีกว่าคนที่ไม่ได้รับการฝังเข็ม ตัวเลือกที่ถูกต้องก็คล้ายกับการเอาประโยคข้างต้นมาเขียนใหม่ให้ได้ใจความเหมือนเดิม ซึ่งใกล้เคียงกับข้อ 3 ที่สุด

85. ตอบข้อ 4)
ข้อนี้ถามว่า ทำไมผลที่ได้จากการรักษาจริงและรักษาแบบหลอกจึงเหมือนกัน

sham มีความหมายตรงข้ามกับ real โดย sham แปลว่า หลอก แต่ real แปลว่า จริง ที่ว่าทำไมผลการรักษาด้วยการฝังเข็มของจริงกับการฝังเข็มแบบหลอกๆ ได้ผลเหมือนกันนั้น คำตอบอยู่ตรงประโยคที่ว่า Patients come to the hospital to receive treatment because they already believe and trust in traditional medicines. ซึ่ง traditional medicines ก็คือ acupuncture หรือการฝังเข็มนั่นเอง สรุปคือชาวจีนให้ความเชื่อมั่นในการฝังเข็มตั้งแต่ยังไม่ได้รับการรักษาว่าสามารถทำให้เขาหายจากโรคได้จริง

86. ตอบข้อ 4)
ข้อนี้ถามว่า ทำไมนักวิจัยถึงพบปัญหาในการรักษาแบบหลอก

เพราะเหตุผลที่ตอบข้อนี้ก็คล้ายกับเหตุผลที่ของข้อ 85 ที่ว่าชาวจีนให้ความเชื่อมั่นตั้งแต่ยังไม่รักษาแล้วว่าการฝังเข็มสามารถทำให้เขาหายจากโรคได้จริง ทำให้เราแยกไม่ได้แน่ชัดว่าที่เขาหาย เพราะว่ากำลังใจดีขึ้นหรือว่าหายเพราะการฝังเข็ม

87. ตอบข้อ 3)
ข้อนี้ถามว่า ทำไมถึงเป็นการยากที่จะวัดผลของการฝังเข็ม

จากประโยคที่ว่า There is also a problem with the measurement of the results of acupuncture. ซึ่งในที่นี้ก็คือไม่รู้จะวัดผลการรักษาด้วยวิธีอะไร ยังตกลงกันไม่ได้

88. ตอบข้อ 4)
ข้อนี้ถามว่า ทำไมคนไข้ชาวจีนจึงเชื่อในเรื่องการฝังเข็ม

เพราะการรักษาด้วยภูมิปัญญา (การฝังเข็ม) เป็นที่นิยมในหมู่คนจีนจากรุ่นสู่รุ่น

89. ตอบข้อ 2)
ข้อนี้ถามว่าทำไมทางฝั่งตะวันตก ถึงไม่ใช้การฝังเข็มอย่างแพร่หลาย

ข้อนี้เหมือนกับข้อที่ผ่านๆ มาที่ว่าทำไมตะวันตกไม่รับการรักษาด้วยวิธีฝังเข็มอย่าง 100% ก็เป็นเพราะยังไม่สามารถยืนยัน หาหลักฐานมาสนับสนุนได้เพียงพอ

90. ตอบข้อ 1)
โดยสรุปแล้ว ความรู้สึกในตอนท้ายของบทความนี้เป็นอย่างไร

Skeptical เป็น adj แปลว่าที่สงสัย ก็คือตอนจบของบทความผู้เขียนก็ยังสงสัยอยู่เหมือนกันว่าการฝังเข็มสามารถรักษาโรคได้จริงไหม เขารู้เพียงแต่ว่ามันไม่เป็นอันตรายเท่านั้น

ข้อ 2) supportive แปลว่า สนับสนุน

ข้อ 3) dismissive แปลว่า ไม่ใส่ใจ

ข้อ 4) informative แปลว่า ให้ความรู้

91-100

ข้อ 91-100 เป็น passageที่เกี่ยวกับ งานวิจัยสองชิ้น ระบุว่า มีอุบัติการณ์การเกิดโรคมาเลเรีย ซึ่งไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนคนที่เพิ่มขึ้นเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของป่าอเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ด้วย

ในปีที่ผ่านมา นักวิจยจำนวนมากได้เก็บตัวอย่างยุงจากที่ ๆ โดนถางป่าเพื่อทำถนนในเปรู และนับจำนวนครั้งที่มนุษย์โดนแมลงกัดในแต่ละพื้นที่ ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่โดยมนุษย์จะพบอัตราการกัดของยุงมากกว่าปกติถึง 300 เท่า

การวิจัยที่ประเทศบราซิลก็พบว่ามีความเสี่ยงที่จะพบโรคมาเลเรียในน้ำนิ่งมากขึ้น เนื่องจากน้ำนิ่งจะพบในแหล่งที่มีการตัดต้นไม้และการเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศ ที่เกิดจากมนุษย์ แหล่งน้ำใหม่เป็นแหล่งที่เหมาะสมต่อการวางไข่ของยุง A. Darlingi แต่หลังจากที่มีการเกษตรและการพัฒนาเข้าสู่ชุมชนเมือง การแพร่พันธุ์ของมาเลเรียจะลดลง การวิจัยนี้ทำให้ทราบว่า การควบคุมโรคมาเลเรียจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่าง ระบบสาธารณสุขและชุมชน โดยตั้งแต่ปี 1980 มากกว่า 50 ล้าน เฮคเตอร์ ของป่าอเมซอนถูกทำลายไป เท่า ๆ กับขนาดของประเทศไทย

91. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าข้อใดที่การศึกษาทั้งสองอันเน้น คำว่า frontier แปลว่า ชายแดนหรือพรมแดน จะสังเกตได้ว่าทั้งสองการศึกษาโฟกัสไปที่เรื่องเกี่ยวกับพื้นที่ทั้งนั้น อย่างการศึกษาแรก(ย่อหน้าที่2) ก็พูดเกี่ยวกับพื้นที่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของเปรู ส่วนการศึกษาที่สอง(ย่อหน้า3) ก็พูดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ที่คนเข้าไปบุกรุก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตรงนี้ส่งผลต่อการแพร่เชื้อของมาลาเรียรวมทั้งยุงพาหะด้วย คำตอบที่เหมาะสมที่สุดจึงเป็น ข้อ 4)

92. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาที่พื้นที่ใด พื้นที่เจ้าปัญหาของเรื่องนี้ จากเนื้อเรื่องจะสังเกตได้ว่าเป็นพื้นที่ที่คนเข้าไปยุ่งจุ้นจ้านทั้งนั้นเลย ทั้งการเพาะปลูก การตัดไม้ทำลายป่าและอื่นๆอีกมากมาย ข้อที่เหมาะสมที่สุดจึงเป็น4)

93. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามว่าอะไรคือ deforestation ข้อนี้รู้ก็รู้ ไม่รู้ก็คือไม่รู้เลย แต่ก็มีหลักการเดาคือ คำว่า de แปลว่า down หรือทำให้แย่ลง การทำให้ป่าแย่ลงในตัวเลือกที่ชัดเจนที่สุดก็น่าจะไม่พ้นการตัดต้นไม้นั่นเอง

94. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่าอะไรคือการค้นพบหลัก ๆ ในการศึกษาแรก จากประโยคTheir results, published in the January issue of the American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, reveals that the bite rate from Peru's main malaria-spreading mosquito, Anopheles darlingi, was nearly 300 times greater in area cleared for logging, ranching, and other human….. logging ก็แปลว่าการตัดไม้ได้เช่นกัน

95. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามว่า อะไรคือ Anopheles darlingi

จาก Peru's main malaria-spreading mosquito, *Anopheles darlingi* คำที่อยู่หลังคอมมาจะขยายคำที่อยู่หน้า comma ซึ่งก็คือ mosquito นั่นเอง

96. ตอบข้อ 1)

ข้อนี้ถามว่า อะไรคือเหตุผลที่ใช้อธิบายการค้นพบในการศึกษาครั้งที่ 1 จึงตอบข้อ 1)ที่ตอบข้อนี้เพราะว่าเขาสรุปผลโดยการอ้างถึง

Logging การตัดไม้

Ranching การทำปศุสัตว์

อะไรก็ตามที่เป็นกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งตรงนี้ส่งผลต่อระบบนิเวศน์ด้วย

97. ตอบข้อ 4)

ข้อนี้ถามว่า อะไรคือสิ่งค้นพบหลัก ๆ ในการศึกษาครั้งที่สอง การศึกษาที่ 2 นี้ ประเด็นของเขามุ่งไปที่ standing water หรือปริมาณน้ำนิ่งที่เพิ่มขึ้นซึ่งยุงสามารถวางไข่ได้ จากประโยค The study, conducted by a different research team in Brazil's Amazon, attributes heightened malaria risk to the increase in standing water…

Attributes เป็น keyword สำคัญ แปลว่า อ้างเหตุผล

98. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่า กลุ่มใดที่ควรจะต้องทำงานร่วมกัน จะให้ใครทำงานเพื่อแก้ปัญหานี้ร่วมกันก็ควรจะเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวเลือกที่เกี่ยวข้องมากที่สุดก็คือข้อ 3) กระทรวงสาธารณสุขกับกระทรวงสิ่งแวดล้อม

99. ตอบข้อ 3)

ข้อนี้ถามว่า ข้อใดควรจะเป็นหัวข้อของบทความนี้ เพราะว่าเนื้อเรื่องพูดถึงสาเหตุที่มาลาเรียแพร่กระจายส่วนใหญ่ก็เป็นเพราะกิจกรรมของมนุษย์ใช่มะ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่าด้วย จึงต้องตอบข้อ 3)

100. ตอบข้อ 2)

ข้อนี้ถามว่า สามารถคาดเดาอะไรได้จากบทความนี้ เพราะว่าเชื้อมาลาเรียยังคงแพร่กระจายอยู่ในปริมาณที่สูง สะท้อนให้เห็นว่านักสิ่งแวดล้อมกับผู้รู้ทางด้านสุขภาพยังประสานงานกันได้ไม่ดี (สำหรับน้องที่คิดจะตอบข้อ 4 เขาไม่ได้บอกซักนิดนะว่ายุงมันแข็งแรงเพิ่มขึ้นขึ้นไหม แค่บอกว่าเชื้อกระจายมากเหลือเกิน)

ข้อสอบวิชาภาษาไทย ปี 2550

ข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาภาษาไทย

อ่านคำประพันธ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 1-2

ลดาดินดิณชาติหลับใหล ตื่นขึ้นไหวไหวในลมหนาว
หยาดย้อยพลอยน้ำค้างแวววาว ราวท้าแก้วแหวนแดนดิน
สายธารดั่งนาฬิกาแก้ว แว่วแว่วจ๊อกจ๊อกเซาะซอกหิน
เงียบเงียบกรวดทรายไหลริน กลิ้งกระแสสินธุ์แข่งเวลา

1. การเปรียบเทียบแบบอุปลักษณ์มีกี่แห่ง
   1) 1 แห่ง 2) 2 แห่ง 3) 3 แห่ง 4) 4 แห่ง

2. โวหารภาพพจน์ชนิดใด**ไม่มี**ในบทประพันธ์นี้
   1) อุปมา 2) บุคคลวัต 3) อธิพจน์ 4) สัทพจน์

3. คำที่ขีดเส้นใต้ในข้อใดมีความหมายหลากหลายที่สุด
   1) คาง**เบือน** **เบือน**หน้ามา ไม่งามเท่าเจ้า**เบือน**ชาย
   2) นาง**นวล** **นวล**น่ารัก ไม่**นวล**พักตร์เท่าทรามสงวน
   3) ถึงบาง**ขัน** **ขัน**หทัยไว้กับน้อง แต่ก็ต้องพรากมามันน่า**ขัน**
   4) สาย**หยุด** **หยุด**กลิ่นสิ้นแล้วหรือ รักเธอคือสาย**หยุด**เมื่อยามสาย

4. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดมีเนื้อหาของการเปรียบเทียบ**ต่าง**กับข้ออื่น
   1) นวลจันทร์เป็นนวลจริง เจ้างามพริ้งยิ่งนวลปลา
   2) แก้มช้ำช้ำใครต้อง อันแก้มน้องช้ำเพราะชม
   3) หางไก่ว่ายแหวกว่าย หางไก่คล้ายไม่มีหงอน
   4) เนื้ออ่อนอ่อนแต่ชื่อ เนื้อน้องฤาอ่อนทั้งกาย

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 5-6

ก. พระพายรำเพยพัดมาฉิวเฉื่อย เรไรระรี่เรื่อยร้องอยู่หริ่งๆ
ข. ทั้งสองข้างเป็นโขดเขินขอบคันขึ้นกั้นไว้ ทั้งเวลาก็เย็นลงไรๆ จะค่ำแล้ว
ค. ต้นหว้าใหญ่ใกล้อาราม งามด้วยกิ่งก้านประกวดกัน ใบชอุ่มประชุมช่อเป็นฉัตรชั้น
ง. ทั้งรัศมีพระสุริโยทัยส่องอยู่รางๆ ขึ้นเรืองฟ้า เสียงชะนีเหนี่ยวไม้ให้หาละห้อยโหย

5. การพรรณนาธรรมชาติในข้อใดแสดงอารมณ์สะเทือนใจมากที่สุด
   1) ข้อ ก 2) ข้อ ข 3) ข้อ ค 4) ข้อ ง

6. ข้อใด**ไม่**ปรากฏสัมผัสสระภายในวรรค
   1) ข้อ ก 2) ข้อ ข 3) ข้อ ค 4) ข้อ ง

7. ข้อใดมีจุดมุ่งหมายในการส่งสาร**ต่าง**กับข้ออื่น
   1) ระลอกน้ำระรินรวย ระยับพริบระยิบพราว
   2) พี่เล็งแลดูกระแสสายสมุทร ละลิ่วสุดสายตาเห็นฟ้าขวาง

3) ไก่ฟ้ามาตัวเดียว เดินท่องเที่ยวเลี้ยวเหลี่ยมเขา
4) อันคดอื่นหมื่นคดกำหนดแน่ เว้นเสียแต่ใจมนุษย์สุดกำหนด

8. คำประพันธ์ต่อไปนี้เป็นฉันท์ชนิดใด

แลสูงก็แสงศศิสว่าง พิศพ่างพิมานแมน
แลโลกก็ล้วนสมุทรแดน ขจิจดอุไรชล

1) ภุชงคประยาตฉันท์ 2) วสันตดิลกฉันท์
2) อินทวิเชียรฉันท์ 4) สัททุลวิกกีฬิตฉันท์

9. จากคำประพันธ์ในข้อที่ 8 ข้อใดอนุมานความได้อย่างสมบูรณ์

1) ความงามของดวงจันทร์ 2) ธรรมชาติยามค่ำคืน
3) ทะเลยามเดือนหงาย 4) ทิวทัศน์ยามกลางคืน

10. ในเรื่องขุนช้างขุนแผน ข้อใดที่ผู้กล่าวหมายถึงขุนช้าง

1) สารพันอดออมถนอมใจ 2) ด้วยร่วมยากมานักไม่เดียดฉันท์
3) ละโมบมากตัณหาตาเป็นมัน 4) คำหนักหาได้ว่าให้เคืองไม่

11. ในเรื่องขุนช้างขุนแผน คำพูดของนางวันทองในข้อใดมีน้ำเสียง**ต่าง**กับข้ออื่น

1) ยามมีที่เชยเฉยเสียได้ 2) พอได้ดีมีสุขลืมทุกข์ยาก
3) อันตัวน้องมลทินหาสิ้นไม่ 4) เสียแรงร่วมทุกข์ยากกันกลางไพร

12. ในเรื่องขุนช้างขุนแผน ข้อใดกล่าวถึงพฤติกรรมของชาวอยุธยาในประเด็น**ต่าง**กับข้ออื่น

1) เสกขมิ้นว่านยาเข้าทาตัว 2) คะเนนับย่ำยามได้สามคราว
3) จุดเทียนสะกดข้าวสารปราย 4) สะเดาะดาลบานเปิดหน้าต่างกาง

13. ข้อใดตรงกับความเห็นของคณะกรรมการวรรณคดีสโมสรที่ยกย่องพระราชนิพนธ์เรื่องมัทนะพาธา

1) เป็นวรรณคดีคำฉันท์เรื่องแรกซึ่งนับว่าแต่งได้ยาก
2) เป็นวรรณคดีที่ดัดแปลงจากตำนานโบราณของอินเดีย
3) กวีทรงปรุงศัพท์ให้มีจังหวะของคำครุ ลหุเหมาะสมกับคำฉันท์
4) กวีทรงสร้างตัวละครและฉากสอดคล้องกับวัฒนธรรมของอินเดีย

14. ในเรื่องมัทนะพาธา เหตุใดสุเทษณ์จึงไม่พอใจคำตอบของนางมัทนาขณะที่นางถูกมายาวินร่ายมนตร์สะกด

1) คำตอบของนางก้าวร้าวและไม่เกรงใจ
2) นางเน้นความต้องการของตนเองมากเกินไป
3) ทรรศนะของนางขัดแย้งกับความคิดของสุเทษณ์
4) คำตอบของนางฟังเสมือนยอกย้อนและไม่มีชีวิตจิตใจ

15. ข้อความหมายในนิราศพระบาทสื่อความรู้สึกของกวี**ต่าง**กับข้ออื่น

1) ถึงแม่ลาเมื่อเรามาก็ลาแม่ แม่จะแลแลหาไม่เห็นหาย

2) ถึงท่าเรือลงเรือไม่แรมหยุด ก็เร็วรุดตั้งหน้ามาหาสมร
3) ระกำกายมาถึงท้ายระกำบ้าน ระกำย่านนี่ก็ยาวนะอกเอ๋ย
4) ถึงเกาะเกิดเกิดเกาะขึ้นกลางน้ำ เหมือนเกิดกรรมเกิดราชการหลวง

16. ในเรื่องสามก๊ก เหตุการณ์ตอนใดที่โจโฉมั่นใจว่าตนไม่สามารถผูกใจกวนอูได้
1) กวนอูปฏิเสธไม่ยอมออกรบกับเล่าปี่
2) กวนอูแสดงความดีใจที่โจโฉมอบม้าเซ็กเธาว์ให้
3) กวนอูเคารพและซื่อสัตย์ต่อฮูหยินทั้ง 2 คนอย่างสุจริตใจ
4) กวนอูใส่เสื้อใหม่ที่โจโฉมอบให้ไว้ข้างใน ส่วนเสื้อเก่าที่เล่าปี่ให้ไว้ข้างนอก

17. โจโฉมีจุดมุ่งหมายอย่างใดในเหตุการณ์ต่อไปนี้
"โจโฉจึงให้กวนอูกับภรรยาเล่าปี่ทั้งสองนั้นอยู่เรือนเดียวกัน หวังจะให้กวนอูคิดทำร้ายพี่สะใภ้ น้ำใจจะได้แตกออกจากเล่าปี่จะได้เป็นสิทธิ์แก่ตัว"
1) ต้องการได้ฮูหยินเป็นของตน 2) ต้องการให้กวนอูสวามิภักดิ์ต่อตน
3) ต้องการให้กวนอูคิดไม่ซื่อต่อฮูหยิน 4) ต้องการให้กวนอูประทุษร้ายฮูหยิน เพื่อแก้แค้นเล่าปี่

18. ข้อความที่ยกมาจากเรื่องโคลนติดล้อต่อไปนี้ มีความหมายตามเรื่องว่าอย่างไร
"ผู้เป็นเสมียนในกรณีที่เป็นผู้สุจริต แต่ต้องถูกคัดออกในที่สุดนั้น "เขาก็เลี่ยงไปตายอยู่ในที่ลับๆ แห่งหนึ่ง ... เป็นการลงเอยอย่างมืดแห่งชีวิตที่มืด" "
1) มีความอับจน เพราะรายจ่ายสูงท่วมทัน 2) มีความอับอายไม่กล้าสู้หน้าคนอื่นในสังคม
3) เบื่อหน่ายชีวิตที่ไม่เคยก้าวหน้าทัดเทียมใคร 4) ไม่มีความสามารถในอาชีพอื่น ชีวิตจึงไม่มีแก่นสาร

19. จากข้อ 18 **"<u>เสมียน</u>"** ในเรื่องดังกล่าว เทียบได้กับบุคคลในข้อใด
1) ข้าราชการผู้น้อย 2) พนักงานเอกชนที่ทำงาน "ออฟฟิศ"
3) ผู้ทำงานตามคำสั่งของเจ้านายอย่างเดียว 4) ผู้ทำงานพิมพ์เป็นหลัก ไม่ได้ใช้ความคิด

20. ในเรื่องไตรภูมิพระร่วง ข้อความที่ขีดเส้นใต้ มีความหมายตรงกับข้อใด
"ส่วนว่าคนทั้งหลายนี้ไซร้**<u>ย่อมหลงทั้ง 3 เมื่อ</u>** ควรอิ่มสงสารแล"
1) หลงใหลอยู่ใน โลภะ โทสะ และโมหะ
2) เพลิดเพลินอยู่ใน กามภูมิ รูปภูมิ และอรูปภูมิ
3) ไม่รับรู้ตลอดเวลา คือทั้งเช้า กลางวัน และกลางคืน
4) ไม่รับรู้ในขณะจุติมาปฏิสนธิ ขณะอยู่ในครรภ์มารดา และเวลาถือกำเนิด

21. จุดมุ่งหมายของผู้ทรงพระราชนิพนธ์ที่ว่า "ควรอิ่มสงสารแล" ตรงกับข้อใด
1) ความเมตตากรุณาพึงมีในสัตว์โลกทั้งหลาย
2) สาธุชนพึงเห็นใจในความทุกข์เวทนาของผู้อื่น
3) ผู้สดับฟังไตรภูมิพระร่วงควรพยายามทำตนให้หลุดพ้นจากการเวียนว่ายตายเกิด
4) ภิกษุสงฆ์ควรชี้แนะให้สัตว์โลกทั้งหลายไม่ติดข้องอยู่ในกิเลสอันเป็นเครื่องผูกรัด

22. ในเรื่องคัมภีร์ฉันทศาสตร์ แพทยศาสตร์สงเคราะห์

ครูพักแลครูเรียน อักษรเขียนไว้ตามมี
จงถือว่าครูดี เพราะได้เรียนจึงรู้มา

ข้อความข้างต้นนี้มีความหมายตรงกับข้อใด

1) ครูพักและครูเรียนเป็นครูที่ดี ทำให้ผู้เรียนมีความรู้
2) ให้เคารพครูพักและครูเรียนซึ่งเป็นผู้สอนวิชาให้แก่ตน
3) ถึงแม้ผู้สอนจะสอนหนังสือตามมีตามเกิด แต่ก็ถือว่าเป็นครูที่ดี
4) แม้จะได้วิชามาด้วยวิธีเรียนทางอ้อมและทางตรง ก็ให้ถือว่าเป็นการเรียนที่ดี

23. ในเรื่องคัมภีร์ฉันทศาสตร์ แพทยศาสตร์สงเคราะห์ คำว่า “อ่อน” และ “แก่” ในความว่า “เมื่ออ่อนรักษาได้ แก่แล้วไซร้ยากนักหนา” มีความหมายตรงกับข้อใด

1) วัย 2) ไข้ 3) ฝี 4) ครรภ์

24. “เข้าเถื่อนเจ้าลืมพร้า ได้หน้าแล้วลืมหลังไม่แลเหลียว” พระเวสสันดรตำหนิพระนางมัทรีในประเด็นใด

1) ความไม่รอบคอบ 2) ความไม่ซื่อสัตย์
3) ความไม่รู้กาลเทศะ 4) ความไม่ประมาณตน

25. ในพระราชนิพนธ์เรื่องอิเหนา มีการใช้ศัพท์ชวาจำนวนมาก ข้อใดเป็นคำอธิบายที่**ถูกต้อง**

1) มูลเหตุของเรื่องมาจากชวา
2) การใช้ศัพท์ภาษาต่างประเทศเป็นความนิยมของกวีในสมัยนั้น
3) การแทรกศัพท์ภาษาต่างประเทศเข้าไปในเรื่องแสดงภูมิรู้ของผู้แต่ง
4) ในสมัยที่มีการแต่งวรรณคดีเรื่องนี้ ไทยมีความสัมพันธ์อย่างดีกับชวา

26. ข้อความที่ขีดเส้นใต้หมายถึงใครตามลำดับ

“**เมียเขา** **เขา**รักดังแก้วตา หรือจะอาจคลาดคลาเห็นผิดไป
แต่**พระเชษฐา**ให้หา**ตัว** ก็ไม่มีความกลัวยังขัดได้
เกิดณรงค์สงครามก็เพราะ**ใคร** จนเดือดร้อนทั่วไปทั้งธานี
นับประสาอะไรแก่**ตัวเรา** ถึงตาย**เขา**ก็ไม่ดู**ผี**”

1) นางจินตะหรา อิเหนา ท้าวกุเรปัน อิเหนา วิหยาสะกำ ท้าวดาหา อิเหนา ท้าวดาหา
2) สองนาง อิเหนา ท้าวกุเรปัน อิเหนา อิเหนา ท้าวดาหา อิเหนา ท้าวดาหา
3) นางจินตะหรา อิเหนา ท้าวกุเรปัน อิเหนา อิเหนา ท้าวดาหา อิเหนา ท้าวดาหา
4) สามนาง อิเหนา ท้าวหมันหยา อิเหนา อิเหนา ท้าวหมันหยา อิเหนา ท้าวหมันหยา

27. ข้อความในลิลิตตะเลงพ่ายที่ว่า

“เสียดายแผ่นดินมอญ พลันมอด ม้วยแฮ
เหตุบ่มีมือผู้ อื่นต้านทานเข็ญ”

พระมหาอุปราชาทรงปริวิตกในเรื่องใด

1) มอญจะต้องล่มสลายเพราะไม่มีผู้กล้าหาญสู้ศึกได้
2) พม่าต้องเข้าที่อับจนเพราะปราศจากกองทัพที่เข้มแข็ง

3) มอญต้องหลุดพ้นจากอำนาจพม่าเพราะพม่าไม่มีนายทัพที่เข้มแข็ง
4) พม่าต้องเสื่อมสลายเพราะไม่มีผู้ปกครองที่เข้มแข็งที่สามารถปกป้องตนได้

28. ข้อความที่ขีดเส้นใต้หมายถึงผู้ใด
"สมญา**เอารสทศพล** มีคุณอนนต์ อเนกจะนับเหลือตรา"
1) พระราหุล 2) พระชาลี 3) พระภิกษุ 4) พระสารีบุตร

29. ข้อความที่นายชิต บุรทัต กล่าวว่า "ไป่มีก็ให้มี" ในความว่า
"ไป่มีก็ให้มี ผิวมีก็คำนึง
เนื่องเพื่อภิยโยจึง จะประสบสุขาลัย"
หมายถึงข้อใด
1) ความดี 2) ความเมตตากรุณา 3) ความสามัคคี 4) ความเอื้อเฟื้อ

30. ข้อใดคือที่มาของเรื่องธรรมาธรรมะสงคราม
1) ชาดก
2) เรื่องเล่าแต่โบราณ
3) บางตอนของเรื่องมหาภารตะ
4) พระธรรมเทศนาของสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมสมเด็จพระปรมานุชิตชิโนรส

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 31-32

ผู้ใดทำกรรมใดไว้จะได้รับผลของกรรมนั้น การก่อทุกข์โทษแก่ผู้อื่นเป็นการทำกรรมทางกาย ทางวาจาและทางใจด้วยเพราะใจต้องก่อขึ้นก่อนจึงจะออกมาทางกาย ทางวาจา เพราะฉะนั้นความคิดนั่นแหละจึงเป็นตัวก่อกรรมที่สำคัญ อย่าว่าแต่จะถึงกับแสดงออกแล้วจึงจะเป็นกรรมเลย เพียงแต่คิดอยู่ในใจไม่ทันได้แสดงออกหรือปกปิดเสียไม่แสดงออกก็ยังเป็นกรรมแล้วอย่างแน่นอน ให้คุณให้โทษแก่ตนเองแล้วอย่างแน่นอน ฉะนั้นจึงต้องระวังความคิดหรือใจนั่นแหละให้ดีพยายามทำสติให้ติดต่อเพื่อจะได้ดูใจตนเองได้ติดต่อกันให้มากที่สุด

31. ข้อใดเป็นแนวคิดหลัก
1) ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว 2) ใจเป็นต้นทางแห่งกรรม
3) กรรมทุกอย่างเกี่ยวเนื่องกัน 4) ใจเป็นกาย นายเป็นบ่าว

32. ข้อความนี้ใช้การขยายความด้วยวิธีใด
1) ยกตัวอย่าง 2) ใช้เหตุผล 3) โต้แย้ง 4) เปรียบเทียบ

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 33-34

การรู้ความจริงของธรรมชาติจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง เมื่อเรารู้แล้วเราก็จะปฏิบัติต่อสิ่งทั้งหลายได้ถูกต้อง เหมือนกับในทางวิทยาศาสตร์ฝ่ายวัตถุที่ค้นพบความจริงคือกฎธรรมชาติบางอย่างหรือบางส่วน เมื่อค้นพบแล้วก็นำเอากฎธรรมชาติบางส่วนนั้นมาใช้ทำอะไรต่างๆ ได้ เช่น การสร้างสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ตั้งแต่เรือกลไฟ รถไฟ เรือบิน ตลอดจนคอมพิวเตอร์ได้

33. ข้อใดเป็นวิธีส่งสารของข้อความนี้

1) การนำเข้าเรื่อง
2) การสรุปโดยให้เหตุผล
3) การแสดงข้อมูลรายละเอียด
4) การขยายเนื้อเรื่องพร้อมทั้งตัวอย่าง

34. ใจความสำคัญของข้อความนี้คือข้อใด

1) การรู้กฎสำคัญของธรรมชาติ
2) การประจักษ์ในความสำคัญของธรรมชาติ
3) การใช้ประโยชน์จากความจริงของธรรมชาติ
4) การประดิษฐ์สิ่งของสำคัญจากการค้นพบกฎธรรมชาติ

35. สาระสำคัญของโคลงนี้คืออะไร

ก้านบัวบอกลึกตื้น ชลธาร
มรรยาทส่อสันดาน ชาติเชื้อ
โฉดฉลาดเพราะคำขาน ควรทราบ
หย่อมหญ้าเหี่ยวแห้งเรื้อ บอกร้ายแสลงดิน

1) ผลย่อมมาจากเหตุ
2) กิริยาวาจาเป็นสิ่งสำคัญ
3) การกระทำใดๆ ย่อมมีสิ่งตามมา
4) ธรรมชาติมีความสัมพันธ์กับมนุษย์

36. ข้อใดกล่าวถึงข้อความต่อไปนี้**ไม่ถูกต้อง**

ความยุติธรรมคือการกระทำที่ชอบด้วยเหตุผลนั้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน ทุกหนทุกแห่ง บางคนเข้าใจว่าความยุติธรรมเป็นเรื่องที่ผู้ใหญ่เป็นผู้ให้ ตนเป็นผู้รับ ความเข้าใจเช่นนี้ผิด อันที่จริงความยุติธรรมเป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนจะต้องมีให้แก่กัน

1) มีนิยามศัพท์
2) เป็นบรรยายโวหาร
3) มุ่งโน้มน้าวใจ
4) มีคำสำคัญคือความยุติธรรม

37. ข้อใดสอดคล้องกับข้อความนี้

ในกระแสแห่งยุติธรรมา ยากจะหาความเกษมเปรมใจ

1) ในโลกนี้หาความยุติธรรมได้ยาก
2) ความหวังไม่สัมพันธ์กับความยุติธรรม
3) การตัดสินมีทั้งฝ่ายสมหวังและผิดหวัง
4) ไม่มีใครจะพอใจในเรื่องเดียวกัน

38. ข้อความต่อไปนีสรุปได้ตามข้อใด

คนดีชอบแก้ไข คนจัญไรชอบแก้ตัว
คนชั่วชอบทำลาย คนมักง่ายชอบทิ้ง

1) ทำสิ่งใดได้สิ่งนั้น
2) สังคมย่อมมีทั้งคนดีและคนชั่ว
3) นิสัยนำไปสู่พฤติกรรม
4) สังคมมีคนหลากหลายลักษณะ

39. สารสำคัญของโคลงบทนี้คืออะไร

ฝูงชนกำเนิดคล้าย คลึงกัน
ใหญ่ย่อมเพศผิวพรรณ แผกบ้าง

ความรู้อาจเรียนทัน กันหมด
ยกแต่ชั่วดีกระด้าง อ่อนแก้ฤาไหว

1) ทุกคนเกิดมาเท่าเทียมกัน
2) จิตสำนึกและความประพฤติยากที่จะแก้
3) การศึกษามีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต
4) แม้จะมีกำเนิดต่างกันแต่การศึกษาช่วยให้เท่าเทียมกัน

40. ผู้ประพันธ์โคลงบทนี้ต้องการสื่อถึงสิ่งใด

ไหว้ศรีพนมรุ้งแหล่ง บุรีรัมย์
สู่สุรินทร์ถิ่นธรรม ถิ่นช้าง
ศรีสะเกษยโสฯสัม- ฤทธิ์มุก ดาหารเฮย
เลาะเลียบลำโขงข้าง เขตเข้าอุบลฯ

1) จังหวัดสำคัญในภาคอีสาน
2) สถานที่ท่องเที่ยวในภาคอีสาน
3) จังหวัดที่มีพื้นที่ติดต่อกัน
4) เส้นทางการเดินทางจากบุรีรัมย์ไปยังอุบลราชธานี

41. สารสำคัญของข้อความต่อไปนี้คืออะไร

แลกเหรียญโทรศัพท์ 2 บาท
ถามทาง 5 บาท
ถามหาคน 10 บาท
ทั้งหมดนี้ใช้ “ขอบคุณ” แทนได้

1) “ขอบคุณ” เป็นคำพูดที่มีราคา
2) ปัจจุบันน้ำใจถูกเปลี่ยนไปเป็นเงินทอง
3) พึงมีมารยาทเมื่อได้รับความอนุเคราะห์
4) การหาโอกาสเพิ่มรายได้จากเรื่องเล็กๆ น้อยๆ ย่อมเป็นไปได้

42. การส่งสารในข้อใดมีเจตนา**ต่าง**กับข้ออื่น

1) ใครบ้างที่อยู่ค้ำฟ้า
2) ใครจะไปกับอาจารย์บ้าง
3) ใครบ้างเห็นเป็นอย่างอื่น
4) ใครมีข้อสงสัยในเรื่องนี้บ้าง

43. จุดประสงค์ของการกล่าวในข้อใด**ต่าง**กับข้ออื่น

1) สารพัดโรคาอย่าย่ำยี ให้คับคั่งมั่งมีทุกวันคืน
2) จงกล่อมเกลี้ยงเลี้ยงกันให้ยืนยง กว่าจะปลงชีวิตชีวาลัย
3) ให้เจ้าไปสวัสดีมีชัย อย่าเจ็บไข้เดินทางไปกลางป่า
4) แม่จงอยู่สุขเป็นนิรันดร์ อันตรายราคีอย่ามีพาน

44. ข้อความต่อไปนี้ใช้โวหารชนิดใด

ดอกสีแดงของต้นหางนกยูงสองข้างทางผ่านตาไปอย่างรวดเร็ว รถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเหมือนลอยไปในอากาศ ในตัวของกะทิเบาโหวงเหมือนกล่องเปล่า ยังไงยังงั้น

1) บรรยาย และ อุปมา
2) พรรณนา และ อุปมา
3) บรรยาย และ สาธก
4) พรรณนา และ สาธก

45. การพรรณนาความในข้อใดแสดงนาฏการ
1) ผีเสื้อสวยแต้มสีที่กลีบแก้ม 2) ชมพูแย้มแดงระยับสลับม่วง
3) ก้านเกสรอ่อนฉ่ำน้ำผึ้งรวง 4) หยาดหยดพวงพุ่มระย้าจากคาคบ

46. คำประพันธ์ต่อไปนี้มีลักษณะการใช้ภาษาแบบใด
ทางเลือกคือทางหลัก จะตายหนักหรือตายเบา
เพื่อนคิดจะเป็นเขา หรือขนนกที่ล่องลอย
สายน้ำมิรอท่า และเวลามิรอคอย
ควรที่จะล่าถอย หรือเดินล่าเขาฝ่านำ
1) ภาษาเชิงพรรณนา 2) ภาษาเชิงปฏิพากย์
3) ภาษาเชิงไวพจน์ 4) ภาษาเชิงอธิบาย

47. เรียงลำดับข้อความในข้อต่อไปนี้ให้**ถูกต้อง**
ก. กล่าวคือทรงปฏิเสธว่า
ข. ไม่มีสิ่งอื่นที่เป็นตัวตนของเราอยู่อีก
ค. นอกจากขันธ์ 5 ที่จัดเป็นกายกับจิตของเราแล้ว
ง. ในพระสุตตันตปิฎก พระพุทธเจ้าทรงปฏิเสธการมีอยู่ของอัตตา
1) ค ง ก ข 2) ง ก ค ข 3) ง ค ก ข 4) ข ค ก ง

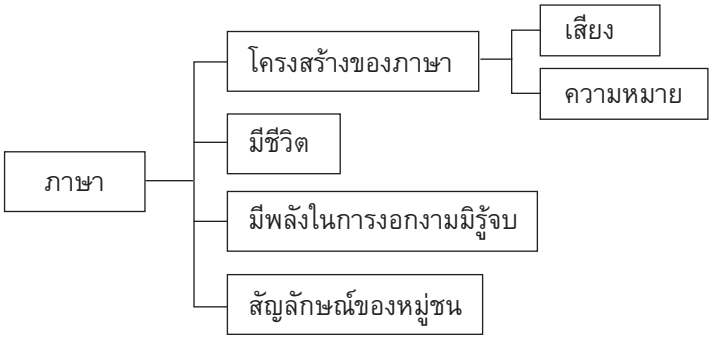
48. ข้อความนี้**ไม่มี**อวัจนภาษาประเภทใด
“ฟ้าคืนนี้งามนัก มีดวงดาวระยิบพริบพราว ดุสิดานั่งชันเข่าอยู่ริมระเบียงแหงนดูดาวด้วย ความรู้สึกเหงาๆ ขณะนั้นเธอรู้สึกว่ามีใครเดินมาและเอื้อมมือมาลูบศีรษะเธอเบาๆ พ่อนั่นเอง”
1) อาการภาษา 2) กาลภาษา 3) สัมผัสภาษา 4) ปริภาษา

49. ข้อความต่อไปนี้ควรอยู่ส่วนใดของเรื่อง
สัญลักษณ์แบบแผนนี้มีความหมายเป็นที่เข้าใจของผู้อ่านทั่วไป อาทิ กาเป็นสัญลักษณ์ของผู้ต่ำศักดิ์
1) การเปิดเรื่อง 2) การปิดเรื่อง
3) ส่วนขยายของเรื่อง 4) ประเด็นหลักของเรื่อง

50.ส่วนของแบบฟอร์มการขอกู้ยืมเพื่อการศึกษาต่อไปนี้ ต้องกรอกข้อมูลของบุคคลใด

คนที่	ชื่อ-สกุล	อายุ	จบการศึกษาชั้น	ขณะนี้กำลังทำอะไร
๑				
๒				
๓				
๔				

1) บิดา มารดา 2) ผู้ปกครอง 3) พี่น้อง 4) ผู้ขอกู้ยืม



51. ข้อใดเหมาะสมที่จะเป็นชื่อผังมโนภาพ
    1) วิวัฒนาการของภาษา
    2) องค์ประกอบของภาษา
    3) ความหมายของภาษา
    4) ลักษณะสำคัญของภาษา

52. ข้อใด**ไม่**ปรากฏในผังมโนภาพข้างต้น
    1) ภาษามีระบบ
    2) ภาษามีความงดงาม
    3) ภาษาแสดงเอกลักษณ์
    4) ภาษามีการเปลี่ยนแปลง

53. ข้อใดใช้คำศัพท์ในการประชุม**ไม่**ถูกต้อง
    1) ประธานขอให้ผู้ช่วยเลขานุการนับคะแนนเสียงจากสมาชิกที่ลงมติด้วยวิธีการยกมือ
    2) ประธานขอให้ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 12/2549 หลังจากมีการแก้ไขแล้ว
    3) ประธานสรุปญัตติของที่ประชุมว่าให้เลื่อนการจัดทัศนศึกษาออกไปอีก 2 เดือน
    4) ในระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง ประธานขอให้เหรัญญิกชี้แจงรายรับ-รายจ่ายของการจัดงานปีใหม่ที่ผ่านมา

54. ในการประชุม เหตุการณ์ใด**ไม่**ถูกต้อง
    1) ประธานกล่าวเปิดการประชุมคณะกรรมการจัดงานวันเด็ก มีผู้มาประชุม 5 คน จากจำนวนกรรมการทั้งหมด 8 คน
    2) รองประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบว่าวันนี้ประธานป่วยกระทันหัน ดังนั้นรองประธานจะทำหน้าที่แทนประธาน ในครั้งนี้
    3) ในการประชุมมีผู้สังเกตการณ์หลายคนที่เสนอความคิดที่น่าสนใจเกี่ยวกับกิจกรรมในวันงาน
    4) ประธานกำลังให้ที่ประชุมลงมติเรื่องกิจกรรมในงานวันลอยกระทงหลังจากมีกรรมการออกจากห้องประชุมไปจนเหลือผู้เข้าประชุมเพียง 6 คน จากกรรมการ 9 คน

55. ข้อใดมีทั้ง**ข้อเท็จจริง**และ**ข้อคิดเห็น**
    1) กำลังสงครามครั้งนี้ ดูทียิ่งยวดกวดขัน
       พรุ่งนี้น่าที่จะโรมรัน พระทรงธรรม์จงทราบฝ่าธุลี
    2) สมเด็จพระบิดาให้หาพี่ ใช้แต่ครั้งนี้นั้นหาไม่
       ถึงสองครั้งพี่ขัดรับสั่งไว้ ยังมิได้บอกเจ้าให้แจ้งการ
    3) อันระเด่นมนตรีกุเรปัน ก็ขัดข้องเคืองกันเป็นข้อใหญ่
       ไปอยู่เมืองหมันหยากว่าปีไป ที่ไหนจะยกพลมา
    4) แม้นมิยกพลไกรไปช่วย ถึงเราม้วยก็อย่ามาดูผี
       อย่าดูทั้งเปลวอัคคี แต่วันนี้ขาดกันจนบรรลัย

56. ข้อใดมีนัยเป็นคำถาม

1) อันความรักของแม่มิแปรผัน รักใครทันเทียบค่าหาที่ไหน
2) อันความกรุณาปรานี จะมีใครบังคับก็หาไม่
3) อันหญิงหนึ่งชายสองแม้ต้องใจ ก็หาไม่ควรข้องของรักใคร
4) อันหญิงชายหมายรักสมัครสมาน เจ้าจงขานจะเลือกเขาหรือเราแน่

57. ข้อใด**ไม่**มีความหมายโดยนัย

1) เด็กๆ ฝึกใช้มือขวาเขียนหนังสือ
2) มือขวาของสมศักดิ์มีแผลเป็นบนหลังมือ
3) คนส่วนมากก็ใช้มือขวาทำงานที่สำคัญเสมอ
4) ผู้อำนวยการใช้มือขวาของเขาทำงานชิ้นนี้

58. ข้อใดสื่อความหมายนัยตรง

1) คนที่เข้าตามตรอกออกตามประตูย่อมปลอดภัยเสมอ
2) งานช้างสุรินทร์ปีนี้เป็นงานช้างจริงๆ ช้างก็มาก คนชมก็มาก
3) เรือลำนี้ขึ้นคานแล้ว เพราะเจ้าของใช้เรือที่เพิ่งต่อมาใหม่แทน
4) บรรดาเพื่อนๆ มักมาล้มทับเขา ทำให้เขาไม่สามารถตั้งตัวได้

59. ข้อใดที่อนุมาน**ไม่ได้**จากข้อความต่อไปนี้

ตั้งแต่ลูกๆ ของสมศรีสามารถทำงานเลี้ยงตัวเองได้ เธอก็เลิกทำกิจการรับซื้อของเก่า และไปเข้าวัดฝึกนั่งสมาธิ

1) สมศรีเคยทำงานเลี้ยงดูลูกๆ
2) ลูกๆ ช่วยกันเลี้ยงดูสมศรี
3) สมศรีสนใจการนั่งสมาธิ
4) สมศรีเคยมีรายได้จากการซื้อขายของเก่า

60. ข้อใดที่อนุมาน**ไม่ได้**จากข้อความต่อไปนี้

น้องของชัยวัฒน์สอบเข้าได้คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเดียวกันกับเขา ซึ่งเกินความคาดหมายของทุกคนในครอบครัว

1) ชัยวัฒน์มีน้องชาย
2) น้องของชัยวัฒน์เรียนไม่เก่งมาก
3) ชัยวัฒน์เรียนในระดับอุดมศึกษา
4) คนในครอบครัวไม่คิดว่าน้องจะสามารถสอบเข้าเรียนคณะแพทยศาสตร์ได้

61. วิธีการอนุมานในข้อใด**ต่าง**กับข้ออื่น

1) นักเรียนคนนั้นอาจสอบตก เขาฟังคำอธิบายไม่ทัน เข้าเรียนก็สาย
2) คนมาชมการแสดงมากเกินความคาดหมายจนเกิดความแออัด อาจมีคนเป็นลมได้
3) ผู้ปกครองกับครูประจำชั้นร่วมมือกันดูแลบุตรหลานดีเช่นนี้ นักเรียนคงมีผลการเรียนดีขึ้น
4) อาจารย์ที่ปรึกษาอธิบายวิธีทำแบบทดสอบเกือบชั่วโมง นักเรียนน่าจะเข้าใจได้แจ่มแจ้ง

62. ข้อใด**ไม่มี**เจตนาสอนโดยตรง

1) อันวาจาคารมคมกว่ามีด จะใช้กรีดควรยั้งอย่าพลั้งเผลอ
2) อันเพชรดีมีค่าราคายิ่ง ส่งให้ลิงจะรู้ค่าราคาหรือ
3) อันความคิดวิทยาเหมือนอาวุธ ประเสริฐสุดซ่อนใส่เสียในฝัก
4) อันความรู้รู้กระจ่างแต่อย่างเดียว แต่ให้เชี่ยวชาญเถิดจะเกิดผล

63. ข้อใดแสดงพันธกิจของภาษา**ต่าง**กับข้ออื่น

1) รู้จักเพียงพอก่อสุขทุกเมื่อ
2) ทั้งนี้เริ่มมีผลแต่บัดนี้
3) ดูระเบียบการได้ที่นี่
4) เที่ยวบินนี้งดสูบบุหรี่

64. ข้อใดสะกด**ถูกต้อง**ทุกคำ

1) ศิลปวัตถุ กัลปาวสานต์ กุศลกรรมบท
2) ศิลปะปฏิบัติ กิจจะลักษณะ วิสัญญีแพทย์
3) ศิลปลักษณะ อิริยาบถ วิภัติปัจจัย
4) ศิลปะวิทยา กรรมวาจาจารย์ คริสตศักราช

65. ข้อใดมีคำที่สะกด**ถูก**สลับกับคำที่สะกด**ผิด**

1) กระทง กะเถิบ กระโถน กระถาง
2) เสียงกริ่ง เมาก่ำ เกรียวกราว ฟันกราม
3) ยิงกราด เกรี้ยวกาด หยาบกร้าน ยืนกราน
4) กระพริบตา ใบกระเพรา กะทัดรัด กระเทย

66. เสียงวรรณยุกต์ข้อใด**ต่าง**กับข้ออื่น

1) ทรงธรรมล้ำมะนุษ-
2) ฤทธิรุทมหาศาล
3) บำเพ็ญพะลีการ
4) ทุกอย่างงามตามวิสัย

67. ข้อใดมีจำนวนเสียงพยัญชนะต้นเดี่ยวน้อยที่สุดโดย**ไม่**นับเสียงซ้ำ

1) สุดสายตาข้าเห็นเป็นทุ่งเวิ้ง
2) ในโลกนี้มีอะไรเป็นไทยแท้
3) ของไทยแน่นั้นหรือคือภาษา
4) ชลล้นเจิ่งแผ่นดินหมองร้องครวญคร่ำ

68. พยางค์ท้ายข้อใดมีเสียงสระตรงกับพยางค์ที่ขีดเส้นใต้ “จรา**จร** จลา**จล**”

1) ถนน ถนอม
2) ขนอน โขนง
3) ฉลอง ฉงน
4) สนม สนน

69. ข้อใดมีเสียงพยัญชนะท้ายน้อยที่สุดโดย**ไม่**นับเสียงซ้ำ

1) จงจำไว้ว่าอนาคตที่สดใสต้องเริ่มต้นเดี๋ยวนี้
2) จงมองหาโอกาสที่ซ่อนอยู่ในอุปสรรคที่เผชิญ
3) จงจำไว้ว่าคำพูดที่อ่อนหวานช่วยสมานใจได้ดี
4) จงวางดินสอกับกระดาษโน้ตไว้ข้างโทรศัพท์ทุกเครื่อง

70. เสียงของคำในข้อใด**ต่าง**กับข้ออื่น

1) หลบหลีก
2) รับรอง
3) ปกปิด
4) นัดแนะ

71. ข้อใดมีคำนาม

1) วางยา วางเบ็ด
2) หมดเปลือก หมดตัว
3) กลับใจ กลับคำ
4) จับจาก จากพราก

72. ข้อใดเป็นคำกริยาทุกคำ

1) กล้ำกลืน กำสรด เถลิง
2) กัลบก แถลง ขมา

73. ข้อใด**ไม่มี**คำบุพบท
    1) เขากลับถึงบ้านได้เพราะโชค
    2) อุทกภัยครั้งนี้ทำความเสียหายเกือบทั่วประเทศ
    3) ความอ่อนน้อมเป็นคุณสมบัติของคนดี
    4) ขอเชิญพุทธศาสนิกชนร่วมทำบุญ ณ วัดกลาง

74. ประโยคต่อไปนี้ละคำในหมวดใด “มะม่วงนี้เพิ่งหล่นจากต้นเมื่อเช้า”
    1) วิสามานยนาม 2) สกรรมกริยา 3) ลักษณนาม 4) สันธาน

75. คำในข้อใดสามารถอ่านต่อเนื่องกันเป็นคำคูใหม่ที่มีความหมายได้ทุกคำ
    1) รังวัดใจดีปลีกล้วยแขกเต้า 2) แก้วตาน้ำใจหายใจดำเสีย
    3) บัตรเชิญชวนชมชื่นใจรื่นรมย์ 4) รายเรียงร้อยกรองน้ำข้าวแป้งฝุ่น

76. คำในข้อใดที่สลับตำแหน่งแล้ว**ไม่**เป็นคำประสม
    1) อย่าใจร้อนเพราะจะร้อนใจในภายหลัง 2) แม่บ้านไปทำงานที่บ้านแม่ทุกๆ วัน
    3) ฉันใจหายจนหายใจไม่ทั่วท้อง 4) เขาดีใจจนตัวลอยที่น้ำมันลอยตัว

77. ข้อใดมีอักษรนำ**มาก**ที่สุด
    1) เปรียบปราชญ์ปรีชาญาณ เกิดอยู่ ไหนนา
    2) สองพี่คิดเองอ้า อย่าได้ถามเผือ
    3) จึงตรัสประภาษปราศรัย มาในป่าไม้ใบหนา
    4) พังพลายหลายหมู่ซร้อง ในเถื่อนท้องร้องระงม

78. ข้อใด**ไม่มี**เสียงอักษรควบไม่แท้
    1) ผู้สมัครรับเลือกตั้งกำลังกล่าวปราศรัยหาเสียง
    2) เศรษฐีใจบุญบริจาคเงินช่วยเหลือเด็กกำพร้า
    3) การตัดไม้ทำลายป่าเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ
    4) จันทรุปราคาเป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งของธรรมชาติ

79. ข้อใดเป็นคำซ้อนทุกคำ
    1) ลอดลายมังกร สิงห์สาราสัตว์ น้ำท่า 2) โมโหโกรธา ดั้งเดิม ปางก่อน
    3) เสกสรร เก็บงำ บาปบุญคุณโทษ 4) วิชาความรู้ ข้าวปลาอาหาร แม่ไม้มวยไทย

80. ข้อใดมีคำที่สลับคำแล้ว**ไม่**เป็นคำซ้อน
    1) ปนปลอม ยียวน 2) ร่อนเร่ เลือนราง 3) ทนทาน โลมเล้า 4) กลับกลอก ลอกเลียน

81. ข้อใดใช้เครื่องหมาย**ไม่ถูกต้อง**
    1) คัมภีรภาพ (คำพีระพาบ) ความลึกซึ้ง
    2) “ไวตาแลค” ผลิตภัณฑ์เสริมแคลเซียมและวิตามินดีสำหรับเด็ก

3) ผู้สนใจส่งใบสั่งซื้อสินค้ามาได้ที่ตู้ ป.ณ. 1555 จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
4) เปิดสอนหลักสูตรธุรกิจความงาม สนใจสมัครเรียนได้ทุกวัน โทรฯ 02-9225555

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 82-83

การพัฒนาคน พัฒนาสังคม ไม่มีทางได้ผลจริงถ้าทอดทิ้งฐานของการพัฒนา คือ มโนกรรมเป็นอันว่าอารยธรรมปัจจุบันที่มีตะวันตกเป็นตัวแทนนี้เจริญมาด้วยแนวคิดพื้นฐาน คือความมุ่งหมายเพื่อพิชิตธรรมชาติแต่ปัจจุบันตะวันตกกลับติเตียนแนวคิดนี้ ซึ่งเป็นแนวคิดของบรรพบุรุษของตนเอง

82. ข้อความนี้มีคำสมาสกี่คำ
1) 3 คำ 2) 4 คำ 3) 5 คำ 4) 6 คำ

83. ข้อความนี้มีคำซ้อนกี่คำ
1) 2 คำ 2) 3 คำ 3) 4 คำ 4) 5 คำ

84. ข้อใด**ไม่**ต้องใช้ไม้ยมก
1) อาจารย์เรียกนักเรียนเป็นคนคนไป 2) เขาว่าจะไปแต่ไปไปก็ลืมจึงเพลินทำอย่างอื่น
3) ผู้จัดการให้เตรียมห้องห้องนี้ไว้รับรองแขก 4) ฉันนั่งนั่งนอนนอนอยู่ที่บ้านจนรู้สึกเบื่อ

85. ข้อใดใช้คำ**ผิด**ความหมาย
1) ประชาชนบริจาคเงินร่วมกองทุนการกุศล 2) ชายหนุ่มกำลังสอดส่ายสายตาหาคนรัก
3) เกิดอุบัทวเหตุมีคนเสียชีวิตจำนวนมาก 4) พระภิกษุสมชายได้ลาสิกขาบทเมื่อเดือนที่แล้ว

86. ข้อใดมีข้อบกพร่อง**ต่าง**กับข้ออื่น
1) อิสรภาพก็ตกเป็นของเขาในที่สุด 2) เรื่องนี้ดูยังไงก็ยังไม่ค่อยเข้าใจ
3) มีผู้คนมารวมกันเยอะแยะเลย 4) อย่าลืมนะวันพรุ่งนี้เชิญไปงานด้วยกัน

87. ข้อใดมีความหมายบอกเฉพาะจำนวน
1) เบญจเพส 2) เบญจพรรณ 3) เบญจางคประดิษฐ์ 4) เบญจรงค์

88. ประโยคข้อใด**ไม่**มีข้อบกพร่อง
1) บุคคลควรมีมารยาทในการสื่อสาร 2) เมื่อสองสหายมาพบกัน ความดีใจก็เกิดขึ้น
3) ข้อสอบชุดนี้ไม่ยากที่จะทำความเข้าใจเลย 4) รัฐบาลบรรลุข้อตกลงในการเจรจากับเพื่อนบ้าน

89. ประโยคใด**ไม่**กระชับ
1) สภาพเศรษฐกิจโดยภาพรวมจะขยายตัวไปในทิศทางเดียวกัน
2) ทุกคนควรช่วยป้องกันภัยต่างๆ ได้แก่ อัคคีภัย โจรภัย และอุทกภัย
3) สนามกอล์ฟรุกล้ำเขตพื้นที่ป่า และแย่งน้ำจากแหล่งชลประทาน

90. ในข้อความนี้มีประโยคที่สมบูรณ์กี่ประโยค
พิธีกระทำสัตย์สาบานต่อกษัตริย์นี้ เป็นพิธีของศาสนาพราหมณ์ที่ได้เข้าไปมีบทบาทอยู่ในราชสำนัก ของกษัตริย์รัฐสังคมทาสของสมัยนครหลวง

1) 1 ประโยค 2) 2 ประโยค 3) 3 ประโยค 4) 4 ประโยค

91. การเขียนประกาศในข้อใด**ไม่**ชัดเจน

1) ให้เช่าอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น 2 คูหา หน้าสนามบินสุวรรณภูมิ สนใจติดต่อที่นี่ 086-2325544
2) มหาวิทยาลัยจะใช้ระเบียบว่าด้วยค่าหน่วยกิตใหม่สำหรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป
3) พบกระเป๋าสตางค์ในรถแท็กซี่ฟ้าแดงทะเบียน ยน 1245 กรุงเทพมหานคร ผู้ใดเป็นเจ้าของ ติดต่อ 086-2325544
4) รับซื้อของโบราณ ของสะสมมีค่าทุกอย่าง เหล้าฝรั่ง งาช้าง และเครื่องเงิน ติดต่อ 086-2325544

92. ข้อใดเป็นภาษาแบบแผน

1) คุณก็รู้ดีว่าเราต้องร่วมมือกัน 2) เขาก็เป็นคนมีน้ำใจคนหนึ่งทีเดียว
3) ข้าราชการต้องปฏิบัติตามคำสั่งเจ้านาย 4) บรรดาชายและหญิงล้วนอุทิศตนเพื่อสังคม

93. สำนวนใดมีความหมายว่าเป็นศัตรู

1) ลิ้นกับฟัน 2) เกลือจิ้มเกลือ 3) ขมิ้นกับปูน 4) ขิงก็รา ข่าก็แรง

94. สำนวนในข้อใดมีแนวคิดในทำนองเดียวกัน

1) ปากหวานก้นเปรี้ยว, ปากว่าตาขยิบ
2) ลูกไม้หล่นไม่ไกลต้น, ดูช้างให้ดูหาง ดูนางให้ดูแม่
3) พบไม้งามเมื่อขวานบิ่น, เรือล่มเมื่อจอด ตาบอดเมื่อแก่
4) ชีปล่อยปลาแห้ง, เกลียดตัวกินไข่ เกลียดปลาไหลกินน้ำแกง

95. ข้อใดมีคำที่**ไม่ใช่**คำราชาศัพท์

1) ทอดพระเนตร ที่ประทับ รับประทาน 2) ลาดพระบาท บ้วนพระโอษฐ์ เครื่องต้น
3) ฉลองพระองค์ ทรงกีฬา ทรงธรรม 4) พระยอด พระพิมพ์ พระแท่น

96. เลือกข้อที่**ถูกต้อง**เพื่อเติมลงในช่องว่าง
พระเจ้าหลานเธอยังทรงพระเยาว์ จึง.....

1) ไม่โปรดที่จะประทับนิ่งนานๆ 2) ทรงไม่โปรดที่จะประทับนิ่งนานๆ
3) ไม่ทรงโปรดที่จะประทับนิ่งนานๆ 4) ทรงไม่โปรดที่จะทรงประทับนิ่งนานๆ

97. ข้อใดเป็นคำสมาสทุกคำ

1) เสกสรร ทันตกรรม โลกหล้า 2) เจตจำนง อนันตคุณ ราชดำริ
3) อริยสงฆ์ วรรณคดี สามเวท 4) เจตภูต ปางบรรพ์ ทิวาราตรี

98. ข้อใดมีคำสนธิ

1) สุบินนิมิต สัมมาวาจา คิลานเภสัช
2) นภาดล โสตวิเวก ประชาบดี
3) นิลุบล สรรพสามิต มโนภาพ
4) วิทยาสาร ปัญญาคุณ วจีวิภาค

99. ข้อความต่อไปนี้ใส่เครื่องหมายได้กี่แห่ง

เขามีรายได้จากการขายของเล็กน้อยในกรุงเทพ เดือนหนึ่งมีเงินรายได้ไม่ต่ำกว่า 10000 บาท จากการขายผลไม้หลายชนิด เช่น มะม่วง แตงโม ฝรั่ง

1) 4 แห่ง
2) 5 แห่ง
3) 6 แห่ง
4) 7 แห่ง

100. ข้อใดเป็นคำไวพจน์ของคำว่า “**สุนทรี**”

1) วิโรจน์ ชัชวาล
2) ดำเกิง จรัส
3) พิลาส ลำยอง
4) สุขุมาล พจมาน

เฉลย !!!

ข้อสอบวิชาภาษาไทย ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาภาษาไทย

ข้อที่ 1 ตอบ 2) 2 แห่ง

อธิบาย ก่อนอื่นต้องเข้าใจก่อนว่า อุปลักษณ์ คืออะไรนะน้อง อุปลักษณ์นั้น เป็นการเปรียบเทียบรูปแบบหนึ่ง โดยเปรียบ **สิ่งหนึ่ง เป็น สิ่งหนึ่ง** โดยจะมีคำที่พบบ่อยๆ คือคำว่า **เป็น** และ **คือ** แต่ต้องระวังนะ! อย่างประโยค เช่น **ฉันเป็นคน** ถึงจะมีคำว่า เป็น อยู่ แต่ก็ไม่ใช่การเปรียบเทียบ ยกเว้นเสียแต่ น้องจะไม่ใช่คน อิอิ =) ตัวอย่างที่เป็นอุปลักษณ์ ก็อย่าง **เธอเป็นแก้วตาดวงใจของฉัน** อันนี้ล่ะใช่ เพราะจริงๆ แล้ว เธอไม่ได้แปะอยู่ในเบ้าตา หรือว่าฝังตัวอยู่ในทรวงอกของเรานี่ แต่เราเปรียบว่า เธอน่ะ สำคัญกับเรามากเหมือนแก้วตาดวงใจ พอเข้าใจใช่ไหม?

อะแฮ่มๆ ถ้าข้อสอบออกแบบนี้ ก็คงจะธรรมดาเกินไป (คิดดูสิ ข้อสอบคัดเลือกเด็กทั้งประเทศเลยนะ!) อุปลักษณ์ยังมีอีกรูปแบบหนึ่ง คือ ละคำว่า เป็น,คือ ไว้ กลายเป็นคำสองคำวางติดกันเฉยๆ โดย เอาคำข้างหลัง มาเปรียบเทียบกับคำข้างหน้า งงไหมล่ะ? เอาตัวอย่างไปดูเลยดีกว่า

เพชรน้ำค้างค้างหล่นบน**พรมหญ้า**

เพชรน้ำค้าง ก็เป็นอุปลักษณ์แบบหนึ่ง เปรียบ น้ำค้างเป็นเพชร เหมือนกับ พรมหญ้า ที่เปรียบ หญ้าเป็นพรม นั่นเอง! พอเข้าใจไหมเอ่ย?

พอเข้าใจประเด็นแล้ว ก็ลองมาดูข้อสอบกันดีกว่า ในข้อสอบ เราจะเห็นวรรคที่ว่า

หยาดย้อย**พลอยน้ำค้าง**แววววาว

นั่นล่ะ! พลอยน้ำค้าง เป็นอุปลักษณ์นั่นเอง

นอกจากนี้ยังพบอุปลักษณ์ตรง นาฬิกาแก้ว ด้วย นาฬิกามีความหมายถึงเวลา ส่วนแก้วมีความหมายถึงสิ่งที่มีค่า ดังนั้นอุปลัษณ์ส่วนนี้จึงเป็นการเปรียบ เวลาเป็นสิ่งที่มีค่า

ข้อ 2 ตอบ 3) อธิพจน์

อธิบาย หลังจากหรรษากับ อุปลักษณ์ กันไปแล้ว เรามาเริงร่ากับโวหารภาพพจน์อื่นๆกันดีกว่า ในข้อนี้ มีตั้ง 4 อย่างแน่ะ น้องรู้จักโวหารภาพพจน์ทั้ง 4 นี้ไหมเอ่ย?

อุปมา อันนี้เป็นที่นิยมสุดๆ อุปมาเป็นการเปรียบเทียบว่า **สิ่งหนึ่ง เหมือน สิ่งหนึ่ง** โดยใช้คำต่างๆ อย่าง เหมือน คล้าย ดุจ ดัง เพียง พ่าง ฯลฯ มาช่วย ยกตัวอย่างเช่น **เธอหน้าตาเหมือนนกปากห่างเลยนะ**

บุคคลวัต บางคนว่าเป็นอันเดียวกับ บุคคลาธิษฐาน (อ่านว่า ทิด-ถาน) เอาเป็นว่า มันคือการที่ **สิ่งไม่มีชีวิต มีกิริยาอาการเหมือนมีชีวิต** หรือ **สิ่งที่ไม่ใช่มนุษย์ มีกิริยาอาการเหมือนมนุษย์** งงมั้ยเอ่ย? ยกตัวอย่างเช่น **เมฆขาวกระพือปีก** หรือ **ชมพู่พูดจาเสียดแทงหัวใจ** เป็นต้น

อธิพจน์ อันนี้คือการ กล่าวเกินจริงนั่นเอง (ตรงข้ามกับ อวพจน์ คือการ กล่าวน้อยกว่าจริง) ยกตัวอย่างเช่น **ถึงโลกมนุษย์จะถึงกาลอวสาน แต่ฉันขอยืนกรานว่า จะรักเพียงเธอผู้เดียว**

สัทพจน์ อันนี้คือการ เลียนเสียงธรรมชาติ สังเกตง่ายๆ น้อง ถ้ามันมีคำแปลกๆ ที่น้องพอจะเดาได้ว่า มันเป็นเสียงนู่นเสียงนี่ นั่นก็คือสัทพจน์แล้วล่ะ ยกตัวอย่างเช่น **ช้างน้อยส่งเสียงดังแปร๋น ๆ อยู่ใกล้ ๆถนนสีลม**

ทีนี้ ก็พอจะเข้าใจกันบ้างแล้วนะ? เรามาลองดูโจทย์กันดีกว่า ว่าในกลอนนี้ ไม่พบโวหารภาพพจน์ชนิดใด !

อุปมา พบเกลื่อนกลาดไปหมดเลยน้อง ทั้ง **ราวท้าแก้วแหวนแดนดิน, สายธารดั่งนาฬิกาแก้ว** มีคำว่า ราว, ดั่ง ช่วยบอกด้วย หากันเจอไหมเอ่ย?

บุคคลวัต อันนี้ก็เกลื่อนกลาดอีกเช่นกัน แทบจะทุกวรรคเลย ตั้งแต่วรรคแรกที่ว่า **ลดาดินติณชาติหลับใหล** แล้วก็วรรคสุดท้ายที่ว่า **กลิ้งกระแสสินธุ์แข่งเวลา**

สัทพจน์ เห็นไหม คำว่า **จ๊อกจ๊อก** นั่นล่ะ! เป็นเสียงของน้ำที่ไหลผ่านก้อนหินนั่นเอง ส่วนคำว่า แว่วแว่ว นั่นไม่ใช่การเลียนเสียงธรรมชาตินะ

ทีนี้ เราก็รู้แล้ว! ว่าในโจทย์ ไม่มีการ กล่าวเกินจริง นั่นเอง! ทำกันได้ใช่ไหมล่ะ?

ข้อ 3 ตอบ 3) ถึงบางขันขันหทัยไว้กับน้อง แต่ก็ต้องพรากมามันน่าขัน

อธิบาย โจทย์ถามว่า คำที่ขีดเส้นใต้ ข้อใดมีความหมายมากที่สุด เราลองมาในตัวเลือกแต่ละข้อกันดีกว่านะ

ข้อที่ 1 คางเบือนเบือนหน้ามา ไม่งามเท่าเจ้าเบือนชาย

(ความหมายที่หนึ่ง) เบือนแรก มาจากคำว่า คางเบือน เป็นชื่อปลา

(ความหมายที่สอง) เบือนที่สอง และสาม หมายถึง หันหน้าหนี

ข้อที่ 2 นางนวลนวลน่ารัก ไม่นวลพักตร์เท่าทรามสงวน

(ความหมายที่หนึ่ง) นวลแรก มาจากคำว่า นางนวล เป็นชื่อนก

(ความหมายที่สอง) นวลที่สอง และสาม หมายถึง งามผุดผ่อง

ข้อที่ 3 ถึงบางขันขันหทัยไว้กับน้อง แต่ก็ต้องพรากมามันน่าขัน

(ความหมายที่หนึ่ง) ขันแรก มาจากคำว่า บางขัน เป็นชื่อสถานที่

(ความหมายที่สอง) ขันที่สอง หมายถึง ทำให้ตึงแน่น

(ความหมายที่สาม) ขันที่สาม หมายถึง น่าหัวเราะ

ข้อที่ 4 สายหยุดหยุดกลิ่นสิ้นแล้วหรือรักเธอคือสายหยุดเมื่อยามสาย

(ความหมายที่หนึ่ง) หยุดแรก และหยุดที่สาม มาจากคำว่า สายหยุด เป็นชื่อดอกไม้

(ความหมายที่สอง) หยุดที่สอง หมายถึง ชะงัก

แค่นี้ก็รู้แล้วใช่ไหม ว่าต้องตอบข้อไหน =)

แถมให้อีกนิด คำว่า ขัน จริงๆ แล้วในพจนานุกรมมีตั้ง 5 ความหมายเลยนะ ตั้งแต่ ขันน้ำ, ขันชะเนาะ, ไก่ขัน, ขบขัน แล้วก็เป็นชื่อต้นไม้ด้วย (ไม่นับคำว่าขัน ในคำมูลอื่นๆ อย่างขันติ, ขันที ฯลฯ นะ)

ข้อ 4 ตอบ 3) หางไก่ว่ายแหวกว่าย หางไก่คล้ายไม่มีหงอน

อธิบาย โจทย์ถามว่า เนื้อหาของการเปรียบเทียบข้อใด ที่แตกต่างจากข้ออื่น เราก็ลองมาดูทีละข้อกันเลยดีกว่า ว่าแต่ละข้อ เนื้อหาของการเปรียบเทียบนั้นๆ คืออะไร

ข้อที่ 1 นวลจันทร์เป็นนวลจริง เจ้างามพริ้งยิ่งนวลปลา

เป็นการเปรียบเทียบความงดงามของ**สตรี** และปลา

ข้อที่ 2 แก้มช้ำช้ำใครต้อง อันแก้มน้องช้ำเพราะชม

เป็นการเปรียบเทียบรูปร่างของ**สตรี** และปลา

ข้อที่ 3 หางไก่ว่ายแหวกว่าย หางไก่คล้ายไม่มีหงอน

เป็นการเปรียบเทียบระหว่าง **ปลาหางไก่ กับ หงอนของไก่**

ข้อที่ 4 เนื้ออ่อนอ่อนแต่ชื่อ เนื้อน้องฤาอ่อนทั้งกาย

เป็นการเปรียบเทียบลักษณะของ**สตรี** และปลา

เห็นไหมว่า ข้อ 1, 2 และ 4 เป็นการเปรียบเทียบ **สตรี** กับ **ปลา** ทั้งสิ้น แต่ข้อสาม เป็นการเปรียบว่า **ปลาหางไก่ ไม่มีหงอนเหมือนกับไก่**

ข้อ 5 ตอบ 4) ทั้งรัศมีพระสุริโยทัยส่องอยู่ราง ๆ ขึ้นเรืองฟ้า เสียงชะนีเหนี่ยวไม้ให้หาละห้อยโหย

อธิบาย โจทย์ถามว่า ข้อใดแสดงอารมณ์สะเทือนใจมากที่สุด เราก็ต้องมาลองแปลความหมายของแต่ละข้อกันดูก่อน

ข้อที่ 1 ลมพัด และเสียงแมลงร้อง อันนี้ ไม่สะเทือนใจ สักนิดเดียว

ข้อที่ 2 ทางสองข้าง มีสิ่งต่าง ๆมากั้น แถมยังใกล้จะมืดแล้ว อันนี้ ก็ไม่สะเทือนใจสักนิด

ข้อที่ 3 ต้นหว้าใหญ่ใกล้ ๆ กับอาราม กิ่งก้านสวยงาม ใบอ่อน ๆขึ้นเป็นชั้น ๆ

ข้อที่ 4 แสงอาทิตย์ส่องราง ๆ มีเสียงของชะนีกระโจนไปตามกิ่งไม้ ร้องโหยหาด้วยอารมณ์ละห้อยจิต อันนี้ ดูเหมือนจะสะเทือนใจที่สุดแล้ว แต่หลักการที่พี่ว่าน่าจะใช้ได้ผลดี คือ จับ**คำสำคัญ** ในแต่ละข้อให้ได้ ว่าคำไหน มันอ่านแล้วรู้สึกแฝงไปด้วยอารมณ์สะเทือนใจมากที่สุด ซึ่งในข้อนี้ คือคำว่า **ละห้อย** นั่นเอง

ข้อ 6 ตอบ 1) พระพายรำเพยพัดมาฉิวเฉื่อย เรไรระรี่เรื่อยร้องอยู่หริ่ง ๆ

อธิบาย อันที่จริงข้อนี้ พี่อยากบอกว่า สัมผัสสระภายในวรรค **โดยส่วนมาก** แล้วมันจะมีหมดทุกบทกลอน ที่เขายกมาเป็นตัวอย่างล่ะ ดังนั้น เวลาน้องเจอข้อสอบที่ถามว่า **จากคำประพันธ์ข้างต้น ข้อใดกล่าวผิด** แล้วจะมีตัวเลือก อย่าง มีการใช้อุปลักษณ์โวหาร, มีคำอัพภาส หรือไม่มีสัมผัสสระภายใน อย่างนี้ ก็ลองตรวจสอบเรื่อง สัมผัสสระก่อนละกัน เพราะจะดูได้ง่ายที่สุด

ส่วนข้อนี้ ใจจริงแล้ว พี่ว่า มันมีอยู่ทุกข้อนั่นแล่ะ แต่ถ้าให้เลือกตอบ ก็คงต้องตอบข้อ 1

ข้อ 1 พระพายรำเพยพัดมาฉิวเฉื่อย เรไรระรี่เรื่อยร้องอยู่**หริ่งหริ่ง**

ข้อ 2 ทั้งสองข้างเป็นโขดเขินขอบ**คัน**ขึ้น**กั้น**ไว้ ทั้งเวลาก็เย็นลง**ไร**ไร**จะ**ค่ำแล้ว

ข้อ 3 ต้นหว้า**ใหญ่ใกล้**อาราม งามด้วยกิ่งก้านประกวดกัน ใบช**อุ่ม**ประ**ชุม**ช่อเป็นฉัตรชั้น

ข้อ 4 ทั้ง**รัศมีพระ**สุริโยทัยส่องอยู่**รางราง**ขึ้นเรืองฟ้า เสียงชะนีเหนี่ยว**ไม้ให้**หาละห้อยโหย

ถ้าอย่างนี้ เราก็ต้องคิดเองเออเองว่า คำที่ซ้ำกัน ไม่นับเป็น สัมผัสสระ ดังนั้น จึงตอบข้อ 1 ที่มีแต่คำซ้ำ ในคณะที่ข้ออื่น ๆ มีสัมผัสสระภายในวรรค (ตามที่ทำตัวหนาเอาไว้)

ข้อ 7 ตอบ 4) อันคดอื่นหมื่นคดกำหนดแน่ เว้นเสียแต่ใจมนุษย์สุดกำหนด

อธิบาย ข้อ 1 – 3 เป็นการใช้พรรณนาโวหารทั่วไป

ข้อ 4 มีความหมายในเชิงสอนแฝงอยู่ด้วย

ข้อ 8 ตอบ 2) วสันตดิลกฉันท์

อธิบาย ฉันท์ เป็นคำประพันธ์ร้อยกรองประเภทหนึ่ง ที่มีการบังคับเรื่องของคำ ครุ-ลหุ ดังนั้นจึงค่อนข้างเคร่งเกี่ยวกับจำนวนคำในแต่ละวรรคมาก โดยฉันท์แต่ละชนิด ก็จะมีรูปแบบแตกต่างกันไป ซึ่งเป็นหน้าที่ของน้อง ที่จะต้องจำ อิอิ (โดยส่วนตัวแล้ว พี่คิดว่าจำเป็นตัวฉันท์ไปเลย จะง่ายกว่าจำเป็นรูปแบบนะ)

ภุชงคประยาตฉันท์

(ลหุ)(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ครุ)**(ครุ)**(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)**

(ลหุ)(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)(ครุ)

ชะโดดุกกระดี่โดด สลาดโลดยะหยอยหยอย
กระเพื่อมน้ำพระพร่ำพรอย กระฉอกฉานกระฉ่อนชล

(อิลราชคำฉันท์)

วสันตดิลกฉันท์

(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)(ลหุ)(ลหุ)(ลหุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ลหุ)**(ครุ)**(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)**

(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)(ลหุ)(ลหุ)(ลหุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ลหุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)(ครุ)

ราตรีกลีกลพิโรธ หฤโหดคระหึ่มลม
มืดตื้อกระพือพิรุณพรม และ ฤ เราจะแยแส

(ราตรี)

อินทรวิเชียรฉันท์

(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ลหุ)**(ครุ)**(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)**

(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ลหุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)(ครุ)

สายัณห์ตะวันยาม ขณะข้ามทิฆัมพร

เข้าภาคนภาตอน ทิศะตกก็ร่ำไร

(ณ หาดทรายชายทะเลแห่งหนึ่ง)

สัททุลวิกกีฬิตฉันท์

(ครุ)(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ลหุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)(ลหุ)(ลหุ)(ลหุ)**(ครุ)**

(ครุ)(ครุ)(ลหุ)(ครุ)**(ครุ)** (ลหุ)(ครุ)

ข้าขอน้อมสิระแทบพระบาทวรประมุข

ทรงเกื้อและกูลสุข สยาม

(แต่งเอง)

ข้อ 9 ตอบ 3) ทะเลยามเดือนหงาย

อธิบาย จากโจทย์ จะมีศัพท์ที่ช่วยเราอยู่ 2 คำ คือ ศศิ ซึ่งแปลว่า ดวงจันทร์ และคำว่า สมุทร ซึ่งแปลว่า ท้องทะเล ดังนั้น เราจึงสามารถคาดการณ์ได้ว่า เนื้อความของโจทย์ กล่าวถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับดวงจันทร์ และท้องทะเล

จากการคาดการณ์นี้ สอดคล้องกับข้อที่ 3 มากที่สุด ซึ่งมีทั้งคำว่า ทะเล และคำว่า เดือนหงาย ซึ่งหมายถึง คืนที่ดวงจันทร์ส่องสว่าง

ในขณะที่ข้ออื่นๆ มีเนื้อความที่ไม่ครอบคลุมเท่าข้อที่ 3 ดังนั้น คำตอบข้อที่ 3 จึงเป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลมากที่สุด

ข้อ 10 ตอบ 4) คำหนักหาได้ว่าให้เคืองไม่

อธิบาย เป็นคำกราบบังคมทูลของนางวันทองต่อสมเด็จพระพันวษา ซึ่งกราบทูลว่าตั้งแต่นางแต่งงานกับขุนช้างมา ขุนช้างหาได้กล่าวว่าให้นางโกรธเคืองแต่อย่างใด

ข้อ 11 ตอบ 3) อันตัวน้องมลทินหาสิ้นไม่

อธิบาย จะเห็นว่า ข้อสาม นางวันทองจะขอความเห็นใจ เนื่องจากนางจะถูกผู้คนครหานินทา ส่วนข้ออื่นๆนางวันทองกล่าวด้วยน้ำเสียงตัดพ้อ น้อยเนื้อ ต่ำใจ ทั้งๆที่นางรักขุนแผนมาก แต่ขุนแผนหาได้เหลียวแล

ข้อ 12 ตอบ 2) คะเนนับย่ำยามได้สามคราา

อธิบาย ข้อ 1), 3) และ 4) เป็นการสะท้อนความเชื่อในเรื่องไสยศาสตร์ (เสก, สะกด, สะเดาะ) เรื่องขุนช้างขุนแผนจะสอดแทรกเรื่องราวเกี่ยวกับไสยศาสตร์และการทำเสน่ห์ไว้

ข้อ 13 ตอบ 4) กวีทรงสร้างตัวละครและฉากสอดคล้องกับวัฒนธรรมของอินเดีย

อธิบาย คำประกาศของวรรณคดีสโมสร เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2467 ได้ประกาศถึงข้อดีเด่นของเรื่องนี้ไว้ว่า “เป็นหนังสือแต่งดี เพราะทรงพระราชดำริใช้คำฉันท์เป็นบทละครพูดอันเป็นของแปลกในกระบวนวรรณคดี และแต่งได้โดยยาก ยังไม่เคยมีกวีคนใดได้พยายามแต่งมาก่อน ในทางภาษา ซึ่งทรงปรุงชื่อตัวละครและภูมิประเทศถูกต้องตามยุคแห่งภารตวรรษอันจำนงให้เป็นตัวเรื่อง นับว่ารูปเรื่องปรุงดี จะแต่งได้แต่ด้วยพระปรีชาญาณและสุตาญาณอันกว้างขวาง “

ข้อ 14 ตอบ 4) คำตอบของนางฟังเสมือนยอกย้อนและไม่มีชีวิตจิตใจ

อธิบาย เรื่องวรรณคดีนี่น้องต้องอ่านให้พอจำได้ด้วยนะ เรื่องนี้สุเทษณ์ไม่พอใจที่คำตอบของนางดูยอกย้อนและไม่มีชีวิตจิตใจ ซึ่งในเรื่อง จะมีคำว่า “ดังนี้จะยวน” และ “พูดกับหุ่นยนต์” ถ้าน้องจำได้ มันจะเป็นตอนที่เป็นกลอนพูดสลับกันไปมาโดยคำพูดที่นางมัทนานั้นก็จะฟังดูคล้ายคำพูดของสุเทษณ์ที่พูดไปก่อนหน้าเพียงแค่เปลี่ยนแปลงบางคำและสลับตำแหน่งของคำเท่านั้น

ข้อ 15 ตอบ 2) ถึงท่าเรือลงเรือไม่แรมหยุด ก็เร็วรุดตั้งหน้ามาหาสมร

อธิบาย โจทย์ถามว่า ข้อไหนสื่อความรู้สึกต่างจากข้ออื่น ก็ลองอ่านดู พบว่าข้อ 1, 3 และ 4 เป็นบทที่บรรยายรำพันความเศร้าโศกที่ต้องจากนางอันเป็นที่รักมา เป็นการสื่อความรู้สึกเศร้าเสียใจ ในขณะที่ข้อ 2 เป็นการบรรยายเหตุการณ์ ว่ากวีเร่งรีบมาหานางอันเป็นที่รัก ประมาณว่าอีกนิดก็จะได้พบหน้าแล้ว เป็นความรู้สึกตื่นเต้นดีใจเร่งรีบมากกว่า เพราะฉะนั้น ข้อ 2 จึงเป็นคำตอบที่ถูกต้องนั่นเอง

ข้อ 16 ตอบ 2) กวนอูแสดงความดีใจที่โจโฉมอบม้าเซ็กเธาว์ให้

อธิบาย เมื่อโจโฉให้ม้าเซ็กเธาว์แก่กวนอู กวนอูดีใจมาก แล้วบอกว่า หากรู้ว่าเล่าปี่อยู่ที่ใดก็จะขี่ม้าตัวนี้ซึ่งมีกำลังดีมากไปหาเล่าปี่ทันที เมื่อมันเป็นถึงขนาดนี้แล้ว โจโฉ จึงมั่นใจว่า ไม่สามารถผูกใจกวนอูไว้ได้อย่างแน่นอน

ข้อ 17 ตอบ 2) ต้องการให้กวนอูสวามิภักดิ์ต่อตน

อธิบาย โจโฉต้องการให้กวนอูมาสวามิภักดิ์ต่อตน จึงวางแผนต่างๆมากมาย หนึ่งในนั้นก็คือ การให้กวนอู อาศัยร่วมเรือนเดียวกับภรรยาของเล่าปี่ เพื่อให้ กวนอู และเล่าปี่ผิดใจกัน

ข้อ 18 ตอบ 4) ไม่มีความสามารถในอาชีพอื่น ชีวิตจึงไม่มีแก่นสาร

อธิบาย กล่าวถึงชีวิตของเสมียนที่รับราชการบางคนในสมัยก่อน ถึงแม้จะทำงานได้ดีเพียงใดสักวัน เขาก็ต้องถูกคัดออก แล้วเมื่อถูกคัดออก เขาก็ทำอะไรอย่างอื่นไม่เป็น เนื่องจากเรียนมาแค่ความรู้ทางด้านนี้เท่านั้น จึงไม่สามารถประกอบอาชีพอย่างอื่นเลี้ยงตัวได้

ข้อ 19 ตอบ 1) ข้าราชการผู้น้อย

อธิบาย อย่างที่ได้กล่าวไปในข้อที่แล้ว เสมียนคือคนที่รับราชการ ซึ่งทำงานอยู่ในออฟฟิศ ไม่ใช่พนักงานออฟฟิศนะน้อง เพราะเมื่อก่อนการรับราชการเป็นค่านิยมที่คนไทยเชื่อกันมากว่าเป็นงานที่สบายและมีหน้ามีตา ทำให้คนแห่แหนเข้ามาเรียนเพื่อรับราชการกันมาก และทิ้งอาชีพเกษตรกรในท้องถิ่นของตน

ข้อ 20 ตอบ 4) ไม่รับรู้ในขณะจุติมาปฏิสนธิ ขณะอยู่ในครรภ์มารดา และเวลาถือกำเนิด

อธิบาย เนื้อความในไตรภูมิพระร่วง ตอน มนุสสภูมิ ได้กล่าวถึงการที่มนุษย์เราจะถือกำเนิดใน 3 ระยะเวลา คือ ขณะจุติมาปฏิสนธิ ขณะอยู่ในครรภ์มารดา และในเวลาถือกำเนิด ซึ่งจะไม่รับรู้ได้เลยในช่วง 3 ระยะเวลานี้ ซึ่งในพระราชนิพนธ์เรื่องนี้ใช้คำว่า “หลง” ซึ่งในตอนมนุสสภูมินี้ ยังเน้นย้ำให้เห็นว่ากว่าจะคลอดและมีชีวิตอยู่รอดนั้นลำบากหนักหนา ดังนั้นเมื่อเกิดมาชีวิตรอดปลอดภัยดีแล้ว ควรเร่งสร้างผลบุญ ทำความดีเอาไว้เพื่อให้ผลบุญที่ทำนั้นส่งให้ได้ไปเกิดในชาติภพที่ดีอีกครั้ง

ข้อ 21 ตอบ 3) ผู้สดับฟังไตรภูมิพระร่วงควรพยายามทำตนให้หลุดพ้นจากการเวียนว่ายตายเกิด

อธิบาย ไตรภูมิพระร่วงเป็นวรรณคดีแต่งขึ้นเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจในเรื่องความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งในโลก ล้วนเป็นอนิจจัง เมื่อมีชีวิตอยู่ควรเร่งกระทำบุญ เพื่อให้หลุดพ้นจากสังสารวัฏ และบรรลุนิพพานที่ประเสริฐกว่าสมบัติใด ๆ อันมีอยู่ในโลกทั้งสาม สังเกตได้จากคำว่า “สงสาร” ก็คือ สังสารวัฏ หมายถึง การเวียนว่ายตายเกิดอยู่ในภพภูมิต่างๆ ของสัตว์โลกด้วยอำนาจกิเลส กรรม วิบาก หมุนวนอยู่เช่นนั้นตราบเท่าที่ยังตัดกิเลส กรรม วิบากไม่ได้

ข้อ 22 ตอบ 2) ให้เคารพครูพักและครูเรียนซึ่งเป็นผู้สอนวิชาให้แก่ตน

อธิบาย คำว่า “ครูพัก” หมายถึง ครูพักลักจำ หมายถึง วิชาความรู้ที่เราจดจำหรือแอบเรียนรู้มาจากผู้อื่นมิใช่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้โดยตรง ส่วน “ครูเรียน” หมายถึง ครูที่เป็นผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้โดยตรงโดยไม่ว่าจะได้เรียนรู้มาจากวิธีใดก็ตามล้วนแล้วแต่ต้องเคารพครูผู้สอนทั้งสิ้น

ข้อ 23 ตอบ 2) ไข้

อธิบาย คำว่า “อ่อน” และ “แก่” ในบทประพันธ์นี้ก็คือ ไข้ คือ เมื่อเริ่มเป็นไข้นั้นสามารถรักษาให้หายได้ง่าย หากปล่อยทิ้งไว้จนลุกลามจะยิ่งรักษาได้ยากขึ้น

ข้อ 24 ตอบ 2) ความไม่ซื่อสัตย์

อธิบาย เป็นตอนที่พระเวสสันดรแกล้งกล่าวตำหนิพระนางมัทรีว่า ไปหลงละเลิงในป่าอยู่นานจนกลับมาอาศรมผิดเวลา คงเพราะไปคบชู้กับชายอื่นในป่า เมื่อได้ชายอื่นแล้วจึงลืมพระเวสสันดร เหมือนกับได้หน้าแล้วลืมหลัง ซึ่งเหตุผลจริงๆ ที่ทำแบบนี้ก็เพื่อเบี่ยงเบนความสนใจของนางมัทรีจากความเป็นห่วงลูกทั้งสองคน ซึ่งพระเวสสันดรได้ยกให้ชูชกไปแล้วตอนที่นางมัทรีไปหาผลไม้ในป่า

ข้อ 25 ตอบ 1) มูลเหตุของเรื่องมาจากชวา

อธิบาย บทละครเรื่องอิเหนามีมาแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา มีนางข้าหลวงชาวยะวอ (ภาษาชวา) เล่าเรื่องถวายเจ้าฟ้าหญิงกุณฑลและเจ้าฟ้าหญิงมงกุฎ จากนั้นจึงนำเค้าเรื่องมาแต่งเป็นบทละคร คือ ดาหลัง และอิเหนา

ข้อ 26 ตอบ 3) นางจินตะหรา อิเหนา ท้าวกุเรปัน อิเหนา อิเหนา ท้าวดาหา อิเหนา ท้าวดาหา

อธิบาย เหตุการณ์ในบทประพันธ์ทั้งหมดเป็นการกล่าวถึงศึกที่มาติดกรุงดาหาในครั้งนี้ เนื่องจากท้าวดาหาลงความเห็นและตัดพ้อต่อว่าว่า เกิดเหตุทั้งหมดเพราะอิเหนาซึ่งเป็นโอรสของท้าวกุเรปัน ผู้ซึ่งเป็นพี่ชาย(พระเชษฐา)ของท้าวดาหา ไม่ยอมอภิเษกกับนางบุษบา พระธิดาของพระองค์ เพราะอิเหนารักอยู่กับนางจินตะหรา ธิดาท้าวหมันหยา ทำให้ท้าว ดาหา โกรธจึงประชดด้วยการยกนางบุษบาให้จรกา ซึ่งหลังจากนั้นวิหยาสะกำที่ได้เห็นรูปนางบุษบาจึงจะมาขอแต่งงานกับนาง แต่ว่าช้ากว่าจรกา จึงทำให้วิหยาสะกำประกาศสงครามเพื่อชิงตัวนางบุษบาท้าวดาหา จึงต้องทำการเรียกตัวเหล่าโอรสของกษัตริย์วงศ์อสัญแดหวามาช่วย ซึ่งท้าวดาหาก็ยังบ่นด้วยว่าขนาดอิเหนาโดนผู้เป็นพ่อเรียกตัวตั้งหลายครั้งก็ยังไม่ยอมกลับและไม่เกรงกลัวผู้เป็นพ่อเลย เพราะมัวแต่หลงใหลนางจินตะหราอยู่

ข้อ 27 ตอบ 4) พม่าต้องเสื่อมสลายเพราะไม่มีผู้ปกครองที่เข้มแข็งที่สามารถปกป้องตนได้

อธิบาย ในบาทสุดท้ายของโคลงสี่สุภาพที่ว่า “เหตุบ่มีมือผู้ อื่นต้านทานเข็ญ” นั้นหมายความถึงการที่แผ่นดินพม่าจะต้องล่มสลายลงเพราะไม่มีใครจะมาต่อสู้เพื่อต่อต้านศัตรูที่มารุกรานได้ เนื่องจากพระมหาอุปราชนั้นรู้ตัวว่าอาจจะต้องตายเลยกลัวว่าจะไม่มีใครคอยปกครองแผ่นดินมอญต่อไป

ในวรรณคดีเรื่องลิลิตตะเลงพ่าย นั้นเป็นการทำสงครามระหว่างไทยกับพม่า แต่เนื่องจากพม่าได้เกณฑ์ไพร่พลซึ่งเป็นชาวมอญ หรือที่เรียกว่า “ตะเลง” มาเป็นจำนวนมาก จึงเป็นที่มาของชื่อเรื่องนี้

ข้อ 28 ตอบ 3) พระภิกษุ

อธิบาย คำว่า “เอารส” เป็นคำแผลงมาจากคำว่า “โอรส” ส่วนคำว่า “ทศพล” (ผู้มีกำลังสิบ)หมายถึงพระพุทธเจ้า ดังนั้น “เอารสทศพล” แปลได้ว่า โอรสของพระพุทธเจ้า ในที่นี้จึงหมายถึงพระภิกษุ ผู้เป็นผู้สืบทอดพระพุทธศาสนา และเพราะคำประพันธ์ที่ยกมานี้เป็นตอนหนึ่งจากบทสวดสรรเสริญพระสังฆคุณ

ข้อ 29 ตอบ 3) ความสามัคคี

อธิบาย คำประพันธ์นี้มาจากเรื่อง “สามัคคีเภทคำฉันท์” ผู้ประพันธ์ คือ ชิต บุรทัต เน้นให้เห็นโทษของการแตกความสามัคคี และสรุปในตอนท้ายเรื่องให้คนมีความสามัคคี เพราะความสามัคคีนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าต่อไป

ข้อ 30 ตอบ 1) ชาดก

อธิบาย ธรรมาธรรมะสงคราม มีที่มาจากชาดกในพระพุทธศาสนาที่มีชื่อว่า ธรรมชาดก เอกทศนิบาต ให้คติสอนใจว่าธรรมะย่อมชนะอธรรม

ข้อ 31 ตอบ 2) ใจเป็นต้นเหตุแห่งกรรม

อธิบาย จากข้อความที่ว่า “เพราะใจต้องก่อขึ้นก่อนจึงจะออกมาทางกาย ทางวาจา เพราะฉะนั้นความคิดนั้นแหละจึงเป็นตัวก่อกรรมที่สำคัญ” ตรงนี้จะตีความได้ว่า ใจคือความคิด และความคิดก็คือตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดกรรม

ข้อ 32 ตอบ 2) ใช้เหตุผล

อธิบาย น้องจะเห็นการใช้คำเชื่อม เพราะ เพราะฉะนั้น ฉะนั้น ซึ่งเป็นคำสันธานบอกเหตุและผลอยู่อย่างชัดเจนในบทความนี้ ตัวอย่างเช่น “**เพราะ**ใจต้องก่อขึ้นก่อนจึงจะออกมาทางกาย ทางวาจา **เพราะฉะนั้น**ความคิดนั้นแหละจึงเป็นตัวก่อกรรมที่สำคัญ” ส่วนข้ออื่นนั้นไม่ปรากฏอยู่ในบทความนี้เลย

ข้อ 33 ตอบ 4) การขยายเนื้อเรื่องพร้อมทั้งตัวอย่าง

อธิบาย ข้อนี้ชัดๆ เลยน้อง มีการยกตัวอย่างอย่างชัดเจน สังเกตจากคำว่า เช่น ส่วนที่บอกว่าเป็นการนำเข้าเรื่องให้น้องสังเกตจากคำว่าจึง ตรงประโยคเริ่มที่บอกว่า “การรู้ความจริงของธรรมชาติจึง...” แปลว่ามันไม่ใช่การนำเรื่องแน่ๆ และที่บอกว่าเป็นการสรุปและการแสดงรายละเอียดนั้นไม่มีให้เห็นเลยในบทความนี้

ข้อ 34 ตอบ 3) การใช้ประโยชน์จากความจริงของธรรมชาติ

อธิบาย บทความเขาก็กล่าวอยู่แล้วว่า “เมื่อค้นพบแล้วก็นำเอากฎธรรมชาติบางส่วนนั้นมาใช้ทำอะไรต่างๆ ได้” ซึ่งจะแปลได้อีกความหมายหนึ่งว่าการใช้ประโยชน์จากธรรมชาตินั่นแหละ

ข้อ 35 ตอบ 2) กิริยาวาจาเป็นสิ่งสำคัญ

อธิบาย โคลงบทนี้จะแปลตามบาทได้ว่า ก้านบัวบอกความตื้นลึกของแม่น้ำได้ มารยาทก็สามารถบอกถึงสันดานและเชื้อชาติได้ คำพูดก็บอกถึงวุฒิภาวะความฉลาดหรือโง่เขลาของคนได้ ในขณะที่หญ้าที่แห้งเหี่ยวก็บอกได้ว่าดินตรงนั้นมันไม่ดีแค่ไหน ดังนั้นสิ่งที่เขาต้องการจะสอนก็อยู่ตรงบาทที่ 2 คือให้เรารู้จักการเป็นคนมีกิริยามารยาทที่สุภาพเรียบร้อย

ข้อ 36 ตอบ 2) เป็นบรรยายโวหาร

อธิบาย ในข้อนี้มีการนิยามศัพท์ตั้งแต่ไม่กี่คำแรกเลย ซึ่งเห็นได้ชัดมาก จากที่ว่า “ความยุติธรรม คือ...” นอกจากนั้นแล้วบทความนี้ยังมีการโน้มน้าวใจให้ผู้อ่านมีความยุติธรรมแก่เพื่อนมนุษย์ด้วยกัน จากตรงที่ว่า “อันที่จริงความยุติธรรมเป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนจะต้องมีให้แก่กัน” ส่วนคำสำคัญนั้นก็เห็นชัดๆ เลยว่าคือคำว่า ความยุติธรรม เนื่องจากมีการใช้คำนี้บ่อยมากๆ

ส่วนบรรยายโวหารมักจะใช้กับตอนที่เราต้องการเล่าเรื่องว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร มีอะไรเกิดขึ้นบ้างมากกว่า

ข้อ 37 ตอบ 3) การตัดสินมีทั้งฝ่ายสมหวังและผิดหวัง

อธิบาย จากโจทย์จะแปลได้ว่า ในการตัดสิน(ในกระแสแห่งยุติธรรมา) ไม่มีทางที่จะทำให้คนทั้งสองฝ่ายสมหวังดังใจได้ เพราะมันต้องมีคนผิดกับคนถูก แล้วก็ไม่มีใครอยากเป็นคนผิดทั้งนั้น ถึงแม้ว่าจะตัดสินว่าผิดทั้งคู่ แต่ส่วนใหญ่คนมันก็ไม่ชอบใจอยู่ดีนั่นแหละน้อง

ข้อ 38 ตอบ 3) นิสัยนำไปสู่พฤติกรรม

อธิบาย กลอนนี้พี่คิดว่าเกือบทุกคนคงเคยได้ยินกันมานักต่อนักแล้ว มันก็บอกอยู่ชัดๆ เลยว่าแต่ละคนที่มีนิสัยอย่างไรก็มักจะปฏิบัติตัวอย่างที่ตนเองเป็น

ข้อ 39 ตอบ 2) จิตสำนึกและความประพฤติยากที่จะแก้

อธิบาย โคลงบทนี้แปลได้ว่า คนเราในตอนเกิดมานั้นก็คล้ายๆ กัน อาจจะต่างเพศ ต่างเชื้อชาติ ก็สามารถที่จะเรียนรู้ให้เท่าทันกันได้ แต่ทว่านิสัยสันดานของการทำดีชั่วนั้นแก้ยาก ดังนั้นโคลงนี้จึงเน้นมากที่สุดตรงที่ต้องการจะบอกว่า จิตสำนึกและความประพฤติยากที่จะแก้

ข้อ 40 ตอบ 4) เส้นทางการเดินทางจากบุรีรัมย์ไปยังอุบลราชธานี

อธิบาย ข้อนี้อาจจะดูยากเล็กน้อย แต่ขอให้น้องสังเกตคำว่า สู่ เลาะเลียบ เข้า มันเป็นคำกริยาที่แสดงถึงการเดินทางว่าจากไหนไปถึงไหนแล้ว จึงควรตอบข้อ 4 มากที่สุด

ข้อนี้อาจต้องใช้ความรู้ทางสังคมเล็กน้อยด้วย ข้อที่บอกว่าจังหวัดสำคัญในภาคอีสานนั้นก็ไม่น่าใช่ เพราะขอนแก่นกับนครราชสีมาก็ไม่มี แถมบทกลอนก็ดูไม่ค่อยเน้นในเรื่องนี้เท่าไรด้วย ข้อสถานที่ท่องเที่ยวพี่ว่ามันควรจะเขียนให้เด่นให้มากและให้ชัดเจนกว่านี้นะ และข้อที่บอกว่าจังหวัดที่มีอาณาเขตติดกันก็ไม่ใช่เลยน้อง ไปเปิดแผนที่ได้เลย มุกดาหารไม่ติดกับจังหวัดอื่นๆ เลย

ข้อ 41 ตอบ 3) พึงมีมารยาทเมื่อได้รับความอนุเคราะห์

อธิบาย ข้อนี้ก็ใช้สามัญสำนึกตอบได้เลยน้อง มีที่ไหนกันแค่ถามนู่นถามนี่นิดหน่อยก็คิดเป็นเงิน สังเกตจากข้อความข้างล่างก็ยิ่งชัดเลยน้อง เขาบอกว่าน้องไม่จำเป็นต้องจ่ายเงินเมื่อน้องขอบคุณเขา แสดงให้เห็นว่าเขาต้องการจะบอกว่าเราควรมีมารยาทเมื่อได้รับการช่วยเหลือการที่คนอื่นทำอะไรให้เราถึงแม้ว่ามันจะเล็กๆ น้อยๆ ก็ตาม เราก็ควรกล่าวขอบคุณเขา

ข้อ 42 ตอบ 1) ใครบ้างที่อยู่ค้ำฟ้า

อธิบาย ข้อที่ 2 3 และ 4 เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบอย่างเห็นได้ชัด แต่ว่าข้อ 1 คำว่า ใคร ไม่ได้ถูกใช้เพื่อนำมาเป็นคำถาม แต่เป็นการบอกว่า ไม่มีใครที่สามารถอยู่ค้ำฟ้าได้

ข้อ 43 ตอบ 3) ให้เจ้าไปสวัสดีมีชัย อย่าเจ็บไข้เดินทางไปกลางป่า

อธิบาย ข้อนี้พี่ๆ ก็อภิปรายกันนานพอดู สรุปแล้ว ข้อ 3 น่าจะเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพราะสังเกตจากข้ออื่นๆ พอจะอนุมานได้ว่า เป็นการกล่าวในงานแต่งงาน มีจุดประสงค์ คือ อำนวยพรให้คู่บ่าวสาว ในขณะที่ข้อ 3 เป็นการกล่าวถึงการเดินทางไกล

ในขณะที่คำตอบที่พวกพี่คิดกันว่า น่าจะถูกอีกข้อหนึ่ง คือ ข้อ 2 เพราะ มันอาจจะไม่ใช่การกล่าวอำนวยพร เหมือนข้ออื่นๆ

จงกล่อมเกลี้ยงเลี้ยงกันให้ยืนยง กว่าจะปลงชีวิตชีวาลัย

แปลว่า จงอยู่ด้วยกันช่วยเหลือกันต่อไปนานๆ จนกว่าชีวิตจะหาไม่

อาจเป็นการสั่งเสีย (พ่อตาใกล้ตาย), หรือการ ฝากฝัง กัน โดยไม่ใช่การอวยพรนั่นเอง

ข้อ 44 ตอบ 2) พรรณนา และอุปมา

อธิบาย บรรยายโวหาร ใช้เมื่อต้องการเล่นเหตุการณ์ต่างๆ ว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้าง

อุปมาโวหาร ใช้เปรียบเทียบระหว่างสิ่งต่างๆ ว่าเหมือนหรือคล้ายคลึงกันอย่างไร มันจะมีคำว่า ดั่ง เหมือน ราวกับ เป็นต้น

พรรณนาโวหาร เป็นโวหารที่ใช้เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น มักมีคำขยายคำวิเศษณ์อยู่มาก

สาธกโวหาร เป็นโวหารในการยกตัวอย่าง มักจะมีคำว่า เช่น อาทิ เป็นต้น

ในข้อนี้สังเกตได้จากที่ผู้เขียนเขียนถึง ดอก**สีแดง**ของต้นหางนกยูง และ ในตัวของกะทิ**เบาโหวง** เป็นพรรณนาโวหาร ส่วนอุปมาโวหารก็ตรงที่ใช้คำว่า “เหมือน” จากข้อความ “รถเคลื่อนที่ไปข้างหน้า**เหมือน**ลอยไปในอากาศ” และ “ในตัวของกะทิเบาโหวง**เหมือน**กล่องเปล่า”

ข้อ 45 ตอบ 4) หยาดหยดพวงพุ่มระย้าจากคาคบ

อธิบาย นาฏการ หมายถึง การเคลื่อนไหว ข้อที่มีการเคลื่อนไหวก็มีเพียงข้อเดียวคือข้อ 4 จากคำที่ว่า **หยาดหยด** ซึ่งแปลว่าได้ พุ่มระย้าหยาดหยดจากคาคบ

ข้อ 1 บอกเฉยๆ ว่าดอกผีเสื้อ (ไม่ใช่ตัวผีเสื้อนะ) มีสีสันสวยสดงดงาม

ข้อ 2 และ ข้อ 3 ก็เห็นชัดๆ เลยว่าไม่มี

ข้อ 46 ตอบ 2) ภาษาเชิงปฏิพากย์

อธิบาย

พรรณนา	หมายถึง การบรรยายให้เห็นภาพ
ปฏิพากย์	หมายถึง คำที่มีความหมายขัดแย้งกัน
ไวพจน์	หมายถึง คำที่มีความหมายเหมือนกัน
อธิบาย	หมายถึง การให้รายละเอียดจนเกิดความเข้าใจที่ดีขึ้น

ข้อนี้จะเห็นได้ว่ามีคำที่มีความหมายขัดแย้งกันหลายคู่ เช่น ตายหนัก – ตายเบา, เขา – ขนนก, ล่าถอย – ฝ่านำ

ข้อ 47 ตอบ 2) ง ก ค ข

อธิบาย พี่ไม่รู้จะพูดยังไงดีอ่ะน้อง พี่ว่าข้อแบบนี้มันก็ต้องลองอ่านทุกตัวเลือกเลยอ่ะ แล้วดูว่าตัวเลือกไหนมันดูเหมาะสมที่สุด แต่อย่างข้อ ก และ ข นี้ ลองอ่านดูแล้วมันไม่น่าจะเป็นส่วนที่ขึ้นต้นได้เลย ก็ไม่ควรเลือกข้อที่มี ก หรือ ข เป็นตัวแรก ซึ่งถ้าเรียงลำดับถูกแล้วจะได้ว่า

"ในพระสุตตันตปิฎก พระพุทธเจ้าทรงปฏิเสธการมีอยู่ของอัตตา กล่าวคือทรงปฏิเสธว่า นอกจากขันธ์ 5 ที่จัดเป็นกายกับจิตของเราแล้ว ไม่มีสิ่งอื่นที่เป็นตัวตนของเราอยู่อีก"

ข้อ 48 ตอบ 4) ปริภาษา

อธิบาย ข้อนี้เป็นอวัจนภาษานะน้อง ซึ่งแต่ละประเภทตามตัวเลือกก็มีดังนี้

อาการภาษา หมายถึง อาการต่างๆ ที่สื่อออกมา มีตรงที่ว่า นั่งชันเข่า, แหงน, เดิน, เอื้อม

กาลภาษา หมายถึง สิ่งที่บอกได้ถึงเวลา มีตรงที่ว่า คืนนี้

สัมผัสภาษา หมายถึง การสัมผัส มีตรงที่ว่า เอื้อมมือมาลูบศีรษะเธอเบาๆ

ปริภาษา หมายถึง น้ำเสียง ซึ่งไม่ปรากฏในข้อนี้

ข้อ 49 ตอบ 3) ส่วนขยายของเรื่อง

อธิบาย จะสังเกตได้ว่าทั้งการเปิดเรื่อง และการสรุปเรื่องนั้น ข้อความนี้ไม่สามารถทำได้อย่างแน่นอนเนื่องจากไม่มีลักษณะหรือส่วนใดที่บ่งบอกเลยว่ามันคือการเปิดเรื่องหรือการสรุป ส่วนการเป็นประเด็นหลักของเรื่องก็ไม่ใช่ เนื่องจากข้อความนี้เป็นการขยายความคำว่า "สัญลักษณ์แบบแผนอยู่" สังเกตจากคำว่า **อาทิ**

ข้อ 50 ตอบ 3) พี่น้อง

อธิบาย ข้อนี้ก็ใช้เซนส์ตอบได้ มีที่ไหนกันน้อง บิดา มารดา มีช่องให้เติมตั้ง 3 – 4 คน ผู้ปกครองก็เหมือนกัน ปกติเขาก็มีกันแค่คนเดียว ส่วนผู้ขอกู้ยืมก็เช่นกัน มันเป็นการกู้ยืมเพื่อการศึกษา ถ้าจะยืมก็ต้องยืมของใครของมันสิ ยกโขยงมายืมกันอย่างนี้ได้อย่างไร

ข้อ 51 ตอบ 4) ลักษณะสำคัญของภาษา

อธิบาย ข้อนี้ไม่ได้บอกถึงวิวัฒนาการ ความหมาย หรือองค์ประกอบเลยแม้แต่น้อย แต่เขาพยายามจะบอกว่า การที่จะเป็นภาษาได้นั้น ต้องมีคุณสมบัติอะไรบ้าง ซึ่งได้แก่ มีโครงสร้าง มีชีวิต มีพลังในการงอกไม่รู้จบ และเป็นสัญลักษณ์ของหมู่ชน โดยที่กล่าวมานั้นคือลักษณะที่สำคัญของภาษาทั้งสิ้น

ข้อ 52 ตอบ 2) ภาษามีความงดงาม

อธิบาย ตรงนี้พี่ว่าแต่ละข้อนั้นสามารถนำไปแทนที่ข้อความข้างบนได้หมดยกเว้นข้อ 2

ข้อ 1 ภาษามีระบบ ก็คือตรงที่ว่า ภาษานั้นมีโครงสร้างอย่างไรบ้าง

ข้อ 3 ภาษาแสดงเอกลักษณ์ ก็ตรงที่ว่า ภาษาเป็นสัญลักษณ์ของหมู่ชน

ข้อ 4 ภาษามีการเปลี่ยนแปลง ก็ตรงที่ว่า ภาษามีชีวิตและภาษามีพลังในการงอกไม่รู้จบ

ข้อ 53 **ตอบ** **3) ประธานสรุปญัตติของที่ประชุมว่าให้เลื่อนการจัดทัศนศึกษาออกไปอีก 2 เดือน**

อธิบาย คำว่าสรุปญัตตินั้นใช้ไม่ได้ เพราะ ญัตติ หมายถึง **เรื่องที่นำเสนอต่อที่ประชุม** ถ้าจะใช้กับคำว่าสรุป ก็ควรจะเป็นคำว่า **มติ** หมายถึง ข้อสรุปของที่ประชุม ซึ่งก็คือ ญัตติ ที่ได้ผ่านการพิจารณาแล้วนั่นเอง

ข้อ 54 **ตอบ** **3) ในการประชุมมีผู้สังเกตการณ์หลายคนที่เสนอความคิดที่น่าสนใจเกี่ยวกับกิจกรรมในวันงาน**

อธิบาย ผู้สังเกตการณ์ก็คือคนที่มาดูเฉยๆ ไม่มีสิทธิ์ในการออกความคิดเห็นและลงคะแนนเสียงเลยนะน้อง จะมีก็แต่ผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นที่ทำได้

ข้อ 55 **ตอบ** **3) อันระเด่นมนตรีกุเรปัน ก็ขัดข้องเคืองกันเป็นข้อใหญ่**
ไปอยู่เมืองหมันหยากว่าปีไป ที่ไหนจะยกพลมา

อธิบาย ข้อ 3 จะมีข้อเท็จจริงที่ท้าวกะหมังกุหนิงพูดก็คือ ตรงที่ว่า อิเหนาก็ทะเลาะกับบิดาอยู่และได้ไปอยู่เมืองหมันหยาปีกว่าแล้ว ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง ส่วนที่ว่า ที่ไหนจะยกพลมา เป็นการคาดคะเนว่ายังไงๆ อิเหนาก็ไม่ยกพลมาแน่นอน

ข้อ 1 เป็นการคาดคะเนแต่เพียงอย่างเดียว สังเกตได้จากคำว่า **น่าที่จะ**

ข้อ 2 เป็นข้อเท็จจริง

ข้อ 4 เป็นข้อเท็จจริง

ข้อ 56 **ตอบ** **4) อันหญิงชายหมายรักสมัครสมาน เจ้าจงขานจะเลือกเขาหรือเราแน่**

อธิบาย เห็นได้ชัดเลยน้องข้อ 4 ตรงที่ว่า **จะเลือกเขาหรือเราแน่** เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบ

ข้อ 1 วลีที่ว่า หาที่ไหน ไม่ใช่คำถาม แปลโดยรวมได้ว่า ความรักของแม่นั้นหาที่ไหนเปรียบไม่ได้

ข้อ 2 วลีที่ว่า จะมีใครบังคับก็หาไม่ แปลว่า ไม่มีใครสามารถบังคับได้

ข้อ 3 วลีที่ว่า ไม่ควรข้องของรักใคร แปลว่า ไม่ควรไปยุ่งกับคนที่มีเจ้าของแล้ว

ข้อ 57 **ตอบ** **1) เด็กๆ ฝึกใช้มือขวาเขียนหนังสือ**

อธิบาย ความหมายโดยนัย หมายถึง ความหมายที่สามารถแปลได้อีกอย่างหนึ่ง ไม่ใช่ความหมายตรงๆ เช่น มือใหม่ หมายถึง เป็นคนที่กำลังอยู่ในขั้นฝึกหัดในการทำอะไรบางอย่าง

ข้อ 1 คำว่า “มือขวา” หมายความว่า มือข้างขวาจริงๆ ไม่มีความหมายเป็นอย่างอื่น

ข้อ 2 3 และ 4 มือขวา ในที่นี้ หมายถึง ลูกน้องหรือคนรับใช้ที่คุ้นเคยรู้ใจกันมากๆ น้องๆ คงเคยได้ยินในหนังหรือละครบ่อยๆ เป็นความหมายโดยนัย

ข้อ 58 ตอบ 3) เรือลำนี้ขึ้นคานแล้ว เพราะเจ้าของเรือใช้เรือที่เพิ่งต่อมาใหม่แทน

อธิบาย คำว่า "คาน" ในข้อนี้ หมายถึง คานสำหรับเรือจริงๆ เป็นความหมายโดยตรง ไม่ใช่ความหมายโดยนัยแต่อย่างใด แต่ถ้าน้องไม่รู้ก็สามารถตัดตัวเลือกเอาก็ได้ พี่ว่าไม่น่าจะยากนะ เพราะข้ออื่นพออ่านแล้วก็น่าจะเห็นได้ชัดเลยว่ามันมีคำที่มีความหมายโดยนัยทั้งนั้น

ข้อ 1 **เข้าตามตรอกออกตามประตู** หมายถึง ทำตามธรรมเนียมอย่างถูกต้อง ไม่ผิดแปลกไปจากคนอื่นเขา

ข้อ 2 ...เป็น**งานช้าง**จริงๆ ... หมายถึง งานที่จัดขึ้นอย่างใหญ่โต

ข้อ 4 **ล้มทับ** หมายถึง การที่เราไปซ้ำเติมผู้ที่ทำอะไรบางอย่างผิดพลาด คล้ายๆ กับ คนล้มแล้วเราเหยียบซ้ำอ่ะน้อง (แต่อันหลังนี่พี่ว่ามันแรงกว่าไปนิด)

ข้อ 59 ตอบ 2) ลูกๆ ช่วยกันเลี้ยงดูสมศรี

อธิบาย คำถามแบบนี้ของให้น้องตั้งสติ และอ่านข้อความให้ละเอียดนะ เพราะว่ามันไม่ยากมาก แต่มันชอบหลอก ทำให้หลายคนเสียคะแนนไปง่ายๆ เลย

ข้อ 1 เขาก็บอกแล้วว่า ตั้งแต่ลูกๆ ของสมศรีสามารถทำงานเลี้ยงตัวได้ สมศรีก็เลิกกิจการรับซื้อของเก่า ก็สามารถอนุมานได้ว่า เมื่อก่อนสมศรีเคยทำงานเลี้ยงลูกๆ

ข้อ 2 ข้อนี้ไม่มีข้อความตรงส่วนไหนจะสามารถอนุมานได้เลยว่า ลูกๆ ช่วยกันเลี้ยงดูสมศรีจริงๆ

ข้อ 3 สมศรีน่าจะสนใจการนั่งสมาธิจริงๆ ไม่อย่างนั้นเธอคงไม่ได้ไปเข้าวัดฝึกนั่งสมาธิหลังจากที่ตนเองเลิกทำกิจการรับซื้อของเก่าหรอก

ข้อ 4 ก็บอกกันอยู่ว่าเลิกทำกิจการรับซื้อของเก่าไปแล้ว ก็แปลว่าเมื่อก่อนสมศรีก็เคยมีรายได้จากการซื้อของเก่ามาก่อน

ข้อ 60 ตอบ 1) ชัยวัฒน์มีน้องชาย

อธิบาย โจทย์ข้อนี้ทำได้ดีมากๆ เลยน้อง ยิ่งเอามาไว้ข้อหลังๆ หลังจากที่น้องเริ่มล้าจากข้อแรกๆ มาแล้ว ข้อนี้แอบหลอกได้เนียนๆ สำหรับน้องที่มึนๆ และไม่มีสติ ดังนั้นจำไว้นะน้อง ตอนทำข้อสอบจงมีสติเสมอ

ข้อ 1 หลายคนจะอ่านข้อนี้แล้วข้ามไปเลยเพราะคิดว่ามันถูก แต่ไม่ใช่นะน้อง เขาบอกว่าชัยวัฒน์มีน้อง แต่ไม่ได้พูดสักคำหรือมีอะไรบอกใบ้ถึงเพศของน้องของเขาเลย หลายคนจึงคิดไปเองว่าชัยวัฒน์มีน้องชาย อาจจะเพราะได้ยินชื่อชัยวัฒน์ ประกอบกันที่บอกว่าสอบได้เกินความคาดหมายซึ่งแปลว่าน้องชัยวัฒน์เรียนไม่ค่อยดีนัก สามัญสำนึกของหลายๆ คนเลยยิ่งคิดไปใหญ่ว่าเป็นผู้ชาย

ข้อ 2 จากที่พี่บอกไปในข้อ 1 แล้วที่บอกว่า น้องเขาสอบได้เกินความคาดหมายของทุกคนในครอบครัว

ข้อ 3 ข้อความบอกว่า "ในมหาวิทยาลัยเดียวกับเขา" แปลว่าชัยวัฒน์เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัย ซึ่งก็ถือว่าอยู่ในระดับอุดมศึกษา"

ข้อ 4 ข้อนี้ยิ่งชัด ก็อย่างที่พี่เคยบอกไปนั่นแหล่ะ

ข้อ 61 ตอบ 1) นักเรียนคนนั้นอาจสอบตก เขาฟังคำอธิบายไม่ทัน เข้าเรียนก็สาย

อธิบาย วิธีการอนุมานในข้อ 1 จะเป็นการอนุมานจากผลลัพธ์ นะน้อง คือ เขาตั้งสมมุติฐานไว้ก่อนเลยว่า นักเรียนคนนั้นสอบตก โดยโยงเรื่องนี้ไปยังเหตุผล คือ ฟังคำอธิบายไม่ทัน และเข้าเรียนสาย ส่วนในข้ออื่นๆ จะเป็นการอนุมาน จากสาเหตุ ไปหาผลลัพธ์ คือ คนแออัด (สาเหตุ) --> มีคนเป็นลม (ผลลัพธ์), ครูกับผู้ปกครองช่วยกันดูแลบุตรหลาน (สาเหตุ) --> ผลการเรียนดีขึ้น (ผลลัพธ์) แล้วก็ อาจารย์อธิบายวิธีทำนาน (สาเหตุ) --> นักเรียนเข้าใจแจ่มแจ้ง (ผลลัพธ์) พอเข้าใจไหมเอ่ย

ข้อ 62 ตอบ 2) อันเพชรดีมีค่าราคายิ่ง ส่งให้ลิงจะรู้ค่าราคาหรือ

อธิบาย โจทย์ถามว่า ข้อใด ไม่มีเจตนาสอนโดยตรง น้องก็ต้องดูว่า ข้อไหน เขาสอนเราตรงๆ เลย ไม่ต้องเอามานั่งคิดนั่งนึกตามไป หรือ ข้อไหน เขาสอนเรา แล้วเป็นคำถามให้เราเก็บเอามาคิด ว่าแล้ว ก็ลองแปลแต่ละอันกันเลยดีกว่านะ

ข้อ 1 อันวาจาคารมคมกว่ามีด จะใช้กรีดควรยั้งอย่าพลั้งเผลอ

แปลว่า คำพูดของคนเราคมกว่าใบมีด เพราะฉะนั้น ก่อนจะพูดอะไรออกไปต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

ข้อ 2 อันเพชรดีมีค่าราคายิ่ง ส่งให้ลิงจะรู้ค่าราคาหรือ

แปลว่า เพชรน้ำงามมีราคาสูง ถ้าเรานำไปให้ลิง แล้วลิงจะรู้ถึงค่ามันหรืออย่างไร

ข้อ 3 อันความคิดวิทยาเหมือนอาวุธ ประเสริฐสุดซ่อนใส่เสียในฝัก

แปลว่า ความรู้ความคิดของเรา ก็เหมือนกับ อาวุธ ควรจะเก็บซ่อนเอาไว้ในฝัก

ข้อ 4 อันความรู้รู้กระจ่างแต่อย่างเดียว แต่ให้เชี่ยวชาญเถิดจะเกิดผล

แปลว่า มีความรู้อย่างเดียว ก็ไม่อาจสู้การมีความรู้คู่ความเชี่ยวชาญได้

น้องๆ จะพบว่า ในข้อ 2 มันเป็นคำถามเชิงวาทศิลป์ ไม่ได้สอนโดยตรง แต่ให้เราคิดตามมันแปลก ๆ จากข้ออื่นใช่มั้ยหละ เพราะฉะนั้น ตอบข้อนี้นี่แล

ข้อ 63 ตอบ 1) รู้จักเพียงพอก่อสุขทุกเมื่อ

อธิบาย ข้อนี้ก็ ปัญหาเยอะ เพราะ คำว่า พันธกิจของภาษา นั่นเอง

ถ้าน้องจำแนกพันธกิจของภาษา ว่ามี แสดงความเป็นปัจเจกบุคคล, ช่วยให้มนุษย์พัฒนา, กำหนดอนาคต, จรรโลงใจ ก็จะต้องตอบข้อ 1

เพราะ เป็นอันเดียวที่ จรรโลงใจ ในขณะที่ข้ออื่นๆ เป็น กำหนดอนาคต

แต่ถ้าน้องมองว่า มี แจ้งให้ทราบ, ถามให้ตอบ, บอกให้ทำ ก็จะตอบข้อ 4

เพราะ เที่ยวบินนี้งดสูบบุหรี่ เป็นการบอกให้ทำ ว่า ห้ามสูบบุหรี่ ในขณะที่ข้ออื่นๆ เป็นการแจ้งให้ทราบทั้งหมด

ซึ่งพวกพี่ได้อภิปรายกันแล้ว คิดว่า แนวโน้มความเป็นไปได้ น่าจะเป็นข้อ 1 มากกว่า

ข้อ 64 ตอบ 3) ศิลปะปฏิบัติ กิจจะลักษณะ วิสัญญีแพทย์

อธิบาย ข้อนี้ ถ้าน้องอาศัยหลักการที่ว่า คำสมาส (แปลจากหลังไปหน้า) ต้องอ่าน อะ กึ่งเสียง โดยไม่มีรูปวิสรรชนีย์ (ะ) ก็จะช่วยได้บ้างเหมือนกัน สำหรับ ข้ออื่นๆ คำที่ถูกต้องสะกดดังนี้

กัลปาวสานต์	ที่ถูกคือ	กัลปาวสาน
กุศลกรรมบท	ที่ถูกคือ	กุศลกรรมบถ

วิภัติปัจจัย	ที่ถูกคือ	วิภัตติปัจจัย
ศิลปะวิทยา	ที่ถูกคือ	ศิลปวิทยา
คริสตศักราช	ที่ถูกคือ	คริสต์ศักราช

ข้อ 65 ตอบ ไม่มีข้อถูก

อธิบาย ข้อนี้ไม่มีคำตอบล่ะ มาดูกันดีกว่า คำที่ผิดของแต่ละข้อคืออะไร

ข้อ 1	กระทง	กะเถิบ	กระโถน	กระถาง
		กะเถิบ	ที่ถูกคือ	กระเถิบ
	ลำดับเลยเป็น	ถูก ผิด	ถูก ถูก	
ข้อ 2	เสียงกริ่ง	เมาก่ำ	เกรียวกราว	ฟันกราม
		เมาก่ำ	ที่ถูกคือ	เมากร่ำ
	ลำดับเลยเป็น	ถูก ผิด	ถูก ถูก	
ข้อ 3	ยิงกราด	เกรี้ยวกาด	หยาบกร้าน	ยืนกราน
		เกรี้ยวกาด	ที่ถูกคือ	เกรี้ยวกราด
	ลำดับเลยเป็น	ถูก ผิด	ถูก ถูก	
ข้อ 4	กระพริบตา	ใบกระเพรา	กะทัดรัด	กระเทย
		กระพริบตา	ที่ถูกคือ	กะพริบตา
		ใบกระเพรา	ที่ถูกคือ	ใบกะเพรา
		กระเทย	ที่ถูกคือ	กะเทย
	ลำดับจึงเป็น	ผิด ผิด	ถูก ผิด	

ข้อ 66 ตอบ 4) ทุกอย่างงามตามวิสัย

อธิบาย โจทย์ถามว่า เสียงวรรณยุกต์ข้อใด ต่างจากข้ออื่น ก็ลองไล่เสียงดูตามข้อเลย จะได้ตามนี้นะ

ข้อ 1	ทรงธรรมล้ำมะนุษ-	สามัญ-สามัญ-ตรี-ตรี-ตรี	รวมมี 2 เสียง
ข้อ 2	ฤทธิรุทมหาศาล	ตรี-ตรี-ตรี-ตรี-จัตวา-จัตวา	รวมมี 2 เสียง
ข้อ 3	บำเพ็ญพะลีการ	สามัญ-สามัญ-ตรี-สามัญ-สามัญ	รวมมี 2 เสียง
ข้อ 4	ทุกอย่างงามตามวิสัย	ตรี-เอก-สามัญ-สามัญ-ตรี-จัตวา	รวมมี 4 เสียง

เพราะฉะนั้น จะเห็นว่าข้อที่ต่างจากพวก คือ ข้อ 4 นั่นเอง

ข้อ 67 ตอบ 3) ของไทยแน่นั้นหรือคือภาษา

อธิบาย อันนี้ก็ลองๆ ไล่เสียงไปเรื่อยๆ สบายใจ หลักสำคัญคือ อย่าลืมว่า เสียง ของ ส.เสือ กับ ซ.โซ่ ก็เป็นเสียงเดียวกันนะ (เสียง ข.ไข่ ค.ควาย อย่างนี้ด้วย อ่อ แต่อย่างคำว่า เล่า กับ เหล่า ถึงจะเป็น ล กับ หล แต่ก็เสียง /ล/ เหมือนกันนะ) แล้วก็ไม่นับเสียงควบนะ

ทีนี้ ก็ลองมาไล่ดูทีละข้อกันเลย

ข้อ 1	สุดสายตาข้าเห็นเป็นทุ่งเวิ้ง	มีเสียง /ส/, /ด/, /ค/, /ห/, /ป/, /ท/, /ว/
ข้อ 2	ในโลกนี้มีอะไรเป็นไทยแท้	มีเสียง /น/, /ล/, /ม/, /อ/, /ร/, /ป/, /ท/
ข้อ 3	ของไทยแน่นั้นหรือคือภาษา	มีเสียง /ข/, /ท/, /น/, /ร/, /พ/, /ส/
ข้อ 4	ชลล้นเจิ่งแผ่นดินหมองร้องครวญคร่ำ	มีเสียง /ช/, /ล/, /จ/, /พ/, /ด/, /ม/, /ร/

ข้อ 68 ตอบ 3) ฉลอง ฉงน

อธิบาย คำว่า จราจร อ่านว่า จะ-รา-จอน จึงเป็นเสียงสระ ออ, ส่วนคำว่า จราจล อ่านว่า จะ-รา-จน จึงเป็นเสียงสระ โอะ

ทีนี้ น้องก็มาดูในแต่ละข้อ กันเลย

ข้อ 1 ถนน (ถะ-หนน) สระ โอะ ถนอม (ถะ-หนอม) สระ ออ

ข้อ 2 ขนอน (ขะ-หนอน) สระ ออ โขนง (ขะ-โหนง) สระ โอ

ข้อ 3 ฉลอง (ฉะ-หลอง) สระ ออ ฉงน (ฉะ-หงน) สระ โอะ

ข้อ 4 สนม (สะ-หนม) สระ โอะ สนน (สะ-หนน) สระ โอะ

ข้อ 69 ตอบ 3) จงจำไว้ว่าคำพูดที่อ่อนหวานช่วยสมานใจได้ดี

อธิบาย โจทย์ใช้คำว่า เสียงพยัญชนะท้าย ถ้าเกิดจะใช้ศัพท์บ้านๆ หน่อย ก็เหมือนๆ กับ มาตราตัวสะกดนั่นล่ะ (พูดอย่างนี้แล้ว รู้สึกง่ายขึ้นบ้างมั้ย อิอิ)

ระวังไว้ด้วยว่า สระ อำ, ไอ, ใอ, เอา มีมาตราตัวสะกดด้วยนะ

เพราะ สระอำ คือ สระ อะ + ม

สระไอ, ใอ คือ สระ อะ + ย

สระ เอา คือ สระ อะ + ว

ข้อ 1 จงจำไว้ว่าอนาคตที่สดใสต้องเริ่มต้นเดี๋ยวนี้

มีแม่ กง, กม, เกย, กด, กน, เกอว

ข้อ 2 จงมองหาโอกาสที่ซ่อนอยู่ในอุปสรรคที่เผชิญ

มีแม่ กง, กด, กน, เกย, กบ, กก

ข้อ 3 จงจำไว้ว่าคำพูดที่อ่อนหวานช่วยสมานใจได้ดี

มีแม่ กง, กม, เกย, กด, กน,

ข้อ 4 จงวางดินสอกับกระดาษโน้ตไว้ข้างโทรศัพท์ทุกเครื่อง

มีแม่ กง, กน, กบ, กด, เกย, กก

ข้อ 70 ตอบ 2) รับรอง

อธิบาย ข้อนี้ปัญหาเยอะอีกแล้ว เพราะ เสียงของคำ ในแต่ละข้อ มีวิธีการแยกแยะได้หลายวิธี ในข้อนี้ พี่ยกมา 3 วิธี

1. เสียงวรรณยุกต์

ข้อ 1 หลบหลีก	เป็นเสียง เอก-เอก	เหมือนกัน
ข้อ 2 รับรอง	เป็นเสียง ตรี-สามัญ	ต่างกัน
ข้อ 3 ปกปิด	เป็นเสียง เอก-เอก	เหมือนกัน
ข้อ 4 นัดแนะ	เป็นเสียง ตรี-ตรี	เหมือนกัน

2. คำเป็นคำตาย

ข้อ 1 หลบหลีก	หลบ เป็น คำตาย	หลีก เป็น คำตาย
ข้อ 2 รับรอง	รับ เป็น คำตาย	รอง เป็น คำเป็น
ข้อ 3 ปกปิด	ปก เป็น คำตาย	ปิด เป็น คำตาย
ข้อ 4 นัดแนะ	นัด เป็น คำตาย	แนะ เป็น คำตาย

3. เสียงพยัญชนะท้าย

ข้อ 1 หลบหลีก มีเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 2 พยางค์

ข้อ 2 รับรอง มีเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 2 พยางค์
ข้อ 3 ปกปิด มีเสียงพยัญชนะท้ายทั้ง 2 พยางค์
ข้อ 4 นัดแนะ คำว่า แนะ ไม่มีเสียงพยัญชนะท้าย
สรุปแล้ว คำว่า รับรอง จึงชนะไปด้วยคะแนนเสียง 2 ต่อ 1

ข้อ 71 ตอบ 4) จับจาก จากพราก

อธิบาย ข้อนี้โจทย์ถามว่า ข้อใด มีคำนาม เราก็ดูแค่ว่า ในข้อไหน ที่มีคำที่ใช้เรียกแทน คน สัตว์ สิ่งของอยู่ (โจทย์แนวนี้น้องต้องอ่านเยอะๆ จะได้รู้ศัพท์มากๆ นะ)
ลองดูความหมายแต่ละคำกันดีกว่า (อ้างอิงจาก พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน นะ)
วางยา เป็นคำกริยา แปลว่า ให้กินยาเพื่อรักษาโรค, ลอบเอายาพิษให้กิน
วางเบ็ด เป็นคำกริยา แปลว่า นำเบ็ดเกี่ยวเหยื่อแล้วเอาไปหย่อนลงน้ำ
หมดเปลือก เป็นคำวิเศษณ์ แปลว่า แจ่มแจ้ง
หมดตัว เป็นคำวิเศษณ์ แปลว่า สิ้นเนื้อประดาตัว
กลับใจ เป็นคำกริยา ไม่มีความหมายตามพจนานุกรม แต่แปลว่า เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น
กลับคำ เป็นคำกริยา แปลว่า พูดแล้วไม่ทำตามคำพูด
จับจาก เป็นคำกริยา ไม่มีความหมายตามพจนานุกรม แต่แปลว่า ยึดต้นไม้(ต้นจาก)ไว้
จากพราก เป็นคำนาม เป็นชื่อนกชนิดหนึ่ง
คำว่า จากพราก และ จับจาก น้องๆ อาจจะคุ้นๆ กัน มันมาจากเรื่องอิเหนาล่ะ นั่นคือ
จากพรากจับจากจำนรรจา เหมือนจากนางสการะวาตี

ข้อ 72 ตอบ 1) กล้ำกลืน กำสรด เถลิง

อธิบาย ข้อนี้โจทย์ถามว่า ข้อใดเป็นคำกริยาทุกคำ ก็พยายามหาคำในตัวเลือก ที่คิดว่าไม่ใช่คำกริยา ซึ่งข้อ 2 จะมีคำว่า กัลบก (คำนาม แปลว่า ช่างตัดผม), ข้อ 3 บัณฑูร (คำนาม แปลว่า คำสั่ง) และ สมดุล (คำวิเศษณ์ แปลว่า เสมอกัน, เท่ากัน) และข้อ 4 จะมีคำว่า สลอน (คำวิเศษณ์ แปลว่า เห็นเด่นสะพรั่ง), สัมมาคารวะ (คำนาม แปลว่า เคารพนบนอบ)

ข้อ 73 ตอบ 2) อุทกภัยครั้งนี้ ทำความเสียหายเกือบทั่วประเทศ

อธิบาย คำบุพบท คือคำที่เชื่อมคำต่อคำ วางไว้หน้านาม สรรพนาม หรือกริยา เราก็ลองมาดูในแต่ละข้อกันเลย ว่าข้อไหน มีคำบุพบทอะไรบ้าง
ข้อที่ 1 เขากลับถึงบ้านได้เพราะโชค คำว่า เพราะ
ข้อที่ 2 อุทกภัยครั้งนี้ ทำความเสียหายเกือบทั่วประเทศ ไม่มีคำบุพบท (คำว่า ทั่ว เป็นวิเศษณ์ อย่าสับสนนะ)
ข้อที่ 3 ความอ่อนน้อมถ่อมตนเป็นสมบัติของคนดี คำว่า ของ
ข้อที่ 4 ขอเชิญพุทธศาสนิกชน ร่วมทำบุญ ณ วัดกลาง คำว่า ณ

ข้อ 74 ตอบ 3) ลักษณนาม

อธิบาย มะม่วงนี้เพิ่งหล่นจากต้นเมื่อเช้า ละคำว่า ผล เอาไว้ จากประโยคเต็มๆ ว่า มะม่วงผลนี้เพิ่งหล่นจากต้นเมื่อเช้า และเมื่อลองมาดูตัวเลือกอื่นๆ เช่น วิสามานยนาม ก็ไม่น่าจะเป็นไปได้ เพราะ วิสามานยนาม หมายถึง นามที่แสดงความเฉพาะเจาะจง จึงไม่สามารถละได้ ในขณะที่ สกรรมกริยา ซึ่งหมายถึง กริยาที่ต้องการกรรมรองรับ แต่ในที่นี้ คำกริยา คือคำว่า หล่น ซึ่งเป็นอกรรมกริยา (ไม่ต้องการกรรมรองรับ) และสุดท้าย คำสันธาน ก็ไม่สามารถเป็นไปได้ เพราะคำสันธาน ใช้เชื่อมประโยคให้เกี่ยวเนื่องกัน แต่ในโจทย์ เป็นประโยคความเดียว จึงไม่สามารถมีคำสันธานได้นั่นเอง

ข้อ 75 ตอบ 1) รังวัดใจดีปลีกล้วยแขกเต้า

อธิบาย เมื่อลองอ่านตัวเลือกแต่ละข้อ จะพบคำบางคำที่ สะดุดหู ซึ่งไม่คิดว่า น่าจะมีความหมาย คือ

ข้อ 1 รังวัด (หมายถึง สำรวจพื้นที่กว้างยาว, วัดที่ดิน) จึงต้องตอบข้อนี้
ข้อ 2 ดำเสีย ไม่มีความหมาย
ข้อ 3 ใจรื่น ไม่มีความหมาย
ข้อ 4 ข้าวแป้ง ไม่มีความหมาย

ข้อ 76 ตอบ 2) แม่บ้านไปทำงานที่บ้านแม่ทุกทุกวัน

อธิบาย ลองเอาคำแต่ละคู่ในแต่ละตัวเลือกมาดู

ข้อ 1	ใจร้อน – ร้อนใจ	เป็นคำประสม
ข้อ 2	แม่บ้าน – บ้านแม่	บ้านแม่ไม่ใช่คำประสม
ข้อ 3	ใจหาย – หายใจ	เป็นคำประสม
ข้อ 4	ตัวลอย – ลอยตัว	เป็นคำประสม

ข้อ 77 ตอบ 1) เปรียบปราชญ์ปรีชาญาณ เกิดอยู่ ไหนนา
4) พังพลายหลายหมู่ซร้อง ในเถื่อนท้องร้องระงม

อธิบาย ข้อนี้แจกแต้มสุด ๆ !! แต่ดันมีเฉลย 2 ข้อเสียนี่ หลักๆ ก็คือว่า อย่าลืมอักษรนำแบบ อ นำ ย ล่ะ อย่า อยู่ อย่าง อยาก ไง)

ข้อ 1	เปรียบปราชญ์ปรีชาญาณ	เกิดอยู่ ไหนนา	(อยู่, ไหน)
ข้อ 2	สองพี่คิดเองอ้า	อย่าได้ถามเผือ	(อย่า)
ข้อ 3	จึงตรัสประภาษปราศรัย	มาในป่าไม้ใบหนา	(หนา)
ข้อ 4	พังพลายหลายหมู่ซร้อง	ในเถื่อนท้องร้องระงม	(หลาย,หมู่)

ข้อ 78 ตอบ 4) จันทรุปราคา เป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งของธรรมชาติ

อธิบาย ข้อนี้ก็แจกแต้มอีกแล้ว !! ก็ลองมาดูในตัวเลือกแต่ละข้อเลยดีกว่า

ข้อ 1 ผู้สมัครรับเลือกตั้งกำลังกล่าวปราศรัยหาเสียง (ศรัย)
ข้อ 2 เศรษฐีใจบุญบริจาคเงินช่วยเหลือเด็กกำพร้า (เศรษฐ)
ข้อ 3 การตัดไม้ทำลายป่าเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ (ทรัพย)

ข้อ 4 จันทรุปราคา เป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งของธรรมชาติ อันนี้ไม่มีเสียงอักษรควบไม่แท้ เข้าใจว่า เขาต้องการหลอกคำว่า จันทรุปราคา ซึ่งอ่านว่า จัน-ทะ-รุ-ปะ-รา-คา หรือ จัน-ทะ-รุบ-ปะ-รา-คา

ข้อ 79 ตอบ 3) เสกสรร เก็บงำ บาปบุญคุณโทษ

อธิบาย หลักการง่ายๆ ของโจทย์แนวที่ถามว่า ข้อใด เป็น ... ทุกคำ ก็ให้พยายามหาคำที่ไม่ใช่อันที่เขาต้องการ แล้วตัดตัวเลือกทิ้งไป

ข้อ 1 คำว่า ลอดลายมังกร (เป็นกลุ่มคำ)

ข้อ 2 คำว่า ปางก่อน (เป็นคำประสม)

ข้อ 4 คำว่า แม่ไม้มวยไทย (เป็นคำประสม)

ข้อ 80 ตอบ 4) กลับกลอก ลอกเลียน

อธิบาย คำซ้อน มักจะสลับที่กันได้ โดยที่ความหมายคล้ายเดิม หลักการทำโจทย์แนวนี้ ให้ลองอ่านคำที่สลับตำแหน่งแล้ว ถ้ารู้สึกสะดุดหู ให้นำมาคิดพิจารณาเป็นพิเศษ ซึ่งในข้อนี้ คำว่า ลอกเลียน ไม่ใช่คำซ้อน

ข้อ 81 ตอบ 4) เปิดสอนหลักสูตรธุรกิจความงาม สนใจสมัครเรียนได้ทุกวัน โทรฯ 02-9225555

อธิบาย โจทย์แนวนี้ ต้องอาศัยการอ่านมาก เพราะถ้าน้องอ่านมาก น้องจะคุ้นตากับภาษาที่ใช้เครื่องหมายวรรคตอน โดยเฉพาะข้อนี้ คำว่า โทรฯ เราไม่ใช้เครื่องหมายไปยาลน้อย “ฯ” ในการย่อ แต่เราใช้คำว่า โทร เฉยๆ นั่นเอง

ขณะที่ตัวเลือกข้ออื่นๆ ทั้ง การเน้นคำอ่านโดยใช้ นขลิขิต (วงเล็บ) ในข้อ1 หรือ การใช้อัญประกาศ เพื่อเน้นชื่อของผลิตภัณฑ์ ในข้อ2 และการใช้ มหัพภาค (จุด) ในการย่อคำในข้อ3 นั้นถูกต้องแล้ว

ข้อ 82 ตอบ 3) 5 คำ

อธิบาย ถ้าโจทย์กล่าวว่า คำสมาส น้องจะต้องรวมกับคำสนธิ เข้าไปด้วยนะ (คำสนธิ เป็น คำที่เกิดจากการสมาสคำแบบกลืนเสียง พอจำได้ไหมเอ่ย) ซึ่งในบทความนี้ มีอยู่ 5 คำด้วยกัน คือ สังคม, มโนกรรม, อารยธรรม, ธรรมชาติ, บรรพบุรุษ

ข้อ 83 ตอบ 3) 4 คำ

อธิบาย คำซ้อนในบทความ มี 4 คำด้วยกัน คือ ทอดทิ้ง, พื้นฐาน, มุ่งหมาย และติเตียน

ข้อ 84 ตอบ 3) ผู้จัดการให้เตรียมจัดห้องห้องนี้ไว้รับรองแขก

อธิบาย คำที่จะสามารถใช้ไม้ยมกแทนได้ ต้องเป็นคำซ้ำ หรือ คำที่เป็นชุดเดียวกันเท่านั้น ซึ่งทั้งคำว่า คนคน, ไปไป และ นั่งนั่งนอนนอน ต่างสามารถใช้ไม้ยมกแทนได้ (เป็นคำชุดเดียวกัน) ในขณะที่ ห้องห้อง ในข้อที่สาม ห้องแรก หมายถึง สามานยนาม ที่หมายถึง พื้นที่ที่มีเพดานและผนังล้อมรอบ ในขณะที่ ห้องที่สอง เป็น ลักษณนาม ของห้องแรก จึงไม่สามารถใช้ไม้ยมกแทนได้ เพราะเป็นคนละชุดกัน

ข้อ 85 ตอบ 3) เกิดอุปัทวเหตุ มีคนเสียชีวิตจำนวนมาก

อธิบาย อันนี้แค่อ่าน ก็น่าจะพอเดาได้แล้วนะ เพราะคำว่า อุปัทวเหตุ หมายถึง เหตุอันไม่เป็นมงคล แต่ในที่นี้ น่าจะใช้คำว่า อุบัติเหตุ ที่แปลว่า เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดมากกว่า ส่วนตัวเลือกอื่นๆ ทั้งบริจาค, สอดส่ายสายตา และ ลาสิกขาบท เหมาะสมดีแล้ว

ข้อ 86 ตอบ 1) อิสรภาพก็ตกเป็นของเขาในที่สุด

อธิบาย ข้อ 1 บกพร่องในเรื่องการใช้สำนวนต่างประเทศ
ควรแก้เป็น ในที่สุดเขาก็ได้รับอิสรภาพ
ข้อ 2 – 4 บกพร่องเรื่องการใช้ภาษาพูด ได้แก่ ยังไง เยอะแยะ และอย่าลืมนะ

ข้อ 87 ตอบ 1) เบญจเพส

อธิบาย โจทย์ถามสิ่งที่บอกเฉพาะจำนวน ก็ดูว่า ข้อไหน แปลเป็น ตัวเลข ทั้งหมด ซึ่ง เบญจเพส ก็คือ 25 (เบญจ 5 และ เพส 20) ในขณะที่ เบญจพรรณ (ชนิดทั้งห้า), เบญจางคประดิษฐ์ (การกราบโดยใช้อวัยวะทั้งห้า) และ เบญจรงค์ (สีทั้งห้า) มีคำอื่นๆ นอกเหนือจากคำที่แปลเป็นตัวเลขด้วย

ข้อ 88 ตอบ 1) บุคคลควรมีมารยาทในการสื่อสาร

อธิบาย ข้อ 2 - 4 บกพร่องเรื่องการใช้สำนวนต่างประเทศ
ข้อ 2 ควรแก้เป็น สหายทั้งสองคนดีใจเมื่อได้มาพบกัน
ข้อ 3 ควรแก้เป็น ข้อสอบชุดนี้ง่ายต่อการเข้าใจ
ข้อ 4 ควรแก้เป็น รัฐบาลเจรจาเรื่องข้อตกลงกับเพื่อนบ้านได้สำเร็จ

ข้อ 89 ตอบ 1) สภาพเศรษฐกิจโดยภาพรวม จะขยายตัวไปในทิศทางเดียวกัน

อธิบาย คำว่า สภาพ และ ภาพ มีความหมาย คล้ายคลึงกัน จึงควรเหลือเพียงคำเดียว เช่น สภาพเศรษฐกิจโดยรวม หรือ เศรษฐกิจโดยภาพรวม จึงจะไม่เป็นการฟุ่มเฟือย และกระชับมากยิ่งขึ้น

ข้อ 90 ตอบ 1) 1 ประโยค

อธิบาย วิธีการสังเกตประโยค ให้ดูจากคำกริยา ซึ่งจากโจทย์ ที่ว่า พิธีกระทำสัตย์สาบานต่อกษัตริย์นี้ เป็นพิธีของศาสนาพราหมณ์ที่ได้เข้าไปมีบทบาทอยู่ในราชสำนักของกษัตริย์รัฐสังคมทาสของสมัยนครหลวง จะมีกริยาหลักอยู่กริยาเดียวคือ เป็น จึงเป็นเพียงประโยคเดียว ในขณะที่กริยาที่ว่า ได้เข้าไปมีบทบาทนั้น เป็นประโยคย่อย

ข้อ 91 ตอบ 1) ให้เช่าอาคารพาณิชย์ 3 ชั้น 2 คูหา หน้าสนามบินสุวรรณภูมิ สนใจติดต่อที่นี่

อธิบาย ประกาศนี้ไม่ชัดเจน เพราะกลุ่มคำที่ว่า สนใจติดต่อที่นี่ ซึ่งคำว่า ติดต่อที่นี่ ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นที่แห่งใด เพราะถ้า ป้ายประกาศมีแผ่นเดียว ติดตั้งอยู่ในที่ที่เดียว นั่นยังพอเข้าใจ แต่ถ้าป้ายประกาศมีหลายแผ่น หลายใบ กระจายไปแต่ละที่ แล้วคำว่า ติดต่อที่นี่ จะไม่สามารถสื่อความใดใดได้เลย ในขณะที่ตัวเลือกอื่นๆ เมื่ออ่านแล้ว เข้าใจได้ชัดเจน

ข้อ 92 ตอบ 4) บรรดาชายและหญิง ล้วนอุทิศตนเพื่อสังคม

อธิบาย ภาษาแบบแผน หมายถึง ภาษาที่เป็นทางการนั่นเอง ซึ่งภาษาที่เป็นทางการนี้ น้องๆ จะอ่านได้ตามจดหมายราชการต่างๆ โดยถ้อยคำในจดหมาย จะต้องเป็นถ้อยคำที่ผู้ดีทุกกระเบียดนิ้ว ซึ่งในตัวเลือกข้อ 1-3 มีคำที่ไม่ใช่ภาษาแบบแผนอยู่ คือ

ข้อ 1 คุณก็รู้ดีว่า เราต้องร่วมมือกัน (ก็รู้ดีว่า)

ข้อ 2 เขาเป็นคนมีน้ำใจคนหนึ่งทีเดียว (ทีเดียว)

ข้อ 3 ข้าราชการต้องปฏิบัติตามคำสั่งเจ้านาย (เจ้านาย)

ข้อ 93 ตอบ 3) ขมิ้นกับปูน

อธิบาย เรื่องของสำนวนสุภาษิต น้องต้องอ่านแล้วก็จำๆ เอาไป ไม่ยากเกินความสามารถน้องๆ หรอก เชื่อพี่

ข้อ 1 ลิ้นกับฟัน หมายถึง คนที่อยู่ด้วยกัน ย่อมมีเรื่องไม่ลงรอยกันเป็นธรรมดา

ข้อ 2 เกลือจิ้มเกลือ หมายถึง ไม่ยอมเสียเปรียบให้แก่อีกฝ่าย

ข้อ 3 ขมิ้นกับปูน หมายถึง คนที่ไม่ลงรอยกัน เมื่อเจอกัน ย่อมทะเลาะวิวาท เป็นศัตรูกัน

ข้อ 4 ชิงก็รา ข่าก็แรง หมายถึง ต่างฝ่ายต่างจัดจ้าน ไม่ยอมใครทั้งคู่

ข้อ 94 ตอบ 1) ปากหวานก้นเปรี้ยว ปากว่าตาขยิบ

อธิบาย ข้อ 1 ปากหวานก้นเปรี้ยว หมายความว่า พูดจาอ่อนหวานแต่ไม่จริงใจ

ปากว่าตาขยิบ หมายความว่า พูดอย่างหนึ่งแต่ทำอีกอย่างหนึ่ง

ข้อ 2 ลูกไม้หล่นไม่ไกลต้น หมายความว่า ลูกย่อมไม่ต่างกับพ่อแม่มากนัก

ดูช้างให้ดูหาง ดูนางให้ดูแม่หมายความว่า ให้รู้จักพิจารณาลักษณะบุคลลหรือผู้หญิงที่จะเลือกเป็นคู่ครอง

ข้อ 3 พบไม้งามเมื่อยามขวานบิ่น หมายความว่า พบหญิงสาวที่ต้องใจเมื่อแก่

เรือล่มเมื่อจอด ตาบอดเมื่อแก่ หมายความว่า มีอุปสรรคเมื่อใกล้จะสำเร็จ

ข้อ 4 ชีปล่อยปลาแห้ง หมายความว่า การกระทำที่ไม่จริงใจ

เกลียดตัวกินไข่ เกลียดปลาไหลกินน้ำแกง หมายความว่า เกลียดตัวเขาแต่อยากได้ผลประโยชน์จากเขา

ข้อ 95 ตอบ 4) พระยอด พระพิมพ์ พระแท่น

อธิบาย ข้อนี้ ไม่ต้องเป็นเซียนวงการพระ ก็น่าจะตอบได้ คำว่า พระพิมพ์ หมายถึง พระเครื่องที่สร้างตามแม่พิมพ์ ไม่ใช่ราชาศัพท์นะ ส่วนคำอื่นๆ เป็นราชาศัพท์ทั้งหมดเลย อย่างคำว่า รับประทาน มีความหมายว่า รับพระราชทาน นั่นเอง

ข้อ 96 ตอบ 1) ไม่โปรดที่จะประทับนิ่งนาน ๆ

อธิบาย การใช้ ทรง นำหน้ากริยาราชาศัพท์ ไม่สามารถทำได้ (ยกเว้นทรงผนวช) โดยคำกริยาราชาศัพท์สามารถใช้โดย ไม่ต้องมีทรงวางไว้ข้างหน้า เช่น ใช้คำว่า เสวย ได้เลย ไม่ต้องใช้คำว่า ทรงเสวย

คำว่าโปรด เป็นคำกริยาราชาศัพท์ แปลว่า ชอบ ดังนั้น จึงไม่สามารถใช้ ทรง นำหน้าได้ ซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง ก็เหลือเพียงข้อเดียวคือ ข้อ 1 นั่นเอง

คำว่าทรง สามารถวางไว้หน้า คำนาม และ คำกริยาสามัญ ซึ่งคำกริยาสามัญนี้ ต้องเป็นคำที่ไม่มีบัญญัติคำราชาศัพท์ขึ้นมา เช่น ไม่สามารถใช้คำว่า ทรงกิน ได้ เพราะมีคำว่า เสวย อยู่แล้ว แต่สามารถใช้คำว่า ทรงแสดงภาพยนตร์ ได้ เพราะไม่มีราชาศัพท์ใด ใช้แทนคำว่าแสดง

ข้อ 97 ตอบ 3) อริยสงฆ์ วรรณคดี สามเวท

อธิบาย คำสมาส ต้องเป็นการสร้างคำที่มาจาก ภาษาบาลี และสันสกฤต เท่านั้น ดังนั้น หลักการง่ายๆ คือ ให้น้องหาคำที่ไม่ใช่ภาษาบาลี สันสกฤต ก็จะสามารถตัดตัวเลือกได้ได้เลย

ข้อ 1 คำว่า หล้า จาก โลกหล้า เป็นคำ ไทย

ข้อ 2 คำว่า ดำริ จาก ราชดำริ เป็นคำ เขมร

ข้อ 4 คำว่า ปาง จาก ปางบรรพ์ เป็นคำ ไทย

จึงเหลือแต่ข้อ 3 ก็เลยตอบข้อ 3 นั่นเอง

ข้อ 98 ตอบ 3) นิลุบล สรรพสามิต มโนภาพ

อธิบาย คำสนธิเป็นคำที่เกิดจากการนำคำภาษาบาลี สันสกฤต มาสมาสกัน โดยมีการกลืนเสียง แบ่งได้ 3 ชนิด คือ พยัญชนะสนธิ, สระสนธิ และนฤคหิตสนธิ

ในข้อ 3 มีคำสนธิ 2 คำ คือ นิลุบล (จาก นิล+อุบล) และคำว่า มโนภาพ (จาก มนสฺ+ภาว)

ข้อ 99 ตอบ 1) 4 แห่ง

อธิบาย ใส่เครื่องหมายได้ดังนี้

เขามีรายได้จากการขายของเล็กน้อยใน**กรุงเทพ ฯ เดือนหนึ่ง ๆ** มีเงินรายได้ไม่ต่ำกว่า **10,000** บาท จากการขายผลไม้หลายชนิด เช่น มะม่วง แตงโม ฝรั่ง **ฯลฯ**

ข้อ 100 ตอบ 3) พิลาศ ลำยอง

อธิบาย คำว่า สุนทรี แปลว่า งาม ซึ่ง คำในข้ออื่นๆ ที่มีความหมายว่า งาม คือ พิลาศ และลำยอง

ข้อ 1	วิโรจน์	แปลว่า สว่าง	ชัชวาล	แปลว่า สว่าง
ข้อ 2	ดำเกิง	แปลว่า สูงศักดิ์	จรัส	แปลว่า สว่าง
ข้อ 3	พิลาศ	แปลว่า งาม	ลำยอง	แปลว่า งาม
ข้อ 4	สุขุมาล	แปลว่า ละเอียดอ่อน	พจมาน	แปลว่า คำพูด

ข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ปี 2550

ข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาสังคมศึกษา

1. ข้อใดคือคำตอบเกี่ยวกับอริยสัจ 4 ที่**ถูกต้อง**
   1) รู้ทุกข์ ละสมุทัย ทำนิโรธให้แจ้ง ทำมรรคให้เกิดมี
   2) ละทุกข์ รู้สมุทัย ทำนิโรธให้เกิดมี ทำมรรคให้แจ้ง
   3) ละทุกข์สมุทัย ทำนิโรธให้แจ้ง ทำมรรคให้เกิดมี
   4) ละทุกข์สมุทัย ทำนิโรธกับมรรคให้แจ้ง

2. การแบ่งแยกนิกายต่างๆ ในศาสนาอิสลาม เกิดจากสาเหตุข้อใดเป็นสำคัญ
   1) ความเชื่อว่าเป็นพระประสงค์ของพระเจ้า
   2) ความคิดแตกต่างกันทางการเมืองเกี่ยวกับผู้นำในศาสนา
   3) ความแตกต่างกันทางด้านสังคม เชื้อชาติ และวัฒนธรรม
   4) ความแตกต่างกันทางด้านภูมิประเทศ ภาษา และสิ่งแวดล้อม

3. นิพพานสุข คืออย่างไร
   1) ความสุขที่เกิดจากการละกิเลสได้
   2) ความสุขที่เกิดจากควบคุมกิเลสได้
   3) ความสุขที่เกิดจากการตายแล้วไม่เกิด
   4) ความสุขที่เกิดจากการที่สนองกิเลสได้

4. ข้อใดคือความหมายของคำว่า **“วันมหาปวารณา”**
   1) วันที่พระสงฆ์ให้โอกาสครั้งสำคัญในการว่ากล่าวกันได้
   2) วันที่พระสงฆ์ให้โอกาสครั้งสำคัญในการขอพรและให้พรกัน
   3) วันที่พระสงฆ์เปิดโอกาสครั้งสำคัญให้ฆราวาสปวารณาตนรับใช้พระสงฆ์
   4) วันที่ฆราวาสเปิดโอกาสครั้งสำคัญให้พระสงฆ์กล่าวสอนตน

5. วันสำคัญทางพระพุทธศาสนาที่องค์การสหประชาชาติ ประกาศให้เป็นวันสันติภาพโลก คือวันใด
   1) วันอาสาฬหบูชา 2) วันวิสาขบูชา 3) วันมาฆบูชา 4) วันอัฏฐมีบูชา

6. ศาสนาใดสอนว่า **“ถ้าเขาตบแก้มขวา จงเอียงแก้มซ้ายให้เขาตบ”**
   1) ศาสนาฮินดู 2) ศาสนาอิสลาม 3) ศาสนาคริสต์ 4) พระพุทธศาสนา

7. หลักธรรมที่เน้นการละชั่ว ทำดี และชำระจิตใจให้บริสุทธิ์ ตรงกับข้อใดมากที่สุด
   1) อริยสัจ 4 2) อิทธิบาท 4 3) กัลยาณมิตตธรรม 4) โอวาทปาติโมกข์

8. ศาสนาใดสอนให้มองเยาวชนว่าเป็นผ้าขาวที่บริสุทธิ์
   1) พระพุทธศาสนา 2) ศาสนาคริสต์ 3) ศาสนาอิสลาม 4) ศาสนาฮินดู

9. ศาสนาใดที่ชื่อเรียกศาสนาแปลว่า “สันติ”
   1) ศาสนาฮินดู 2) พระพุทธศาสนา 3) ศาสนาคริสต์ 4) ศาสนาอิสลาม

10. ข้อใดคือเหตุผลที่พระพุทธเจ้าตรัสเรียกพ่อแม่ว่าเป็นพรหมของลูก
1) เป็นผู้ให้กำเนิด
2) เป็นผู้เลี้ยงดูลูก
3) เป็นผู้พร่ำสอนลูก
4) เป็นผู้พิทักษ์รักษาลูก

11. ข้อใดเป็นธรรมปฏิสันถารในการต้อนรับแขก
1) การหาน้ำให้ดื่ม
2) การยกเก้าอี้ให้นั่ง
3) การหาของมาเลี้ยง
4) การยกมือไหว้ทักทาย

12. พิธีการรับคนเข้าเป็นสมาชิกของสังคมสงฆ์ เรียกเป็นทางการว่าอย่างไร
1) พิธีบวช
2) พิธีบรรพชา
3) พิธีอุปสมบท
4) พิธีบรรพชาอุปสมบท

13. ลูกบางคนเกิดมารักษาวงศ์ตระกูลไว้ได้ในระดับที่พ่อแม่รักษา เรียกว่าอย่างไร
1) อภิชาตบุตร
2) อนุชาตบุตร
3) อวชาตบุตร
4) ปิยบุตร

14. สัมมาอาชีวะ หมายถึงข้อใด
1) ชอบด้วยธรรมะ
2) ชอบด้วยกฎหมาย
3) ชอบด้วยเหตุและผล
4) ชอบด้วยกฎหมายและธรรมะ

15. ข้อใด**ไม่ใช่**ความหมายของคำว่า “พอเพียง”
1) สันโดษ
2) สมชีวิตา
3) มัตตัญญุตา
4) มัชฌิมาปฏิปทา

16. บรรดาสิ่งที่เกื้อกูลให้คนได้รับความสำเร็จ ข้อใดสำคัญที่สุด
1) คบคนดี
2) มีบุญเก่าหนุน
3) ตั้งตนไว้ชอบ
4) อยู่ในถิ่นที่เหมาะสม

17. องค์ประกอบของวัฒนธรรมในข้อใดเปลี่ยนแปลงยากที่สุด
    1) ประเพณี
    2) ความเชื่อ
    3) ทัศนคติ
    4) บรรทัดฐาน

18. กระบวนการใดทำให้วัฒนธรรมเป็นมรดกของสังคม
    1) การขัดเกลาทางสังคม
    2) การจัดระเบียบทางสังคม
    3) การผสมผสานทางสังคม
    4) การผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรม

19. ข้อใดคือวัฒนธรรมที่**ไม่ใช่**วัตถุ
    1) ครูใหญ่ขับรถปิคอัพมาโรงเรียน
    2) สมชายสวมสร้อยคอห้อยพระสมเด็จเลี่ยมทองมาทำงาน
    3) ชูชัยขายข้าวได้ราคาดี จึงซื้อรถอีแต๋นไว้ใช้งาน
    4) เจ้าคุณปู่ทำพินัยกรรมยกที่ดินให้วัดเป็นสาธารณกุศล

20. ข้อใดเป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคมทางอ้อม
    1) พี่สอนน้องทำการบ้าน
    2) หนึ่งเล่นฟุตบอลกับเพื่อน
    3) แดงถูกครูทำโทษเพราะไม่ส่งงาน
    4) ตำรวจจับดำข้อหาเมาแล้วขับ

21. หากอัตราการเพิ่มประชากรในประเทศไทยลดลงเรื่อยๆ เหตุการณ์ใดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
    1) ประชากรวัยทำงานจะมีผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น
    2) ประชากรเพศหญิงจะมีน้อยกว่าประชากรเพศชาย
    3) ปัญหาการว่างงานจะหมดไปจากสังคมไทย
    4) คุณภาพชีวิตประชากรจะดีขึ้น

22.สภาพปัญหาการฉ้อราษฎร์บังหลวงที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบันควรแก้ไขด้วยวิธีการใดจึงจะเป็นการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน
    1) รัฐควรออกกฎหมายป้องกันและลงโทษอย่างรุนแรง
    2) สื่อมวลชนคอยสอดส่องดูแล และนำเสนอข่าวการฉ้อราษฎร์บังหลวงอย่างจริงจัง
    3) ประชาชนให้ความร่วมมือไม่ให้สินบน และไม่ยกย่องผู้ที่ร่ำรวยจากการคดโกง
    4) ผู้บังคับบัญชาปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี และไม่ส่งเสริมผู้ใต้บังคับบัญชาที่ประพฤติมิชอบ

23. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการปกครองท้องถิ่นที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทั้งหมด
    1) เทศบาลเมือง องค์การบริหารส่วนตำบล สุขาภิบาล
    2) เทศบาลนคร องค์การบริหารส่วนจังหวัด กรุงเทพมหานคร
    3) เทศบาลเมือง สภาตำบล สุขาภิบาล
    4) เทศบาลอำเภอ องค์การบริหารส่วนจังหวัด หมู่บ้าน

24. นโยบาย “เปลี่ยนสนามรบเป็นสนามการค้า” เป็นนโยบายของนายกรัฐมนตรีท่านใด และใช้กับภูมิภาคใด

1) พล.อ.เปรม ติณสูลานนท์ ใช้กับ กลุ่มประเทศอินโดจีน
2) พล.อ.เปรม ติณสูลานนท์ ใช้กับ ประเทศตะวันออกกลาง
3) พล.อ.ชาติชาย ชุณหะวัณ ใช้กับ กลุ่มประเทศอินโดจีน
4) พล.อ.ชาติชาย ชุณหะวัณ ใช้กับ ประเทศตะวันออกกลาง

25.การกระทำใด**ไม่ได้**แสดงถึงการมีส่วนร่วมทางการเมืองในระบอบประชาธิปไตย

1) การชุมนุมของกลุ่มพันธมิตร
2) การร้องทุกข์ต่อหน่วยงานของรัฐ
3) การรวมกลุ่มเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งตนเอง
4) การฟ้องร้องรัฐวิสาหกิจ

26. รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างประเทศแบบใดที่ครอบคลุมประเทศต่าง ๆ จากหลายทวีปมากที่สุด

1) AFTA 2) NAFTA 3) ASEM 4) APEC

27. บุคคลที่เกี่ยวข้องในการกระทำความผิดอาญาคู่ใด ที่กฎหมายกำหนดให้รับโทษในอัตราเดียวกัน

1) ตัวการ – ผู้สนับสนุน
2) ผู้ลงมือกระทำความผิด – ผู้สนับสนุน
3) ผู้ใช้ – ผู้สนับสนุน
4) ผู้ใช้ – ตัวการ

28. นายเขียวอายุ 16 ปี ได้เล่นการพนันฟุตบอลจนเป็นหนี้พนัน 1 ล้านบาท เจ้าหนี้ได้ทวงถามและข่มขู่จะเอาชีวิต หากไม่นำเงินมาชำระหนี้ภายใน 7 วัน ด้วยความกลัวเจ้าหนี้ที่จะเอาชีวิต นายเขียวจึงจำเป็นต้องเข้าไปลักทรัพย์ในบ้านของนายฟ้ามูลค่า 1 ล้านบาท เมื่อได้ทรัพย์มาแล้วนายเขียวรู้สึกสงสารเจ้าของทรัพย์ จึงลอบนำทรัพย์สินนั้นไปคืนไว้ที่เดิม เช่นนี้นายเขียวจะมีความผิดในทางกฎหมายอาญาประการใดหรือไม่ เพราะเหตุใด

1) ไม่มีความผิดทางอาญา เพราะเป็นการกระทำโดยจำเป็นเพื่อให้ตนพ้นจากภยันตรายที่ใกล้จะถึง
2) ไม่มีความผิดทางอาญา เพราะได้นำทรัพย์สินคืนแก่เจ้าของแล้ว
3) มีความผิดอาญาฐานลักทรัพย์ เพราะได้นำเอาทรัพย์สินของผู้อื่นไปแล้ว
4) มีความผิดอาญาฐานลักทรัพย์ แต่ได้รับการยกเว้นโทษเพราะได้นำทรัพย์สินไปคืนแก่เจ้าของแล้ว

29. ข้อใดเป็นจารีตประเพณี**ไม่มี**การบัญญัติไว้เป็นลายลักษณ์อักษร แต่ได้รับการยอมรับประพฤติปฏิบัติตามกันมานาน จนเป็นที่ยอมรับกันว่ามีความศักดิ์สิทธิ์เสมอด้วยกฎหมายในประเทศ ไทย

1) การที่คนในสังคมสามารถพาปศุสัตว์ของตนผ่าน หรือเข้าไปในที่ดินของผู้อื่นซึ่งมิได้กั้นเพื่อให้ปศุสัตว์กินหญ้า
2) การที่นักมวยไทยได้ไปชกมวยสากล แล้วใช้เท้าเตะอีกฝ่ายจนถึงแก่ความตาย
3) การที่บิดามารดาเฆี่ยนบุตรตามสมควร เพื่ออบรมสั่งสอนให้บุตรเป็นคนดี
4) การที่แพทย์ตัดแขนขาคนไข้เพื่อช่วยชีวิตโดยไม่ได้รับความยินยอมจากญาติของคนไข้ เพราะไม่อาจรอช้าได้อีกต่อไป

30.นายแสงชัย และนายแสงทอง ทำสัญญาจำนองโดยตกลงกันว่า หากนายแสงทองบังคับจำนองแล้วได้เงินไม่พอชำระหนี้ นายแสงชัยจะต้องรับผิดชอบในส่วนที่ขาดอยู่ ซึ่งข้อตกลงดังกล่าวเป็นข้อตกลงที่ขัดต่อบทบัญญัติของกฎหมาย ดังนั้นข้อตกลงเช่นนี้มีผลอย่างไร

1) ใช้บังคับได้ เพราะไม่ขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดีของประชาชน
2) ใช้บังคับไม่ได้ เพราะขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดีของประชาชน
3) ใช้บังคับไม่ได้ เพราะวัตถุประสงค์ต้องห้ามชัดแจ้งโดยกฎหมาย
4) ใช้บังคับได้ เพราะวัตถุประสงค์ไม่เป็นการพ้นวิสัย

31. นายชีพ เจ้าหนี้ ได้ข่มขู่ นายสรยุทธ์ ลูกหนี้ว่า ถ้านายสรยุทธ์ไม่ชำระหนี้จำนวน 100,000 บาท ที่ยืมไปจะฟ้องศาลให้นายสรยุทธ์เป็นบุคคลล้มละลาย นายสรยุทธ์กลัวจึงได้ใช้หนี้ให้นายชีพไป การชำระหนี้ของนายสรยุทธ์มีผลเป็นอย่างไร

1) โมฆะ เพราะเป็นนิติกรรมที่เกิดจากการถูกข่มขู่ให้เกิดภัยอันใกล้จะถึง
2) โมฆียะ เพราะเป็นนิติกรรมที่เกิดจากการข่มขู่
3) ไม่บริบูรณ์ เพราะเป็นนิติกรรมที่เกิดจากความนับถือยำเกรง
4) สมบูรณ์ เพราะการขู่นั้นเป็นการใช้สิทธิตามปกตินิยม

32. นายธงชัยอยู่ตัวคนเดียว ไม่มีทายาท จึงรับเด็กชายขจรมาเป็นบุตรบุญธรรมของตน ดังนี้ เด็กชายขจรจะมีสิทธิเหมือนกับบุตรชอบด้วยกฎหมายทุกๆ อย่าง **ยกเว้น**สิทธิใด

1) สิทธิในการได้รับค่าอุปการะเลี้ยงดูจากนายธงชัย
2) สิทธิในการได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3) สิทธิในการได้รับมรดกในฐานะทายาทโดยธรรม
4) สิทธิในการใช้ชื่อสกุลของบิดา

33. จากข้อความในข้อ ก. ข. และ ค. บุคคลในข้อใดคือหน่วยครัวเรือนในระบบเศรษฐกิจ

ก. นายสมานนำผักและผลไม้จากสวนออกไปจำหน่ายในตลาดทุกเช้า
ข. นายเสมอรับจ้างเข็นรถบรรทุกผักและผลไม้ให้นายสมานทุกวัน
ค. นางสมัยแวะมาซื้อผักและผลไม้จากแผงร้านของนายสมานเป็นประจำ

1) ก. และ ข. 2) ก. และ ค. 3) ข. และ ค. 4) ก. ข. และ ค.

34. ปัจจัยการผลิตในข้อใดเป็นปัจจัยผันแปรของการผลิตในระยะยาว

ก. ที่ดิน ข.เครื่องจักร เครื่องมือ
ค. วัตถุดิบ ง.แรงงาน

1) ก. และ ข. 2) ค. และ ง. 3) ข. ค. และ ง. 4) ก. ข. ค. และ ง.

35. ข้อใดกล่าวถึงระบบเศรษฐกิจ**ได้ถูกต้อง**

1) ข้อสนับสนุนต่อระบบเศรษฐกิจสังคมนิยม คือความมีเสถียรภาพในการดำเนินกิจกรรมทาง เศรษฐกิจ
2) การจัดสรรสินค้าในระบบเศรษฐกิจทุนนิยมจะเป็นไปตามความสามารถในการซื้อของผู้บริโภค
3) ปัจจัยทุนเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สุดในการผลิตสินค้าในระบบเศรษฐกิจทุนนิยม
4) ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจสังคมนิยม คือเอกชนขาดเสรีภาพในการผลิตและการบริโภค

36. ในการผลิตสินค้าจำนวน 500 หน่วย นายประพฤติมีวิธีการผลิตให้เลือก 4 วิธี ด้วยกัน
ถ้าอัตราค่าจ้างในตลาดเท่ากับ 120 บาทต่อชั่วโมง และค่าเช่าเครื่องจักรเท่ากับ 200 บาทต่อชั่วโมง
วิธีการผลิตที่มีประสิทธิภาพคือข้อใด

1) ใช้แรงงาน 5 ชั่วโมง ร่วมกับเครื่องจักร 2 ชั่วโมง
2) ใช้แรงงาน 3 ชั่วโมง ร่วมกับเครื่องจักร 3 ชั่วโมง
3) ใช้แรงงาน 1 ชั่วโมง ร่วมกับเครื่องจักร 5 ชั่วโมง
4) ใช้แรงงานอย่างเดียว 10 ชั่วโมง

37. ผู้ผลิตที่มีคุณธรรมแสวงหากำไรโดยวิธีใด

1) ผลิตในปริมาณที่ทำให้เสียต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยปรับขนาดการผลิตให้เหมาะสม
2) ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
3) ลดต้นทุนการผลิตโดยเลือกใช้วัตถุดิบที่มีราคาต่ำกว่า แทนวัตถุดิบที่มีราคาแพงกว่า
4) ขยายตลาดสินค้าหรือบริการโดยตั้งราคาขายต่ำกว่าราคาของผู้ผลิตรายอื่นๆ ในตลาด

38. นางสมศรีซื้อน้ำตาลทราย 5 ถุง ขนาดบรรจุถุงละ 1 กิโลกรัม จากห้างสะดวกซื้อแห่งหนึ่ง
แต่เมื่อกลับไปบ้านและทดสอบชั่งน้ำหนักใหม่ ปรากฏว่ามีน้ำตาลทราย 2 ถุง มีน้ำหนักเพียง 0.8 กิโลกรัมเท่านั้น
นางสมศรีต้องการรักษาสิทธิของตน จะต้องนำเรื่องและหลักฐานไปร้องเรียนหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงหน่วยงานใด

1) สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค
2) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
3) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
4) กรมการค้าภายใน

39. สถาบันการเงินใดมีความสำคัญมากที่สุดในตลาดทุน เพราะเหตุผลใด

1) ธนาคารพาณิชย์ เพราะปล่อยสินเชื่อสูงกว่าสถาบันการเงินอื่น
2) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ เพราะปล่อยสินเชื่อให้ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เป็นส่วนใหญ่
3) บริษัทหลักทรัพย์ เพราะเป็นตัวแทนซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์
4) บริษัทเงินทุน เพราะเป็นแหล่งจัดหาเงินกู้ให้หน่วยธุรกิจ

40. สหกรณ์ประเภทใด**ไม่ให้**บริการเงินกู้แก่สมาชิก

1) สหกรณ์บริการ 2) สหกรณ์ร้านค้า 3) สหกรณ์การเกษตร 4) สหกรณ์ออมทรัพย์

41. พฤติกรรมของบุคคลใดสอดคล้องกับแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง

1) นางสุขขายไก่สดในตลาดโดยไม่มีวันหยุด เพื่อให้มีเงินพอชำระค่าผ่อนรถจักรยานยนต์ที่ซื้อให้ลูกชายขับขี่ไปโรงเรียน
2) นางจันชวนเพื่อนบ้านที่มีเวลาว่างมาร่วมกลุ่มกันสานกระบุงไม้ไผ่ส่งขายร้านค้าในเมือง และนำรายได้มาแบ่งปันกัน
3) นายเอกประกาศขายบ้านที่อยู่อาศัยมานาน 25 ปี เพื่อรวบรวมเงินไว้รักษาพยาบาลมารดาที่ป่วยเป็นโรคไตต้องเสียค่าใช้จ่ายฟอกไตทุกสัปดาห์
4) นายวิทย์หาเลี้ยงตัวเองด้วยการขับรถแท็กซี่รับจ้าง สัปดาห์ใดได้รับรายได้มาก ก็จะหยุดขับรถในบางวันสัปดาห์ใดได้รายได้น้อยไม่พอค่าใช้จ่าย ก็จะออกขับรถทุกวัน

42. ถ้าอัตราเงินเฟ้อของปีนี้เท่ากับร้อยละ 4.8 แต่คาดว่าจะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 6.5 ในปีหน้า และมีแนวโน้มสูงขึ้นอีกในปีต่อไป รัฐบาลควรดำเนินนโยบายการคลังในปีหน้าอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาเงินเฟ้อ

1) กำหนดวงเงินงบประมาณรายจ่ายในปีหน้าลดลง จากปีนี้ร้อยละ 1.7 หรือมากกว่า
2) จัดทำงบประมาณรายจ่ายในปีหน้าไม่ให้สูงกว่าประมาณการรายได้
3) กู้ยืมเงินจากต่างประเทศมาใช้จ่ายแทนการกู้ยืมเงินจากประชาชนในประเทศ
4) เพิ่มอัตราภาษีสินค้าเข้า และลดอัตราภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นการชดเชย

43. กฎของอุปทานคือข้อใด

1) เมื่อปริมาณเสนอซื้อสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น ปริมาณเสนอขายสินค้าชนิดนั้นจะเพิ่มขึ้น
2) เมื่อปัจจัยที่ใช้ในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น ปริมาณเสนอขายสินค้าชนิดนั้นจะเพิ่มขึ้น
3) เมื่อราคาสินค้าชนิดหนึ่งสูงขึ้น ปริมาณเสนอขายสินค้าชนิดนั้นจะเพิ่มขึ้น
4) เมื่อรายได้ของผู้บริโภคสูงขึ้น ปริมาณเสนอขายสินค้าจะเพิ่มขึ้น

44. การปรับค่าจ้างขั้นต่ำสูงขึ้น จะทำให้เกิดผลกระทบต่อตลาดแรงงานอย่างไร

1) ระดับค่าจ้างดุลยภาพต่ำลง
2) อุปทานแรงงานส่วนเกินเพิ่มขึ้น
3) ความต้องการจ้างงานเพิ่มขึ้น
4) ปัญหาการขาดแคลนแรงงานลดลง

45. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์จากการดำเนินนโยบายการค้าเสรีต่อประเทศที่ทำการค้าระหว่างประเทศ

1) การจัดสรรทรัพยากรของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2) เกิดความก้าวหน้าทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี
3) ประชาชนของประเทศมีโอกาสได้บริโภคสินค้ามากชนิดขึ้น
4) ตลาดกว้างขึ้น เปิดโอกาสให้ผลิตสินค้าได้หลากหลายชนิดขึ้น

46. การที่เงินบาทมีค่าแข็งขึ้นมากเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา จะทำให้เกิดผลข้อใด

1) ราคาสินค้าส่งออกลดลง
2) กำไรของผู้นำเข้าลดลง
3) ดุลการค้าขาดดุลลดลง
4) ความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศลดลง

47. นับตั้งแต่ พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา ประเทศไทยมีทุนสำรองเงินตราระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นมาก สภาพการณ์ดังกล่าวเป็นผลมาจากปัจจัยข้อใด

1) ดุลการชำระเงินเกินดุล
2) หนี้ต่างประเทศลดลงมาก
3) เงินทุนไหลเข้าประเทศมากกว่าไหลออก
4) อัตราการขยายตัวของสินค้าออกสูงกว่าอัตราการขยายตัวของสินค้าเข้า

48. ถ้าสหรัฐอเมริกามีปัญหาขัดแย้งกับประเทศไทย โดยกล่าวหาว่าประเทศไทยทำการทุ่มตลาดสิ่งทอในประเทศ

เสนอให้องค์กรใดดำเนินการแก้ปัญหาขัดแย้งดังกล่าว

1) WTO
2) APEC
3) NAFTA
4) UNCTAD

49. การวิเคราะห์ตามวิธีการทางประวัติศาสตร์ มีลักษณะอย่างไร

1) สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่าคืออะไร
2) การเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามข้อมูลที่มีอยู่
3) การจัดเรียงลำดับเวลาก่อนหลังของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
4) การหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ผ่านการตีความอย่างมีเหตุผล

50. นับตั้งแต่มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองใน พ.ศ. 2475 เป็นต้นมาจนถึงสมัยที่ประเทศไทยต้องเข้าสู่สงครามมหาเอเชียบูรพา รัฐบาลไทยในขณะนั้นมีแนวคิดในการนำเศรษฐกิจแบบทุนนิยมโดยรัฐมาใช้ เป็นเพราะเหตุใด

1) เตรียมตัวให้พร้อมกับสถานการณ์ของโลกในขณะนั้น
2) ต้องการขัดขวางการครอบงำทางเศรษฐกิจของหมู่ชนชั้นศักดินา
3) เพื่อสกัดกั้นการเข้ามาครอบงำทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวต่างชาติ
4) ต้องการตอบแทนผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้กับผู้คุมกำลังหน่วยทหาร

51. พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีพระบรมราโชบายในการรักษาเอกราช และอธิปไตยของชาติบ้านเมืองจนประสบผลสำเร็จเทียบได้กับพระบรมราโชบายของพระมหากษัตริย์พระองค์ใด

1) สมเด็จพระนเรศวรมหาราช
2) สมเด็จพระนารายณ์มหาราช
3) สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
4) พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช

52. เมื่อเปรียบเทียบกับอารยธรรมลุ่มแม่น้ำอื่นๆ เรื่องที่อารยธรรมลุ่มแม่น้ำสินธุไม่มีหลักฐานชัดเจนคือเรื่องใด

1) การวางผังเมือง
2) การจัดระเบียบการปกครอง
3) การมีบันทึกที่เป็นลายลักษณ์อักษร
4) การแยกแยะอาชีพของพลเมือง

53. การใช้กระดาษเงินหรือธนบัตรแทนโลหะ เป็นภูมิปัญญาที่ชาติใดเริ่มใช้ก่อน

1) จีน
2) อินเดีย
3) เปอร์เซีย
4) อียิปต์

54. ความแตกต่างของการที่ปากีสถานแยกออกจากอินเดีย กับบังคลาเทศแยกออกจากปากีสถานคือเรื่องใดตามลำดับ

1) ศาสนากับเศรษฐกิจ
2) เศรษฐกิจกับการปกครอง
3) การปกครองกับศาสนา
4) ศาสนากับการปกครอง

55. ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เริ่มมีความสำคัญต่อโลกตะวันตกในเรื่องใด
1) เมื่อจักรวรรดิโรมันต้องการทองคำจากสุวรรณภูมิ
2) เมื่อโปรตุเกสแสวงหาเส้นทางเดินเรือไปหมู่เกาะเครื่องเทศ
3) เมื่อโปรตุเกสกับสเปนแบ่งเขตสำรวจทางทะเล
4) เมื่อชาติตะวันตกพากันเข้ามายึดครองดินแดนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

56. ข้อใด**ไม่**อยู่ในขอบข่ายวัตถุประสงค์ของการก่อตั้งสมาคมอาเซียน (ASEAN)
1) การร่วมมือกันกำจัดหรือยับยั้งโรคระบาด
2) การร่วมมือกันทางทหารปราบปรามชนกลุ่มน้อย
3) การร่วมมือกันจัดตั้งเขตการค้าเสรี
4) การร่วมมือกันด้านวิชาการแลกเปลี่ยนนักเรียนนักศึกษา

57. เหตุการณ์ในวันที่ 14 ตุลาคม 2516 มีความสัมพันธ์กับประเด็นที่สำคัญในทางการเมืองไทยในลักษณะใด
1) การเรียกร้องรัฐธรรมนูญที่เป็นประชาธิปไตย
2) การดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรีที่มิได้มาจากสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
3) การเดินทางกลับคืนสู่ประเทศไทยของอดีตนายกรัฐมนตรีที่เป็นเผด็จการ
4) การก่อความวุ่นวายทางการเมืองของสมาชิกพรรคคอมมิวนิสต์แห่งประเทศไทย

58. เศรษฐกิจของสาธารณรัฐประชาชนจีนก้าวหน้าอย่างรวดเร็วตั้งแต่ช่วงเวลาใดและโดยนโยบายใด
1) ปลายทศวรรษ 1950 ก้าวประโดดไปข้างหน้า
2) ต้นทศวรรษ 1960 จัดตั้งคอมมูน
3) ปลายทศวรรษ 1970 เปิดประเทศ
4) ต้นทศวรรษ 1990 สี่ทันสมัย

59. การเรียกสมัยแห่งการค้นพบ (Age of Discovery) ที่เริ่มปลายคริสต์ศตวรรษที่ 15 นั้น เกิดจากเหตุผลใด
1) การพบแหล่งแร่เงิน และทองคำจากกินี แอฟริกา
2) การพบอารยธรรมแอซเตค (Aztec) และอินคา (Inca) ในทวีปอเมริกาใต้
3) การพบเส้นทางเดินเรือไปยังทวีปอเมริกา และทวีปเอเชียโดยไม่ผ่านทะเลเมดิเตอร์เรเนียน
4) การพบหลักฐานความรุ่งโรจน์ของอารยธรรมกรีก – โรมันที่คนในยุคกลางปิดบัง

60. ข้อใด**ไม่ใช่**ลักษณะเด่นของสังคมยุโรปในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ
1) การเผยแพร่ความคิดของนักมนุษยนิยมคริสเตียน
2) การศึกษาผลงานและความคิดของสมัยกรีก – โรมัน

1) ศิลปินยังตกอยู่ใต้อำนาจและอิทธิพลของคริสต์ศาสนา
2) กิลด์ยังมีอิทธิพลในการควบคุมงานของศิลปินในแขนงต่าง ๆ
3) งานศิลปะมีลักษณะที่เป็นธรรมชาติ เน้นความสวยงามละเอียดอ่อน
4) ความสามารถของศิลปินในการลอกเลียนงานศิลปะของกรีก – โรมัน

62. ข้อใด**ไม่เกี่ยวข้อง**กับการล่มสลายของสหภาพโซเวียต และการยุติของสงครามเย็น
1) การพังทลายกำแพงเบอร์ลิน
2) การใช้นโยบายเปิด – ปรับของมิฮาอิล กอร์บาชอฟ
3) การหันสู่ระบอบประชาธิปไตยของประเทศยุโรปตะวันออก
4) การใช้หลักการอยู่ร่วมกันโดยสันติของนีกีตา ครุชชอฟ

63. ใน ค.ศ. 2006 อดีตประธานาธิบดีซัดดัม ฮุสเซน (Saddam Hussein) ถูกดำเนินคดีในข้อหากระทำอาชญากรรมต่อมนุษยชาติจากกรณีใด
1) การเข้ายึดครอบครองคูเวต และสังหารพลเมือง
2) การปราบปรามชาวมุสลิมนิกายซีอะฮ์ทางภาคใต้
3) การปราบปรามชนกลุ่มน้อยชาวเคิร์ดทางภาคเหนือ
4) การกวาดล้างชาวมุสลิมนิกายซุนนีชานกรุงแบกแดด

64. ข้อใดคือปัญหาและอุปสรรคขององค์การสหประชาชาติในการรักษาสันติภาพโลกในปัจจุบัน
1) สหรัฐอเมริกามีบทบาทมากขึ้นในการดำเนินงานเพื่อรักษาสันติภาพของโลก
2) ความร่วมมือและความช่วยเหลือจากประเทศสมาชิกที่มีฐานะมั่นคงลดน้อยลง
3) องค์การระหว่างประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ มีบทบาทขึ้นในการประสานความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อรักษาสันติภาพ
4) ขอบข่ายการดำเนินงานรักษาสันติภาพขององค์การสหประชาชาติกว้างขวางและมีปริมาณงานเพิ่มมากขึ้น

65. เหตุใดบริเวณที่กระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็นไหลมาปะทะกันจึงมีปลาชุกชุม
1) อุดมด้วยแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา
2) เป็นเขตลมสงบ เหมาะแก่การดำรงชีวิตของปลา
3) มักเป็นบริเวณน้ำตื้น ทำให้ปลามารวมกันอยู่เป็นฝูงใหญ่
4) ปลอดจากสัตว์นักล่า เช่น ฉลามที่อาศัยอยู่เฉพาะเขตน้ำอุ่นเท่านั้น

66. ใครใช้อุปกรณ์ที่บอกตำแหน่งที่ตั้ง
1) นางแดงใช้จีพีเอสคู่กับเข็มทิศ
2) นายเขียวใช้แผนที่คู่กับภาพจากดาวเทียม
3) นายดำใช้รูปถ่ายทางอากาศคู่กับกล้องสามมิติ
4) นายขาวใช้อินเทอร์เน็ตคู่กับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

1) แผนผังบ้าน 1 : 500 เป็นแผนผังมาตราส่วนใหญ่ เพราะเห็นตำแหน่งประตูหน้าต่างได้
2) แผนผังหมู่บ้าน 1: 5000 เป็นแผนผังมาตรส่วนใหญ่ เพราะบอกเส้นทางเข้าได้ชัดเจน
3) แผนที่ธรณีวิทยา 1 : 500000 เป็นแผนที่มาตราส่วนใหญ่ เพราะครอบคลุมทั้งหมด
4) แผนที่ภูมิประเทศ 1: 50000 เป็นแผนที่มาตราส่วนใหญ่ เพราะแสดงการใช้ที่ดินได้ชัดเจน

68. ในการวิเคราะห์ข้อมูล ควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ข้อใด
1) ลูกโลก รูปถ่ายทางอากาศ จีพีเอส
2) แผนที่ เข็มทิศ การติดตามเฝ้าระวัง
3) การสัมภาษณ์ สถิติ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
4) การจัดทำฐานข้อมูล ภาพจากดาวเทียม รีโมทเซนซิง

69.ข้อใดเป็นการสร้างสรรค์วัฒนธรรมที่เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม
1) การทำเหมืองแร่ที่จังหวัดภูเก็ต
2) การปลูกสับปะรดที่จังหวัดเชียงราย
3) การทำนาเกลือที่จังหวัดสมุทรสาคร
4) การหมักองุ่นในถังไม้โอ๊กที่จังหวัดเลย

70. ข้อใด**ไม่เป็น**การสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม
1) การทำเกลือสมุทรที่จังหวัดตราด
2) การทำเหมืองแร่ดีบุกที่จังหวัดภูเก็ต
3) การทำเรือกอและที่จังหวัดนราธิวาส
4) การติดตลาดน้ำดำเนินสะดวกที่จังหวัดราชบุรี

71. ข้อใดเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี
1) เด็กชายมะริดเก็บเศษกระดาษทิ้งลงในถังขยะแห้ง
2) เด็กชายมะแมเก็บหนังสือเรียนเก่าไปบริจาคที่โรงเรียน
3) เด็กหญิงมะลิเก็บกล่องของขวัญไว้ใส่ของขวัญต่อให้มารดา
4) เด็กหญิงมะเหมี่ยวเก็บถั่วจากสวนครัวหลังบ้านมาปรุงอาหาร

72. ข้อใด**ไม่ใช่**วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกที่มีผลกระทบอย่างกว้างขวาง
1) ฝนกรด
2) ปรากฏการณ์เอลนิโญ
3) ปรากฏการณ์เรือนกระจก
4) การเกิดช่องโหว่ของชั้นโอโซน

73. ข้อใด**ไม่เกี่ยวข้อง**กับสิ่งแวดล้อมของไทย
1) พระราชบัญญัติ พุทธศักราช 2542
2) วันเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม
3) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ UNEP
4) ผู้ว่าราชการจังหวัด และองค์การบริหารส่วนจังหวัด

74. ใครแสดงออกถึงภูมิปัญญาที่แท้จริง

1) นาย ข ย้อมผ้าฝ้ายด้วยน้ำใบมะเกลือ
2) นาย ก ปลูกบ้านใต้ถุนสูง มีกันสาดกว้างยาว
3) นาย ค ผลิตแชมพูสมุนไพรเสริมรายได้ครอบครัว
4) นาย ง ใช้เปลือกมังคุดทาลดอาการปวดแสบปวดร้อน

75. ข้อใดเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม

1) เกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล
2) ดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่
3) เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี
4) มรดกโลกห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี

76. ข้อใดเป็นวิธีกำจัดขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน

1) reuse
2) repair
3) reduce
4) recycle

77. ใครเป็นผู้พัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

1) นายวิภัทรสอนการปลูกบ้านด้วยไม้ท้องถิ่นให้ผู้แทนชุมชน
2) นายวิรัชเรียนการปลูกหม่อน เลี้ยงไหม และทอผ้าจากมารดา
3) นายวินัยบริจาคเงิน 15 ล้านบาทเพื่อสร้างถนนทางเข้าหมู่บ้าน
4) นายวิชัยนำต้นปาล์มน้ำมันเข้าไปปลูกในหมู่บ้านแทนสวนกล้วย

78. การติดตามข่าวสารสิ่งแวดล้อมหมายถึงข้อใด

1) การถ่ายภาพดินถล่มในภาคตะวันตกตลอดฤดูฝน
2) การอ่านข้อความเกี่ยวกับสึนามิที่เกิดขึ้นในภาคใต้จากแผ่นพับ
3) การวิเคราะห์พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายในภาคเหนือจากภาพดาวเทียม
4) การใช้อินเทอร์เน็ตศึกษาข้อมูลการกำจัดขยะมูลฝอยในภาคตะวันออก

79. ข้อใด**ไม่เป็น**ความจริง

1) ภาคกลางมีเขื่อนขนาดใหญ่ที่สุดของไทย
2) ภาคตะวันตกมีถ้ำธารลอดมากที่สุดที่จังหวัดตาก
3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีที่ราบกว้างใหญ่ที่สุด
4) ภาคตะวันออกเป็นภูมิภาคเดียวที่มีภูมิประเทศแบบที่รอบลอนลาด

80. การจัดกลุ่มประเทศด้วยลักษณะทางกายภาพในข้อใดที่**ต่างจาก**ข้ออื่น

1) อินเดีย เกาหลีใต้ อันดอร์รา
2) เกาหลีเหนือ เนปาล สเปน
3) อัฟกานิสถาน จีน เนเธอร์แลนด์
4) อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร

เฉลย !!!
ข้อสอบวิชาสังคมศึกษา
ปี 2550

เฉลยข้อสอบ A-NET ปี 2550 วิชาสังคมศึกษา

1. ตอบ 1 . รู้ทุกข์ ละสมุทัย ทำนิโรธให้แจ้ง ทำมรรคให้เกิดมี

ใน **พระสุตตันตปิฎก สังยุตตนิกาย มหาวารวรรค** พระพุทธองค์ตรัสถึง ญาณทัศนะ 3 โดยกำหนด รู้ทุกข์ ละสมุทัย บรรลุนิโรธ และกระทำมรรคให้จำเริญ ซึ่งตรงกับความหมายข้อ 1 มากที่สุด ความจริงข้อนี้น้องไม่ต้องรู้อะไรเลยแค่ พิจารณาว่าถ้ามีทุกข์ ควรจัดการมันยังไงไปเรื่อยๆ ก็ได้คำตอบเอง สิ่งที่น่ารู้เพิ่มเติมคือ

ญาณทัศนะ 3

1. สัจญาณ รู้และเข้าใจอย่างมั่นคงถึง ทุกข์ สมุทัย นิโรธ นิโรธคามินีปฏิปทา ซึ่งเทียบได้กับ ปริยัติ
2. กิจญาณ เมื่อปัญญาเกิดขึ้นทำกิจค่อยๆรู้ความจริงเป็นสติปัฏฐาน เทียบได้กับ ปฏิบัติ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ปัญญาที่รู้ว่าทุกข์ควรกำหนดรู้ สมุทัยควรละ นิโรธควรทำให้แจ้ง มรรคควรเจริญ
3. กตญาณ เมื่อแทงตลอดสภาพธรรมด้วยวิปัสสนา เทียบได้กับ ปฏิเวธ

ดังนั้น สัทธรรม 3 (ปริยัติ-ความรู้ ปฏิบัติ ปฏิเวธ-ความเข้าใจโดยแจ่มแจ้ง) จึงใกล้เคียงกับญาณ 3 ที่สุด

2. ตอบ 2 ความคิดแตกต่างกันทางการเมืองเกี่ยวกับผู้นำในศาสนา

สภาพการณ์เดิมก่อนมูฮะมัดสิ้นชีวิต ขอย้อนกลับไปถึงตอนประกาศศาสนาแรกๆ คือตอนย้ายเมืองจากเมกกะไปเมดินะห์เลยนะ (จำได้มั๊ยที่นับฮ.ศ. 1)

ในนครมะดีนะฮ์มีคนอยู่ 4 กลุ่มใหญ่

1 มุฮาญิรีน คือผู้คนที่อพยพมาจากนครมักกะฮ์ มายังมะดีนะฮ์

2 อันศอร์ หรือ ชาวมะดีนะฮ์ดั้งเดิม และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือผู้อพยพ

3 มุนาฟิกีน เป็นชาวมะดีนะฮ์ และเสแสร้งว่าสนับสนุนมุสลิม

4 อะฮ์ลุลกิตาบ หรือ ชาวคัมภีร์ ได้แก่ชาวยิว และคริสต์

หลังจากที่นบีมูฮัมหมัดสิ้นชีวิตก็เลยมีการประชุมเพื่อเลือกตั้ง คอลิฟะห์(ผู้นำศาสนา) คนใหม่ ซึ่งขณะนั้นอาลี ซึ่งเป็นทั้งบุตรเขยและญาติผู้น้องของศาสดาไม่อยู่ที่ประชุม

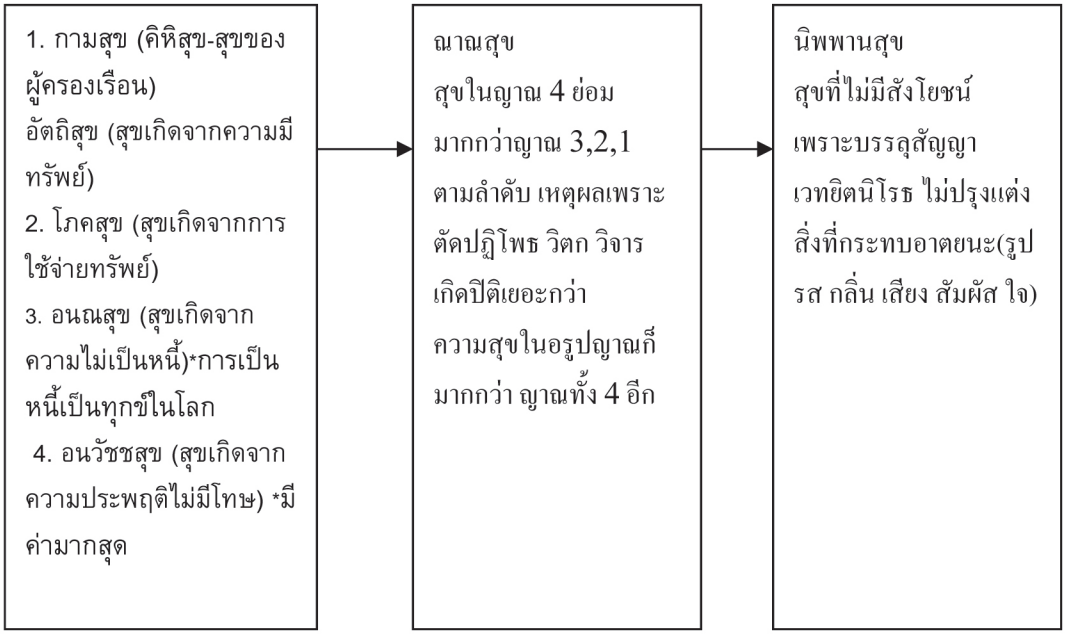
ตัดสินใจเลือก “อบูบักร ” เผ่ากุเรชเป็นหัวหน้าของพวกมุฮาญิรีน เกิดนิกาย Sunni (ซึ่งนับถือมากที่สุดในโลกโดยเฉพาะอินโดนีเซีย) ภารกิจหลักของท่านคือ ปราบผู้อ้างตัวเป็นนบี

อาลีและพรรคพวกไม่ยอมรับ บ้างก็ว่าเป็นการตบตา บ้างก็ว่าเป็นสัญญาใจกันก่อน จึงเกิดนิกาย Shiah

***จึงสรุปได้ว่าศาสนาอิสลามแยกนิกายกันเพราะปัญหาทางการเมือง

3. ตอบ 1 ความสุขที่เกิดจากการละกิเลสได้

คำว่า นิพพาน คือ สภาวะหลุดพ้น(วิมุตติ) ที่ห่างไกลกิเลส ได้โดยสิ้นเชิง จากพระไตรปิฎก หมวด มัชฌิมนิกาย มัชฌิมปัณณาสก์ ชื่อ พหุเวทนิยสูตร พระพุทธองค์ได้ตรัสแก่พระอานนท์เกี่ยวกับความสุขในระดับขั้นต่าง ๆ



ระวัง โจทย์อาจถามพุทธศาสนสุภาษิต ในGAT
นตฺถิ สนฺติ ปรं สุขं สุขอื่นยิ่งกว่าความสงบไม่มี
นิพฺพานํ ปรมํ สุขं นิพพานเป็นสุขอย่างยิ่ง

4. ตอบ 1 วันที่พระสงฆ์ให้โอกาสครั้งสำคัญในการว่ากล่าวกันได้

วันมหาปวารณา ทำใน**วันออกพรรษา** (วันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 11) เป็นวันที่ทรงอนุญาตให้พระสงฆ์ทำปวารณาแทน ไม่ต้องสวดปาติโมกข์เมื่อพระสงฆ์จำพรรษาครบ 3 เดือน ภิกษุทุกรูปจะต้องทำสังฆกรรมในพระอุโบสถ โดยไม่ถืออาวุโส ไม่ถือโทษ กัน การปวารณาในวันมหาปวารณาเป็นกรรมที่บังคับให้ภิกษุทุกรูปต้องทำก่อนที่จะแยกย้ายไปเผยแผ่ศาสนา

5. ตอบ 2 วันวิสาขบูชา

ในการประชุม International Buddhist Conference ณ กรุงโคลัมโบ พฤศจิกายน 2541 ซึ่งมีผู้แทนจากประเทศที่นับถือศาสนาพุทธ ได้ตกลงกันที่จะเสนอให้สมัชชาสหประชาชาติรับรองข้อมติประกาศวันวิสาขบูชาให้เป็นวันหยุดของสหประชาชาติ ซึ่งการประชุมสมัชชาใหญ่เห็นว่า สหประชาชาติมีวันหยุดมากแล้ว ศรีลังกาจึงได้ตัดสินใจที่จะเสนอร่างข้อมติ ขอให้วันวิสาขบูชาเป็นวันสำคัญสากลที่สหประชาชาติ แทนการเสนอให้เป็นวันหยุด ผู้แทนถาวรประเทศ 16 ประเทศ ได้แก่ ได้ร่วมลงนามในหนังสือถึงประธานสมัชชาเพื่อให้นำเรื่องวันวิสาขบูชาเข้าเป็นระเบียบวาระการประชุมของสมัชชา
เมื่อ 15 ธันวาคม 2542 ที่ประชุมสมัชชาสหประชาชาติ ได้พิจารณาวาระ International recognition of the Day of Visak โดยการเสนอของศรีลังกา

สรุปความว่า วันวิสาขบูชาเป็นวันสำคัญของ พุทธศาสนิกชนทั่วโลก เพราะเป็นวันที่พระพุทธเจ้าประสูติ ทรงตรัสรู้ เสด็จดับขันธปรินิพพาน พระพุทธเจ้าทรงสั่งสอน ให้มวลมนุษย์มีเมตตาธรรมและขันติธรรม ต่อเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน เพื่อให้เกิดสันติสุขในสังคม สั่งสอนทุกคนโดยไม่คิดค่าตอบแทน อันเป็นแนวทางของสหประชาชาติ จึงขอให้ที่ประชุมรับรองข้อมตินี้ ซึ่งวันดังกล่าวจะมีการระลึกถึง(observance) ตามความเหมาะสม จากโจทย์ วันสันติภาพเป็นชื่อแบบไม่เป็นทางการเท่านั้น

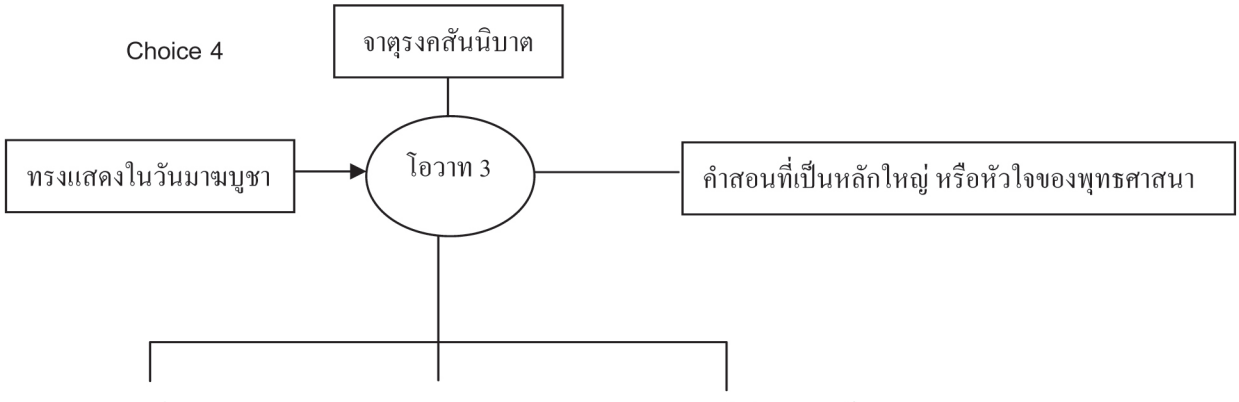
6. ตอบ 3 ศาสนาคริสต์

“อย่าต่อสู้คนชั่ว ถ้าผู้ใดตบแก้มขวาของท่าน ก็จงหันแก้มซ้ายให้เขาด้วย ถ้าผู้ใดอยากฟ้องศาลเพื่อจะปรับเอาเสื้อของท่านไปก็จงให้เสื้อคลุมแก่เขาเสียด้วย ....” (มัทธิว 5 : 38 - 42)

ศาสนาคริสต์สอนให้รู้จัก ความรัก ความเสียสละ และประโยชน์สุขเพื่อส่วนรวม ดังอาจเห็นได้ว่าพระเยซูยอมสิ้นพระชนม์แทนความบาปของมนุษยชาติบนไม้กางเขน เพื่อช่วยมนุษย์ให้รอดพ้นจากความบาป (โรม 5 : 8-9) และคัดค้านคำสอนในคัมภีร์พันธสัญญาเดิม (Old Testament) ที่สอนเรื่องตาต่อตา ฟันต่อฟัน

7. ตอบ 4 โอวาทปาฏิโมกข์

ข้อนี้น่าจะไปออกรายการ ถ้าคุณแน่ อย่าแพ้เด็กประถม มากกว่า ตอบไม่ได้อายเด็ก



Choice 1 ไม่ต้องอธิบาย

Choice 2 อิทธิบาท 4

-ฉันทะ = พอใจในสิ่งที่ทำ -วิริยะ = พยายาม

-จิตตะ = เอาใจใส่ -วิมังสา = รู้จักตรวจสอบ

Choice 3 กัลยาณมิตรธรรม 7

1. ปิโย = ทำตัว “น่ารัก”

2.คุรุ = ทำตัว “น่าเคารพ”

3. ภาวนิโย = มีความรู้จริง

4. วตฺตา = เป็นที่ปรึกษาที่ดี

5. วจนกฺขโม = ยอมรับฟังเคนอื่น

6. คมฺภีรญาจกถำกตฺตา = อธิบายเรื่องลึกซึ้ง(คัมภีร์)ได้

7. โนจฏฺฐาเนนิโยชาย = ไม่พาไปในทางที่เสื่อมเสีย

8. ตอบ 1 พระพุทธศาสนา

ข้อนี้ไม่มีในพระไตรปิฎก อรรถกถา หรือฎีกาใดๆ อาจมองวิเคราห์ว่า พระพุทธเจ้าทรงตรัสสั่งสอนทั้งมนุษย์ เทวดา โดยไม่เลือกชนชั้นวรรณะ โดยมองที่คนจะดีหรือเลวขึ้นกับกรรมใหม่ที่สร้างมากกว่า พระพุทธศาสนาจึงเน้นการมองไปที่เวไนยสัตว์ (ผู้ที่ฝึกได้ อันมี 4 ระดับ เปรียบเป็นดอกบัว อุคฆฏิตัญญู- พ้นน้ำ วิปจิตัญญู- ปิ่มน้ำ เนยยะ- กลางน้ำ ปทปรมะ- โคนตม)

9. ตอบ 4 ศาสนาอิสลาม

อิสลาม (ภาษาอาหรับ: الإسلام) แปลว่า การสวามิภักดิ์ ซึ่งหมายถึงการนอบน้อมอย่างบริบูรณ์แด่ อัลลอฮฺ พระผู้เป็นเจ้า ด้วยการปฏิบัติตามคำบัญชาของพระองค์ อิสลาม มีรากศัพท์มาจากคำว่า อัส-สิลมฺ หมายถึง สันติ โดยนัยว่าการสวามิภักดิ์ต่อพระผู้เป็นเจ้าจะทำให้มนุษย์ได้พบกับสันติภาพทั้งในโลกนี้และโลกหน้า นอกจากนี้ยังหมายถึง สงบสุข และปลอดภัยอีกด้วย

เรื่องน่ารู้

หลักศรัทธา 6 ตามแนวสุหนี่

1. ศรัทธาใน**อัลลอฮฺ**
2. ศรัทธาในบรรดาคัมภีร์ต่าง ๆ ที่อัลลอหฺประทานลงมาในอดีต เช่น **เตารอต อินญีล ซะบูร** และ**อัลกุรอาน** (ขยายความ มีคัมภีร์ที่พระเจ้าเคยประทานให้มาก่อนอันกุรอานแล้ว โดยมอบให้นบีหลายองค์ เช่น โมเสส เดวิด พระเยซู)
3. ศรัทธาในบรรดา**ศาสนทูต**ต่าง ๆ ที่อัลลอฮฺได้ทรงส่งมายังหมู่มนุษย์ และ**นบีมุฮัมหมัด** ศาสนทูตคนสุดท้าย
4. ศรัทธาในบรรดา**มะลาอิกะฮฺ** (วิญญาณทิพย์ผู้รับใช้พระเจ้า เช่น ญิบลออีล)
5. ศรัทธาในวันสิ้นสุดท้าย (วันพิพากษา)
6. ศรัทธาในกฎสภาวะ ที่เที่ยงแท้

หลักปฏิบัติ 5 ตามแนวสุหนี่

1. การปฏิญาณตนว่าไม่มีพระเจ้าอื่นใดนอกจากอัลลอหฺและมุฮัมมัดเป็นศาสนทูตของอัลลอหฺ
2. ดำรงการ**ละหมาด** วันละ 5 เวลา
3. จ่าย**ซะกาต**
4. ถือ**ศีลอด**ในเดือน**รอมะฎอน**ทุกปี
5. บำเพ็ญ**ฮัจญ์** หากมีความสามารถ

- อย่าลืมว่า ENT ปีเก่าๆ ชอบถามว่า อิสลามไม่มีนักบวช มีแต่ผู้นำทางศาสนา (โต๊ะอิหม่าม)เท่านั้น

10. ตอบ 2 เป็นผู้เลี้ยงดูลูก

พรหม ในทัศนะของพรามหณ์ คือ ผู้ให้กำเนิด จากคัมภีร์พระเวท กล่าวถึงการกำเนิดมนุษย์ ว่า
วรรณะพราหมณ์ เกิดจากพระเศียร ของพระพรหม สีประจำวรรณะ ขาว
วรรณะกษัตริย์ เกิดจาก พาหา(แขน) สี แดง
วรรณะแพศย์ เกิดจาก พระอุระ (ท้อง) สีเหลือง
วรรณะศูทร เกิดจาก พระบาท สีดำหรือไม่มีสี
แต่พระไตรปิฎก เล่ม ที่ 20 บทพรหมสูตร มีข้อความดังนี้ ดูกรภิกษุทั้งหลาย คำว่าพรหมนี้ เป็นชื่อของมารดาและบิดา คำว่าบุรพาจารย์นี้ เป็นชื่อของมารดาและบิดา คำว่าอาหุไนยบุคคลนี้ เป็นชื่อของมารดาและบิดา ข้อนั้นเพราะเหตุไร เพราะมารดาบิดามีอุปการะมาก บำรุงเลี้ยง แสดงโลกนี้แก่บุตร มารดาบิดาผู้อนุเคราะห์บุตร ท่านเรียกว่าพรหม ว่าบุรพาจารย์ และว่าอาหุไนยบุคคล
*ธรรมที่มีทำได้ยาก คือ กตัญญู และกตเวทิตา โดยพ่อแม่ เปรียบดังพรหมเพราะมีพรหมวิหารธรรม ได้แก่ เมตตา กรุณา มุฑิตา และอุเบกขา

11. ตอบ 4 การยกมือไหว้ทักทาย
รากศัพท์จริงๆแล้ว ปฏิสันถาร คือ การอุดรอยรั่วระหว่างตน กับผู้อื่นให้เกิดสามัคคีธรรม
“ปฏิสันถาร” ได้แก่ การต้อนรับแขกผู้มาถึงถิ่น, อาการเครื่องเผื่อแผ่ การต้อนรับปราศรัย มี 2 ประการได้แก่
1. อามิสปฏิสันถาร การให้ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน การต้อนรับปราศรัยด้วยใช้พัสดุสิ่งของเหมาะแก่ความต้องการ โดยควรแก่ฐานะของแขกผู้มาหา
2. ธัมมปฏิสันถาร การปฏิสันถารด้วยธรรม ได้แก่ การต้อนรับด้วยพูดจาปราศรัย ด้วยคำพูดที่สุภาพอ่อนโยนและคำพูดที่อ่อนหวาน และประกอบด้วยประโยชน์
เพราะฉะนั้น การยกมือไหว้จึงเป็นการต้อนรับด้วยใจ

12. ตอบ 4 พิธีบรรพชาอุปสมบท
ความจริงข้อนี้ยากพอ ตัวเลยทีเดียว เนื่องจากต้องตีความคำว่า สังคมสงฆ์ ปกติแล้วสงฆ์หมายถึง องค์คณะสาวกของพระพุทธเจ้า ซึ่งถ้าตีความตามพุทธบริษัท จะไม่มีสามเณรและสามเณรีอยู่ หากแบ่งตามสังฆคุณแล้วจากข้อความ “ยถิทัง จัตตาริ ปุริสยุคานิ อัฐปุริสปุคคลา” หมายถึง องค์บุรุษ 4 คู่นับเรียงตัวได้ 8 บุรุษ อันคือ สงฆ์ 2 ฝ่าย คือ ภิกษุตามพระวินัย(4 รูปขึ้นไปในสมมติสงฆ์) และสงฆ์ตามพระธรรม(พระโสดาบัน สกิทาคามี อนาคามี และอรหันต์) ซึ่งสามเณรก็สามารถบรรลุโลกุตรธรรมได้ จึงอาจจัดเป็นสงฆ์

การบรรพชา	การอุปสมบท
อายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป	อายุครบ 20 ปีขึ้นไป
ต้องไม่เป็น 1. โรคติดต่อ ร้ายแรง 2. พิการ อวัยวะบกพร่อง ไม่สมประกอบ 3. บิดา มารดาไม่อนุญาต (เป็นคำขอร้องของพระราหุล) 4. มีหนี้สินติดตัว	ต้องไม่เป็นอภัพบุคคล 1. เพศบกพร่อง เช่น เป็นบัณเฑาะก์ 2. ทำผิดต่อบุพการี 3. คนประพฤติผิดต่อพระศาสนา 4.มิใช่ข้าราชการ, บิดามารดาอนุญาตแล้ว
เครื่องบริขาร สบง จีวร อังสะ ประคดเอว ผ้ารัดอก ผ้าอาบน้ำฝน ย่าม บาตร	เครื่องอัฏฐบริขาร 1. ผ้า4: สบง จีวร สังฆาฏิ ประคดเอว 2. เหล็ก3 : บาตร มีดโกน เข็มเย็บผ้า 3. น้ำ1 : ธมกรก (กรองน้ำ)
ถือศีล 10 ข้อ	ถือศีล 227 ข้อ(ย่อเหลือ 4ข้อ)
การบวชเณรอาจบวชได้ตลอดชีวิตโดยไม่ต้องบวชพระ	จะต้องผ่านการบวชนาค(เนื่องในพุทธประวัติมีนาคมาขอบวช) บวชเณร และบวชภิกษุตามลำดับขั้น หากเคยเป็นเดียรถีย์ ต้องถือศีลระยะก่อนบวช 3 ปี
สถานที่ทำพิธีบวชสามเณร อาจเป็นอุโบสถ หรือกุฏิของพระอุปัชฌาย์ก็ได้ มีพระอันดับตั้งแต่ 4 รูปขึ้นไป	การบวชแบบญัตติจตุตถกัมมอุปสัมปทา ต้องใช้พระอุปัชฌาย์ พระกรรมวาจาจารย์ และพระอนุสาวนาจารณ์ และมีพระลำดับไม่ต่ำกว่า 10 รูป ยกเว้นในชนบท 5 รูป และต้องทำในสีมา(อุโบสถ)เท่านั้น
สามเณรรูปแรก : พระราหุล	พระสงฆ์รูปแรก : โกญฑัญญะได้บรรลุโสดาบันก่อนวันรุ่นขึ้นพระพุทธองค์แสดงอานัตลักขณสูตร ทั้ง 5 องค์จึงบรรลุอรหันต์

13. ตอบ 2 อนุชาตบุตร

บุตร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อวชาตบุตร หมายถึง บุตรธิดาที่มีคุณสมบัติหรือศีลธรรมต่ำกว่าพ่อแม่
2. อนุชาตบุตร หมายถึง บุตรธิดาที่เสมอตามตระกูล เท่าพ่อแม่
3. อภิชาตบุตร หมายถึง บุตรธิดาที่มีคุณสมบัติดีกว่าพ่อแม่

ศึกษาเพิ่มเติมในปุตตสูตร ในพระไตรปิฎกเล่ม 22 และ 25 ฉบับของมหาจุฬาฯ(พี่รู้ว่าไม่มีน้องไปเปิดหรอก)

14. ตอบ 4 ชอบด้วยกฎหมายและธรรมะ

สัมมาอาชีวะ การเลี้ยงชีพชอบนั้น มี 2 ประการ

ก. วิริยสัมมาอาชีวะ ได้แก่ความเพียรในการกระทำการงานหาเลี้ยงชีพโดยชอบธรรม

ข. วิรตีสัมมาอาชีวะ ได้แก่การงดเว้นจากกายทุจริต 3 วจีทุจริต 4 ที่เกี่ยวแก่อาชีพ

หากพิจารณาตามหลักสูตรแล้ว ผู้ออกข้อสอบน่าจะมองถึงเรื่อง มิจฉาวณิชชา 5 (การค้าขายที่ไม่ชอบธรรม)

1,สัตถวณิชชา ค้าอาวุธ 2. สัตตวณิชชา ค้ามนุษย์

3. มังสวณิชชา ค้าสัตว์สำหรับฆ่าเป็นอาหาร 4. มัชชวณิชชา ค้าของเมา

5. วิสวณิชชา ค้ายาพิษ

ซึ่งการกระทำข้างต้นนั้น ผิดหลักทั้งกฎหมาย และธรรมะ

15. ตอบ ไม่มีคำตอบ

พิจารณาทีละ choice เลยนะ

1. สันโดษ หมายถึง ความยินดี,ความพอใจ/ยินดีด้วยของของตนซึ่งได้มาด้วยเรี่ยวแรงความเพียรโดยชอบธรรม,ความยินดีด้วยปัจจัยสี่ตามมีตามได้(ที.อ1/253; ม.อ.2/188)

1.ยถาลาภสันโดษ หมายถึงความยินดีตามมีตามเกิดในสิ่งที่ตนหาได้

2.ยถาพลสันโดษ หมายถึง ความยินดีตามกำลังความสามารถ

3.ยถาสารูปสันโดษ หมายถึงความยินดีตามควร ซึ่งโยงใยไปถึงความพอเหมาะพอควรในหลายๆ เรื่อง เช่นรูปลักษณ์ของตนเอง และรวมทั้งฐานะ

Choice 2 สมชีวิตา คือ การมีความเป็นอยู่ที่พอเหมาะพอดี ได้แก่การเลี้ยงชีวิตตาม สมควรแก่กำลัง

น้องเคยเปิดในหนังสือสวดมนต์ที่บอกว่าหัวใจธาตุ 4 คือ นะมะพะทะ ม๊ัย หัวใจเศรษฐีก็คือ อุ อา กะ สะ (ซึ่งเอาอักษรตัวหน้าของหลักธรรมมาย่อนั่นเอง) จากทิฏฐธรรมมิกัตถประโยชน์ มี 4 ประการ

อุปฐานสัมปทนา แปลว่า ขยันหาทรัพย์ อารักขสัมปทา แปลว่า เก็บรักษาทรัพย์ได้
กัลยาณมิตตตา แปลว่า คนคนดีเป็นมิตร สมชีวิตา แปลว่า เลี้ยงชีวิตตามสมควร

Choice 3 มัตตัญญุตา

เจออะไร ญุตา ๆ นึกถึง สัปปุริสธรรม 7 (ธรรมะของคนดี สัตบุรุษ)

1. รู้จัก**เหตุหรืออัมมัญญุตา** หมายถึง เป็นผู้รู้วิเคราะห์หาสาเหตุของสิ่งต่างๆ

2. รู้จัก**ผลหรืออัตถัญญุตา** หมายถึง เป็นผู้รู้จักผลจากการกระทำ

3. รู้จัก**ตนหรืออัตตัญญุตา** หมายถึง เป็นผู้รู้จักตน ทั้งในด้านความรู้ คุณธรรม และความสามารถ

4. รู้จัก**ประมาณหรือมัตตัญญุตา** หมายถึง ความเป็นผู้รู้จักประมาณ รู้จักหลักของความพอดี

5. รู้จัก**กาลเวลาหรือกาลัญญุตา** หมายถึง ความเป็นผู้รู้จักกาลเวลา รู้จักเวลาไหนควรทำ

6.รู้จักปฏิบัติ**(ชุมชน)หรือปริสัญญุตา** หมายถึง เป็นผู้รู้จักปฏิบัติ การปรับตน และแก้ไขตนให้เหมาะสมกับสภาพของกลุ่มและชุมชน

7. รู้จัก**บุคคลหรือบุคคลัญญุตา** หมายถึง เป็นผู้รู้จักปฏิบัติให้เหมาะสมกับบุคคล

Choice 4 มัชฌิมาปฏิปทา ทางสายกลาง แน่นอนอยู่แล้ว
ไม่มีตัวเลือกไหนที่มีเค้าลางว่าพิจารณาเป็นคำตอบไม่ได้เลย

16. ตอบ 3 ตั้งตนไว้ชอบ

เจอ choice แบบนี้ คนที่ปี๊กจริงคงนึกถึงจักร 4 แล้วใช่มั๊ย

ตั้งตนชอบ หมายถึง การตั้งเป้าหมายชีวิต ทั้งทางโลกและทางธรรมไว้ถูกต้องแล้ว ประคับประคองตนให้ดำเนินชีวิตไปตามเป้าหมายนั้น

จักร 4 คือ ธรรมนำชีวิตไปสู่ความเจริญรุ่งเรือง(เปรียบเหมือนจักรแบบกงล้อที่เลื่อนไปข้างหน้า) มีองค์ 4

1. ปฏิรูปเทสวาสะ อยู่ในถิ่นที่เหมาะสม
2. สัปปุริสปัสสยะ สมาคมกับคนดี
3. อัตตสัมมาปณิธิ ตั้งตนไว้ชอบ
4. ปุพเพกตปุญญตา ได้คุณความดีมาก่อน(เคยทำกรรมดีมาก่อน—ขยายความเช่น ชนกกรรมส่งผลให้เกิดมาเป็นคนหน้าตาดี)

ความจริงแล้วข้อนี้ ออกจะ common sense ปน non sense เล็กน้อย น้องคิดดูสิ เรียนศาสนาพุทธมากี่ปี เค้าสอนให้น้องพึ่งตนเองใช่มั๊ย ธรรมะอะไรๆก็สอนให้ไม่ชั่ว ก็เอาความรู้แค่นั้นมาตอบ Ok

17. ตอบ 2 ความเชื่อ

องค์ประกอบของวัฒนธรรม คือ

1. องค์มติ (concept) บรรดาความคิด ความเชื่อ ความเข้าใจ ความคิดเห็น ตลอดจนอุดมการต่าง ๆ
2. องค์พิธีการ (usage) หมายถึง ขนบธรรมเนียมประเพณีที่แสดงออกในรูปพิธีกรรม
3. องค์การ (organization) หมายถึง กลุ่มที่มีการจัดอย่างเป็นระเบียบหรือมีโครงสร้างอย่างเป็ทางการ
4. องค์วัตถุ (instrumental and symbolic objects) ได้แก่ วัฒนธรรมทาง วัตถุทั้งหลาย เช่น บ้าน โบสถ์ รวมตลอดถึงเครื่องมือเครื่องใช้

ซึ่งมติ คือ ความเชื่อร่วมกันตั้งแต่ต้น จึงเป็นหลักการที่เปลี่ยนแปลงยากมาก

<u>ความเชื่อ</u> คือ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในสังคมที่ยึดมั่นและยอมรับในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นความจริงหรือไม่ก็ได้ โดยไม่มีเหตุผลหรือมีเหตุผลก็ได้ ถ้าคนส่วนใหญ่มีความเชื่อเหมือน ๆ กัน ก็กลายเป็นวิถีการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของสังคม

ดังนั้น ความเชื่อจึงเป็นองค์ประกอบของวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงยากกว่าทัศนคติ ประเพณีและบรรทัดฐาน (วิถีประชา จารีต และกฎหมาย)

จาก concept ง่ายๆ ว่า วัฒนธรรมไม่ใช่ของคนใดคนหนึ่ง จะมีการถ่ายทอดได้ ผ่านการสั่งสอน เราจึงท่องว่า การขัดเกลาจะทำให้วัฒนธรรมเป็นมรดกของสังคม

<u>ลักษณะของวัฒนธรรม</u>

1 . เป็นสิ่งที่ได้มาโดยการเรียนรู้

2 . เป็นมรดกทางสังคม

3. เป็นวิถีชีวิตหรือแบบของการดำรงชีวิต

4 . เป็นสิ่งไม่คงที่

19. ตอบ 4 เจ้าคุณปู่ทำพินัยกรรมยกที่ดินให้วัดเป็นสาธารณกุศล

ข้อนี้ก็ง่ายที่สุดในโลกเลย จากเบสิกว่า วัฒนธรรม แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ วัตถุธรรม คติธรรม เนติธรรม และสหธรรม ซึ่ง ตัวเลือกข้อ 4 ทำพินัยกรรม เป็นเนติธรรม คือมีผลเกี่ยวกับกฎระเบียบ ซึ่ง choice อื่น เป็นวัตถุธรรมหมดเลย

20. ตอบ 2 หนึ่งเล่นฟุตบอลกับเพื่อน

หนึ่งเล่นฟุตบอลกับเพื่อนเป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคมทางอ้อม

กระบวนการขัดเกลาทางสังคม (Socialization) เป็นกระบวนการทางสังคมที่ทำให้สมาชิกของสังคมได้รับการอบรม ฝึกฝน เพื่อพัฒนาให้เป็นสมาชิกที่ดีตามบรรทัดฐานที่สังคมต้องการ มี 2 แบบคือ

1. การขัดเกลาทางสังคมทางตรง ได้แก่ การอบรมสั่งสอนตรงๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด
2. การขัดเกลาทางสังคมทางอ้อม ได้แก่ การขัดเกลาให้เรียนรู้โดยสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว เช่น สภาพของสังคม สิ่งมวลชน การแสดง การละเล่นและนันทนาการ

ข้ออื่น เป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคมทางตรง

21. ตอบ 1 ประชากรวัยทำงานจะมีผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น

ตอนแรกๆ ที่ประเทศไทยเริ่มพัฒนามีแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ปี 2504 นั้น ประเทศไทย กำลังมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมาก จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 ประเทศไทยเริ่มมีประชากรเด็กเยอะ ก็เลยตั้งแผนลด โดยการคุมกำเนิด ซึ่งก็ทำสำเร็จ แต่ผลที่ตามมา คือ เด็กที่เกิดตอนสมัยก่อน ก็แก่แล้ว จึงมีการคาดการณ์กันว่า ประชากรวัยสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มในอัตราที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี 2550 มีประชากรวัยสูงอายุร้อยละ 8.2 ในปี 2580 จะมีถึงร้อยละ 15.6 เมื่ออัตราการเพิ่มของประชากรไทยลดลงเรื่อย ๆ จะทำให้เกิดผลหลายประการ เช่น

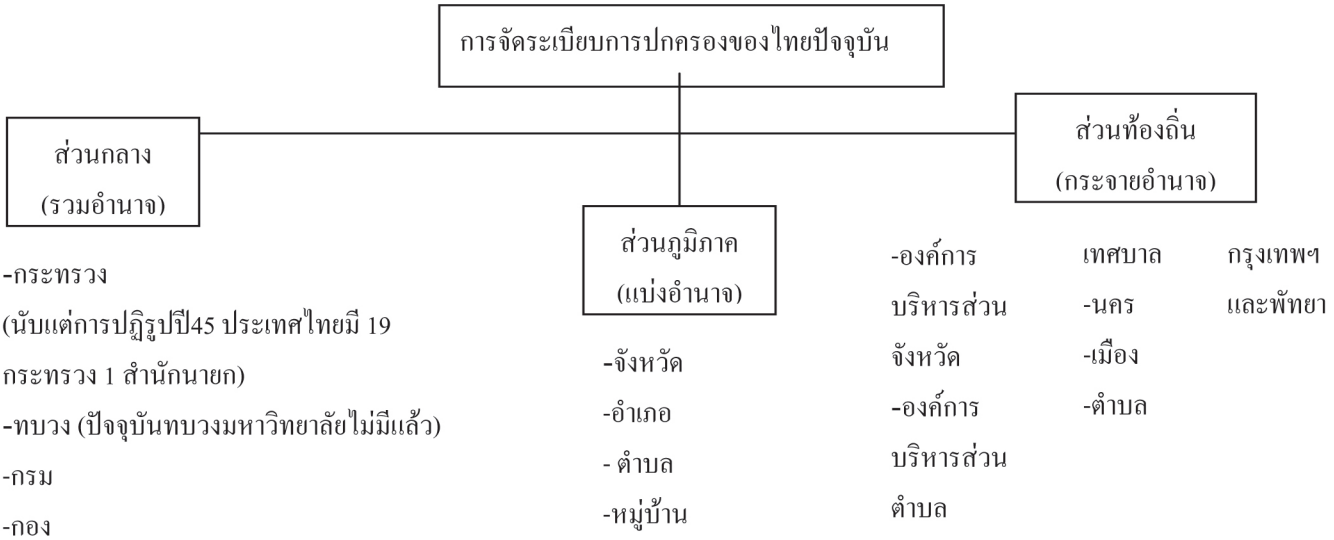
1. ประชากรวัยเด็กลดลงแต่ผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น
2. ครอบครัวเดี่ยวและมีขนาดเล็กลง
3. ถ้าอัตราการเพิ่มลดลงมากจะมีผลกระทบต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
4. ภาวะขาดแคลนแรงงาน (วัยแรงงานของประเทศไทยกำหนดที่ 15-59 ปี)

22. ตอบ 3 ประชาชนให้ความร่วมมือไม่ให้สินบน และไม่ยกย่องผู้ที่ร่ำรวยจากการคดโกง

ข้อนี้ ก็common sense ครับ ว่าการที่จะแก้ปัญหาอย่างยั่งยืนคือ การไม่ได้มองที่เปลือกนอก แต่เปลี่ยนจาก **ค่านิยม** ที่ยกย่องคนร่ำรวย มาเป็นการยกย่องคนดีแทน

การฉ้อราษฎร์บังหลวง หมายถึง การคดโกงราชการซึ่งมาจากภาษีของประชาชน หรือมีเอกชนอื่นมาเสนอว่าจะให้ เนื่องจากในสังคมไทยมีค่านิยมในการให้การยอมรับนับถือผู้มีตำแหน่ง ผู้มีอำนาจ และคนรวย จึงต้องแก้กันตรงนี้จะยั่งยืนสุด วิธีการอื่นๆที่แก้ได้ก็choice อื่นไง

23. ตอบ 2 เทศบาลนคร องค์การบริหารส่วนจังหวัด กรุงเทพมหานคร



Choice 1 ผิดเพราะมีสุขาภิบาล เพราะสุขาภิบาลถูกยกระดับเป็นเทศบาลตำบล ตาม พรบ. เปลี่ยนแปลงฐานะสุขาภิบาลเป็นเทศบาล ปี 2542

Choice 3 ผิดเพราะ สภาตำบลเป็นการปกครองส่วนภูมิภาค

Choice 4 ผิดที่หมู่บ้าน

มารู้จักกับขนาดของเทศบาลซะหน่อย

เทศบาลตำบล คือท้องถิ่นซึ่งมีการประกาศกระทรวงมหาดไทยยกฐานะเป็นเทศบาลตำบล

เทศบาลเมือง คือ ท้องถิ่นที่มีประชากรอยู่เกิน 1 หมื่นคนขึ้นไป และมีรายได้ตามสมควรที่กฎหมายกำหนด

เทศบาลนคร คือ ท้องถิ่นที่มีประชากรอยู่เกิน 5 หมื่นคนขึ้นไป และมีรายได้ตามสมควรที่กฎหมายกำหนด

24.ตอบ 3 พล.อ.ชาติชาย ชุณหะวัณ ใช้กับ กลุ่มประเทศอินโดจีน

เปลี่ยนสนามรบเป็นสนามการค้า เป็นวาทะนโยบายของ คือ พล.อ.ชาติชาย ชุณหะวัณ (รับตำแหน่งปีพ.ศ. 2531 - 2534 ก่อน รสช.ยึดอำนาจ) นโยบายกับกลุ่มประเทศอินโดจีน คือ ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ซึ่งมีอุดมการณ์ทางการเมืองแตกต่างกัน(คือคอมมิวนิสต์) เพื่อส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (อย่าลืมว่าตอนนั้นกัมพูชา เวียดนามยังไม่สังกัดอาเซียน) ขณะเดียวกันนั้น ลาวมีนโยบาย new thinking ส่วนเวียดนามมีนโยบาย Doi mei

25. ตอบ 4 การฟ้องร้องรัฐวิสาหกิจ

Common sense ถ้าอยากมีส่วนร่วมทางการเมืองเยอะๆ ก็ไปฟ้องร้องให้วุ่นวายงั้นสิ

ตัวอย่างรูปแบบของการมีส่วนร่วมทางการเมือง

1. การออกเสียงเลือกตั้ง
2. การรณรงค์หาเสียง
3. การกระทำ ของแต่ละบุคคลเป็นเอกเทศต่อปัญหาทางการเมืองและสังคม
4. การเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่ม (เช่น พรรคการเมือง สหภาพแรงงาน องค์กรชาวนา)
5. กิจกรรมที่ใช้ความรุนแรง และอาจเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย (เช่น การลอบทำร้ายผู้นำ การชุมนุมประท้วง เป็นส่วนร่วมทางการเมืองแบบหนึ่ง แต่อาจไม่ถูกต้องก็ได้ เพราะรัฐธรรมนูญไม่ได้ให้อำนาจไว้)

6. การออกเสียงประชาพิจารณ์ ประชามติ
7. การถอดถอนผู้ดำรงตำแหน่งการการเมือง

รู้นะว่าบางคนอยากตอบว่ากลุ่มที่ปิดสนามบินก็น่าจะเป็นการยกระดับการก่อการร้ายสากล แต่.... เอาเป็นว่าเพราะปีที่สอบยังไม่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น ใครถูกใครผิดเราไม่รู้

26. ตอบ 4 APEC

ง่ายมากอีกเช่นเคย คงจำวันที่ประชุมที่ประเทศไทยได้มั้ง ที่ประมุขและผู้นำถ่ายรูปร่วมกันด้วยชุดไหมไทย ตอนนั้นมีผู้นำมาประชุมเยอะขนาดไหนคิดดู

APEC หรือ **ความร่วมมือทางเศรษฐกิจเอเชีย - แปซิฟิก (Asia - Pacific Economic Cooperation)** เป็นกลุ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างเขตเศรษฐกิจภูมิภาคเอเชีย - แปซิฟิก ก่อตั้งปี มุ่งเน้นความเจริญเติบโตและการพัฒนาที่ยั่งยืนของภูมิภาค และผลักดันให้มีการเจรจาการค้าหลายฝ่าย และถ่วงดุลอำนาจทางเศรษฐกิจกับกลุ่มสหภาพยุโรป

APEC ประกอบด้วยประเทศในทวีปต่าง ๆ ดังนี้

1. ทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกากลาง ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และเม็กซิโก
2. ทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ เวียดนาม ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ และบรูไน
3. ทวีปยุโรป ได้แก่ ประเทศรัสเซีย
4. ทวีปออสเตรเลีย ได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และปาปัวนิวกีนี
5. ทวีปอเมริกาใต้ ได้แก่ ประเทศชิลี และเปรู

รวม 21 เขตเศรษฐกิจ (19 ประเทศ 2 เขตเศรษฐกิจ) ดังกล่าวแล้ว APEC มีGDP เกิน 50% ของโลกเลยทีเดียว

ข้อ 1 AFTA การค้าเสรีอาเซียน 10 ประเทศ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ข้อ 2 NAFTA เขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ 3 ประเทศ คือ อเมริกา แคนาดา เม็กซิโก

ข้อ 3 ASEM การประชุมเอเชีย - ยุโรป ประกอบด้วยสมาชิก 38 ประเทศกับ 1 องค์กร ในทวีปเอเชีย

27. ตอบ 4 ผู้ใช้-ตัวการ

ผู้กระทำผิด	ลักษณะสำคัญ	โทษ
ตัวการ	บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มีเจตนาร่วมกระทำความผิดด้วยกัน	ตามกฎหมายบัญญัติ
ผู้ใช้(ให้กระทำความผิด)	บุคคลที่ใช้ บังคับ ขู่เข็ญ จ้างวาน ยุยง ส่งเสริม ให้ผู้อื่นกระทำผิด (มาตรา 84 ป.อาญา)	-ถ้าเขาไปทำผิดสำเร็จ = **ผู้ใช้รับโทษ เสมือนตัวการ** - ถ้าตัวการไม่ได้ทำ ไม่ยอมทำ หรือเหตุอื่น รับโทษ 1 ใน 3
ผู้โฆษณา	บุคคลที่ได้โฆษณาหรือประกาศแก่บุคคลทั่วไป ให้กระทำความผิดอาญาที่มีโทษจำคุกไม่ต่ำกว่า 6 เดือน (มาตรา 85)	ถ้ามีบุคคลกระทำผิด ผู้โฆษณารับโทษเสมือนตัวการ แต่ถ้าสมมติว่าผู้โฆษณาเกิดเปลี่ยนใจ ทำให้การกระทำนั้นทำไปไม่ตลอด จะไม่ต้องรับโทษ
ผู้สนับสนุน	ผู้ใดกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการช่วยเหลือหรือให้ความสะดวกในการที่ผู้อื่นกระทำความผิดก่อนหรือขณะกระทำความผิด แม้ผู้กระทำจะมิได้รู้ถึงการช่วยเหลือก็ตามผู้นั้นเป็นผู้สนับสนุนการกระทำความผิด (มาตรา 86 ป.อาญา)	ต้องโทษ **2 ใน 3** ของโทษที่กำหนดไว้สำหรับตัวการ

การแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบในการกระทำผิด อาจทำให้มีโทษถึงเป็น ตัวการ ตัวอย่างเช่น

คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 1750/2544 (ลองอ่านดู)

ก่อนที่โจทก์ร่วมถูกคนร้ายฟัน จำเลยได้ชักชวนโจทก์ร่วมให้ออกไปยืนรออยู่ที่หน้าซุ้มประตูวัดแล้วจำเลยไปติดเครื่องรถจักรยานยนต์รออยู่ เมื่อ ว. พี่เขยของจำเลยเข้าไปฟันโจทก์ร่วมแล้วได้วิ่งไปซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ที่จำเลยติดเครื่องรออยู่หลบหนีไปด้วยกัน เป็นการแสดงให้เห็นว่า จำเลยกับ ว. ได้คบคิดที่จะทำร้ายโจทก์ร่วมในลักษณะแบ่งหน้าที่กันทำอันเป็นการร่วมกันกระทำความผิดตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 83 แม้การชักชวนโจทก์ร่วมไปที่เกิดเหตุจะเป็นการช่วยเหลือให้ความสะดวกในการที่พวกของจำเลยกระทำความผิดหรือการที่จำเลยขับรถจักรยานยนต์พาพวกหลบหนีจะมิใช่เป็นการกระทำในส่วนสำคัญหรือสาระสำคัญของความผิดฐานพยายามฆ่าก็ตามแต่เมื่อจำเลยร่วมกับพวกกระทำความผิดโดยแบ่งหน้าที่กันทำแล้วจำเลยก็มิใช่เป็นเพียงผู้สนับสนุนการกระทำความผิดตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 86

28. ตอบ 3 มีความผิดทางอาญาฐานลักทรัพย์ เพราะได้นำเอาทรัพย์สินของผู้อื่นไปแล้ว
ข้อนี้ก็ Basic เรียกพี่เลยนะเนี่ย มาตรา 334 ป.อาญา บัญญัติว่า ผู้ใด เอา **ทรัพย์** ของ ผู้อื่น หรือ ที่ผู้อื่นเป็นเจ้าของ รวมอยู่ด้วย ไป **โดยทุจริต** ผู้นั้น กระทำความผิด ฐานลักทรัพย์ ต้องระวางโทษ จำคุกไม่เกินสามปี **และ** ปรับไม่เกิน หกพันบาท

ซึ่งจากโจทย์ถามว่า นายเขียว ซึ่งขโมยและกลับใจเอาไปคืนนั้น ถือว่าได้กระทำไปโดยตลอดครบองค์ประกอบความผิดแล้ว การนำไปคืนอาจช่วยในการบรรเทาโทษตามดุลยพินิจของศาล ก่อนอื่นต้องเข้าใจลักทรัพย์ และยักยอกทรัพย์ก่อน ว่าแตกต่างกันยังไง

ลักทรัพย์

1. ทรัพย์ที่ถูกลักต้องอยู่ในความครอบครอง ของผู้อื่นในขณะเอาไป
2. ผู้กระทำมีเจตนาทุจริตก่อนเอาทรัพย์ไป จากความครอบครองของผู้อื่น
3. เป็นความผิดอาญาแผ่นดิน
4. กรณีของตกหายโดยเจ้าของยังไม่สละการ ครอบครอง ถ้าเอาไปโดยรู้หรือมีเหตุอัน ควรรู้ว่าเจ้าของยังติดตามอยู่ เป็นลักทรัพย์

ยักยอกทรัพย์

1. ทรัพย์ต้องอยู่ในความครอบครอง ของผู้ยักยอกแล้วเบียดบังเอาทรัพย์นั้นเสีย
2. ทรัพย์อยู่ในความครอบครองของผู้กระทำ ก่อนแล้วมีเจตนาทุจริต เบียดบังเอาทรัพย์ ภายหลัง
3. เป็นความผิดอันยอมความได้
4.กรณีของตกหาย ถ้าเก็บไปโดยไม่ทราบว่าเจ้าของกำลังติดตามหรือมีเหตุอันควรจะรู้ เป็น ยักยอกทรัพย์

นอกจากนี้การลักทรัพย์โดยทำลายสิ่งกีดกั้น ทำในเหตุเพลิงไหม้ ระเบิด กระทำในยามวิกาลตอนกลางคืน ปลอมตัว ที่สาธารณะเช่น สนามบิน มีอาวุธโดยกระทำ 2 คน (อย่าลืมว่า 3 คน upจะเป็นปล้นทรัพย์) ลักทรัพย์ของนายจ้าง หรือผู้มีอาชีพกสิกรรม ล้วนต้องเพิ่มโทษทั้งสิ้น (ม.335)

29. ตอบ 4 การที่แพทย์ตัดแขนขาคนไข้เพื่อช่วยชีวิตโดยไม่ได้รับความยินยอมจากญาติของคนไข้ เพราะไปอาจรอช้าได้อีกต่อไป

ข้อนี้อยากถามเราว่าเมื่อไม่มีกฎหมายบัญญัติในระบบ civil law เราจะอุดช่องว่างยังไงดี ซึ่งทำได้หลายวิธี คือ จารีจประเพณี คำพิพากษาศาลสูง และกฎหมายที่มีสาระใกล้เคียงยิ่ง เอามาปรับใช้ได้ กฎหมายจารีตประเพณี (Common Law) มีลักษณะดังต่อไปนี้จึงสามารถนำมาใช้เป็นหลักกฎหมายได้

1. เกิดจากการประพฤติที่สอดคล้องต้องกันมาเป็นเวลานาน และจำต้องปฏิบัติ
2. เกิดจากการประพฤติปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและเปิดเผย
3. เกิดจากการประพฤติปฏิบัติที่ไม่ขัดต่อกฎหมายลายลักษณะอักษรของประเทศ

ดังนั้นการที่บิดามารดาเฆี่ยนบุตรตามสมควร เพื่ออบรมสั่งสอนบุตรให้เป็นคนดีไม่ถือว่าผิดกฎหมาย แต่ถ้าเฆี่ยนบุตรอย่างทารุณ ถือเป็นความผิดเพราะไม่ได้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของกฎหมาย การฟ้องทำให้เกิดคดีอุตลุม เนื่องจากกฎหมายกำหนดไม่ให้ผู้สืบสานฟ้องบุพการี ต้องร้องขอให้ผู้อื่นฟ้องให้

สำหรับ choice ข้อ 1, และ 2 ไม่ใช่จารีตประเพณี เพราะการรุกล้ำสิทธิของผู้อื่นมีการบัญญัติไว้เป็นลายลักษณ์อักษร การใช้**เท้าเตะ**คู่ชกตายในการชกมวยสากลจึงผิดกติกา Choice 3. ปพพ. มาตรา 1567 จึงผิดเงื่อนไขโจทย์ที่มีว่าไม่มีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ข้อนี้เป็นไปได้มากสุด

ผู้ใช้อำนาจปกครอง มีสิทธิ

(1) กำหนดที่อยู่ ของบุตร

(2) ทำโทษบุตร ตามสมควร เพื่อว่ากล่าวสั่งสอน

(3) ให้บุตร ทำการงาน ตามสมควร แก่ ความสามารถ และ ฐานานุรูป

(4) เรียกบุตรคืน จากผู้อื่น ซึ่ง กักบุตรไว้ โดยมิชอบด้วยกฎหมาย

เพราะฉะนั้น Choice 4 เป็นไปได้มากที่สุด โดยคนไข้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ต้องขออนุญาต ผู้แทนโดยชอบธรรม

30. ตอบ 1 ใช้บังคับได้ เพราะไม่ขัดต่อความสงบเรียบร้อย หรือศีลธรรมอันดีของประชาชน ข้อนี้จะลองยกตัวอย่างง่ายๆให้ฟังนะ เหมือนนายแสงชัยเอาที่ดินของตนไปจำนองกับ นายแสงทอง ต่อมา นายแสงชัยก็ยังไม่มีเงินไปไถ่ถอนอยู่ดี ทรัพย์สินก็เลยหลุดจำนอง นายแสงทองมีสิทธิ์ไปขายทอดตลาดได้ แต่คู่นี้ยังมาทำสัญญาซ้อนอีกว่า ถ้าขายแล้วไม่ได้เท่าที่ยืมไป เอามาจ่ายให้เจ้าหนี้เพิ่มนะ (อยากทำเอง สมน้ำหน้า) โจทย์เลยถามว่าผิดยังไงรึเปล่า

ประมวลกฎหมายแพ่ง-พาณิชย์

มาตรา 733 บัญญัติว่า “ถ้าเอาทรัพย์จำนองหลุด และราคาทรัพย์สินนั้นมีประมาณต่ำกว่าจำนวนเงินที่ค้างชำระกันอยู่ก็ดี หรือถ้าเอาทรัพย์สินซึ่งจำนองออกขายตลาดใช้หนี้ ได้เงินจำนวนสุทธิน้อยกว่า จำนวนเงินที่ค้างชำระกันอยู่นั้นก็ดี เงินยังขาดจำนวนอยู่เท่าใด ลูกหนี้ไม่ต้องรับผิดในเงินนั้น” ข้อนี้คือเจ้าหนี้บังคับไม่ได้ อยากไปประเมินราคาสูงเกินไปเอง แต่ยังไม่ตรงกับโจทย์เพราะโจทย์ตกลงทำสัญญาซ้ำ แม้ด้วยวาจาก็ตาม มองเผินๆ การทำสัญญาอาจเป็นโมฆะ เพราะมีข้อความแย้งกับกฎหมาย ข้อนี้ท่านเลยให้วิเคราะห์ถึงผิดกับเจตนาของกฎหมายเลยรึเปล่า คำตอบคือไม่ เห็นได้จาก

*คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 168/2518 สัญญาจำนองระบุว่าถ้ายังบังคับจำนองได้เงินไม่พอชำระหนี้ผู้จำนองยอมรับผิดใช้เงินที่ขาดจนครบ ข้อตกลงนี้มีผลบังคับนอกเหนือมาตรา 733 ไม่เป็นโมฆะ

*คำพิพากษาศาลฎีกาที่ 1507/2538 ปพพ. มาตรา 733 ไม่ใช่บทบัญญัติแห่งกฎหมายเกี่ยวกับความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน ผู้จำนองตกลงกับผู้รับจำนองเป็นประการอื่นได้

31. ตอบ 4 สมบูรณ์ เพราะการข่มขู่นั้นเป็นการใช้สิทธิ์ตามปกตินิยม

จากโจทย์ นายชีพ เจ้าหนี้ได้ข่มขู่นายสรยุทธ์ลูกหนี้ว่า ถ้านายสรยุทธ์ไม่ชำระหนี้จำนวน 100,000 บาท ที่ยืมไป จะฟ้องศาลให้นายสรยุทธ์เป็นบุคคลล้มละลาย นายสรยุทธ์กลัวจึงได้ใช้หนี้ให้นายชีพไป

ปกติแล้ว ตามม.64 ป.พ.พ. นิติกรรมจากการ การข่มขู่ ที่จะทำให้ การใด **ตกเป็นโมฆียะ** นั้น จะต้องเป็นการข่มขู่ ที่ จะให้เกิด ภัยอันใกล้จะถึง และ ร้ายแรงถึงขนาด ที่จะจูงใจ ให้ผู้ถูกข่มขู่ มีมูลต้องกลัว ซึ่งถ้า มิได้มี การข่มขู่ เช่นนั้น การนั้นก็คงจะ มิได้กระทำขึ้น

การชำระหนี้ของนายสรยุทธ์มีผลสมบูรณ์ เพราะการข่มขู่นั้นเป็นการใช้สิทธิตามปกตินิยม(ขู่ว่าฟ้องศาล ขู่จะบังคับคดี แจ้งตำรวจ อะไรอย่างนี้แ)

ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 213 บัญญัติว่า “ถ้าลูกหนี้ละเลยเสียไม่ชำระหนี้ของตน เจ้าหนี้จะร้องขอต่อศาลให้บังคับชำระหนี้ก็ได้ เว้นแต่สภาพแห่งหนี้ไม่เปิดช่องให้ทำเช่นนั้นได้” นอกจากนี้แล้วการทำนิติกรรมไปเพราะความนับถือยำเกรงก็ไม่ตกเป็นโมฆียะเช่นเดียวกัน Note อีกนิดว่า ฟ้องล้มละลายสำหรับบุคคลธรรมดา คือมีหนี้สินเกินกว่า 1 ล้านบาท นิติบุคคล 2 ล้านบาท

32. ตอบ ไม่มีคำตอบ

ความรู้ทั่วไปที่เรามี

ผู้รับบุตรบุญธรรม อายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี แก่กว่าบุตรบุญธรรม 15 ปี

หลักเกณฑ์

1. หากมีคู่สมรส ต้องรับความยินยอมจากคู่สมรส (ทั้งผู้รับบุตรบุญธรรมและบุตรบุญธรรม)
2. หากบุตรบุญธรรมเป็นผู้เยาว์ ต้องได้รับการยินยอมจากบิดามารดาเด็ก
3. ถ้าบุตรบุญธรรม อายุ 15 – 20 ปี ต้องได้รับความยินยอมจากตัวผู้เยาว์
4. ผู้เยาว์ที่เป็นบุตรบุญธรรมของบุคคลใด จะรับซ้อนไม่ได้

ข้อสังเกต 1. มีสิทธิฐานะอย่างเดียวกับบุตรโดยชอบด้วยกฎหมายของผู้รับบุตรบุญธรรมนั้น

2. ไม่สูญสิทธิในครอบครัวที่กำหนด เช่น มรดก แต่บิดามารดาเดิมจะหมดอำนาจการปกครอง

การเลิกรับบุตรบุญธรรม

1. ตกลงเลิกกันเอง
2. คู่นี้แต่งงานกัน จะเลิกความเป็นบุตรบุญธรรมทันที
3. คำพิพากษาของศาล

บุตรบุญธรรมตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

มาตรา 1598/28 บัญญัติว่า “บุตรบุญธรรมย่อมมีฐานะอย่างเดียวกับบุตรชอบด้วยกฎหมายของผู้รับบุตรบุญธรรมนั้น แต่ไม่สูญสิทธิและหน้าที่ในครอบครัวที่ได้กำเนิดมา ในกรณีเช่นนี้ให้บิดามารดาโดยกำเนิดหมดอำนาจปกครองนับแต่วันเวลาที่เด็กเป็นบุตรบุญธรรมแล้ว ให้นำบทบัญญัติในลักษณะ 2 หมวด 2 แห่งบรรพนี้มาใช้บังคับโดยอนุโลม”

--ดังนั้นผู้รับบุตรบุญธรรมจึงมีหน้าที่

1.อุปการะเลี้ยงดู ทำให้บุตรบุญธรรมมีสิทธิได้รับค่าอุปการะเลี้ยงดู

2. ให้การศึกษาตามสมควร = มีสิทธิได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. มีสิทธิกำหนดที่อยู่ของบุตรบุญธรรม

4. ทำโทษบุตรบุญธรรมตามสมควรเพื่อว่ากล่าวสั่งสอน

5. เป็นผู้แทนโดยชอบธรรม ทำกิจการใดๆแทนบุตรบุญธรรม+จัดการทรัพย์สิน

ค่าอุปการะเลี้ยงดู = เงินหรือทรัพย์สินที่สามีหรือภรรยาหรือบิดามารดากับบุตร ชำระให้แก่กันเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในด้านที่พักอาศัย ค่าอาหาร ค่าเครื่องนุ่งห่ม ค่าการศึกษาอบรม และค่ารักษาพยาบาล

* บุคคลที่มีสิทธิได้รับค่าอุปการะเลี้ยงดู มีเฉพาะ 1-4 เท่านั้น

1. สามีภริยา
2. บิดามารดากับบุตร
3. ผู้ปกครองกับผู้อยู่ในปกครอง
4. ผู้รับบุตรบุญธรรมกับบุตรบุญธรรม

ข้อนี้เลยมีสิทธิทุกข้อนะ งงๆเหมือนกันว่าออกยังไง สงสัยจะหลอกให้ตอบข้อใช้สิทธินามสกุลแน่เลย อิอิ

33. ตอบข้อ3 คือถูกทั้ง ข และ ค เป็นภาคครัวเรือน ส่วนข้อ ก ผิดเพราะเป็นหน่วยธุรกิจ

หน่วยเศรษฐกิจ หมายถึง บุคคล ๆ หนึ่งหรือสถาบันหนึ่งที่ดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ภาคเศรษฐกิจ หมายถึง หน่วยเศรษฐกิจที่ทำหน้าที่เหมือนกันหรือมีเป้าหมายเดียวกันรวมเข้าด้วยกัน ซึ่งในระบบเศรษฐกิจหนึ่ง ๆสามารถแบ่งภาคเศรษฐกิจได้ 4 ประเภท

ภาคครัวเรือน (Household) มีฐานะเป็นทั้งเจ้าของปัจจัยการผลิตไม่ว่าจะเป็นที่ดิน (Land) แรงงาน (Labour) ทุน (Capital) และผู้ประกอบการ (Entrepreneur) และผู้บริโภค

ภาคธุรกิจ (Business Sector) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยผลิต (Firms) ต่าง ๆ ที่ทำการผลิตสินค้าและบริการ ภาคนี้บางทีเรียกว่า ภาคการผลิต (Producing Sector) ซึ่งทำการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิตต่าง ๆ จากภาคครัวเรือน เพื่อมาทำการผลิตเป็นสินค้าและบริการ แล้วก็ขายให้ภาคครัวเรือนเพื่อบริโภคต่อไป

ภาครัฐบาล (Government Sector) ภาครัฐบาลมีหน้าที่เก็บภาษีทั้งจากภาคครัวเรือนและจากภาคธุรกิจ เมื่อได้รายได้ในรูปภาษี (Tax Revenue) ก็จะนำภาษีของประเทศจัดสรร เป็นรายจ่าย และพัฒนาประเทศ

ภาคต่างประเทศ (Foreign Sector) ประเทศต่าง ๆมีความชำนาญในการผลิตที่ต่างกันจึงมีการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการโดยส่งออกสินค้าและบริการที่ตนมีและนำเข้าสินค้าและบริการที่ตนไม่สามารถผลิตได้หรือผลิตได้แต่ไม่เพียงพอ ประเทศที่มีการค้ากับต่างประเทศเรียกว่ามีระบบเศรษฐกิจแบบเปิด (open economy)

34. ตอบ 4 ข้อ ก. ข้อ ข. ข้อ ค. และ ข้อ ง. การผลิต คือ ขบวนการที่เปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต (Input) ให้ออกมาเป็นผลผลิต (Output)

การผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ แบ่งได้ออกเป็น 2 ระยะ

1. การผลิตในระยะสั้น (Short run production)

ใช้ ปัจจัยการผลิตคงที่ (ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณได้ในระยะสั้น) และปัจจัยการผลิตผันแปร (เปลี่ยนแปลงปริมาณได้) รวมกันในการผลิต

2. การผลิตในระยะยาว (Long run production)

ใช้เฉพาะปัจจัยการผลิตผันแปรเพียงอย่างเดียวในการผลิต (ปัจจัยทุกอย่างเปลี่ยนแปลงปริมาณได้ในระยะยาว)

ปัจจัยการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ แบ่งได้ออกเป็น 2 แบบ

1. ปัจจัยคงที่ (Fixed factors)

เป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงตามจำนวนผลผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าผลผลิตจะเปลี่ยนไปอย่างไรก็จำเป็นต้องใช้ปัจจัยคงที่ ถึงแม้ว่าจะไม่มีการผลิตเลยก็ตาม เช่น ที่ดิน โรงงาน เครื่องจักร

2. ปัจจัยผันแปร (Variable factors)

เป็นปัจจัยการผลิตที่ขึ้นอยู่กับจำนวนผลผลิต กล่าวคือ ถ้ามีการผลิตสินค้าเปลี่ยนแปลงไป การใช้ปัจจัยการผลิตประเภทนี้จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่น วัตถุดิบ แรงงานในการผลิต

สรุปง่าย ๆว่า ถ้าผลิตระยะยาวแล้ว ทุกปัจจัยผันแปรหมด เช่น ที่ดิน สามารถขยายโรงงานได้ ปัจจัยทุน สามารถระดมทุนได้ (ในตัวเลือกนี้เครื่องจักรเป็นทุน)

35. ตอบ 4 ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจสังคมนิยม คือเอกชนขาดเสรีภาพในการผลิตและการบริโภค
ข้อที่กล่าวถึงระบบเศรษฐกิจได้ถูกต้องคือ ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจสังคมนิยม คือ เอกชนขาดเสรีภาพในการผลิตและการบริโภคเพราะรัฐจะเป็นฝ่ายจัดสรรให้เองเพราะรัฐเป้นเจ้าของทรัพย์สินทุกอย่าง

ข้อ1 ผิด เพราะแบบสังคมนิยมไม่ได้ทำให้เกิดประสิทธิภาพเพราะรัฐจะเข้ามาควบคุมต้องเป็นระบบเศรษฐกิจแบบเสรี(Free Enterprise System)หรือระบบทุนนิยม(Capitalistic System)คือ เอกชนมีสิทธิในทรัพย์สินและสินค้าบริการที่ตนผลิตขึ้นมา และมีเสรีภาพในการเลือกที่จะตัดสินใจทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
ข้อ 2 ผิด เพราะ การจัดสรรสินค้าในระบบเศรษฐกิจทุนนิยมจะเป็นไปตามความสามารถในการผลิตของผู้ผลิตเอง.
ข้อ3 ผิด เพราะการผลิตนั้นต้องอาศัยปัจจัยการผลิตได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน ผู้ประกอบการเพื่อทำให้เกิดสินค้าและบริการขึ้นมาไม่ใช่เพียงแค่ทุนเท่านั้น

36. ตอบ 2 การผลิตที่เกิดประสิทธิภาพคือการผสมผสานปัจจัยการผลิตเพื่อให้เสียค่าใช้จ่ายต้นทุนน้อยที่สุด
ในการผลิตสินค้าจำนวน 500 หน่วย นายประพฤติมีวิธีการผลิตให้เลือก 4 วิธีด้วยกัน ถ้าอัตราค่าจ้างในตลาดเท่ากับ 120 บาทต่อชั่วโมง และเช่าเครื่องจักรเท่ากับ 200 บาทต่อชั่วโมง วิธีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ คือ ใช้แรงงาน 3 ชั่วโมง ร่วมกับเครื่องจักร 3 ชั่วโมง

ข้อ 1	(5 x 120) + (2 x 200)	=	1,000 บาท
ข้อ 2	(3 x 120) + (3 x 200)	=	960 บาท
ข้อ 3	(1 x 120) + (5 x 200)	=	1,120 บาท
ข้อ 4	(0 x 120) + (10 x 200)	=	2,000 บาท

37. ตอบ 2 คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
ข้อ1 ผิดเพราะ ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพตามเศรษฐกิจกระแสหลักจะผลิตในปริมาณที่ทำให้เสียต้นทุนต่ำที่สุด แต่ผู้ผลิตที่มีคุณธรรมจะแสวงหากำไรอย่างเป็นธรรม
ข้อ 3 ผิด เพราะการ เลือกใช้วัตถุดิบที่มีราคาต่ำกว่า แสดงถึงการไม่เอาใจใส่ลูกค้า และเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค
ข้อ 4 ผิด เพราะ การตั้งราคาขายต่ำกว่าเปรียบเสมือนการทุ่มตลาดทำให้ผู้ผลิตรายอื่นเดือดร้อนไม่สอดคล้องกับหลักคุณธรรมที่ควรจะดำเนินธุรกิจโดยไม่เอาเปรียบ และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (เนื่องจากหลักการข้อนี้จะทำให้เกิดสงครามราคาและเกิดการกดดัน: 5Force มากขึ้น ตามทฤษฎีของE.Potter)
มาดูข้อนี้บ้าง บางคนอาจคิดว่าเค้าบอกว่าปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ยังไม่ได้บอกว่าไปตั้งราคาถูกหรือแพงเพราะฉะนั้นอย่าคิดไปเอง บริษัทหลายบริษัทจะใช้กลยุทธ์แบบนี้ทั้งสิ้น เช่น บริษัทของเฮนรี่ ฟอร์ด หลัก Just in time ของโตโยต้า การเน้นการดีไซน์เพื่อปรับปรุงการผลิตของสตีฟ จ๊อป บริษัทแอปเปิ้ล เป็นต้น

38 ตอบ 4 กรมการค้าภายใน

ข้อ 1 ผิด สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค เพราะช่วยเหลือคุ้มครองในกรณีผู้บริโภคไม่ได้รับความเป็น

ธรรม หรือถูกเอารัดเอาเปรียบในด้านต่างๆ ไม่ได้มีหน้าที่ตรงนี้

ข้อ 2 ผิด เพราะ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเป็นหน่วยงานราชการของ**ประเทศไทย** มีหน้าที่ในการปกป้องและคุ้มครองสุขภาพประชาชนจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยผลิตภัณฑ์สุขภาพเหล่านั้นต้องมีคุณภาพมาตรฐานและปลอดภัย มีการส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคที่ถูกต้องด้วยข้อมูลวิชาการที่มีหลักฐานเชื่อถือได้และมีความเหมาะสม เพื่อให้ประชาชนได้บริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัยและสมประโยชน์

ข้อ 3 ผิด เพราะ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดูแลเกี่ยวกับคุณภาพของสินค้าอุตสาหกรรม

ข้อ 4 ถูก เพราะ กรมการค้าภายในมีภารกิจเกี่ยวกับการเสริมสร้างประสิทธิภาพการค้าภายในประเทศ โดยการกำกับดูแลส่งเสริมและพัฒนาเพื่อให้การค้าภายในประเทศดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในระบบการค้าเสรี โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ปฏิบัติงานและดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยราคาสินค้าและบริการ กฎหมาว่าด้วยการแข่งขันทางการค้า กฎหมายว่าด้วยการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า กฎหมายว่าด้วยการควบคุมโภคภัณฑ์ กฎหมายว่าด้วยการค้าข้าว กฎหมายวาด้วยการสำรวจและห้ามกักกันข้าว <u>กฎหมายว่าด้วยมาตราชั่งตวงวัด</u> กฎหมายว่าด้วยการควบคุมกิจการคลังสินค้าหรือกิจการอื่นที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. จัดทำและประสานแผนปฏิบัติงานของกรมให้เป็นไปตามนโยบาย แผนการปฏิบัติราชการของกระทรวง รวมทั้งเร่งรัดติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการของกรมและดำเนินการเกี่ยวกับงานสถิติและประมวลผล พัฒนาระบบ และให้บริการข้อมูลสารสนเทศการค้าภายในประเทศ

3. จัดระบบส่งเสริมและพัฒนาการค้า การตลาด และตลาดภายในประเทศให้เกิดความเป็นธรรม

4. จัดระเบียบและส่งเสริมระบบการค้าสินค้าเพื่อรักษาระดับราคาสินค้าเกษตร

5.ส่งเสริมการแข่งขันทางการค้าอย่างเป็นธรรม และป้องกันการผูกขาดตัดตอนในทางเศรษฐกิจการค้า

6. จัดระบบราคาและปริมาณสินค้าให้เกิดความเป็นธรรม รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาผู้บริโภคให้มีบทบาทในการพิทักษ์ประโยชน์ของตนเอง

7. <u>จัดระบบและพัฒนาการชั่งตวงวัด ในเชิงพาณิชย์</u>

8.จัดระเบียบเกี่ยวกับการค้า การตลาด รวมทั้งกำกับตรวจสอบและควบคุมการประกอบธุรกิจ

9. พัฒนากฎหมาย กฎ ระเบียบ และดำเนินการเกี่ยวกับมาตรการทางการค้าเพื่อส่งเสริมการค้าที่เป็นธรรม

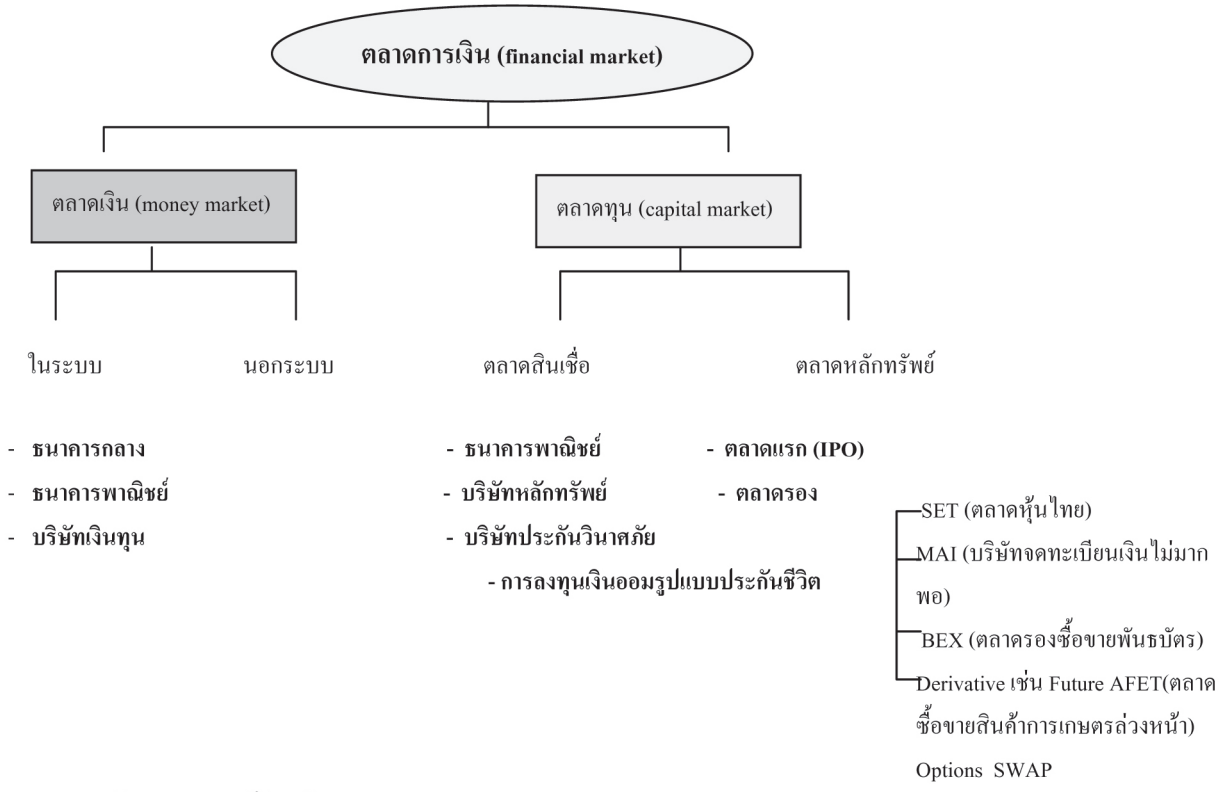
10. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่รัฐมนตรี หรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย (ที่มา เว็บไซต์กรมการค้าภายใน)

39. ตอบข้อ 1 ธนาคารพาณิชย์ เพราะปล่อยสินเชื่อสูงกว่าสถาบันการเงินอื่น

1. ธนาคารพาณิชย์สำคัญกับตลาดทุนมาก คำว่าตลาดทุนคือ แหล่งสะดมเงินทุนระยะยาวเกินกว่า 1 ปี เช่น พันธบัตร หุ้นสามัญ หุ้นกู้(นิยมขาย 3-5 ปี) หุ้นบุริมสิทธิ ใบสำคัญแสดงสิทธิ์ ซึ่งนิยมใช้ในการระดมทุนเพื่อตั้งทุนสำรอง หรือขยายกิจการ พอมีหุ้นแล้วสมมติได้มาจากบริษัทมหาชน เราก็อยากให้มีสภาพคล่อง คือ เปลี่ยนมือได้ ไม่ต้องแช่เงินไว้

ตลอด เลยเกิดตลาดหลักทรัพย์ขึ้นมา แล้วเงินจริงๆที่นำมาในตลาดหุ้นมาจากไหน ก็มาจากธนาคารพาณิชย์นั่นเอง เพราะปล่อยกู้ประมาณ 75%ของสินเชื่อในสถาบันการเงินทั้งหมด บริษัทหลักทรัพย์(Broker) ตัวแทนในการซื้อขาย เพราะกฎหมายไม่ให้ซื้อขายในตลาดด้วยกันตรงๆ(แต่นอกตลาดอาจสลักหลังใบถือหุ้นได้) ปัจจุบันบริษัทเงินทุนจะอยู่กับหลักทรัพย์เลย เช่น การเปิดบัญชี margin โดยสมมติว่าซื้อหุ้น แต่เงินไม่พอ ก็กู้ตรงนี้ก่อน หรือทำ net settlement ก็ได้ ซึ่งถ้าไม่รวมกระแสเงินสดจากต่างประเทศแล้ว แหล่งที่มีความสำคัญที่สุดในตลาดทุนคือ ธนาคารพาณิชย์

เพราะธนาคารพาณิชย์ปล่อยกู้มากที่สุด เนื่องจากเงินจากตลาดเงินจะไหลไปสู่ผลตอบแทนที่สูงกว่าคือ ตลาดทุน ดังนั้นทั้ง 2 ตลาดจะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด



40. ตอบข้อ 2 สหกรณ์ร้านค้า

เพราะสหกรณ์ เป็นสหกรณ์สำหรับผู้บริโภคทั่วไป โดยการจัดจำหน่ายสินค้าเครื่องอุปกรณ์บริโภคที่จำเป็นในครอบครัวให้แก่สมาชิกมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายในครอบครัวแต่ **ไม่ได้ปล่อยกู้** สหกรณ์ร้านค้า หรือร้านสหกรณ์ นี้ถือว่าเป็นต้นแบบของสหกรณ์ทั่วโลก ทั้งนี้เพราะสหกรณ์แห่งแรกของโลกที่ดำเนินการประสบความสำเร็จเป็นสหกรณ์ที่จำหน่ายสินค้าเครื่องบริโภคของประเทศอังกฤษ ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติที่สามารถใช้เป็นหลักการสหกรณ์สากลในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ส่วนข้อที่เหลือนั้นล้วนแต่ให้สมาชิกกู้

41. ตอบ 2. นางจันชวนเพื่อนบ้านที่มีเวลาว่างมาร่วมกลุ่มกันสานกระบุงไม้ไผ่ส่งขายร้านค้าในเมือง และนำรายได้มาแบ่งปันกัน

เพราะเศรษฐกิจพอเพียง(หลักการ พอประมาณ มีเหตุผล ภูมิคุ้มกัน)เป็นเรื่องของการเลี้ยงชีพด้วยตนเอง โดยอาศัยการช่วยเหลือเกื้อกูลกันในชุมชน เศรษฐกิจพอเพียงเชื่อว่าจะสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางสังคมของชมชุนให้ดีขึ้นโดยมีปัจจัย 2 อย่างคือ

1. การผลิตจะต้องมีความสัมพันธ์กันระหว่าง ปริมาณผลผลิตและการบริโภค
2. ชุมชนจะต้องมีความสามารถในการจัดการทรัพยากรของตนเอง

42. ตอบ 2. จัดทำงบประมาณรายจ่ายในปีหน้าไม่ให้สูงกว่าประมาณการรายได้

ข้อนี้โจทย์อยากถาม 2 อย่าง ว่าอะไรคือนโยบายการคลัง(ต้องรู้ว่าเป็นมาตรการภาษีที่ควบคุมโดยรัฐ) และแก้เงินเฟ้อยังไง

นโยบายการคลัง (fiscal policy) หมายถึง นโยบายเกี่ยวกับรายได้ รายจ่ายและการก่อหนี้สาธารณะของรัฐบาล เพื่อบรรลุเป้าหมายของเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ผ่านเครื่องมือทางภาษี การใช้จ่ายของรัฐบาล และนโยบายก่อหนี้รัฐบาล แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ

1. นโยบายการคลังแบบปรับตัวอัตโนมัติ ใช้กลไกภาษีเช่น อัตราก้าวหน้า ไม่ต้องปรับบ่อยครั้ง
2. นโยบายการคลังแบบจงใจ

- นโยบายการคลังแบบหดตัว (contracting fiscal policy) แก้ไขอุปสงค์มวลรวม ลดเงินเฟ้อ
- นโยบายการคลังแบบขยายตัว (expand fiscal policy) กรณีนี้ใช้ในเศรษฐกิจช่วงเงินฝืด มารู้จักนโยบายการเงินเอาให้เคลียร์

นโยบายการเงิน เป็นนโยบายของธนาคารกลางที่ควบคุมปริมาณเงินให้อยู่ในระดับเหมาะสม

- แบบเข้มงวด ช่วงเงินเฟ้อ อุปสงค์มวลรวม >> อุปทาน
- แบบผ่อนคลาย ช่วงเงินฝืด

มาตรฐานทางนโยบายการเงิน

1. การควบคุมทั่วไป (general control)

การซื้อขายหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ในนิยามของตลาดเงินคือ ตราสารหนี้ (พันธบัตรรัฐบาล ตั๋วเงินคลัง)

เงินเฟ้อ ⟶ เงินในระบบเยอะเกิน ⟶ ดูดเงินเข้ามา ⟶ ขายหลักทรัพย์ของ ธ.กลางเพื่อดูดเงินประชาชน

เงินฝืด ⟶ เงินในระบบไม่มีสภาพคล่อง ⟶ ซื้อหลักทรัพย์จากธนาคารพาณิชย์

ประชาชน ⟶ ธนาคารเอาเงินไปขยายสินเชื่อ

บางคนสงสัยว่าตราสารหนี้คืออะไร มันคล้าย ๆกับสัญญาว่ารัฐบาลจะใช้คืนเงินเงินนี้ เมื่อพันธบัตรหมดอายุ คนสนใจเพราะให้ดอกเบี้ยฝากนำฝากประจำ * ตราสารหนี้ของเอกชนก็มีเหมือนกัน คล้ายกับกู้เงิน คือ หุ้นกู้ หุ้นกู้แปลงสภาพ แต่มันไม่ใช่นโยบายทางการเงินของรัฐบาลนะน้อง * การขายพันธบัตรก่อหนี้สาธารณะ (แต่หนี้สาธารณะเป็นนโยบายการคลัง)

การเพิ่มลดอัตราเงินสดสำรองตามกฎหมาย เปลี่ยนแปลงตัวทวีเงินฝาก คือธนาคารพาณิชย์ต้องนำเงินมาสำรองที่ธนาคารกลางบางส่วน ไม่ใช่ได้เงินก็ปล่อยกู้ลูกเดียว มันจะเสียสภาพคล่องได้

ธปท. ลดเงินสำรอง ⟶ M (ตัวทวีเงินฝาก)มากขึ้น ⟶ ปล่อยกู้ได้เยอะกระตุ้นเศรษฐกิจ ถ้าเพิ่มก็ตรงข้าม

การเพิ่มลดอัตรารับช่วงซื้อลด สมมติแบงค์เงินไม่พอ กู้ต้องคล้าย ๆ กับเอาตั๋วเงิน ตั๋วสัญญาใช้เงินมาจำนำ แต่ ธปท. ไม่ให้ราคาเต็ม ต้องเป็นอัตราซื้อลด (discount rate)

การลดอัตรารับช่วงซื้อลด ⟶ แบงค์ยิ้ม (ต้นทุนต่ำลง) ⟶ ปล่อยกู้ แก้เงินฝืด

การเพิ่มอัตรารับช่วงซื้อลด ลด ⟶ แบงค์กำไรน้อย ⟶ ลดการขยายสินเชื่อแก้เงินเฟ้อ

2. การควบคุมเฉพาะอย่าง

การควบคุมสินเชื่อเพื่อกำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์ หลักทรัพย์อันนี้รวมถึงหุ้นด้วย จำได้มั้ยวันที่ 19 ธ.ค. 2549 ธปท. ออกนโยบายสำรอง 30% สกัดการเก็งกำไรต่างชาติ ดัชนีร่วงกว่า 120 จุด การควบคุมสินเชื่อเพื่อการบริโภค เช่น รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ

การควบคุมสินค้าเพื่อการก่อสร้าง เช่น บ้าน ที่ดิน ฯลฯ

3. การขอความร่วมมือ (moral persuasion) ขอความร่วมมือกับธนาคารพาณิชย์

43. ตอบ 3 คือเมื่อเมื่อราคาสินค้าชนิดหนึ่งสูงขึ้น ปริมาณเสนอขายสินค้านั้นจะเพิ่มขึ้น

เพราะอุปทานเป็นเรื่องของการเสนอขายสินค้าหรือบริการ ณ ระดับราคาใดราคาหนึ่งในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดย กฎอุปทาน คือ เมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น อุปทานเพิ่มขึ้น แต่ เมื่อราคาสินค้าลดลง อุปทานก็จะลดลงตาม อุปทานแปรผันตรงกับราคา คือ ผู้ขายย่อมอยากขายมากถ้าสินค้าหรือบริการของตนมีราคาสูง

44. ตอบ 2 การปรับค่าจ้างขั้นต่ำสูงขึ้น จะทำให้เกิดผลกระทบต่อตลาดแรงงานคือ อุปทานแรงงานส่วนเกินเพิ่มขึ้น

การกำหนดราคาค่าจ้างขั้นต่ำ (Minimum Price) คือการที่รัฐบาลกำหนดราคาค่าจ้างแรงงาน โดยราคาค่าจ้างขั้นต่ำสูงกว่าราคาค่าจ้างดุลยภาพใช้ในกรณีที่ราคาค่าจ้างต่ำเกินไปซึ่งทำให้แรงงานเดือดร้อน เมื่อมีการเพิ่มค่าจ้างขั้นต่ำ ทำให้มีจำนวนแรงงานมากกว่าความต้องการของตลาด เพราะพอใจกับค่าแรงที่เพิ่มขึ้น แต่นายจ้างอาจจะจ้างงานน้อยลงเพราะประหยัดต้นทุนจึงทำให้เกิดอุปทานแรงงานส่วนเกิน

45. ตอบ 4 ตลาดกว้างขึ้น เปิดโอกาสให้ผลิตสินค้าได้หลากหลายชนิดขึ้น

เพราะการค้าระหว่างประเทศช่วยให้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้ดีขึ้นตามหลักการแบ่งงานกันทำ คือประเทศไหนมีความถนัดผลิตสินค้าหรือบริการชนิดใดก็จะผลิตสินค้าชนิดนั้นออก และมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้วไปสู่ประเทศกำลังพัฒนาจากการที่บริษัทนั้นๆมาลงทุนทำกิจการ และเมื่อมีการค้าขายกับต่างประเทศผลที่ตามมาคือตลาดกว้างขึ้นเพราะสามารถกระจายสินค้าได้มากขึ้นกว่าขายแต่ภายในประเทศ แต่โจทย์ถามว่า<u>ไม่ใช่ประโยชน์</u> คำตอบคือ ตลาดกว้างขึ้น(จริง) แต่เปิดโอกาสให้ขยายชนิดมากขึ้น ตรงนี้แหละผิด ลองคิดดูว่า เศรษฐกิจแบบทุนนิยม จะทำให้เหลือสินค้าที่ขายดีเพียงไม่กี่รายการ เพราะนโยบายแบบเสรี บริษัทใหญ่ๆ ก็ได้เปรียบบริษัทเล็ก(เช่น มีทุนโฆษณา ทุ่มตลาดได้) จึงเกิดการควบรวมกิจการขึ้น เพราะบริษัทเล็กทำสงครามการตลาดแพ้ นั่นเอง

46. ตอบ 4 ความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศลดลง

คือการที่เงินบาทมีค่าแข็งขึ้นมากเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา แสดงว่าต่างชาติจะใช้เงินดอลลาร์แลกเปลี่ยนสินค้าและบริการของไทยได้น้อยลง ทำให้ประเทศไทยส่งออกได้น้อยลงแข่งขันได้ยากขึ้น เพราะชาวต่างชาติมองว่าสินค้าของไทยนั้นมีราคาสูงขึ้น เมื่อส่งออกได้น้อยลง กำไรของผู้ผลิตก็จะน้อยลง เมื่อส่งออกได้น้อยก็กระตุ้นให้เกิดการนำเข้าเพราะสินค้าของต่างชาติถูกลงในสายตาของชาวไทยทำให้ผู้นำเข้าได้กำไรเพิ่มมากขึ้น เมื่อมูลค่าของสินค้านำเข้ามากกว่ามูลค่าการส่งออกทำให้เกิดการขาดดุลการค้าเพิ่มขึ้น

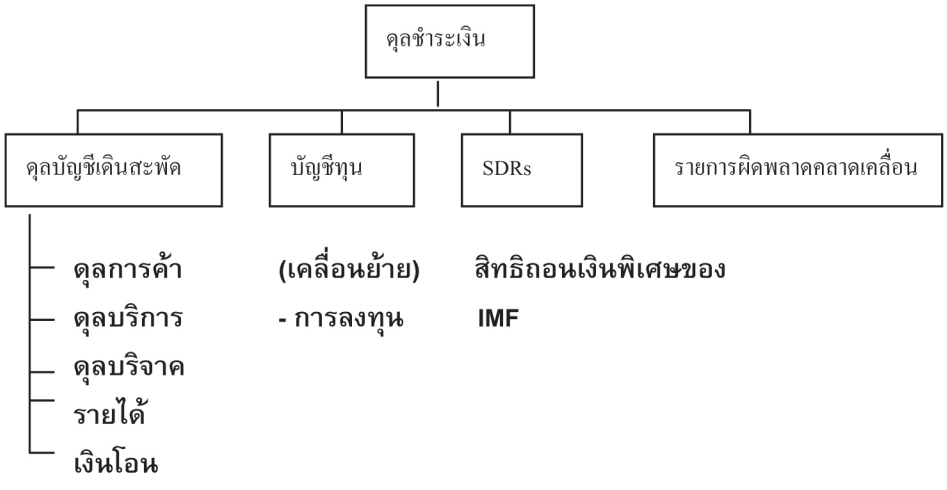
47. ตอบ 1 ดุลการชำระเงินเกินดุล

ตั้งแต่ปี 2544 ประเทศไทยมีดุลชำระเงินเกินดุล สิ้นปี 2549 มีทุนสำรองระหว่างประเทศกว่า 5 หมื่นล้านบาท ทำให้มีทุนสำรองระหว่างประเทศเพิ่มขึ้น (อย่าลืมว่าเพิ่มขึ้นเครื่องหมายลบนะ) แสดงว่า **รายรับ** (เน้นว่าไม่ใช่รายได้ เพราะรายได้เป็นส่วนหนึ่งของรายรับ)สุทธิมากกว่ารายจ่ายสุทธินั่นเอง ข้อนี้ครอบคลุมมากที่สุด เพราะตัวเลือกอื่นเป็นส่วนหนึ่งของตัวเลือกนี้เท่านั้น ดุลการชำระเงินประกอบด้วย

1. บัญชีเดินสะพัด ประกอบด้วย
   1.1 ดุลการค้า 1.2 ดุลบริการ
   1.3 รายได้ หมายถึง รายได้ในรูปของเงินเดือน ค่าจ้าง สวัสดิการ และรายได้จากการลงทุน
   1.4 เงินบริจาค หรือเงินโอน หมายถึง เงินช่วยเหลือต่าง ๆ ที่ผู้มีถิ่นฐานในประเทศ
2. บัญชีเงินทุน ประกอบด้วย
   2.1 บัญชีทุน ได้แก่ การโอนเงินทุนและทรัพย์สินจากการย้ายที่อยู่
   2.2 บัญชีการเงิน ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรง เงินลงทุนในหลักทรัพย์ และเงินทุนอื่น ๆ

ทุนสำรองระหว่างประเทศ (International Reserves) ธนาคารกลางจะเก็บรักษาไว้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาดุลการชำระเงินขาดดุล และยังนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการหนุนหลังเพื่อพิมพ์ธนบัตร

Chart!!



48. ตอบ 1 WTO

เพราหน้าที่ของ WTO คือ เป็นเวทีสำหรับแก้ไขข้อพิพาททางการค้าระหว่างประเทศสมาชิก ทั้งในรูปมาตรการภาษีศุลกากรและไม่ใช่ภาษีศุลกากร

49. ตอบ 4 การหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ผ่านการตีความอย่างมีเหตุผล

ข้อนี้เป็นโจทย์ที่ถามเกี่ยวกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ ซึ่งริโอเดปอน ฟอนรังเก บิดาแห่งHistoric approach ได้ประยุกต์วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ ดังนี้

1.กำหนดหัวเรื่อง ให้น่าสนใจ มีประโยชน์ต่อสังคม คุ้มค่ากับการค้นหา หลักฐานพอ

2.รวบรวมหลักฐาน เริ่มหาจากหลักฐานชั้นรอง(หลักฐานที่ผู้บันทึกไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์โดยตรง) เพราะสะดวก

3. วิพากษ์หลักฐาน คือขั้นที่ตรวจสอบ(วิพากษ์ภายนอก) และประเมินคุณค่า(พิจารณาน้ำหนักความน่าเชื่อถือของหลักฐาน) ขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่**เชื่อมระหว่างอดีตกับปัจจุบัน**

4. ตีความหลักฐาน หาข้อมูลที่แอบแฝงอยู่ ทำความเข้าใจว่าหลักฐานต้องการสื่ออะไร

5. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ เป็นการแยกประเด็นให้เป็นระเบียบมากขึ้น หาสาเหตุความสัมพันธ์จากข้อมูลที่ผ่านการตีความ

สังเคราะห์ การรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน โดยมีทั้งข้อเท็จจริง คำอธิบาย ข้อวิจารณ์ ข้อสรุป

50. ตอบ 3 เพื่อสกัดกั้นการเข้ามาครอบงำทางเศรษฐกิจและสังคมของชาวต่างชาติ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ.2475 รัฐบาลได้ดำเนินนโยบายเศรษฐกิจแบบชาตินิยม (ทุนนิยมโดยรัฐ) โดยการขอยกเลิกสนธิสัญญาที่ไม่เสมอภาคกับนานาประเทศในพ.ศ.2481 ออกกฎหมายคุ้มครองอุตสาหกรรมในประเทศ ชักจูงให้ประชาชนเกิดความตื่นตัวนิยมสินค้าไทย จนมีคำขวัญว่า “ไทยทำ ไทยใช้ ไทยเจริญ” พยายาม**ลดอิทธิพลการผูกขาดเศรษฐกิจของนายทุนตะวันตก** โดยรัฐเข้ามาควบคุมกิจการในรูปของรัฐวิสาหกิจ

51. ตอบ 2 สมเด็จพระนารายณ์มหาราช

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีพระบรมราโชบายในการรักษาเอกราชและอธิปไตยของชาติบ้านเมืองจนประสบความสำเร็จเทียบได้กับพระบรมราโชบายของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ชาติตะวันตกเข้ามาอิทธิพลในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 16 โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อการค้าและเผยแพร่ศาสนา ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับชาติตะวันตกเห็นได้ชัดในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ที่เน้น**ผูกไมตรีทางการทูต**กับพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 ของฝรั่งเศส โดยยอมให้ฝรั่งเศสขยายอิทธิพลทางการเมืองควบคู่กับการเผยแพร่ศาสนาในไทยได้ แต่สุดท้ายในปลายรัชกาลมีวิกฤติการณ์ทางการเมือง ทำให้ฝรั่งเศสต้องยุติบทบาทไป

ระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 19 ภัยจักรวรรดินิยมได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีเพียงไทยประเทศเดียวที่ยอมปรับตัวตามกระแสของตะวันตก และรอดพ้นจากการเป็นเหยื่อของการล่าอาณานิคม ทั้งนี้เป็นเพราะรัชกาลที่ 5ทรงปฏิรูปประเทศให้ทันสมัย (การสร้างรัฐชาติ ระบบกฎหมาย และการศึกษาแบบตะวันตก) และ**นโยบายทางการทูต**ที่โอนอ่อนผ่อนตามข้อเรียกร้องของชาติตะวันตก ตราบเท่าที่ไม่ทำลายอธิปไตยของไทยโดยตรง

52. ตอบ 3 การมีบันทึกที่เป็นลายลักษณ์อักษร
อารยธรรมสมัยสินธุ เป็นอารยธรรมอินเดียที่เก่าแก่สุดในปัจจุบัน มีระยะเวลาใกล้เคียงกันกับอียิปต์และเมโสโปเตเมีย ประเด็นสำคัญที่ค้นพบมีดังนี้
- **ความเป็นอารยธรรมเมืองและการวางผังเมืองอย่างเป็นระบบ** ตัวอย่างคือ ฮารัปปาและโมเฮนโจดาโร พบว่ามีการตัดถนนเป็นตาราง มีอาคารบ้านเรือน 2 ฟาก และมีทางระบายน้ำที่เชื่อมต่อจากอาคารบ้านเรือน
- การเป็นอารยธรรมของพวกดราวิเดียน จากการพบประติมากรรมรูปคนซึ่งมีลักษณะแตกต่างกับชาวอารยันอย่างเห็นได้ชัด เชื่อว่าเป็นชาวดราวิเดียนซึ่งเป็นคนพื้นเมืองเดิม มีลักษณะผิวดำ ริมฝีปากหนา จมูกแบน
- พิธีกรรมและความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้า มีการพบดวงตราลักษณะเป็นชาย 3 หน้า 3 ตา นั่งขัดสมาธิบนบัลลังก์ เชื่อว่าคือพระศิวะของศาสนาฮินดูในเวลาต่อมา นอกจากนี้ยังพบประติมากรรมรูปชายมีเครา ใบหน้าสงบนิ่ง ห่มผ้าเฉียงบ่า เชื่อว่าหมายถึง**ผู้ปกครองที่เป็นกษัตริย์นักบวช** รวมทั้งค้นพบส่วนที่เป็นศาสนสถานบริเวณซากเมืองโมเฮนโจดาโรอีกด้วย

ส่วนอาชีพของพลเมืองนั้น พบว่ามีการทำเกษตร อุตสาหกรรมครัวเรือน และค้าขาย เนื่องจากขุดค้นเจอ **เคียว เครื่องปั้นดินเผา ดวงตราและของมีค่าที่ต้องนำเข้าจากที่อื่น**

แม้ว่าจะค้นพบตัวอักษรที่บันทึกไว้ แต่ยังไม่สามารถอ่านตัวอักษรได้ ทำให้ต้องอาศัยการตีความและสันนิษฐานเป็นส่วนใหญ่ **ทำให้รู้เรื่องราวได้ไม่ชัดเจน**

53. ตอบ 1 จีน
ราชวงศ์ถัง (คริสต์ศตวรรษที่ 7-9) เป็นยุคที่จีนเจริญถึงขีดสุด ทั้งด้านอารยธรรมและการขยายอาณาเขต มีวิทยาการที่ล้ำสมัยในหลายๆด้าน เช่น ค้นพบเทคนิคการพิมพ์ การต่อเรือ การหลอมเหล็กที่คุณภาพ **การใช้ธนบัตร** การประดิษฐ์พลุ ดอกไม้ไฟ และประทัด รวมทั้งพัฒนาการผลิตเครื่องปั้นดินดินเผาจนเป็นเครื่องเคลือบที่มีคุณภาพสูงและงดงาม

54. ตอบ 1 ศาสนา กับ การปกครอง
สมัยที่อินเดียตกเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ ขบวนการชาตินิยมก็ถือกำเนิดขึ้น โดยช่วงแรกมิได้แบ่งแยกเชื้อชาติศาสนา แต่อังกฤษได้ใช้นโยบายแบ่งแยกและปกครอง ทำให้เกิดความแตกแยกในหมู่มุสลิมและฮินดูมากขึ้น จนในที่สุดขบวนการชาตินิยมก็แบ่งแยกออกตามศาสนา เมื่ออินเดียได้รับเอกราชจากอังกฤษพวกมุสลิมก็ออกมาตั้งประเทศใหม่คือ ปากีสถาน ซึ่งตอนแรกมีสองส่วนคือตะวันตกกับตะวันออกคั่นกลางด้วยอินเดีย แต่ปากีสถานทั้งสองส่วนมีความแตกต่างกันมาก ทั้งเชื้อชาติ ชีวิตความเป็นอยู่ **โดยเฉพาะอย่างยิ่งเศรษฐกิจ** โดยฝั่งตะวันตกเป็นพวกอารยันที่มีความเจริญกว่าฝั่งตะวันออก คือ ดราวิเดียน ในทุกด้าน ทำให้ปากีสถานตะวันออกแยกตัวออกมาตั้งประเทศใหม่ คือ บังคลาเทศ ในที่สุด

55. ตอบ 2 เมื่อโปรตุเกสแสวงหาเส้นทางเดินเรือไปหมู่เกาะเครื่องเทศ
การเข้ามาของตะวันตกสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีแรงจูงใจสำคัญ คือ สินค้าเครื่องเทศ ซึ่งเดิมถูกผูกขาดอยู่กับพ่อค้าชาวอาหรับและพ่อค้าบนแหลมอิตาลี ทำให้พ่อค้าตะวันตกเริ่มหาเส้นทางการค้ากับโลกตะวันออกใหม่ โปรตุเกสเป็นชาติแรกที่เดินทางมาถึงโดยใช้เส้นทางเดินเรืออ้อมแหลมกู๊ดโฮป เพื่อ**เปิดเส้นทางการค้ามายังหมู่เกาะโมลุกกะหรือหมู่เกาะเครื่องเทศ**นั่นเอง

56. ตอบ 2 การร่วมมือกันทางทหารปราบปรามชนกลุ่มน้อย

สมาคมอาเซียนพัฒนามาจากASA มีวัตถุประสงค์ที่จะนำมาซึ่งสันติภาพและเสถียรภาพความมั่นคงร่วมมือกันในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง**ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม** ตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ.1967 ประกอบด้วยสมาชิกก่อตั้ง 6 ประเทศ(แต่ตอนประกาศปฏิญญากรุงเทพฯมี 5 ประเทศ) คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และบรูไน ปัจจุบันมีสมาชิก 10 ประเทศ เพราะฉะนั้นจะไม่ยุ่งเรื่องการเมืองภายในประเทศนั่นเอง

วัตถุประสงค์ของอาเซียน พอสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อเร่งรัดพัฒนาความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม
2. ส่งเสริมความมั่นคง และสันติภาพในภูมิภาค
3. ส่งเสริมความร่วมมือทางเศรษฐกิจให้อาเซียนเป็นฐานการผลิต และการเป็นตลาดเดียว (Single Market) และเป็นประชาคมอาเซียน ซึ่งเป็นเจตนารมณ์ในการก่อตั้งอาเซียนได้อย่างสมบูรณ์ในปี **2558**

57. ตอบ 1 การเรียกร้องรัฐธรรมนูญที่เป็นประชาธิปไตย

ภายหลังเปลี่ยนแปลงการปกครอง 2475 เป็นการเปลี่ยนแปลงเพียง“รูปแบบ”เท่านั้น มิได้เปลี่ยนแปลง“เนื้อหา”อย่างแท้จริง เพราะอำนาจทางการเมืองยังคงตกอยู่ในมือคนกลุ่มเดียว โดยมักเป็นทหารที่มีบทบาทในระบบอำนาจนิยม จอมพลถนอม กิตติขจรได้ทำการรัฐประหารยึดอำนาจการปกครอง (ปฏิวัติตนเอง ขณะที่ตนเองเป็นนายกรัฐมนตรี) ตั้งแต่ 17 พฤศจิกายน 2514 ทำให้รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2511 ซึ่งจะจัดให้มีการเลือกตั้งถูกยกเลิกไป ไทยจึงกลับไปสู่ระบอบเผด็จการ ทำให้เกิดความไม่พอใจขยายตัวมากขึ้น จนเกิดการเรียกร้องประชาธิปไตยจากกลุ่มนิสิต นักศึกษา และประชาชนวันที่ 6 ตุลาคม กลุ่มที่แจกใบปลิวปลุกระดม 13 คนวนสมาพันธ์นิสิตนักศึกษาถูกจับกุม ในที่สุดก็เกิดเหตุการณ์นองเลือด 14 ตุลาคม 2516 จนรัฐบาลจอมพลถนอม กิตติขจร ต้องลาออกไป ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประชาธิปไตยมากขึ้น มีการเลือกตั้งและร่างรัฐธรรมนูญใหม่ กลุ่มอาชีพต่าง ๆออกมาเรียกร้องสิทธิประโยชน์มากขึ้น (ยุคประชาธิปไตยเบ่งบาน)

- พลเอกสุจินดา คราประยูร เป็นนายกรัฐมนตรีที่มิได้มาจากการเลือกตั้ง → “พฤษภาทมิฬ” (17-18 พฤษภาคม 2535)
- จอมพลถนอม เดินทางกลับเข้าประเทศ + สมาชิกพรรคคอมมิวนิสต์ขยายตัวอย่างกว้างขวาง → 6 ตุลาคม 2519

58. ตอบ 3 ปลายทศวรรษ 1970 เปิดประเทศ

การสร้างจีนใหม่ (ค.ศ.1949-ปัจจุบัน) แบ่งเป็นช่วงระยะเวลาดังนี้

1. ช่วงแห่งการปฏิวัติสังคมนิยม (ค.ศ. 1949-1976) โดย เหมา เจ๋อ ตง ใช้นโยบาย "ก้าวกระโดดไกล" และ "คอมมูนประชาชน"

- ระบบนารวม โดยรัฐเป็นเจ้าของที่ดิน แล้วจัดสรรที่ดินให้ชาวนาไปทำเกษตร โดยผลผลิตที่ได้เป็นของรัฐ รัฐค่อยแบ่งให้ชาวนาอีกที

- อุตสาหกรรมหนัก จีนต้องพึ่งตัวเองสูง เพราะโซเวียตไม่ได้ช่วยเหลือแล้ว เน้นใช้กรรมกรเป็นพลังหลัก แทนที่จะพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ล้มเหลวอย่างสิ้นเชิง

คอมมูนประชาชน เข้ามาจัดการทุกอย่างในชีวิตประจำวันของคนจีนตั้งแต่เกิดจนตาย ต่อมาได้กลายเป็นจุดอ่อน ก่อให้เกิด การปฏิวัติวัฒนธรรมตามมา

การปฏิวัติวัฒนธรรม เน้นให้คอยจับผิดคนอื่นว่าใครออกนอกกรอบของสังคมนิยมหรือป่าว ซึ่งต้องถูกลงโทษ และคนจับผิดก็จะได้รับการยกย่องเชิดชู ต่อมาเกิดเป็นขบวนการที่เรียกว่าเยาวชน red guard

2. ช่วงแห่งการปฏิรูปสังคมนิยมแบบจีน (ค.ศ. 1976-ปัจจุบัน)

เมื่อยุคของเหมา

ฮว่ากั๋วเพิ่งได้ประกาศนโยบาย "สี่ทันสมัย" เน้นการพัฒนาจีน 4 ด้าน คือ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การทหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่นโยบายนี้จะสำเร็จได้ต้องอาศัยปัจจัยจากทุนนิยมมาช่วย จนเมื่อเติ้งเสี่ยวผิงได้กลับมามีอำนาจอีกครั้ง จึงประกาศนโยบาย 2 อย่าง คือ

- **นโยบายปฏิรูปเศรษฐกิจ** มีการยกเลิกคอมมูนประชาชน และใช้วิทยาการจากตะวันตกในการผลิต ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งภาคเกษตร(ยกเลิกระบบนารวมมาใช้ระบบสัญญาและความรับผิดชอบแทน) และอุตสาหกรรม(เน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น อีกทั้งมีการขยายตัวไปสู่ภาคบริการด้วย)

- **นโยบายเปิดประเทศ** โดยพุ่งเป้าที่การสร้างความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและวิทยาการต่างๆจากประเทศทุนนิยมเป็นหลัก ทั้งเปิดโอกาสให้ต่างชาติเข้ามาลงทุนด้วยเงื่อนไขพิเศษ ทำให้เกิดการแบ่งพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ ที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป

59. ตอบ 3 การพบเส้นทางเดินเรือไปยังทวีปอเมริกา และทวีปเอเชียโดยไม่ผ่านทะเลเมดิเตอร์เรเนียน การพบเส้นทางเดินเรือใหม่ๆสู่โลกตะวันออก และการค้นพบโลกใหม่ ทำให้เรียก การสำรวจทางทะเลในคริสต์ศตวรรษที่ 15-16 ว่าเป็น **"ยุคแห่งการค้นพบ"** ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจาก

1. ชาวตะวันตก (สเปน โปรตุเกส อังกฤษ และฝรั่งเศส) **ไม่พอใจการผูกขาดการค้าของชาวเวนิสในทะเลเมดิเตอร์เรเนียน และชาวมุสลิมตามเส้นทางการค้าทางบก** ทำให้ต้องหาเส้นทางอื่นเพื่อหลีกเลี่ยงค่าผ่านด่านและพ่อค้าคนกลางเหล่านี้
2. ไม่มีทองและเงินเพียงพอที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเงินตรา
3. พวกมิชชันนารีอยากไปเผยแพร่คริสต์ศาสนาในโลกตะวันออก
4. คนในยุค Renaissance ชอบการผจญภัย เรียนรู้โลกภายนอก

60. ตอบ 4 คริสต์ศาสนามีบทบาทสูงต่อความคิดและการดำเนินชีวิตของชาวตะวันตก
คริสต์ศาสนามีบทบาทสูงต่อความคิดและการดำเนินชีวิตของชาวตะวันตก **ไม่ใช่**ลักษณะเด่นของสังคมยุโรปในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ ต้องแก้เป็นยุคกลาง

สมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (Renaissance) เมื่อประมาณตอนกลางของคริสตวรรษที่ 14 เกิดการฟื้นฟูศิลปะวิทยาการ ซึ่งปฏิเสธความเชื่อในสมัยกลางมียุคมืดที่ยุโรปตกอยู่ภายใต้การปกครองแบบฟิวดัล (Feudalism มีลักษณะเด่น ดังนี้

1. ฟื้นฟูและศึกษาศิลปะวิทยาการของกรีก - โรมัน
2. ชนชั้นกลาง พ่อค้า มีจำนวนมากขึ้น
3. มนุษย์ยังเชื่อในความสามารถของตัวเอง เรียกปัจเจกชนนิยม และธรรมชาตินิยม

61. ตอบ 4 ความสามารถของศิลปินในการลอกเลียนงานศิลปะของกรีก-โรมัน
ลองดูข้อที่แล้วประกอบ

ยุคกลาง นอกจากจะมีการฟื้นฟูอารยธรรมแบบกรีก และโรมันแล้ว ยังมีการคิดสร้างสรรค์ด้วย เช่น ปืนใหญ่และแท่นพิมพ์ ของโยฮัน กูเตนเบิร์ก เกิดการปกครองในระบบเทศาภิบาล ทำให้รัฐชาติที่ตั้งใหม่ในปลายยุคกลางจัดเก็บภาษีได้รัดกุมขึ้นกว่าระบบฟิวดัล เกิดชนชั้นกระฎุมพี หรือชนชั้นกลางขึ้น เกิดสมาคมอาชีพและช่างฝีมือ ซึ่งทำให้เกิดการปฏิวัติวิทยาศาสตร์ต่อไป

62. ตอบ 1 การพังทลายกำแพงเบอร์ลิน

พิจารณาตัวเลือก โจทย์ถามว่าไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการล่มสลายของสหภาพโซเวียต
Choice 1 การทำลายกำแพงเบอร์ลิน ข้อนี้เป็นสัญลักษณ์แห่งแบ่งแยกลัทธิประชาธิปไตยและคอมมิวนิสต์ ซึ่งเมื่อมีการทำลายกำแพงจึงเป็นแค่สัญลักษณ์เท่านั้น
Choice 2 นโยบายกลาสนอส เปอร์เลสตรอยกา ของประธานาธิบดี Mikhail Gorbachev เป็นนโยบายที่ผ่อนปรนทั้งทางการเมือง และเศรษฐกิจ ประเทศที่เคยเป็นชาติเดียวกัน จึงเกิดเรียกร้องเพื่อแยกตัวอิสระ
Choice 3 การหันสู่ประชาธิปไตยของยุโรปตะวันออก เช่น เกิดการปฏิวัติในโปแลนด์ โรมาเนีย ทำให้ชาติที่อยู่ใน Soviet bloc เริ่มเห็นตัวอย่าง จึงเรียกร้องการปกครองตัวเองมากขึ้น
Choice 4 เป็นนโยบายก่อนกาบาชอฟ เพื่อผ่อนปรนความเครียดทางการเมืองในสมัยสตาลิน
De-Stalinization ประชาชนมีเสรีภาพทางความคิดเก็นมากขึ้น
De-peaceful existence แข่งขันและอยู่ร่วมกันอย่างสันติ เน้นความเสมอภาค

จะเห็นได้ว่าทุกตัวเลือกมีผลทั้งสิ้น แต่ที่นี้ต้องมาดูว่าอะไรเกี่ยวข้องน้อยที่สุด ก็คือข้อ 1 และดูว่าอาจารย์ที่ออกข้อสอบใช้เล่มไหนด้วย

อ้างอิง 1. หนังสือประกอบการเรียนวิชาอารยธรรม ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. หนังสือเรียนประวัติศาสตร์ ม.6 โดย ณรงค์ พ่วงพิศ และคณะ สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์ หน้า 155-158

63. ตอบ 2 การปราบปรามชาวมุสลิมนิกายชีอะฮ์ทางภาคใต้

ค.ศ. 1980 เกิดสงครามระหว่างอิรักกับอิหร่านโดยมีสาเหตุหลายประการ เช่น

- ปัญหาการยึดครองบริเวณชัต อัล - อาหรับ
- อิรักเข้าครอบครอง คูเซสถาน ซึ่งเป็นจังหวัดชายแดนของอิหร่าน
- ปัญหาเชื้อชาติ อิรักส่วนใหญ่มีเชื้อสายอาหรับแต่ชาวอิหร่านมีเชื้อสายเปอร์เซีย จึงเกิดมีปัญหาความขัดแย้งบริเวณพรมแดนเสมอ
- ปัญหาความขัดแย้งของผู้นำ 2 ประเทศ ประธานาธิบดี ซัดดัม อุสเซน นับถือศาสนาอิสลามนิกายซุนนี แต่อยาโตลลาห์ โคไมนี่ นับถือศาสนาอิสลาม นิกายชีอะห์

สงครามระหว่างอิรักกับอิหร่านเกิดจากอิรักโจมตีอิหร่านใน ค.ศ. 1980 อเมริกาให้ความช่วยเหลืออิรักสงครามยืดเยื้อหลายปี อิรักใช้อาวุธเคมีทำให้ชาวเคิร์ดตายประมาณ 5,000 คน

ค.ศ. 1989 ทั้ง 2 ประเทศยอมรับมติของคณะมนตรีความมั่นคง สงครามยุติลงบนความสูญเสียของทั้ง 2 ประเทศ

เมื่อกลาง ค.ศ. 2003 สหรัฐอเมริกาและอังกฤษส่งทหารเข้าโค่นล้มอำนาจของประธานาธิบดีซัดดัมฮุสเซน และพวกด้วยการแขวนคอใน ค.ศ. 2007

64. ตอบ 1 สหรัฐอเมริกามีบทบาทมากขึ้นในการดำเนินงานเพื่อรักษาสันติภาพของโลก

65. ตอบ 1 อุดมด้วยเพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา

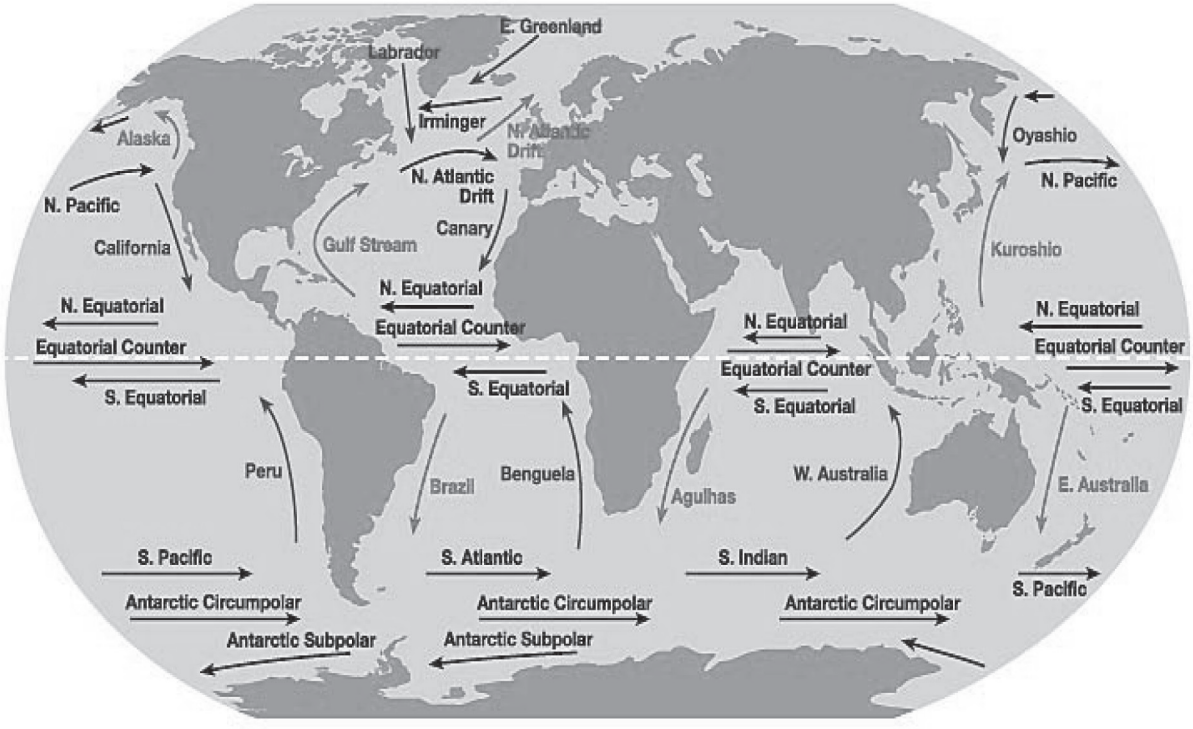
บริเวณที่กระแสน้ำอุ่นกับกระแสน้ำไหลมาปะทะกันจึงมีปลาชุม เพราะอุดมไปด้วยแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา

หลักการการเกิดกระแสน้ำ

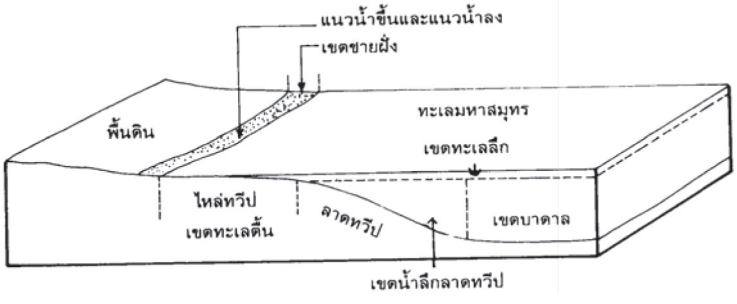
ทรงกลมของโลกทำให้น้ำในมหาสมุทรมีอุณหภูมิแตกต่างกัน พลังงานจากดวงอาทิตย์ตกกระทบบริเวณศูนย์สูตรมากกว่าขั้วโลก น้ำทะเลบริเวณเส้นศูนย์สูตรมีอุณหภูมิสูงจึงไหลไปทางขั้วโลก ในขณะที่น้ำทะเลบริเวณขั้วโลกมีอุณหภูมิต่ำกว่าไหลเข้ามาแทน (สังเกตว่าน้ำอุ่นมาจากศูนย์สูตร น้ำเย็นมาจากขั้วโลก การไหลวนจึงเหมือนสายพาน)

บริเวณที่กระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็นไหลบรรจบกันมีหลายแห่ง เช่น

1. แกรนด์แบงก์(นิวฟันแลนด์แบงก์) อยู่แถวเกาะนิวฟันแลนด์ ประเทศแคนาดาและอเมริกา เกิดจากกระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีม+กระแสน้ำเย็นแลบราดอร์
2. คูริลแบงค์ อยู่บริเวณเกาะฮอนชู เกาะคูริล ประเทศญี่ปุ่น มีเกิดจากกระแสน้ำอุ่นกุโรชิโว+กระแสน้ำเย็นโอยาชิโว
3. ดอกเกอร์แบงค์ อยู่บริเวณตอนใต้ของเกาะไอซ์แลนด์และตะวันตกเฉียงเหนือของสกอตแลนด์ เกิดจากกระแสน้ำอุ่นแอตแลนติกเหนือ +กระแสน้ำเย็นกรีนแลนด์



นอกจากนี้สัตว์น้ำจะชุกชุมบริเวณ เขตทะเลตื้น เพราะเป็นเขตระหว่างระดับน้ำต่ำสุดกับขอบนอกสุดของ **ไหล่ทวีป** น้ำในเขตนี้ไม่ลึกมากและอุ่นเพราะได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ อาหารอุดมสมบูรณ์ สำหรับประเทศไทยอยู่ใน**ไหล่ทวีปซุนดา**



66. ตอบ 1 นายแดงใช้จีพีเอสคู่กับเข็มทิศ

โจทย์อยากถามเรื่อง ตำแหน่งที่ตั้ง ซึ่งอุปกรณ์ที่เราเรียนบรรดาอุปกรณ์ไฮเทค คือ remote sensing GPS และ GIS แค่นี้ เพราะฉะนั้นห้ามผิดนะ

จีพีเอส (Global Positioning System : GPS) คือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก เป็นระบบที่ใช้คลื่นวิทยุ UTM และรหัสที่ส่งมาจากดาวเทียม NAVSATAR จำนวน 24 ดวง(ซึ่งปัจจุบันแถบประเทศไทยมีผ่าน 6 ดวง) ที่โคจรอยู่รอบโลกในการบอกตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นโลก

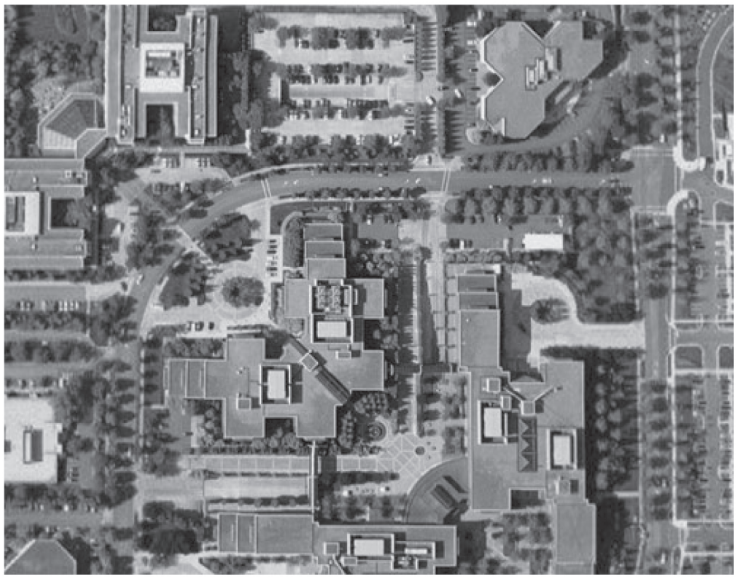
เข็มทิศ เป็นอุปกรณ์บอกทิศทาง โดยปลายจะชี้ไปทิศเหนือ ตามทิศทางของแรงแม่เหล็กโลก กล้องสามมิติ จะใช้ดูรูปถ่าย 2 ใบที่ซ้อนทับ กันแล้วได้ภาพ 3 มิติ เช่น ภูเขา

บบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System ย่อ GIS คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับ
เมูลในเชิงพื้นที่ (spatial data) ด้วยระบบ**คอมพิวเตอร์** โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยาย และ
รสนเทศ เช่น ที่อยู่ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ตำแหน่ง ในรูปของ **ฐานข้อมูล**
ะโยชน์เช่น วัดการอพยพย้ายถิ่นประชากร การแพร่กระจายของโรคระบาด การสำรวจสัตว์ป่าและพันธุ์พืช
รบุกรุกที่ป่า การใช้ผิวหน้าดินผิดวิธี เป็นต้น

ดังนั้นจีพีเอสและเข็มทิศจึงเป็นอุปกรณ์ที่บอกตำแหน่งที่ตั้ง

7. ตอบ 4 แผนที่ภูมิประเทศ 1 : 50,000 เป็นแผนที่มาตราส่วนใหญ่ เพราะแสดงการใช้ที่ดินได้ชัดเจน

ข้อ 1 1:500 เป็นอัตราส่วนใหญ่มากนะ เราจะจำว่า อัตราส่วนแปรผกผันกับตัวเลขด้านหลัง ยิ่ง
อัตราส่วนใหญ่ยิ่งเก็บรายละเอียดได้มาก แต่ก็คลอบคลุมพื้นที่น้อย ซึ่งจากภาพ google earth
อัตราส่วนนี้ยังไม่เห็นประตูและหน้าต่างเลย



ข้อ 2 บอกเส้นทางเข้าไม่ได้ชัดเจน อาจบอกได้เพียงเส้นทางหลวงเท่านั้น ตรอกซอยไม่เห็น
ข้อ 3 1:500000 ไม่เรียกว่าใหญ่แล้ว
เลยลงเอยที่ ข้อ 4 แผนที่ 1:50000 ชุดยอดนิยมของประเทศไทยนั่นเอง

. ตอบ 3 การสัมภาษณ์ สถิติ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ตัดช้อยส์ การวิเคราะห์ข้อมูล ควรใช้ GPS เพราะ GPS มีระบบการใช้ input โดยนำข้อมูลเกือบทุก
างที่ภูมิสารสนเทศจะทำได้ มาวิเคราะห์และประมวลผล จากนั้นมาเข้าการประมเนผลโดยใช้ทั้งบุคคลและ
มพิวเตอร์ ออกมาจะเป็น output ซึ่งมีchoice เดียวอีก พระเจ้าจอร์จ ตอบเลย
เกจากนี้ การสัมภาษณ์ ทำให้ได้ทราบข้อมูลของคนในพื้นที่จริง หรือนักวิชาการที่เชี่ยวชาญ ย่อมเพิ่มความ
ยต่อการวิเคราะห์ สถิติ นั้น การเก็บข้อมูลจะได้ข้อมูลเชิงปริมาณ ที่นำมาใช้ได้

Choiceที่น่า จะมีคนตอบเยอะอีก คือข้อ 4 นะ แต่ภาพจากดาวเทียม นั้นถ้าไม่มี GIS ก็จะวิเคราะห์ออกมายาก เพราะแต่ละวัน ถ่ายมาจำนวนมาก สำหรับรีโมทเซนซิง คืออุปกรณ์ที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไปจับภาพ(การรับรู้ระยะไกล) โดยไม่สัมผัสกับตัววัตถุ เช่น ดาวเทียม ระบบเรดาร์ ประโยชน์เช่น วิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากที่ดิน ทำแผนที่ธรณี วางผังเมือง ดูการไหลของน้ำโดยหลักสมุทรศาสตร์ เป็นต้น

69. ตอบ 4 การหมักองุ่นในถังไม้โอ๊กที่จังหวัดเลย
ข้อนี้ไปดูเทียบกับข้อถัดไปนะ จะตกใจมาก เนื่องจาก โจทย์ถามว่า การสร้างสรรค์วัฒนธรรมที่เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม

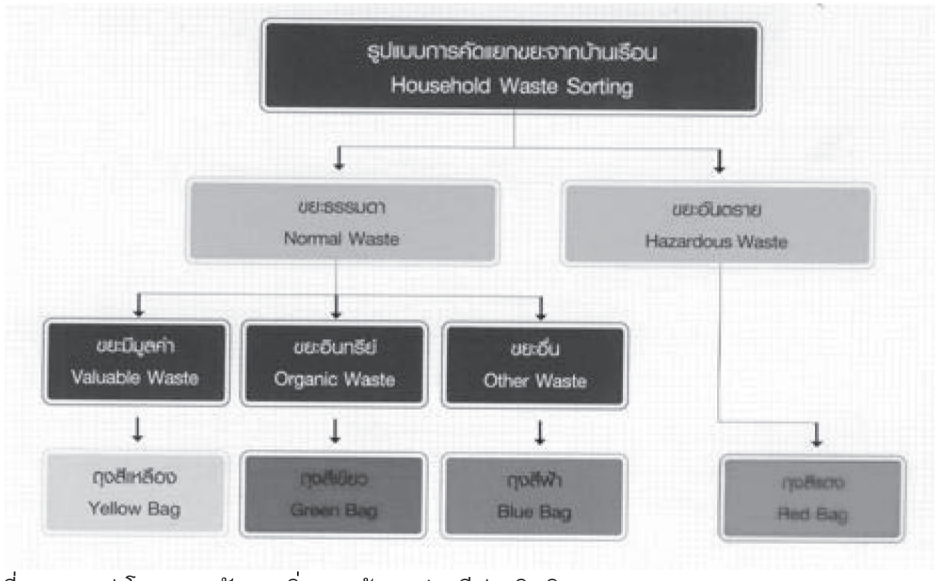
1. การทำเหมืองแร่ที่ภูเก็ต เหมือนอีกข้อเลย
2. การปลูกสับปะรดที่เชียงราย
3. การทำนาเกลือที่สมุทรสาคร ทำนาเกลือก็คล้ายๆกัน
4. การหมักองุ่นในถังไม้โอ๊กที่เลย

ซึ่งแบบนี้ต้องมีข้อถูกอ่ะดิ ซึ่งลองวิเคราะห์ดูว่า เนื่องจากภูเก็ตมีแร่ดีบุกมาก จึงเกิดวัฒนธรรมการขุดเหมือง ที่เชียงราย สามารถปลูกสับปะรดนางแลได้ผลดี จึงมีเกษตรกรมีวัฒนธรรมปลูกตามกัน
ที่สมุทรสาครมีพื้นที่ติดทะเล อีกทั้งการคมนาคมไม่ไกลจากเมืองหลวง จึงทำนาเกลือ
ยังไม่เห็นว่ามีความแตกต่างตรงไหน ถึงอาจถูกหมดก็ได้ แต่ดูเจตนาคนออกอยากให้ตอบ 4 จะมองว่า การหมักองุ่นในถังไม้โอ๊คเป็นวัฒนธรรมใหม่ ที่ได้รับการประยุกต์ขึ้นมา และที่อ.ภูเรือสามารถปลูกองุ่นพันธุ์ดีได้

70. ตอบ 4 การติดตลาดน้ำดำเนินสะดวกที่จังหวัดราชบุรี
ติดตลาด แปลว่าอะไร?????? ไม่ทราบว่าพิมพ์ข้อสอบมาผิดหรือเปล่า หากตีความว่า พื้นที่ติดหรือใกล้กับตลาดล่ะก็ ก็จะเป็นลักษณะกายภาพทางธรรมชาติ ไม่ใช่วัฒนธรรม
ข้ออื่นลองขอคิดกับข้อ 69 ดูซิ แล้วน้องจะงงๆๆๆๆๆ พี่คิดว่า ข้อสอบ 2 ข้อนี้เป็นข้อสอบที่ออกมาวัด concept อะไรไม่ได้เท่าไหร่ เลยไม่อยากเฉลยยาว เปลืองหน้ากระดาษ

71. ตอบ 1 ด.ช.มะริดเก็บเศษกระดาษทิ้งลงในถังขยะแห้ง
โจทย์ถามถึง การอนุรักษ์ทรัพยากร และ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี
เรามาดีความคำว่า อนุรักษ์ทรัพยากรกันก่อน
การอนุรักษ์ หมายถึง "การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลายาวนานที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย"

เงื่อนไขคือ การใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่าที่สุด คำตอบจึงเป็นข้อ 1 เนื่องจากเด็กชายมะริดเก็บเศษกระดาษ ลงในถังขยะแห้ง(มีการแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล) ข้อ 2 บริจาคหนังสือเป็นการอนุรักษ์และทำประโยชน์แก่สังคมมากกว่า



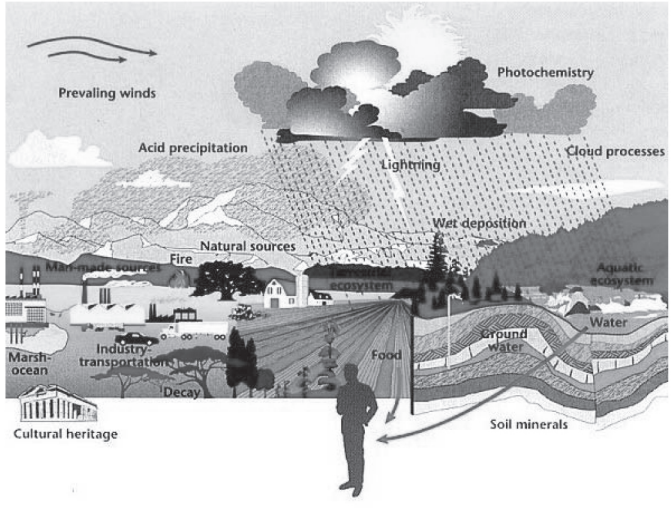
ที่มาของรูป โครงการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ http://www.kmutt.ac.th/rippc/pic/wchart.jpg

72. ตอบ 1 ฝนกรด

โจทย์ถามถึงเรื่องวิกฤตที่ไม่ได้มีผลกระทบเป็นวงกว้าง จาก common senseที่เราพอมี(บ้าง) ลองคิดว่าปรากฏการณ์เรือนกระจกจนทำให้มีหลายประเทศทั่วโลกต้องมาลงพิธีสารเกียวโต กับช่องโหว่โอโซนที่ต้องมาลงอนุสัญญามอนทีออลนั้นแสดงว่ากระทบวงกว้าง

ข้อ 2 เอลนิโญ เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกใต้ เกิดจากอิทธิพลของลมสินค้าตะวันออกเฉียงเหนือ พัดจากด้านล่างของทวีปอเมริกาใต้เลียบชายฝั่งทะเล ขณะที่กระแสน้ำเย็นซึ่งพัดขนานเส้นศูนย์สูตรไปยังทวีปออสเตรเลียเกิดการย้อนกลับ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพดินฟ้าอากาศ เกิดความแห้งแล้งในทวีปอเมริกาใต้และทวีปออสเตรเลีย รวมทั้งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะพื้นที่ทางตอนใต้ของโลก เช่นประเทศอินโดนีเซีย ผลกระทบด้านดีของปรากฏการณ์นี้คือเกษตรกรชาวอเมริกันที่อาศัยอยู่ทางตะวันตกของ ประเทศสหรัฐอเมริกาสามารถเพาะปลูกข้าวสาลีและได้ผลผลิตเป็นจำนวนมากขึ้น

เพราะฉะนั้น ตอบ ฝนกรด **ฝนกรด** (Acid Rain) ฝนกรดเป็นผลมาจากก๊าซ**ซัลเฟอร์ไดออกไซด์** (SO_2) และ**ไนโตรเจนออกไซด์** (NO) โดยก๊าซทั้งสองชนิดนี้มักจะเกิดจากการเผาผลาญ**เชื้อเพลิงฟอสซิล** เช่น **ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ** และ**น้ำมัน** กรดสามารถอยู่ในรูปของฝน หมอก หิมะ และมีผลกระทบต่อพืช สัตว์น้ำ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ลมที่พัดแรงสามารถพัดพาอนุภาคกรดไปพื้นที่อื่นได้ไกลหลายร้อยกิโลเมตร



73. ตอบ 2 วันเฉลิมพระชนมพรรษา 5 ธันวาคม

โจทย์ถามว่าไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เราจึงต้องตัดช้อยส์ซะแล้ว

ข้อ 1 พรบ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา7,23 กำหนดให้จัดการศึกษาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ในหลายประเด็น

นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายสิ่งแวดล้อมอีกหลายฉบับที่เราควรรู้

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (เน้นการประเมินผลกระทบก่อนเริ่มโครงการใดๆ และหลักใครทำ ใครจ่ายชดเชย)

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติ รักษาคลอง รัตนโกสินทรศก 121 พ.ศ. 2445 (เก่าสุด)

พระราชบัญญัติ น้ำบาดาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535

พรบ. รักษาความสะอาด 2535

พ.ร.บ.ป่าไม้ พุทธศักราช 2484(ใช้จนถึงปัจจุบัน)

พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช 2507

พระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติ การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ.2504

พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ.2535

ข้อ 2 วันสิ่งแวดล้อมไทย เป็นวันที่ 4 ธันวาคม ไม่ใช่ 5 ธันวาคม จากพระราชดำรัส(4 ธ.ค. 32)ของในหลวงที่ทรงห่วงใยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนชาวไทยกำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน พร้อมทั้งตรัสเตือนให้ร่วมมือกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง คณะรัฐมนตรีได้มีมติ(ปี 34)เห็นวันที่ 4 ธันวาคมของทุกปีเป็นวันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อ 3 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และUNEP นั้นเกี่ยวข้องโดยตรงเลย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. 2535 มีหน้าที่เช่น ส่งเสริมประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้แก่ชุมชน

UNEP มีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ กรุง**ไนโรบี ประเทศเคนยา** ก่อตั้งเมื่อปี 1972 เพื่อสำรวจ และประเมินแนวโน้มที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก ตลอดจนเสริมสร้างการจัดการ**สิ่งแวดล้อม**อย่างชาญฉลาด ผ่านสถาบันและองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง มีการมอบรางวัลชื่อ BAOBAB ข้อ 4 มีหลายองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม นอกจากNGOs ยังมี ตั้งแต่ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยกรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของรัฐทุกองค์กร

74. ตอบ 2 นาย ก. ปลูกบ้านใต้ถุนสูง มีกันสาดกว้างยาว

ลักษณะของภูมิปัญญาไทย มีดังนี้

1. ภูมิปัญญาไทยมีลักษณะเป็นทั้งความรู้ ทักษะ ความเชื่อ และพฤติกรรม
2. ภูมิปัญญาไทยแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับคน คนกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และคนกับสิ่งเหนือธรรมชาติ
3. ภูมิปัญญาไทยเป็นองค์รวมหรือกิจกรรมทุกอย่างในวิถีชีวิตของคน
4. ภูมิปัญญาไทยเป็นเรื่องของการแก้ปัญหา การจัดการ การปรับตัว และการเรียนรู้ เพื่อความอยู่รอดของบุคคล ชุมชน และสังคม
5. ภูมิปัญญาไทยเป็นพื้นฐานสำคัญในการมองชีวิต เป็นพื้นฐานความรู้ในเรื่องต่างๆ
6. ภูมิปัญญาไทยมีลักษณะเฉพาะ หรือมีเอกลักษณ์ในตัวเอง
7. ภูมิปัญญาไทยมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับสมดุลในพัฒนาการทางสังคม

จากโจทย์ยังเน้นคำว่า แท้จริง คือดั้งเดิมไม่ผ่านการประยุกต์อีก คำตอบจึงเป็น การที่ นายก ปลูกบ้านยกฐานสูง (เนื่องจากคนโบราณนิยมปลูกบ้านใกล้แม่น้ำ เวลาน้ำหลากจะได้ท่วมไม่ถึง) กันสาดกว้างและยาวเพราะเพิ่มพื้นที่กันฝนสาด

อย่างข้ออื่นต้องแก้ เช่น การย้อมผ้าฝ้ายใช้ผลมะเกลือไม่ใช่ใบ ยาลดแสบร้อนใช้ว่านหางจระเข้ไม่ใช่มังคุด โดยมังคุดใช้ทำแชมพูได้

ข้อ 4 แชมพูสมุนไพรไม่ได้มีลักษณะดั้งเดิม

75. ตอบ 2 ดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่

เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม (Cultural identity) คือความรู้สึกของปัจเจกบุคคลที่มีอิทธิพลจากความรู้สึกร่วม หรือได้รับอิทธิพลจากกลุ่มสังคม

ตัดช้อยส์เช่นเดิม ข้อ 1 เกาะตะลุเตาเป็นสิ่งที่ธรรมชาติสร้าง ไม่ใช่มนุษย์สร้าง จึงไม่ใช่วัฒนธรรม

ข้อ 3 เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์เป็นวัฒนธรรม แต่ไม่มีลักษณะของเอกลักษณ์ แม้จะมีส่วนสันเขื่อนดินที่ใหญ่ที่สุดในประเทศก็ตาม(keyน่าจะจงใจให้ตอบข้อนี้)

ข้อ 4 มรดกโลกห้วยขาแข้ง เป็นมรดกโลกทางธรรมชาติ ต้องเป็น บ้านเชียง อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย ศรีสัชนาลัย และอยุธยา ต่างหาก

ข้อ 2 โจทย์น่าจะกล่าวรวมถึงดอย โดยมีทั้งลักษณะทางธรรมชาติและวัฒนธรรม เช่น อนุสาวรีย์ครูบาศรีวิชัย พระบรมธาตุดอยสุเทพ (มีเอกลักษณ์ เช่น การทรงฉัตรแบบล้านนา การปิดทองเจดีย์ด้วยทองจังโก๋) พระตำหนักภูพิงค์ราชนิเวศน์

76. ตอบ 3 reduce

ทฤษฎี 4R เพื่อโลก เป็นคำเรียกเล่นๆครับ

Reduce หมายถึงต้องลดปริมาณการใช้ลง เลือกใช้เท่าที่จำเป็น เช่น การไปจ่ายตลาด ถ้าเรานำเอาถุงผ้า ถุงกระดาษ หรือประเภทตะกร้าจักสานที่ทำด้วยหวายหรือไม้ไผ่เป็นต้น ติดมือไปด้วย ก็จะช่วยลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกลง

Reuse หมายถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือใช้อีกครั้ง หรือหลาย ๆ ครั้ง เช่นขวดน้ำอัดลมที่ทำด้วยพลาสติกนำมาใส่น้ำดื่ม หรือนำไปใส่ปุ๋ยน้ำชีวภาพ กากน้ำตาล ถุงพลาสติกก็ใช้หลาย ๆ ครั้งตามสภาพและความเหมาะสม

R ตัวที่สามคือ Recycle หมายถึงการแปรรูปและนำกลับมาใช้

R ตัวที่สี่คือ Repair หมายถึงการซ่อมแซมให้ใช้การได้ใหม่

มาวิเคราะห์กัน

ทุกสิ่ง reuse ได้จำกัดครั้ง มีโอกาสเสื่อมตามอายุ Recycle มีข้อเสีย คือทำไม่ได้ทุกอย่าง ทำได้เฉพาะ แก้ว กระดาษ พลาสติก และโลหะบางชนิด สิ่งที่ยั่งยืนที่สุด คือการลดการใช้ลง ทำให้ทรัพยากรที่มีจำกัดทางธรรมชาติเกิดการฟื้นฟู จึงเป็นวิธีการที่ยั่งยืนที่สุด

77. ตอบ 1 นายวิภัทรสอนการปลูกบ้านด้วยไม้ท้องถิ่นให้ผู้แทนชุมชน

โจทย์ถามว่าใครเป็นผู้พัฒนาชุมชนที่ยั่งยืน ต้องเน้นเรื่องการพัฒนา ก่อน เรามาดูทีละช้อยส์

2. การเรียนวิธีปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจากมารดา เค้าเรียนด้วยตัวเอง ไม่ได้สอนให้ชุมชน

3. การบริจาคเงิน นั้นไม่ยั่งยืน เงินหมดก็หมดไป

4. การปลูกพืชสายพันธุ์อื่น อาจมีผลเสียระยะยาว เช่น ต้นยูคาลิปตัสที่มีรากลึก ทำให้พื้นดินแห้งแล้งได้ ควรเลือกปลูกไม้พันธุ์ท้องถิ่นดีกว่า

คำตอบข้อนี้จึงเป็น 1 ด้วยประการทั้งปวง เนื่องจากการสอน ถือเป็นการถ่ายทอดความรู้ให้ทำได้เอง+ชุมชนได้ไม่ใช่เฉพาะตัว

78. ตอบ 4 การใช้อินเทอร์เน็ตศึกษาข้อมูลการกำจัดขยะมูลฝอยในภาคตะวันออก

โจทย์ถามถึงการติดตามข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม คือมีการติดตามเพราะสนใจ ลองวิเคราะห์ช้อยส์ดู การถ่ายภาพ การอ่านข้อความ เหมือนน้องดูหนังสือพิมพ์ใช่มั้ย ไม่ได้เป็นการติดตามเพื่อค้นหาข้อมูลเลย การวิเคราะห์พื้นที่ป่าไม้ ไม่ได้เป็นการติดตามแล้ว แต่เป็นการลงรายละเอียดและสังเคราะห์ข้อมูลเลย ดังนั้นตอบ ข้อ 4 เช่นเวลาจะหาข้อมูลไม่ใช่ว่าพิมพ์ปุ๊บ จะออกมาเลย ต้องใช้คำkeyword ที่สนใจ

79. ตอบ 2 ภาคตะวันตกมีถ้ำธารลอดมากที่สุดที่จังหวัดตาก

อันนี้ไม่ได้อยากจะกวนคนอ่านนะครับ แต่ลองวิเคราะห์ดูว่า

ข้อ 1 ภาคกลางมีเขื่อนที่ใหญ่ที่สุด ไม่รู้สิ

เขื่อนคอนกรีตที่ใหญ่ที่สุด คือ เขื่อนภูมิพล (หล่อได้โดยอาศัยการหล่อเย็น) จ.ตาก

เขื่อนหินถมที่จุน้ำได้มากที่สุด คือเขื่อนศรีนครินทร์ จ.กาญจบุรี ก็ภาคตะวันตกอีก

เขื่อนดินที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จ.ลพบุรี ภาคกลาง

ข้อ 2 ถ้ำธารลอด คือ ถ้ำที่เกิดจากการกัดเซาะและยุบตัวของหินปูนโดยมีagent คือน้ำ มีมากจ. กาญจนบุรี ไม่ใช่ตาก เนื่องจาก กาญจนบุรี มีแม่น้ำแควใหญ่ และแควน้อย ส่วนตาก เป็นที่บรรจบของแม่น้ำปิง และแม่น้ำวังที่ อำเภอบ้านตาก

ข้อ 3 ที่ราบที่กว้างที่สุดในประเทศไทย คือ ภาคกลาง เพราะมีส่วนถึง 75 % ที่เกิดจากดินตะกอนที่ไหลทับถมจากทางเหนือ ในยุคควาเตอนารี ส่วนภาคอีสานน่าจะเป็นที่ราบสูงที่กว้างที่สุดของประเทศไทย (เมื่อนิยามว่าที่ราบสูงคือมีขอบด้านหนึ่งสูงเกิน 180 เมตรขึ้นไป)

ข้อ 4 ที่ราบลอนลาด มักสัมพันธ์กับดินชนิดสปอนโดซอล พบส่วนใหญ่ในภาคตะวันออก แต่อาจพบได้บ้างในภาคกลางตอนบน เช่น นครสวรรค์ กำแพงเพชร และเพชรบูรณ์

80. ตอบ 4 อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร

ข้อนี้ง่ายมาก อ่านแล้วload ข้อมูลจากหัวมา ว่าลักษณะภูมิศาสตร์กายภาพมีอะไรบ้าง เช่น เขต ละติจูด ขนาด major landformต่างๆ (ที่ราบ ที่ราบสูง รอยแยก) อยู่ภาคพื้นทวีปหรือเกาะ (ถ้าเกาะ ก็เกาะริมทวีป หรือเกาะกลางทะเล) ลักษณะภูเขาว่าหินทราย แกรนิต หินปูน ยอดแบบไหน

แม่น้ำสำคัญของประเทศนั้นยาวหรือเปล่า อยู่วัยอะไร(วัยฉกรรจ์ วัยกลางคน หรือวัยชรา) อยู่เขตอะไร(อบอุ่นหนาว ทุนดรา ไทกา เมดิเตอร์เรเนียน ร้อน)

มีป่าหรือทุ่งหญ้าแบบไหน(สเตปป์หรือสะวันนา) เป็นLandlocked country หรือเปล่า (ไม่ติดทะเล เช่น ลาว สวิตเซอร์แลนด์)

จากการวิเคราะห์อันเสมือนว่าจะฉลาดของเรา เลยมองปุ๊บรู้เลยว่า ข้อ 4 อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร มีลักษณะเป็นหมู่เกาะ ข้ออื่นอยู่ในภาคพื้นทวีป