

**thaicadet.org**

**เฉลย**

**Pre-Test ครั้งที่ 2/2553**

**จัดสอบโดย** เว็บไซต์นายร้อยไทย ([www.thaicadet.org](http://www.thaicadet.org))  
**วิชา** วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และสังคมศึกษา  
**วัน-เวลาสอบ** วันเสาร์ที่ 30 มกราคม 2553 เวลา 09.30 - 12.00 น.  
**จำนวนข้อสอบ** ทั้งหมด 140 ข้อ

1) จากทฤษฎีความน่าจะเป็น  $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

ถ้า กล้องบรรจุลูกบอลสีเทา 10 ลูก และลูกบอลสีอื่นอีก x ลูก  
 ดังนั้น จะมีลูกบอลทั้งหมด =  $10 + x$  ลูก

ถ้า ความน่าจะเป็นที่วงเล็บของลูกหนึ่งแล้วได้สีดำเท่ากับ  $\frac{3}{5}$

นั่นคือ  $\frac{3}{5} = \frac{x}{10+x}$

เราแก้สมการหา x ได้ว่า  $3(10+x) = 5x$

$30 + 3x = 5x$

$30 = 5x - 3x = 2x$

เมื่อ  $2x = 30$

$x = \frac{30}{2} = 15$  ลูก

ตอบ

2) ถ้ามีเงิน 2 ล้าน แบ่งส่วนแรก = x บาท ดังนั้น ส่วนที่สองเท่ากับ  $720 - x$  บาท

(เพราะ ส่วนแรก + ส่วนที่สอง =  $x + (720 - x) = 720$  บาท เท่าเดิม)

ส่วนแรก หากลงทุนได้ ดอกเบี้ย  $3\frac{1}{2}\% = 3.5\%$  ต่อปี

นั่นคือ หาก 100 บาท ได้ดอกเบี้ย 3.5 บาท

∴ หาก x บาท ได้ดอกเบี้ย  $\frac{x(3.5)}{100} = \frac{3.5x}{100}$  บาท

ส่วนที่สอง หากลงทุนได้ ดอกเบี้ย 5% ต่อปี

นั่นคือ หากเงิน 100 บาท ได้ดอกเบี้ย 5 บาท

∴ หาก  $(720 - x)$  บาท ได้ดอกเบี้ย  $(720 - x) \frac{5}{100} = \frac{5}{100} (720 - x)$  บาท

ซึ่ง ดอกเบี้ยส่วนแรก + ดอกเบี้ยส่วนที่สอง =  $\frac{3.5x}{100} + \frac{(720 - x)}{20}$

=  $\frac{3.5x + 5(720 - x)}{100} = \frac{(3.5)x + 3600 - 5x}{100}$

=  $\frac{3,600 - (1.5)x}{100}$  บาท

ซึ่ง  $\frac{3,600 - (1.5)x}{100} =$  ผลจากเงินที่ได้ดอกเบี้ย  $4\frac{1}{2}\%$   $\rightarrow 720 \times \frac{4.5}{100} = 32.4$  บาท

ถ้า  $\frac{3,600 - (1.5)x}{100} = 32.4$

$3,600 - (1.5)x = 32.4 \times 100 = 3,240$

$3,600 - 3,240 = (1.5)x$

$(1.5)x = 360$

$x = \frac{360}{1.5} = \frac{3600}{15}$

$x = 240$

เมื่อ x = จำนวนเงินฝากเงินแรก = 240 บาท

∴ เงินฝากปร.จี =  $720 - 240 = 480$  บาท

∴ เงินทั้งสองส่วนต่างกัน =  $480 - 240$

= 240 บาท ตอบ

3) แก้  $(x^2 + \frac{1}{x})^2 - (x^2 - \frac{1}{x})^2 = 12$  แล้ว

ใช้สูตรผลต่างกำลังสอง เช่น  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$\therefore (x^2 + \frac{1}{x})^2 - (x^2 - \frac{1}{x})^2 = (x^2 + \frac{1}{x} + x^2 - \frac{1}{x})(x^2 + \frac{1}{x} - x^2 + \frac{1}{x}) = 12$

$\Rightarrow (2x^2)(\frac{2}{x}) = 12$

$\frac{4x^2}{x} = 12$

$\therefore x = \frac{12}{4} = 3$

แล้ว  $x^2 - \frac{3}{x} + 1 = 3^2 - \frac{3}{3} + 1 = 9 - 1 + 1$

$= 9$  นั่นเอง

ตอบ

4) ถังน้ำ  $\frac{3}{4}$  ถัง ใช้ไป  $1000 \text{ m}^3$  และถัง  $\frac{1}{2}$  ถัง

ใช้ถังไฟ  $1000 \text{ m}^3 = (1x2^5) + (0x2^4) + (0x2^3) + (0x2^2) + (1x2^1) + (1x2^0)$

$= 32 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 = 35$

คิดถังๆ ที่ น้ำ  $\frac{3}{4}$  ถัง ใช้ไป  $35 \text{ m}^3$  และถัง  $\frac{1}{2}$  ถัง

หาค่าของสมการได้  $\frac{3x}{4} - 35 = \frac{1x}{2}$  เมื่อ  $x =$  ปริมาณน้ำเต็มถัง

$\frac{3x}{4} - \frac{1x}{2} = 35$

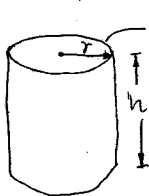
$\frac{1x}{4} = 35$  ก็ให้  $x = 4 \times 35$

$x = 140 \text{ m}^3$

ตอบ

\* น้องๆ ซ้ำลงไปดูเรื่องสมการ และแทนปลงเลขฐานสองมาหาคำตอบ \*

5)



เส้นรอบวงแก้ตัด =  $1077$  หน่วย

$2\pi r = 1077$

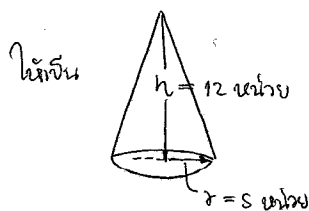
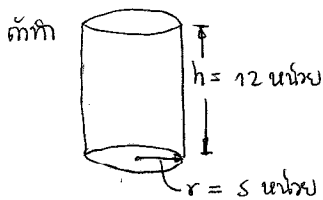
$\therefore r = \frac{1077}{2\pi} \approx 5 \rightarrow$  ได้  $r = 5$  หน่วย

ปริมาตร =  $300\pi$  (unit)<sup>3</sup> =  $\pi r^2 \times h$  เมื่อ  $r = 5$  หน่วย

$300\pi = \pi (5)^2 \times h$

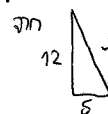
$h = \frac{300\pi}{25\pi}$

$h = 12$  หน่วย



พื้นที่ผิวข้างของทรงกลม =  $\pi r l$  เมื่อ  $l =$  สูงเฉียง

หาสูงเฉียงได้



จาก  $l^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$

$l = \sqrt{169} = 13$  หน่วย

$\therefore$  พท. ผิวข้าง =  $\pi r l$

$= \pi (5)(13) = 65\pi$  ตารางหน่วย ตอบ

6. แทนค่า  $\frac{a+4\sqrt{a}}{a-\sqrt{a}-20} \div \left(1-\frac{5}{\sqrt{a}}\right)^{-1}$  โดย  $\frac{1-5}{\frac{1}{\sqrt{a}}} = \frac{\sqrt{a}-5}{\sqrt{a}}$

$$= \frac{a+4\sqrt{a}}{a-\sqrt{a}-20} \div \left[\frac{\sqrt{a}-5}{\sqrt{a}}\right]^{-1} = \frac{a+4\sqrt{a}}{a-\sqrt{a}-20} \div \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-5}$$

เกิดจากการกลับเศษและส่วน  
เพราะเลขยกกำลัง -1

$$= \frac{a+4\sqrt{a}}{a-\sqrt{a}-20} \times \frac{\sqrt{a}-5}{\sqrt{a}} = \frac{(a+4\sqrt{a})(\sqrt{a}-5)}{\sqrt{a}(a-\sqrt{a}-20)} = \frac{a\sqrt{a} + 4\sqrt{a}^2 - 5a - 20\sqrt{a}}{a\sqrt{a} - \sqrt{a}^2 - 20\sqrt{a}}$$

$$= \frac{a\sqrt{a} + 4a - 5a - 20\sqrt{a}}{a\sqrt{a} - a - 20\sqrt{a}} \left. \vphantom{\frac{a\sqrt{a} + 4a - 5a - 20\sqrt{a}}{a\sqrt{a} - a - 20\sqrt{a}}} \right\} \text{ตัด! เหมือนเศษ}$$

$$= 1 \text{ จบ } \underline{\text{จบ}}$$

7. ร้อยละ 40 ร้อย หักถูกได้ 2 คนงาน , หักผิดถูก 1 คนงาน


ถ้า หักถูก  $x$  ร้อย จะหักผิด =  $40-x$  ร้อย (คนงาน: หักถูก + หักผิด =  $x + (40-x) = 40$  คนงาน)

คนที่หักถูก หักถูก 1 ร้อย ได้ 2 คนงาน  
 $\therefore x \text{ ร้อย} \Rightarrow \frac{2x}{1} = 2x$  คนงาน

คนที่หักผิด หักผิด 1 ร้อย ได้ -1 คนงาน  
 $\therefore 40-x \text{ ร้อย} \Rightarrow -(40-x) = -40+x$   
 $= x-40$  คนงาน

โดย คนงานหักถูก + คนงานหักผิด = 35 คนงาน  
 $\therefore 2x + (x-40) = 35$   
 $3x = 35+40 = 75$   
 $x = \frac{75}{3} = 25$  ร้อย จบ

8. รูป  $\square$  ขนาน กว้าง  $x$  เมตร, ยาว  $y$  เมตร

$x$   กรณีที่ 1 ถ้า ความยาวลดลง 10 จะได้  $y-10$  cm  
 ความกว้างเพิ่ม 5 จะได้  $x+5$  cm  
 $\therefore$  พื้นที่ =  $xy$  cm<sup>2</sup>  
 จะได้พื้นที่  $(y-10)(x+5) = xy + 200$  — (1)

กรณีที่ 2 ถ้า เพิ่มความยาว 15 cm จะได้  $y+15$  cm  
 ลดความกว้างลง 5 cm จะได้  $x-5$  cm  
 จะได้พื้นที่  $(y+15)(x-5) = xy - 75$  — (2)

จาก (1);  $(y-10)(x+5) = xy + 200$   
 $xy - 10x + 5y - 50 = xy + 200$   
 $-10x + 5y = 200 + 50 = 250$  — (3)

จาก (2);  $(y+15)(x-5) = xy - 75$   
 $xy + 15x - 5y - 75 = xy - 75$   
 $15x - 5y = 0$  — (4)

แก้ระบบสมการ (3) และ (4) เพื่อหาค่า  $x$  และ  $y$ ;  
 $(3) + (4) \Rightarrow -10x + 15x + 5y - 5y = 250 + 0$   
 $5x = 250$   
 $x = \frac{250}{5} = 50$  cm

แทนค่า  $x = 50$  cm ใน (4) เพื่อหาค่า  $y$ ;  
 $15(50) - 5y = 0$   
 $750 = 5y$   
 $y = \frac{750}{5} = 150$  cm

$\therefore xy =$  พื้นที่เดิม =  $50 \times 150 = 7,500$  ตร.ม.

จบ

9. มวล ๘ คน มีค่าเฉลี่ย ๑๐ คน คือ  $\bar{x} = 52.4 \text{ kg}$

จึงสรุปได้ว่า คน ๑๐ คน มีน้ำหนักเฉลี่ย ๕๒.๔ kg.

แต่เมื่อมีคนที่มาจลนแล้ว มวล ๘ คนที่เหลือไป ๑ คน คือ จาก ๔๕ kg ของเดิม ๕๕ kg.

เราจึงแก้ปัญหานี้โดย

ว่ามี ๘ คนแรก มีน้ำหนักเฉลี่ย ๕๒.๔ kg.

และน้ำหนักที่ ๙ + คนที่ ๑๐ =  $52.4 \times 2 = 104.8 \text{ kg}$

โดยคนที่เก้า ของเดิม ๕๕ kg ดังนั้นคนที่ ๑๐ จะหนัก =  $\frac{104.8}{55.0} = 49.8 \text{ kg}$

ดังนั้น  $\bar{x} = \frac{(52.4)(8) + 55 + 49.8}{10} = 52.4$

เมื่อคนที่ ๙ ของเดิมหนัก ๕๕ kg!

น้ำหนัก ๕๕ kg แต่จลนออกไป ๔๕ kg.

$\therefore \bar{x}_{\text{จลน}} = \frac{(52.4)(8) + 45 + 49.8}{10} = \frac{514}{10} = 51.4 \text{ kg}$  หรือ ๕๑.๔

10. ถ้า a เป็นจำนวนเต็มที่มีน้อยที่สุด และ b เป็นจำนวนเต็มที่มากที่สุด

ซึ่งสอดคล้องกับสมการ  $-5 < 3-2x \leq 8$

แยกสมการได้  $-5 < 3-2x$  หรือ  $3-2x > -5$

$-2x > -5-3$   
 $-2x > -8$   
 เมื่อ  $2x < 8$   
 $x < 4$

และ  $3-2x \leq 8$   
 $-2x \leq 5$   
 $2x \geq -5$   
 $x \geq -\frac{5}{2}$   
 หรือ  $x \geq -2.5$

ดังนั้น  $a = -2$  และ  $b = 3$

ค่าที่  $b-a = 3 - (-2) = 3+2 = 5$  ๕

11.  $R \propto \frac{L}{D^2}$  จะได้  $R = \frac{kL}{D^2}$  เมื่อ  $k =$  ค่าคงที่คูณด้วย

กรณีที่ 1 :  $6 = \frac{k(10)}{(0.02 \times 10^{-3})^2}$  จะได้  $k = \frac{6(0.02 \times 10^{-3})^2}{10} = 6 \times 0.0004 \times 10^{-6} \times 10^{-1}$   
 $= 24 \times 10^{-4} \times 10^{-7} = 24 \times 10^{-11}$   
 $= 2.4 \times 10^{-10} = \text{const}$

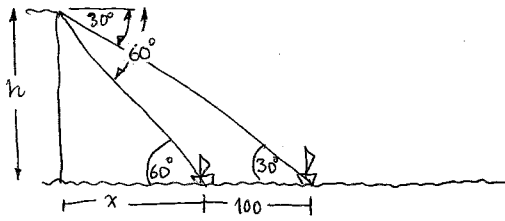
กรณีที่ 2 :  $20 = \frac{(2.4 \times 10^{-10})(3)}{D^2}$

$D^2 = \frac{(2.4 \times 10^{-10})(3)}{20} = \frac{24 \times 10^{-11} \times 3}{20 \times 5} = \frac{18}{5} \times 10^{-11}$   
 $= \frac{36}{81} \times 10^{-12} = 36 \times 10^{-12}$

$D = \sqrt{36 \times 10^{-12}} = \sqrt{6 \times 6 \times 10^{-6} \times 10^6} = 6 \times 10^{-6} \text{ เมตร}$

$D = 6 \times 10^{-3} \text{ มิลลิเมตร}$   
 $= 0.006 \text{ มิลลิเมตร}$  ๐.๐๐๖

12)



ຂ້າງໜ້າ  $\tan 60^\circ = \frac{h}{x} = \frac{\sqrt{3}}{1}$  ຈຶ່ງໄດ້  $h = \sqrt{3}x$  — (1)

ແລະ  $\tan 30^\circ = \frac{h}{x+100} = \frac{1}{\sqrt{3}}$  ຈຶ່ງໄດ້  $h = \frac{x+100}{\sqrt{3}}$  — (2)

ສັບ (1) = (2);  $\sqrt{3}x = \frac{x+100}{\sqrt{3}}$

$(\sqrt{3})^2 x = x+100$

$3x - x = 100$

$2x = 100$

ໄດ້  $x = \frac{100}{2} = 50$  ມາດ

ແລ້ວແທນຄ່າ  $x = 50$  ມາໃນ (1)

ຈາກ (1);  $h = \sqrt{3}x$

$h = \sqrt{3} \times 50$

$h = 50\sqrt{3}$  ມາດ

ຕອບ

13) ມາ ມາ. ມາ  $4x^2 - 4(x^2 - 3x) + (x-3)^2$  ແລະ  $x^3 - 3x^2 - 9x + 27$  ທີ່ສົມຄຸນກັນ

Sol

$4x^2 - 4(x^2 - 3x) + (x-3)^2 = 4x^2 - 4x^2 + 12x + x^2 - 6x + 9$

$= 5x^2 - 4x^2 + 6x + 9$

$= x^2 + 6x + 9 = (x+3)(x+3)$

ແລະ  $x^3 - 3x^2 - 9x + 27$  ທີ່ຈະສົ່ງ  $x+3$  ເປັນຕົວຫານ

$x+3 \overline{) x^3 - 3x^2 - 9x + 27}$

$x^3 + 3x^2$

$-6x^2 - 9x$

$-6x^2 - 18x$

$9x + 27$

$9x + 27$

0

ອັນນີ້;

$\frac{x^3 - 3x^2 - 9x + 27}{x+3} = (x^2 - 6x + 9) = (x-3)(x-3)$

ອັນນີ້  $x^3 - 3x^2 - 9x + 27$

$= (x+3)(x-3)(x-3)$

ອັນນີ້  $4x^2 - 4(x^2 - 3x) + (x-3)^2 = (x+3)(x+3)$

$x^3 - 3x^2 - 9x + 27 = (x+3)(x-3)(x-3)$

ສູ່ ມາ. ມາ ທຸກໆສ່ວນ  $= x+3$

ຕອບ

14) จาก  $2x^2 + y = 3(x + \frac{3}{2})$

$2x^2 + y = 3x + 9$

$y = -2x^2 + 3x + 9$

ถ้า  $y < 0$  ดังนั้น  $-2x^2 + 3x + 9 < 0$

เราจะทำสลับ, ย้าย  $x^2$  ให้เป็น + โดยคูณทั้งข้อมูด้วย  $(-1)$  แล้วคูณทั้งข้อมูด้วย  $(-1)$  เพื่อให้เครื่องหมายกลับ  
เครื่องหมาย < จะถูกพลิกเป็น >

จาก  $-2x^2 + 3x + 9 < 0$

ดังนั้น  $2x^2 - 3x - 9 > 0$  → หา  $(0) \times (-1) = 0$  พลัสเดิม

พิจารณาสมการ:  $2x^2 - 3x - 9$

จะได้  $x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(2)(-9)}}{2(2)}$

$= \frac{3 \pm \sqrt{9 + 72}}{4} = \frac{3 \pm \sqrt{81}}{4}$

$= \frac{3 \pm 9}{4} \begin{cases} \frac{3+9}{4} \rightarrow \frac{12}{4} \rightarrow 3 \\ \frac{3-9}{4} \rightarrow \frac{-6}{4} \rightarrow -\frac{3}{2} \end{cases}$

เมื่อ  $2x^2 - 3x - 9 > 0$

ดังนั้น  $(x-3)(x+\frac{3}{2}) > 0$

จะได้  $x > 3$  หรือ  $x < -\frac{3}{2}$  ตอบ

15)

ถ้า  $7 = 3^a$  และ  $3 = 7^b$

แล้ว  $7 = (7^b)^a = 7^{ab}$

$7^1 = 7^{ab}$  ทำให้  $ab = 1$

แล้วคำนวณ  $4ab - 5 = 4(1) - 5$

$= 4 - 5$

$= -1$

ตอบ

16.

ถ้าหารอนุกรม แล้วเหลือเศษ น้อยๆ ตัวอย่างการหารสั้นๆ จะ

$\frac{11}{2} = 5$  เศษ 1

ก็คูณกับ  $\frac{\text{ตัวตั้ง}}{\text{ตัวหาร}} = \text{ผลบวก} + \text{เศษ}$

จะได้  $11 = (5 \times 2) + 1$

ดังนั้น  $\text{ตัวตั้ง} = (\text{ตัวหาร} \times \text{ผลบวก}) + \text{เศษ}$

$\text{ตัวตั้ง} = (\text{ตัวหาร} \times \text{ผลบวก}) + \text{เศษ}$

ดังนั้น ถ้าหารอนุกรม  $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$  ด้วย  $2x^2 + 5x - 3$

ได้ผลลัพธ์ เป็น  $2x - 1$  เหลือเศษ  $3x - 2$

ดังนั้น  $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = (2x^2 + 5x - 3)(2x - 1) + (3x - 2)$

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

$= 4x^3 + 10x^2 - 6x - 2x^2 - 5x + 3 + 3x - 2$

$Ax^3 + Bx^2 + Cx + D = 2x^3 + 10x^2 - 8x + 1$

ดังนั้น  $\left. \begin{matrix} A = 2 \\ B = 10 \\ C = -8 \\ D = 1 \end{matrix} \right\}$

จะได้  $A + B + C + D = 2 + 10 + (-8) + 1 = 5$

ตอบ

17) พหุนามในวงเล็บ

$$3 \left[ \frac{2}{3} a^2 c + 2ab + \frac{a^2}{3} + 2c^2 + 4abc + c \right] - 1$$

$$\frac{6ab + 3c + a^2}{6ab + 3c + a^2} - 1$$

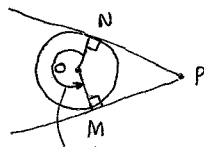
$$= \frac{2a^2c + 6ab + a^2 + 6c^2 + 12abc + 3c}{6ab + 3c + a^2} - \frac{1}{1}$$

$$= \frac{2a^2c + 6ab + a^2 + 6c^2 + 12abc + 3c - (6ab + 3c + a^2)}{6ab + 3c + a^2}$$

$$= \frac{2a^2c + \cancel{6ab} + \cancel{a^2} + 6c^2 + 12abc + 3c - \cancel{6ab} - \cancel{3c} - \cancel{a^2}}{6ab + 3c + a^2}$$

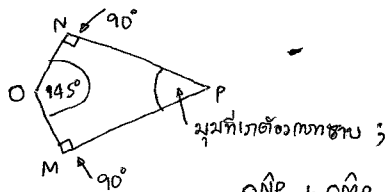
$$= \frac{2a^2c + 6c^2 + 12abc}{6ab + 3c + a^2} = \frac{2c(a^2 + 3c + 6ab)}{6ab + 3c + a^2} = 2c \quad \underline{\underline{0100}}$$

18)



เมื่อ  $\widehat{MON}$  (มุมกลับ) =  $215^\circ$

ดังนั้น  $\widehat{MON} = 360^\circ - 215^\circ = 145^\circ$



$$\widehat{ONP} + \widehat{OMP} + \widehat{MON} + \widehat{NPM} = 360^\circ$$

$$90^\circ + 90^\circ + 145^\circ + \widehat{NPM} = 360^\circ$$

โดย  $\widehat{NPM} = \widehat{MPN}$  ;

$$325^\circ + \widehat{MPN} = 360^\circ$$

$$\therefore \widehat{MPN} = 360^\circ - 325^\circ$$

$$= 35^\circ \quad \underline{\underline{0100}}$$

19)

ทรงสี่เหลี่ยม และ หงส์

ถ้าทรงสี่เหลี่ยม ได้  $x$  คนงาน ดังนั้น หงส์ ได้  $x - 382$  คนงาน (หมายเหตุ หงส์ - ทรงสี่เหลี่ยม)

$$= x - (x - 382) = x - x + 382$$

$$= 382 \text{ คนงาน ตามที่โจทย์กำหนด}$$

เมื่อมีหงส์ 118 คน

$$\therefore \text{คนงานสี่เหลี่ยม} = x + (x - 382) + 118$$

$$= 2x - 382 + 118 = 2x - 264 \text{ คนงาน}$$

ถ้าหงส์ได้ 25% ของ  $2x - 264$  คนงาน

ดังนั้น  $\frac{25}{100} (2x - 264) = x - 382$

$$\frac{1}{4} (2x - 264) = x - 382$$

$$2x - 264 = 4(x - 382) = 4x - 1528$$

$$-264 + 1528 = 4x - 2x$$

$$2x = 1264$$

$$x = \frac{1264}{2} = 632 \text{ คนงาน} \quad \underline{\underline{0100}}$$



20)

สมมติ ทั่วไป ปริมาณ  $x$  ลิตร  $\rightarrow$  ทั่วไป ปริมาณ 100 ลิตร 80%

100 ลิตร ปริมาณ 100 ลิตร 80%

$\therefore x$  ลิตร  $\rightarrow \frac{80x}{100} = \frac{4x}{5}$  ลิตร

ถ้า  $x$  ลิตร ไปผสมกับ ปริมาณ 5 ลิตร ได้ ปริมาณ  $5+x$  ลิตร

โดย ปริมาณ 5 ลิตร มี ปริมาณ 30%  $\therefore$  มี ปริมาณ  $\frac{30 \times 5}{100} = \frac{3 \times 5}{10} = 1.5$  ลิตร

ถ้า ได้ ปริมาณ รวม  $x+5$  ลิตร มี ปริมาณ  $\frac{4x}{5} + 1.5$  ลิตร

มี ปริมาณ  $\frac{4x}{5} + 1.5$  ลิตร มี ปริมาณ 40% ของ  $5+x$  ลิตร

ดังนั้น  $\frac{40}{100}(5+x) = \frac{4x}{5} + 1.5$

$\frac{2}{5}(5+x) = \frac{4x}{5} + 1.5$

$2 + \frac{2}{5}x = \frac{4x}{5} + 1.5$

$2 - 1.5 = \frac{4x}{5} - \frac{2x}{5}$

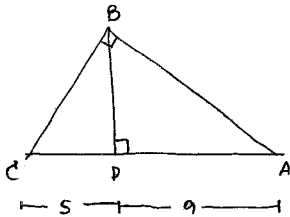
$0.5 = \frac{2x}{5}$

$\therefore x = \frac{(0.5)(5)}{2} = \frac{2.5}{2}$

$x = 1.25$  ลิตร

ตอบ

21)



จากรูป  $\triangle ABC$  คล้ายกับ  $\triangle BCD$

ดังนั้น มี อัตราส่วนด้านที่ตรงกัน

$\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{BC}$

;  $\frac{BC}{AC} = \frac{CD}{BC}$

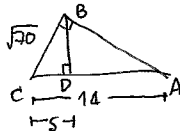
$\frac{AB}{14} = \frac{BD}{BC}$

$(BC)^2 = (AC)(CD)$

$= (14)(5) = 70$

$BC = \sqrt{70}$

ดังนั้น  $BC = \sqrt{70}$  แล้ว



เราหา BD ได้

จาก  $(BC)^2 = (BD)^2 + (CD)^2$

$\sqrt{70}^2 = (BD)^2 + 5^2$

$70 = (BD)^2 + 25$

$(BD)^2 = 70 - 25 = 45$

$BD = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

$\therefore \triangle ABC$  มีพื้นที่  $= \frac{1}{2} \times AC \times BD$

$= \frac{1}{2} \times 14 \times 3\sqrt{5} = 21\sqrt{5}$  ตารางหน่วย

ตอบ

22) ถ้าให้จำนวนเต็มบวกติดกันคือ  $x$

ตัวต่อไปคือ  $x+1$

ตัวต่อไปคือ  $x+2$

จะได้  $x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 110$

$$x^2 + x^2 + 2x + 1 + x^2 + 4x + 4 = 110$$

$$3x^2 + 6x + 5 - 110 = 0$$

$$3x^2 + 6x - 105 = 0 \quad \text{หรือ} \quad x^2 + 2x - 35 = 0$$

$$(3x+7)(x-5) = 0$$

$x = 5, \cancel{x = -7/3}$  ไม่ใช่ค่าลบ

เมื่อจำนวนแรกคือ 5 , จำนวนต่อไปคือ 6 และ 7 ตามลำดับ

จะได้  $5 + 6 + 7 = 18$  ตอบ

23) พ่อมี ก็นักวิ่งมาราธอน

ถ้าวิ่งมาราธอน  $x$  ปี  $\therefore$  แม่จะอายุ  $x+8$  ปี

อีก 12 ปีข้างหน้า วิ่งมาราธอน  $x+12$  ปี

แม่จะอายุ  $(x+8)+12 = x+20$  ปี

แล้ว  $\frac{\text{อายุพ่อ}}{\text{อายุแม่}} = \frac{3}{4}$

นั่นคือ  $\frac{x+12}{x+20} = \frac{3}{4}$

$$4(x+12) = 3(x+20)$$

$$4x + 48 = 3x + 60$$

$$4x - 3x = 60 - 48 = 12$$

$$x = 12 \text{ ปี}$$

หรือ  $x = \text{อายุพ่อ} = 12$  ปี

$\therefore$  แม่จะอายุ  $x+8 = 12+8 = 20$  ปี

$\therefore$  ปัจจุบัน อายุพ่อ + อายุแม่ =  $12+20 = 32$  ปี ตอบ

24) ภาชนะใส่  $\sqrt[3]{2} \approx 1.260$  ,  $\sqrt[3]{3} \approx 1.442$  และ  $\sqrt[3]{5} \approx 1.710$

แล้ว ค่าของ  $\sqrt[3]{3750} =$  เท่าไร?

$$= \sqrt[3]{2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}$$

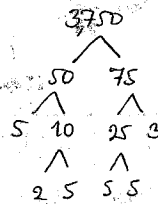
$$= 5 \sqrt[3]{2 \times 3 \times 5}$$

$$= 5 \times \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{5}$$

$$= 5 (1.26) (1.442) (1.710)$$

$$\approx 15.534666$$

ตอบ



25.

$$\frac{\text{เงินลงทุน}}{\text{เงินรวม}} = \frac{7}{5} \quad \text{ได้เงินลงทุน} = \frac{7}{5} \text{ เงินรวม}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{ถ้าเงินลงทุน} = x \text{ บาท} \\ \text{เงินรวม} = y \text{ บาท} \end{array} \right\} \text{จะได้} \quad \frac{x}{y} = \frac{7}{5}$$

$$\text{เมื่อ } x = \frac{7}{5}y \quad \text{--- (1)}$$

ถ้า ลงเงินรวม 500 บาท และกำไรได้ 500+y เมื่อ y+500 บาท

$$\text{แล้วทำให้} \quad \frac{x}{500+y} = \frac{6}{5}$$

$$\text{เมื่อ } x = \frac{6}{5}(500+y) \quad \text{--- (2)}$$

$$\text{เมื่อ (1) = (2); \quad \frac{7}{5}y = \frac{6}{5}(500+y) = \frac{6}{5}(500) + \frac{6}{5}y$$

$$\frac{7}{5}y = 600 + \frac{6}{5}y$$

$$\frac{7}{5}y - \frac{6}{5}y = 600$$

$$\frac{1}{5}y = 600$$

$$y = 600(5) = 3000$$

$$\text{เมื่อ } y = 3,000 \text{ บาท} \rightarrow \text{นำไปแทนค่าใน (1) จะได้ } x = \frac{7}{5}(3,000)$$

$$x = 4,200 \text{ บาท}$$

∴ แนวนอนเงิน y+500 = 3,500 บาท → ได้ดอกเบี้ย 2% → เสียภาษีดอกเบี้ย 15%

ถ้าฝาก 100 บาท ได้ดอกเบี้ย 2 บาท

$$\rightarrow 3,500 \text{ บาท} \rightarrow \frac{2 \times 3,500}{100} = 70 \text{ บาท}$$

เงินดอกเบี้ยที่ได้ ถ้าได้ 100 บาท จะเสียภาษี 15 บาท ~~3~~ หรือ 85 บาท

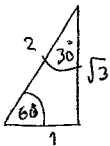
$$\rightarrow 70 \text{ บาท} \rightarrow \frac{15 \times 70}{100} \text{ หรือ } \frac{70 \times 85}{100} = \frac{5950}{100} = 59.50 \text{ บาท}$$

∴ ถ้าหาขนาดเงินที่จะได้ เงินต้น + ดอกเบี้ยสุทธิทั้งหมด

$$= 3,500 + 59.50 = 3,559.50 \text{ บาท}$$

ตอบ

26.



$$\sec 60^\circ = \frac{2}{1}; \quad \cot 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{1}; \quad \sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}; \quad \tan 45^\circ = 1$$

$$\therefore \frac{x^2 (\sec^2 60^\circ)}{4 (\sin^2 30^\circ)} - \frac{x (\cot^2 30^\circ)}{\tan^2 45^\circ} - \left( \frac{\sin 45^\circ}{\cos 45^\circ} \right)^6 = 0$$

$$\frac{x^2 (2)^2}{4 \left(\frac{1}{2}\right)^2} - \frac{x (\sqrt{3})^2}{1^2} - \left( \frac{1/\sqrt{2}}{1/\sqrt{2}} \right)^6 = 0$$

$$\frac{4x^2}{1} - \frac{3x}{1} - 1 = 0$$

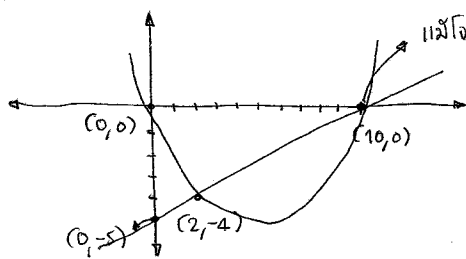
$$4x^2 - 3x - 1 = 0$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(4)(-1)}}{2(4)} = \frac{3 \pm \sqrt{9+16}}{8} = \begin{cases} \frac{3+5}{8} = \frac{8}{8} = 1 \\ \frac{3-5}{8} = \frac{-2}{8} = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

$$x = 1, -\frac{1}{4}$$

ตอบ

27)



ไม่มีจุดที่จะไม่บอก แต่ให้ตั้งจุด P

มีสมการเส้นตรง  $x - 2y = 10$

$x - 10 = 2y$

จุดตัดแกน x ในสมการ  $y = 0$

ได้  $x - 10 = 0$

$x = 10 \rightarrow$  จุดตัดแกน x ที่จุด  $(10, 0)$

จุดตัดแกน y ในสมการ  $x = 0$

จาก  $x - 10 = 2y$

$0 - 10 = 2y$

$2y = -10$

$y = \frac{-10}{2} = -5 \rightarrow$  จุดตัดแกน y ที่จุด  $(0, -5)$

สังเกตว่า จุด P คือมีค่า  $(10, 0)$  นั่นเอง ตอบ

28)

สมการเส้นตรง 2 คู่ขนาน มีดังนี้

- (1, 1) (1, 2) (1, 3) (1, 4) (1, 5) (1, 6)
- (2, 1) (2, 2) (2, 3) (2, 4) (2, 5) (2, 6)
- (3, 1) (3, 2) (3, 3) (3, 4) (3, 5) (3, 6)
- (4, 1) (4, 2) (4, 3) (4, 4) (4, 5) (4, 6)
- (5, 1) (5, 2) (5, 3) (5, 4) (5, 5) (5, 6)
- (6, 1) (6, 2) (6, 3) (6, 4) (6, 5) (6, 6)

$\therefore$  มีจำนวนคือ  $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$  ตอบ

29)

- มีรถยกที่เข้าเร็ว เปิดเต็มตัว 70 ลิตร ใช้เวลา  $2\frac{1}{2}$  นาที = 2.5 นาที  $\rightarrow$  2.5 นาที 70 ลิตร
- มีรถยกที่เข้าช้า เปิดเต็มตัว 70 ลิตร ใช้เวลา 3 นาที  $\rightarrow$  1 นาที ได้ 23.33 ลิตร =  $\frac{70}{3}$  ลิตร
- มีรถยกที่เข้าช้า เปิดที่นี้ เข้าใน 200 ลิตร 70 ลิตร ใช้เวลา 2 นาที  $\rightarrow$  1 นาที เข้าใน 100 ลิตร 35 ลิตร

ถ้าเปิดทั้ง 2 คันกัน 1 นาที จะเข้าในน้ำ  $\frac{28 + 30}{3} = \frac{84 + 70}{3} = \frac{154}{3}$  ลิตร

จะเข้าใน 200 ลิตร  $\frac{35}{1}$  ลิตร

$\therefore$  ใน 1 นาที จะเข้าในน้ำอีก  $\frac{154}{3} - \frac{35}{1} = \frac{154 - 105}{3} = \frac{49}{3}$  ลิตร

ซึ่งเข้าในน้ำอีก  $\frac{49}{3}$  ลิตร ใช้เวลา 1 นาที

$\therefore$   $\frac{70 \times 1}{\frac{49}{3}} = \frac{70 \times 1}{49} \times 3 = \frac{7 \times 10 \times 3}{7 \times 7} = \frac{30}{7}$  นาที

ซึ่ง 1 นาที เข้าใน 100 ลิตร 35 ลิตร

$\therefore$   $\frac{30}{7}$  นาที เข้าใน 200 ลิตร  $\frac{30 \times 35}{7} = 150$  ลิตร ตอบ

30)

สมการ  $3y = -4(2x+9)$  ที่ตัดแกน x จะได้  $y = 0$

$3(0) = -4(2x+9)$

$0 = -4(2x+9)$

เมื่อ  $2x+9 = 0 = 0$   
(4)

$x = -\frac{9}{2}$  ได้จุดตัดแกน x ที่  $(-\frac{9}{2}, 0)$

มีสมการเส้นตรง  $3y = -4(2x+9)$

$3y = -8x - 36$

$8x + 3y = -36 \quad \text{--- (1)}$

สมการ  $2x = 3(y+2)$

ที่ตัดแกน y จะได้  $x = 0$

$2(0) = 3(y+2)$

เมื่อ  $y+2 = 0 = 0$

$y = -2$  ได้มีค่า  $(0, -2)$

มีสมการเส้นตรง  $2x = 3(y+2)$

$2x = 3y + 6$

$2x - 3y = 6 \quad \text{--- (2)}$

จาก (1);  $8x + 3y = -36$  — (1)

จาก (2);  $2x - 3y = 6$  — (2)

ถ้า (1) + (2);  $8x + 3y + 2x - 3y = -36 + 6$   
 $10x = -30$   
 $x = \frac{-30}{10} = -3$

เมื่อได้  $x = -3$

แทนค่า  $x = -3$  ใน (2)

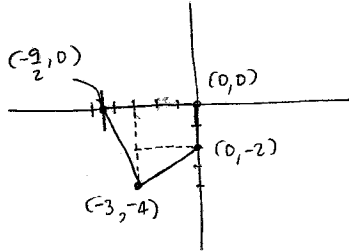
จะได้  $2(-3) - 3y = 6$

$-6 - 3y = 6$

$-3y = 6 + 6 = 12$

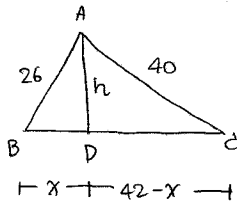
$y = \frac{12}{-3} = -4$

กราฟเส้นตรงทั้งสอง  
ตัดกันที่จุด  
 $(-3, -4)$



∴ พื้นที่  $\frac{1}{2} \times 1.5 \times 4 + 3 \times 2 + \frac{1}{2} \times 3 \times 2$   
 $= \left[ \frac{1}{2} \times 1.5 \times 4 \right] + (3 \times 2) + \left[ \frac{1}{2} \times 3 \times 2 \right]$   
 $= 3 + 6 + 3 = 12$  ตารางหน่วย ๑๓๐

๒๑.



มีสมการจากทฤษฎีบทพีทาโกรัส;

$\Delta ABD$ ;  $26^2 = h^2 + x^2$  — (1)

$\Delta ACD$ ;  $40^2 = h^2 + (42-x)^2$  — (2)

จาก (1);  $26^2 = h^2 + x^2$

จะได้  $h^2 = 26^2 - x^2$  — (3)

จาก (2);  $40^2 = h^2 + (42-x)^2$

จะได้  $h^2 = 40^2 - (42-x)^2$  — (4)

เมื่อ (3) = (4);  $26^2 - x^2 = 40^2 - (42-x)^2$

$(42-x)^2 - x^2 = 40^2 - 26^2$

$42^2 - 84x + x^2 - x^2 = 1600 - 676 = 924$

$42^2 - 924 = 84x$

$840 = 84x$

ได้  $x = 10$  หน่วย

แทนค่า  $x = 10$  ใน (1); จาก  $26^2 = h^2 + x^2$

$26^2 = h^2 + 10^2$

$26^2 - 10^2 = h^2 = 576$

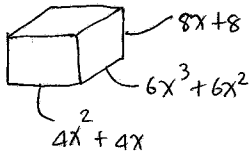
$h = \sqrt{576} = 24$  หน่วย

∴  $\Delta ACD$  มีพื้นที่  $= \frac{1}{2} \times CD \times AD$

$= \frac{1}{2} \times (42-10) \times 24 = 32 \times 12 = 384$  ตารางหน่วย ๑๓๐

$$\begin{aligned}
 32) \quad & \sqrt[3]{-125} + \sqrt{0.0016} - \sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt[3]{343} = \sqrt[3]{(-5)(-5)(-5)} + \sqrt{(0.04)(0.04)} \\
 & = (-5) + (0.04) - \frac{1}{2} + 7 = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)} + \sqrt[3]{7 \times 7 \times 7} \\
 & = -5 + 0.04 - 0.5 + 7 = 1.5 + 0.04 \\
 & = 1.54 \quad \text{ตอบ}
 \end{aligned}$$

33)



โจทย์ (ปริมาตร)  $(4x^2+4x)(6x^3+6x^2)(8x+8) = n(2x^2+2x)^3$

แยกตัวประกอบ  $(4x)(x+1)(6x^2)(x+1)(8)(x+1) = n[(2x)(x+1)]^3$

$$(4x)(6x^2)(8)(x+1)^3 = n(2x)^3(x+1)^3$$

$$\therefore (4x)(6x^2)(8) = 8nx^3$$

$$(8)(24)x^3 = 8(n)x^3$$

$$\therefore n = 24 \quad \text{ตอบ}$$

34)

$$\begin{aligned}
 -1\frac{1}{2}x^2 + 12 &= 1\frac{1}{2}x & -3x^2 + 24 &= 3x \\
 -\frac{3}{2}x^2 + 12 &= \frac{3}{2}x & -3x^2 - 3x + 24 &= 0 \\
 \text{นำ 2 มายกขึ้นแล้วลบทั้งสองข้าง} & & 3x^2 + 3x - 24 &= 0 \\
 & & x^2 + x - 8 &= 0 \\
 & & x &= \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4(1)(-8)}}{2(1)} = \frac{-1 \pm \sqrt{33}}{2} \quad \text{ตอบ}
 \end{aligned}$$

35)

$$\text{ถ้า } 3^{2-4x} + 3^{3-4x} + 3^{4-4x} = 13$$

$$\text{ข้อนี้ ใช้สูตรคูณเทอริโอ โดยจัดเป็น } a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$

$$\therefore \text{จัดเป็น } 3 \cdot 3^{2-4x} + 3 \cdot 3^{3-4x} + 3 \cdot 3^{4-4x} = 13$$

$$(3^{-4x}) [3^2 + 3^3 + 3^4] = 13$$

$$(3^{-4x})(9+27+81) = 13$$

$$\frac{1}{3^{4x}} = \frac{13}{1179} = \frac{1}{9}$$

$$\therefore 3^{4x} = 9 = 3^2$$

$$\text{ข้อนี้ } 4x = 2$$

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

$$\text{ดังนั้น } 625^x = (5^4)^x = 5^{4x} = 5^{4 \cdot \frac{1}{2}}$$

$$= 5^2 = 25 \quad \text{ตอบ}$$



45. ตอบ ก. 4.11

$$\begin{aligned}
 \text{จาก } R_t &= R_0 (1 + \alpha t) \\
 &= (3.35) (1 + (0.00378)(60)) \\
 &= 4.11 \Omega
 \end{aligned}$$

46. ตอบ ค.  $n^2 R$

สมมุติให้  $r = 4 \Omega$  รวม 8 ตัว

$$\therefore \Sigma r = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{4} = \frac{8}{4} = 2 \Omega = R$$

ถ้าใช้มาต่อแบบอนุกรม )  $4 + 4 + 4 + \dots + 4 = 4(8) = 32 \Omega$

$$\therefore 32 = n(2)$$

$$n = \frac{32}{2} = 16 = 4^2$$

เมื่อ  $n^2 = 16$   
 $R = 2 \Omega$

จึงตอบ ก<sup>2</sup> R ครับ

47. ตอบ ค.  $5.3 \times 10^8$  ตัว

จาก  $Q = It$

$$Q = (0.85)(1) = 0.85 \text{ อนุกรม}$$

แต่ปริมาณไฟฟ้า  $1.6 \times 10^{-19}$  อนุกรม = 1 อนุภาค

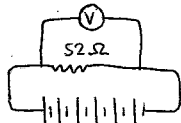
$$\therefore n = \frac{0.85 \text{ อนุกรม}}{1.6 \times 10^{-19}} = \frac{0.85 \times 1}{1.6 \times 10^{-19}} = \frac{0.85 \times 10^{19}}{1.6}$$

$$= 0.53125 \times 10^{19}$$

$$= 5.3125 \times 10^{18} \text{ อนุภาค}$$

อ่านข้อ (48) ก่อน (49) ครับ

(49) ตอบ ก. 8.51 V



$$\begin{aligned}
 \Sigma E &= 1.5 \times 6 = 9.0 \text{ V} \\
 \Sigma r &= (0.5) \times 6 = 3.0 \Omega
 \end{aligned}$$

$$E = I(R + \Sigma r)$$

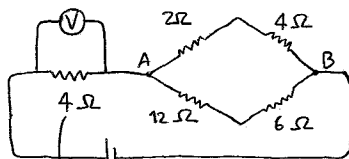
$$9 = I(52 + 3)$$

$$I = \frac{9}{55}$$

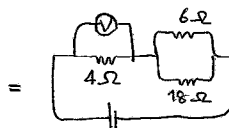
เพื่อวัดค่า V ใช้นา  $\frac{52 \Omega}{55}$  แล้ว

$$V = \frac{9}{55} (52) = 8.51 \text{ V}$$

(48) ตอบ ง. 27 V



$$\begin{aligned}
 V &= IR \\
 24 &= I(4) \\
 I &= 6 \text{ Amp}
 \end{aligned}$$



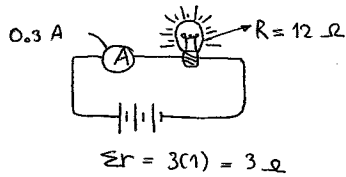
$$\text{หรือ } \frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{18} = \frac{3}{18} + \frac{1}{18} = \frac{4}{18}$$

$$\therefore R_{AB} = \frac{18}{4} = 4.5 \Omega$$

$$V_{AB} = IR_{AB} = (6)(4.5) = 27 \text{ Volts } \underline{\text{Ans}}$$



50. ตอบ  $V$ . 1.5



$$V = IR$$

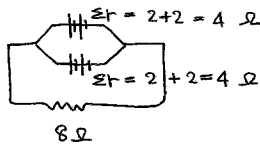
$$= (0.3)(12) = 3.6 \text{ Volts}$$

$$\Sigma E = I(R + \Sigma r)$$

$$= (0.3)(12 + 3) = (0.3)(15) = 4.5 \text{ V}$$

$$\therefore E \text{ ของเซลล์เดียว} = \frac{4.5}{3} = 1.5 \text{ V}$$

51. ตอบ  $I$ . 0.4 A



จาก  $I = \frac{E}{\frac{R}{x} + \frac{E}{y}}$  ( $x = \text{จำนวนเซลล์}$ ,  $y = \text{จำนวนแบตเตอรี่}$ )

$$= \frac{2}{\frac{8}{2} + \frac{2}{2}} = \frac{2}{5} = 0.4 \text{ Amp}$$

52. ตอบ  $x$ . จัด 4 แบตเตอรี่ และ 6 เซลล์

จาก  $I = \frac{E}{\frac{R}{x} + \frac{E}{y}}$

จะต่อของจริงให้ได้กระแสมากที่สุด ;

- 1)  $xy = n$
- 2)  $\frac{R}{x} = \frac{E}{y}$

เพื่อ  $\frac{y}{x} = \frac{E}{R}$

เพื่อ  $R = r \times \frac{x}{y}$

เมื่อ ต่อต้านทานภายในภายนอก = ต่อต้านทานภายในรวม (สูงสุด)

$$xy = n$$

$$xy = 24 \quad \text{--- (1)}$$

หรือ  $\frac{y}{x} = \frac{E}{R} \quad \text{--- (2)}$

$$\frac{y}{x} = \frac{4}{6} \quad \text{ได้ } x = \frac{6y}{4}$$

$$x = \frac{3y}{2} \quad \text{--- (3)}$$

จาก (1);  $xy = 24$

$$\left(\frac{3y}{2}\right)y = 24$$

$$y^2 = \frac{24 \times 2}{3} = 16$$

$$y = \sqrt{16} = 4 \text{ แบต}$$

แทนค่า  $y = 4$  ใน (1); จะได้  $xy = 24$

$$x = \frac{24}{y} = \frac{24}{4} = 6$$

$x = 6$  เซลล์

53. ตอบ  $P$ . 15 W

$$P = IV \quad ; \quad V = IR$$

$$P = I^2 R = \frac{V^2}{R}$$

$$R = \frac{V^2}{P} = \frac{220 \times 220}{60} \Omega$$

ถ้านำไปใช้กับไฟ 110V,  $P = ?$

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{(110)^2}{\frac{(220)^2}{60}} = \frac{1}{4} \times 60 = 15 \text{ W}$$

60

54. ตอบ ก.

วงจร ต่อต่อ) Diode เป็นอนุกรมกันที่เปลี่ยนให้พลังงานกลับ เป็นให้พลังงานเสียด

55. ตอบ ข.  $1.64267 \times 10^{-8} \Omega\text{-m}$

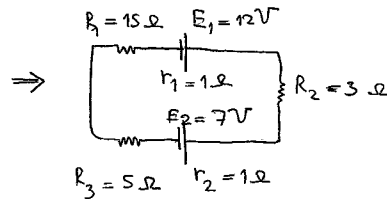
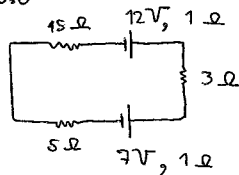
$$R = \frac{\rho L}{A} \quad ; \quad A = \pi r^2$$

$$= \pi (0.02 \times 10^{-2})^2$$

$$0.196 = \frac{\rho (1.50)}{\frac{\pi (0.02)^2}{7}} \quad \rightarrow \quad \rho = \frac{(0.196) \left(\frac{\pi}{7}\right) (0.02 \times 10^{-2})^2}{1.50}$$

$$\rho = 1.64267 \times 10^{-8} \Omega\text{-m}$$

56. ตอบ ข. 3.0



หากระแสในวงจร ;

$$I = \frac{\Sigma E}{\Sigma R + \Sigma r}$$

$$= \frac{E_1 - E_2}{(R_1 + R_2 + R_3) + (r_1 + r_2)}$$

$$= \frac{12 - 7}{(15 + 3 + 5) + (1 + 1)}$$

$$I = 0.2 \text{ A}$$

$$\therefore V \text{ บนตัวต้านทาน } 15 \Omega \quad ; \quad V = IR$$

$$= (0.2)(15) = 3 \text{ V}$$

57. ตอบ ก.  $2.1 \times 10^4$  จูล

ในแนว 20 นาที ที่ใช้ไฟฟ้ ;

$$= \left[ (10 \times 20) + \frac{1}{2} (20 + 10) (20) \right] \times 60$$

$$= (200 + 150) \times 60 = 350 \times 60 = 21,000$$

$$= 2.1 \times 10^4 \text{ (จูล)}$$

58. ตอบ ข. 80 นาที

$$\text{พลังงานไฟฟ้า} = \text{พลังงานความร้อน}$$

$$Pt = mc \Delta t$$

$$\frac{V^2 t}{R} = mc \Delta t$$

$$\text{ใช้ไฟฟ้ } 220 \text{ V ; } \frac{220 \times 220}{R} \times 10 \times 60^{\text{second (วินาที)}} = (4.2 \times 10^3) \times 100 \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{ใช้ไฟฟ้ } 110 \text{ V ; } \frac{110 \times 110}{R} \times t = 2 \times 4.2 \times 10^3 \times 100 \quad \text{--- (2)}$$

$$(2) \div (1) ; \quad t = 80 \times 60 \text{ วินาที}$$

$$= 80 \text{ นาที}$$

59. ตอบ ก. 7 นาที

$$Q = mc \Delta T$$

$$= (0.5)(4200)(80) = 168,000 \text{ J}$$

m ถ้วยน้ำ มีพลังงานความร้อน 80 J

ถ้วยน้ำร้อน 80 J จากถ้วยน้ำเย็น 100 J

$$\underbrace{168,000 \text{ J}} + \underbrace{168,000 \times 100}_{80} = 210,000 \text{ J}$$

เพื่อ นวนพลังงานไฟฟ้า ;  $W = Pt$

$$500 \times t = 210,000$$

$$t = \frac{210,000}{500} = 420 \text{ sec}$$

$$= \frac{420}{60} = 7 \text{ นาที}$$

60. ตอบ ก. 6.8 N

น้ำหนักของไม้ = น้ำหนักชิ้นไม้ ปริมาตร  $0.1 \times 0.1 \times 0.08 \text{ m}^3$   
 + น้ำหนักของน้ำ ปริมาตร  $0.1 \times 0.1 \times 0.02 \text{ m}^3$

โดยน้ำหนักของชิ้นไม้  $\Rightarrow \rho = \frac{m}{V}$

$$m_{\text{ไม้}} = \rho V$$

$$= (600)(0.1 \times 0.1 \times 0.08) = 6 \times 10^2 \times 8 \times 10^{-4}$$

$$= 48 \times 10^{-2}$$

$$W = m_{\text{ไม้}} g = 48 \times 10^{-2} \times 10 = 48 \times 10^{-1} = 4.8 \text{ N}$$

น้ำหนักของน้ำ  $\Rightarrow \rho_{\text{น้ำ}} = \frac{m}{V}$

$$m_{\text{น้ำ}} = \rho_{\text{น้ำ}} V = (1,000)(0.1 \times 0.1 \times 0.02)$$

$$= 10^{-3} \times 2 \times 10^{-4} = 2 \times 10^{-1}$$

$$W_{\text{น้ำ}} = m_{\text{น้ำ}} g = (2 \times 10^{-1}) \times 10 = 2 \text{ N}$$

$$\therefore \text{น้ำหนักไม้} = 4.8 + 2 = 6.8 \text{ N}$$

$$\text{หรือ มวลของไม้} = \frac{6.8}{g} = \frac{6.8}{10} = 0.68 \text{ kg}$$

61. ตอบ ก.  $3.33 \text{ g/cm}^3$

มวลของไม้  $10^{-7} = 3 \text{ กรัม} = 3 \times 10^{-3} \text{ kg}$

$\therefore$  น้ำหนักของไม้  $mg = 3 \times 10^{-3} \times 10 = 3 \times 10^{-2} \text{ N}$

จาก  $\rho = \frac{m}{V}$

ซึ่งมีความหนาแน่น  $1 \text{ g/cm}^3$

$\therefore$  ถ้า  $3 \text{ g}$  มีปริมาตร  $3 \text{ cm}^3$

$\therefore \rho_{\text{วัตถุ}} = \frac{10}{3} = 3.33 \text{ g/cm}^3$

62. ตอบ จ.  $Eff = \frac{M.A.}{V} \times 100$

โดย Mechanical Advantage = M.A. =  $\frac{W}{E}$

ประสิทธิภาพเครื่องกล  $Eff = \frac{\text{Work Output}}{\text{Work Input}} \times 100$

อัตราส่วนความเร็ว  $V = \frac{H}{h}$

$\therefore Eff = \frac{M.A.}{V} \times 100$

63. ตอบ ข. 272 kg

จาก  $E \times H = W \times h \rightarrow \frac{H}{h} = \frac{W}{E}$

และอัตราส่วนความเร็ว  $\Rightarrow \frac{H}{h} = \frac{W}{E}$

โดย  $\left(\frac{W}{E} = n\right)$  ตามระบอบที่ 2 ;  $n =$  จำนวนเชือกที่ผ่านรอกของระบบที่ปล่อย

$\frac{W}{E} = 4$

$\frac{300}{E} = 4$  ได้  $E = \frac{300}{4} = 75 \text{ kg}$

และแทนค่า H ; จาก  $\frac{H}{h} = \frac{W}{E} = 4$

$H = 4 \times h$

$= 4 \times 68 = 272 \text{ cm}$

64. ตอบ ข. 93.75 kg

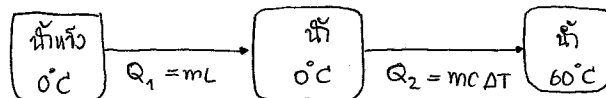
รถมีคานยื่นไป 80 T

$Eff = \frac{\text{งานที่ได้จากเครื่องกล}}{\text{งานที่ให้กับเครื่องกล}} \times 100$

$80 = \frac{W \times h}{E \times H} \times 100 = \frac{300 \times 68}{E \times 272} \times 100$

$E = 93.75 \text{ kg}$

65. ตอบ ข. 117,600 J



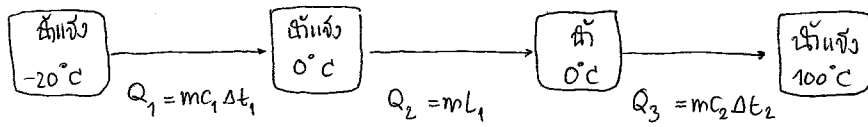
$Q_1 = mL$   
 $= 200 \times 80$   
 $= 16,000 \text{ Cal}$   
 $= 4.2 \times 16,000$   
 $= 67,200 \text{ Joule}$

$Q_2 = mc \Delta T$   
 $= 200 \times 1 \times (60 - 0)$   
 $= 12,000 \text{ Cal}$   
 $= 4.2 \times 12,000$   
 $= 50,400 \text{ Joule}$

$\therefore$  ใช้พลังงานทั้งหมด  $\Sigma Q = Q_1 + Q_2$

$= 67,200 + 50,400 = 117,600 \text{ Joule}$

66. ตอบ ก. 38,000 Cal



$$Q_1 = mc_1 \Delta t_1$$

$$= 200 \times 0.5 \times (0 - (-20))$$

$$= 2,000 \text{ Cal}$$

$$Q_2 = mL_1$$

$$= 200 \times 80$$

$$= 16,000 \text{ Cal}$$

$$Q_3 = mc_2 \Delta t_2$$

$$= 200 \times 1 \times (100 - 0)$$

$$= 20,000 \text{ Cal}$$

รวมพลังงานความร้อนได้ทั้งหมด

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

$$= 2,000 + 16,000 + 20,000$$

$$= 38,000 \text{ Cal}$$

67. ตอบ. ก. 500 J

$$\text{จาก } W = FS$$

$$= 100 \times 5$$

$$= 500 \text{ Joule}$$

68. ตอบ ก. 2,000 J

งานที่ทำได้กับน้ำหนักที่ถูกรถยนต์ ระหว่างแรงกับระยะทาง

$$W = \text{น้ำหนักที่ถูกรถยนต์}$$

$$= 100 \times 20$$

$$= 2,000 \text{ Joule}$$

69. ตอบ ง. 60 m/s

$$\text{จาก } V = u + at$$

$$V = 0 + (10)(6)$$

$$V = 60 \text{ m/s}$$

ตอบ

เมื่อ  $V =$  ความเร็วปลาย  
 $u =$  ความเร็วต้น  $= 0 \text{ m/s} \rightarrow$  ปล่อยจากต้นปืนตก  
 ไม่ใช่หัวจรวด

$a = 10 \text{ g}$   
 $= 10 \text{ m/s}^2$   
 $t = 6 \text{ วินาที}$

70. ตอบ ก. 2 เมตร

จาก  $E_p = E_k \rightarrow$  kinetic Energy

$$\frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}mv^2$$

$$(2)x^2 = (8)(1)^2$$

$$x^2 = \frac{8}{2} = 4$$

$$x = \sqrt{4} = \pm 2 \text{ แต่ใช้เฉพาะค่า } +2 \text{ เพราะ "ระยะทางเป็น (+) เสมอ" ด้วย}$$

ภาษาอังกฤษ ข้อ 71 - 100



71. b. until + clause = จนกระทั่ง + ...

72. a. except = ยกเว้น

ถ้า except } + noun = ยกเว้น  
except for }

except that + clause = ยกเว้นว่า

exempted + from + noun = ยกเว้น

เช่น The children go to school everyday } except Sunday.  
} except that it is Sunday.

He is exempted from military service.

73. b. Very few + ... หมายถึง ได้นิดหน่อย น้อยมาก  
few of + ... หมายถึง ได้นิดหน่อย น้อย  
a few of + ... หมายถึง ได้นิดหน่อย น้อย  
A large number of + ... หมายถึง มากมาย  
ในข้อนี้ ต้องการถามหมายถึง น้อยมาก

74. a. almost + จำนวน หมายถึง เกือบจะ

75. c. spend + money + Ving หมายถึง ใช้เงินในทำสิ่งนั้น  
ถ้าเงิน try + to + V<sub>1</sub> หมายถึง พยายามทำสิ่งนั้น  
try + Ving หมายถึง ลองทำสิ่งนั้น  
ในข้อนี้ ต้องการถามหมายถึง พยายามทำ

76. d. milk - cow เป็น compound noun แปลว่า วัว  
hot - weather เป็น compound adjective หมายถึง อากาศร้อน

77. b. compare + noun + with + noun เปรียบเทียบสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่ง  
He compares his car with his brother's car.

78. c. which เป็น relative pronoun ใช้แทนคำว่า European and Thai cows

79. a. developed เป็น past participle มีความหมายเป็น passive voice หมายความว่า a cow

80. c. should have หรือ should + V<sub>1</sub> แปลว่า ควรจะมี , ควรจะ ... (และได้เป็นไปตามนั้น)

81. b. industry เป็นคำนาม ซึ่ง อุปสรรคต่อคำนาม
82. a. sufficient เป็น adjective แปลว่า เพียงพอ
83. b. cease เป็น v. ที่ไม่เติม s เพราะ เป็น V ที่ตามหลัง our farmers (พหูพจน์) และเป็น transitive verb (V ที่ต้องกรรม ภาวกรับ) คือ more rice
84. c. crops เป็นคำนาม หมายถึง มีด  
สิ่งเกวาท ตามหลัง other จึงเป็นคำนามพหูพจน์
85. d. foreign → foreign tourists นักท่องเที่ยวต่างชาติ → ตามความหมาย จึงจะถูกต้อง
86. a. profit = กำไร, มีกำไร
87. c. Minerals = แร่ธาตุ, สารประกอบที่ได้จากพื้นดิน
88. d. cost = มูลค่า, ราคา
89. a. save แปลว่า ประหยัดเงิน ; ถ้า safe = ปลอดภัย, serve = เสริม → นำมาลงให้
90. b. expand แปลว่า ขยายออกไป  
เส้นคำศัพท์ ให้อื่นๆ, น้องๆ ลงไปเปิด dict ดูนะจ๊ะ
91. c. แก้วเงิน that แทน which เมื่อแทนสัตว์ buffalo
92. b. แก้วเงิน their beginnings  
เพราะ newspaper comics เป็น noun พหูพจน์ ดังนั้น ต้องใช้ possessive adjective รูปพหูพจน์ด้วย
93. d. แก้วเงิน for เพราะเป็น to be useful + for + nouns (หรือกริยาเติม ing ในรูป gerund)  
หมายถึงมีประโยชน์สำหรับสิ่งนั้น
94. a. อดีตกาล it ออก ฉะนั้น The signature (of John Hancock) จะไปซ้อนกับ it กลายเป็น noun สองตัวซ้อนกัน
95. b. แก้วเงิน on เพราะ depend (V) + on เสมอ หมายถึงขึ้นอยู่กับ
96. c. แก้วเงิน winter (ฤดู's ออก)  
ต้องหั่นเงิน winter clothes → noun นึก ต้องเติม s (เสื้อ) สำหรับที่มี  
↑  
noun ธรรมดา ไม่ต้องเติม s
97. a. แก้วเงิน clearly ก็เป็น adverb ที่ใช้ขยายคำ think ซึ่งเงิน verb ด้วย
98. c. แก้วเงิน was covered โดย the mammoth เป็น noun เดียวกัน ต้องใช้กับกริยาเอกพจน์
99. d. แก้วเงิน must have used → ต้องทำในตอนที่นั้นแน่นอน  
↳ แปลว่า " แต่ถ้าหากไม่ได้ คุณก็ต้องเดินทางด้วยรถไฟนั่นๆ "
100. b. แก้วเงิน 200 years ago โดย ช่วงเวลา + ago หมายถึง "ที่ผ่านมาแล้ว"  
ใช้กับ past simple tense เช่น James lived there 10 years ago.

## วิชาภาษาไทย (๒๐ ข้อ)

## 101. ข้อใดมีเสียงวรรณยุกต์น้อยที่สุด

- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| ก. เชิญเจ้ารำเถิดนะนางฟ้า | ข. ให้ลีนท่าที่นางจำได้ |
| ค. ตัวพี่จะรำตามไป        | ง. มิให้ผิดเพลงนางเทวี  |

**ตอบ ข. ให้ลีนท่าที่นางจำได้**

วิธีง่าย ๆ คือ แทนค่านิ้วทั้ง 5 ด้วยเสียงทั้ง 5 คือ นิ้วที่ 1 คือเสียงสามัญ นิ้วที่ 2 คือเสียงเอก นิ้วที่ 3 คือเสียงโท นิ้วที่ 4 คือเสียงตรี และนิ้วที่ 5 คือเสียงจัตวา ดังนั้น เลขที่ออกคือ

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| ก. เชิญเจ้ารำเถิดนะนางฟ้า | 1312414 |
| ข. ให้ลีนท่าที่นางจำได้   | 3333113 |
| ค. ตัวพี่จะรำตามไป        | 132111  |
| ง. มิให้ผิดเพลงนางเทวี    | 4321111 |

**เมื่อพิจารณาใจหาย**

ข้อ ข. คือคำตอบที่ถูกต้อง เพราะมีตัวเลขครบทั้ง 1 2 3 4 และ 5

- |     |           |            |
|-----|-----------|------------|
| ให้ | นิ้วที่ 3 | เสียงโท    |
| ลีน | นิ้วที่ 3 | เสียงโท    |
| ท่า | นิ้วที่ 3 | เสียงโท    |
| ที่ | นิ้วที่ 3 | เสียงโท    |
| นาง | นิ้วที่ 1 | เสียงสามัญ |
| จำ  | นิ้วที่ 1 | เสียงสามัญ |
| ได้ | นิ้วที่ 3 | เสียงโท    |

**อ่านเรื่อง “เสียงในภาษาไทย” เพิ่มเติมที่**

<http://thaicadet.org/thai/%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.html>



## 102. ข้อใดมีเสียงวรรณยุกต์ครบห้าเสียง

- ก. โง่ไม่เป็น เป็นใหญ่ยาก ผากให้คิด  
ค. ต้องรู้โง่ รู้ฉลาด ปราบเปรื่องตน

- ข. ทางชีวิต จะรุ่งโรจน์ โสติผล  
ง. โง่ลิบหน ดีกว่าแบ่ง เก่งเดี่ยวเดียว

## ตอบ ข. ทางชีวิต จะรุ่งโรจน์ โสติผล

วิธีง่ายๆ คือ แทนค่านี้ทั้ง 5 ด้วยเสียงทั้ง 5 คือ น้วที่ 1 คือเสียงสามัญ น้วที่ 2 คือเสียงเอก น้วที่ 3 คือเสียงโท น้วที่ 4 คือเสียงตรี และน้วที่ 5 คือเสียงจัตวา ดังนั้น เลขที่ออกคือ

- |  |             |
|--|-------------|
| ก. โง่ไม่เป็น เป็นใหญ่ยาก ผากให้คิด    | 331 123 234 |
| ข. ทางชีวิต จะรุ่งโรจน์ โสติผล         | 114 233 225 |
| ค. ต้องรู้โง่ รู้ฉลาด ปราบเปรื่องตน    | 343 412 221 |
| ง. โง่ลิบหน ดีกว่าแบ่ง เก่งเดี่ยวเดียว | 325 122 251 |

## เมื่อพิจารณาใจหทัย

ข้อ ข. คือคำตอบที่ถูกต้อง เพราะมีตัวเลขครบทั้ง 1 2 3 4 และ 5

ทาง	น้วที่ 1	เสียงสามัญ
ชี	น้วที่ 1	เสียงสามัญ
วิต	น้วที่ 4	เสียงตรี
จะ	น้วที่ 2	เสียงเอก
รุ่ง	น้วที่ 3	เสียงโท
โรจน์	น้วที่ 3	เสียงโท
โสติ	น้วที่ 2	เสียงเอก
ติ	น้วที่ 2	เสียงเอก
ผล	น้วที่ 5	เสียงจัตวา

## อ่านเรื่อง “เสียงในภาษาไทย” เพิ่มเติมที่

<http://thaicadet.org/thai/%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.html>

## 103. ข้อใดใช้พยัญชนะต้นของคำเป็นอักษรตัวคู่ทั้งหมด

- ก. งูใหญ่ในรั้ววัดโมลี  
ข. ฉันทผกาถูกข้าวสวยให้ผ่อง  
ค. การจัดเด็กต้องบอกป้าอบ  
ง. คนแซ่เฮงชอบแฟนพันธุ์แท้

**ตอบ** ง. คนแซ่เฮงชอบแฟนพันธุ์แท้

**ไตรยางค์** คือ การแบ่งพยัญชนะไทยทั้ง ๔๔ ตัว ออกเป็น ๓ ส่วน ซึ่งเรียกว่า “อักษรสามหมู่” โดยอักษรสามหมู่ประกอบด้วย อักษรสูง อักษรกลาง และอักษรต่ำ

**แล้วทราบหรือไม่คะว่า เราแบ่งอักษรเป็นสามหมู่เพื่ออะไร?**

**คำตอบก็คือ...** การแบ่งอักษรเป็นสามหมู่ก็เพื่อประโยชน์ในการนำไปผันคำ ทั้งนี้เพราะอักษรแต่ละหมู่มีความสามารถในการผันคำได้แตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ ติดตามได้ในหน้าถัดไปค่ะ

อักษรสามหมู่แบ่งได้ดังนี้

**อักษรสูง** มี ๑๑ ตัว คือ ข ฃ ฉ ฐ ถ ผ ฝ ศ ส ษ ห

**อักษรกลาง** มี ๙ ตัว คือ ก จ ด ต ฎ ฏ บ ป อ

**อักษรต่ำ** มี ๒๔ ตัว คือ ค ต ฆ ง ช ฌ ฦ ๗ ภ ๗ ๘ ๙ น พ ฟ ภ ม ย ร ล ว ฬ ฮ

พยัญชนะไทยทั้ง ๔๔ ตัว นอกจากจะสามารถแบ่งออกเป็นสามหมู่ หรือที่เรียกว่าไตรยางค์ ได้แก่ อักษรสูง อักษรกลาง และอักษรต่ำ แล้ว... อักษรต่ำ ซึ่งมีทั้งหมด ๒๔ ตัว ยังสามารถแบ่งย่อยออกเป็น **อักษรคู่** และ**อักษรเดี่ยว** ได้อีกด้วยนะคะ ดังต่อไปนี้

**อักษรคู่** คือ อักษรต่ำที่มีเสียงคู่ หรือเสียงใกล้เคียงกับ**อักษรสูง**

อักษรต่ำคู่มีทั้งหมด ๑๔ ตัว ได้แก่ ค ต ฆ ช ฌ ๗ ภ ๗ ๘ พ ฟ ภ ฮ

**อักษรต่ำคู่** สามารถนำมาจับคู่กับ**อักษรสูง**ได้ ๗ คู่ ดังนี้

อักษรคู่/อักษรต่ำ		อักษรสูง
ค ต ฆ	คู่กับ	ข ฃ
ช ฌ	คู่กับ	ฉ
๗	คู่กับ	ศ ส ษ
๗ ๗ ๘	คู่กับ	ฐ ถ
พ ภ	คู่กับ	ผ
ฬ	คู่กับ	ฝ
ฮ	คู่กับ	ห

**อักษรเดี่ยว** หรืออักษรต่ำเดี่ยว คือ **อักษรต่ำที่ไม่มีเสียงคู่กับอักษรสูง** มี ๑๐ ตัว ได้แก่ ง ญ ๘ น ม ย ร ล ว ฬ

**เมื่อพิจารณาโจทย์** ประโยคในข้อ ง. เป็นคำตอบที่ถูกต้องเพราะ “คนแซ่เฮงชอบแฟนพันธุ์แท้” เป็นอักษรต่ำคู่ทั้งหมด (ค ต ฆ ช ฌ ๗ ๗ ๘ พ ฟ ภ ฮ)

**อ่านเรื่อง “ไตรยางค์ (อักษรสามหมู่)” เพิ่มเติมที่**

<http://thaicadet.org/thai/%E0%B9%84%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B9%8C.html>

## 104. ข้อใดไม่มีสระประสม

- ก. ใครดูถูกผู้ชำนาญในการช่าง  
ข. ความคิดขวางเฉไฉไม่เข้าเรื่อง  
ค. เหมือนคนป่าคนไพรไม่รู้งเรื่อง  
ง. จะพูดด้วยนั้นก็เปลืองซึ่งวาจา

## ตอบ ก. ใครดูถูกผู้ชำนาญในการช่าง

เสียงสระ หรือเสียงแท้ คือ เสียงที่เปล่งออกมาจากลำคอโดยตรง ไม่ถูกสกัดกั้นด้วยอวัยวะส่วนใดในปาก แล้วเกิดเสียงก้องกังวาน และออกเสียงได้ยาวนาน ซึ่งเสียงสระในภาษาไทยแบ่งออกเป็น

- สระเดี่ยว มีจำนวน ๑๘ เสียง โดยสระเดี่ยว แบ่งออกเป็น

สระเสียงสั้น (รัสสระ) ได้แก่ ะ อี อี้ ุ อู ู เอะ แอะ โอะ เอาะ เออะ

สระเสียงยาว (ทิมสระ) ได้แก่ อา อี้ อี้ อู เอ แอ โอ ออ เออ

- สระประสม มีจำนวน ๖ เสียง โดยสระประสม แบ่งออกเป็น

สระเสียงสั้น (รัสสระ) ได้แก่ เอียะ เกิดจากการประสมของ สระอิ + สระอะ

เอือะ เกิดจากการประสมของ สระอี + สระอะ

อัวะ เกิดจากการประสมของ สระอุ + สระอะ

สระเสียงยาว (ทิมสระ) ได้แก่ เอีย เกิดจากการประสมของ สระอี + สระอา

เอือ เกิดจากการประสมของ สระอี + สระอา

อัว เกิดจากการประสมของ สระอุ + สระอา

## เมื่อพิจารณาใจหทัย

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ก. ใครดูถูกผู้ชำนาญในการช่าง     | ไม่มีสระประสม                                    |
| ข. ความคิดขวางเฉไฉไม่เข้าเรื่อง  | สระประสมคือ เรื่อง (สระเอื้อ)                    |
| ค. เหมือนคนป่าคนไพรไม่รู้งเรื่อง | สระประสมคือ เหมือน (สระเอื้อ), เรื่อง (สระเอื้อ) |
| ง. จะพูดด้วยนั้นก็เปลืองซึ่งวาจา | สระประสมคือ เปลือง (สระเอื้อ)                    |

## อ่านเรื่อง “เสียงในภาษาไทย” เพิ่มเติมที่

<http://thaicadet.org/thai/%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.html>

## 105. ข้อใดมีจำนวนพยางค์น้อยที่สุด

ก. คณะรัฐมนตรี

ค. ผลิตภัณฑ์ชุมชน

ข. ประชาธิปไตย

ง. ปราบกฏการฉ้อราษฎร์

**ตอบ ข. ประชาธิปไตย****เมื่อพิจารณาใจหทัย**

ก. คณะรัฐมนตรี	อ่านว่า	คะ-ณะ-รัต-ทะ-บุ-หฺรุด	มีจำนวน 6 พยางค์
ข. ประชาธิปไตย		ประ-ชา-ทิบ-ปะ-ไต	5 พยางค์
ค. ผลิตภัณฑ์ชุมชน		พะ-หฺลิต-ตะ-พัน-ชฺม-ชน	6 พยางค์
ง. ปราบกฏการฉ้อราษฎร์		ปรา-กต-กาน-ท่า มะ-ชาด	6 พยางค์

## 106. ข้อใดมีเสียงพยัญชนะควบกล้ำมากที่สุด

- ก. อยู่เล่นสนุกสนามครั้นเครื่องบินซากปรักหักพัง      ข. ครอบครัวยุบรวมพลังสู้กับผีพรายในนิทานปรัมปรา  
ค. เหล่าวัวควายเดินกินน้ำบนหาดทรายใกล้บ่อสร้าง      ง. นกปรอดตัวเล็กขาวปลอดบินปร้อไวยังกะปรอท

**ตอบ** ค. เหล่าวัวควายเดินกินน้ำบนหาดทรายใกล้บ่อสร้าง

ในข้อนี้ห้องๆ ควรทำความเข้าใจใน 2 เรื่องคือ **อักษรควบกล้ำ** และ**อักษรนำ**

**พยัญชนะต้น ๒ ตัว** หรือที่เรียกว่า **“ตัวอักษรควบกล้ำ”** ซึ่ง **“อักษรควบกล้ำ”** ก็คือ คำที่มีพยัญชนะ **“ ร ล ว ”** ไปควบกล้ำกับพยัญชนะอื่น ๆ เวลาอ่านต้องออกเสียงพยัญชนะพร้อมกัน ๒ ตัว เช่น คำว่า **“ ความ ”** ออกเสียง **“ คว ”** พร้อมกัน หรือ คำว่า **“ พราร ”** ออกเสียง **“ พร ”** พร้อมกัน

**อักษรควบกล้ำแบ่งเป็น อักษรควบแท้ และอักษรควบไม่แท้** โดยมีวิธีการสังเกตดังนี้ค่ะ

1. **อักษรควบแท้** คือ การออกเสียงพยัญชนะสองตัวพร้อมกัน เช่น **กราบ กฐู คุรุ กราว นิทรา ขลั้ง พลาด พลั้ง ครั้ง คราว คลุ้ม คลั่ง เปลี่ยนแปลง ครอบครัว กวด แก่งไกว ควาย ไชวคว่า ขวกไขว่**

2. **อักษรควบไม่แท้** แบ่งเป็น

- ออกเสียงพยัญชนะตัวหน้าเพียงตัวเดียว (ไม่ได้ออกเสียงตัวที่ควบด้วย) เช่น จริง (จิง), สร้าง (ล้าง), แสร้ง (แสร้ง), ไชว (ไช้), สร้อย (ล้อย), ศรี (ลี), เสร้า (เส้า)
- เมื่อ ร ไปควบกับ ท เป็น ทร ให้อ่านออกเสียง ซ เช่น ทรวง (ซง), ทราม (ซาม), ทราย (ซาย), ทรวดโถม (ซุด-โถม), แทรก (แซก)

**อักษรนำ** คือ คำที่พยัญชนะต้นสองตัวประสมสระเดียวกัน โดยไม่ประวิสรรชนีย์ (ไม่ประวิสรรชนีย์ คือ ไม่เขียนสระอะให้เห็น ) ดังนั้น เวลาอ่านพยัญชนะตัวหน้าจะออกเสียงนำพยัญชนะตัวถัดไป เช่น ตลาด (ตะ-หลาด) สำหรับวิธีการอ่านอักษรนำมีดังนี้

#### ๑. อ่านออกเสียง ๒ พยางค์

ถ้าพยัญชนะตัวหน้าเป็นอักษรสูงหรืออักษรกลาง พยัญชนะที่ตามมาต้องเป็นอักษรต่ำเดี่ยวเท่านั้น สำหรับเสียงของพยัญชนะตัวหน้าจะออกเสียง อะ แต่ไม่ประวิสรรชนีย์ ส่วนพยางค์หลังจะออกเสียงสูงตามอักษรนำ และรูปสระที่กำกับอยู่

- อักษรสูงนำอักษรต่ำเดี่ยว เช่น ถล่ำ สนุก แสง สงบ สงัด สลอน สนม
- อักษรกลางนำอักษรต่ำเดี่ยว เช่น จมูก ตวาด จรัส อนึ่ง ตลาด ตวัด จรัส อร่าม

จะสังเกตว่า การออกเสียงอักษรนำแบบที่ ๑ คือ **“พยัญชนะตัวหน้าเป็นอักษรสูงหรืออักษรกลาง พยัญชนะที่ตามมาต้องเป็นอักษรต่ำเดี่ยว”** เวลาออกเสียงพยางค์หลัง จะมีเสียง ห.ทิบ เช่น ถล่ำ (อ่านว่า ถะ- หล่ำ), ตลาด (อ่านว่า ตะ- หลาด) เป็นต้น

**คราวหน้า ถ้าเจอคำ ๒ พยางค์ ที่พยางค์แรกออกเสียง “อะ” แล้วพยางค์ที่สองออกเสียง “ห.ทิบ” ให้ทราบเอาไว้เลยว่านี่คือ “อักษรนำ”**

ถ้าพยัญชนะตัวหน้าเป็นอักษรกลางหรืออักษรสูง พยัญชนะที่ตามมาเป็นอักษรต่ำคู่เสียงพยางค์หลังจะเป็นเสียงเต็ม เช่น ไผท (ผะ-ไท) ผทม (ผะ-ทม)

๒.) อ่านออกเสียงพยางค์เดียว ถ้า ห นำหน้าอักษรเดี่ยว (ง ญ ณ น ม ย ร ล ว ฟ) หรือ อ นำหน้า ย ให้ออกเสียงเป็นพยางค์เดียว ไม่ต้องออกเสียง อะ เช่น

ห นำ ง เช่น หงอ หงาย หงา

ห นำ ย เช่น หยาด หยาม หยี

ห นำ ญ เช่น หยิง หย้าใหญ่

ห นำ ล เช่น หลาย เหล้า หลาก

ห นำ น เช่น หนา หนี หนุ่ม

ห นำ ว เช่น หวาน หวิด ไหว

ห นำ ม เช่น หมา ไหม หมาก

อ นำ ย เช่น อย่า อยู่ อย่าง อยาก

โจทย์ข้อนี้ที่ดึงเอามาจากข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ซึ่งอาจารย์ปิง ดาวองค์ เฉลยว่า คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ข. ครอบครัวนี้นรวมพลังสู้กับผีพรายในนิทานปรัมปรา โดยอาจารย์ปิง ให้เหตุผลว่า “โจทย์ถาม “เสียง” ควบกล้ำ นั้นหมายถึง “ควบแท้” เท่านั้นจะ”

ข้อ 1 มีเสียงควบกล้ำ 2 คำ คือ ครั้น เครง

ข้อ 2 มีเสียงควบกล้ำ 3 คำ คือ ครอบ ครัว พราย

ข้อ 3 มีเสียงควบกล้ำ 2 คำ คือ ควาย ไกล่

ข้อ 4 มีเสียงควบกล้ำ 2 คำ คือ ปลอดภัย

ดังนั้น ข้อ 2 เป็นข้อที่มีคำควบกล้ำมากที่สุด (3 คำ)

แต่ที่คิดต่างไปจากอาจารย์ปิง เพราะเมื่อพิจารณาโจทย์และที่สิ่งเราเรียนกันมา “คำควบกล้ำ” รวมความหมายถึง “คำควบแท้ และคำควบไม่แท้” ดังนั้นการตีความแต่เพียงว่า “โจทย์ถาม “เสียง” ควบกล้ำ นั้นหมายถึง “ควบแท้” เท่านั้นจะ” จึงดูเหมือนการตีความโดยตัด “คำควบไม่แท้” ออกไป ทั้งที่ตามหลักภาษาไทยแล้ว “คำควบไม่แท้” ก็คือคำควบกล้ำชนิดหนึ่ง” ลองมาดูที่เฉลยกัน

ก. อย่านเล่นสนุกสนานครั้นเครงบนชากปรักหักพัง

คำควบแท้ ได้แก่ ครั้น, เครง

อักษรนำ ได้แก่ สนุก, สนาน, ปรัก

ควบไม่แท้ ได้แก่ ชาก

ข. ครอบครัวนี้นรวมพลังสู้กับผีพรายในนิทานปรัมปรา

อักษรนำ ได้แก่ พลัง, ปรัม, ปรา คำควบแท้ ได้แก่ ครอบ, ครัว, พราย

ค. เหล่าวัวควายเดินกินน้ำบนหาดทรายใกล้บ่อสร้าง

อักษรนำ ได้แก่ เหล่า

คำควบแท้ ได้แก่ ควาย, ไกล่

ควบไม่แท้ ได้แก่ ทราย, สร้าง

ง. นกปลอดภัยตัวเล็กขาปลอดภัยบินปลอดภัยไวยังกะปลอดภัย

อักษรนำ ได้แก่ ปลอดภัย, ปลอดภัย คำควบแท้ ได้แก่ ปลอดภัย, ปลอดภัย

ฉะนั้น ข้อนี้ที่ตอบ ตอบ ค. เหล่าวัวควายเดินกินน้ำบนหาดทรายใกล้บ่อสร้าง เพราะมีคำควบกล้ำ (คำควบแท้ และคำควบไม่แท้) จำนวน 4 คำ คือ ควาย, ไกล่, ทราย, สร้าง

อ่านเรื่อง “อักษร” เพิ่มเติมที่

<http://thaicadet.org/thai/%E0%B8%AD%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%A3%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.html>

## 107. กลุ่มคำในข้อใดเป็นนามวลีทั้งหมด

- ก. นกบนต้นไม้ วิ่งออกก่าลังกาย ข้างหลังภาพ      ข. โรงเรียนของเรา สูงเทียมฟ้า วิมานดิน  
ค. ผู้บริหารโรงเรียน นายกสมาคม ทหารประจำการ      ง. ฟ้าเพียงดิน สุดแดนสยาม เด็กเลี้ยงแกะ

ตอบ ค. ผู้บริหารโรงเรียน นายกสมาคม ทหารประจำการ

นามวลี คือ กลุ่มคำที่ทำหน้าที่เหมือนคำนาม โดยนามวลีเหล่านี้จะทำหน้าที่เช่นเดียวกับคำนาม คือ เป็นประธาน เป็นกรรม เป็นส่วนเติมเต็ม เป็นส่วนขยายคำนาม และเป็นคำเรียกขาน เช่น

กลุ่มคำ/วลี	เมื่อใช้ในประโยค	หน้าที่ของวลีในประโยค
โรงเรียนเตรียมทหาร	โรงเรียนเตรียมทหาร มีนักเรียนหลายร้อยคน	เป็นประธาน
ฟุตบอลประเพณี	จุฬาฯ และธรรมศาสตร์ร่วมแข่งขัน ฟุตบอลประเพณี	เป็นกรรม
เรือนไทยโบราณ	ศาลาหลังนั้นคือเรือนไทยโบราณ	เป็นส่วนเติมเต็ม
ดอกบัวสีชมพู	ภาพถ่ายดอกบัวสีชมพูมีคนชมไปแล้ว	เป็นส่วนขยายคำนาม
ตอนเช้าวันอาทิตย์	ฉันไปทำบุญที่วัดตอนเช้าวันอาทิตย์	เป็นส่วนขยายตัวแสดง
ประชาชนทั้งหลาย	ประชาชนทั้งหลาย ถึงเวลาแล้วที่เราต้องต่อสู้กับการคอร์รัปชั่น	เป็นคำเรียกขาน

## เมื่อพิจารณาโจทย์

- ก. นกบนต้นไม้ วิ่งออกก่าลังกาย ข้างหลังภาพ      บน-วิเศษณ์วลี, วิ่ง-กริยาวลี, ข้างหลัง-วิเศษณ์วลี  
ข. โรงเรียนของเรา สูงเทียมฟ้า วิมานดิน      เรา-สรรพนามวลี, สูง-วิเศษณ์วลี  
ค. ผู้บริหารโรงเรียน นายกสมาคม ทหารประจำการ  
ง. ฟ้าเพียงดิน สุดแดนสยาม เด็กเลี้ยงแกะ      เพียง-สันธานวลี

## อ่านเรื่อง “กลุ่มคำ และหน้าที่ของกลุ่มคำ” เพิ่มเติมที่

<http://www.thaicadet.org/thai/%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%84%E0%B8%B3%20%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%84%E0%B8%B3.html>

## 108. ข้อใดไม่ใช่ประโยคกริยา

- ก. เกิดการประท้วงขับไล่เผด็จการเมื่อปี ๒๕๓๕      ข. มีคนออกมาชุมนุมกันเป็นจำนวนมาก  
ค. ไฟไหม้กองสลากและกรมสรรพากรจนเสียหาย      ง. ปรากฏหลักฐานบนถนนราชดำเนินมาจนทุกวันนี้

## ตอบ ค. ไฟไหม้กองสลากและกรมสรรพากรจนเสียหาย

**ประโยคที่เน้นกริยา (ประโยคกริยา)** คือ ประโยคที่มีคำกริยาขึ้นต้นประโยค ซึ่งคำกริยาที่จะนำมาขึ้นต้นประโยคนั้นจะใช้ได้เฉพาะบางคำ ได้แก่คำว่า “เกิด มี ปรากฏ” เช่น

- เกิดอุทกภัยที่ ๔๖ จังหวัดทั่วประเทศไทย
- มีนักเรียนมาเรียนไม่ถึงครึ่งห้อง
- ปรากฏว่าพบการทุจริตในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย
- การทะเลาะวิวาทในสนามมวยเกิดขึ้นทุกสัปดาห์

ประโยคที่นำคำกริยามาขึ้นต้นประโยค และคำกริยานั้นทำหน้าที่แทนคำนาม หรือเป็นประธานของประโยค เราเรียกว่า “ประโยคกริยาสภาวะมาลา” บางครั้งคำกริยาเหล่านั้นจะลพคำว่า “การ” หรือ “ความ” เอาไว้ด้วย เช่น

(การ) เต้นแอโรบิคทำให้ร่างกายแข็งแรง

ซึ่งคำว่า “เต้นแอโรบิค” ทำหน้าที่เป็นประธานของประโยค ส่วนคำว่า “ทำให้” เป็นคำกริยา

**เมื่อพิจารณาโจทย์จะพบว่า** ตัวเลือกทุกข้อมีคำกริยาขึ้นต้นประโยค คือคำว่า “เกิด มี ปรากฏ” ยกเว้นข้อ ค. ไฟไหม้กองสลากและกรมสรรพากรจนเสียหาย

## อ่านเรื่อง “ประโยคเพื่อการสื่อสาร” เพิ่มเติมที่

<http://www.thaicadet.org/thai/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%84%E0%B9%80%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3.html>



### 109. ข้อใดเป็นประโยคความเดียว

- ก. เขาได้รับโทษแล้ว ธรรมชาติย่อมไม่เข้าข้างคนผิด  
 ข. การสอบไล่เสร็จสิ้นลงแล้ว แต่การเรียนยังไม่เสร็จ  
 ค. อีกสองปีพวกเราจะมีสิทธิ์ในการออกเสียงเลือกตั้งผู้แทนราษฎร  
 ง. ถ้าทุกคนไม่ร่วมมือกันสัตว์ป่าหลายชนิดจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศของเรา

#### ตอบ ค. อีกสองปีพวกเราจะมีสิทธิ์ในการออกเสียงเลือกตั้งผู้แทนราษฎร

**ประโยคความเดียว ( เอกรรณประโยค )** คือ ประโยคที่มีใจความสมบูรณ์เพียงใจความเดียว โดยมุ่งกล่าวถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น ประโยคความเดียวจึงมีประธาน และกริยาเพียงตัวเดียวเสมอ (อาจมีกรรม หรือส่วนขยายก็ได้) เช่น

รูปประโยคความเดียว	ภาคประธาน	ภาคแสดง
ฝนตก	ฝน	ตก
ปลาโลมาเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	ปลาโลมา	เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
ข้าวเหนียวเป็นอาหารของคนไทยอีสาน	ข้าวเหนียว	เป็นอาหารของคนไทยอีสาน
เด็กชอบกินลูกกวาด	เด็ก	ชอบกินลูกกวาด
ฉันอยากเป็นทหาร	ฉัน	อยากเป็นทหาร

#### เมื่อพิจารณาโจทย์

	ประโยคความเดียว (ประโยคย่อย)	คำสันธาน (คำเชื่อม)	ประโยคความเดียว (ประโยคย่อย)	ชนิดของประโยค
ก. เขาได้รับโทษแล้ว ธรรมชาติย่อมไม่เข้าข้างคนผิด	เขาได้รับโทษแล้ว	ยอม	ธรรมชาติไม่เข้าข้างคนผิด	ประโยคความรวม ที่มีเนื้อความเป็นเหตุเป็นผลกัน
ข. การสอบไล่เสร็จสิ้นลงแล้ว แต่การเรียนยังไม่เสร็จ	การสอบไล่เสร็จสิ้นลงแล้ว	แต่	การเรียนยังไม่เสร็จ	ประโยคความรวม ที่มีเนื้อความขัดแย้งกัน
ง. ถ้าทุกคนไม่ร่วมมือกันสัตว์ป่าหลายชนิดจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศของเรา	ทุกคนไม่ร่วมมือกัน	ถ้า,,, จะ	สัตว์ป่าหลายชนิดจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศของเรา	ประโยคความรวม ที่มีเนื้อความเป็นเหตุเป็นผลกัน

#### อ่านเรื่อง “ชนิดของประโยคในภาษาไทย” เพิ่มเติมที่

<http://www.thaicadet.org/thai/%E0%B8%8A%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%84%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.html>

## 110. ข้อใดมีคำซ้อนมากกว่าข้ออื่น

ก. โฉ่เหน็ดเหนื่อหน้าหงอนแสนสาหัส

ข. ต้องเร่งรัดงานเสร็จสิ้นสู่เป้าหมาย

ค. หากชักช้าเฉื่อยชาน่าละอาย

ง. งานเสียหายรัฐเสี่ยงบการอบรม

**ตอบ ข. ต้องเร่งรัดงานเสร็จสิ้นสู่เป้าหมาย**

**คำซ้อน หรือคำคู่** คือ คำที่นำมาซ้อน หรือเข้าคู่กันจนมีความหมายในลักษณะเดียวกัน หรือคำที่นำมาซ้อนกันแล้วเกิดความหมายหนักแน่นและชัดเจนยิ่งขึ้น

คำซ้อนแบ่งเป็น ๒ ลักษณะ คือ

**(๑) คำซ้อนเพื่อความหมาย**

๑. คำซ้อนที่ประกอบขึ้นจากคำ ๒ คำ ขึ้นไป ที่มี ความหมายทำนองเดียวกัน เช่น ทูบตี คัดเลือก ชักฟอก ปาดงพงไพร วัตวาวาราม ผลหมากรากไม้ ดูแล กักขัง ชมชู่ มากหลาย กล้าหาญ

๒. คำซ้อนที่ประกอบขึ้นจากคำ ๒ คำ ขึ้นไป ที่มี ความหมายตรงข้ามกัน เช่น ขาวดำ หน้าเบา ดีชั่วถูกผิด เบรียวหวาน บาปบุญคุณโทษ เท็จจริง ที่ต่ำที่สูง ต้นลึกลานาง มากน้อย

**(๒) คำซ้อนเพื่อเสียง** คือ คำซ้อนที่ประกอบขึ้นจากคำ ๒ คำ ขึ้นไป ที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะเสียงเดียวกัน หรือมีเสียงสระเข้าคู่กัน เช่น สุนัข จู๋จี้ ไล่เลี้ยว งอแง งี้เง่า เร็วราด เปะปะ

ลักษณะของคำซ้อน คำซ้อนเป็นคำที่สร้างจากคำมูล ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับคำประสม แต่มี ข้อแตกต่างกัน คือ

(๑) คำซ้อนเกิดจากคำมูลที่มีความหมายในลักษณะเดียวกัน แต่คำประสมเกิดจากคำมูลที่มีความหมาย ไม่เกี่ยวข้องกันเลย

(๒) ความหมายของคำซ้อนส่วนมากจะอยู่ที่คำมูลคำใดคำหนึ่ง แต่ความหมายของคำประสมจะเกิดขึ้นใหม่ โดยความหมายใหม่นี้จะต่างไปจากคำมูลเดิม

(๓) คำซ้อนบางคำ เมื่อนำมาซ้อนกันแล้วจะเกิดคำที่มีความหมายต่างไปจากเดิม เช่น

**เมื่อพิจารณาโจทย์**

ก. โฉ่เหน็ดเหนื่อหน้าหงอนแสนสาหัส

คำซ้อน ได้แก่

เหน็ดเหนื่อ หน้าหงอน (2 คำ)

ข. ต้องเร่งรัดงานเสร็จสิ้นสู่เป้าหมาย

เร่งรัด เสร็จสิ้น เป้าหมาย (3 คำ)

ค. หากชักช้าเฉื่อยชาน่าละอาย

ชักช้า เฉื่อยชา (2 คำ)

ง. งานเสียหายรัฐเสี่ยงบการอบรม

เสียหาย อบรม (2 คำ)

**อ่านเรื่อง “ชนิดของประโยคในภาษาไทย” เพิ่มเติมที่**

<http://www.thaicadet.org/thai/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%93%E0%B9%8C%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%B3%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2.html>

## 111. ข้อใดสะกดถูกต้องทุกคำ

- ก. ศิลปวัตถุ กัลปาวสานต์ กุศลกรรมมถ  
 ค. ศิลปะลักษณะ อิริยาบถ วิภัติปัจจัย

- ข. ศิลปะปฏิบัติ กิจจะลักษณะ วิสัญญีแพทย์  
 ง. ศิลปะวิทยา กรรมวาจาจารย์ คริสต์ศักราช

ตอบ ข. ศิลปะปฏิบัติ กิจจะลักษณะ วิสัญญีแพทย์

## เมื่อพิจารณาโจทย์

ก. ศิลปวัตถุ กัลปาวสานต์ กุศลกรรมมถ

คำว่า กัลปาวสานต์ ต้องเขียนว่า กัลปาวสาน

ค. ศิลปะลักษณะ อิริยาบถ วิภัติปัจจัย

ศิลปะลักษณะ

ศิลปะลักษณะ

ง. ศิลปะวิทยา กรรมวาจาจารย์ คริสต์ศักราช

ศิลปะวิทยา

ศิลปะวิทยา

คริสต์ศักราช

คริสต์ศักราช

## 112. ข้อใดคือคำขึ้นต้น และคำลงท้ายในการเขียนจดหมายกิจธุระ

- ก. เรียบน ด้วยความเคารพอย่างสูง  
ข. เรียบน ขอแสดงความนับถือ  
ค. กราบเรียน ขอแสดงความนับถือ  
ง. กราบเรียน ด้วยความเคารพ

### ตอบ เรียบน ขอแสดงความนับถือ

การเขียนจดหมายธุรกิจ หมายถึง การเขียนจดหมายติดต่อระหว่างบริษัท ห้างร้านต่าง ๆ หรือบุคคลในเรื่องเกี่ยวกับธุรกิจทั่วไป เช่น การสั่งซื้อสินค้า การสอบถามราคา การขอเปิดเครดิต เป็นต้น การเขียนจดหมายธุรกิจประเภทนี้จึงต้องใช้ข้อความที่กระชับรัดกุม ได้ใจความสมบูรณ์ ตรงไปตรงมา และสามารถสื่อความหมายได้ถูกต้องตรงกัน

จดหมายธุรกิจแบ่งได้เป็น 6 ชนิด คือ

1. จดหมายขอเปิดเครดิต หรือ จดหมายขอเปิดบัญชีเงินเชื่อ และจดหมายตอบรับหรือปฏิเสธการให้เครดิต
2. จดหมายเสนอขายสินค้าและบริการ
3. จดหมายสอบถาม และตอบสอบถาม
4. จดหมายสั่งซื้อสินค้า และตอบรับการสั่งซื้อ
5. จดหมายต่อว่าและปรับความเข้าใจ
6. จดหมายทวงหนี้หรือเตือนหนี้

การเขียนจดหมายธุรกิจนั้น นอกจากจะต้องคำนึงถึงเนื้อหาในข้อความจดหมายที่เขียนแล้ว ต้องให้ความสำคัญกับรูปแบบจดหมายด้วย เพราะเมื่อผู้อ่านเปิดจดหมายอ่านในครั้งแรกและเกิดความประทับใจในตัวจดหมายก็จะทำให้ธุรกิจของเราประสบความสำเร็จไปกว่าครึ่งหนึ่งแล้ว รูปแบบการเขียนจดหมายธุรกิจที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ ได้แก่

1. แบบสี่เหลี่ยมเต็มรูป (Full-block style) เป็นแบบที่เขียนให้ทุกบรรทัดชิดขอบซ้ายของกระดาษจดหมาย
2. แบบสี่เหลี่ยม (Block style) เป็นแบบที่เขียนให้ทุกบรรทัดชิดขอบซ้ายของกระดาษ ยกเว้นวันเดือนปี คำลงท้าย ลายมือชื่อ อยู่กึ่งกลางกระดาษ
3. แบบกึ่งสี่เหลี่ยม (Semi-block style) เป็นแบบที่คล้ายกับแบบสี่เหลี่ยม แต่ให้เนื้อหาหรือข้อความของจดหมายย่อหน้าเข้าไปประมาณ 1 นิ้ว

รูปแบบจดหมายดังกล่าวนี้ เป็นรูปแบบของจดหมายธุรกิจของต่างประเทศที่นิยมใช้กัน แต่ในทางปฏิบัติ อาจจะมีการดัดแปลงให้เหมาะสมหรือความสะดวกแก่การปฏิบัติงานของหน่วยงานที่ทำก็ได้ และการใช้รูปแบบของจดหมายตามรูปแบบของหนังสือราชการ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 ก็เป็นที่นิยมใช้ในวงการธุรกิจเหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหน่วยงานนั้น ๆ ว่าต้องการใช้รูปแบบของจดหมายแบบใด

โดยทั่วไปจดหมายธุรกิจจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. **หัวจดหมาย** เป็นชื่อ-ที่อยู่ของบริษัท ห้างร้าน ซึ่งมักพิมพ์หัวจดหมายไว้เรียบร้อยแล้วเพื่อสะดวกในการใช้ โดยไม่ต้องเขียนที่อยู่อีก
2. **วันที่ เดือน ปี** เป็นการระบุวันเดือนปีที่เขียนจดหมาย ซึ่งนิยมเขียนดังนี้คือ 1 สิงหาคม 2546
3. **ชื่อและที่อยู่ผู้รับ** เป็นการเขียนชื่อหรือนามบริษัท ห้างร้านพร้อมทั้งที่อยู่ หรืออาจจะระบุตำแหน่งหน้าที่ก็ได้

**4. คำขึ้นต้น** ใช้คำขึ้นต้นให้เหมาะสมแก่ฐานะและบุคคล ที่นิยมใช้ในทางธุรกิจ ได้แก่ **เรียน** ถึง หรือกล่าวขึ้นลอย ๆ ว่า “ท่านผู้มีอุปการะคุณ”

**5. คำลงท้าย** ใช้คำลงท้ายที่เหมาะสมแก่บุคคลและสอดคล้องกับการใช้คำขึ้นต้น ซึ่งโดยทั่วไปมักใช้ว่า “ขอแสดงความนับถือ”

**6. ลายมือชื่อ** เป็นการลงลายมือชื่อของผู้เขียนจดหมาย ซึ่งตามปกติจะมีการลงลายมือชื่อหวัด (ลายเซ็น) และวงเล็บชื่อสกุลตัวบรรจงข้างล่างลายเซ็นและตามด้วยตำแหน่งในบรรทัดถัดมาก็ได้

**7. อักษรย่อ** เป็นการใส่อักษรชื่อย่อของตนควบคู่กับชื่อย่อของคนพิมพ์ หรือใส่เฉพาะชื่อย่อของคนพิมพ์ก็ได้ เช่น ปน/วร หรือ วร เป็นต้น

**8. สิ่งที่มาด้วย** เป็นเอกสารหรือสิ่งของแนบมากับจดหมายนั้น

ที่มา และอ่านเรื่อง “จดหมายธุรกิจ” เพิ่มเติมที่ <http://202.143.163.252/users/sataworn/word1/9web.doc>

113. “ขออำนาจคุณความดีทั้งปวงที่ได้ทำมา จงบันดาลให้ได้ประสบแต่ความเจริญ รุ่งเรืองในหน้าที่การงาน พบแต่คนดี พบแต่สิ่งดีและคลาดแคล้วจากอันตรายทั้งปวง”  
คำอวยพรข้างต้นใช้ในโอกาสใด

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| ก. แต่งงาน        | ข. เกษียณอายุ   |
| ค. รับตำแหน่งใหม่ | ง. ขึ้นบ้านใหม่ |

**ตอบ ค. รับตำแหน่งใหม่**

การพูดในชีวิตประจำวันของคนเรานั้น นอกจากจะสื่อความรู้ความเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ แล้ว ยังต้องสื่ออารมณ์ ความรู้สึกถ่ายทอดไปสู่กันและกันด้วย ฉะนั้นการพูดจากันนอกจากจะพูดคุยกันตามปกติแล้วยังมีการพูดในโอกาสพิเศษ เช่น การพูดในงานมงคล งานศพ การเข้าสมาคมในโอกาสต่าง ๆ จึงจำเป็นสำหรับทุกคนที่ต้องฝึกฝนการใช้คำพูดให้ถูกต้องไพเราะเหมาะสม เหมาะกับเหตุการณ์ การพูดในโอกาสต่าง ๆ ที่ควรทราบ เช่น การพูดแนะนำ การพูดแสดงความยินดี การพูดแสดงความเสียใจ การกล่าวขอบคุณ การกล่าวต้อนรับ การพูดอวยพร การพูดสนทนาทางโทรศัพท์ การพูดเล่าเรื่องหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ

**เมื่อพิจารณาโจทย์** ข้อนี้ไม่ยากเพียงแค่ว่าใช้สามัญสำนึก (Common sense) ในการพิจารณา เพราะเมื่อพิจารณาเนื้อหาของคำอวยพรแล้วจะพบว่าไม่เกี่ยวข้องกับ “งานแต่งงาน, งานเกษียณอายุ และงานขึ้นบ้านใหม่” ดังนั้น “คำกล่าวเนื่องในโอกาสรับตำแหน่งใหม่” น่าจะถูกต้องที่สุด

ที่มา และอ่านเรื่อง “การพูดในโอกาสต่างๆ” เพิ่มเติมที่ <http://www.radompon.com/resourcecenter/?q=node/8>

#### 114. ข้อใดไม่จัดเป็นการฟัง

- ก. นักเรียนนายร้อยตำรวจกล้าหาญได้ยินเสียงดังอยู่นอกห้องเรียน
- ข. ตำรวจตระเวนชายแดนบอกแก่คณะผู้สำรวจเส้นทางเดินป่าเขาสอยดาวว่า เสียงเครื่องยนต์ที่ได้ยินคือเสียงของผู้กำลังลักลอบตัดไม้
- ค. ช่างอากาศได้ยินเสียงเครื่องยนต์ของเครื่องบิน F-16 ADF ดังผิดปกติ ก็ระบุได้ทันทีว่ามีปัญหาต้องรีบแก้ไขโดยด่วน
- ง. คนตาบอดโทรศัพท์ไปแจ้งความที่สถานีตำรวจโดยสะกิดว่าได้ยินเสียงคนเดินอยู่ในสวนบ้านยามวิกาล

#### ตอบ ก. นักเรียนนายร้อยตำรวจกล้าหาญได้ยินเสียงดังอยู่นอกห้องเรียน

**การฟัง** คือ การรับรู้ความหมายจากเสียงที่ได้ยิน เป็นการรับสารทางหู **การได้ยิน** เป็นการเริ่มต้นของการฟัง และเป็นเพียงการกระทบกันของเสียงกับประสาทตามปกติ จึงเป็นการใช้ความสามารถทางร่างกายโดยตรง ส่วน**การฟัง** เป็นกระบวนการทำงานของสมองอีกหลายขั้นตอนเนื่องจากการได้ยินเป็นความสามารถที่จะได้รับรู้สิ่งที่ได้ยิน ตีความ และจับความสิ่งที่รับรู้เข้าใจและจดจำไว้ ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญา

#### เมื่อพิจารณาโจทย์

**ข้อ ข.** ตำรวจตระเวนชายแดนบอกแก่คณะผู้สำรวจเส้นทางเดินป่าเขาสอยดาวว่า เสียงเครื่องยนต์ที่ได้ยินคือเสียงของผู้กำลังลักลอบตัดไม้, **ข้อ ค.** ช่างอากาศได้ยินเสียงเครื่องยนต์ของเครื่องบิน F-16 ADF ดังผิดปกติ ก็ระบุได้ทันทีว่ามีปัญหาต้องรีบแก้ไขโดยด่วน และ **ข้อ ง.** คนตาบอดโทรศัพท์ไปแจ้งความที่สถานีตำรวจโดยสะกิดว่าได้ยินเสียงคนเดินอยู่ในสวนบ้านยามวิกาล **เป็นการฟัง** เพราะเมื่อ (ตำรวจตระเวนชายแดน, ช่างอากาศ และคนตาบอด) ได้ยินเสียงที่เกิดขึ้นแล้ว เกิดการรับรู้สิ่งที่ได้ยิน จากนั้นจึงตีความและจับความสิ่งที่รับรู้เข้าใจ

แต่ **ข้อ ก.** นักเรียนนายร้อยตำรวจกล้าหาญได้ยินเสียงดังอยู่นอกห้องเรียน เป็นเพียง**การได้ยิน**เท่านั้น เพราะไม่ได้มีปฏิกิริยาหลังจากที่ได้ยิน เพียงแต่เกิดการรับรู้การเกิดขึ้นของเสียงเท่านั้น

ที่มา และอ่านเรื่อง “การฟัง” เพิ่มเติมที่ [http://e-learning.mfu.ac.th/mflu/1001103/chapter3\\_1.htm](http://e-learning.mfu.ac.th/mflu/1001103/chapter3_1.htm)

115. ข้อใดเขียนคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษได้ถูกต้องทุกคำ

ก. เปอร์เซ็น พลาสติก คลินิก

ข. ซอส เตนท์ เบนซิล

ค. กร๊าฟ ซ็อค สปริง

ง. สวิตซ์ เซ็ต ดีเปรสชั่น

**ตอบ**    ง. สวิตซ์ เซ็ต ดีเปรสชั่น

เมื่อพิจารณาโจทย์

ก. **เปอร์เซ็น** พลาสติก คลินิก

ต้องเขียนว่า

เปอร์เซ็นต์ พลาสติก

ข. ซอส **เตนท์** เบนซิล

เต็นท์ เบนซิน

ค. **กร๊าฟ** **ซ็อค** สปริง

กราฟ ซ็อค



## 116. ข้อใดใช้คำผิดความหมาย

- ก. เวลาซื้อของเขาชอบต่อราคา  
ข. ตำรวจนายนั้นวิ่งกรูเข้าจับคนร้าย  
ค. รัฐบาลประกาศสนับสนุนโครงการบ้านเอื้ออาทร  
ง. มัคคุเทศก์บางคนมีส่วนทำลายภาพลักษณ์ของประเทศ

**ตอบ ข. ตำรวจนายนั้นวิ่งกรูเข้าจับคนร้าย**

กรู เป็นคำ วิเศษณ์ หมายถึง “อาการที่ไปพร้อม ๆ กันโดยเร็ว เช่น วิ่งกรูกันไป”

ซึ่งอาการดังกล่าวต้องเกิดขึ้นกับกลุ่มคน หรือมากกว่า 1 คน ดังนั้น การใช้คำว่า “ตำรวจนายนั้น” เป็นการแสดงอาการของคนเพียงหนึ่งคนเท่านั้น จึงไม่สามารถใช้คำว่า “กรู” ได้

117. ข้อใดเรียงลำดับประโยคในข้อความได้ถูกต้อง
๑. ไม่ว่าใครจะมีนิสัยไม่ดีเพียงใดก็ตาม
  ๒. เขาก็สามารถกลับมาเป็นคนมีนิสัยที่ดีได้
  ๓. ถ้าเขาตั้งใจใหม่ แล้วเปลี่ยนแปลงปรับปรุงตัวเองอย่างจริงจัง
  ๔. พระพุทธศาสนาสอนว่า “ชีวิตของเรานี้สามารถพัฒนาได้”

ก. ๔ - ๓ - ๑ - ๒

ข. ๔ - ๑ - ๒ - ๓

ค. ๔ - ๑ - ๓ - ๒

ง. ๔ - ๒ - ๑ - ๓

**ตอบ ค. ๔ - ๑ - ๓ - ๒**

เรียงลำดับใหม่ได้ดังนี้

๔. พระพุทธศาสนาสอนว่า “ชีวิตของเรานี้สามารถพัฒนาได้”
๑. ไม่ว่าใครจะมีนิสัยไม่ดีเพียงใดก็ตาม
๓. ถ้าเขาตั้งใจใหม่ แล้วเปลี่ยนแปลงปรับปรุงตัวเองอย่างจริงจัง
๒. เขาก็สามารถกลับมาเป็นคนมีนิสัยที่ดีได้

### 118. ข้อใดเป็นประโยคสมบูรณ์

- ก. หัวข้อการสนทนาเรื่องความเป็นเลิศในกีฬายิมนาสติกของประเทศไทย  
 ข. การศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการพัฒนากีฬายิมนาสติก  
 ค. การแข่งขันยิมนาสติกอย่างต่อเนื่องและการสนับสนุนส่งเสริมจากรัฐ  
 ง. ประเทศไทยให้ความสำคัญกับกีฬายิมนาสติกมายาวนานต่อเนื่อง

#### ตอบ ง. ประเทศไทยให้ความสำคัญกับกีฬายิมนาสติกมายาวนานต่อเนื่อง

ภาษาที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสารอาจเป็นเพียงคำ ๆ เดียว เป็นข้อความยาว หรือสั้นก็ได้ ซึ่งข้อความที่มีใจความชัดเจนและสมบูรณ์นั้นเรียกว่า “ประโยค”

**ประโยค** คือ ถ้อยคำหรือข้อความที่มีใจความครบบริบูรณ์ มีเนื้อความชัดเจน นั่นก็คือ ชัดเจนซะจนสามารถทราบได้ว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร โดยทั่วไปประโยคจะประกอบด้วย ๒ ส่วน คือ **ภาคประธาน และ ภาคแสดง**

**ภาคประธาน** เป็นผู้กระทำการหรืออาการ เพื่อให้ทราบว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร ซึ่งภาคประธานจะมีส่วนขยายหรือไม่ก็ได้ เช่น คนบ้า ถูกหมากัด, คนดี คือคนที่ชอบช่วยเหลือคนอื่น

**ภาคแสดง** เป็นส่วนที่แสดงอาการของภาคประธาน ว่าประธานได้ทำกริยาอะไร ซึ่งภาคแสดงนี้ จะช่วยให้ประโยคมีใจความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งภาคแสดงจะมีส่วนขยายหรือไม่ก็ได้

โดยทั่วไป **ภาคแสดงประกอบด้วยส่วนย่อย ๔ ส่วน** คือ **บทกริยา บทขยายกริยา บทกรรม และบทขยายกรรม** เช่น

ประโยค	ภาคประธาน		ภาคแสดง			
	ประธาน	บทขยายประธาน	บทกริยา	บทขยายกริยา	บทกรรม	บทขยายกรรม
ฉันมีพี่น้องสามคน	ฉัน	-	มี	สามคน	พี่น้อง	-
ครูหยิบหนังสือมา ๒ เล่ม	ครู	-	หยิบ	มา ๒ เล่ม	หนังสือ	-
คนติดยกกำลังเดินมา	คน	ติดยก	กำลังเดินมา	-	-	-
แมวดำกัดหนูตัวเล็กตาย	แมว	ดำ	กัด	ตาย	หนู	ตัวเล็ก
บ้านสีฟ้าตั้งอยู่ริมทะเล	บ้าน	สีฟ้า	ตั้งอยู่	ริมทะเล	-	-
สุนัขตัวเล็กเห่าเสียงดังมาก	สุนัข	ตัวเล็ก	เห่า	เสียงดังมาก	-	-

**เมื่อพิจารณาโดย** ข้อ ก. ข. และ ค. มีแต่ภาคประธาน และบทขยายประธาน แต่ไม่มีภาคแสดง หรือภาคกริยา ดูการแยกประโยคต่อไปนี้

ประโยค	ภาคประธาน		ภาคแสดง			
	ประธาน	บทขยายประธาน	บทกริยา	บทขยายกริยา	บทกรรม	บทขยายกรรม
ก. หัวข้อการสนทนาเรื่องความเป็นเลิศในกีฬา ยิมนาสติกของประเทศไทย	หัวข้อการสนทนา	เรื่องความเป็นเลิศในกีฬา ยิมนาสติกของประเทศไทย				
ข. การศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อ การพัฒนากีฬายิมนาสติก	การศึกษาวิจัยด้าน วิทยาศาสตร์การกีฬา	เพื่อการพัฒนา กีฬายิมนาสติก				
ค. การแข่งขันยิมนาสติกอย่างต่อเนื่องและการ สนับสนุนส่งเสริมจากรัฐ	การแข่งขันยิมนาสติก	อย่างต่อเนื่องและการ สนับสนุนส่งเสริมจากรัฐ				
ง. ประเทศไทยให้ความสำคัญกับกีฬายิมนาสติก มายาวนานต่อเนื่อง	ประเทศไทย		ให้	มายาวนาน	กีฬา	ยิมนาสติก

### อ่านเรื่อง “ประโยคเพื่อการสื่อสาร” เพิ่มเติมที่

<http://thaicadet.org/thai/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%84%E0%B9%80%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3.html>

## 119. คำเชื่อมในข้อใดเมื่อเติมในช่องว่างแล้วได้ความถูกต้องเหมาะสม

“ปัจจุบันนี้ทั่วโลกให้ความสำคัญ.....ชาวสงครามในตะวันออกกลาง.....กองทัพ  
สัมพันธมิตรบุกประเทศอิรัก.....กล่าวว่าอิรักผลิตและครอบครองอาวุธร้ายแรง.....ขัดต่อ  
กติกาสหประชาชาติ”

ก. ต่อ เมื่อ และ ใน

ข. แก่ เมื่อ โดย ซึ่ง

ค. เมื่อ สำหรับ กับ ที่

ง. ใน ต่อ หรือ และ

**ตอบ ข. แก่ เมื่อ โดย ซึ่ง**

**เมื่อพิจารณาโจทย์** ข้อนี้เรียกว่าไม่ยาก และไม่ง่าย แต่ต้องเลือกคนสันฐาน หรือคำเชื่อมให้เหมาะสม  
ซึ่งวิธีง่ายๆ คือ ตัดตัวเลือกที่ผิดออกไป เช่น ข้อ ก. ต่อ เมื่อ และ ใน คำว่า “ต่อ” “เมื่อ” ถือว่าพอหยวนๆ เวลา  
เติมลงในช่องว่าง แต่คำว่า “และ” “ใน” ไปกันไม่ได้เลยกับประโยคที่ว่า “กองทัพสัมพันธมิตรบุกประเทศอิรัก และ  
กล่าวว่าอิรักผลิตและครอบครองอาวุธร้ายแรง ใน ขัดต่อ” เพราะฉะนั้นตัวเลือกนี้ตัดทิ้งได้เลย

สำหรับ ข้อ ค. เมื่อ สำหรับ กับ ที่ และ ข้อ ง. ใน ต่อ หรือ และ เมื่อเติมลงในช่องว่างแล้ว  
ความหมายเป็นคนละเรื่องเลย ไม่เชื่อลองดูค่ะ

## 120. ข้อใดใช้ราชาศัพท์ไม่ถูกต้อง

- ก. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จออก ณ พระตำหนักเปี่ยมสุข พระราชวังไกลกังวล
- ข. สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร เสด็จทรงวางศิลาฤกษ์ และทรงเปิดอาคารที่ทำการ
- ค. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จลง ณ ศาลาดุสิดาลัย พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน
- ง. พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ เสด็จฯ ไปในการพระราชพิธี  
ฉัตรมงคล ณ พระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท

**ตอบ** ข. สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร เสด็จทรงวางศิลาฤกษ์ และทรงเปิดอาคารที่ทำการ

การใช้คำราชาศัพท์ที่ถูกต้อง คือ “สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร เสด็จพระราชดำเนินทรงวางศิลาฤกษ์ และทรงเปิดอาคารที่ทำการ”

คำว่า **เดินทาง** ถ้าใช้เพื่อหมายถึงคำกริยา เดินทาง ของพระมหากษัตริย์ สมเด็จพระบรมราชินีนาถ หรือ สมเด็จพระบรมราชินี สมเด็จพระบรมราชชนนี สมเด็จพระยุพราช สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต้องใช้ว่า **เสด็จพระราชดำเนิน** ถ้าเป็นพระราชวงศ์ชั้นสมเด็จพระเจ้าฟ้า พระองค์เจ้า จนถึงหม่อมเจ้า ซึ่งถือว่าเป็นชั้นอิสริยยศสุดท้ายที่ต้องใช้ราชาศัพท์ ให้ใช้ว่า **เสด็จ**

ที่มา และอ่านเรื่อง “ราชาศัพท์” เพิ่มเติมที่ <http://www.royin.go.th/TH/knowledge/detail.php?ID=1010>

## วิชาสังคมศึกษา (๒๐ ข้อ)

### 121. ศาสนาใดสอนว่า “ถ้าเขาตบแก้มขวา จงเอียงแก้มซ้ายให้เขาตบ”

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| ก. ศาสนาฮินดู  | ข. ศาสนาอิสลาม  |
| ค. ศาสนาคริสต์ | ง. พระพุทธศาสนา |

#### ตอบ ค. ศาสนาคริสต์

ศาสนาคริสต์นับว่าเป็นศาสนาที่สำคัญที่สุดศาสนาหนึ่งของโลก มีประชาชนนับถือกว่า ๑,๐๐๐ ล้านคน ผู้ที่ให้กำเนิดศาสนาคริสต์ คือ พระเยซู ท่านเกิดที่เมืองเบธเลเฮมแขวงยูดาเยรูซาเล็ม เป็นบุตรคนเดียวของโยเซฟ และมาเรีย ท่านเกิดในตระกูลช่างไม้ เจริญเติบโตขึ้นมาในหมู่บ้านนาซาเรธ แขวงทะเลกาลิลี ทางเหนือของประเทศอิสราเอล ปัจจุบัน ตามประวัติกล่าวว่า พระเยซู เป็นเด็กที่เฉลียวฉลาดมาแต่เยาว์วัย ท่านได้รับการเลี้ยงดูอยู่ในวิหารของชาวยิว ในกรุงเยรูซาเล็ม มีชีวิตอยู่อย่างคนธรรมดาสามัญอาจเป็นเพราะสิ่งแวดล้อมที่มีแต่เรื่องเกี่ยวกับศาสนา ธรรมะและนักบวช จึงทำให้ท่านมีใจฝักใฝ่อยู่ในธรรมะและการสั่งสอนคนจน

เมื่ออายุได้ ๑๒ ปี ก็มีเหตุการณ์ที่สำคัญในชีวิตที่จะเป็นนิมิตบอกว่าท่านจะได้เป็นศาสนาดำเนินไปในภายภาคหน้า ทั้งนี้เพราะท่านเป็นผู้ที่พูดจาดีเหตุผลมาตั้งแต่เป็นเด็ก เมื่อใครถามปัญหาอะไรกับท่าน ท่านก็มักจะตอบว่าประเด็นมาก่อน ฉะนั้นจะถามบิดาฉันดูก่อนซึ่งคำว่า "บิดา" ในที่นี้ท่านหมายถึง "พระเป็นเจ้า"

ในระหว่างอายุ ๑๒-๑๘ ปี ท่านได้ท่องเที่ยวหาความรู้ และได้มอบตัวเป็นศิษย์ของจอห์น ซึ่งเป็นผู้ให้ศีลจุ่มแก่ท่าน แล้วท่านก็ออกเทศนาสั่งสอนให้คนมีความรักใคร่เมตตาต่อกัน และคำสอนที่มีชื่อมากที่สุดคือ คำสอนที่ว่า "ถ้าใครมาตบหน้าทางแก้มขวาของท่าน ก็จงหันแก้มซ้ายให้เขาตบอีกทีหนึ่ง" นอกจากนั้นท่านก็สอนให้คนทั้งหลายมีความสำนึกชอบ เสียสละ และไม่พยายาบ จนกระทั่งพวกที่มีปัญญาทั้งหลายเห็นว่าท่านเป็นผู้มาช่วยโลกในนามของพระเป็นเจ้า แต่พวกคนพาลก็เห็นว่าท่านมาก่อวุ่นวายให้แข็งข้อต่อผู้ปกครองชาวโรมัน ในที่สุดก็หาทางกำจัดท่านเสีย แต่พระเยซูก็ไม่ท้อถอยคงแสดงธรรมด้วยความเมตตาปราณี และมีความรักเด็กยิ่งกว่าใครๆ ในสมัยเดียวกันเมื่อท่านไปถึงหมู่บ้านไวด์ เด็กๆ ในหมู่บ้านนั้นจะเข้ามาห้อมล้อมท่าน ขอให้ท่านเล่นให้ฟังบ้าง ให้เล่นกับตนบ้าง ท่านก็ไม่เคยขัดใจเด็กเมื่อท่านไปถึงที่ใด เด็กๆ ในที่นั้นจะสนุกสนานกันอย่างที่สุด ยิ่งท่านเป็นบุคคลที่เด็กรักมากเท่าใด ผู้มีอำนาจในบ้านเมืองก็ยิ่งเกลียดท่านมากเท่านั้น พวกนักพรตยิวซึ่งมีความอิจฉาริษยาความดีของท่าน เกรงว่าท่านจะชิงเอาสาวกของตนไปหมด จึงกล่าวหาว่าท่านเป็นกบฏ ช่งสมผู้คนเพื่อคิดคดทรยศต่อบ้านเมือง และพยายามฟ้องต่อผู้ปกครองชาวโรมันหลายครั้งหลายหน ในที่สุดท่านก็ถูกจับ และศาลโรมันมีคำสั่งให้ประหารชีวิต โดยให้ตรึงท่านด้วยตะปูลงบนไม้กางเขน

การที่พระเยซูถูกตรึงไม้กางเขนนี้ ลัทธิโรมันคาทอลิกถือว่า พระเยซูผู้ทรงพระมหากรุณาแก่สัตว์โลกได้ประทานพระบุตร คือ พระเยซู ลงมาเพื่อสละชีวิตเป็นการไถ่บาปของมนุษย์ ท่านได้มีโอกาสคำสอนอยู่เพียง ๓ ปีเท่านั้น ก็ถูกตรึงไม้กางเขนเมื่ออายุได้ ๓๓ ปี

เมื่อพระเยซูถูกตรึงไม้กางเขนแล้ว สาวกศิษย์คนสำคัญของท่าน คือ เซนต์เปอล ได้เป็นผู้ช่วยเผยแพร่คริสต์ศาสนาให้แพร่ไพศาลออกไปได้เป็นอันมาก อีกท่านหนึ่งก็คือเซนต์ปีเตอร์ ทั้งสองท่านนี้ได้อุทิศชีวิตให้แก่ศาสนาจนกระทั่งถูกจักรพรรดิโรมันที่ไม่นับถือคำสอนของพระเยซูสั่งจับและให้ประหารชีวิตเสียทั้งสองคน

ที่มา [http://guru.sanook.com/enc\\_preview.php?id=689](http://guru.sanook.com/enc_preview.php?id=689)

## 122. ข้อใดคือจุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุดของการอุปสมบทในพระพุทธศาสนา

- ก. ให้บิดามารดาได้รับส่วนบุญส่วนกุศล
- ข. ให้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติธรรมอย่างถูกต้อง
- ค. รู้จักสำรวมกาย วาจา ใจ เพื่อให้เกิดสมาธิและปัญญา
- ง. ช่วยสืบทอดพระพุทธศาสนาให้ดำรงอยู่ตลอดไป

### ตอบ ง. ช่วยสืบทอดพระพุทธศาสนาให้ดำรงอยู่ตลอดไป

#### การบรรพชา และการอุปสมบท

“การบรรพชา” หมายถึง การบวชเป็นสามเณรในพระพุทธศาสนา

สามเณร แปลว่า เหล่ากอแห่งสมณะ เป็นนักบวชชายในพระพุทธศาสนา แต่ยังมีได้รับการอุปสมบทเป็นพระภิกษุ และถือศีลเพียง 10 ข้อ

ทั้งนี้สามเณรรูปแรกในพระพุทธศาสนา คือ พระราหุล (พระโอรสของเจ้าชายสิทธัตถะกับพระนางพิมพา) โดยพระราหุลบรรพชาเป็นสามเณรรูปแรกในพระพุทธศาสนา ในคราวที่พระบรมศาสดาเสด็จมาโปรดพระประยูรญาติที่กรุงกบิลพัสดุ์

การบรรพชาเป็นสามเณรนั้น ผู้ที่จะบรรพชาเป็นสามเณรได้นั้นต้องมีอายุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป ไม่เป็นโรคติดต่อกัน ไม่เป็นคนมืออวัยวะบกพร่อง เช่น มือเท้าขาด ไม่มีนิ้วมือ นิ้วเท้า ตาบอด เป็นใบ้ หูหนวก เป็นต้น

สำหรับสถานที่ทำพิธีบวชสามเณร อาจเป็นพระอุโบสถหรือกุฏิของพระอุปัชฌาย์ก็ได้

ศีล 10 ข้อ (ของสามเณร) ได้แก่

1. เว้นจากการฆ่าสัตว์
2. เว้นจากการลักทรัพย์
3. เว้นจากการประพฤตินิโคตในกาม
4. เว้นจากการพูดเท็จ
5. เว้นจากการดื่มสุราเมรัย
6. เว้นจากการบริโภคอาหารในเวลาวิกาล (เลยเที่ยงวันแล้วไป)
7. เว้นจากการฟ้อนรำขับร้องประโคม และดูมหรสพ
8. เว้นจากการทัดทรงตกแต่งประดับประดารา่างกายด้วยดอกไม้ของหอม
9. เว้นจากการนั่งหรือนอนบนที่อันสูงใหญ่ ที่ภายในใสนุ่นและสำลี
10. เว้นจากการรับทองและเงิน

“การอุปสมบท” หมายถึง การบวชเป็นพระภิกษุในพระพุทธศาสนา

วัตถุประสงค์ของการอุปสมบท คือ เป็นการช่วยรักษาขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อให้มีศาสนทายาทสืบต่อพระพุทธศาสนา เป็นการทำนุบำรุงและเผยแผ่พระศาสนา นอกจากนี้ยังถือเป็นการตอบแทนพระคุณของบิดามารดาที่ได้ให้กำเนิดและเลี้ยงดูเรา และถือเป็นการสร้างบุญกุศลอีกทาง



ทั้งนี้ผู้ที่อุปสมบทนั้นจะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในพระธรรมวินัย เช่น มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ไม่มีโรคติดต่อ มีร่างกายสมบูรณ์ ไม่พิการ เป็นต้น โดยเมื่ออุปสมบทเป็นพระภิกษุแล้วจะต้องถือศีลทั้งหมด 227 ข้อ

พระสงฆ์ คือ หมู่ชนที่ฟังคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้าแล้วปฏิบัติชอบตามพระธรรมวินัย หรือหมู่ชนที่ยอมตนเข้ามาบวชในพระพุทธศาสนา ตามหลักที่พระพุทธเจ้าทรงบัญญัติและทรงอนุญาตไว้ เมื่อก้าวโดยความเป็นมา ผู้ที่ได้ชื่อว่าพระสงฆ์เป็นผู้ที่ผ่านการบวชโดยวิธีใดวิธีหนึ่งใน 3 วิธีคือ

1. การบวชโดยพระพุทธเจ้าประทานให้ด้วยพระองค์เอง (เอหิภิกขุอุปสัมปทา)
2. การบวชด้วยการรับไตรสรณคมน์ (ติสรณคมนุปสัมปทา)
3. การบวชที่คณะสงฆ์พร้อมเพรียงกันยอมรับเข้าหมู่โดยเอกฉันท์ (ญัตติจตุตถกรรมวาจาอุปสัมปทา)

ที่มา [http://www.aksorn.com/lib/detail\\_print.php?topicid=171](http://www.aksorn.com/lib/detail_print.php?topicid=171)

### 123. เหตุการณ์ใดไม่ได้เกิดขึ้นในวันอาสาฬหบูชา

- ก. พระรัตนตรัยไม่เกิดขึ้นในวันอาสาฬหบูชา  
 ค. พระพุทธเจ้าแสดงธัมมจักกัปปวัตตนสูตร

- ข. โภกษัตริย์ได้ดวงตาเห็นธรรม  
 ง. พระพุทธเจ้าแสดงอนัตตลักขณสูตร

#### ตอบ ก. พระรัตนตรัยไม่เกิดขึ้นในวันอาสาฬหบูชา

ข้อนี้ต้องพิจารณาโจทย์ให้ดีค่ะ เพราะเมื่ออ่านผ่านๆ แล้วดูเหมือนไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง แต่เมื่อพิจารณาโดยละเอียดทีละข้อจะเห็นว่า ข้อ ก. ที่บอกว่า “พระรัตนตรัยไม่เกิดขึ้นในวันอาสาฬหบูชา” โดยตัวหลักคือคำว่า “ไม่เกิดขึ้น” เพราะคำตอบที่ถูกต้องคือ “พระรัตนตรัยเกิดขึ้นในวันอาสาฬหบูชา” ดังลำดับเหตุการณ์ต่อไปนี้

“อาสาฬห” เป็นชื่อเรียกของเดือน ๘ ส่วนคำว่า “อาสาฬหบูชา” ย่อมาจาก “อาสาฬหปุรณมีบูชา” แปลว่า “การบูชาพระในวันเพ็ญ เดือน ๘” ดังนั้น วันอาสาฬหบูชาจึงตรงกับวันเพ็ญขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๘ (หรือ ขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๘ หลัง ในปৌธิกมาส)

วันอาสาฬหบูชาถือถือเป็นวันคล้ายวันที่พระพุทธเจ้าทรงแสดงปฐมเทศนา หรือเทศน์กัณฑ์แรก ที่มีชื่อว่า “ธัมมจักกัปปวัตตนสูตร” (คำว่า “ธัมมจักกัปปวัตตนสูตร” แปลว่า สูตรของการหมุนวงล้อแห่งพระธรรมให้เป็นไป) โดยเป็นการแสดงพระธรรมเทศนาครั้งแรก เพื่อโปรดปัญจวัคคีย์ทั้ง ๕ ได้แก่ โภกษัตริย์ วัปปะ ภัททิยะ มหานามะ และอัสสชิ โดยทรงแสดงเทศนาในที่ ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน แขวงเมืองพาราณสี ในปีแรกที่ทรงตรัสรู้

ความเป็นมาของวันเพ็ญเดือน ๘ โดยย่อมีดังต่อไปนี้ นับแต่วันที่สมเด็จพระพุทธองค์ได้ตรัสรู้ ในวันเพ็ญเดือน ๖ ทรงดำริว่าธรรมที่พระองค์ตรัสรู้ ลึกซึ้งมาก ยากที่สัตว์อื่นจะรู้ตาม จึงท้อพระทัยที่สอนสัตว์ แต่ด้วยพระกรุณาคุณ ทรงเล็งเห็นว่าโลกนี้ผู้ที่พอจะรู้ตามได้ก็คงมีอยู่บ้าง เมื่อเล็งเห็นเหตุนี้ จึงตกลงพระทัยจะสอนธรรมให้แก่สัตว์ทั้งปวง

พระพุทธเจ้าทรงนึกถึงผู้ที่ควรโปรดก่อนคือ อาฬารดาบส กับอุทกดาบส ผู้เป็นอาจารย์ แต่ท่านเหล่านั้นก็สิ้นชีวิตไปแล้ว จะมีอยู่ที่แต่ปัญจวัคคีย์ จึงทรงตัดสินใจพระทัยว่าควรโปรดปัญจวัคคีย์ก่อน จึงเสด็จออกเดินไปจากคควงไม้ไทรที่ประทับอยู่ มุ่งพระพักตร์เสด็จไปยังป่าอิสิปตนมฤคทายวัน แขวงเมืองพาราณสี

การที่เสด็จจากตำบลพระศรีมหาโพธิ์ จนกระทั่งถึงกรุงพาราณสี แสดงให้เห็นพระวิริยอุตสาหะอันแรงกล้า และการตั้งพระทัยแน่วแน่ที่จะประทานปฐมเทศนาแก่ปัญจวัคคีย์เป็นพวกแรกอย่างแท้จริง เพราะระยะทางระหว่างตำบลพระศรีมหาโพธิ์ถึงพาราณสีนั้นไกลมา ซึ่งการเสด็จดำเนินด้วยพระบาทเปล้าอาจใช้เวลาหลายวัน แต่ปรากฏว่าพอตอนเย็นวันขึ้น ๑๔ ค่ำ เดือนอาสาฬหะ นั้น พระพุทธองค์ก็เสด็จถึงป่าอิสิปตนมฤคทายวัน แขวงเมืองพาราณสี อันเป็นที่อยู่ของปัญจวัคคีย์

เมื่อพระพุทธเจ้าเสด็จถึงราวป่า พวกปัญจวัคคีย์ก็มองเห็น แล้วนัดหมายกันว่าจะไม่ไหวไม่ลุกรับและไม่รับบาตรจีวร จะตั้งไว้ให้เพียงอาสนะเท่านั้น เพราะเข้าใจว่าพระองค์กลายเป็นคนมีความมักมาก และหมดความเพียรเสียแล้ว พอพระองค์เสด็จถึงปัญจวัคคีย์เหล่านั้นต่างก็พูดกับพระองค์ โดยไม่มีความเคารพ พระองค์ตรัสห้ามและทรงบอกว่าพระองค์ตรัสรู้แล้ว จะแสดงธรรมสั่งสอนให้ฟัง ปัญจวัคคีย์ก็พากันคัดค้าน ล้าเลิกด้วยถ้อยคำต่าง ๆ ในที่สุดพระองค์จึงทรงเตือนให้รำลึกว่า พระองค์เคยกล่าวเช่นนี้มาในหนหลังบ้างหรือ? ปัญจวัคคีย์ทั้ง ๕ ระลึกได้ ต่างก็สงบตั้งใจฟังธรรมทันที

ค่ำวันนั้น พระองค์ประทับแรมอยู่กับปัญจวัคคีย์ทั้ง ๕ วันรุ่งขึ้น ซึ่งตรงกับวันเพ็ญเดือนอาสาฬหะ พระองค์ทรงเริ่มแสดงธัมมจักกัปปวัตตนสูตร นับเป็นเทศน์กัณฑ์แรกโปรดปัญจวัคคีย์นั้น โดยใจความคือทรงยกที่สูงสุด ๒ ฝ่าย ได้แก่ การประกอบตนให้ลำบากด้วยการทรมานกาย และการไม่ประกอบตนให้เพลิดเพลินในกามสุข ซึ่งทั้ง ๒ นี้ นับว่าเป็นของเลวทรามไม่ควรเสพ เฉพาะทางสายกลางเท่านั้นที่เป็นข้อปฏิบัติอันสมควร แล้วทรงแสดงทางสายกลางคือ

อริยมรรค ๘ ประการ ได้แก่

๑. สัมมาทิฏฐิ คือ เห็นชอบ
๒. สัมมาสังกัปปะ คือ ดำริชอบ
๓. สัมมาวาจา คือ เจรจาชอบ
๔. สัมมากัมมัตนะ คือ ทำการงานชอบ
๕. สัมมาชีวะ คือ เลี้ยงชีพชอบ
๖. สัมมาวายามะ คือ เพียรชอบ
๗. สัมมาสติ คือ ระลึกรชอบ
๘. สัมมาสมาธิ คือ ตั้งใจชอบ

หลังจากนั้นจึงทรงสรุปด้วย อริยสัจ ๔ อันได้แก่

๑. ทุกข์ คือ ความไม่สบายกายไม่สบายใจ
๒. สมุทัย คือ เหตุให้เกิดทุกข์
๓. นิโรธ คือ ความดับทุกข์
๔. มรรค คือ ข้อปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์

พระพุทธเจ้าทรงชี้ให้เห็นว่า เมื่อรู้ถึงสิ่งเหล่านี้แล้วย่อมได้ชื่อว่า ตรัสรู้โดยชอบถึงความหลุดพ้นและสุดชาติสุดภพเป็นแน่แท้ ขณะที่พระองค์ทรงแสดงธรรมนี้อยู่ท่านโกณฑัญญะได้ส่งญาณไปตามจนเกิด “ธรรมจักขุ” หรือดวงตาเห็นธรรม คือ ปัญญา รู้เห็นความจริงโดยเห็นแจ้งชัดว่า “สิ่งใดสิ่งหนึ่งเกิดขึ้นเป็นธรรมดา สิ่งใดสิ่งนั้นย่อมดับไปเป็นธรรมดา”เมื่อนั้น พระพุทธเจ้าทรงทราบจึงเปล่งพระอุทานว่า “อัญญาสิ วัตะ โภ โกณฑัญญะ อัญญาสิ วัตะ โภ โกณฑัญญะ” แปลว่า “โกณฑัญญะรู้แล้วหนอ โกณฑัญญะรู้แล้วหนอ” เพราะพระองค์ทรงอุทานคำนี้ภายหลังท่านโกณฑัญญะจึงได้นามใหม่ว่า “อัญญาโกณฑัญญะ” จากนั้น โกณฑัญญะก็ทูลขออุปสมบท ซึ่งพระพุทธเจ้าประทานอนุญาต โดยทำการอุปสมบทให้แบบเอหิภิกขุอุปสัมปทาน นับเป็นพระสงฆ์องค์แรกในพระศาสนาที่บวชตามพระพุทธองค์ จึงทำให้พระรัตนตรัยครบองค์ ๓ คือ พระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์ จากนั้นอีกห้าวัน ทรงแสดงอนัตตลักขณสูตรแก่นักบวชทั้งห้ารูปทำให้ท่านเหล่านั้นได้บรรลุอรหัตผลเป็นพระอรหันต์ในเวลาต่อมา

กล่าวโดยสรุป วันอาสาฬหบูชาเป็นวันที่มีเหตุการณ์สำคัญ ๆ เกิดขึ้น ดังนี้

(๑) เป็นวันที่พระพุทธเจ้าทรงแสดงปฐมเทศนา คือทรงแสดงพระธรรมเป็นครั้งแรก ซึ่งพระธรรมที่ทรงแสดงในครั้งนั้นมีชื่อว่า “ธัมมจักกัปปวัตตนสูตร” ซึ่งมีใจความสำคัญ คือ หลักธรรมเรื่องอริยสัจ ๔

(๒) เป็นวันที่มีพระอริยสงฆ์สาวกบังเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในโลก เนื่องจากท่านโกณฑัญญะได้ฟังพระธรรมเทศนากัณฑ์นั้นแล้วเกิดดวงตาเห็นธรรม จึงกราบทูลขอบวช ซึ่งพระพุทธเจ้าก็ทรงอุปสมบทให้ ดังนั้น พระโกณฑัญญะจึงนับเป็นพระสงฆ์รูปแรกในพระพุทธศาสนา

(๓) เป็นวันแรกที่บังเกิดพระสังฆรัตนตรัย ทำให้พระรัตนตรัยครบองค์ ๓ อันได้แก่ พระพุทธรัตน พระธรรมรัตน และพระสังฆรัตน

ที่มา <http://www.duangden.com/ImportantDay/4-AsalhaPuja.html>

124. ข้อใดคือศาสดาที่พระพุทธเจ้าระบุให้เป็นตัวแทนหลังจากเสด็จปรินิพพาน

ก. พระอุบาลี

ข. พระอานนท์

ค. พระธรรมวินัย

ง. พระมหากัสสปะ

ตอบ ค. พระธรรมวินัย

ก่อนที่พระพุทธเจ้าจะเสด็จดับขันธปรินิพพาน ได้ทรงตรัสว่า

โย โว อานนท มยา ธมฺโม จ วินโย จ เทสิโต ปญฺญุตโต

โส โว มมจฺเยน สตถา ฯ

มีความหมายว่า

ธรรมและวินัยอันใด ที่เราตถาคตแสดงไว้แล้ว บัญญัติไว้แล้ว

เมื่อเราล่วงไปแล้ว ธรรมและวินัยนั้นจะเป็นศาสดาของเธอทั้งหลาย ฯ (สุตต.ม. ๑๐/๑๔๑/๑๓๘)

ที่มา

<http://www.duangden.com/Buddhism/BuddhistEthics-SakonSridee.html>

## 125. พิธีที่ชาวคริสต์นิกายโรมันคาทอลิกกินขนมปังและดื่มไวน์ที่บาทหลวงสงฆ์ เรียกว่าพิธีอะไร

ก. ศิลกำลัง

ข. ศิลแก้บาป

ค. ศิลล้างบาป

ง. ศิลมหาสนิท

### ตอบ ง. ศิลมหาสนิท

**ศีลศักดิ์สิทธิ์ (Sacraments)** เป็นพิธีกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในการแสดงตนเป็นผู้นับถือศาสนาคริสต์ โดยเฉพาะนิกายโรมันคาทอลิก ศีลศักดิ์สิทธิ์นี้เป็นเครื่องหมายภายนอกที่แสดงว่าคุณคนหรือผู้ที่ได้รับศีลศักดิ์สิทธิ์นั้นแล้วคือผู้ที่นับถือศาสนาคริสต์ หรือเรียกอีกอย่างว่า คริสตชน

ผู้นับถือศาสนาคริสต์ (คริสตชน) เชื่อว่าศีลศักดิ์สิทธิ์เป็นเครื่องหมายและเครื่องมือของความรอด เป็นพระคุณหรือของประทานจากพระเจ้า เพื่อให้เราได้รับความรอดปลอดภัย อาศัยเครื่องหมายและสัญลักษณ์ภายนอกแบบมนุษย์ เพื่อเป็นสื่อให้ความหมายสร้างความสัมพันธ์กับพระเจ้า โดยทางความเชื่อภายใน เป็นความสัมพันธ์ที่มีต่อกันระหว่างพระกับมนุษย์ เพื่อช่วยให้ได้มีส่วนในความศักดิ์สิทธิ์ และสัมพันธ์กับความรักรของพระเจ้า

ศีลศักดิ์สิทธิ์ เป็นเครื่องหมายภายนอกที่พระเจ้าทรงตั้งขึ้นโดยผ่านทางพระศาสนจักรที่ประทานให้แก่มนุษย์ เพื่อเป็นอุปกรณ์เครื่องมือของพระเจ้า นำมาซึ่งพระคุณ พระพรพรทานแห่งความรอด และความศักดิ์สิทธิ์ เป็นเครื่องหมายภายนอกที่มาจากความเชื่อภายใน เพื่อทำให้ผู้รับศีลศักดิ์สิทธิ์ ได้รับพระพรพรทานจากองค์พระเจ้า สำหรับประทับประกอบการดำเนินชีวิตของคริสตชนคาทอลิกตั้งแต่เกิดจนตาย ศีลศักดิ์สิทธิ์ที่สำคัญ มีอยู่ 7 ศีล ดังต่อไปนี้คือ

1. **ศิลล้างบาป (Baptism) ศิลจุ่ม หรือบัพติศมา** เป็นเครื่องหมายภายนอกที่มาจากความเชื่อ เพื่อเป็นการชำระหรือลบล้างบาปกำเนิด อาศัยความช่วยเหลือหรือขออภัยขององค์พระเยซูคริสต์เจ้า

พิธีการรับศิลล้างบาปนี้ มีเครื่องหมายที่สำคัญคือการใช้ น้ำ และการชำระล้างพร้อมกับคำกล่าวที่ว่า ข้าพเจ้าล้างท่าน ในพระนามของ พระบิดา และพระบุตร และพระจิต ผลของศิลล้างบาปมีความเชื่อทำให้ได้รับพระพรพรทานได้กลับเป็นลูกของพระเจ้า มีเกียรติและศักดิ์ศรีสมบูรณ์แบบ เพื่อดำเนินชีวิตไปสู่เป้าหมายของความศักดิ์สิทธิ์ทั้งในชีวิตนี้และชีวิตนิรันดรในสวรรค์

ผู้รับศิลล้างบาปอาจจะทำได้ตั้งแต่เริ่มเกิดใหม่หรือกระทำตอนโตเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งจะดีกว่า เพราะเป็นการกระทำด้วยความศรัทธาของตนเองอย่างแท้จริง ผู้ทำพิธี คือ คุณพ่ออธิการ (ภาษาชาวบ้านเรียกคุณพ่อเจ้าวัดซึ่งทำหน้าที่เป็นเจ้าอาวาส) หรือผู้ที่คุณพ่ออธิการได้มอบหมาย แต่ในยามวิกฤตใกล้ตายก็โปรดศิลล้างบาปให้ได้ทั้งนั้น ผู้โปรดศิลล้างบาปจะต้องทำให้ถูกวิธี มิฉะนั้นจะเป็นโมฆะ

ผู้รับศิลล้างบาปแล้วตามปกติจะมีพ่อแม่ทูนหัวซึ่งไม่ใช่พ่อแม่ของตนเอง พ่อแม่ ทูนหัวนี้ คือ ผู้ปกครองศีลชะผู้รับศิลล้างบาปขณะที่ผู้โปรดศิลล้างบาปจะเทน้ำลงบนศีรษะ ผู้ได้รับเกียรติเป็นพ่อแม่ทูนหัวนี้จะต้องดูแลลูกทูนหัวทางฝ่ายวิญญาณไปจนกระทั่งลูกทูนหัวสามารถช่วย ตนเองได้ และพ่อแม่ทูนหัวนี้จะแต่งงานกับลูกทูนหัวของตนไม่ได้เด็ดขาด การทำพิธีล้างบาปนี้อาจกระทำในวันคืนวันปัสกา หรือวันอาทิตย์ หรือวันที่เหมาะสม

ผู้ นับถือศาสนาคริสต์ทุกคนต้องผ่านพิธีรับศิลนี้ก่อน เพื่อแสดงว่าตนเองได้เข้ามาเป็นสมาชิกของศาสนจักรแล้ว จึงจะสามารถรับศิลอื่น ๆ ต่อไปได้อีก การรับศิลล้างบาปนี้กระทำได้เพียงครั้งเดียวในชีวิตแม้ว่าจะเปลี่ยนไปนับถือศาสนาอื่น แต่ถ้ากลับมา นับถือศาสนาคริสต์อีกก็ไม่ต้องรับศิลนี้ เพราะถือได้ว่าทำการล้างบาปแล้ว ทั้งนี้เพราะชาวคริสต์เชื่อกันว่ามนุษย์มีบาปกำเนิดติดตัวมาตั้งแต่เกิดสืบมาแต่บรรพบุรุษ ซึ่งตามพระคัมภีร์เก่า ในศาสนาคริสต์บอกว่าการล้างบาปกำเนิดนี้มาจากมนุษย์คู่แรก คือ อาดัมและอีฟ

**2. ศีลมหาสนิท (Eucharistic; Communion)** เป็นศีลที่สำคัญที่สุดเป็นศูนย์กลางของชีวิตคริสตชน มีความเชื่อว่างค์พระเยซูเจ้าประทับอยู่ในศีลมหาสนิทที่เข้ามาสนิทสัมพันธ์เป็นหนึ่งเดียวในความรักของพระองค์ ทุกคนจึงเป็นหนึ่งเดียวกันในครอบครัว เป็นสมาชิกหรือส่วนต่างๆในพระกายทิพย์ของพระเยซู

พิธีกรรมที่สำคัญคือการทำบูชามิสซา โดยมีเครื่องหมายที่สำคัญคือ แผ่นปังและเหล้าองุ่น ที่เป็นพระกายและพระโลหิตของพระคริสตเจ้า ซึ่งชาวคริสต์จะได้รับจากพระสงฆ์ หรือผู้แทนของพระศาสนจักร ในบูชามิสซา หรือพิธีขอบพระคุณ

ผู้ที่ได้รับศีลมหาสนิทนี้จะต้องผ่านการเรียนคำสอน ในพระคัมภีร์ก่อน และต้องประกอบพิธีบูชามิสซาเพื่อรับศีลมหาสนิทครั้งแรกก่อน จึงจะสามารถรับศีลมหาสนิทได้

**3. ศีลอภัยบาป (Penance) หรือศีลแห่งการคืนดี หรือศีลสารภาพบาป (Confession)** เป็นการคืนดีกับพระและเพื่อนพี่น้อง มีความเสียใจ และตั้งใจที่จะกลับคืนดี เริ่มต้นชีวิตใหม่ในพระหรรษทานของพระเจ้า

ศีลในข้อนี้เป็นกรณียกบาปที่ได้กระทำแล้ว หลังจากที่ทำการรับศีลล้างบาปมาแล้ว ผู้ที่มีอำนาจยกบาปให้ได้ต้องเป็นผู้ที่มีตำแหน่งระดับบิชอป (Bishop) หรือบาทหลวงที่ได้รับมอบอำนาจจากบิชอป ถ้ายังชำระหรือชดใช้ไม่หมดก็ต้องไปใช้ในโลกลงหน้าในแดนชำระ

ผู้ที่เข้ารับศีลมหาสนิทหากมีบาปอยู่ต้องแก้บาปก่อน จึงจะเข้ารับศีลมหาสนิทได้ โดยการบอกบาปของตนแก่บาทหลวงเพื่อว่าท่านจะได้ยกบาปให้ ในการสารภาพบาปนี้นิยมกระทำในห้องเล็ก ๆ ซึ่งจัดไว้ด้านข้างของโบสถ์ ภายในห้องเล็กมีม่านหรือฉากกั้นกลาง บางแห่งทำเป็นฝาประตูไว้เพื่อให้ได้ยินเสียงโดยไม่จำเป็นต้องเห็นหน้าผู้สารภาพบาป ผู้สารภาพบาปและบาทหลวงจะเข้ามาคนละด้านของห้อง เมื่อสารภาพแล้วบาทหลวงคาทอลิก จะกล่าวว่า "พระเจ้าได้รับบาปของท่านแล้ว บาปที่ท่านทำให้แก่ผู้อื่นก็ได้ยกโทษให้แล้ว" หลังจากนั้นผู้สารภาพแล้วจะต้องพยายามไม่ทำบาปที่ตนทำได้ และจะต้องตั้งใจมั่นที่จะไม่กระทำผิดต่อพระเจ้าอีกต่อไป

การชดใช้บาปนั้น อาจารย์กรีติ บุญเจือ (2530: 97) ได้กล่าวว่า เป็นการเสริมแต่งคุณภาพชีวิตเพื่อให้ชีวิตพระเจ้าพัฒนายิ่งขึ้นตามลำดับทั้งในตนเองและผู้อื่น กิจการชดใช้บาปที่บาทหลวง กำหนดนั้น อาจเป็นการสวดบทบางบท หรือให้ทำดีอะไรบางอย่างตามแต่สะดวกและใจรัก แต่ถ้าเป็นการชดใช้ความเสียหายแก่เพื่อนมนุษย์จะต้องชดใช้ให้อย่างยุติธรรม มิฉะนั้นจะไม่พ้นบาปได้ การชดใช้บาป จึงเป็นการเปิดประตูเข้าสู่ชีวิตใหม่ที่ตนเองจะต้องวางแผนชีวิตโดยอาศัยคำแนะนำจากผู้รู้ เพื่อให้ชีวิตของตนนั้น สามารถพัฒนาก้าวหน้าต่อไปไม่หยุดยั้ง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินไม่อาจสารภาพบาปเป็นส่วนตัวได้ เช่น คนไข้ พวดไม่ได้ เครื่องบินกำลังตก เรือกำลังล่ม หรือกำลังติดอยู่ในตึกที่ไฟไหม้ บาทหลวงจะอภัยบาปให้ทันที คนที่อยู่ในสภาพจำเป็นนี้หากมีบาปแม้แต่นิดเดียวก็ได้รับการอภัยบาปทันทีโดยไม่ต้องมีพิธีอะไรเพิ่ม แต่ถ้ารอดชีวิตไปได้และมีโอกาสสารภาพบาปได้เมื่อใด จะต้องสารภาพทันทีกับบาทหลวงรูปใดก็ได้ทั้งนั้น

ผลของศีลอภัยบาปคือ ทำให้ผู้รับได้กลับคืนดีกับพระ และอยู่ในชีวิตพระหรรษทาน สำนึกถึงความรักของพระ และตั้งใจที่จะปรับปรุงแก้ไข เริ่มต้นใหม่ให้สมกับความเป็นลูกของพระในความครบครัน เป็นอิสระจากบาป มีความบริสุทธิ์ และมีสันติในจิต

**4. ศีลกำลัง (Confirmation)** การรับศีลกำลังของเป็นการยืนยัน หรือเครื่องหมายบ่งบอกถึง "การบรรลุนิติภาวะทางความเชื่อ" หรือความศรัทธา คือการพัฒนาเติบโต มีกำลัง เข้มแข็งในความเชื่อ สามารถเป็นพยานถึงความเชื่อทั้งด้วยความคิด คำพูด และการปฏิบัติ

พิธีกรรมของการรับศีลกำลังคือการทำเครื่องหมาย โดยการปรกมือ และการเจิมน้ำมัน คริสมาที่หน้าผาก ผู้โปรดศีลกำลังนั้น โดยปกติจะเป็นพระสังฆราช (Bishop) ประจำท้องถิ่นประธานปรกมือเหนือศีรษะผู้รับศีลกำลัง ส่วนบาทหลวงอื่น ๆ ที่ร่วมพิธีจะร่วมปรกมือเพื่อ ร่วมโปรดศีลกำลังด้วยในขณะปรกมือนั้น

ผลของการศีลกำลังมีความเชื่อว่าผู้รับศีลนี้จะได้รับพระคุณของพระจิต 7 ประการ ได้แก่

1. พระดำริ หรือปรีชาญาณ ให้เราได้สามารถเข้าใจถึงน้ำพระทัยของพระที่มีต่อเราอย่างผู้ที่ฉลาด
2. สติปัญญา ให้เราได้สามารถเข้าใจถึงความลึกซึ้ง และความจริงของข้อคำสอน
3. ความคิดอ่าน ให้เรารู้จักแยกแยะ วิเคราะห์ ตัดสิน และปฏิบัติอย่างเหมาะสมถูกต้อง
4. พละกำลัง ให้เรามีพลังที่จะต่อสู้กับความยากลำบาก และการถูกประจญ
5. ความรู้ ให้เราสามารถมีความเข้าใจในคำสอนและข้อความเชื่อทั้งทางโลกและทางธรรม
6. ความศรัทธา ให้เรามีความรัก เลื่อมใสศรัทธา ผูกพัน และวางใจในพระเสมอ
7. ความยำเกรงพระเจ้า ให้เรามีความเคารพ ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อหน้าพระเสมอ

การรับศีลนี้เป็นการแสดงสัมพันธ์ภาพระหว่างพระเจ้ากับมนุษย์ อันเป็นการแสดงความมั่นคงทางจิตใจ หรือเป็นการ รับพระจิตให้มาอยู่ในตน ดังนั้น ผู้ที่จะเข้ารับศีลนี้ควรอยู่ในวัยที่รู้เหตุผล นั่นคือ มีอายุประมาณ 9-14 ปี ในการโปรด ศีลกำลัง เป็นศีลที่พระศาสนจักรอัญเชิญพระจิตเจ้าเสด็จลงมาเหนือผู้รับ และประทานพระพรพิเศษให้ผู้รับ และประทานพระพรพิเศษให้ผู้รับได้มีพลังและปรีชาญาณในการทำหน้าที่ของคริสตชน ในฐานะที่มีภารกิจร่วมกับพระเยซู คริสต์ผู้ทรงเป็น สงฆ์ ประกาศ และกษัตริย์ เหมือนสมัยอัครสาว

**5. ศีลสมรส (Matrimony) หรือศีลกล่าว** เป็นศีลที่ใช้ในการประกาศความรักที่ ชายและหญิงมีต่อกัน ต่อหน้าพระพักตร์ของพระเจ้า และพร้อมที่จะกล่าวประกาศว่าเขาทั้งสองรักกัน ด้วยความสมัครใจ มีอิสระอย่างเต็มที่ โดยไม่ได้ถูกบังคับ และพร้อมที่จะร่วมชีวิตคู่ เพื่อเป็นของกันและกัน เป็นหนึ่งเดียวในความรักที่หย่าร้างไม่ได้ ที่จะซื่อสัตย์ต่อกันจนตลอดชีวิต เพื่อเป็นเครื่องหมาย เป็นพยานถึงความรักของพระ และพร้อมที่จะมอบครอบครัวใหม่ให้เป็นการมลพิธีของพระ และอนาคตของลูกหลานซึ่งพระเจ้าให้มา และเด็กที่เกิดมาเหล่านี้จะต้องถูกนำมาประกาศความเป็น สัตบุรุษ โดยการรับศีลล้างบาป

พิธีกรรมมีเครื่องหมายสำคัญคือ คำกล่าวของคู่บ่าวสาว ต่อหน้าพระสงฆ์ผู้แทนของพระศาสนจักร รวมทั้งบรรดาสักขีพยาน ว่าเขาทั้งสองรักกันและจะซื่อสัตย์ต่อกันจนกว่าชีวิตจะหาไม่ พิธีส่วนใหญ่ประกอบกันในโบสถ์ พร้อมกับทำพิธีมิชชาด้วย

ศีลกล่าวจัดเป็นศีลศักดิ์สิทธิ์ที่รวมชาย หญิง สองคนเป็นหนึ่งเดียวกันและเป็นการสัญญา ตอกันว่าจะมีความรัก ความซื่อสัตย์ต่อกัน ช่วยกันสร้างครอบครัวของชาวคริสต์ให้สมบูรณ์ และการหย่าร้างเป็นเรื่องร้ายแรง เป็นสิ่งต้องห้ามอย่างเด็ดขาดนอกเสียจากมีเหตุจำเป็น ดังนั้นการแต่งงานจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อคู่สมรสทั้งสองมีความสมัครใจที่จะแต่งงานกัน ไม่มีอุปสรรคมาขัดขวางทำให้การแต่งงานเป็นโมฆะ และจะต้องกระทำพิธีต่อหน้าคุณพ่ออธิการหรือผู้แทนและต่อหน้าสักขีพยานอีก 2 คน ในการทำพิธีนี้ต้องสาบานว่าจะซื่อสัตย์ซื่อต่อกัน และช่วยเหลือกันตลอดชีวิต

ศีลสมรส เป็นศีลที่คู่บ่าวสาวได้แสดงความรักและสมัครใจ ต่อหน้าพระศาสนจักรว่า จะรัก ยกย่องให้เกียรติแก่กันและกัน และใช้ชีวิตร่วมกันฉันสามีภรรยาจนกว่าชีวิตจะหาไม่ โดยไม่ถูกบังคับหรือมีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

ผลของศีลสมรส ทำให้คู่บ่าวสาวเป็นสามีภรรยาอย่างถูกต้องต่อหน้าพระ และต่อพระศาสนจักร อยู่ในชีวิตพระพรพรทาน และเป็นครอบครัวคริสตชนใหม่ที่พร้อมจะให้กำเนิดบุตร อบรมเลี้ยงดู ในชีวิตคริสตชน เป็นพยานประกาศความรักของพระในความสมบูรณ์ครบครันของชีวิตครอบครัวของเขาเพื่อช่วยเหลือกันและกันในความบกพร่อง หรือที่ขาดไปให้แก่กันและกัน ทั้งนี้คู่บ่าวสาวจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของพระศาสนจักรเพื่อความดีและความรอดของวิญญาณ

**6. ศีลเจิมคนไข้ (Anointing of the Sick)** เป็นศีลที่โปรดให้สำหรับผู้ป่วยที่อ่อนกำลัง ในสภาพที่น่าเป็นห่วง หรือกำลังจะสิ้นใจ เพื่อเขาจะได้รับพระพรพรทานในยามเจ็บป่วย และเป็นการเตรียมจิตใจให้ยึดมั่นใน ความเชื่อ และเพื่อการฟื้นฟูสภาพทั้งกายและจิตใจ

พิธีกรรมมีเครื่องหมายสำคัญคือ การเจิมน้ำมันที่หน้าผาก และฝ่ามือทั้งสองข้าง คนไข้ที่จะรับศีลเจิมนี้ ส่วนมากเป็นพวกอยู่ในขั้นร้ายแรง บาทหลวงจะเป็นผู้ทำพิธีกรรม โดยเริ่มตั้งแต่อ่านบทอ่านจากพระคัมภีร์เทศน์ เตือนใจ ปกมือศีระคนไข้แล้วเสกน้ำมัน เจิมน้ำมันที่หน้าผากและมือ หรืออาจเพิ่มเติมในที่อื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม แต่ถ้าคนไข้ตายแล้ว บาทหลวงจะไม่ประกอบพิธีนอกจากสวดภาวนาขอพระเจ้าอภัยบาปให้

ผู้ที่รับศีลนี้มีความเชื่อว่าจะได้รับพระพรพรทาน และเข้มแข็งมั่นคงในความเชื่อ พร้อมทั้งจะยอมรับความเจ็บปวด และเห็นถึงพระพรในยามเจ็บป่วย มีส่วนร่วมในพระพรพรทาน และการกลับคืนชีพของพระคริสตเจ้า ดังนั้น ควรจะให้ผู้ป่วยได้รับในขณะที่ยังมีชีวิต เพื่อการเตรียมจิตใจได้อย่างดี ทั้งนี้ผู้รับก็สามารถรับศีลลภัย และศีลมหาสนิท ซึ่งถือว่าเป็นศีลเสวยที่ให้แก่ผู้ป่วยเพื่อเป็นการเตรียมกลับไปหาพระเจ้าในสภาพของชีวิตพระพรพรทานและในความพร้อมของผู้ป่วย

ศีลเจิมคนไข้เป็นศีลที่จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับสุขภาพที่ดีคืนมา หรือรับการยกบาป ตามที่นักบุญยากอบเขียนไว้ว่า "มีใครในพวกท่านป่วยหรือ ? เขาควรจะให้สัตยาบันในศาสนาเพื่อเขาแล้วให้สัตยาบันในชื่อของพระเจ้าในนามพระเจ้า คำอธิษฐานที่กล่าวมาด้วยความเชื่อจะช่วยคนป่วยได้ พระเจ้าจะให้เขากลับมีสุขภาพที่ดีดังเดิม และจะทรงอภัยบาปที่ได้กระทำไปแล้ว ฉะนั้น จงสารภาพบาปต่อกันและอธิษฐานเพื่อกัน เพื่อท่านจะได้หายโรค คำอธิษฐานของคนดีมีพลังยิ่งนัก"

**7. ศีลบวชพระสงฆ์ (Holy Orders)** ศีลบวชเป็นพระสงฆ์นี้ ผู้ที่จะสมัครบวช หรือถวายตัวแด่พระเจ้า เป็นพระพรแห่งกระแสเรียกที่พระเจ้าทรงเรียก และเลือกบุคคลหนึ่งให้ดำเนินชีวิต และมีภารกิจในการเป็นศาสนบริกร ผู้แทนสงฆ์ของพระคริสตเจ้า ในการประกาศสอนคำสอน การประกอบพิธีศีลศักดิ์สิทธิ์ และการปกครองดูแลคริสตชน

พิธีกรรมมีเครื่องหมายที่สำคัญคือ การปกมือของพระสังฆราชเหนือผู้รับศีลบวช ตลอดจนการเจิมน้ำมันคริสมา เพื่อเป็นเครื่องหมายถึงการประทานองค์พระจิตเจ้า เป็นการอภิเษก และมอบอำนาจของการเป็นสงฆ์แห่งศาสนบริกร เพื่อสานต่องานของพระคริสตเจ้า และการถูกส่งไปเพื่อรับใช้เป็นผู้ประกาศข่าวดีแห่งความรอด ศีลบวช มีลำดับ 3 ขั้น คือ พระสังฆราช พระสงฆ์ และสังฆานุกร

ศีลบวชนี้จะเกี่ยวข้องกับการบวช เป็นพิธีใหญ่ที่คุณพ่ออธิการจะต้องกระทำให้แก่ผู้ประสงค์เข้ามาบวชอันเป็นการมอบอำนาจให้ ทำหน้าที่นักบวชต่อไป พิธีนี้เข้าใจว่าน่าจะกระทำขึ้นมาในภายหลังเพื่อให้เป็นระบบมากขึ้น แต่เดิมมา การบวชจึงเป็นพิธีศักดิ์สิทธิ์และยิ่งใหญ่สำหรับสัตบุรุษคาทอลิกซึ่งบวชได้เพียงครั้งเดียวในชีวิต ต้องตัดสินใจให้รอบคอบก่อน เพราะจะไม่มี การบวชเป็นครั้งที่สอง ผู้บวชเมื่อบวชแล้วจะมีหน้าที่พิเศษที่แตกต่างจากคนทั่วไปเพราะเชื่อกันว่าเป็นผู้ได้รับพระพรพรทานพิเศษที่แตกต่างจากคนทั่วไป คือ ได้รับพระพรพรทานพิเศษจากพระจิตเจ้า ดังนั้นท่านเหล่านั้นจึงสามารถประกอบพิธีกรรมในศาสนา การโปรดศีลศักดิ์สิทธิ์ คำสอน และการสวดบทสวดประจำวัน

พระสงฆ์หรือบาทหลวง มีหน้าที่ปกครองสัตบุรุษในเขตวัดที่ได้รับมอบหมายจากพระสังฆราช มีหน้าที่ให้การอภิบาลสัตบุรุษโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านศีลศักดิ์สิทธิ์ สอนคำสอนของพระศาสนจักรและถวายบูชามิสซา

ที่มา

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A8%E0%B8%B5%E0%B8%A5%E0%B8%A8%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%94%E0%B8%B4%E0%B9%8C%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%B4%E0%B9%8C>



## 126. ข้อใดเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม

ก. เกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล

ข. ดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่

ค. เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี

ง. มรดกโลกห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี

**ตอบ ข. ดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่**

เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม (Cultural identity) คือ (ความรู้สึกร่วม) เอกลักษณ์ของกลุ่มหรือวัฒนธรรม หรือของปัจเจกบุคคลที่ได้รับอิทธิพลจากการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือวัฒนธรรม ซึ่งข้อ ข. ดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ แต่ข้อ ก. เกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล, ข้อ ค. เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จังหวัดลพบุรี และ ข้อ ง. มรดกโลกห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี คือเอกลักษณ์ทางธรรมชาติ

**ที่มา**

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%93%E0%B9%8C%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B8%98%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1>

## 127. เหตุใดบริเวณที่กระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็นไหลมาปะทะกันจึงมีปลาชุกชุม

- ก. อุณหภูมิของแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา
- ข. เป็นเขตลมสงบ เหมาะแก่การดำรงชีวิตของปลา
- ค. มักเป็นบริเวณน้ำตื้น ทำให้ปลารวมกันอยู่เป็นฝูงใหญ่
- ง. ปลอดภัยจากสัตว์นักล่า เช่น ฉลามที่อาศัยอยู่เฉพาะเขตน้ำอุ่นเท่านั้น

### ตอบ ก. อุณหภูมิของแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา

บริเวณที่กระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็นไหลมาปะทะกันมีปลาชุกชุม เพราะบริเวณดังกล่าวจะอุดมด้วยแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา เช่น

กระแสน้ำที่ไหลเวียนบริเวณชายมหาสมุทรแอตแลนติก แบ่งออกเป็นสองด้าน คือ

ทางตะวันออกของทวีปอเมริกาเหนือ คือกระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีม ไหลเวียนชายฝั่งสหรัฐอเมริกาขึ้นไปทางเหนือ และผ่านขึ้นไปทางตะวันตกของทวีปยุโรป และไปปะทะกับกระแสน้ำเย็นแลบราดอร์ ที่ไหลลงมาจากทะเลแลบราดอร์ตอนเหนือของแคนาดา เกิดเป็นแหล่งปลาชุกชุมที่เรียกว่า แกรนด์แบงก์หรือนิวฟันแลนด์แบงก์

ส่วนทางตะวันตกของยุโรปมีกระแสน้ำอุ่นแอตแลนติกเหนือ (คือกระแสเดียวกับกัลฟ์สตรีม) ไหลเวียนชายฝั่งทางตะวันตกของยุโรปไปยังทะเลเหนือ ทะเลนอร์วีเจียน และไปปะทะกับกับกระแสน้ำเย็นกรีนแลนด์ตะวันออก ที่ไหลมาจากตอนเหนือ เกิดแหล่งปลาชุกชุมที่เรียกว่า ดอกเกอร์แบงก์

### ที่มา

[http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%9E%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%9B%E0%B8%B8%E0%B8%88%E0%B8%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%8A%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B8%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1\\_2550](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%9E%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%9B%E0%B8%B8%E0%B8%88%E0%B8%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%8A%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B8%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A1%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1_2550)

## 128. การสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมของชาติใดไม่สัมพันธ์กัน

ก. วิหารพาร์เธนอน – ตุรกี

ข. โคลอสเซียม – อิตาลี

ค. ทักษมาฮาล – อินเดีย

ง. บูโรพุทโธ – อินโดนีเซีย

**ตอบ** ก. วิหารพาร์เธนอน – ตุรกี

เพราะวิหารพาร์เธนอน ตั้งอยู่ในประเทศกรีซ ไม่ใช่ประเทศตุรกี

ภาพจาก [http://www.maeban.co.th/pic/img\\_part\\_08254180035.jpg](http://www.maeban.co.th/pic/img_part_08254180035.jpg)

## 129. การใช้กระดาษหรือธนบัตรแทนโลหะ เป็นภูมิปัญญาที่ชาติใดเริ่มใช้ก่อน

- |              |            |
|--------------|------------|
| ก. จีน       | ข. อินเดีย |
| ค. เปอร์เซีย | ง. อียิปต์ |

### ตอบ ก. จีน

ธนบัตรมีใช้ในโลกรั้งแรกเมื่อไร?

ธนบัตร (Banknote) หรือ เงินตรากระดาษ (Paper money) มีการใช้แทนเงินตราโลหะในการแลกเปลี่ยนสินค้ามานานกว่าพันปีมาแล้ว

มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ พบว่าเงินตรากระดาษนั้นมีการใช้ครั้งแรกในโลก ที่ประเทศจีน ในสมัยราชวงศ์ถัง เมื่อประมาณ ๘๐๐ ปีหลังคริสตกาล โดยกลุ่มพ่อค้าและนักการเงินชาวเสฉวน ที่ได้พัฒนาเทคโนโลยีการพิมพ์ขึ้นด้วยแม่พิมพ์บล็อกไม้ โดยธนบัตรที่พิมพ์จะเป็นรูป บ้าน ต้นไม้ และ รูปคน พร้อมกับประทับตราของธนาคารที่ออกธนบัตร และมีการทำรหัสลับไว้บนธนบัตรทุกใบ แต่ก็ยังมีลักษณะไม่เหมือนกับธนบัตรที่เราใช้ในปัจจุบัน จนกระทั่งในรัชสมัยของราชวงศ์หยวน เมื่อประมาณ ๑,๒๐๐ ปีหลังคริสตกาลที่เงินกระดาษเริ่มมีลักษณะคล้ายธนบัตรในปัจจุบัน มีการใช้แม่พิมพ์ทองแดงในการพิมพ์ธนบัตรแทนแม่พิมพ์ไม้ และใช้กระดาษที่มีเยื่อกระดาษพิเศษ ทำให้มีความเหนียว ไม่เปื่อยและยุ่ยง่าย มีความคงทนต่อการใช้หมุนเวียน มีการประทับตราสัญลักษณ์ของจักรพรรดิ และมีลายมือชื่อของเสนาบดีฝ่ายคลัง

กล่าวได้ว่าวิวัฒนาการของการใช้เงินกระดาษนั้นพัฒนามาจากการใช้แทนใบเบิกเงิน (ตัวเงิน) เพื่อความสะดวกที่ไม่ต้องขนเงินตราที่ทำด้วยโลหะมาใช้ในการซื้อขายสินค้าจำนวนมาก ๆ

ธนบัตรหรือเงินตรากระดาษได้เริ่มแพร่หลายไปทางตะวันตก ซึ่งคาดว่า มาร์โค โปโล นักเดินทางชาวยุโรปที่เดินทางมายังประเทศจีนได้นำเอาเทคโนโลยีการพิมพ์ธนบัตรมาจากประเทศจีนไปเผยแพร่ โดยได้พบว่ามี การพิมพ์ธนบัตรหรือเงินตรากระดาษที่มีลักษณะเดียวกันกับที่ใช้ประเทศจีนในประเทศอิหร่าน ในคริสต์ศตวรรษที่ ๑๓ และการพิมพ์เงินตรากระดาษใช้ครั้งแรกในทวีปยุโรปนั้นเกิดขึ้นในประเทศสวีเดน เมื่อศตวรรษที่ ๑๗ ในประเทศอังกฤษเมื่อศตวรรษที่ ๑๘ และ ในสหรัฐอเมริกาในศตวรรษที่ ๑๙ ตามลำดับ

ตลอดเวลา นับแต่มีการใช้เงินตรากระดาษ เทคโนโลยีในการพิมพ์ธนบัตรก็มีการพัฒนาโดยตลอด เพื่อให้การปลอมแปลงธนบัตรทำได้ยาก มีการใช้กระดาษที่มีเส้นใยพิเศษเพื่อให้ธนบัตรมีความทนทานในการใช้มากขึ้น ไม่เปื่อยยุ่ยเมื่อโดนน้ำ ไม่ฉีกขาดง่าย มีการใช้หมึกชนิดพิเศษในการพิมพ์ เช่น การพิมพ์ลายน้ำ (Water mark) ในเนื้อกระดาษ หรือมีการสอด/ติดแถบโลหะลงบนธนบัตร อย่างเช่นในธนบัตรแบบ ๑๕ ของไทยเรา

ที่มา <http://www.tanabat-thai.com/nosidebar111.htm>

**130. สถาปัตยกรรมแบบบารอก ปรากฏในงานก่อสร้างใด**

ก. พระราชวังบั๊กกิงแฮม

ข. พระราชวังแวร์ซายส์

ค. มหาวิหารเวนต์ปีเตอร์

ง. มหาวิหารเซนต์ปอล

**ตอบ ข. พระราชวังแวร์ซายส์****ศิลปะบารอกและรอกโกโก (Baroque and Rococo Art)**

คำว่า Baroque และ Rococo ในปัจจุบัน หมายถึง สิ่งที่มีการตกแต่งประดับประดาด้วยเครื่องอลังการวิจิตรพิสดารจนเกินงาม เป็นศิลปะตอนปลายสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาเชื่อมต่อกับศิลปะยุคใหม่ ศิลปะแบบบารอกและรอกโกโก เป็นลักษณะการจัดจอบประกอบของศิลปะที่เน้นรายละเอียดส่วนย่อยอย่างฟุ่มเฟือย โดยเฉพาะการใช้ส่วนโค้งส่วนเว้า งานจิตรกรรม และประติมากรรม ยังคงเน้นรูปร่าง รูปทรงธรรมชาติ (Realistic) แต่ใช้สีรุนแรงขึ้น งานสถาปัตยกรรมประกอบด้วยเส้นโค้งมนตกแต่งโครงสร้างเดิม มีลวดลายอ่อนช้อย งดงาม อาคารที่ถือเป็นแบบฉบับของศิลปะบารอก และรอกโกโก ได้แก่ โบสถ์เซนต์แอกเนส (Church of St. Agnese) โบสถ์เซนต์คาร์โล (Church of St. Carlo) ที่กรุงโรม พระราชวังแวร์ซายส์ (Versailles palace) ในประเทศฝรั่งเศส โบสถ์ทั่วไปในยุโรปตอนเหนือ เช่นในประเทศเนเธอร์แลนด์และประเทศเยอรมนี เป็นต้น

**ที่มา** <http://thaigoodview.com/node/49361>

### 131. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ก. การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ       | ข. การขยายตัวทางการค้า         |
| ค. ความต้องการสินค้าอุตสาหกรรม | ง. การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร |

#### ตอบ ก. การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ

การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ของตะวันตกเกิดขึ้นในช่วงคริสต์คริสต์ศตวรรษที่ 16 และ 17 ซึ่งตรงกับประวัติศาสตร์ไทยตั้งแต่ราวสมัยพระบรมไตรโลกนาถมาจนถึงสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช

การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นนี้ กล่าวกันว่าเป็นด้วยเหตุปัจจัย 3 ประการด้วยกัน **ข้อแรก** ได้แก่ **การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (Renaissance)** ซึ่งเริ่มขึ้นในอิตาลี ตั้งแต่ราวคริสต์คริสต์ศตวรรษที่ 14 การฟื้นฟูศิลปวิทยาการเป็นการฟื้นฟูศิลปวิทยาการของกรีก-โรมัน ซึ่งอุดมสมบูรณ์ด้วยความรู้ความคิดและประสบการณ์อย่างยิ่ง การฟื้นฟูทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีนี้ยังเกิดจากการที่ตะวันตกได้สัมผัสกับอารยธรรมอิสลามในตะวันออกกลาง ด้วยการค้าขายและทำสงครามศาสนากันในสมัยกลาง

เหตุปัจจัยข้อที่สองเกิดจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างสูงในแถบเยอรมนีตอนใต้ ได้แก่ นูเรมเบอร์ก คราคอว์ (Cracow) ต่อไปถึงแคว้นไรน์ ซึ่งแถบนั้นมีการพัฒนาทางการทำเหมือง การถลุงโลหะและการค้า และได้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีทางการพิมพ์ขึ้น ทำให้สามารถจดบันทึกวิทยาการความรู้ได้แม่นยำและสามารถเผยแพร่ไปได้อย่างกว้างขวาง

เหตุปัจจัยข้อที่สามได้แก่**การเดินทางสำรวจ** โดยเริ่มจากชาติสเปนและโปรตุเกส ในค.ศ. 1413 (พ.ศ.1956) ตรงกับสมัยพระเจ้าอินทราชา และอีกราว 138 ปีต่อมาทูตโปรตุเกสเดินทางถึงพระนครศรีอยุธยาเป็นครั้งแรกในสมัยพระรามาธิบดีที่ 2) ชาว ยุโรปได้เข้ายึดครองดินแดนชายฝั่งของทวีปแอฟริกา ยุคแห่งการสำรวจได้เริ่มต้น ซึ่งนำมาสู่การค้นพบโลกใหม่โดยคริสโตเฟอร์ โคลัมบัส ใน ค.ศ. 1492 เป็นการพลิกโฉมหน้ายุโรปจากที่ยังล้าหลังสู่ความมั่งคั่งอย่างรวดเร็ว จากการขยายตลาดการค้า และแนวคิดการค้าเสรีในภายหลัง

ที่มา และอ่านเพิ่มเติมที่ [http://ttmp.trf.or.th/copy\\_11/part1/tttmpa19.htm](http://ttmp.trf.or.th/copy_11/part1/tttmpa19.htm)

### 132. กิจกรรมได้นำไปสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมระยะที่สอง

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ก. การผลิตเหล็กกล้า           | ข. การใช้เครื่องจักรไอน้ำ  |
| ค. การประดิษฐ์เครื่องปั่นด้าย | ง. การวางสายโทรเลขข้ามทวีป |

#### ตอบ ก. การผลิตเหล็กกล้า

การปฏิวัติอุตสาหกรรม คือ การเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตจากเดิมที่เคยใช้แรงงานคนและสัตว์พลังงานธรรมชาติ หรือเครื่องมือง่าย ๆ ในสังคมเกษตรกรรมมาใช้เครื่องจักรกลผลิตสินค้าในระบบโรงงานอุตสาหกรรม ทำให้ได้ผลผลิตในปริมาณมาก

การปฏิวัติอุตสาหกรรมเกิดขึ้นที่ประเทศอังกฤษก่อน เมื่อประมาณ ค.ศ.1760 หรือในคริสต์ศตวรรษที่ 18 และค่อย ๆ แพร่ขยายไปยังประเทศยุโรปและชาติตะวันตกอื่น ๆ เป็นเหตุการณ์สำคัญที่มีผลกระทบต่อประชากรโลกอย่างมาก ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง สังคมและวัฒนธรรม

#### การปฏิวัติอุตสาหกรรม ระยะแรก

การปฏิวัติอุตสาหกรรมระยะแรก ประมาณ ค.ศ.1760-1860 เรียกว่า “สมัยแห่งพลังไอน้ำ” เนื่องจากมีการค้นพบพลังไอน้ำและนำเครื่องจักรไอน้ำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมทอผ้า

ทั้งนี้ เป็นเพราะอังกฤษมีแหล่งถ่านหินและเหล็ก ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงและวัตถุดิบที่อุดมสมบูรณ์รวมทั้งมีการประดิษฐ์เครื่องจักรกลใหม่ ๆ ซึ่งนำมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

#### เครื่องจักรกลและอุตสาหกรรมที่สำคัญของการปฏิวัติอุตสาหกรรมระยะแรก มีดังนี้

- (1) อุตสาหกรรมทอผ้า สิ่งประดิษฐ์ในระยะแรก ๆ เป็นเครื่องจักรกลที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมทอผ้า เช่น
  - เครื่องทอผ้า ที่เรียกว่า “กักระตุก” ของ จอห์น เคย์ (John Kay)
  - เครื่องปั่นด้าย “สปินนิง มูล” (Spinning Mule) ของแซมมวล ครอมป์ตัน (Samuel Crompton) ปั่นด้ายได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง
  - เครื่องทอผ้า ที่เรียกว่า ทูกทอผ้า “พาวเวอร์ ลูม” (Power Loom) ของเอ็ดมันด์ คาร์ทไรท์ (Edmund Cartwright) ทำให้อุตสาหกรรมทอผ้าขยายตัวอย่างรวดเร็ว
- (2) เครื่องจักรไอน้ำ เป็นผลงานของ เจมส์ วัตต์ (James Watt) นักประดิษฐ์ชาวสก็อต ในปี ค.ศ.1786 โดยนำเครื่องจักรไอน้ำที่มีมาแต่เดิมนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ใช้ถ่านหินเป็นพลังงานเชื้อเพลิงทดแทนการใช้เครื่องจักรกลจากพลังงานน้ำ เป็นผลให้อุตสาหกรรมทอผ้าฝ่ายของอังกฤษประสบความสำเร็จอย่างงดงาม
- (3) อุตสาหกรรมเหล็ก มีการนำเหล็กมาใช้ในอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะด้านการคมนาคม เช่น ทำรางรถไฟ ตู้รถสินค้าของรถไฟ ฯลฯ จึงมีผู้เรียกการปฏิวัติอุตสาหกรรมในช่วงแรกว่า “การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคเหล็ก” (Age of Iron)

#### การปฏิวัติอุตสาหกรรม ระยะที่สอง

การปฏิวัติอุตสาหกรรมในระยะที่สอง ประมาณปี ค.ศ.1860-1914 มีการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการผลิตภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง เป็นยุคที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงจากก๊าซธรรมชาติ น้ำมันปิโตรเลียม และไฟฟ้า (ส่วนถ่านหินและเครื่องจักรไอน้ำลดความสำคัญลง)

อุตสาหกรรมที่สำคัญ คือ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลที่ทำด้วยเหล็กกล้า (Steel) และอุตสาหกรรมเคมี จึงมีผู้เรียกการปฏิวัติอุตสาหกรรมในช่วงที่สองนี้ว่า “การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคเหล็กกล้า” (Age of Steel)

### ความก้าวหน้าและการขยายตัวของการปฏิวัติอุตสาหกรรม

นับตั้งแต่ตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา การปฏิวัติอุตสาหกรรมมีการขยายตัวและความเจริญก้าวหน้าในประเทศภาคพื้นยุโรป ดังนี้

- การค้นพบวิธีการผลิตเหล็กกล้า ในปี ค.ศ.1856 และการใช้พลังงานใหม่ ๆ แทนที่ ถ่านหิน ได้แก่ พลังงานจากก๊าซ น้ำมันปิโตรเลียม และไฟฟ้า เป็นผลให้อุตสาหกรรมของทวีปยุโรปขยายตัวอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะเมื่อเหล็กกล้ามีราคาถูกลงทำให้อุตสาหกรรมหนัก เช่น การต่อเรือ การคมนาคม และการผลิตเครื่องจักรกลต่าง ๆ พัฒนาก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

- การขยายตัวของการปฏิวัติอุตสาหกรรมในทวีปยุโรป ในตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 มีประเทศในภาคพื้นยุโรปหลายประเทศประสบผลสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม โดยเฉพาะเยอรมนีกลายเป็นประเทศอุตสาหกรรมก้าวหน้าและเป็นคู่แข่งที่สำคัญของอังกฤษ

- การเกิดประเทศผู้นำด้านอุตสาหกรรมของโลก ก่อนสงครามโลก ครั้งที่ 1(ค.ศ.1914-1918) อังกฤษยังคงมีฐานะเป็นประเทศผู้นำทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมชั้นนำของโลก โดยเยอรมนีเป็นประเทศที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงมากที่สุด จนกระทั่งในปี ค.ศ.1920 จึงเกิดประเทศคู่แข่งสำคัญเพิ่มขึ้น ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหภาพโซเวียต และญี่ปุ่น

- การเกิดระบบการบริหารและการจัดการทางอุตสาหกรรม การปฏิวัติอุตสาหกรรมทำให้เกิดการบริหารงานในระบบโรงงานที่มีประสิทธิภาพ เช่น มีการแบ่งงานกันทำเป็นฝ่ายหรือแผนก โดยรับผิดชอบงานเฉพาะส่วนของตน มีการระดมเงินลงทุนในรูปของการซื้อหุ้น และมีคณะผู้บริหารดำเนินการบริหารอย่างเป็นระบบ ฯลฯ ทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพ

### ผลของการปฏิวัติอุตสาหกรรม

การปฏิวัติอุตสาหกรรมของโลกตะวันตก นับตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 18 เป็นต้นมา มีผลกระทบต่อสังคมและประชากรโลก ดังนี้

- 1 การเพิ่มของจำนวนประชากร โดยเฉพาะประเทศอังกฤษและเยอรมนีมีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรม เกิดการขยายตัวของชุมชนเมือง และความเจริญก้าวหน้าด้านการแพทย์และสาธารณสุข

- 2 การขยายตัวของสังคมเมือง เกิดเมืองใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากการอพยพของผู้คนในชนบทเข้ามาทำงานในเมือง ทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมา โดยเฉพาะปัญหาชุมชนแออัด และเกิดอาชีพใหม่ ๆ อย่างหลากหลาย ในขณะที่ชนชั้นกลางหรือพ่อค้านายทุนเข้ามามีบทบาทในสังคมมากขึ้น

- 3 การแสวงหาอาณานิคมและลัทธิจักรวรรดินิยม ประเทศยุโรปที่มีการปฏิวัติการผลิตด้านอุตสาหกรรมมีความจำเป็นต้องแสวงหาแหล่งวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรม และขยายตลาดระบายสินค้าที่ผลิตจึงเกิดการแข่งกันแสวงหาอาณานิคมในทวีปแอฟริกาและเอเชีย

- 4 ความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมในคริสต์ศตวรรษที่ 20 การปฏิวัติอุตสาหกรรมทำให้โลกมีการพัฒนาการผลิตภาคอุตสาหกรรมก้าวหน้าต่อไปไม่หยุดยั้ง เช่น มีการนำวัสดุอื่น ๆ มาใช้ผลิตแทนวัสดุธรรมชาติ เช่น พลาสติก และโลหะประเภทอัลลอยที่มีน้ำหนักเบา ตลอดจนเกิดการผลิตในระบบโรงงานที่ใช้เครื่องจักรหุ่นยนต์หรือคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน เป็นต้น

ที่มา [http://school.obec.go.th/saod\\_rs/p007/p03.doc](http://school.obec.go.th/saod_rs/p007/p03.doc)



133. ใน ค.ศ. 2006 อดีตประธานาธิบดีซัดดัม ฮุสเซน (Saddam Hussein) ถูกดำเนินคดีในข้อหากระทำ  
อาชญากรรมต่อมนุษยชาติจากกรณีใด

- ก. การเข้ายึดครองครองคูเวต และสังหารพลเมือง      ข. การปราบปรามชาวมุสลิมนิกายชีอะฮ์ทางภาคใต้  
ค. การปราบปรามชนกลุ่มน้อยชาวเคิร์ดทางภาคเหนือ      ง. การกวาดล้างชาวมุสลิมนิกายซุนนีชนกรุงแบกแดด

**ตอบ**    ข. การปราบปรามชาวมุสลิมนิกายชีอะฮ์ทางภาคใต้

5 พฤศจิกายน 2549 ศาลสูงอิรักพิพากษาตัดสินประหารชีวิตด้วยวิธีแขวนคออดีตประธานาธิบดีซัดดัม ฮุสเซน (Saddam Hussein) แห่งอิรัก ในความผิดฐานก่ออาชญากรรมต่อมนุษยชาติ โดยศาลระบุว่าอดีตประธานาธิบดีซัดดัมเป็นผู้บงการการสังหารหมู่ชาวมุสลิมนิกายชีอะฮ์ 148 คน ในเมืองดูจาอิล (Dujail) เนื่องจากการแก้แค้นที่ถูกชาวเมืองดังกล่าวลอบสังหารตนเมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2525

ที่มา <http://www.siamarchives.com/node/21955>

อ่านเพิ่มเติม [http://etatdedroit.blogspot.com/2005/10/blog-post\\_20.html](http://etatdedroit.blogspot.com/2005/10/blog-post_20.html)

### 134. การประกาศหลักการมอนโรของสหรัฐอเมริกาใน ค.ศ. 1823 เพื่อวัตถุประสงค์ใด

- ก.ต่อต้านการใช้แรงงานทาส  
ข. สนับสนุนการขยายดินแดนไปทางฝั่งตะวันตก  
ค. ห้ามประเทศในยุโรปเข้ามาแสวงหาผลประโยชน์  
ง. ส่งเสริมให้ชาวอเมริกันออกไปทำธุรกิจในต่างแดน

**ตอบ** ค. ห้ามประเทศในยุโรปเข้ามาแสวงหาผลประโยชน์

คำถามข้อนี้เกี่ยวข้องกับภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของทวีปอเมริกาเหนือ ซึ่งขอนำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้  
ความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ของดินแดนในทวีปอเมริกาเหนือ ส่วนใหญ่จะเป็นภูมิหลังของประเทศสหรัฐอเมริกา สรุปได้ดังนี้

1. **แหล่งอารยธรรมของชนเผ่าอินเดียนแดงในสมัยโบราณ** แต่เดิมก่อนที่ชนชาติยุโรปจะรู้จักทวีปอเมริกาเหนือ ดินแดนในประเทศเม็กซิโกเคยเป็นถิ่นฐานที่อยู่ของพวกอินเดียนแดงเผ่าแอซเตก (Aztecs) มาก่อน

2. **การสำรวจและตั้งถิ่นฐาน** เมื่อโคลัมบัส (Christopher Columbus) นักสำรวจทางทะเลชาวอิตาลี ได้ค้นพบ “โลกใหม่” หรือทวีปอเมริกา ในปี ค.ศ. 1492 สเปนเป็นประเทศยุโรปชาติแรกที่เข้ามาสำรวจดินแดนทวีปใหม่แห่งนี้ ต่อมาได้ส่งกำลังเข้ายึดครองกรุงเม็กซิโก นครหลวงของจักรวรรดิแอซเตก ทำให้ชาติยุโรปอื่นๆ ให้ความสนใจเข้ามาจับจองดินแดนต่างๆ เป็นอาณานิคมของตนเช่นกัน

3. **การอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานของชนชาวยุโรป** นับตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา มีชาวยุโรปหลายเชื้อชาติอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในดินแดนสหรัฐอเมริกาในปัจจุบัน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ เพื่อแสวงหาชีวิตที่ดีกว่าประเทศบ้านเกิดเมืองนอนของตน เช่น ต้องการจับจองที่ดินที่อุดมสมบูรณ์ แสวงหาความมั่งคั่งจากทรัพยากรธรรมชาติ และต้องการสิทธิและเสรีภาพ ทั้งในด้านการเมืองและการนับถือศาสนา

4. **การปฏิวัติของชาวอเมริกัน** ในคริสต์ศตวรรษที่ 18 ชาวอังกฤษได้ตั้งถิ่นฐานเป็นอาณานิคมตามบริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติกอย่างมั่นคง แต่รัฐบาลอังกฤษปกครองอาณานิคมอย่างเอาเปรียบ เช่น บังคับให้ต้องจ่ายภาษี ทำให้ชาวอาณานิคมเรียกร้องขอให้ผู้แทนของตนในรัฐสภาอังกฤษ แต่รัฐบาลอังกฤษกลับไม่ยินยอมและได้ออกกฎหมายบีบบังคับชาวอาณานิคมอีกหลายฉบับ

ในที่สุดชาวอาณานิคมจึงทำสงครามประกาศเอกราชจากอังกฤษ เรียกว่า “การปฏิวัติของชาวอเมริกัน” (ค.ศ. 1776-1781) เมื่อได้รับชัยชนะจึงประกาศเป็นประเทศสหรัฐอเมริกา

5. **รูปแบบการปกครองของสหรัฐอเมริกาภายหลังได้รับเอกราช** เป็นการปกครองแบบสหพันธ์สาธารณรัฐ (Federal Republic) ประกอบด้วยมลรัฐ 13 มลรัฐมารวมกัน มีประธานาธิบดีเป็นประมุข และมีรัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศ มีผลบังคับใช้ในปี ค.ศ. 1791 เป็นต้นไป

6. **การดำเนินนโยบายต่างประเทศของสหรัฐอเมริกาในระยะเริ่มแรก** คือ แยกตัวอยู่อย่างโดดเดี่ยวไม่ยุ่งเกี่ยวกับการเมืองของยุโรป ต่อมาในปี ค.ศ. 1823 ได้ประกาศ “หลักการมอนโร” (Monroe Doctrine) โดยห้ามมิให้ประเทศในยุโรปเข้ามายุ่งเกี่ยวหรือแสวงหาผลประโยชน์ใดๆ ในทวีปอเมริกา

7. **สงครามกลางเมือง** (ค.ศ. 1861-1865) เป็นสงครามระหว่างมลรัฐฝ่ายเหนือกับมลรัฐฝ่ายใต้ โดยมีสาเหตุเกิดจากการประกาศเลิกทาสของรัฐบาลประธานาธิบดี อับราฮัม ลินคอล์น (Abraham Lincoln) ซึ่งชาวอเมริกันทางใต้ไม่เห็นด้วย เพราะจำเป็นต้องใช้แรงงานทาสในไร่ฝ้ายและยาสูบ

สมรภูมิจากสงครามเกิดขึ้นในมลรัฐทางใต้และสิ้นสุดลงด้วยความปราชัยของชาวอเมริกันทางใต้ เป็นผลให้มีการแก้ไขรัฐธรรมนูญ ในปี ค.ศ. 1865 ให้เลิกทาสทั่วประเทศ รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของภาคใต้ จากเดิมที่เคยทำไร่ในพื้นที่ขนาดใหญ่ต้องเปลี่ยนมาทำฟาร์มขนาดเล็กแทน

8. **การบุกเบิกดินแดนตะวันตก** ภายหลังสิ้นสุดสงครามกลางเมือง สหรัฐอเมริกาเริ่มพัฒนาความเจริญและขยายการผลิตของประเทศ ทั้งในด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม มีการบุกเบิกพื้นที่ใหม่ๆ ไปยังดินแดนตะวันตกของทวีป โดยเฉพาะบริเวณที่ราบเกรตเพลน (Great Plain) ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุและป่าไม้

9. **สหรัฐอเมริกาก้าวสู่ความเป็นชาติมหาอำนาจ** ในตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม ทำให้สหรัฐอเมริกากลายเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่มั่งคั่ง ขยายตลาดการค้าไปทั่วโลก และพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

สหรัฐฯ จึงเริ่มสร้างความสัมพันธ์กับประเทศในยุโรป มีบทบาทในเวทีการเมืองระหว่างประเทศ เพื่อรักษาผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจการค้าของคนอเมริกัน และกลายเป็นชาติมหาอำนาจของโลกในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา

#### 10. บทบาทของสหรัฐอเมริกาในสงครามโลก ครั้งที่ 1 และสงครามโลก ครั้งที่ 2

สงครามโลก ครั้งที่ 1 (ค.ศ. 1914-1918) สหรัฐอเมริกาเข้าร่วมสงครามในปี ค.ศ. 1917 และมีบทบาทช่วยให้สงครามยุติลงโดยเร็ว เมื่อประธานาธิบดี วูดโร วิลสัน (Woodrow Wilson) ได้ประกาศนโยบาย 14 ข้อ เป็นหลักในการยุติสงคราม และเสนอให้จัดตั้ง “องค์การสันนิบาตชาติ” เพื่อรักษาสันติภาพของโลก

สงครามโลก ครั้งที่ 2 (ค.ศ. 1936-1945) สหรัฐอเมริกาเข้าร่วมสงครามในปี ค.ศ. 1941 เพื่อช่วยเหลือประเทศพันธมิตรต่อต้านลัทธิเผด็จการทางทหารของเยอรมนีและญี่ปุ่น เป็นผู้ริเริ่มก่อตั้ง “องค์การสหประชาชาติ” (UN) เพื่อรักษาสันติภาพของโลก ในช่วงตอนปลายของสงคราม สหรัฐฯ ได้ใช้ระเบิดปรมาณูทำให้ญี่ปุ่นเป็นฝ่ายปราชัยและสงครามโลก ครั้งที่ 2 จึงยุติลงในที่สุด

ที่มา [http://school.obec.go.th/saod\\_rs/p004/p02.doc](http://school.obec.go.th/saod_rs/p004/p02.doc)

### 135. การปฏิวัติฝรั่งเศส ค.ศ. 1789 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องใด

- ก. เกิดความรู้สึกรักชาตินิยมอย่างรุนแรง  
ข. ทุกคนได้รับสิทธิในการออกเสียงเลือกตั้ง  
ค. ยกเลิกระบอบอภิสิทธิ์อย่างเป็นทางการ  
ง. ฝรั่งเศสเป็นประชาธิปไตยอย่างสมบูรณ์

**ตอบ ค. ยกเลิกระบอบอภิสิทธิ์อย่างเป็นทางการ**

#### สาเหตุของการปฏิวัติฝรั่งเศส ค.ศ.1789

เหตุการณ์ปฏิวัติในฝรั่งเศส เมื่อปี ค.ศ.1789 หรือที่เรียกว่า “การปฏิวัติใหญ่ฝรั่งเศส” เป็นการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การปกครองที่สำคัญ เพราะเป็นการโค่นล้มอำนาจการปกครองของกษัตริย์ในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ และสถาปนากการปกครองในระบอบรัฐธรรมนูญขึ้นแทน

**สาเหตุของการปฏิวัติใหญ่ฝรั่งเศส ค.ศ.1789 สรุปได้ 3 ประการ คือ**

**1. ปัญหาทางเศรษฐกิจ** ฝรั่งเศสกำลังประสบภาวะฝืดเคืองทางเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดจากการใช้จ่ายเพื่อการทำสงครามต่าง ๆ โดยเฉพาะในสงครามประกาศอิสรภาพของชาวอเมริกัน ระหว่าง ค.ศ.1776 – 1781 เพื่อสนับสนุนให้ชาวอาณานิคมต่อสู้กับอังกฤษ

ด้วยสาเหตุดังกล่าว รัฐบาลของพระเจ้าหลุยส์ที่ 16 (Louis XVI, ค.ศ. 1776-1792) จึงมีนโยบายจะเก็บภาษีอากรจากประชาชนเพื่อชดเชยรายจ่ายที่ต้องสูญเสียไป จึงสร้างความไม่พอใจแก่ประชาชนกลุ่มต่าง ๆ

**2. ความเหลื่อมทางสังคม** ฝรั่งเศสมีโครงสร้างทางสังคมแบบชนชั้น โดยฐานะของผู้คนในสังคมมีสองกลุ่มใหญ่ ๆ คือ ชนชั้นอภิสิทธิ์และชนชั้นสามัญชน แต่ในทางปฏิบัติทางการจะแบ่งฐานะของพลเมืองออกเป็น 3 ชนชั้นหรือ 3 ฐานันดร ( Estates ) ได้แก่

ฐานันดรที่ 1 คือ พระและนักบวชในคริสต์ศาสนา และฐานันดรที่ 2 คือนักรบขุนนางและชนชั้นสูง ทั้งสองฐานันดรเป็นชนชั้นอภิสิทธิ์ มีจำนวนประมาณร้อยละ 2 ของจำนวนประชากรทั้งหมด มีชีวิตความเป็นอยู่สะดวกสบายและหรูหรา

ฐานันดรที่ 3 คือ สามัญชน ส่วนใหญ่เป็นชาวนาที่ยากจนและถูกขูดรีดภาษีอย่างหนัก รวมทั้งพวกชนชั้นกลาง เช่น พ่อค้า ช่างฝีมือ และปัญญาชน ฯลฯ

**3. ความเสื่อมโทรมของระบอบการปกครองแบบเก่า** กษัตริย์ฝรั่งเศสในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ ทรงมีพระราชอำนาจเป็นล้นพ้นไม่มีขอบเขตจำกัดและทรงอยู่เหนือกฎหมายของบ้านเมืองโดยเฉพาะในรัชสมัยของพระเจ้าหลุยส์ที่ 16 มีหลายครั้งที่ทรงใช้อำนาจโดยไม่ฟังเสียงประชาชน ทรงไม่สนพระทัยการบริหารบ้านเมือง อีกทั้งยังทรงอยู่ภายใต้อิทธิพลของพระนางมารี อังตัวเนตต์ (Marie Antoinette) พระราชินี ซึ่งทรงนิยมใช้จ่ายในพระราชสำนักอย่างฟุ่มเฟือย

#### จุดเริ่มต้นของการปฏิวัติฝรั่งเศส ค.ศ.1789

การเปิดประชุมรัฐสภา เมื่อรัฐบาลต้องการแก้ไขปัญหาวิกฤติทางเศรษฐกิจโดยเก็บภาษีอากรที่ดินจากพลเมืองทุกฐานันดร จึงต้องเรียกประชุมรัฐสภา ที่เรียกว่า “สภาฐานันดรแห่งชาติ” ( Estates General ) ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนของฐานันดรทั้ง 3 ฐานันดร ในวันที่ 5 พฤษภาคม ค.ศ.1789

ความขัดแย้งจากการประชุมสภาฐานันดร เนื่องจากผู้แทนของแต่ละฐานันดรถูกจัดให้แยกสถานที่ประชุม ทำให้ฐานันดรที่ 3 (จำนวน 610 คน) ไม่พอใจและเรียกร้องให้เปิดประชุมร่วมกัน ทำให้การประชุมล่าช้าไปหลายสัปดาห์

ฐานันดรที่ 3 แยกตัวออกมาจัดตั้งสมัชชาแห่งชาติ ในที่สุดกลุ่มผู้แทนส่วนใหญ่ของฐานันดรที่ 3 จึงแยกตัวออกจากสภาฐานันดรแห่งชาติ และจัดตั้งเป็น “สมัชชาแห่งชาติ” ( National Assembly ) โดยอ้างว่าพวกตนเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศจึงมีสิทธิที่จะลงมติในเรื่องการเก็บภาษีได้ และได้กล่าวคำปฏิญาณที่จะร่วมกันร่างรัฐธรรมนูญฉบับแรกของประเทศให้สำเร็จ

เหตุการณ์บุกทำลายคุกบาสตีแย (Bastille) เมื่อมีข่าวว่ารัฐบาลของพระเจ้าหลุยส์ที่ 16 เตรียมใช้กำลังทหารเข้าสลายการประชุมสมัชชาแห่งชาติ ประชาชนชาวกรุงปารีสจึงลุกฮือขึ้นจับอาวุธเพื่อสนับสนุนกลุ่มสมัชชาแห่งชาติ และบุกเข้าทำลายคุกบาสตีแย เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม ค.ศ.1789 ซึ่งเป็นสถานที่คุมขังนักโทษทางการเมือง และเป็นสัญลักษณ์แห่งการก่อกบฏของการปกครองระบอบเก่า

ความสำคัญของการบุกทำลายคุกบาสตีแย ถือเป็นเหตุการณ์ที่สำคัญที่สุดของการปฏิวัติฝรั่งเศส ค.ศ. 1789 เพราะกษัตริย์ ขุนนาง และชนชั้นสูง ต้องยอมสละอำนาจให้แก่สมัชชาแห่งชาติ และพระเจ้าหลุยส์ที่ 16 ทรงยอมรับการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองและการปกครองครั้งนี้

### การยกเลิกอภิสิทธิ์ของขุนนางและประกาศสิทธิมนุษยชน

การเรียกร้องของชาวนาในชนบท ข่าวการบุกทำลายคุกบาสตีแยและเหตุการณ์ความไม่สงบในกรุงปารีส ในเดือนกรกฎาคม ค.ศ.1789 ทำให้ชาวนาและสามัญชนในชนบทลุกฮือขึ้นก่อการจลาจลทั่วประเทศมีการบุกทำลายทรัพย์สินของขุนนาง และเรียกร้องให้ยกเลิกอภิสิทธิ์ของชนชั้นสูงเหล่านี้

การยกเลิกอภิสิทธิ์ขุนนางและชนชั้นสูง โดยสมัชชาแห่งชาติได้ออก “พระราชกฤษฎีกาเดือนสิงหาคม” ค.ศ. 1789 เพื่อให้สถานการณ์กลับคืนสู่ภาวะปกติและเกิดความสงบโดยเร็ว

สาระสำคัญ คือ การยกเลิกระบบอภิสิทธิ์ต่าง ๆ ของสังคมระบอบเก่า เช่น ยกเลิกระบบฟิวดัลหรือระบบอภิสิทธิ์ในการถือครองที่ดินของพวกขุนนาง ยกเลิกการจ่ายภาษีบำรุงศาสนา และกำหนดให้พลเมืองทุกคนมีความเสมอภาคเท่าเทียมกันในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

การประกาศหลักสิทธิมนุษยชนและพลเมือง ในเดือนสิงหาคม ค.ศ.1789 โดยยึดหลักการสำคัญ 3 ข้อ ซึ่งเป็นคำขวัญของการปฏิวัติฝรั่งเศสครั้งนี้ ได้แก่ “เสรีภาพ เสมอภาค และภราดรภาพ” และยังมีรายละเอียดอื่น ๆ อีก 17 มาตรา ส่วนใหญ่เป็นเรื่องสิทธิและเสรีภาพส่วนบุคคลและอำนาจอธิปไตยของประชาชน

ประกาศดังกล่าวเป็นการย้ำถึงข้อเรียกร้องของกลุ่มสมัชชาแห่งชาติ หรือฐานันดรที่ 3 ที่ต้องการให้มนุษย์ทุกคนมีสิทธิ เสรีภาพ และอิสรภาพในการดำเนินชีวิตโดยเท่าเทียมกัน และทุกคนต้องเสียภาษีอากรตามสัดส่วนของรายได้ที่ตนได้รับจริง

### การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สมัย “สาธารณรัฐฝรั่งเศส สมัยที่ 1”

ฝรั่งเศสประกาศใช้รัฐธรรมนูญเป็นหลักในการปกครองประเทศ เมื่อเดือน กันยายน ค.ศ.1791 โดยเปลี่ยนรูปแบบการปกครองจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบอบกษัตริย์ภายใต้รัฐธรรมนูญ

ปัญหาความยุ่งยากของรัฐบาลใหม่ภายใต้ระบอบรัฐธรรมนูญ เช่น พระเจ้าหลุยส์ที่ 16 พยายามขอความช่วยเหลือจากประเทศออสเตรียเพื่อให้ได้พระราชอำนาจคืนมา และบรรดาขุนนางที่สูญเสียผลประโยชน์หรืออภิสิทธิ์ต่าง ๆ พากันหลบหนีออกนอกประเทศเพื่อหาทางโค่นล้มรัฐบาล

การยกเลิกระบอบกษัตริย์ สภาคอนเวนชัน (Convention) เป็นสภาที่ตั้งขึ้นใหม่เพื่อทำหน้าที่ร่างรัฐธรรมนูญฉบับใหม่ ได้ลงมติยกเลิกการปกครองระบอบกษัตริย์และประกาศให้ฝรั่งเศสเข้าสู่ “สมัยสาธารณรัฐ สมัยที่ 1” เมื่อวันที่ 21 กันยายน ค.ศ.1792 และลงมติให้ประหารชีวิตพระเจ้าหลุยส์ที่ 16 และครอบครัวของพระองค์ ในวันที่ 21 มกราคม ค.ศ.1793

ที่มา <http://www.muansuen.com/bbs/viewthread.php?tid=1441>

136. ประเทศในข้อใดเป็นสมาชิกสมาคมอาเซียน (ASEAN) ทั้งหมด

- ก. พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม บรูไน ญี่ปุ่น
- ข. พม่า ลาว กัมพูชา อินโดนีเซีย เวียดนาม บรูไน
- ค. มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย อินเดีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์
- ง. มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทย ติมอร์ตะวันออก อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

ตอบ ข. พม่า ลาว กัมพูชา อินโดนีเซีย เวียดนาม บรูไน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อังกฤษ: Association of South East Asian Nations) หรืออาเซียน (ASEAN) เป็นองค์การทางภูมิศาสตร์การเมืองและองค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีประเทศสมาชิกทั้งหมด 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน ลาว กัมพูชา เวียดนาม และพม่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมมือกันในการเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคม การพัฒนาวัฒนธรรมในกลุ่มประเทศสมาชิก และการธำรงรักษาสันติภาพและความมั่นคงในพื้นที่ และเป็นการเปิดโอกาสให้คลายข้อพิพาทระหว่างประเทศสมาชิกอย่างสันติ

สำหรับประเทศที่พม่าไปไล่ที่เสียคือ ประเทศที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มประเทศอาเซียน

อ่านเพิ่มเติมที่ [http://www.15thaseansummit-th.org/thai/about\\_asean.php](http://www.15thaseansummit-th.org/thai/about_asean.php)

### 137. ข้อใดอธิบายคำว่า “ทรัพยากร” ในทางเศรษฐศาสตร์ได้ถูกต้อง

- ก. สิ่งที่จะนำมาผลิตสินค้าและบริการ เพื่อจำหน่ายจ่ายแจกให้แก่ผู้บริโภค
- ข. การกระจายรายได้ให้แก่เจ้าของปัจจัยการผลิต
- ค. การผลิตสินค้าและบริการ โดยมุ่งหวังกำไรสูงสุด
- ง. ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ

#### ตอบ ง. ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ

วิชาเศรษฐศาสตร์ เป็นวิชาที่ศึกษาถึงพฤติกรรมของมนุษย์ เกี่ยวกับการเลือกใช้ทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัด มาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยผลิตสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย และจำหน่ายจ่ายแจกไปยังบุคคลกลุ่มต่างๆ ของสังคมหนึ่งๆ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่มีอยู่อย่างไม่จำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ทรัพยากรในทางเศรษฐศาสตร์ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ทรัพยากรการผลิต (Productive resources) หรือปัจจัยการผลิต (factors of production) หมายถึง สิ่งนำมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ได้แก่

**ที่ดิน (Land)** คือ พื้นดิน รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่บนผิวดิน ปะปนในดิน และในอากาศเหนือพื้นดินนั้น

**ทุน (Capital)** ในความหมายทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง สิ่งที่สามารถใช้ได้คงทน และผลิตสินค้าและบริการได้โดยตรง เช่น โรงงาน เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต ซึ่งแตกต่างจากความหมายทางธุรกิจที่หมายถึง เงินสด หรือเงินที่ใช้ในการดำเนินงาน

**การประกอบการ (Entrepreneurship)** คือ การรวบรวมปัจจัยการผลิตต่างๆ มาผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่นี้เรียกว่า **ผู้ประกอบการ (entrepreneur)**

ที่มา <http://www.kwc.ac.th/3Basic.htm>

### 138. ปัจจัยใดที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทย เปลี่ยนจากการผลิตเพื่อยังชีพมาเป็นการผลิตเพื่อการค้า

- ก. การดำเนินนโยบายผลิตเพื่อการค้าของผู้นำประเทศ      ข. การมุ่งหวังกำไรของนายทุนในประเทศ  
ค. การทำสนธิสัญญาเบาริง      ง. ความต้องการของประชาชนเป็นส่วนใหญ่

#### ตอบ ค. การทำสนธิสัญญาเบาริง

สมัยโบราณ โครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของไทยเป็นแบบชุมชนนพกุลมี "บ้าน" หรือชุมชนหมู่บ้านเป็นรากฐาน การผลิตเป็นแบบพอยังชีพ ทำเองใช้เอง ต่อมาได้วิวัฒนาการเป็นรัฐ มีเจ้าฟ้าเป็นตัวแทนชุมชนใหญ่ จึงเกิด "เมือง" ซึ่งเป็นศูนย์รวมอำนาจ ส่วนชุมชนหมู่บ้านยังคงทำการผลิตเลี้ยงตนเองและเลี้ยงเมือง ผ่านระบบส่วยและการเกณฑ์แรงงาน

อยุธยาเป็นรัฐที่เกิดหลังสุโขทัยเล็กน้อย มีระบบเศรษฐกิจแบบศักดินาที่ตั้งบนรากฐานการเกณฑ์แรงงานจากชุมชนหมู่บ้านเช่นกัน แต่เข้มแข็งและมั่งคั่งกว่าสุโขทัย เพราะเป็นเมืองท่าและเมืองการค้านานาชาติด้วย เมื่อถึงสมัยกรุงธนบุรีและกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ระบบเศรษฐกิจก็ยังเป็นแบบเดียวกับอยุธยา แต่ลดการเกณฑ์แรงงานลง มีการค้ามากขึ้น และเริ่มมีการจ้างแรงงานอิสระจากแรงงานเงินบ้าง

สัญญาบาวริง (พ.ศ. ๒๓๙๘) ทำให้ไทยต้องเปิดการค้าเสรีกับประเทศตะวันตก มีผลให้เศรษฐกิจและสังคมไทยต้องเปลี่ยนแปลงจากเศรษฐกิจแบบพอยังชีพมาเป็นแบบผลิตเพื่อขาย ต่อมารัชกาลที่ ๕ ได้ทรงปฏิรูปการปกครองแผ่นดินปลดปล่อยแรงงานไพร่และทาสให้เป็นแรงงานอิสระ ขยายที่นา เร่งผลิตข้าว ไม้และแร่ส่งออก ปรับปรุงระบบภาษี รวมศูนย์อำนาจไว้ที่ส่วนกลาง ซึ่งทำให้ไทยพ้นจากระบบอาณานิคม แต่การอุตสาหกรรมเกิดขึ้นน้อย ขณะที่การค้าและเงินตราหมุนเวียนมากจนเกิดการขาดดุลชาติขึ้นหลายแห่ง จนถึงในสมัยรัชกาลที่ ๖ จึงเกิดธนาคารพาณิชย์ของไทยขึ้น คือ แแบงก์สยามกัมมาจล ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็นธนาคารไทยพาณิชย์

ครั้นถึงสมัยรัชกาลที่ ๗ เศรษฐกิจโลกตกต่ำ กระทบถึงเศรษฐกิจข้าวของไทย รัฐบาลต้องตัดงบประมาณรายจ่าย ดุลข้าราชการออก พ่อค้ารวมถึงธนาคารหลายแห่งล้มละลาย กรรมกรตกงาน ข้าวมีราคาต่ำจนชาวนาต้องทิ้งที่นาอพยพเข้าเมืองเพื่อหางานทำ นายทหารและข้าราชการจำนวนหนึ่งจึงได้ร่วมกันเปลี่ยนแปลงการปกครองในปี พ.ศ. ๒๔๗๕

ระบอบการปกครองใหม่มีเป้าหมายมุ่งสร้างระบอบประชาธิปไตยและทุนนิยมแห่งรัฐขึ้น แต่กลับพัฒนาอุตสาหกรรมไม่สำเร็จ เกิดทุนภายใต้ระบอบอุปถัมภ์ของระบบทหารและราชการแทน ในช่วงปี พ.ศ. ๒๔๗๕-๒๕๐๓ ยังเกิดปรากฏการณ์ที่ธนาคารพาณิชย์ไทยได้ก่อร่างสร้างตัวขึ้นจนเป็นปีกแผ่น ธนาคารเหล่านี้มักให้นายทหารชั้นผู้ใหญ่เข้าดำรงตำแหน่งประธาน หรือกรรมการ และถือหุ้นลมจำนวนมาก เพื่อแลกกับการได้รับอภิสิทธิ์ต่างๆ ส่วนเศรษฐกิจข้าวยังคงความสำคัญเป็นรายได้หลักที่เลี้ยงประเทศมายาวนาน และเพิ่งลดความสำคัญลงหลังปี พ.ศ. ๒๕๑๘



139. ประชาชนกลุ่มใดที่มีสิทธิ์เข้าชื่อร้องขอต่อประธานวุฒิสภาเพื่อถอดถอนข้าราชการการเมืองชั้นผู้ใหญ่ ออกจากตำแหน่งได้

- ก. ประชาชนที่มีสัญชาติไทย  
 ข. ประชาชนที่มีสิทธิเลือกตั้ง  
 ค. ประชาชนที่มีสัญชาติไทยโดยกำเนิด  
 ง. ประชาชนที่บรรลุนิติภาวะแล้ว

**ตอบ ข. ประชาชนที่มีสิทธิเลือกตั้ง**

ก่อนที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 จะใช้บังคับ รัฐธรรมนูญทุกฉบับก่อนหน้านี้ไม่ได้มีมาตรการในการตรวจสอบควบคุมสมาชิกวุฒิสภา ให้สมาชิกสภาใดสภาหนึ่งสามารถร้องขอต่อประธานของสภาที่ตนเป็นสมาชิกในการวินิจฉัยให้สมาชิกผู้ทำความผิดพ้นจากตำแหน่งได้ รัฐธรรมนูญ พุทธศักราช 2550 ซึ่งเป็นฉบับปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้มีการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐมากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

**พฤติการณ์ที่เป็นความผิด**

รัฐธรรมนูญฯ พุทธศักราช 2550 ระบุว่า เหตุที่สามารถใช้ร้องขอให้ถอดถอนจากตำแหน่ง ได้แก่ มีพฤติการณ์ร้ายแรงผิดปกติ ส่อไปในทางทุจริตต่อหน้าที่ ส่อว่ากระทำผิดต่อตำแหน่งหน้าที่ราชการ ส่อว่ากระทำผิดต่อตำแหน่งหน้าที่ในการยุติธรรม ส่อว่าจงใจใช้อำนาจหน้าที่ขัดต่อบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญหรือกฎหมาย หรือฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานทางจริยธรรมอย่างร้ายแรง (มาตรา 270)

**ตำแหน่งที่อาจถูกร้องขอให้ถอดถอน**

รัฐธรรมนูญฯ พุทธศักราช 2550 เปิดโอกาสให้สามารถยื่นถอดถอนผู้ดำรงตำแหน่งต่อไปนี้ (มาตรา 270)

1. นายกรัฐมนตรี
2. รัฐมนตรี
3. สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
4. สมาชิกวุฒิสภา
5. ประธานศาลฎีกา
6. ประธานศาลรัฐธรรมนูญ
7. ประธานศาลปกครองสูงสุด
8. อัยการสูงสุด
9. ตุลาการศาลรัฐธรรมนูญ
10. กรรมการการเลือกตั้ง
11. ผู้ตรวจการแผ่นดิน
12. กรรมการตรวจเงินแผ่นดิน
13. ผู้พิพากษาหรือตุลาการ พนักงานอัยการ หรือผู้ดำรงตำแหน่งระดับสูง ทั้งนี้ตามพระราชบัญญัติประกอบ

รัฐธรรมนูญว่าด้วยการป้องกันและปราบปรามการทุจริต

**ผู้ที่สามารถร้องขอให้มีการถอดถอน คือ**

1. สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจำนวนไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ของจำนวนสมาชิกทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ของสภาผู้แทนราษฎร (มาตรา 271 วรรคหนึ่ง)

2. สมาชิกวุฒิสภาจำนวนไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ของจำนวนสมาชิกทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ของวุฒิสภา (มาตรา 271 วรรคสอง)

3. ประชาชนผู้มีสิทธิเลือกตั้งจำนวนไม่น้อยกว่าสองหมื่นคน (มาตรา 271 วรรคสาม)

4. มีสิทธิเข้าชื่อร้องขอต่อประธานวุฒิสภาเพื่อขอให้วุฒิสภาพิจารณาถอดถอนบุคคลใดออกจากตำแหน่ง

#### ขั้นตอนการถอดถอน

เมื่อประธานวุฒิสภาได้รับคำร้องขอให้ถอดถอนผู้ใดจากตำแหน่ง จะส่งเรื่องให้คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (คณะกรรมการ ป.ป.ช.) ไต่สวนให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเมื่อไต่สวนเสร็จแล้ว คณะกรรมการ ป.ป.ช. จะรายงานวุฒิสภา โดยระบุอย่างชัดเจนว่าข้อกล่าวหาตามคำร้องขอข้อใดมีมูลหรือไม่ เพียงใด มีพยานหลักฐานที่ควรเชื่อได้อย่างไร กับทั้งระบุข้อยุติว่าจะให้ดำเนินการอย่างไรด้วย (มาตรา 272 วรรคหนึ่ง และวรรคสอง)

โดยหาก คณะกรรมการ ป.ป.ช. มีมติด้วยคะแนนเสียงไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ว่า ข้อกล่าวหาใดมีมูลแล้ว นับแต่วันลงมติดังกล่าว ผู้ถูกกล่าวหาจะปฏิบัติหน้าที่ต่อไปไม่ได้จนกว่าวุฒิสภาจะมีมติและประธานกรรมการ ป.ป.ช. จะส่งรายงานและเอกสารที่มีอยู่พร้อมความเห็นไปยังประธานวุฒิสภาเพื่อดำเนินการต่อไป กับทั้งส่งไปยังอัยการสูงสุดเพื่อให้ฟ้องคดีต่อศาลฎีกาแผนกคดีอาญาของผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองต่อไป แต่ถ้าคณะกรรมการ ป.ป.ช. เห็นว่าข้อกล่าวหาใดไม่มีมูล ให้ข้อกล่าวหาข้อนั้นเป็นอันตกไป (มาตรา 272 วรรคสี่)

เมื่อได้รับรายงานจากคณะกรรมการ ป.ป.ช. แล้ว ประธานวุฒิสภาจะจัดให้มีการประชุมวุฒิสภาเพื่อพิจารณากรณีดังกล่าวโดยเร็ว ซึ่งหากอยู่นอกสมัยประชุม ประธานวุฒิสภาจะต้องจัดให้มีการประชุมวุฒิสภาโดยเร็วเพื่อการนั้น (มาตรา 273)

#### ผลของการถอดถอน

หากวุฒิสภามีมติซึ่งกระทำได้โดยการลงคะแนนลับและมีไม่น้อยกว่าสามในห้าของจำนวนสมาชิกทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ของวุฒิสภา ให้ถอดถอนผู้ใดออกจากตำแหน่งหรือราชการ ผู้นั้นจะถูกเพิกถอนสิทธิในการดำรงตำแหน่งได้ในทางการเมืองหรือในการรับราชการเป็นเวลาห้าปีนับแต่วันที่วุฒิสภามีมติถอดถอน ซึ่งมติของวุฒิสภานี้จะเป็นที่สุด และผู้ใดจะร้องขอให้ถอดถอนบุคคลดังกล่าวโดยอาศัยเหตุเดียวกันมิได้อีกแล้ว โดยจะไม่กระทบกระเทือนการพิจารณาของศาลฎีกาแผนกคดีอาญาของผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองด้วย (มาตรา 274)

ในกรณีที่นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรี สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกวุฒิสภา หรือข้าราชการการเมืองอื่น ถูกกล่าวหาว่าร้ายรอยผิดปกติ กระทำความผิดต่อตำแหน่งหน้าที่ราชการ ตามประมวลกฎหมายอาญา หรือกระทำความผิดต่อตำแหน่งหน้าที่หรือทุจริตต่อหน้าที่ตามกฎหมายอื่น ให้ศาลฎีกาแผนกคดีอาญาของผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง มีอำนาจพิจารณาพิพากษา

#### ที่มา

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B8%AD%E0%B8%94%E0%B8%96%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B9%84%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87>

#### 140. การกระทำในข้อใดไม่ใช่การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- ก. การสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อรักษาความชุ่มชื้นให้พื้นดินและผืนป่า
- ข. การเพาะเลี้ยงกุ้งบริเวณป่าชายเลน เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ระบบนิเวศชายฝั่ง
- ค. การปลูกหญ้าแฝก ตามพื้นที่ลาดชัน เพื่อลดการพังทลายของดิน
- ง. การปลูกต้นยางนา เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ด้วยวิธีธรรมชาติ

#### ตอบ ข. การเพาะเลี้ยงกุ้งบริเวณป่าชายเลน เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ระบบนิเวศชายฝั่ง

**การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** หมายถึงการใช้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยความชาญฉลาดและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติให้มากที่สุดและมีระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด

สังคมไทยเราแต่โบราณก็ได้มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจ อาทิ เกษตรกรรมได้มีการเพาะปลูก ทำนา โดยใช้วัว ควายเป็นแรงงานในการไถพรวนและเลี้ยงตามไร่นาตามท้องนา ซึ่งก็ทำกัว่าเป็นการเพิ่มปุ๋ยให้แก่พื้นดินจากมูลสัตว์เหล่านั้น ในขณะที่เดียวกันคนในสมัยก่อนจะไม่มีการจับปลาในวันพระตามสระน้ำในวัด ยิงนกล่าสัตว์ ในบริเวณป่าตามวัด เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นทุกส่วนทุกอย่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ หากส่วนหนึ่งส่วนใดถูกรบกวนทำลาย ก็จะทำให้เกิดปัญหาได้ ซึ่งอาจแยกสิ่งแวดล้อมได้เป็นประเภทใหญ่สำหรับการอนุรักษ์ได้ดังนี้

**1. ทรัพยากรธรรมชาติ** ได้แก่ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า น้ำ ดิน อากาศ มนุษย์ และพื้นที่ธรรมชาติต่าง ๆ เป็นต้น จำแนกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ดังนี้

- 1.1 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่รู้จักหมด
- 1.2 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วนำมาใช้ใหม่ได้
- 1.3 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป

**2. ธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์** หมายถึง ธรรมชาติที่มีคุณค่าทางวิชาการและสุนทรีย์ภาพที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์อันเป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น ๆ มีลักษณะพิเศษเฉพาะ ซึ่งจำแนกลักษณะได้ดังนี้

- 2.1 เกาะและแก่ง
- 2.2 ภูเขา ถ้ำ น้ำตกและน้ำพุร้อน
- 2.3 ทะเลสาบ หนองและบึง
- 2.4 หาดทราย และหาดหิน
- 2.5 แหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์ (พืชและสัตว์) สุสานหอย 75 ล้านปี
- 2.6 ฐานอื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางธรณี ฐานวิทยา และภูมิลักษณะวรรณนา เช่น เขาพิงกัน แวะเมืองผี

**3. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น** ได้แก่ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และระบบสังคมต่าง ๆ

เมื่อวิเคราะห์จากโจทย์ที่กำหนดให้จะพบว่าตัวเลือกที่ “การสร้างฝายชะลอน้ำ เพื่อรักษาความชุ่มชื้นให้พื้นดินและผืนป่า, การปลูกหญ้าแฝก ตามพื้นที่ลาดชัน เพื่อลดการพังทลายของดิน และการปลูกต้นยางนา เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้

ด้วยวิธีธรรมชาติ” นั้น เป็นคำตอบที่ถูกต้อง แต่ “การเพาะเลี้ยงกุ้งบริเวณป่าชายเลน เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ระบบนิเวศชายฝั่ง” เป็นคำตอบที่ผิดจากความจริง เพราะการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการประมงชายฝั่ง เช่น ทำนากุ้งหรือขุดบ่อเลี้ยงปลา นั้น มักจะก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการลงทุนด้านเศรษฐกิจและผลผลิตที่ได้จะคุ้มกับการลงทุนหรือไม่ ปัญหาที่ตามมาคือ การเสื่อมสภาพของป่าชายเลนซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตการประมงชายฝั่งในระยะยาว การทำนากุ้งในบริเวณชายฝั่งทะเลในประเทศไทย โดยเฉพาะในอ่าวไทยในรอบ ๑๕ ปีที่ผ่านมา พบว่า พื้นที่ที่ขยายทำนากุ้งเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงระยะเวลาดังกล่าว โดยเฉพาะบริเวณจังหวัดเพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร สมุทรปราการ และฉะเชิงเทรา พื้นที่ขยายทำนากุ้งหรือทำบ่อเลี้ยงปลาในบางแห่งนั้นเป็นพื้นที่ป่าชายเลน ทั้งที่เป็นป่าธรรมชาติและป่าเสื่อมสภาพรวมอยู่ด้วย ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า ถึงแม้พื้นที่สำหรับการเลี้ยงกุ้งจะเพิ่มขึ้นอย่างมาก แต่ผลผลิตกุ้งไม่ได้เพิ่มขึ้นตามสัดส่วนกับพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเลย อาจสรุปได้ว่า เราเสียประโยชน์มากกว่าได้รับประโยชน์หรือไม่ โดยเฉพาะการเสื่อมสภาพของพื้นที่ป่าชายเลนในปัจจุบัน พื้นที่เลี้ยงกุ้งเหล่านี้ก็ถูกทิ้งร้างว่างเปล่า หรือเปลี่ยนสภาพเป็นนาเกลือ เป็นหมู่บ้านจัดสรรและโรงงาน การทำนากุ้งหรือขุดบ่อเลี้ยงปลา ทำให้พื้นที่ป่าชายเลนบางส่วนต้องสูญเสียไปเนื่องจากการตัดตอป่า นอกจากนี้ การขุดเป็นบ่อมีคันดินกั้นน้ำต่างๆทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลและการขึ้นลงของน้ำทะเล ซึ่งจำเป็นต่อการเติบโตของพรรณไม้และสัตว์บางชนิดในป่าชายเลน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าบริเวณดังกล่าวมีการขุดคลองชลประทานเพื่อที่จะนำน้ำจืดลงสู่บริเวณป่าชายเลน ก็จะทำให้ความเค็มของน้ำในบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของพรรณไม้ และสัตว์นานาชนิดที่อาศัยอยู่ในบริเวณป่าชายเลน

นอกเหนือจากผลกระทบของการทำนากุ้งที่มีต่อระบบนิเวศป่าชายเลน โดยเฉพาะต่อกลุ่มประชากรสัตว์แล้ว ยังมีกิจกรรมของมนุษย์ในรูปอื่นๆ เช่น การตัดไม้เพื่อเป็นเชื้อเพลิง การทำเหมืองแร่ในทะเล และการขยายตัวเมืองและเขตอุตสาหกรรมบริเวณชายฝั่งทะเล การเสื่อมสภาพของป่าชายเลนในบริเวณอ่าวไทยตอนในในระยะก่อนที่จะมีการตื่นตัวเพื่อใช้พื้นที่ทำนากุ้งนั้น มักเกิดจากการใช้ทรัพยากรป่าไม้ชายเลนเพื่อเป็นเชื้อเพลิงมากเกินอัตราการผลิต การตัดไม้ในบริเวณกว้างเพื่อขายเป็นซุง หรือเพื่อทำการเผาถ่าน ซึ่งจะทำให้พื้นที่ป่าลดลงอย่างมาก และทำให้การฟื้นสภาพของป่าตามธรรมชาติเป็นไปได้ยากและใช้เวลานานามาก

ที่มา และอ่านเพิ่มเติมที่

<http://infoterra.deqp.go.th/modules.php?name=News&file=article&sid=18>

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK26/chapter8/t26-8-14.htm#sect4>

-----