



เฉลยข้อสอบ PRE-GIFTED & EP'62

วิชา คณิต+วิทย์+อังกฤษ ชั้น ป.6 รหัสวิชา 96

ส่วนที่ 1

วิชาคณิตศาสตร์ (พื้นฐาน + ขั้นสูง) จำนวน 50 ข้อ (ข้อ 1-50)

ตอนที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ (พื้นฐาน) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

1. เฉลย 3) 28×45
 จากสมบัติการกระจาย $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
 จะได้ $(28 \times 32) + (28 \times 13) = 28 \times (32 + 13)$
 $= 28 \times 45$ หรือ 7×180 หรือ 14×90 หรือ 36×35
2. เฉลย 4) ถูกทุกข้อ
3. เฉลย 2) ค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มพันเท่ากับ 45,457,000
 ที่ถูกต้องคือค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มพันของจำนวน 45, 456, 450 เท่ากับ 45,456,000
 เพราะหลักร้อยเป็นเลข 4 ให้ปัดค่าลงเป็น 0 และไม่เพิ่มจำนวนให้หลักหมื่น
4. เฉลย 2) 82,560,000
 - 1) เลขโดด 8 ของจำนวน 328,000,000 อยู่ในหลักล้าน มีค่าเท่ากับ 8,000,000
 - 2) เลขโดด 8 ของจำนวน 82,560,000 อยู่ในหลักสิบล้าน มีค่าเท่ากับ 80,000,000
 - 3) เลขโดด 8 ของจำนวน 568,256,200 อยู่ในหลักล้าน มีค่าเท่ากับ 8,000,000
 - 4) เลขโดด 8 ของจำนวน 652,856,000 อยู่ในหลักแสน มีค่าเท่ากับ 800,000
5. เฉลย 1) $42,356 - 40,589$
 พิจารณา 1) $42,356 - 40,589 = 1,767$ -----> ผลลัพธ์มีค่ามากที่สุด
 2) $(14 \times 65) + (15 \times 56) = 910 + 840 = 1,750$
 3) $22,854 \div 13 = 1,758$
 4) $1,356 + 500 - 125 + 25 - 2 = 1,754$
6. เฉลย 3) 430 แห่ง
 ใช้เงิน 5,600 บาท ซื้อดินสอราคาแท่งละ 13 บาท
 จะได้ $5,600 \div 13 = 430.769$ หมายถึง ได้อย่างมากที่สุด 430 แห่ง
7. เฉลย 2) 32
 จาก $A + 3 = 7$; จะได้ $A = 7 - 3 = 4$
 $B - 8 = 2$; $B = 2 + 8 = 10$
 $C \div 3 = 6$; $C = 6 \times 3 = 18$
 ดังนั้น $A + B + C = 4 + 10 + 18 = 32$



8. เฉลย 4) ค.ร.น. ของ 4, 8 และ 12 คือ 32

เนื่องจาก $4 = 2 \times 2$, $8 = 2 \times 2 \times 2$ และ $12 = 2 \times 2 \times 3$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 4, 8 และ 12 คือ $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

9. เฉลย 4) $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = 210$

พิจารณา 1) ผิด เพราะ $(3^4 - 4^3)^2 = (81 - 64)^2 = 17^2 = 289$

$$6^3 + 8^2 = 216 + 64 = 280$$

2) ผิด เพราะ $989 - (343 + 565) = 989 - 343 - 565$

$$= (989 - 343) - 565$$

3) ผิด เพราะ $17 \times 5^x = 85 \times 5^3$

$$= 17 \times 5 \times 5^3$$

$$= 17 \times 5^4 \text{ จะได้ } x = 4$$

4) ถูก เพราะ $1 + 2 + 3 + \dots + 20 = \frac{20}{2} (1 + 20) = 10 \times 21 = 210$

10. เฉลย 4) มุม คือรังสีสองเส้นที่มีจุดปลายคนละจุด และเรียกจุดปลายนี้ว่า จุดยอดมุม

ไม่ถูกต้อง เพราะมุม คือรังสีสองเส้นที่มีจุดปลายเป็นจุดเดียวกัน และเรียกจุดปลายนี้ว่าจุดยอดมุม

11. เฉลย 3) 4,830

ครึ่งหนึ่งของขนาดบรรจุ ระดับน้ำจะลึก $= \frac{1}{2} \times 6 = 3$ เมตร

เพื่อให้หน้าลึก 5 เมตร จะต้องเติมน้ำให้สูงขึ้นอีก $= 5 - 3 = 2$ เมตร

นั่นคือ ต้องเติมน้ำอีก $35 \times 69 \times 2 = 4,830$ ลูกบาศก์เมตร

12. เฉลย 2) ถ้านำมูมจากสองมูมมาประชิดกัน จะได้เป็นมูมตรง

1) ผิด เพราะมูมป้านมีขนาดมากกว่า 90 องศา

2) ถูก เพราะถ้านำมูมจากสองมูมมาประชิดกัน จะได้เป็นมูมตรง

3) ผิด เพราะมูมรอบจุด มีค่าเท่ากับสี่มุมฉากหรือ 360 องศา

4) ผิด เพราะมูมกลับ เป็นมูมที่มีขนาดมากกว่า 180 องศา แต่น้อยกว่า 360 องศา

13. เฉลย 3) 7,500

อินทรียวตฤ 5% ของ 25,000 กรัม $= \frac{5}{100} \times 25,000 = 1,250$ กรัม

น้ำ 25% ของ 25,000 กรัม $= \frac{25}{100} \times 25,000 = 6,250$ กรัม

จะได้ น้ำและอินทรียวตฤหนักรวมกัน $= 6,250 + 1,250 = 7,500$ กรัม

14. เฉลย 2) 9

จำนวนนับที่หาร 67, 103 และ 139 แล้วเหลือเศษ 4 เท่ากัน

คือจำนวนนับที่หาร $67 - 4 = 63$, $103 - 4 = 99$ และ $139 - 4 = 135$ ลงตัว

จำนวนนับที่มากที่สุดที่หาร 63, 99 และ 135 ลงตัว

$$= \text{ท.ร.ม. ของ } 63, 99 \text{ และ } 135$$

$$= 9$$



15. เฉลย 3) 3

จากโจทย์

$$a = \frac{5}{2}b = 3c$$

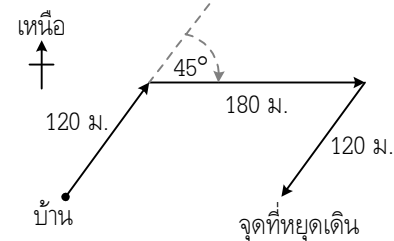
คูณตลอดด้วย 2 ;

$$2a = 5b = 6c$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \frac{4a + 5b - 3c}{6a - 10b - c} &= \frac{2(6c) + 6c - 3c}{3(6c) - 2(6c) - c} \\ &= \frac{15c}{5c} = 3 \end{aligned}$$

16. เฉลย 4) ทิศตะวันออก



เขียนแผนผังการเดินทางของประชาชนที่กำหนด

พบว่า จุดที่หยุดเดินอยู่ทางทิศตะวันออกของบ้าน

17. เฉลย 1) 1,334.25

$$\text{ซื้อปูเสฉวน 24 ตัว ราคาตัวละ 51.25 บาท} = 24 \times 51.25 = 1,230 \text{ บาท}$$

$$\text{ซื้อดอกไม้ทะเล 12 ต้น ราคาต้นละ 45.75 บาท} = 12 \times 45.75 = 549 \text{ บาท}$$

$$\text{ซื้อพร้อมกันได้ส่วนลด 25% ของราคาเต็ม} = \frac{25}{100} \times (1,230 + 549) = 444.75 \text{ บาท}$$

$$\therefore \text{จะต้องจ่ายเงิน} = 1,230 + 549 - 444.75 = 1,334.25 \text{ บาท}$$

18. เฉลย 3) มุมกลับ

$$\frac{\text{มุมฉาก}}{2} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ \quad \text{-----} \rightarrow \quad \frac{\text{มุมฉาก}}{2} \text{ เป็นมุมแหลม}$$

$$45^\circ < \frac{90^\circ}{2} < \frac{\text{มุมป้าน}}{2} < \frac{180^\circ}{2} < 90^\circ \quad \text{-----} \rightarrow \quad \frac{\text{มุมป้าน}}{2} \text{ เป็นมุมแหลม}$$

$$90^\circ < \frac{180^\circ}{2} < \frac{\text{มุมกลับ}}{2} < \frac{360^\circ}{2} < 180^\circ \quad \text{-----} \rightarrow \quad \frac{\text{มุมกลับ}}{2} \text{ เป็นมุมป้าน}$$

19. เฉลย 2) สามเหลี่ยมหน้าจั่ว

เนื่องจากผลรวมมุมภายในของรูปสามเหลี่ยม = 180 องศา

$$\left(\frac{11}{9}x + 26 \right) + (3x - 22) + \left(\frac{5}{3}x + 17 \right) = 180$$

$$\left(\frac{11 + 27 + 15}{9} \right) x = 180 - 26 + 22 - 17$$

$$\frac{53}{9}x = 159$$

$$x = \frac{159 \times 9}{53} = 27$$

$$\text{จะได้} \quad \frac{11}{9}x + 26 = \frac{11}{9}(27) + 26 = 59 \text{ องศา}$$

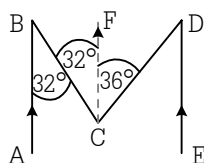
$$3x - 22 = 3(27) - 22 = 59 \text{ องศา}$$

$$\frac{5}{3}x + 17 = \frac{5}{3}(27) + 17 = 62 \text{ องศา}$$

มุมภายในมีขนาดเท่ากัน 2 มุมและมุมที่เหลือไม่เป็นมุมฉากจึงเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว



20. เฉลย 4) 18 องศา



ลาก $\overline{FC}$ ให้ขนานกับ $\overline{AB}$ และ $\overline{DE}$ ดังรูป
จะได้ $\widehat{BCF} = \widehat{ABC} = 32^\circ$ (มุมแย้ง)
 $\widehat{FCD} = \widehat{BCD} - \widehat{BCF}$
 $= 68^\circ - 32^\circ = 36^\circ$
 $\widehat{CDE} = \widehat{FCD} = 36^\circ$ (มุมแย้ง)
 $\therefore \frac{1}{2} \widehat{CDE} = \frac{1}{2} (36^\circ) = 18^\circ$

21. เฉลย 3) $\frac{4}{7} < \frac{3}{5} < \frac{5}{8}$

เนื่องจาก $\frac{3}{5} = 0.60$, $\frac{4}{7} = 0.57 \dots$ และ $\frac{5}{8} = 0.625$

ดังนั้น $\frac{4}{7} < \frac{3}{5} < \frac{5}{8}$

22. เฉลย 2) 60 บาท

ก้อยมีเงิน 600 บาท

ซื้อชุดนักเรียน $\frac{3}{4} \times 600 = 450$ บาท

ซื้อเครื่องเขียน $\frac{3}{5} \times (600 - 450) = 90$ บาท

ดังนั้น ก้อยเหลือเงิน $600 - 450 - 90 = 60$ บาท

23. เฉลย 1) $1\frac{5}{6}$ เมตร

ซื้อผ้าชิ้นหนึ่งยาว 5 เมตร

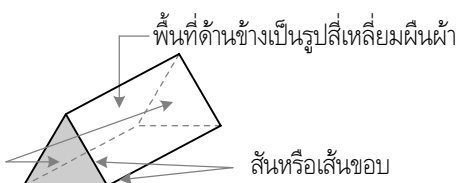
ตัดเป็นกระโปรงใช้ผ้าไป $1\frac{2}{3}$ หรือ $\frac{5}{3}$ เมตร

ตัดเสื้อเนตรนารีใช้ผ้าไป $1\frac{1}{2}$ หรือ $\frac{3}{2}$ เมตร

ดังนั้น เหลือผ้า $= 5 - \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{2}\right)$
 $= 5 - \left(\frac{10+9}{6}\right)$
 $= 5 - \frac{19}{6}$
 $= \frac{30-19}{6}$
 $= \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$ เมตร

24. เฉลย 4) รูปสี่เหลี่ยม

พื้นที่หน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีขนาดเท่ากันและขนานกัน

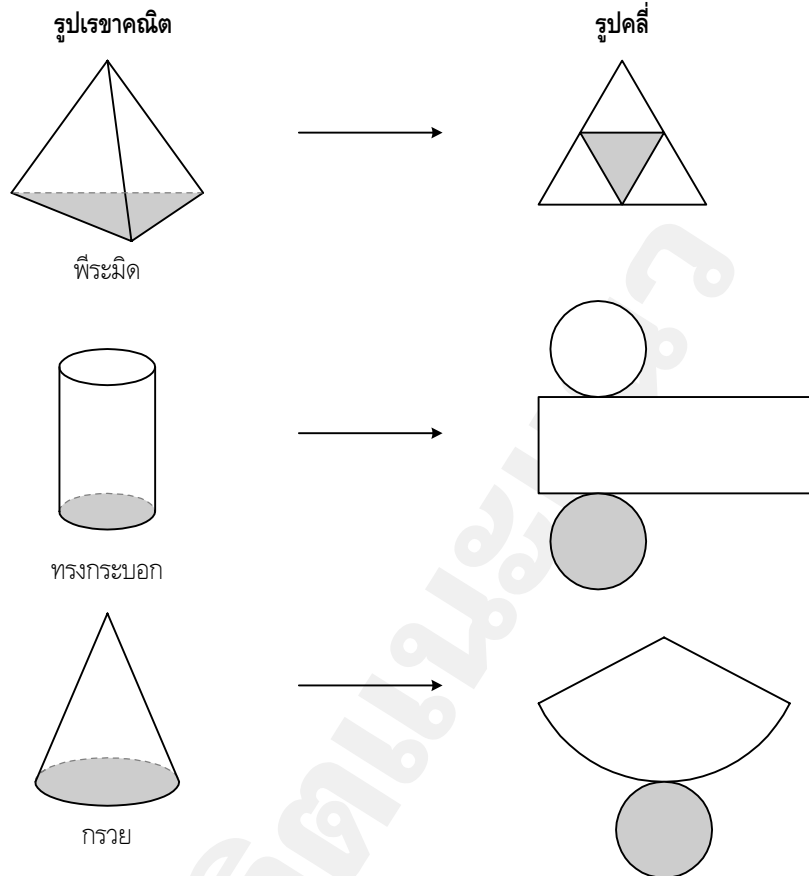


พื้นที่ด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

สันหรือเส้นขอบ



25. เฉลย 4) กรวย



ตอนที่ 2 วิชาคณิตศาสตร์ (ชั้นสูง) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

26. เฉลย 1) 840

ค.ร.น. ของ 6, 7 คือ 42

- จำนวนนับสามหลักจำนวนแรกหารด้วย 42 ลงตัว คือ $42 \times 3 = 126$
- จำนวนนับสามหลักจำนวนสุดท้ายที่หารด้วย 42 ลงตัว คือ $42 \times 23 = 966$

$$\begin{array}{r}
 23 \\
 42 \overline{) 999} \\
 \underline{84} \\
 159 \\
 \underline{126} \\
 33 \text{ เศษ}
 \end{array}$$

$$\therefore 999 - 33 = 966$$

ดังนั้น $a = 126$, $b = 966$

จะได้

$$\begin{aligned}
 b - a &= 966 - 126 \\
 &= 840
 \end{aligned}$$



27. เฉลย 3) 41

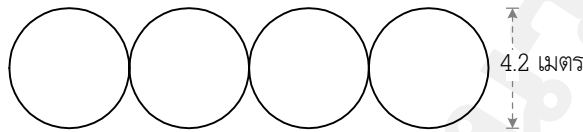
จำนวนเฉพาะตั้งแต่ 1-50 ได้แก่ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 39, 41, 43, 47

พบว่า $11 \times 13 \times 17 = 2,431$

ดังนั้น $11 + 13 + 17 = 41$

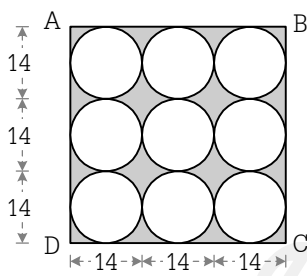
28. เฉลย 4) 55.44 ตารางเมตร

เลือกรูปครึ่งวงกลม จะได้ถนนมีลักษณะดังรูป



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่ถนน} &= 4 \text{ เท่าของพื้นที่วงกลม 1 วง} \\
 &= 4 \times \frac{22}{7} \times 2.1 \times 2.1 \\
 &= 55.44 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

29. เฉลย 1) 378 ตารางหน่วย



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่แรเงา} &= \text{พื้นที่รูป } \square ABCD - 9 \text{ พื้นที่รูปวงกลมแนบใน} \\
 &= (\text{ด้าน} \times \text{ด้าน}) - 9(\pi r^2) \\
 &= (42 \times 42) - 9 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\
 &= 1,764 - 1,386 \\
 &= 378 \text{ ตารางหน่วย}
 \end{aligned}$$

30. เฉลย 4) 144.8 องศา

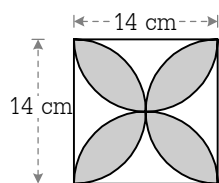
เนื่องจากมุมรอบจุดศูนย์กลางมีขนาด 360° หาขนาดของ x และ y ดังนี้

นักเรียนชอบรสมะนาว 60 คน จะได้ $= \frac{60}{450} \times 360^\circ = 48^\circ = x$

นักเรียนชอบรสสตรอเบอรี่ 98 คน จะได้ $= \frac{121}{450} \times 360^\circ = 96.8^\circ = y$

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้น} \quad x + y &= 48^\circ + 96.8^\circ \\
 &= 144.8^\circ
 \end{aligned}$$

31. เฉลย 4) 88 เซนติเมตร



$$\begin{aligned}
 \text{ความยาวส่วนโค้งรูปครึ่งวงกลม} &= \frac{1}{2} \times 2\pi r \\
 &= \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \\
 &= 22 \text{ เซนติเมตร} \\
 \text{ดังนั้น ความยาวรอบรูปที่แรเงา} &= 4 \times 22 \\
 &= 88 \text{ เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$



32. เฉลย 1) 30 ปี

กำหนดอายุของพ่อและลูกสาว ดังนี้

	ปัจจุบัน	10 ปีที่แล้ว
พ่อ	$2x$	$2x - 10$
ลูกสาว	x	$x - 10$

$$\begin{aligned}
 \text{จะได้} \quad (2x - 10) + (x - 10) &= 70 \\
 3x &= 70 + 10 + 10 \\
 x &= 90 \div 3 = 30
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ปัจจุบันลูกสาวมีอายุ 30 ปี

33. เฉลย 4) 84

ให้ 6 และ 1,260 เป็น ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับ a และ b

$$\begin{aligned}
 \text{จะได้} \quad a \times b &= 6 \times 1,260 \\
 \text{แทนค่า } a = 90 ; \quad 90 \times b &= 6 \times 1,260 \\
 \therefore b &= \frac{6 \times 1,260}{90} = 84
 \end{aligned}$$

34. เฉลย

.....
 แก้ไขโจทย์บรรทัดแรก จาก "... จำนวน 480 คน ..." เป็น "... จำนวน **450** คน ..." แล้วเฉลยดังนี้
 นักเรียนทั้งหมด 450 คน

$$\text{ชอบดื่มนมรสจืด} \quad \frac{40}{100} \times 450 = 180 \text{ คน}$$

$$\text{ชอบดื่มนมรสตรอเบอร์รี่} \quad \frac{80}{100} \times (450 - 180) = 216 \text{ คน}$$

$$\therefore \text{นักเรียนชอบดื่มนมรสช็อกโกแลต} = 450 - 180 - 216 = 54 \text{ คน}$$

หมายเหตุ เนื่องจากโจทย์ข้อนี้ไม่สมบูรณ์ จึงใช้เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1. ผู้ที่ระบายคำตอบมาเพียง 1 คำตอบ จะได้คะแนนในข้อนี้
2. ผู้ที่ไม่ได้ระบายคำตอบหรือระบายมากกว่า 1 คำตอบ จะไม่ได้คะแนนในข้อนี้

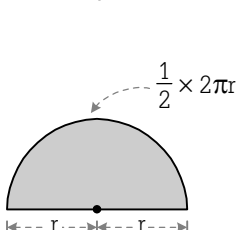
35. เฉลย 4) 85 คน

นักเรียนชั้น ป.6 มีจำนวน 210 คน

$$\text{เป็นนักเรียนหญิง} \quad \frac{4}{7} \times 210 = 120 \text{ คน และนักเรียนชาย } 210 - 120 = 90 \text{ คน}$$

ดังนั้น มีนักเรียนชายอยู่โรงเรียน $90 - 5 = 85$ คน

36. เฉลย 4) 216 เมตร



$$\text{เนื่องจาก} \quad \text{พื้นที่รูปครึ่งวงกลม} = \frac{1}{2} \times \pi r^2$$

$$\text{แทนค่า} \quad 693 = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r^2 = \frac{693 \times 2 \times 7}{22} = 441 = 21^2$$

$$\therefore r = 21 \text{ วา หรือ } 21 \times 2 = 42 \text{ เมตร}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore \text{เส้นรอบที่ดินรูปครึ่งวงกลมยาว} &= \left(\frac{1}{2} \times 2\pi r \right) + (2r) = \left(\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 42 \right) + (2 \times 42) \\
 &= 132 + 84 = 216 \text{ เมตร}
 \end{aligned}$$



37. เฉลย 1) $(17.85 \times 13) - 143.46$

$$1) (17.85 \times 13) - 143.46 = 232.05 - 143.46 = 88.59 > 88.55$$

$$2) 82.17 + (4.9 \times 1.3) = 82.17 + 6.37 = 88.54 < 88.55$$

$$3) 18.42 + (12.3 \times 5.7) = 18.42 + 70.11 = 88.53 < 88.55$$

$$4) (49.61 - 35.36) \times 6 = 14.25 \times 6 = 85.50 < 88.55$$

38. เฉลย 1) 2.10 บาท

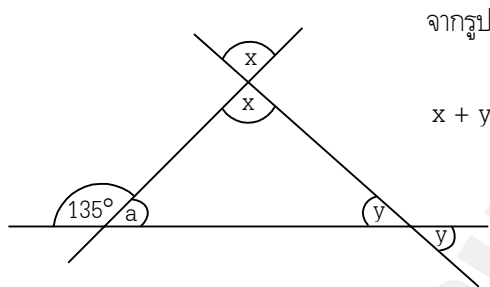
ระยะทางจากบ้านไปทำงาน 23.80 กิโลเมตร

$$\text{ระยะทางจากบ้านไป-กลับที่ทำงาน} \quad 2 \times 23.80 = 47.6 \text{ กิโลเมตร}$$

$$\text{ขี้น้ำมันวันจันทร์-ศุกร์ เป็นระยะทาง} \quad 5 \times 47.6 = 238 \text{ กิโลเมตร}$$

$$\text{ใช้น้ำมันเฉลี่ยกิโลเมตรละ} \quad \frac{500}{238} = 2.10 \text{ บาท}$$

39. เฉลย 3) 135 องศา



จากรูป

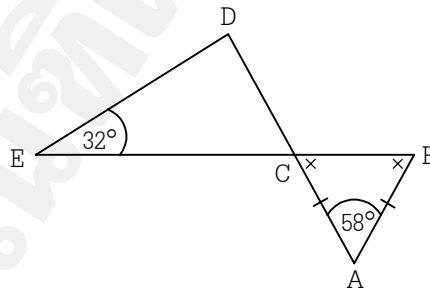
$$x + y + a = 180^\circ$$

$$x + y + (180^\circ - 135^\circ) = 180^\circ$$

$$x + y = 180^\circ - 180^\circ + 135^\circ$$

$$= 135^\circ$$

40. เฉลย 3) 87 องศา



1. ให้ $\hat{ABC} = \hat{ACB} = x$; ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

2. $\hat{BAC} + 2x = 180^\circ$; มุมภายในรูปสามเหลี่ยมรวมกันได้ 180°

$$58^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$2x = 122^\circ$$

$$x = 61^\circ$$

3. $\hat{DCE} = \hat{ACB} = 61^\circ$; มุมตรงข้าม

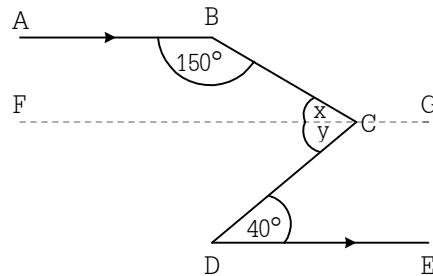
4. $\hat{DCE} + \hat{CED} + \hat{CDE} = 180^\circ$; มุมภายในรูปสามเหลี่ยมรวมกันได้ 180°

$$61^\circ + 32^\circ + \hat{CDE} = 180^\circ$$

$$\hat{CDE} = 87^\circ$$



41. เฉลย 2) 70 องศา



ลาก $\overline{FG}$ ผ่านจุด C ให้ขนานกับ $\overline{AB}$ และ $\overline{DE}$

จากรูป $x + 150^\circ = 180^\circ$; มุมภายในบนข้างเดียวกันรวมกันได้ 180°

$$x = 30^\circ$$

และ $y = 40^\circ$; มุมแย้ง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } \hat{BCD} &= x + y \\ &= 30^\circ + 40^\circ \\ &= 70^\circ \end{aligned}$$

42. เฉลย 3) 975 บาท

ส้มโอมีเงินทั้งหมด x บาท

ซื้อคอมพิวเตอร์ $\frac{2}{3}x$ บาท

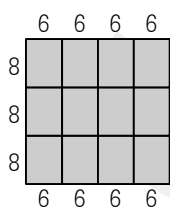
$$\text{ซื้อโทรศัพท์มือถือ } 6,500 = \frac{1}{2} \left(x - \frac{2x}{3} \right)$$

$$6,500 = \frac{x}{6}$$

$$x = 39,000$$

$$\text{ดังนั้น } 2.5\% \text{ ของเงินที่มีทั้งหมด} = \frac{2.5}{100} \times 39,000 = 975 \text{ บาท}$$

43. เฉลย 2) 12 แผ่น



นำแผ่นกระดานรูป [พ] กว้าง 6 นิ้ว ยาว 8 นิ้ว เรียงชิดกันเป็นรูป [จ]

จะได้ ความยาวด้านของรูป [จ] = ตัวคูณร่วมของ 6 และ 8
= 24, 48, 72, ...

จะใช้กระดานน้อยที่สุดเมื่อเรียงเป็นรูป [จ] ขนาดเล็กที่สุดคือยาวด้านละ 24 นิ้ว

$$\therefore \text{ใช้กระดานน้อยที่สุดจำนวน } \frac{24}{6} \times \frac{24}{8} = 4 \times 3 = 12 \text{ แผ่น}$$

44. เฉลย 3) 4,900 จุด

จากแบบรูปที่กำหนด พบว่า

$$\text{รูปที่ 1 มีจำนวนจุด} = 4 = 2^2 = (1 + 1)^2$$

$$\text{รูปที่ 2 มีจำนวนจุด} = 9 = 3^2 = (2 + 1)^2$$

$$\text{รูปที่ 3 มีจำนวนจุด} = 16 = 4^2 = (3 + 1)^2$$

$\vdots$

$$\text{จะได้รูปที่ 69 มีจุดทั้งหมด} = (69 + 1)^2$$

$$= 70^2$$

$$= 4,900 \text{ จุด}$$



45. เฉลย 1) 18,850 บาท

ขายทีวีราคา 17,550 บาท ได้กำไร 35%

แสดงว่า ราคาขาย 135 บาท จากราคาทุน 100 บาท

$$\text{ราคาขาย } 17,550 \text{ บาท จากราคาทุน } \frac{17,550 \times 100}{135} = 13,000 \text{ บาท}$$

หาราคาขายที่จะได้กำไร 45%

แสดงว่า ถ้าราคาทุน 100 บาท จะขายราคา 145 บาท

$$\text{ถ้าราคาทุน } 13,000 \text{ บาท จะขายราคา } \frac{13,000 \times 145}{100} = 18,850 \text{ บาท}$$

46. เฉลย 1) 35

$$\begin{aligned} \frac{A}{B} &= \frac{1}{7 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}} = \frac{1}{7 + \frac{1}{\frac{3+1}{3}}} \\ &= \frac{1}{7 + \frac{1}{\frac{4}{3}}} \\ &= \frac{1}{7 + \frac{3}{4}} \\ &= \frac{1}{\frac{28+3}{4}} \\ &= \frac{4}{31} \end{aligned}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned} A + B &= 4 + 31 \\ &= 35 \end{aligned}$$

47. เฉลย 3) 12

จากแบบรูปที่กำหนด พบว่าตัวเลขภายในและภายนอกรูป Δ มีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

$$\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 5 & 13 & 7 \\ & 4 & \end{array} \end{array} \quad 13 = (5 \times 4) - 7$$

$$\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 10 & 64 & 6 \\ & 7 & \end{array} \end{array} \quad 64 = (10 \times 7) - 6$$

$$\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 11 & 29 & 4 \\ & 3 & \end{array} \end{array} \quad 29 = (11 \times 3) - 4$$

$$\begin{array}{c} \begin{array}{ccc} 3 & x & 12 \\ & 8 & \end{array} \end{array} \quad \begin{aligned} \therefore x &= (3 \times 8) - 12 \\ x &= 24 - 12 \\ x &= 12 \end{aligned}$$



48. เฉลย 4) 12.25 เท่า

กำหนดให้ r แทนรัศมีของวงกลม จะได้ พื้นที่วงกลม $= \pi r^2$

ต่อมารัศมีของวงกลมเพิ่มขึ้นอีก 2.5 เท่าของความยาวเดิมของรัศมี

จะได้ รัศมีของวงกลมใหม่ $= r + 2.5r$

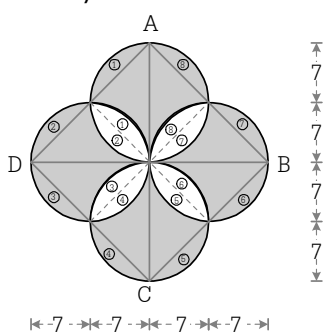
$$= 3.5r$$

$$\text{พื้นที่วงกลมใหม่} = \pi(3.5r)^2$$

$$= 12.25\pi r^2$$

ดังนั้น พื้นที่วงกลมใหม่เพิ่มขึ้นเป็น 12.25 เท่าของพื้นที่วงกลมเดิม

49. เฉลย 2) 392



ลากเส้นตามรูป

เนื่องจากเซกเมนต์ ① ถึง ④ มีขนาดพื้นที่เท่ากัน

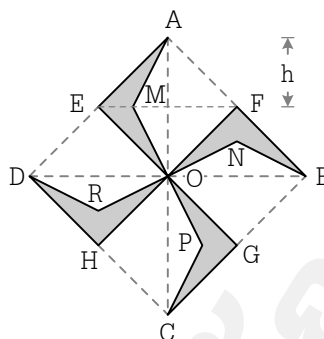
$$\therefore \text{พื้นที่แรเงา} = \text{พื้นที่รูป } \boxed{\text{จ}} \text{ ABCD}$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

$$= \frac{1}{2} \times 28 \times 28$$

$$= 392 \text{ ตารางหน่วย}$$

50. เฉลย 2) 200



ลากเส้นประตามรูป

$$\text{จาก } EM = \frac{MF}{3} \text{ จะได้ } EM = \frac{EF}{4} \text{ หรือ } EF = 4EM$$

$$\frac{\text{พื้นที่ } \triangle AEM}{\text{พื้นที่ } \triangle AEF} = \frac{\frac{1}{2} \times h \times EM}{\frac{1}{2} \times h \times EF} = \frac{EM}{4EM} = \frac{1}{4}$$

$$\text{ทำให้ } \text{พื้นที่ } \triangle AEM = \frac{\text{พื้นที่ } \triangle AEF}{4} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{ทำนองเดียวกัน } \text{พื้นที่ } \triangle OEM = \frac{\text{พื้นที่ } \triangle OEF}{4} \dots\dots\dots (2)$$

(1) + (2) ;

$$\text{พื้นที่ } \triangle AEM + \text{พื้นที่ } \triangle OEM = \frac{1}{4} (\text{พื้นที่ } \triangle AEF + \text{พื้นที่ } \triangle OEF)$$

$$\text{จะได้ } \text{พื้นที่ } \square AMOE = \frac{1}{4} (\text{พื้นที่ } \boxed{\text{จ}} \text{ AFOE})$$

$$= \frac{1}{4} \left(\frac{1}{4} \text{พื้นที่ } \boxed{\text{จ}} \text{ ABCD} \right)$$

$$\therefore \text{พื้นที่แรเงา} = 4 \times \text{พื้นที่ } \square AMOE$$

$$= 4 \times \frac{1}{4} \left(\frac{1}{4} \text{พื้นที่ } \boxed{\text{จ}} \text{ ABCD} \right)$$

$$= \frac{1}{4} \text{พื้นที่ } \boxed{\text{จ}} \text{ ABCD}$$

$$= \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{2} \times AC \times BD \right)$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times 40 \times 40$$

$$= 200 \text{ ตารางหน่วย}$$

**ส่วนที่ 2****วิชาวิทยาศาสตร์ (พื้นฐาน + ขั้นสูง) จำนวน 50 ข้อ (ข้อ 51-100)****ตอนที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ (พื้นฐาน) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน**

51. **เฉลย 3)** นางสาวนุชเป็นนักกีฬารุ่นอายุ 15-20 ปี
วัยรุ่น เป็นวัยที่มีอายุตั้งแต่ 11-20 ปี ซึ่งช่วงเข้าสู่วัยรุ่นจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งน้ำหนัก
ส่วนสูง และการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย
52. **เฉลย 1)** วัยทารก
วัยทารกเป็นวัยที่ยังไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ และไม่สามารถพูดเพื่อขอความช่วยเหลือตามที่ต้องการได้
53. **เฉลย 4)** ข้าว
ข้าวเป็นอาหารประเภทแป้ง ซึ่งเมื่อเรารับประทานเข้าไป ในน้ำลายจะมีน้ำย่อยอะไมเลส ซึ่งจะช่วยย่อย
แป้งให้เป็นน้ำตาลครั้งแรกในปาก
54. **เฉลย 2)** หลอดอาหาร
หลอดอาหารเป็นอวัยวะที่อยู่ต่อจากปากเชื่อมต่อกับกระเพาะอาหาร อาหารจะผ่านลำคอเข้าสู่หลอด
อาหาร หลอดอาหารจะบีบรัดอาหารลงสู่กระเพาะอาหาร ที่หลอดอาหารไม่มีการย่อยอาหารเชิงเคมี
55. **เฉลย 1)** หัวใจห้องล่างซ้าย : ส่งเลือดแดงไปสู่ทุกส่วนในร่างกาย
หัวใจเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อระบบหมุนเวียนเลือด มี 4 ห้อง คือ หัวใจห้องบนขวามีหน้าที่รับเลือดดำ
แล้วส่งไปยังหัวใจห้องล่างขวา เพื่อส่งเลือดดำไปฟอกที่ปอดแล้วรับเอาออกซิเจนเข้ามาแทนที่คาร์บอนไดออกไซด์ที่
ถูกฟอกไป ทำให้กลายเป็นเลือดแดง แล้วปอดก็จะส่งเลือดแดงไปยังหัวใจห้องบนซ้ายและจะถูกส่งต่อไปยังหัวใจ
ห้องล่างซ้ายเพื่อที่จะสูบฉีดเลือดไปทั่วร่างกาย สลับกันเช่นนี้ตลอดไป
56. **เฉลย 2)** น้ำย่อยในลำไส้เล็ก : อะไมเลส ทริปซิน ไลเปส
บริเวณลำไส้เล็กเป็นบริเวณที่มีการย่อยและการดูดซึมมากที่สุด การย่อยสารอาหารประเภทต่างๆ ใน
ลำไส้เล็ก ดังนี้

คาร์โบไฮเดรต

แป้ง ถูกย่อยโดยเอนไซม์อะไมเลส → มอลโทส

มอลโทส ถูกย่อยโดยเอนไซม์มอลเทส → กลูโคส + กลูโคส

ซูโครส ถูกย่อยโดยเอนไซม์ซูเครส → กลูโคส + ฟรุคโทส

แล็กโทส ถูกย่อยโดยเอนไซม์ทริปซิน → กลูโคส + กาแล็กโทส

โปรตีน

เพปไทด์ ถูกย่อยโดยเอนไซม์ทริปซิน → กรดอะมิโน

ไขมัน

ไขมัน-น้ำดี → ย่อยโมเลกุลของไขมันขนาดเล็ก ถูกย่อยโดยเอนไซม์ไลเปส → กรดไขมัน + กลีเซอรอล



57. **เฉลย 2)** กระเพาะอาหาร

น้ำย่อยในกระเพาะอาหาร จะทำงานได้ดีในสภาวะเป็นกรดและที่อุณหภูมิปกติของร่างกาย

น้ำย่อยในน้ำลาย ทำงานได้ดีในสภาวะเป็นเบสเล็กน้อย เป็นกลาง หรือกรดเล็กน้อยจะขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำตาลและที่อุณหภูมิปกติของร่างกาย

น้ำย่อยในลำไส้เล็ก จะทำงานได้ดีในสภาวะเป็นเบสและอุณหภูมิปกติของร่างกาย

58. **เฉลย 4)** หัวใจห้องล่างซ้าย

เนื่องจากต้องออกแรงบีบให้เลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย ดังนั้นหัวใจห้องล่างซ้ายจึงมีผนังหัวใจหนาที่สุดและมีขนาดใหญ่ที่สุด

59. **เฉลย 3)** ปาก

อวัยวะในระบบขับถ่ายของเสียในร่างกายมนุษย์ ได้แก่

1. ผิวหนัง โดยผิวหนังจะมีต่อมเหงื่อซึ่งทำหน้าที่สกัดของเสียที่ปนอยู่ในกระแสเลือดออกมาเป็นเหงื่อ
2. ปอด ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ร่างกายไม่ต้องการออกจากร่างกายและนำแก๊สออกซิเจนที่ร่างกายต้องการเข้าสู่ร่างกาย
3. ไต ทำหน้าที่กรองของเสียหรือสารที่ร่างกายไม่ต้องการออกจากกระแสเลือด ของเสียจะถูกกรองและจะไหลผ่านท่อไตไปรวมกันที่กระเพาะปัสสาวะ เรียกว่า น้ำปัสสาวะ
4. ลำไส้ใหญ่ ทำหน้าที่สะสมกากอาหารที่ผ่านกระบวนการย่อยและถูกดูดซึมสารอาหารเข้ากระแสเลือดแล้ว เพื่อรอการขับถ่ายออกมา

60. **เฉลย 4)** การไม่ออกกำลังกาย

การเดิน การออกกำลังกาย และการเคลื่อนไหวร่างกายจะทำให้ลำไส้เคลื่อนไหว และเป็นการกระตุ้นการขับถ่าย นอกจากนี้การดูแลรักษาระบบขับถ่าย เช่น การเคี้ยวอาหารให้ละเอียด การรับประทานอาหารที่ช่วยในการขับถ่าย ได้แก่ อาหารที่มีกากใย เช่น ผัก ผลไม้ และควรดื่มน้ำให้เพียงพอ

61. **เฉลย 1)** A. และ B.

อาการชาตามมือเท้าเกิดจากการขาดวิตามินบี 1 และอาการปากนกกระจกเกิดจากการขาดวิตามินบี 2 แต่หากขาดวิตามินบี 6 จะมีอาการชาวม คันตามผิวหนัง ผม่ว่ง ประสาทเสื่อม แต่หากขาดวิตามินบี 12 จะทำให้โลหิตจาง เจ็บปาก และเส้นประสาทไขสันหลังเสื่อม

62. **เฉลย 4)** วิตามิน A, วิตามิน E, วิตามิน K, วิตามิน D

วิตามินแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน A วิตามิน D วิตามิน E และวิตามิน K
2. วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามิน B 1 วิตามิน B 2 วิตามิน B 6 วิตามิน B 12 และวิตามิน C

63. **เฉลย 3)** มะม่วงสุก

วิตามินเอ มีชื่อทางเคมีว่า เรตินอล (retinol) อาหารที่ให้เรตินอลมากเป็นผลิตผลจากสัตว์ ได้แก่ น้ำมัน ไข่แดง ตับ น้ำมันตับปลา ส่วนพืชไม่มีเรตินอล แต่มีแคโรทีน (carotene) ซึ่งเปลี่ยนเป็นเรตินอลในร่างกายได้พบมากในผักผลไม้ที่มีสีส้ม สีเหลือง และเขียวเข้ม เช่น แครอท ฟักทอง มะละกอสุก มะม่วงสุก ผักบุ้ง ตำลึง



64. **เฉลย 3)** วิตามินเค
การให้วิตามินเค เป็นการช่วยให้ร่างกายสามารถสร้างปัจจัยที่ทำให้เกิดการแข็งตัวของเลือดได้ดีขึ้น จะช่วยป้องกันการเลือดออก เลือดหยุดยากระหว่างการผ่าตัดได้
65. **เฉลย 2)** ไขมัน
ผู้สูงอายุที่รับประทานอาหารประเภทไขมัน อาจทำให้เกิดโรคไขมันอุดตันในหลอดเลือด เนื่องจากผู้สูงอายุจะมีการเผาผลาญอาหารได้น้อยลง
66. **เฉลย 1)** วัยเด็ก
วัยเด็กเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตและใช้อาหารประเภทโปรตีนในการเสริมสร้างส่วนต่างๆ ของร่างกาย ดังนั้นวัยเด็กจึงควรรับประทานอาหารประเภทโปรตีนให้มาก
67. **เฉลย 3)** 26.25 กิโลแคลอรี
คาร์โบไฮเดรตให้พลังงาน 3.75 กิโลแคลอรีต่อกรัม หมายถึง คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม จะให้พลังงาน 3.75 กิโลแคลอรี
หากรับประทานคาร์โบไฮเดรตไป 7 กรัม จะให้พลังงาน $= 7 \times 3.75$
 $= 26.25$ กิโลแคลอรี
68. **เฉลย 4)** บอแรกซ์
ผงชูรสปลอมมีส่วนผสมของบอแรกซ์ เมื่อบริโภคมากๆ อาจเกิดพิษสะสม ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ตับและสมองอักเสบได้
69. **เฉลย 3)** โปรตีน, ไขมัน, คาร์โบไฮเดรต
สารอาหาร คือ สารเคมีที่เป็นองค์ประกอบในอาหาร โดยจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ
1. สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต
2. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ แร่ธาตุต่างๆ วิตามิน
70. **เฉลย 4)** 800 แคลอรี
น้ำ 1 กรัม มีอุณหภูมิสูงขึ้น 1 องศาเซลเซียส ต้องใช้พลังงาน $= 1 \times 1 = 1$ แคลอรี
ดังนั้น น้ำ 20 กรัม มีอุณหภูมิสูงขึ้น 40 องศาเซลเซียส ต้องใช้พลังงานความร้อน $= 20 \times 40 = 800$ แคลอรี
71. **เฉลย 2)** ข้าว มัน เผือก
คาร์โบไฮเดรต เป็นสารอาหารที่พบมากในอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล แหล่งที่พบแป้งมาก ได้แก่ ข้าว มัน เผือก พวกรูที่ให้น้ำตาล ได้แก่ อ้อย ทูเรียน หรือผลไม้ที่ให้รสหวานทุกชนิด
72. **เฉลย 1)** แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน
ผีเสื้อช่วยผสมเกสรให้แก่ดอกไม้ ส่วนผีเสื้อได้น้ำหวานจากดอกไม้ เป็นความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ทั้ง 2 ฝ่าย ต่างได้รับประโยชน์จากการอยู่ร่วมกัน แต่เมื่อแยกกันอยู่ต่างฝ่ายต่างก็ดำรงชีวิตอยู่ได้



73. เฉลย 3) ส่วนสัตว์

ระบบนิเวศที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ คือ ระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นเอง เช่น ตู้ปลา ส่วนสัตว์สวนผัก เป็นต้น

74. เฉลย 1) นกเอี้ยงบนหลังควาย : ดอกไม้กับผึ้ง

เป็นความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน

ไลเคน, โพรโทซัวในลำไส้ปลวก เป็นความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน

กาฝากบนต้นไม้, พยาธิในร่างกาย เป็นความสัมพันธ์แบบภาวะปรสิต

เสือกกับควาย เป็นความสัมพันธ์แบบการล่าเหยื่อ

นกทำรังบนต้นไม้ เป็นความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย

75. เฉลย 2) ยีราฟ

ผู้บริโภคลำดับที่หนึ่ง หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่กินพืชเป็นอาหาร หรือเรียกว่า ผู้บริโภคปฐมภูมิ เพราะได้รับการถ่ายทอดพลังงานจากพืชโดยตรง เช่น วัว ควาย กระต่าย หนอน ยีราฟ ม้าลาย ฯลฯ

ตอนที่ 2 วิชาวิทยาศาสตร์ (ชั้นสูง) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

76. เฉลย 1) สุนัขจิ้งจอก

ผู้บริโภคลำดับที่ 2 หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่กินผู้บริโภคลำดับที่ 1 จากภาพสายใยอาหาร ผู้บริโภคลำดับที่ 2 ได้แก่ สุนัขจิ้งจอก, งู และเหยี่ยว

77. เฉลย 4) งู

จากภาพสายใยอาหาร จะสังเกตเห็นได้ว่าต้นข้าวที่เป็นผู้ผลิตในระบบนิเวศนั้น สามารถถูกสัตว์บริโภคได้ คือ นก และหนู ซึ่งถือว่าเป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 และสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 เหล่านั้น ก็สามารถจะเป็นเหยื่อของสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 2 คือ สุนัขจิ้งจอกกินหนูและนก, งูกินหนูและเหยี่ยวกินหนู และสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 2 ก็สามารถจะเป็นเหยื่อของผู้บริโภคลำดับที่ 3 คือ เหยี่ยวกินงู

ดังนั้น งูจึงเป็นได้ทั้งผู้ล่าและเหยื่อ ในสายใยอาหารนี้

78. เฉลย 2) เหยี่ยว

จากภาพสายใยอาหาร จะสังเกตเห็นได้ว่าต้นข้าวที่เป็นผู้ผลิตในระบบนิเวศนั้น สามารถถูกสัตว์บริโภคได้ คือ นก และหนู ซึ่งถือว่าเป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 และสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 เหล่านั้น ก็สามารถจะเป็นเหยื่อของสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 2 คือ สุนัขจิ้งจอกกินหนูและนก, งูกินหนูและเหยี่ยวกินหนู และสัตว์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับที่ 2 ก็สามารถจะเป็นเหยื่อของผู้บริโภคลำดับที่ 3 คือ เหยี่ยวกินงู

ดังนั้น เหยี่ยวจึงเป็นผู้บริโภคลำดับที่ 3

79. เฉลย 3) กลืนเข้าร่วมโครงการปลูกป่ารักษาน้ำ และช่วยสร้างฝายชะลอน้ำกับชุมชนเสมอ

การปลูกป่าเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และการสร้างฝายชะลอน้ำจะช่วยกักเก็บน้ำไว้ไม่ให้ชะล้างผิวหน้าดิน ส่วนตัวเลือกอื่นๆ เป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การขีดเขียนตามสถานที่ หรือตามต้นไม้ต่างๆ การทิ้งขยะไม่เป็นที่เป็นทาง การเก็บสิ่งของตามธรรมชาติออกมาจากสภาพแวดล้อมที่มันอยู่ เป็นต้น



80. **เฉลย 4)** ถ่านหิน

ถ่านหินเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วกว่าจะทดแทนได้ต้องใช้ระยะเวลาหลายล้านปีกว่าจะเกิดเป็นถ่านหินได้ ทรัพยากรธรรมชาติแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น เช่น น้ำ อากาศ แสงอาทิตย์ ดิน ทรัพยากรประเภทนี้แม้จะนำมาใช้ทุกวันก็จะมีวันหมด แต่ทรัพยากรบางชนิดอาจมีคุณภาพเปลี่ยนแปลงไป เช่น ดินเสื่อมคุณภาพ น้ำเน่าเสีย อากาศเป็นพิษ

2. ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป ได้แก่ ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป หรือไม่สามารถทดแทนขึ้นหรือใช้ระยะเวลาในการทดแทนขึ้นใหม่ เช่น แร่ธาตุ น้ำมัน แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน

81. **เฉลย 1)** น้ำตาลกรวด

คุณสมบัติของน้ำตาลกรวด คือ สามารถละลายน้ำได้ และเมื่อถูกทำให้น้ำระเหยจนหมดจะมีตะกอนของน้ำตาลกรวดเหลืออยู่จากการตกผลึก

82. **เฉลย 2)** น้ำเกลือ

น้ำเกลือจัดเป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ น้ำเกลือแตกตัวให้อิออนบวกและอิออนลบได้มากกว่าสารละลายอื่นๆ ทำให้น้ำไฟฟ้าได้ดีที่สุด ส่วนน้ำเชื่อม น้ำเปล่า แอลกอฮอล์ จัดอยู่ในกลุ่มนอนอิเล็กโทรไลต์ จะไม่สามารถแตกตัวเป็นอิออนได้

83. **เฉลย 3)** เกลีสินเธอร์น่าจะเค็มน้อยกว่าเกลีทะเล

ทักษะการสังเกตเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่สำคัญ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น กายสัมผัส แต่จากตัวเลือก “เกลีสินเธอร์น่าจะเค็มน้อยกว่าเกลีทะเล” เป็นการแสดงความรู้สึก และยังไม่ได้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5

84. **เฉลย 4)** ลูกโป่งไม่แตก เพราะน้ำในลูกโป่งช่วยถ่ายเทความร้อนให้

น้ำในลูกโป่งช่วยถ่ายเทความร้อน ทำให้อุณหภูมิในลูกโป่งไม่สูงเกินไป ลูกโป่งจึงไม่แตก

85. **เฉลย 1)** น้ำ

น้ำมี 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

86. **เฉลย 2)** ฟิมเลน ยาธาตุน้ำ

ฟิมเลนมีลักษณะเป็นเกล็ดของแข็ง ส่วนยาธาตุน้ำเป็นของเหลว

87. **เฉลย 3)** ปล่อยให้ น้ำระเหยไปจะเหลือน้ำตาล

การแยกน้ำตาลออกจากน้ำเชื่อม ทำได้โดยนำน้ำเชื่อมที่อยู่ในภาชนะไปวางทิ้งไว้ให้น้ำระเหยไปจนแห้ง จะมีผลึกน้ำตาลอยู่ในภาชนะ เรียกว่า วิธึระเหยแห้ง

88. **เฉลย 4)** การร่อนทราย

การแยกสารแบบระเหยแห้งเป็นกระบวนการที่ของเหลว น้ำเปลี่ยนสภาพไปเป็นแก๊ส เช่น การต้ม การเคี้ยว การตาก แต่การร่อนทรายเป็นการแยกสารโดยวิธีการร่อน ซึ่งจะใช้แยกสารที่เป็นของแข็ง โดยที่เนื้อสารมีขนาดอนุภาคแตกต่างกัน เช่น การร่อนทรายเพื่อแยกทรายหยาบและทรายละเอียดไว้ใช้ในการก่อสร้าง

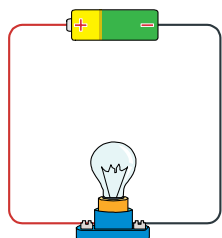


89. เฉลย 4) การส่งไฟฟ้าไปโบราณสถานยามค่ำคืน

สาเหตุของการลัดวงจรของโบราณสถาน ได้แก่

1. น้ำฝนรวมกับแก๊สที่เป็นสารประกอบออกไซด์ของกำมะถันและไนโตรเจนทำให้เกิดฝนกรด เกิดการกัดกร่อนโลหะและอิฐปูน
2. ตะไคร่น้ำ รากพืชที่ขึ้นอยู่บนโบราณสถาน ทำให้เกิดการกัดเซาะ แตกร้าวได้
3. การทิ้งสิ่งปฏิกูลทำให้เกิดความสกปรกและทำให้โบราณสถานเสื่อมโทรม
4. การลั่นสะเทือนจากรถยนต์ รถบรรทุก
5. การขุดเจาะน้ำบาดาลใกล้โบราณสถาน ทำให้เกิดการทรุดตัว
6. น้ำฝนที่ตกลงมาทำให้เกิดการกัดเซาะ เกิดรอยร้าว แตกหักได้

90. เฉลย 1)



การต่อหลอดไฟแบบนี้ไฟฟ้ามีทางเดินครบวงจร แต่การต่อหลอดไฟในตัวเลือก 2), 3) และ 4) ไม่สามารถทำให้หลอดไฟติดได้ เพราะไฟฟ้าเดินไม่ครบวงจร กระแสไฟฟ้าไม่สามารถเดินทางจากขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งของถ่านไฟฉายได้

91. เฉลย 2) แกรไฟต์

วัสดุนำไฟฟ้าจะเป็นโลหะทุกชนิด เช่น เงิน ทองแดง สังกะสี และอลูมิเนียม ได้แก่ แกรไฟต์

92. เฉลย 4) โคมไฟ LED

โคมไฟ LED นั้นเมื่อกระแสไฟฟ้าไหลเข้ามาภายในสารกึ่งตัวนำ ทำให้อิเล็กตรอนเกิดการเคลื่อนที่ภายในสารกึ่งตัวนำและส่งผลให้เกิดการเรืองแสง

รถไฟฟ้า มีแม่เหล็กไฟฟ้าติดอยู่ข้างใต้ซึ่งเคลื่อนที่ไปบนรางที่มีแม่เหล็กไฟฟ้า แม่เหล็กผลักซึ่งกันและกันทำให้รถไฟลอยเหนือราง เป็นการลดแรงเสียดทานระหว่างรถไฟและรางทำให้รถไฟเคลื่อนที่เร็วขึ้น

รีเลย์ เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นสวิตช์ ปิดวงจรโดยใช้แม่เหล็กไฟฟ้า ใช้กระแสไฟฟ้าเพียงเล็กน้อยผ่านเข้าไปในขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อเปิดสวิตช์ให้กระแสไฟฟ้าปริมาณมากไหลในอีกวงจรหนึ่ง

หูฟัง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนสัญญาณไฟฟ้าเป็นคลื่นเสียง ใช้แม่เหล็กการดูดแผ่นไดอะแฟรม ความแรงของแรงดึงดูดเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้าในขดลวดแม่เหล็กไฟฟ้า แผ่นไดอะแฟรมจะสั่นทำให้เกิดเสียง

93. เฉลย 2) หินอ่อน

แคลเซียมคาร์บอเนต เป็นสารธรรมชาติที่เกิดจากการตกตะกอนและสะสมตัวของหินในทะเล เปลือกหอยปะการัง กระดุกสัตว์กลายเป็นหินปูนหรือแคลเซียมคาร์บอเนต โดยแคลเซียมคาร์บอเนตที่พบในหิน เช่น หินอ่อน ซอว์ล็ก



94. เฉลย 3) หินอ่อน หินชนวน

หินแปร เป็นหินที่เกิดจากการแปรสภาพของหินอัคนี หินตะกอนหรือหินชั้น เมื่อได้รับความร้อน ความดัน และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีภายใต้ผิวโลก จึงเปลี่ยนรูปร่างและลักษณะต่างไปจากเดิม หินแปร ได้แก่ หินอ่อน หินชนวน หินไนส์ หินควอร์ตไซต์ เป็นต้น

95. เฉลย 1) หินไนส์

หินไนส์แปรสภาพมาจากหินแกรนิต
หินควอร์ตไซต์แปรสภาพมาจากหินทราย
หินอ่อนแปรสภาพมาจากหินปูน
หินชนวนแปรสภาพมาจากหินดินดาน

96. เฉลย 3) ภูเขาไฟ

ภูเขาไฟจะพวยพุ่งตามแนวรอยร้าวของเปลือกโลกในบริเวณที่เรียกว่า วงแหวนแห่งไฟ กระบวนการเกิดภูเขาไฟทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะลักษณะสัณฐานของผิวโลก มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และยังเป็นเขตที่มีพลังงานใต้พิภพ

97. เฉลย 1) น้ำฝน

ในบรรยากาศมีแก๊สบางชนิดปะปนอยู่ เช่น แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แก๊สเหล่านี้เมื่อละลายกับน้ำฝนทำให้น้ำมีสมบัติเป็นกรด ซึ่งสามารถกัดกร่อนหินได้

98. เฉลย 2) ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะพัดผ่านในช่วงกลางเดือนตุลาคม-กลางเดือนกุมภาพันธ์ โดยมีแหล่งกำเนิดจากบริเวณความกดอากาศสูงบนซีกโลกเหนือแถบประเทศมองโกเลียและจีน จึงพัดพาเอามวลอากาศเย็นและแห้งเข้ามาทำให้อากาศหนาวเย็นและแห้งแล้งทั่วไป โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

99. เฉลย 3) ฤดูหนาว

แกนโลกจะเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์ในขณะที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ในรอบ 1 ปี ทำให้ในฤดูที่ต่างกันเวลากลางวันและกลางคืนจะยาวนานไม่เท่ากัน โดยในฤดูหนาวเวลากลางคืนจะยาวนานกว่ากลางวัน แต่ในฤดูร้อนเวลากลางวันจะยาวนานกว่ากลางคืน

100. เฉลย 4) รีออส

รีออส (THEOS) เป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติดวงแรกของประเทศไทย เกิดขึ้นจากความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีอวกาศระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลฝรั่งเศส ถูกยิงขึ้นสู่อวกาศจากฐานส่งจรวดเมืองยาสนี ประเทศรัสเซีย เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551



ส่วนที่ 3

วิชาภาษาอังกฤษ (พื้นฐาน + ขั้นสูง) จำนวน 50 ข้อ (ข้อ 101-150)

ตอนที่ 1 วิชาภาษาอังกฤษ (พื้นฐาน) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

Part I

เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

101. เฉลย 4) at / on

ครอบครัวบราวน์เดินทางไปยังประเทศอังกฤษในวันเสาร์ เวลา 8.30 น.

at = เวลา / on = ใน

คำบุพบท at ใช้บอกเวลาตามหน้าปัดนาฬิกา และ on ใช้กับวันทั้งเจ็ดในสัปดาห์ (วันอาทิตย์-วันเสาร์)

102. เฉลย 2) could you

ขอโทษค่ะ/ครับ คุณช่วยบอกด้วยเถอะค่ะ/ครับว่าจะไปที่ทำการไปรษณีย์อย่างไร

could you = คุณช่วย ...

Could you ...? ใช้เพื่อขอร้องให้ผู้อื่นทำบางสิ่ง มีโครงสร้างการใช้ คือ Could + you + V₁

103. เฉลย 3) rains / will not go

ถ้าฝนตก พวกเราก็จะไม่ไปตกปลา

rains = ฝนตก / will not go = จะไม่ไป

โจทย์ข้อนี้เป็นประโยคเงื่อนไข (Conditional Sentence) รูปแบบที่ 1 ใช้เพื่อสมมติเหตุการณ์ที่อาจเป็นไปได้ในอนาคต กล่าวคือ เป็นไปได้ว่าฝนอาจจะตกเร็วๆ นี้ และถ้าฝนตก ก็จะไม่มีการตกปลาเกิดขึ้น มีโครงสร้าง คือ If + Present Simple Tense (Subject + V₁), Future Simple Tense (Subject + will + V₁)

104. เฉลย 1) the most expensive

ครอบครัวของนิได้รับประทานอาหารเย็นที่ร้านอาหารที่แพงที่สุดในเมืองนี้

the most expensive = แพงที่สุด

โจทย์ข้อนี้แสดงให้เห็นว่าร้านอาหารแห่งนี้จำหน่ายอาหารที่ราคาแพงที่สุดในบรรดาร้านอาหารอื่นๆ ของเมืองนี้ จึงต้องใช้การเปรียบเทียบขั้นสุด (Superlative Degree) โดยทั่วไป จะเปลี่ยนรูปคุณศัพท์ โดยเติม est ต่อท้ายคำแต่ expensive เป็นคุณศัพท์ที่มี 3 พยางค์ จะไม่เติม est ต่อท้าย แต่จะต้องเติม most (ที่สุด) ไว้ข้างหน้าแทน เมื่อจะนำมาใช้ในประโยคเพื่อเปรียบเทียบ ก็ต้องวาง the ไว้หน้ารูปคุณศัพท์ขั้นสุด ตัวเลือก 1) จึงถูกต้อง

105. เฉลย 3) a

แดนไม่สบาย เขาอยากไปหาพบแพทย์

โจทย์ข้อนี้ไม่ได้ระบุให้เจาะจงว่าแดนต้องการพบแพทย์ (หาหมอ) คนใด จึงใช้ a

ข้อสังเกต ถ้าไปพบแพทย์โดยมิได้นัดไว้ จะใช้ see a doctor แต่ในกรณีที่ไปพบแพทย์ที่ได้นัดไว้หรือแพทย์ประจำตัว จะใช้ go to the doctor



106. เฉลย 2) does not have to

แคโรลไม่ต้องไปโรงเรียน เพราะวันนี้เป็นวันหยุด

does not have to = ไม่ต้อง

เพราะโจทย์แสดงให้เห็นว่าเหตุการณ์นี้เป็นปัจจุบัน (วันนี้) โดยใช้ประโยคปฏิเสธใน Present Simple Tense มีโครงสร้าง คือ Subject + do/does + not + V₁ ประโยคนี้มี Carol เป็นประธานเอกพจน์ บุรุษที่ 3 (เทียบเคียงได้กับบุรุษสรรพนาม she) จึงใช้ does not

107. เฉลย 3) My / hers

การบ้านของฉันง่าย แต่ของเธอยาก

My = ของฉัน / hers = ของเธอ

ส่วนที่อยู่หน้า but ในโจทย์ข้อนี้ใช้ My ซึ่งเป็นคุณศัพท์แสดงความเป็นเจ้าของ (Possessive Adjective) ต้องตามด้วยนาม ส่วนที่อยู่หลัง but ใช้ hers ซึ่งเป็นสรรพนามแสดงความเป็นเจ้าของ (Possessive Pronoun) โดยสื่อความหมายว่าเป็น her homework จึงไม่ต้องมีนามตามหลัง

108. เฉลย 1) as rich as

เดฟรวยพอๆ กับเฮนรี

as rich as = รวยพอๆ กับ

โครงสร้าง as + adjective/adverb + as ใช้เพื่อเปรียบเทียบลักษณะที่เหมือนกันหรือเท่าเทียมกัน โจทย์ข้อนี้แสดงการเปรียบเทียบความร่ำรวยที่เท่าเทียมกันของคนสองคน จึงนำ rich ซึ่งเป็นคุณศัพท์ มาใช้ในโครงสร้างดังกล่าว

109. เฉลย 1) a / an

เคทรับประทานแฮมเบอร์เกอร์หนึ่งชิ้นกับส้มหนึ่งผลเป็นอาหารกลางวัน

a และ an เป็นคำนำหน้านาม (article) แปลว่า หนึ่ง จะใช้นำหน้านามนับได้ที่เป็นเอกพจน์ เมื่อกล่าวถึงนามนับเป็นครั้งแรก โดย a ใช้นำหน้านามที่ขึ้นต้นด้วยเสียงพยัญชนะ เช่น a car (รถยนต์หนึ่งคัน) a boy (เด็กผู้ชายหนึ่งคน) และ an ใช้นำหน้านามที่ขึ้นต้นด้วยเสียงสระ เช่น an apple (แอปเปิ้ลหนึ่งผล) an arm (แขนหนึ่งข้าง) เป็นต้น

110. เฉลย 4) themselves

เด็กผู้ชายเหล่านี้จ่ายค่าตัวหนัง(กัน)เอง

themselves = ตัวพวกเขาเอง

themselves เป็น Reflexive Pronoun (สรรพนามที่สะท้อนกลับไปยังนามหรือสรรพนามที่เป็นประธานของประโยค) ใช้เพื่อแสดงว่าประธานเป็นผู้ทำสิ่งนั้นเอง วิธีสังเกต Reflexive Pronoun คือ จะลงท้ายด้วย self เมื่อเป็นเอกพจน์ และลงท้ายด้วย selves เมื่อเป็นพหูพจน์ ได้แก่ myself (ตัวฉันเอง) yourself (ตัวคุณเอง) yourselves (ตัวพวกคุณเอง) ourselves (ตัวพวกเราเอง) themselves (ตัวพวกเขาเอง) himself (ตัวเขาเอง) herself (ตัวเธอเอง) itself (ตัวมันเอง) The boys เทียบเคียงได้กับบุรุษสรรพนาม They จึงใช้ themselves



Part II

เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

111. เฉลย 2) a quarter past three

คุณมองไปยังนาฬิกาเขาวงกต และเห็นว่าตอนนี้เวลา 3.15 น. คุณพูดได้ว่าตอนนี้เวลาสามโมงสิบห้านาที

a quarter past three = สามโมงสิบห้านาที

เพราะ a quarter หมายถึง หนึ่งในสี่ส่วน $\left(\frac{1}{4}\right)$ หนึ่งชั่วโมงมีหกสิบนาที เมื่อนำ a quarter มาใช้เพื่อ

บอกเวลาตามหน้าปัดนาฬิกา จึงหมายถึง สิบห้านาที ซึ่งคำนวณได้จากการแบ่งหกสิบนาทีออกเป็นสี่ส่วน และ past ใช้เพื่อบอกนาฬิกาที่ยังไม่เกินครึ่งชั่วโมงแรก กล่าวคือ ใช้ได้ตั้งแต่หนึ่งถึงสามสิบนาที โดยเริ่มอ่านนาฬิกา ก่อน แล้วจึงตามด้วยชั่วโมง

112. เฉลย 3) the first of January

วันขึ้นปีใหม่ตรงกับวันที่หนึ่ง มกราคม

the first of January = วันที่หนึ่ง มกราคม

โจทย์ข้อนี้เป็นการบอกวันที่ จึงต้องใช้เลขบอกลำดับ (ordinal number) ร่วมกับชื่อเดือนเสมอ เลขบอกลำดับทุกตัวจะมี the นำหน้า โดยลำดับที่หนึ่งใช้ the first ลำดับที่สองใช้ the second ลำดับที่สามใช้ the third และเลขบอกลำดับนอกเหนือจากสามลำดับดังกล่าว จะลงท้ายด้วย th เช่น the fifth (ลำดับที่ห้า) the eighth (ลำดับที่แปด) the ninth (ลำดับที่เก้า) the tenth (ลำดับที่สิบ) the twelfth (ลำดับที่สิบสอง) the sixteenth (ลำดับที่สิบหก) the twentieth (ลำดับที่ยี่สิบ) เป็นต้น

113. เฉลย 4) mouse

โจทย์ถามว่า คำใดแตกต่างจากคำอื่นๆ

mouse = หนู

เพราะ mouse เป็นนามที่อยู่ในรูปเอกพจน์ (รูปพหูพจน์ของ mouse คือ mice) ส่วนคำอื่นๆ ที่กำหนดให้ นั้นเป็นนามที่อยู่ในรูปพหูพจน์ทั้งหมด

- 1) feet = เท้า (รูปเอกพจน์ คือ foot = เท้า)
- 2) children = เด็กๆ (รูปเอกพจน์ คือ child = เด็กคนเดียว)
- 3) teeth = ฟันหลายซี่ (รูปเอกพจน์ คือ tooth = ฟันซี่เดียว)

114. เฉลย 2) eat out

โจทย์ถามว่า กริยาประสมในข้อใดหมายถึงคุณรับประทานอาหารในร้านอาหาร

eat out = รับประทานอาหารนอกบ้าน

eat out เป็น phrasal verb ที่มีความหมายว่าออกจากบ้านเพื่อรับประทานอาหารที่ร้านอาหาร

- 1) eat up = กินหมดเกลี้ยง, ใช้ในปริมาณมาก
- 3) eat away = ค่อยๆ ทำลายหรือใช้จนหมดไป
- 4) eat into = กัดกิน, กัดกร่อน, ลิ่นเปลืองหรือหมดไปโดยใช่เหตุ

เพิ่มเติม phrasal verb เป็นกริยาชนิดหนึ่ง เกิดจากการรวมกริยาเข้ากับบุพบท แล้วได้กริยาใหม่ที่มีความหมายเฉพาะตัว เช่น break down, make up, put on, take off เป็นต้น



115. เฉลย 3) enormous

คำที่มีความหมายตรงข้ามกับ tiny คือ **enormous**

enormous = ใหญ่โต, มหาศาล

มีความหมายตรงข้ามกับ tiny ซึ่งแปลว่า เล็กจิ๋ว

- 1) wonderful = มหัศจรรย์, ยอดเยี่ยม
- 2) comfortable = สบาย
- 4) circular = ที่เป็นวงกลม

Part III

อ่านย่อหน้าด้านล่าง แล้วเติมคำที่ถูกต้องที่สุดลงในช่องว่าง

ซูเปอร์ฮีโร่ยุคใหม่เริ่มมาจากเรื่องราวในหนังสือการ์ตูน ซูเปอร์แมนเป็นหนึ่งในซูเปอร์ฮีโร่ที่มีชื่อเสียงอันดับแรกๆ หนังสือการ์ตูนเรื่องซูเปอร์แมนเล่มแรกถูกตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1938 ซูเปอร์แมนเป็นมนุษย์ต่างดาวจากดาวเคราะห์ที่ชื่อว่า คริปทอน (Krypton) เขาหาได้และแข็งแกร่งมากๆ เขารวดเร็วมากและไม่มีอาวุธใดทำร้ายเขาได้ สิ่งเดียวที่จะทำร้ายเขาได้นั้น คือ แร่คริปโทไนท์ (Kryptonite) จากดาวบ้านเกิดของเขาเอง

116. เฉลย 1) started

started = เริ่ม

- 2) built = สร้าง
- 3) sold = ขาย
- 4) wrote = เขียน

117. เฉลย 2) famous

famous = ที่มีชื่อเสียง

- 1) magic = วิเศษ
- 3) special = พิเศษ
- 4) handsome = หล่อ

118. เฉลย 3) in

in = ใน

ใช้กับปีคริสต์ศักราช (ค.ศ.)

- 1) at = ที่
- 2) on = บน
- 4) for = สำหรับ

119. เฉลย 4) an alien

an alien = มนุษย์ต่างดาว

- 1) a visitor = แขก, ผู้มาเยือน
- 2) a passenger = ผู้โดยสาร
- 3) a person = บุคคล



120. เฉลย 4) can

can = ได้, สามารถ

- 1) will = จะ
- 2) won't = จะไม่
- 3) can't = ไม่ได้, ไม่สามารถ

121. เฉลย 3) weapons

weapons = อาวุธ

- 1) situations = สถานการณ์
- 2) tools = เครื่องมือ
- 4) facilities = สิ่งอำนวยความสะดวก

122. เฉลย 2) his

his = ของเขา

- 1) the เป็นคำนำหน้านาม ใช้ได้ทั้งกับนามเอกพจน์และพหูพจน์ เมื่อต้องการเจาะจงนามนั้น
- 3) whose = ของใคร
- 4) a เป็นคำนำหน้านาม ใช้เมื่อกล่าวถึงนามเอกพจน์เป็นครั้งแรกโดยทั่วไป

Part IV

เลือกประโยคที่ถูกต้องที่สุด เพื่อให้บทสนทนาสมบูรณ์

พนักงานขาย : ให้ดิฉัน/ผมช่วยไหมคะ/ครับ

ลูกค้า : ค่ะ ดิฉันกำลังมองหากระโปรงสักตัวค่ะ

พนักงานขาย : คุณใส่ไซส์อะไรคะ/ครับ

ลูกค้า : ขนาดกลาง (ไซส์ M) ค่ะ และดิฉันต้องการสีดำค่ะ

พนักงานขาย : นี่ค่ะ/ครับ

123. เฉลย 4) Can I help you?

Can I help you? = ให้ดิฉัน/ผมช่วยไหม

- 1) What do you want? = คุณต้องการอะไร
- 2) Would you like a skirt? = คุณต้องการกระโปรงไหม
- 3) What are you doing? = คุณกำลังทำอะไร

124. เฉลย 3) What size are you?

What size are you? = คุณใส่ไซส์อะไร

- 1) Can you tell me your size? = บอกไซส์ของคุณได้ไหม
- 2) Do you wear a medium one? = คุณใส่(เสื้อผ้า)ขนาดกลางไหม
- 4) How do you know your size? = คุณรู้ไซส์ของตนเองอย่างไร



125. เฉลย 2) Here you are.

Here you are. = นี่ค่ะ/ครับ

ใช้พูดเมื่อยื่นสิ่งของให้ผู้อื่น

1) This is yours. = นี่เป็นของคุณ

3) I'll give you this one. = รับไปได้เลยค่ะ/ครับ

4) Take this skirt with you. = เอากระโปรงตัวนี้ไปเลยค่ะ/ครับ

ตอนที่ 2 วิชาภาษาอังกฤษ (ชั้นสูง) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

Part I

เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

126. เฉลย 1) will

เธอจะรู้ผลสอบเมื่อไร

will = จะ

เป็นประโยคคำถามแบบ Wh-question ใน Future Simple Tense ใช้เพื่อถามถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต มีโครงสร้าง คือ Question word + will + Subject + V₁?

127. เฉลย 1) was cleaned

ห้องถูกทำความสะอาดเมื่อสองสามวันที่ผ่านมา

was cleaned = ถูกทำความสะอาด

เป็นรูปแบบประโยค Passive Voice ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องกล่าวถึงบุคคลที่ทำ แต่เน้นสิ่งที่ได้รับผลจากการกระทำ มีโครงสร้าง คือ Subject + Verb to be + V₃ โจทย์ข้อนี้แสดงให้เห็นว่าห้องถูกทำความสะอาดแล้ว (ไม่สำคัญว่าใครทำ) ดังนั้น The room จึงมาอยู่ในตำแหน่งประธานของประโยค และใช้ Past Simple Tense เพราะมี ago ปรากฏอยู่ จึงใช้โครงสร้าง Subject + was/were + V₃ ประธานของประโยค คือ The room เป็นเอกพจน์ บุรุษที่ 3 จึงใช้ was แล้วตามด้วย cleaned ซึ่งเป็นรูปกริยาช่องที่ 3 ของ clean

128. เฉลย 3) haven't had

ฉันหิวมาก ฉันยังไม่ได้รับประทานอาหารกลางวัน

haven't had = ไม่ได้รับประทาน

ประโยคที่สองในโจทย์ข้อนี้ เป็นประโยคปฏิเสธใน Present Perfect Tense มีโครงสร้าง คือ Subject + have/has + not + V₃ ใช้เพื่อกล่าวถึงการทำในอดีตที่ส่งผลมาจนกระทั่งปัจจุบัน สังเกตได้จาก yet โดยสื่อความหมายว่าไม่ได้รับประทานอาหารกลางวันมากระยะหนึ่ง จนถึงตอนนี้ก็ยังไม่ได้รับประทาน จึงรู้สึกหิวมาก ประธานของประโยค คือ I จึงใช้รูปกริยาเป็น have not had โดยรูปย่อของ have not คือ haven't และ had เป็นรูปกริยาช่องที่ 3 ของ have



129. เฉลย 4) There are

มีปลามากมายในทะเล

There are = มี

โครงสร้าง there + Verb to be แปลว่า มี โดย there is ต้องตามด้วยนามเอกพจน์ และ there are ต้องตามด้วยนามพหูพจน์ โจทย์ข้อนี้มี plenty of (มากมาย) ปรากฏอยู่ จึงต้องใช้ there are

130. เฉลย 1) How much

คุณดื่มนมเท่าไรในแต่ละวัน

How much = เท่าไร

milk เป็นนามนับไม่ได้ จึงต้องใช้ How much ตั้งคำถาม เพื่อถามปริมาณของนามนับไม่ได้

2) How many = เท่าไร (ใช้กับนามนับได้พหูพจน์)

3) How often = บ่อยแค่ไหน

4) How long = นานเท่าไร

131. เฉลย 3) flows

แม่น้ำแอมะซอนไหลลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติก

flows = ไหล

ใช้ Present Simple Tense เพื่อกล่าวถึงข้อเท็จจริงและปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ มีโครงสร้าง คือ Subject + V₁ หากประธานเป็นเอกพจน์ บุรุษที่ 3 ได้แก่ นามนับได้เอกพจน์ นามนับไม่ได้ และบุรุษสรรพนาม he, she, it กริยาต้องเติม s หรือ es ต่อท้าย ประโยคนี้กล่าวถึงธรรมชาติของแม่น้ำแอมะซอน (เป็นแม่น้ำหนึ่งสาย จึงเทียบเคียงได้กับบุรุษสรรพนาม it) จึงเติม s ต่อท้ายกริยา flow

132. เฉลย 2) is not used

ถนนสายนี้ไม่ได้ถูกใช้บ่อยมากนัก

is not used = ไม่ได้ถูกใช้

เป็นประโยคปฏิเสธของรูปแบบ Passive Voice มีโครงสร้าง Subject + Verb to be + not + V₃ ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องกล่าวถึงบุคคลที่ใช้ถนน แต่เน้นให้เห็นว่ามีผู้ใช้ถนนสายนี้ไม่ค่อยบ่อย (ไม่สำคัญว่าใครเป็นผู้ใช้ถนนสายนี้) ดังนั้น This road จึงมาอยู่ในตำแหน่งประธานของประโยค และใช้ Present Simple Tense เพราะมี often ซึ่งเป็นกริยาวิเศษณ์บอกความถี่ (Adverb of frequency) ปรากฏอยู่ เมื่อประธานเป็นเอกพจน์ บุรุษที่ 3 จึงใช้ is not และ used เป็นรูปกริยาช่องที่ 3 ของ use

133. เฉลย 2) go / is not raining

ไปวิ่งกันเถอะ ฝนไม่ตกแล้วตอนนี้

go = ไป / is not raining = ไม่ตก

ประโยคแรกในโจทย์ข้อนี้ใช้ Let's + V₁ เพื่อเชิญชวนให้ทำบางสิ่งด้วยกัน แปลว่า ... กันเถอะ เช่น Let's watch TV. (ดูโทรทัศน์กันเถอะ) ส่วนประโยคหลังเป็นประโยคปฏิเสธใน Present Continuous Tense เพราะแสดงให้เห็นว่า ณ ขณะที่คุณคุยกันอยู่นี้ ฝนไม่ตกแล้ว สังเกตได้จาก now มีโครงสร้าง คือ Subject + is/am/are + not + V_{ing} รูปกริยาในตัวเลือก 2) จึงถูกต้อง



134. เฉลย 4) invited / came

สัปดาห์ที่แล้ว พวกเราเชิญเธอมางานเลี้ยง เธอจึงมา

invited = เชิญ / came = มา

ประโยคนี้ใช้ Past Simple Tense เพื่อกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต สังเกตได้จากคำบอกเวลา คือ Last week มีโครงสร้าง คือ Subject + V₂ โดย invited เป็นรูปกริยาช่องที่ 2 ของ invite และ came เป็นรูปกริยาช่องที่ 2 ของ come

135. เฉลย 2) was / were

เธอโกรธ เพราะเพื่อนๆ ของเธอมาสายเมื่อเช้านี้

ประโยคนี้ใช้ Past Simple Tense เพื่อกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต สังเกตได้จากคำบอกเวลา คือ this morning มีโครงสร้าง คือ Subject + V₂ โดย was เป็นรูปกริยาช่องที่ 2 ของ be ที่ใช้กับประธานเอกพจน์ บุรุษที่ 1 และ 3 ส่วน were เป็นรูปกริยาช่องที่ 2 ของ be ที่ใช้กับประธานพหูพจน์

Part II

เลือกประโยคที่ถูกต้องที่สุด เพื่อให้บทสนทนาสมบูรณ์

เคน : ฉันชอบเนยแข็ง (ชีส)

เบน : ฉันก็เหมือนกัน

เคน : เนยแข็งมาจากไหน

เบน : มันมาจากวัวตัวเมีย

เคน : ฉันเราได้เนยแข็งมาจากวัวตัวเมีย แล้วเราก็ได้น้ำนมด้วยใช่ไหม

เบน : ใช่แล้ว

136. เฉลย 1) Me too.

Me too. = ฉันก็เหมือนกัน

2) I feel the same. = ฉันรู้สึกเหมือนกัน

3) Same to you. = เธอก็เหมือนกัน

4) I am like you. = ฉันนิสัยเหมือนเธอ

137. เฉลย 2) Where does cheese come from?

Where does cheese come from? = เนยแข็งมาจากไหน

1) Who gives us cheese? = ใครให้เนยแข็งแก่พวกเรา

3) What is cheese made from? = เนยแข็งทำมาจากอะไร

4) Where can we buy cheese? = พวกเราซื้อเนยแข็งได้ที่ไหน

138. เฉลย 4) Yes, we do.

Yes, we do. = ใช่แล้ว

เป็นคำตอบแบบสั้น (short answer) สำหรับตอบรับคำถามที่ใช้ Present Simple Tense



Part III

เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

139. เฉลย 3) Bullying

การข่มเหงรังแก คือ เวลาที่ใครบางคนทำให้คุณรู้สึกแย่ หรือเจ็บปวดครั้งแล้วครั้งเล่า

Bullying = การข่มเหงรังแก

- 1) Escaping = การหลบหนี
- 2) Explaining = การอธิบาย
- 4) Performing = การปฏิบัติ, การแสดง

140. เฉลย 4) seasons

ที่ขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ มีเพียงสองฤดูเท่านั้น

seasons = ฤดู

- 1) deserts = ทะเลทราย
- 2) valleys = หุบเขา
- 3) waterfalls = น้ำตก

141. เฉลย 2) information

ปัจจุบันนี้ผู้คนทั่วโลกแบ่งปันข้อมูลกันได้บนเว็บไซต์

information = ข้อมูล

- 1) customers = ลูกค้า
- 3) bank accounts = บัญชีธนาคาร
- 4) passengers = ผู้โดยสาร

142. เฉลย 1) begins

ฤดูร้อนเริ่มขึ้นในวันที่ยาวนานที่สุดของปี

begins = เริ่ม

- 2) finishes = สิ้นสุด
- 3) happens = เกิดขึ้น
- 4) becomes = กลายเป็น

143. เฉลย 4) size

ในอดีต คอมพิวเตอร์ธรรมดาที่มีขนาดเท่ากับห้องหนึ่งห้อง

size = ขนาด

- 1) surface = พื้นผิว
- 2) space = พื้นที่ว่าง, อวกาศ
- 3) area = พื้นที่, บริเวณ, ย่าน

**Part IV****อ่านเนื้อเรื่องให้ละเอียด แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด**

นักเรียนของโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในเมืองชิคาโกได้ศึกษาเกี่ยวกับนิเวศวิทยา พวกเขาเรียนรู้ว่ามีขยะจำนวนมากจนกลายเป็นปัญหาไปทั่วโลก พวกเขาจึงถามครูว่าจะทำอะไรเพื่อช่วยแก้ปัญหานี้ได้บ้างไหม ครูกล่าวว่า “นี่เป็นปัญหาที่ใหญ่มาก แต่ถ้าทุกชุมชนช่วยกันแล้ว ก็อาจจะทำให้ดีขึ้นได้”

นักเรียนเหล่านี้จึงตัดสินใจตั้งศูนย์รีไซเคิลขยะวันเสาร์ขึ้นมา พวกเขาจะรวบรวมขยะ แล้วนำไปไว้ยังที่หนึ่ง นักเรียนเหล่านี้ได้ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรีไซเคิลขยะในเมืองชิคาโก พวกเขาพบว่ามีสถานที่สำหรับให้ผู้คนนำขยะมารีไซเคิลได้ถึง 15 แห่ง

นักเรียนเหล่านี้ต้องคิดว่าจะนำขยะไปยังสถานที่แห่งนั้นอย่างไร พวกเขาจึงไปพูดคุยกับพระที่โบสถ์ซึ่งอยู่ใกล้กับโรงเรียน พวกเขาทราบว่าพระรูปนี้ขับรถตู้และคอยช่วยเหลือผู้คน พวกเขาจึงไปขอให้เขาช่วยเกี่ยวกับแผนการ (ที่วางไว้)

พระตกลงที่จะช่วย เขาพูดว่าเขาจะไปรับขยะสำหรับรีไซเคิลวันเสาร์ของแต่ละเดือนหลังจากที่พวกนักเรียนรวบรวมไว้แล้ว เขาบอกว่านี่เป็นแผนการที่ดีมาก พวกเขาสามารถใช้พื้นที่บริเวณรอบโบสถ์เป็นศูนย์รีไซเคิลได้ พวกเขาตัดสินใจว่าจะทำสิ่งนี้เดือนละครั้งในตอนบ่ายวันเสาร์ พวกเขาได้เลือกวันเสาร์แรกของเดือน

แล้วทุกสิ่งก็ถูกจัดเตรียมขึ้นมา สิ่งที่พวกเขาต้องการก็คือขยะสำหรับรีไซเคิล

นักเรียนเหล่านี้ได้จัดทำโปสเตอร์เพื่อแปะตามร้านค้าในละแวกนั้น พระก็ประกาศโปรแกรมใหม่เพื่อการรีไซเคิลนี้ ในช่วงฟังเทศนาและยังติดโปสเตอร์อีกด้วย ศูนย์ชุมชนก็แจ้งในจดหมายข่าวประจำเดือนเกี่ยวกับศูนย์รีไซเคิลแห่งนี้ เด็กนักเรียนเหล่านี้ไปยังชั้นเรียนอื่นๆ ภายในโรงเรียนและขอให้เด็กๆ แจ้งครอบครัวเกี่ยวกับการรีไซเคิลในวันเสาร์

วันเสาร์แรกได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดีจริงๆ แล้ว พวกเขาได้ขยะมากมายจนพระต้องขนไปยังจุดที่จะรีไซเคิลถึงสองรอบจึงจะหมด นักเรียนเหล่านี้ยังคงส่งจดหมายเตือนไปยังตามบ้าน แต่เดี๋ยวนี้ผู้คนส่วนใหญ่ในชุมชนแห่งนี้ทราบแล้วว่าวันเสาร์แรกของทุกเดือนเป็นเวลาสำหรับรีไซเคิล

144. เฉลย 4) The Recycling Center

โจทย์ถามว่า ชื่อเรื่องที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเรื่องนี้คืออะไร

The Recycling Center = ศูนย์รีไซเคิล

เพราะครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของเรื่องได้มากที่สุด

- 1) Ecology = นิเวศวิทยา
- 2) The Community's Problem = ปัญหาของชุมชน
- 3) The Trash Center = ศูนย์ขยะ

145. เฉลย 2) the trash

โจทย์ถามว่า “it” ในบรรทัดที่ 6 หมายความว่าอะไร

the trash = ขยะ

เพราะ trash เป็นนามนับไม่ได้ จึงต้องนำสรรพนาม it มาใช้แทนในประโยคต่อไป

- 1) the center = ศูนย์
- 3) the problem = ปัญหา
- 4) the neighborhood = ย่าน, ละแวกใกล้เคียง



146. เฉลย 1) gather

คำว่า “collect” ในบรรทัดที่ 5 หมายถึง นำหรือรวบรวมสิ่งต่างๆ ไว้ด้วยกัน มักจะใช้เมื่อสิ่งของนั้นอยู่กระจัดกระจายกันไป

gather = รวบรวม

collect เป็นกริยา หมายถึง รวบรวม, สะสม

2) arrange = จัดเตรียม, เตรียมการ

3) compose = ประกอบ, เรียบเรียง

4) combine = นำมารวมกัน, ประสานกัน

147. เฉลย 1) planned

คำว่า “organized” ในบรรทัดที่ 16 หมายถึง จัดวางเป็นระบบ

planned = วางแผน

organized (รูปกริยาช่องที่ 2 และ 3 ของ organize) หมายถึง จัดให้เป็นระบบ จึงมีความหมายใกล้เคียงกับ planned (รูปกริยาช่องที่ 2 และ 3 ของ plan)

2) disordered = ไร้ระบบระเบียบ

3) announced = ประกาศ, แจ้ง

4) recycled = แปรรูปให้นำกลับมาใช้อีก

148. เฉลย 3) They want to help solve the world's trash problem.

โจทย์ถามว่า ทำไมเด็กนักเรียนกลุ่มนี้จึงรวบรวมขยะเพื่อรีไซเคิล

They want to help solve the world's trash problem. = พวกเขาต้องการช่วยแก้ปัญหาขยะโลก
สรุปได้จากย่อหน้าแรก

1) This was a church service. = นี่คือการฟังเทศนา

2) They helped the minister reduce trash in the church. = พวกเขาช่วยพระลดขยะในโบสถ์

4) The community asked them for help. = ชุมชนขอให้พวกเขาช่วย

149. เฉลย 4) They put posters in stores.

โจทย์ถามว่า เด็กนักเรียนกลุ่มนี้ทำสิ่งใดเพื่อสนับสนุนโปรแกรมรีไซเคิลในชุมชนของตน

They put posters in stores. = พวกเขาติดโปสเตอร์ในร้านค้า

หาคำตอบได้จาก The students made posters to put in stores in the neighborhood.

1) They studied world-wide problems. = พวกเขาศึกษาปัญหาทั่วโลก

2) They decided to build a recycling center. = พวกเขาตัดสินใจสร้างศูนย์รีไซเคิลขยะ

3) They announced the program at the churchyard. = พวกเขาแจ้งโปรแกรมนี้บริเวณโบสถ์

150. เฉลย 2) There were a few drop off sites in Chicago.

ข้อความต่อไปนี้ถูกต้อง ยกเว้น มีสถานที่สำหรับรีไซเคิลขยะอยู่สองสามแห่งในเมืองชิคาโก

There were a few drop off sites in Chicago. = มีสถานที่สำหรับรีไซเคิลขยะอยู่สองสามแห่งในเมืองชิคาโก

สรุปได้จาก They found that there are 15 “drop off” sites, places where people can

bring trash to get it recycled.

1) Trash is a global problem. = ขยะเป็นปัญหาระดับโลก

3) There was so much trash in the community. = มีขยะมากมายในชุมชน

4) This program was very successful. = โปรแกรมนี้ประสบความสำเร็จมากๆ

