



เฉลยข้อสอบ PRE-GIFTED & EP'62 **วิชา คณิต+วิทย์+อังกฤษ ชั้น ป.4 รหัสวิชา 94**

ส่วนที่ 1

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

ตอนที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ (พื้นฐาน) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

1. เฉลย 3) สองเส้นก้ำทิ่มเปิดพันหกร้อยเจ็ดสิบ
2. เฉลย 4) $800,000 + 20,000 + 500 + 80 + 4$
 $820,584 = 800,000 + 20,000 + 500 + 80 + 4$
3. เฉลย 2) 1,532,460
 เลขโดดในหลักพันของจำนวน 1,532,460 คือเลข 2 มีค่าเท่ากับ 2,000
 เลขโดดในหลักสิบของจำนวน 1,532,460 คือเลข 6 มีค่าเท่ากับ 60
 ผลลัพธ์การบวกมีค่าเท่ากับ $2,000 + 60 = 2,060$
4. เฉลย 3) $45,218 > 45,281$
 ที่ถูกต้องคือ $45,218 < 45,281$
5. เฉลย 1) ดาวอังคาร โลก ดาวศุกร์ ดาวพุธ
 เพราะว่า $687 > 365 > 225 > 88$
 (อังคาร) (โลก) (ศุกร์) (พุธ)
6. เฉลย 4) 375 บาท
 มันเทศ 3 หัว ราคาหัวละ 30 บาท เป็นเงิน $3 \times 30 = 90$ บาท
 กล้วย 5 หัว ราคาหัวละ 45 บาท เป็นเงิน $5 \times 45 = 225$ บาท
 มันลำปะหลัง 6 หัว ราคาหัวละ 10 บาท เป็นเงิน $6 \times 10 = 60$ บาท
 ดังนั้น ต้องจ่ายเงินทั้งหมด $= 90 + 225 + 60 = 375$ บาท
7. เฉลย 4) 373,999
 คำนวณค่าในวงเล็บแรกก่อน $569,320 + 25,000 = 594,320$
 คำนวณค่าในวงเล็บที่สอง $220,000 + 321 = 220,321$
 นำค่าทั้งสองที่ได้จากวงเล็บมาลบกัน $594,320 - 220,321 = 373,999$



8. เฉลย 3) 781

จากความสัมพันธ์ที่กำหนด พบว่าเป็นการเพิ่มขึ้นของจำนวนทีละเท่าๆ กัน คือ 25
 จะได้ $A = 328 + 25 = 353$ และ $B = 403 + 25 = 428$
 ดังนั้น $A + B$ มีค่าเท่ากับ $353 + 428 = 781$

9. เฉลย 1) ส้ม 5,000 กรัม

เปลี่ยนให้เป็นหน่วยน้ำหนักเดียวกันเพื่อสะดวกแก่การเปรียบเทียบ ดังนี้
 เนื่องจาก $1,000 \text{ กรัม} = 10 \text{ ชีด} = 1 \text{ กิโลกรัม}$ และ $1 \text{ เมตริกตัน} = 1,000 \text{ กิโลกรัม}$
 พิจารณา 1) ส้ม 5,000 กรัม $= 5,000 \div 1,000 = 5 \text{ กิโลกรัม}$
 2) มังคุด 450 ชีด $= 450 \div 10 = 45 \text{ กิโลกรัม}$
 3) เงาะ 30 กิโลกรัม
 4) พุรีเย็น $\frac{1}{2}$ เมตริกตัน $= \frac{1}{2} \times 1,000 = 500 \text{ กิโลกรัม}$

ดังนั้น ส้ม 5,000 กรัม หรือ 5 กิโลกรัม มีน้ำหนักน้อยที่สุด

10. เฉลย 3) น้ำอุน 2 ลิตร

ใช้ความสัมพันธ์ต่อไปนี้เป็นหน่วยเดียวกันเพื่อสะดวกแก่การเปรียบเทียบ

$1 \text{ ลิตร} = 1,000 \text{ ซีซี} = 1,000 \text{ มิลลิลิตร} = 1,000 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$

พิจารณา 1) น้ำดื่ม 1,500 ซีซี $= 1,500 \text{ มิลลิลิตร}$
 2) นมจืด 750 มิลลิลิตร
 3) น้ำอุน 2 ลิตร $= 2 \times 1,000 = 2,000 \text{ มิลลิลิตร}$
 4) น้ำเชื่อม 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร $= 50 \text{ มิลลิลิตร}$

ดังนั้น น้ำอุน 2 ลิตร หรือ 2,000 มิลลิลิตร มีปริมาตรมากที่สุด

11. เฉลย 1) ความยาวของลู่วิ่ง

พิจารณา 1) ความยาวของลู่วิ่งควรใช้หน่วยวัดเป็นเมตร
 2) ความหนาของแผ่นไม้อัดควรใช้หน่วยวัดเป็นมิลลิลิตร
 3) ความสูงของโต๊ะทำงานควรใช้หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
 4) ระยะทางจากเชียงใหม่ – สงขลา ควรใช้หน่วยวัดเป็นกิโลเมตร

12. เฉลย 2) 1,925 บาท

ซื้อดิน 35 ถุง ถุงละ 32.50 บาท เป็นเงิน $35 \times 32.50 = 1,137.50$ บาท
 ซื้อปุ๋ย 14 ถุง ถุงละ 56.25 บาท เป็นเงิน $14 \times 56.25 = 787.50$ บาท
 $\therefore$ ต้องใช้เงินทั้งหมด $1,137.50 + 787.50 = 1,925$ บาท

13. เฉลย 1) 4,350 บาท

นำแตงโม 145 ลูก ใส่กระสอบละ 5 ลูก ได้ $145 \div 5 = 29$ กระสอบ
 ขายกระสอบละ 150 บาท ได้เงินทั้งหมด $29 \times 150 = 4,350$ บาท



14. เฉลย 3) 1,000

เดือนกุมภาพันธ์	มีจำนวนขวดพลาสติก	300	ขวด
เดือนมีนาคม	มีจำนวนขวดพลาสติก	150	ขวด
เดือนเมษายน	มีจำนวนขวดพลาสติก	350	ขวด
เดือนพฤษภาคม	มีจำนวนขวดพลาสติก	200	ขวด
มีจำนวนขวดรวมทั้งหมด $300 + 150 + 350 + 200 = 1,000$ ขวด			

15. เฉลย 4) เดือนมีนาคมและเดือนพฤษภาคมมีจำนวนขวดพลาสติกรวมกันมากกว่าเดือนกรกฎาคม
 ผิด เพราะเดือนมีนาคมและเดือนพฤษภาคมมีจำนวนขวดพลาสติกรวมกัน $150 + 200 = 350$ ขวด
 ซึ่งน้อยกว่าเดือนกรกฎาคม ซึ่งมี 400 ขวด

16. เฉลย 2) สามส่วนในสิบส่วน

ยี่สิบสี่ส่วนในแปดสิบส่วน หมายถึง $\frac{24}{80}$ โดย $\frac{24}{80} = \frac{24 \div 8}{80 \div 8} = \frac{3}{10} = 0.3$

พิจารณา 1) $\frac{2}{5} = 0.4$

2) $\frac{3}{10} = 0.3$

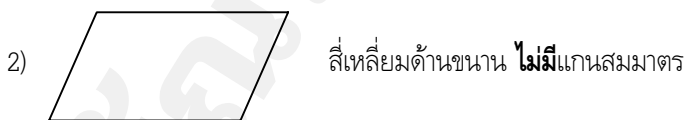
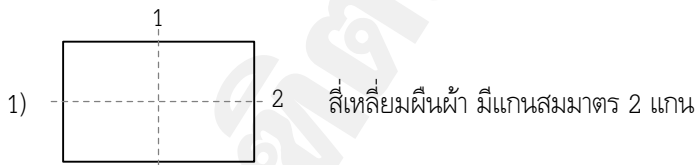
3) $\frac{4}{12} = \frac{1}{3} = 0.33 \dots$

4) $\frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0.25$

17. เฉลย 4) $\frac{4}{20}$ มีค่าเท่ากับ หนึ่งในสี่ส่วน

ผิด เพราะ $\frac{4}{20} = \frac{4 \div 4}{20 \div 4} = \frac{1}{5} \neq$ หนึ่งในสี่ส่วน

18. เฉลย 3) สี่เหลี่ยมจัตุรัส





19. เฉลย 2) $\frac{2}{5} \square \frac{3}{7}$

เนื่องจาก $\frac{1}{2} = 0.5$	ทำให้ $\frac{1}{2} > \frac{2}{5}$
$\frac{2}{5} = 0.4$	$\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$
$\frac{3}{7} = 0.42 \dots$	$\frac{1}{2} > \frac{4}{9}$
$\frac{4}{9} = 0.44 \dots$	$\frac{4}{9} > \frac{3}{7}$

20. เฉลย 4) รสชาติอาหารได้คะแนนความพึงพอใจมากกว่าบรรยากาศรอบที่พัก
ที่ถูกต้องคือ รสชาติอาหารได้คะแนนความพึงพอใจน้อยกว่าบรรยากาศรอบที่พัก

21. เฉลย 3) 20

ความสะอาดของห้องพัก ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าคะแนน $6 \times 5 = 30$ คะแนน

ความพร้อมของอุปกรณ์กีฬา ได้รับความพึงพอใจน้อยที่สุด มีค่าคะแนน $2 \times 5 = 10$ คะแนน

$\therefore$ ผลต่าง = $30 - 10 = 20$ คะแนน

22. เฉลย 3) 1 ชั่วโมง 15 นาที

	นาฬิกา	นาฬิกา
ถึงโรงเรียนเวลา	$6:47$	$6:10$
ออกจากบ้านเวลา	5	55
ใช้เวลาเดินทาง	1	15

23. เฉลย 4) 400,000

โจทย์	ค่าประมาณ		
	จำนวนที่ 1	จำนวนที่ 2	ผลลัพธ์
หาค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่นของ $305,293 + 89,037$	310,000	90,000	400,000

ข้อนี้ใช้หลักเกณฑ์ตามหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ซึ่งมีสาระพอสรุ้ความได้ว่า การหาผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณหรือการหารของสองจำนวน โดยประมาณ ทำได้โดยประมาณจำนวนใดจำนวนหนึ่งหรือทั้งสองจำนวนให้เป็นจำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย เต็มพัน หรือเต็มหมื่น ที่สามารถหาผลลัพธ์ได้ง่าย

สังเกตว่าจุดประสงค์ของการประมาณค่าคือต้องการให้การคำนวณง่ายลง จึงมีการปัดเศษแต่ละจำนวน ก่อน การบวก การลบ การคูณ หรือการหาร

24. เฉลย 4) ถ้าเป็นช่วงกลางวัน เข้มยาวซี่เลข 12 เข้มสั้นซี่ตรงเลข 9 เป็นเวลาสี่ทุ่ม
ที่ถูกต้องคือถ้าเป็นช่วงกลางวัน เข้มยาวซี่เลข 12 เข้มสั้นซี่ตรงเลข 9 เป็นเวลาสามทุ่ม

25. เฉลย 2) $39 \div 4$

เพราะว่า $(9 \times 4) + 3 = 36 + 3 = 39$

และ $39 \div 4 = 9 \text{ เศษ } 3$

ตัวตั้งในการหารจึงเป็นเลข 39 และตัวที่นำมาคูณเมื่อคิดย้อนกลับเป็นตัวหาร คือเลข 4


ตอนที่ 2 วิชาคณิตศาสตร์ (ขั้นสูง) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

26. เฉลย 1) 36,291

จำนวนที่มีค่าน้อยกว่า 36,656 อยู่ 365 หมายถึง $36,656 - 365 = 36,291$

27. เฉลย 4) 710,071

28. เฉลย 2) 2,019 คน

ปีนี้มีนักเรียน 2,562 คน

มากกว่าปีที่แล้ว 543 คน

$\therefore$ ปีที่แล้วมีนักเรียน 2,019 คน

29. เฉลย 1) 3,290,999 บาท

30. เฉลย 4) หลักหมื่นมากกว่าหลักสิบอยู่ 59,950

เลขโดดหลักหมื่นคือ 6 มีค่า 60,000

เลขโดดหลักสิบคือ 5 มีค่า 50

$\therefore$ หลักหมื่นมากกว่าหลักสิบ 59,950

31. เฉลย 4) $480,973 - 120,035 = \square$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \\ 1 \quad 6 \quad 9, \quad 8 \quad 3 \quad 2 \\ + \\ 1 \quad 8 \quad 9, \quad 8 \quad 3 \quad 4 \\ \hline 3 \quad 5 \quad 9, \quad 6 \quad 6 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 12 \quad 14 \quad 15 \quad 15 \\ 2) \quad 5 \quad 3 \quad 5, \quad 6 \quad 5 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 7 \quad 5, \quad 6 \quad 8 \quad 0 \\ \hline 3 \quad 5 \quad 9, \quad 9 \quad 7 \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3) \quad 2 \quad 1 \quad 8, \quad 0 \quad 0 \quad 7 \\ + \\ 1 \quad 4 \quad 1, \quad 9 \quad 8 \quad 5 \\ \hline 3 \quad 5 \quad 9, \quad 9 \quad 9 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 4 \quad 8 \quad 0, \quad 9 \quad 7 \quad 3 \\ - \\ 1 \quad 2 \quad 0, \quad 0 \quad 3 \quad 5 \\ \hline 3 \quad 6 \quad 0, \quad 9 \quad 3 \quad 8 \end{array}$$

32. เฉลย 2) $626,195 < 348,501 + 278,362$

$$\begin{array}{r} 6 \quad 16 \quad 7 \quad 13 \\ 1) \quad 7 \quad 6 \quad 2, \quad 8 \quad 3 \quad 2 \\ - \\ 6 \quad 8 \quad 0, \quad 3 \quad 4 \quad 0 \\ \hline 8 \quad 2, \quad 4 \quad 9 \quad 2 > 82,512 \end{array}$$

เท็จ

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \\ 2) \quad 3 \quad 4 \quad 8, \quad 5 \quad 0 \quad 1 \\ + \\ 2 \quad 7 \quad 8, \quad 3 \quad 6 \quad 2 \\ \hline 6 \quad 2 \quad 6, \quad 8 \quad 6 \quad 3 > 626,195 \end{array}$$

จริง

$$\begin{array}{r} \approx 100 > 2,843 \\ 2 \quad 3 \quad 8 \quad 7 \overline{) 2 \quad 4 \quad 0 \quad 6 \quad 2 \quad 8} \\ \underline{2 \quad 3 \quad 8 \quad 7} \\ 1 \quad 9 \end{array}$$

เท็จ

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4) \quad 4 \quad 2 \quad 6, \quad 2 \quad 3 \quad 1 \\ + \\ 4 \quad 3 \quad 8, \quad 5 \quad 6 \quad 0 \\ \hline 8 \quad 6 \quad 4, \quad 7 \quad 9 \quad 1 = 864,971 \end{array}$$

เท็จ



33. เฉลย 1) 54

ข้อสังเกต

$$\begin{aligned}
 9 \times 9 &= 9 \times (10 - 1) = 90 - 9 = 81 \\
 99 \times 99 &= 99 \times (100 - 1) = 9,900 - 99 = 9,801 \\
 999 \times 999 &= 999 \times (1,000 - 1) = 999,000 - 999 = 998,001 \\
 &\vdots \\
 999,999 \times 999,999 &= 999,999 \times (1,000,000 - 1) \\
 &= 999,999,000,000 - 999,999 \\
 &= 999,998,000,001 \\
 \therefore \text{ผลบวกของเลขโดด} &= 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 8 + 1 \\
 &= 54
 \end{aligned}$$

34. เฉลย 1) พฤษภาคม ขายได้เงิน 8,250 บาท

เดือนพฤษภาคม ขายได้มากที่สุดเป็นจำนวน 1,500 เล่ม คิดเป็นเงิน = $1,500 \times 5.50 = 8,250$ บาท

35. เฉลย 4) 4

เขียน 111222 ให้อยู่ในรูป $ก \times ข$

$$\begin{array}{r}
 111 \overline{) 111222} \\
 \underline{3 1002} \\
 334
 \end{array}$$

$$\therefore 111222 = ก \times ข = 333 \times 334$$

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าของ } (ข - ก) \times 4 &= (334 - 333) \times 4 \\
 &= 1 \times 4 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

36. เฉลย 2) $\triangle$, $\star$ และ $\bigcirc$

พิจารณา $\triangle \star \bigcirc \triangle \triangle \star \star \bigcirc \bigcirc \triangle \triangle \triangle \star \star \star \bigcirc \bigcirc \bigcirc$
 พบว่าเป็นแบบรูปที่เรียงลำดับรูป $\triangle \star \bigcirc$ เป็นชุด ชุดแรกมีชนิดละ 1 รูป ชุดที่ 2 มีชนิดละ 2 รูป และชุดที่ 3 มีชนิดละ 3 รูป ดังนั้น คำตอบคือ $\triangle$, $\star$ และ $\bigcirc$

37. เฉลย 3) 12

$$\begin{array}{r|l}
 \text{จากโจทย์} & \begin{array}{r} 65กข \\ \underline{ขก56} \\ 65กข \end{array} \\
 \text{จะได้} & \begin{array}{r} 087 \\ \underline{ขก56} \\ 65กข \end{array} \quad \text{หรือ} \quad \begin{array}{r} 087 \\ \underline{ขก56} \\ 6543 \end{array}
 \end{array}$$

↓ ↓
ก ข

$$\therefore ก \times ข = 4 \times 3 = 12$$

38. เฉลย 4) 132 โหล

$$\text{ขายไข่ไก่ได้เฉลี่ยวันละ} = \frac{120 + 140 + 110 + 130 + 160}{5} = \frac{660}{5} = 132 \text{ โหล}$$



39. เฉลย 3) $\hat{3} + \hat{6}$

$$\hat{3} + \hat{6} = 180^\circ ; \text{ มุมภายในบนข้างเดียวกันของเส้นตัดเส้นขนานรวมกันได้ } 180^\circ$$

40. เฉลย 2) มานะวิ่งได้เร็วกว่า 23 นาที

	ชั่วโมง	นาที	
มานะใช้เวลาวิ่ง	$\overset{4}{\underset{5}{5}}$	$\overset{7}{\underset{5}{15}}$	(1 ชั่วโมง = 60 นาที)
มานะใช้เวลาวิ่ง	4	52	
ดังนั้น มานะวิ่งเร็วกว่ามานี้		<u>23</u>	

41. เฉลย 1) 22

$ก + ก = 8$	$ก + ข = 10$	$ข - ค = ก$
$2ก = 8$	$4 + ข = 10$	$6 - ค = 4$
$\therefore ก = 4$	$\therefore ข = 6$	$\therefore ค = 2$
ดังนั้น	$(ก \times ข) - ค = (4 \times 6) - 2$	
	$= 24 - 2$	
	$= 22$	

42. เฉลย 2) 123

$$\begin{aligned}
 [(48 \times 9) + 33] \div 3 - 32 &= [432 + 33] \div 3 - 32 \\
 &= (465 \div 3) - 32 \\
 &= 155 - 32 \\
 &= 123
 \end{aligned}$$

43. เฉลย 4) $\frac{5}{7} < \frac{3}{4} < \frac{7}{9}$

เนื่องจาก $\frac{3}{4} = 0.75$, $\frac{5}{7} \approx 0.71$ และ $\frac{7}{9} \approx 0.77$

ดังนั้น $\frac{5}{7} < \frac{3}{4} < \frac{7}{9}$

44. เฉลย 3) 50,127

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนที่ต้องการ} + 34,650 &= 367 \times 231 \\
 &= 84,777 \\
 \therefore \text{จำนวนที่ต้องการ} &= 84,777 - 34,650 \\
 &= 50,127
 \end{aligned}$$

45. เฉลย 2) $3,969 \div 49$

พิจารณา 1) $5,092 \div 67 = 76$	2) $3,969 \div 49 = 81 \Rightarrow$ มีค่ามากที่สุด
3) $3,588 \div 46 = 78$	4) $3,713 \div 47 = 79$

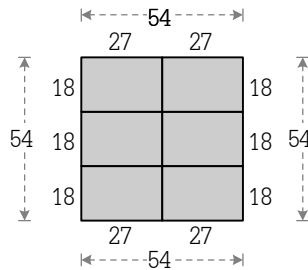
46. เฉลย 1) (1) และ (2)

(1) และ (2) ถูกต้อง

(3) ผิด เพราะ 2.30 น. อ่านว่า 2 นาฬิกา 30 นาที



47. เฉลย 3) 2,916



เรียงแผ่นกระดาษ 6 แผ่น ตามรูป

จะเกิดรูป ☐ ขนาดเล็กที่สุด ซึ่งมีพื้นที่

$$= 54 \times 54$$

$$= 2,916 \text{ ตารางหน่วย}$$

48. เฉลย 3) 395.6

จากโจทย์ ความยาวเชือก = เส้นรอบรูป $\triangle$ ด้านเท่า = $3 \times 26.8 = 80.4$ หน่วยเชือกยาว 80.4 หน่วย ขดเป็นรูป ☐ มุมฉากให้มีด้านกว้าง n หน่วย และยาว $n + 5.8$ หน่วย

จะได้

$$\text{ความยาวเชือก} = \text{เส้นรอบรูป } \square \text{ มุมฉาก}$$

$$80.4 = 2n + 2(n + 5.8)$$

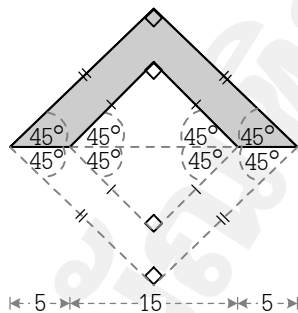
$$= 2n + 2n + 11.6$$

$$80.4 - 11.6 = 4n$$

$$n = \frac{68.8}{4} = 17.2 \text{ หน่วย}$$

แสดงว่า ขดเชือกเป็นรูป ☐ มุมฉากมีด้านกว้าง 17.2 หน่วย และยาว $17.2 + 5.8 = 23$ หน่วยดังนั้น พื้นที่รูป ☐ มุมฉาก = $17.2 \times 23 = 395.6$ ตารางหน่วย

49. เฉลย 1) 100

ลากเส้นประตามรูป จะเกิดรูป ☐ 2 รูปซ้อนกัน

พื้นที่แรเงา

$$= \frac{1}{2} (\text{พื้นที่ } \square \text{ รูปใหญ่} - \text{พื้นที่ } \square \text{ รูปเล็ก})$$

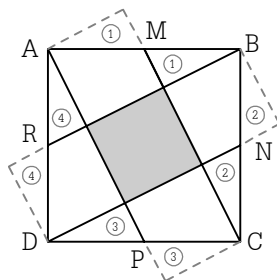
$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \times 25 \times 25 - \frac{1}{2} \times 15 \times 15 \right)$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{625}{2} - \frac{225}{2} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{400}{2} \right)$$

$$= 100 \text{ ตารางหน่วย}$$

50. เฉลย 3) 125



ลากเส้นประตามรูป

จะเกิดรูป ☐ อีก 4 รูปที่ต่างมีขนาดเท่ากับพื้นที่แรเงา

เนื่องจากรูปสามเหลี่ยม ① ถึง ④ มีขนาดพื้นที่เท่ากัน

จะได้ 5 เท่าของพื้นที่แรเงา = พื้นที่รูป ☐ ABCD

$$= 25 \times 25$$

$$\therefore \text{พื้นที่แรเงา} = \frac{25 \times 25}{5}$$

$$= 125 \text{ ตารางหน่วย}$$



ส่วนที่ 2

วิทยาศาสตร์ (พื้นฐาน + ขั้นสูง) จำนวน 50 ข้อ (ข้อ 51-100)

ตอนที่ 1 วิทยาศาสตร์ (พื้นฐาน) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

51. เฉลย 3)



แว่นขยาย

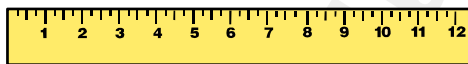
แว่นขยายสามารถส่องวัตถุที่มีขนาดเล็กให้ใหญ่ขึ้นได้อย่างสะดวก ส่วนปริซึมเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สะท้อนแสงขาวให้กระจายเป็นสเปกตรัม 7 สี แว่นตาทั้งแว่นสายตาสั้นและสายตายาวสามารถช่วยให้ปรับสายตาให้มองเห็นได้ชัดเจนมากขึ้น และกล้องถ่ายภาพเป็นอุปกรณ์บันทึกภาพต่างๆ

52. เฉลย 4) ทักษะการสังเกต

ทักษะการสังเกต (Observing) เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสสำรวจวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ในธรรมชาติหรือจากการทดลองโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่าง ได้แก่ ตาใช้ในการดู หูใช้ในการฟัง จมูกใช้ในการดมกลิ่น ลิ้นใช้ในการชิมรส และกายสัมผัสใช้ในการสัมผัสสิ่งต่างๆ

ดังนั้น จากภาพเป็นการฟังจึงใช้ทักษะการสังเกต

53. เฉลย 4)



ไม้บรรทัด

การเลือกอุปกรณ์ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวัด เพราะจะทำให้สามารถวัดได้อย่างแม่นยำและสะดวก การวัดความหนาของหนังสือควรเลือกใช้ไม้บรรทัดในการวัดจะสะดวกมากที่สุด ส่วนสายวัดใช้วัดตัวบุคคลเพื่อตัดเสื้อผ้า วงเวียนเป็นอุปกรณ์เครื่องมือเขียนสะดวกในการวาดวงกลม และตลับเมตรใช้วัดอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่ใช้ในงานช่างต่างๆ

54. เฉลย 4) การใช้งาน

จากภาพใช้เกณฑ์การใช้งานเป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภท โดยประเภทที่ 1 ใช้งานในกลุ่มของงานช่างต่างๆ ส่วนประเภทที่ 2 ใช้งานในกลุ่มของการเรียน เป็นเครื่องมือเขียนต่างๆ

55. เฉลย 2) แสง

จากการทดลองเรื่อง “แสงมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นถั่วเขียวหรือไม่”

ตัวแปรต้น คือ แสง เป็นสิ่งที่จัดให้แตกต่างกันของการทดลอง

ตัวแปรตาม คือ การเจริญเติบโตของต้นถั่วเขียว

ตัวแปรควบคุม คือ ปริมาณน้ำ ปริมาณปุ๋ย ปริมาณเมล็ดถั่วเขียว เป็นต้น

56. เฉลย 2) สร้างอาหารเองได้และสร้างอาหารเองไม่ได้

จากภาพกลุ่มที่ 1 พืชเป็นผู้ผลิตและสามารถสร้างอาหารเองได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ส่วนภาพในกลุ่มที่ 2 สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้จัดเป็นผู้บริโภค



57. เฉลย 4) จัดเป็นผู้ย่อยสลาย

ในระบบนิเวศจะมีห่วงโซ่อาหารที่รักษาสสมดุลของระบบนิเวศไว้ โดยมีพืชเป็นผู้ผลิตอาหารจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง มีสัตว์ชนิดต่างๆ เป็นผู้บริโภค และมีเห็ดราเป็นผู้ย่อยสลาย

58. เฉลย 3) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน

ภาพ ก. คือ กบ จัดเป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา ไม่มีขน มีขา 4 ขา โดยตัวอ่อนจะอาศัยในน้ำ เมื่อโตเต็มวัยจะอาศัยอยู่บนบกเป็นส่วนใหญ่

ภาพ ข. คือ จระเข้ อยู่ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน

59. เฉลย 3)



ค้างคาว เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีลำตัวเล็ก มีปีกสามารถบินได้

ปลาการ์ตูน เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มปลา มีครีบ อยู่ในน้ำ

นก เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มสัตว์ปีก

ดาวทะเล เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

60. เฉลย 2)



ดอกไม้ ทำหน้าที่สืบพันธุ์

ใบ ทำหน้าที่สร้างอาหารจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

ราก ทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร

ลำต้น ทำหน้าที่ชูกิ่ง ก้าน ใบ ดอก ลำเลียงน้ำและธาตุอาหารต่างๆ

61. เฉลย 3) กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

พืชสามารถสร้างอาหารเองได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง โดยใช้วัตถุดิบคือ น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีแสงและคลอโรฟิลล์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ได้น้ำตาลกลูโคสเป็นอาหารของพืช และมีแก๊สออกซิเจนกับน้ำออกมาจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

62. เฉลย 1) น้ำและธาตุอาหาร

จากภาพเป็นการทดลองแช่ต้นกระดังงาในน้ำสีแดง เพื่อให้เห็นการดูดซึมน้ำสีแดงขึ้นไปยังลำต้นและเลี้ยงส่วนอื่นๆ ของพืช โดยน้ำสีแดงเปรียบได้กับน้ำและธาตุอาหารของพืช

63. เฉลย 2) สารละลายไอโอดีน

สารละลายไอโอดีนใช้ทดสอบแป้งในใบพืช

สารละลายเบเนดิกต์ใช้ทดสอบน้ำตาล

สารละลายต่างหับทิมใช้ล้างผัก ผลไม้

สารละลายเจนเซียนไวโอเลตใช้ทดสอบน้ำส้มสายชูแท้และน้ำส้มสายชูปลอม

64. เฉลย 4) เปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีน้ำเงินเข้ม

สารละลายไอโอดีนมีสีน้ำตาล เมื่อหยดลงบนใบพืชที่มีแป้ง จะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีน้ำเงินเข้ม



65. เฉลย 3) กลีบเลี้ยง

ส่วนประกอบของพืชดอกชั้นนอกสุด คือ กลีบเลี้ยง ทำหน้าที่ห่อหุ้มดอกขณะที่ยังตูมอยู่ ชั้นถัดไป คือ กลีบดอก ทำหน้าที่ดึงดูดสัตว์ให้เข้ามาถ่ายละอองเรณู ชั้นถัดไป คือ เกสรเพศผู้ ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ และชั้นสุดท้าย คือ เกสรเพศเมีย ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย

66. เฉลย 1) ในอวกาศนักบินอวกาศไม่มีน้ำหนัก มีมวล

ในอวกาศซึ่งอยู่ในสภาพเป็นสุญญากาศ ไม่มีแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อตัวนักบินอวกาศ จึงทำให้ไม่มีน้ำหนัก แต่ยังคงมีปริมาณเนื้อของสสารที่รวมกันเป็นตัวนักบินอวกาศอยู่หรือมีมวล

67. เฉลย 2) แรงโน้มถ่วงของโลก

วัตถุทุกชนิดที่อยู่ในโลกจะมีแรงโน้มถ่วงของโลกดึงดูดลงสู่พื้นโลกเสมอ

68. เฉลย 2) ภาพ ข. เพราะรถบรรทุกมีมวลมากเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก

รถที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่ารถที่มีมวลน้อยกว่า

69. เฉลย 3) ตัวกลางโปร่งใส

กระจกใส จัดเป็นตัวกลางโปร่งใส คือ ตัวกลางที่แสงสามารถผ่านได้ทั้งหมด ดังนั้นจะเห็นวัตถุชัดเจน

ตัวกลางทึบแสง คือ ตัวกลางที่แสงไม่สามารถผ่านได้ เช่น ไม้ อีฐ เป็นต้น

ตัวกลางโปร่งแสง คือ ตัวกลางที่แสงสามารถผ่านได้บางส่วน เช่น กระจกฝ้า เป็นต้น



70. เฉลย 2)

ยางมีสภาพยืดหยุ่น คือ สภาพที่วัสดุเปลี่ยนแปลงรูปร่างเมื่อได้รับแรงกระทำและกลับคืนสู่รูปร่างเดิมเมื่อหมดแรงกระทำ วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่น เช่น ลูกบอล หนังสาย รองเท้า ยางลบ เป็นต้น

71. เฉลย 1) รู้สึกร้อนเท้า เพราะความร้อนถ่ายโอนจากพื้นสู่เท้า

การถ่ายโอนพลังงานความร้อนจะเกิดขึ้นรอบตัวเราในบริเวณที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน โดยจะถ่ายโอนจากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างเช่น การถ่ายโอนความร้อนจากพื้นในเวลากลางวันสู่เท้าที่ไม่ใส่รองเท้า เป็นต้น



72. เฉลย 2)

ตะปูสามารถนำไฟฟ้าได้ ส่วนไม้ ผ้า และขวดพลาสติก ไม่สามารถนำไฟฟ้าได้

73. เฉลย 2) ของเหลว

สารสามารถจำแนกออกเป็น 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยของแข็งมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมาก ปริมาตรและรูปร่างคงที่ ของเหลวมีปริมาตรคงที่ รูปร่างเปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ และแก๊สทั้งปริมาตรและรูปร่างไม่คงที่



74. เฉลย 3) ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก
เราจะสังเกตเห็นดวงจันทร์ขึ้นทางด้านทิศตะวันออกและตกด้านทิศตะวันตกเช่นเดียวกับดวงอาทิตย์
75. เฉลย 1) ช่วงเวลาที่มองเห็นดวงจันทร์มีส่วนสว่างเพิ่มขึ้นจนสว่างเต็มดวง
ข้างขึ้น คือ ช่วงเวลาที่มองเห็นดวงจันทร์มีส่วนสว่างเพิ่มขึ้นจนสว่างเต็มดวง ข้างแรม คือ ช่วงเวลาที่มองเห็นดวงจันทร์มีส่วนสว่างลดลงจนไม่เห็นส่วนสว่างเลย

ตอนที่ 2 วิชาวิทยาศาสตร์ (ขั้นสูง) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

76. เฉลย 2)



การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลาเป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์กันระหว่างพื้นที่ที่วัตถุต่างๆ ครอบครองเมื่อเวลาผ่านไป ภาพที่ 1 ใช้ทักษะการสังเกต ภาพที่ 3 ใช้ทักษะการวัด ภาพที่ 4 ใช้ทักษะการทดลอง

77. เฉลย 1) ทักษะการสร้างแบบจำลอง

ทักษะการสร้างแบบจำลอง (Formulating Models) เป็นทักษะขั้นสูงในการสร้างและใช้สิ่งที่ทำขึ้นเพื่อเลียนแบบหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาหรือสนใจเพื่อให้เข้าใจง่ายในรูปของแบบจำลองต่างๆ



78. เฉลย 3)

ถ้วยยูเรก้า ใช้หาความหนาแน่นของวัตถุ วัดได้จากปริมาตรของน้ำที่ไหลออกทางปากถ้วย โดยหาได้จากอัตราส่วนของมวลต่อปริมาตร

79. เฉลย 2) ปริมาตรของของเหลว จำนวน 200 มิลลิลิตร

จากภาพ เรียกว่า บีกเกอร์ ใช้วัดปริมาตรของสารที่เป็นของเหลว หน่วยที่อ่านได้ คือ มิลลิลิตร (อ่านระดับสายตา)

80. เฉลย 2) สัตว์มีกระดูกสันหลัง = A, B, C และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง = D

อริสโตเติล (Aristotle) ได้แบ่งสัตว์ออกเป็น 2 ชนิด คือ สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

1. สัตว์มีกระดูกสันหลัง คือ สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังอยู่เป็นแนวยาวไปตามด้านหลัง กระดูกสันหลังจะต่อกันเป็นข้อๆ ช่วยให้ยืดหยุ่นเคลื่อนไหวได้ มีหน้าที่ช่วยพยุงร่างกายให้เป็นรูปร่างทรงตรงอยู่ได้และยังช่วยป้องกันเส้นประสาท นักวิทยาศาสตร์ยังแบ่งสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ สัตว์พวกปลา สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ปีก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

2. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง คือ สัตว์ที่ไม่มีแท่งกระดูกสันหลังสำหรับยึดติดให้เป็นส่วนเดียวกันของร่างกาย จัดเป็นสัตว์ประเภทที่ไม่มีกระดูก และไม่มีกระดูกอ่อนอยู่ภายในร่างกาย สัตว์จำพวกไม่มีกระดูกสันหลังมีจำนวนมากว่าสัตว์พวกมีกระดูกสันหลัง เช่น พวกฟองน้ำ พวกสัตว์ลำตัวกลวง พวกหนอนตัวแบน พวกสัตว์ทะเลผิวขรุขระ หนอนตัวกลม พวกหอยกับหมีก พวกสัตว์มีขาเป็นข้อเป็นปล้อง พวกสัตว์ที่มีขา 10 ขา หนอนปล้อง



81. เฉลย 3) ท่อลำเลียง

จากภาพ เป็นการตัดส่วนของลำต้นทั้งตามยาวและตามขวาง เพื่อให้เห็นส่วนของท่อลำเลียงโดยท่อลำเลียงมี 2 ประเภท คือ ท่อลำเลียงน้ำ และท่อลำเลียงอาหาร

82. เฉลย 3) ดาวทะเล กบ

สัตว์ชนิดที่ 1 คือ ดาวทะเล ลักษณะโดยทั่วไปไม่มีกระดูกสันหลัง อาศัยในทะเล ลำตัวเป็นแฉก

สัตว์ชนิดที่ 2 คือ หมีก ลักษณะโดยทั่วไปไม่มีกระดูกสันหลัง ลำตัวนิ่ม อาศัยในทะเล

สัตว์ชนิดที่ 3 คือ กบ ลักษณะโดยทั่วไปไม่มีกระดูกสันหลัง ตัวอ่อนอาศัยในน้ำ โตเต็มวัยอาศัยบนบก



83. เฉลย 1)

แมงกะพรุน (jelly fish) แมงกะพรุนมีรูปร่างเหมือนร่ม เป็นสัตว์ที่มีลำตัวนิ่มมาก มีน้ำเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของลำตัว แมงกะพรุนเคลื่อนที่โดยการหดตัวของเนื้อเยื่อที่อยู่บริเวณขอบร่มและผนังลำตัว ทำให้น้ำออกมทางด้านล่าง ส่วนตัวจะพุ่งไปในทิศทางตรงข้ามกับน้ำที่พุ่งออกมา การหดตัวนี้จะเป็นจังหวะทำให้ตัวแมงกะพรุนเคลื่อนไปเป็นจังหวะ โดยลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายหมีก

ดาวทะเล (sea star) เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ดาวทะเลมีระบบการเคลื่อนที่ด้วยระบบท่อน้ำจะมีลักษณะพองเป็นกระเปาะ น้ำเข้าสู่ระบบท่อน้ำและไหลผ่านท่อวงแหวนรอบปาก เมื่อก้ามเนื้อหดตัวทำให้ดันน้ำยียดยาวออกไปดันกับพื้นที่อยู่ด้านล่างทำให้เกิดการเคลื่อนที่

กิ้งกือ (millipede) เป็นชื่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหลายวงค์ มีเปลือกตัวแข็ง ลำตัวยาวแบ่งเป็นปล้อง ปล้องแต่ละคู่จะมีขาสองคู่ ใช้ขาในการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่ของกิ้งกือคล้ายกับตะขาบ

84. เฉลย 2) ไม่สามารถเกิดกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

การที่พืชขาดใบจะทำให้พืชไม่สามารถเกิดกระบวนการสร้างอาหาร พืชสร้างอาหารจากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง อาหารที่พืชสร้างขึ้น คือ น้ำตาลกลูโคส เพื่อนำไปเลี้ยงส่วนประกอบต่างๆ ของพืชต่อไป

85. เฉลย 3) การเคลื่อนที่แบบแนวตั้ง

จากภาพเครื่องเล่นเป็นการเคลื่อนที่แบบแนวตั้งอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

86. เฉลย 2) วัสดุ ข.

วัสดุ ก. ไม้ เป็นตัวกลางทึบแสง แสงไม่สามารถผ่านได้

วัสดุ ข. กระดาษใส เป็นตัวกลางโปร่งใส แสงสามารถผ่านได้ทั้งหมด

วัสดุ ค. กระดาษฝ้า เป็นตัวกลางโปร่งแสง แสงสามารถผ่านได้บางส่วน

87. เฉลย 2) วัสดุ ก. วัสดุ ค. วัสดุ ข.

วัสดุ ก. ไม้ เป็นตัวกลางทึบแสง แสงไม่สามารถผ่านได้

วัสดุ ข. กระดาษใส เป็นตัวกลางโปร่งใส แสงสามารถผ่านได้ทั้งหมด

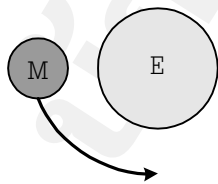
วัสดุ ค. กระดาษฝ้า เป็นตัวกลางโปร่งแสง แสงสามารถผ่านได้บางส่วน

88. เฉลย 1) ภาพ ข.

มวลและน้ำหนักแตกต่างกัน มวลเป็นปริมาณเนื้อทั้งหมดของวัตถุ ส่วนน้ำหนักเป็นแรงดึงดูดหรือแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ มวลมีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม ส่วนน้ำหนักมีหน่วยเป็นนิวตัน



89. **เฉลย 4)** วัตถุ A วัตถุ B และวัตถุ C ตกถึงพื้นพร้อมกัน
การตกอย่างอิสระมีแรงที่กระทำต่อวัตถุคือแรงโน้มถ่วงเพียงแรงเดียว วัตถุที่มีน้ำหนักต่างกันจะเคลื่อนที่ด้วยความเร่งเดียวกันคือความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก ดังนั้นจะตกลงถึงพื้นพร้อมกัน
90. **เฉลย 3)** วัตถุ = วัตถุ ค. และลักษณะการเคลื่อนที่ = กระดอนเมื่อตกพื้น
จากการทดลองโยนวัตถุ พบว่าวัตถุ ค. มีลักษณะการเคลื่อนที่เหมือนกับวัตถุ B (ลูกฟุตบอล)
91. **เฉลย 1)** ปริมาตรของน้ำเท่าเดิมรูปร่างเปลี่ยนไปตามภาชนะ
จากภาพภาชนะใบแรก และใบที่สอง รูปร่างแตกต่างกันเมื่อใส่น้ำที่เป็นของเหลวซึ่งมีปริมาตรคงที่และรูปร่างเปลี่ยนแปลงตามภาชนะ
92. **เฉลย 3)** ของเหลว ของแข็ง แก๊ส
สสารสามารถจำแนกออกเป็น 3 สถานะ คือ ของเหลว และแก๊ส โดยของแข็งมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมากที่สุด รองลงมา คือ ของเหลว และสุดท้าย คือ แก๊ส มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคน้อยที่สุด
93. **เฉลย 4)** $C > A > B$
จากแผนภูมิ A คือ ของเหลว B คือ ของแข็ง C คือ แก๊ส แก๊สมีช่องว่างระหว่างอนุภาคมากที่สุด รองลงมา คือ ของเหลว และสุดท้าย คือ ของแข็ง
ดังนั้น ลำดับช่องว่างระหว่างอนุภาค : $C > A > B$
94. **เฉลย 1)** กลุ่มที่ 1 มีปริมาตรคงที่แต่รูปร่างเปลี่ยนแปลงไปตามภาชนะ
กลุ่มที่ 1 แอลกอฮอล์ น้ำมันพืช น้ำเชื่อม จัดเป็นของเหลว ซึ่งมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมากกว่าแก๊สแต่น้อยกว่าของแข็ง ช่องว่างระหว่างอนุภาคน้อยกว่าแก๊สแต่มากกว่าของแข็ง ปริมาตรคงที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างตามภาชนะ
กลุ่มที่ 2 ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน จัดเป็นแก๊ส ซึ่งมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคน้อยที่สุด (ของแข็งมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมากที่สุด)
กลุ่มที่ 3 ไม้ ก้อนดินสอ ปากกา จัดเป็นของแข็ง ซึ่งมีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคมากที่สุด จึงมีช่องว่างระหว่างอนุภาคน้อยที่สุด

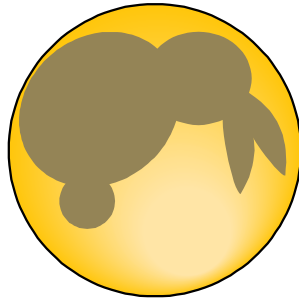


95. **เฉลย 1)**
ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเอง และโคจรรอบโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

96. **เฉลย 3)** ร่องรอยการพุ่งชนของอุกกาบาต
ร่องรอยสีเทาที่เราสังเกตเห็นบนดวงจันทร์ เป็นร่องรอยของหลุมบ่อดวงจันทร์ เกิดจากการพุ่งชนของอุกกาบาต เนื่องจากดวงจันทร์มีบรรยากาศน้อยมากจนแทบไม่มี เพราะฉะนั้นเมื่ออุกกาบาตพุ่งเข้าสู่ชั้นบรรยากาศและเคลื่อนที่สู่พื้นแรงดึงดูดของดวงจันทร์จึงไม่เกิดการลุกไหม้ อุกกาบาตจึงพุ่งชนพื้นผิวของดวงจันทร์เกิดเป็นร่องรอยสีเทาบนดวงจันทร์



97. **เฉลย 4)** ดวงจันทร์มีรูปร่างกลม สว่างเต็มดวง และเห็นร่องรอยสีเทาซึ่งมีรูปร่างคล้ายกระต่าย
ในคืนวันเพ็ญจะมองเห็นดวงจันทร์มีรูปร่างกลม สว่างเต็มดวง และสามารถมองเห็นร่องรอยสีเทาซึ่งมี
รูปร่างคล้ายกระต่าย



ภาพจำลองดวงจันทร์ในคืนวันเพ็ญ

98. **เฉลย 3)** A กลางวัน B กลางคืน
ปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงจันทร์เกิดจากการหมุนรอบตัวเองของโลกในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา
เมื่อมองจากขั้วโลกเหนือทำให้คนบนโลกมองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นบนท้องฟ้าทางด้านตะวันออกและลับขอบฟ้า
ทางด้านตะวันตก และเนื่องจากโลกหมุนรอบตัวเองอย่างต่อเนื่อง ปรากฏการณ์นี้จึงหมุนเวียนซ้ำเดิมเป็นแบบนี้ทุกวัน
99. **เฉลย 2)** ดวงอาทิตย์
วงกลม A คือ ดวงอาทิตย์ เพราะดวงจันทร์เป็นดาวบริวารของดาวเคราะห์ ไม่มีแสงในตัวเอง จะต้อง
อาศัยแสงจากดาวฤกษ์ นั่นคือ ดวงอาทิตย์
100. **เฉลย 3)** ก., ง. ถูกต้อง
ข้างขึ้น-ข้างแรม (The Moon's Phases) เกิดขึ้นเนื่องจากดวงจันทร์มีรูปร่างเป็นทรงกลม ไม่มีแสงใน
ตัวเอง ด้านสว่างได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ แต่ด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ถูกบังด้วยเงาของตัวเอง ดวงจันทร์โคจรรอบโลกทำให้มุมระหว่างดวงอาทิตย์-ดวงจันทร์-โลกเปลี่ยนแปลงไปวันละ 12 องศา เมื่อมองดูดวงจันทร์จากโลก
เราจึงมองเห็นเสี้ยวของดวงจันทร์มีขนาดเปลี่ยนไปเป็นวงรอบกินเวลาประมาณ 30 วัน

ส่วนที่ 3

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

ตอนที่ 1 วิชาภาษาอังกฤษ (พื้นฐาน) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

101. **เฉลย 1)** a hamburger and fizzy drink
โจทย์ถามว่า คุณรับประทานอะไรเป็นอาหารกลางวัน
a hamburger and fizzy drink = แฮมเบอร์เกอร์ และน้ำอัดลม
เป็นชื่ออาหารและเครื่องดื่มที่ตรงกับภาพที่กำหนดให้
102. **เฉลย 2)** four slices of bread
โจทย์ถามว่า มีขนมปังในภาพนี้เท่าไร
four slices of bread = ขนมปังสี่แผ่น
ใช้ slice เป็นหน่วยบอกปริมาณของ bread ซึ่งเป็นคำนามนับไม่ได้



103. เฉลย 3) three cubes of sugar
โจทย์ถามว่า คุณต้องการน้ำตาลเท่าไร
three cubes of sugar = น้ำตาลสามก้อน
ใช้หน่วยบอกปริมาณได้เหมาะสม และมีปริมาณตรงกับภาพที่กำหนดให้
104. เฉลย 1) one packet of chips
โจทย์ถามว่า นี่คืออะไร
one packet of chips = มันฝรั่งแผ่นหนึ่งห่อ
ตรงกับภาพที่กำหนดให้
105. เฉลย 2) desserts
โจทย์ถามว่า พวกมันเรียกว่าอะไร
desserts = ขนมหวาน
สิ่งของในภาพที่กำหนดให้เป็นขนมหวานชนิดต่างๆ เช่น โดนัท ไอศกรีม มัการัง ฯลฯ
106. เฉลย 3) broken leg
เมื่อวานนี้ขาของเขากระแทกเสา เขา**ขาหัก**
broken leg = ขาหัก
broken เป็นรูปกริยาช่องที่ 3 ของ break ที่ใช้เป็นคำคุณศัพท์ได้ จึงนำมาใช้ขยาย leg ได้
107. เฉลย 2) muscles
เมื่อคุณออกกำลังกายหนัก **กล้ามเนื้อ**ของคุณอาจเจ็บปวด
muscles = กล้ามเนื้อ
108. เฉลย 1) fever
ถ้าคุณหมกมุ่นในร่างกายคุณสูง คุณก็เป็น**ไข้**
fever = ไข้
109. เฉลย 2) wash your hands
คุณควร**ล้างมือ**ก่อนรับประทานอาหาร
wash your hands = ล้างมือ
110. เฉลย 3) weight
ถ้าคุณรับประทานอาหารมาก **น้ำหนัก**คุณจะขึ้น
weight = น้ำหนัก
เป็นคำนามที่มีความหมายเหมาะสมจะใช้ในประโยคนี้
111. เฉลย 1) a cheetah
โจทย์ถามว่า สัตว์ชนิดใดวิ่งเร็วที่สุด
a cheetah = เสือชีตาห์
เสือชีตาห์เป็นสัตว์ที่วิ่งได้เร็วที่สุดในโลก



112. เฉลย 4) a lion

โจทย์ถามว่า ข้อใดคือสัตว์ป่า

a lion = สิงโต

113. เฉลย 3) Whales

วาฬอาศัยอยู่ในทะเลลึก

Whales = วาฬ

วาฬเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีรูปร่างคล้ายปลา อาศัยอยู่ในทะเล

114. เฉลย 1) is hopping

ลูกจิงโจ้กำลังกระโดดไปที่ทุ่งหญ้าขณะนี้

is hopping = กำลังกระโดด

ประโยคนี้ใช้ Present Continuous Tense เพื่อกล่าวถึงการกระทำที่กำลังทำอยู่ในปัจจุบัน มีโครงสร้าง คือ Subject + is/am/are + V_{ing} ประธานของประโยคนี้ คือ The joey kangaroo เป็นคำนามเอกพจน์ รูปของคำกริยาที่ใช้จึงเป็น is ที่ตามด้วยคำกริยา hop ที่เติม ing ต่อท้าย เนื่องจาก hop เป็นคำกริยาที่ออกเสียงสระเป็นเสียงสั้น และมีตัวสะกดเพียง 1 ตัว จึงต้องเติม p อีก 1 ตัวก่อนเติม ing

115. เฉลย 4) seahorse

มีม้าน้ำในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ

seahorse = ม้าน้ำ

ม้าน้ำเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในทะเล บางครั้งจึงอาจพบได้ที่พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ

116. เฉลย 4) aren't dancing

เจนนี่และเดนนิสไม่ได้กำลังเต้นรำในงานเลี้ยงตอนนี้

aren't dancing = ไม่ได้กำลังเต้นรำ

เป็นประโยคปฏิเสธใน Present Continuous Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงการกระทำที่กำลังทำอยู่ในปัจจุบัน มีโครงสร้าง คือ Subject + is/am/are + not + V_{ing} ประธานของประโยคนี้ คือ Jenny and Dennis เป็นคำนามพหูพจน์ จึงใช้ are not ซึ่งย่อได้เป็น aren't แล้วตามด้วยคำกริยา dance ที่ตัด e ออกก่อนเติม ing ต่อท้าย

117. เฉลย 2) play

พวกเขาเล่นบาสบอลกันทุกวันจันทร์อยู่เสมอ

play = เล่น

ประโยคนี้ใช้ Present Simple Tense เพื่อกล่าวถึงกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ สังเกตได้จากคำกริยาวิเศษณ์ always มีโครงสร้าง คือ Subject + V₁

118. เฉลย 2) Is / writing

เฮนรี่กำลังเขียนจดหมายอยู่ในขณะนี้ใช่ไหม

Is = ... ใช่ไหม / writing = กำลังเขียน

เป็นประโยคคำถามใน Present Continuous Tense ใช้เพื่อถามถึงการกระทำที่กำลังทำอยู่ในปัจจุบัน มีโครงสร้าง คือ Is/Am/Are + Subject + V_{ing}? ประธานของประโยคนี้ คือ Henry เป็นผู้ชายหนึ่งคนที่ผู้พูดกล่าวถึง จึงเป็นประธานเอกพจน์ บุรุษที่ 3 ต้องใช้รูปของ Verb to be เป็น is และคำกริยา write ที่จะนำมาใช้ใน Tense นี้ต้องตัด e ออกก่อนจะเติม ing ต่อท้าย



- 119. เฉลย 3)** go camping
ฉันมักจะไปพักแรมปีละหนึ่งครั้ง
go camping = ไปพักแรม
เป็นประโยคบอกเล่าใน Present Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ สังเกตได้จาก once a year
- 120. เฉลย 1)** Do / travel
พวกคุณไปเที่ยวที่ปารีสกันบ่อยไหม
Do = ... ไหม / travel = เที่ยว
เป็นประโยคคำถามใน Present Simple Tense ใช้เพื่อถามถึงกิจกรรมที่ทำเป็นประจำในปัจจุบัน สังเกตได้จากคำกริยาวิเศษณ์ often มีโครงสร้าง คือ Do/Does + Subject + V₁? ประธานของประโยคนี้ คือ you เป็นคำสรรพนามพหูพจน์ บุรุษที่ 2 รูปของ Verb to do ที่ใช้จึงเป็น Do
- 121. เฉลย 3)** don't want
ฉันไม่ต้องการป็นต้นไม้
don't want = ไม่ต้องการ
เป็นประโยคปฏิเสธใน Present Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีโครงสร้าง คือ Subject + do/does + not + V₁ ประธานของประโยคนี้ คือ I จึงใช้ do not ซึ่งย่อได้เป็น don't แล้วตามด้วยคำกริยารูปเดิม
- 122. เฉลย 2)** Are
เอ : คุณหิวไหม
บี : ใช่ ฉันหิว
เพราะ hungry เป็นคำคุณศัพท์ ต้องใช้ร่วมกับ Verb to be และประธานของคำถามในบทสนทนา คือ You เป็นคำสรรพนามบุรุษที่ 2 รูปของ Verb to be ที่ใช้ในคำถามจึงเป็น Are
- 123. เฉลย 3)** doesn't have
คิมไม่ได้รับประทานอาหารกลางวันวันนี้
doesn't have = ไม่ได้รับประทาน
เป็นประโยคปฏิเสธใน Present Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงการกระทำที่ทำในปัจจุบัน มีโครงสร้าง คือ Subject + do/does + not + V₁ ประธานของประโยคนี้ คือ Kim เป็นคำนามเอกพจน์ จึงใช้ does not ซึ่งย่อได้เป็น doesn't แล้วตามด้วยคำกริยารูปเดิม
- 124. เฉลย 2)** has
จอร์จสนุกสนานกับเพื่อนของเขา
to have fun หมายถึง สนุกสนาน ประโยคนี้ใช้ Present Simple Tense มีประธาน คือ George เป็นผู้ขยายหนึ่งคนที่ผู้พูดกล่าวถึง (เอกพจน์ บุรุษที่ 3) รูปของคำกริยา have จึงต้องเปลี่ยนเป็น has
- 125. เฉลย 1)** Don't
ห้ามป็นต้นไม้ มันอันตราย
Don't = ห้าม, อย่า
ใช้ Do not หรือ Don't ขึ้นต้นประโยคคำสั่ง เพื่อห้ามไม่ให้ทำบางอย่าง



ตอนที่ 2 วิชาภาษาอังกฤษ (ชั้นสูง) จำนวน 25 ข้อ 50 คะแนน

126. เฉลย 2) a greengrocer's
ถ้าคุณต้องการซื้อผัก คุณควรไปที่ร้านขายผักและผลไม้
a greengrocer's = ร้านขายผักและผลไม้
127. เฉลย 3) Japan
กรุงโตเกียวอยู่ใน**ประเทศญี่ปุ่น**
Japan = ประเทศญี่ปุ่น
เพราะกรุงโตเกียวเป็นเมืองหลวงของประเทศญี่ปุ่น
128. เฉลย 1) a theme park
ถ้าคุณอยากเล่นชิงช้าสวรรค์ คุณควรไปที่**สวนสนุก**
a theme park = สวนสนุก
เพราะเป็นสถานที่ที่มีเครื่องเล่นต่างๆ มากมาย เช่น ม้าหมุน ชิงช้าสวรรค์ รถไฟเล็ก เป็นต้น
129. เฉลย 1) library
ฉันอยากไป**ห้องสมุด**เพื่อยืมหนังสือ
library = ห้องสมุด
เป็นสถานที่จัดเก็บหนังสือที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาอ่านหนังสือได้ และมีบริการให้ยืมหนังสือเพื่อนำกลับไปอ่านที่บ้านได้ โดยต้องนำมาคืนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้
130. เฉลย 4) Bangkok
กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย
Bangkok = กรุงเทพมหานคร
131. เฉลย 3) Boxing
มวยมีผู้เล่นสองคน
Boxing = มวย
เป็นกีฬาต่อสู้ชนิดหนึ่ง แบ่งผู้เล่นเป็นสองฝั่ง ฝั่งละหนึ่งคน
132. เฉลย 3) Tennis
เทนนิสไม่ได้เป็นกีฬาทางน้ำ
Tennis = เทนนิส
เป็นกีฬาที่เล่นบนบก เล่นในสนามพื้นเรียบที่มีตาข่ายเตี้ยๆ กั้นกลางไว้
133. เฉลย 1) go camping
ในเวลาว่าง ฉันมักจะ**ไปตั้งเต็นท์**หลังใหญ่เพื่อ**พักแรม**บนภูเขา
go camping = ไปพักแรม
134. เฉลย 3) Exercising
การออกกำลังกายทำให้คุณแข็งแรง
Exercising = การออกกำลังกาย
เป็น Gerund (คำนามที่ได้จากการเติม ing ต่อท้ายคำกริยา) ใช้ทำหน้าที่ ในประโยคได้เสมือนคำนามทั่วไป
exercise เป็นคำกริยาที่ลงท้ายด้วย e เมื่อจะเปลี่ยนรูปเป็น Gerund ให้ตัด e ออก แล้วจึงเติม ing



135. เฉลย 1) go skiing
คุณไปเล่นสกีท่ามกลางหิมะได้
go skiing = ไปเล่นสกี
136. เฉลย 4) Maths
วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนเกี่ยวกับการคำนวณ
Maths = วิชาคณิตศาสตร์
มีชื่อเต็มในภาษาอังกฤษว่า mathematics เป็นวิชาที่เรียนเกี่ยวกับตัวเลข จำนวน รูปเรขาคณิต และ
การคำนวณ (บวก ลบ คูณ หาร)
137. เฉลย 3) Spanish
แสนตรงชอบเรียนภาษาต่างๆ วิชาโปรดของเธอ คือ วิชาภาษาสเปน
Spanish = วิชาภาษาสเปน
138. เฉลย 3) a baker
เขาชอบอบเค้กและพาย เขาเป็นคนอบขนม
a baker = คนอบขนม
เป็นอาชีพที่อบขนมต่างๆ เช่น ขนมปัง เค้ก พาย คุกกี้ ฯลฯ เพื่อจำหน่าย (ขาย)
139. เฉลย 1) A vet
สัตวแพทย์รักษาสัตว์เลี้ยง
A vet = สัตวแพทย์
เป็นอาชีพที่รักษาสัตว์ต่างๆ ที่ป่วยหรือบาดเจ็บ
140. เฉลย 1) An astronaut
นักบินอวกาศท่องเที่ยวไปในอวกาศ
An astronaut = นักบินอวกาศ
เป็นอาชีพที่เดินทางออกไปนอกโลก เพื่อศึกษาเกี่ยวกับอวกาศ
141. เฉลย 3) Did
คุณไปซูเปอร์มาร์เก็ตเมื่อวานนี้หรือไม่
Did = ... หรือไม่
เป็นประโยคคำถามใน Past Simple Tense ใช้เพื่อถามถึงการทำที่ทำในอดีต สังเกตได้จากคำ
บอกเวลา yesterday มีโครงสร้าง คือ Did + Subject + V₁?
142. เฉลย 4) drove
เขาขับรถไปที่ทะเลเมื่อสี่วันก่อน
drove = ขับ
เป็นประโยคบอกเล่าใน Past Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงการทำที่ทำในอดีต สังเกตได้จากคำ
บอกเวลา four days ago มีโครงสร้าง คือ Subject + V₂ และรูปกริยาช่องที่ 2 ของ drive คือ drove
143. เฉลย 1) Have / been
คุณเคยไปฮ่องกงหรือไม่
Have = ... หรือไม่ / been = ไป
เป็นประโยคคำถามใน Present Perfect Tense ใช้เพื่อถามถึงประสบการณ์ สังเกตได้จากคำกริยา
วิเศษณ์ ever มีโครงสร้าง คือ Have/Has + Subject + V₃? ประธานของประโยคนี้ คือ you รูปของ Verb to
have ที่ใช้จึงเป็น Have และ been เป็นรูปกริยาช่องที่ 3 ของ be นำมาใช้ในความหมายว่าเดินทางไปสถานที่แห่ง
หนึ่ง แล้วได้เดินทางกลับมายังจุดเริ่มต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



144. เฉลย 2) didn't miss
 คุณไม่ได้พลาดรถไฟเมื่อคืนนี้
 didn't miss = ไม่ได้พลาด
 เป็นประโยคปฏิเสธใน Past Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต สังกะยได้จาก
 คำบอกเวลา last night มีโครงสร้าง คือ Subject + did + not + V₁
145. เฉลย 1) will fly
 ฉันจะบินไปนิวยอร์กเดือนหน้า
 will fly = จะบิน
 ประโยคนี้ใช้ Future Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สังกะยได้จาก
 คำบอกเวลา next month มีโครงสร้าง คือ Subject + will + V₁
146. เฉลย 2) planned
 แม่ของฉันวางแผนเรื่องงานเลี้ยงวันเกิดของฉันเมื่อสัปดาห์ก่อน
 planned = วางแผน
 เป็นประโยคบอกเล่าใน Past Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงการทำที่ในอดีต สังกะยได้จากคำ
 บอกเวลา last week โดย planned เป็นรูปกริยาช่องที่ 2 ของ plan
147. เฉลย 2) forgot
 ฉันลืมคืนหนังสือ
 forgot = ลืม
 เป็นประโยคบอกเล่าใน Past Simple Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต โดย forgot
 เป็นรูปกริยาช่องที่ 2 ของ forget
148. เฉลย 1) was watching / rang
 ในขณะที่ฉันกำลังดูโทรทัศน์ โทรศัพท์ก็ดังขึ้น
 was watching = กำลังดู / rang = ดัง
 ประโยคแรกเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อน ใช้ Past Continuous Tense มีโครงสร้าง คือ Subject +
 was/were + V_{ing} ประธานของประโยคนี้ คือ I รูปของ Verb to be ที่ใช้จึงเป็น was และประโยคหลังเป็น
 เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมา ใช้ Past Simple Tense รูปกริยาช่องที่ 2 ของ ring คือ rang
149. เฉลย 4) has seen
 ริต้าได้ดูภาพยนตร์เรื่องนี้แล้ว
 has seen = ได้ดู
 เป็นประโยคบอกเล่าใน Present Perfect Tense ใช้เพื่อกล่าวถึงการทำหรือเหตุการณ์ที่เพิ่ง
 สิ้นสุดลงได้ไม่นานนัก สังกะยได้จากคำกริยาวิเศษณ์ already มีโครงสร้าง คือ Subject + have/has + V₃
 ประธานของประโยคนี้ คือ Rita เป็นผู้หญิงหนึ่งคนที่ผู้พูดกล่าวถึง รูปของ Verb to have ที่ใช้จึงเป็น has และ
 seen เป็นรูปกริยาช่องที่ 3 ของ see
150. เฉลย 2) Yes, I have.
 เอ : คุณได้ยื่นเกี่ยวกับงานแต่งงานของเธอหรือยัง
 บี : ได้ยื่นแล้ว
 Yes, I have. = ได้ยื่นแล้ว
 เมื่อประโยคคำถามใช้ Present Perfect Tense ก็ต้องใช้ Verb to have ในคำตอบ โดยต้องผัน
 (เปลี่ยนรูป) ให้สอดคล้องกับประธานของคำตอบ และประธานของคำถามในบทสนทนาที่กำหนดให้ คือ I รูปของ
 Verb to have ที่ใช้ต้องเป็น have ตัวเลือก 2) จึงถูกต้อง

