

ตอนที่ 1 จงเขียนคำตอบที่ถูกต้องลงในกระดาษคำตอบ (ข้อละ 2 คะแนน)

1. จำนวนในลำดับ 3, 8, 13, 18, 23, ... และจำนวนในลำดับ 0, 6, 12, 18, 24, 30, ... มี 18 เป็นจำนวนแรกที่ปรากฏอยู่ในทั้งสองลำดับ แล้วจำนวนที่จะปรากฏอยู่ในทั้งสองลำดับ เป็นจำนวนที่สามคือจำนวนใด

2. ให้ ●, ★ และ D แทนจำนวนนับ โดยที่

$$4 \div \star = \frac{1}{9}$$

$$\star \times \frac{5}{12} = \bullet$$

$$\bullet + D = 27$$

ดังนั้น ตัวคูณร่วมน้อย ของ ●, ★ และ D คือจำนวนใด

3. กำหนดให้ A และ B เป็นจำนวนนับ และ $2B = 500 - 5A$ ค่า A และ B ที่เป็นไปได้มีทั้งหมดกี่คู่

4. กำหนดให้ M, A, T, H แทนจำนวนนับสี่จำนวนที่แตกต่างกัน

$$\text{ถ้า } M \times A \times T \times H = 1320$$

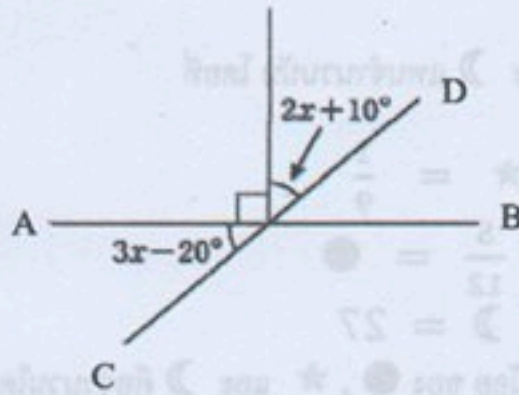
และ a เป็นค่าที่มากที่สุดของ $M + A + T + H$

b เป็นค่าที่น้อยที่สุดของ $M + A + T + H$

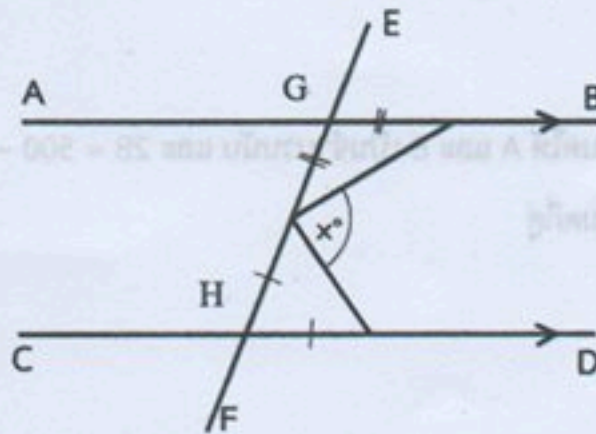
แล้ว $a - b$ มีค่าเท่าใด

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

5. พี่สาวทำงานบ้านตามที่แม่บอกใช้เวลา 10 นาที พี่ชายทำงานบ้านแบบเดียวกันนี้เสร็จในเวลา 15 นาที และน้องสาวคนเล็กทำงานบ้านอย่างเดียวกันจะเสร็จใน 30 นาที ถ้าพี่น้องสามคนนี้ช่วยกันทำงานบ้านอย่างเดียวกันนี้แล้วจะเสร็จในเวลากี่นาที
6. \overline{AB} ตัดกับ \overline{CD} ดังรูป จงหาค่าของ x



7. กำหนด \overline{AB} ขนานกับ \overline{CD} และ \overline{EF} ตัดเส้นคู่ขนานที่จุด G และจุด H



จากรูปจงหาขนาดของมุม x

8. ที่ดินแปลงหนึ่งปิดประกาศขายไว้ราคา 6.442 ล้านบาท ราคาพิเศษสำหรับผู้ซื้อเงินสดจะลดให้ 25,000 บาท แต่วันเฉลิมมีเงินเพียง 3.907 ล้านบาท ถ้าวันเฉลิมต้องการซื้อที่ดินแปลงนี้ด้วยเงินสด เขาต้องหาเงินมาเพิ่มอีกกี่บาท

20

1/4

[Handwritten signature]

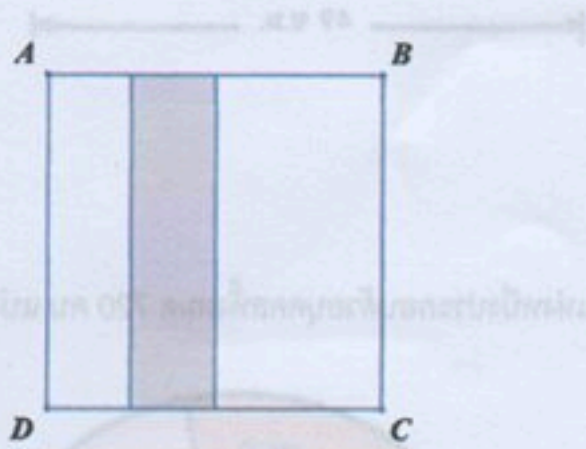
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

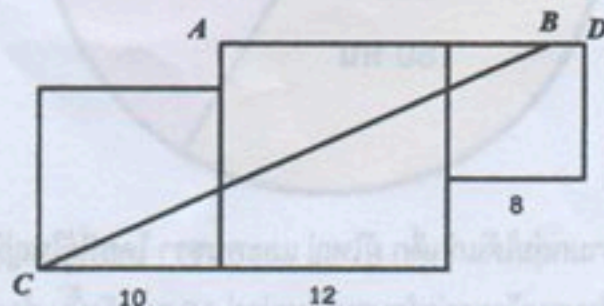
9. ถังน้ำทรงกระบอกใบหนึ่งบรรจุน้ำเต็มปากถังพอดี ใช้น้ำไป $\frac{1}{3}$ ของถัง แล้วเติมน้ำลงไปในถังอีก $\frac{1}{4}$ ของน้ำที่เหลือ และใช้น้ำไป $\frac{1}{5}$ ของน้ำที่มีในถังขณะนั้น ปรากฏว่าเหลือน้ำในถัง 8 ลิตร จงหาว่าใช้น้ำไปทั้งหมดกี่ลิตร

10. นายณรงค์ศักดิ์นำเงินไปลงทุน 7,000 บาท โดยส่วนที่หนึ่งได้ดอกเบี้ย 6% ต่อปี ส่วนที่สองได้ดอกเบี้ย 7% ต่อปี ถ้าครบปีเขาได้ดอกเบี้ยทั้งหมด 460 บาท จงหาว่านายณรงค์ศักดิ์ลงทุนส่วนที่หนึ่งกี่บาท

11. จากรูป $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่แรเงามีเส้นรอบรูปยาว 75 เซนติเมตร และมีพื้นที่เป็น $\frac{1}{4}$ ของของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ จงหาว่ารูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



12. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวด้าน 10, 12 และ 8 เซนติเมตร ตามลำดับ นำมาวางชิดติดกันดังรูป ถ้าส่วนของเส้นตรง BC แบ่งครึ่งพื้นที่รูปบขนานนี้ แล้วส่วนของเส้นตรง AB ยาวกี่เซนติเมตร



13. เค้กรูปทรงกระบอกชิ้นหนึ่งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 28 เซนติเมตร เป็นชิ้นๆ ดังนี้

Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

ชั้นที่ 1 เป็นเนื้อเค้กหนา 3 เซนติเมตร

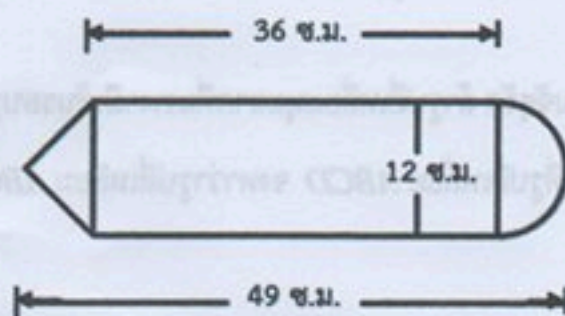
ชั้นที่ 2 เป็นแยมหนา 1 เซนติเมตร

ชั้นที่ 3 เป็นเนื้อเค้กหนา 2 เซนติเมตร

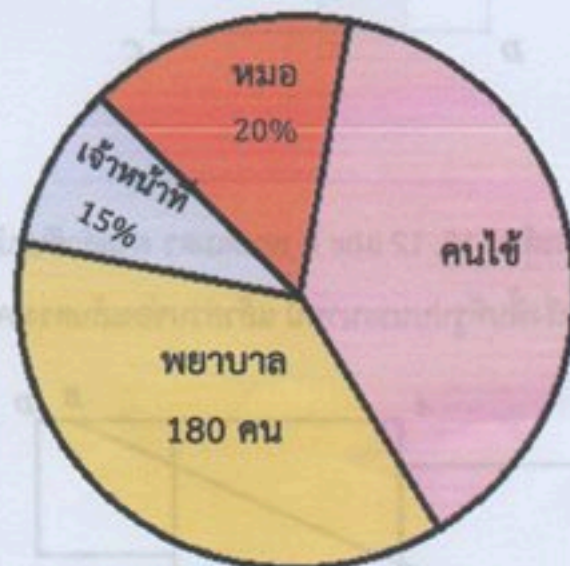
ชั้นที่ 4 เป็นเนื้อครีมหนา 2 เซนติเมตร

เค้กก้อนนี้มีปริมาตรที่ลูกบาศก์เซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

14. รูปข้างล่างนี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร (กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$ ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)



15. โรงพยาบาลแห่งหนึ่งประกอบด้วยบุคคลทั้งหมด 720 คน แบ่งเป็นสัดส่วนดังต่อไปนี้

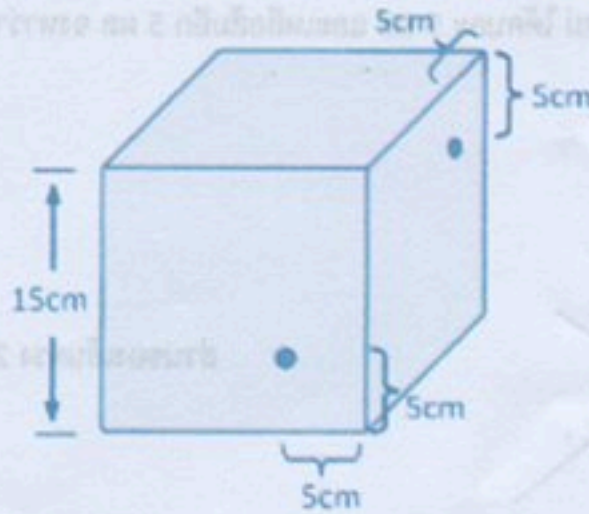


ถ้าแยกคนไข้ออกตามกลุ่มได้แก่ เด็ก ผู้ใหญ่ และคนชรา โดยที่ผู้ใหญ่อมีจำนวนเป็นสองเท่าของจำนวนคนชรา และเด็กมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนผู้ใหญ่อยู่ 12 คน ดังนั้น จำนวนคนไข้ที่เป็นคนชราจะมีกี่คน

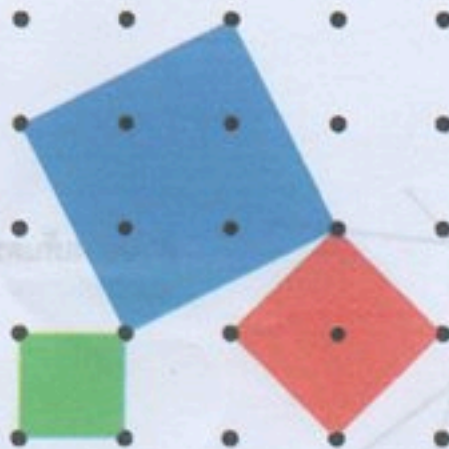
Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

ตอนที่ 2 จงเขียนคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 2 คะแนน)

1. กล่องทรงลูกบาศก์ยาวด้านละ 15 เซนติเมตรมีรู 2 รู รูหนึ่งวัดระยะจากเส้นขอบของมุมด้านล่างขวาของผิวด้านหน้าไปทางซ้าย 5 เซนติเมตรและขึ้นข้างบน 5 เซนติเมตร อีกรูหนึ่งวัดระยะจากเส้นขอบมุมด้านบนขวาของผิวด้านหน้าไปทางซ้าย 5 เซนติเมตรและลงข้างล่าง 5 เซนติเมตร โดยไม่สนใจขนาดของรูและความหนาของกล่อง ดังรูป ถ้าเติมน้ำจนเต็มแล้ววางกล่องให้หน้าด้านใดด้านหนึ่งของกล่องอยู่บนพื้นราบ จะมีน้ำบางส่วนไหลออกมาตามรู จงหาว่าปริมาตรของน้ำที่เหลืออยู่ในกล่องมากที่สุดก็ลูกบาศก์เซนติเมตร



2. จงหาจำนวนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมด ที่สามารถบรรจุในกริดจัตุรัสขนาด 5 x 5 ได้



Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

(แบบทดสอบ 5 ข้อ) ข้อนี้เป็นข้อที่ออกบ่อยที่สุดของข้อ 5 นี้เอง

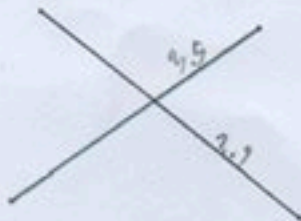
3. กำหนดให้ 2^n หมายถึง 2 คูณตัวมันเอง n ตัว เช่น $2^3 = 2 \times 2 \times 2$

และ $\sqrt{a \times a} = a$ เช่น $\sqrt{100} = \sqrt{2 \times 2 \times 5 \times 5} = 2 \times 5 = 10$

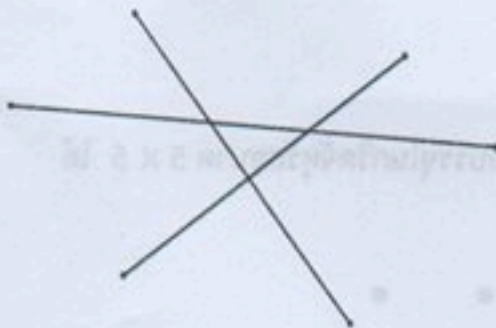
ถ้า $A^5 = 7,776$ และ $B^3 = 512$ แล้ว $\sqrt{3AB}$ มีค่าเท่าใด

4. แบ่งส้มหนึ่งถุงให้เด็กจำนวนหนึ่งได้คนละ 12 ผล และเหลือส้มอีก 2 ผล แต่ปรากฏว่ามีเด็กมาเพิ่มอีก 2 คน จึงแบ่งส้มในถุงนี้ใหม่ ได้คนละ 9 ผล และเหลือส้มอีก 5 ผล จงหาว่าส้มในถุงนี้มีทั้งหมดกี่ผล

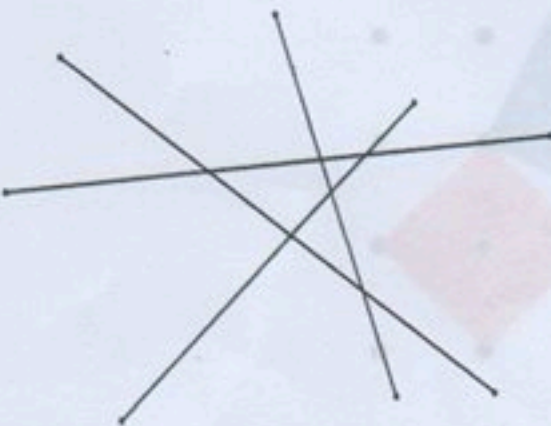
5.



ส่วนของเส้นตรง 2 เส้น มีจุดตัดมากที่สุด 1 จุด



ส่วนของเส้นตรง 3 เส้น มีจุดตัดมากที่สุด 3 จุด



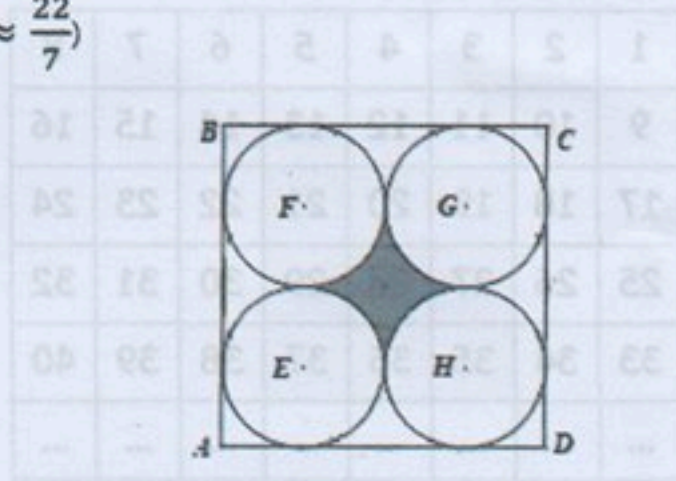
ส่วนของเส้นตรง 4 เส้น มีจุดตัดมากที่สุด 6 จุด

ดังนั้น ถ้ามีส่วนของเส้นตรง 2018 เส้น จะมีจุดตัดมากที่สุดกี่จุด

Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

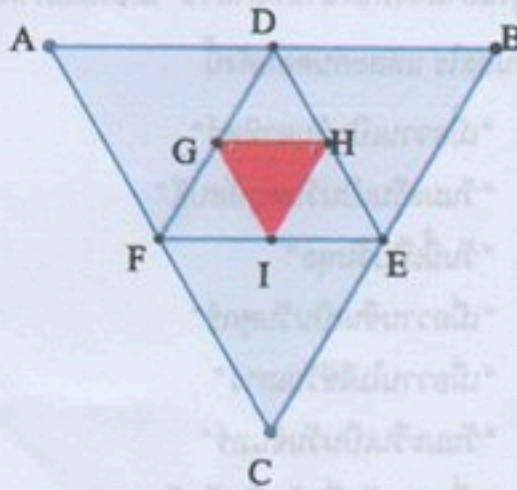
6. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีความยาวด้านละ 28 หน่วย พื้นที่ของส่วนที่แรเงาเท่ากับกี่ตารางหน่วย

(กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)



7. พจนานุกรมไทยเล่มหนึ่ง พิมพ์บอกเลขหน้าต่อเนื่องกัน เริ่มตั้งแต่ 1,2,3,... เช่น หน้าที่ 100 กดแป้นพิมพ์เลข 1, 0, 0 นับเป็นจำนวน 3 ครั้ง ถ้านับจำนวนครั้งที่กดแป้นพิมพ์เลขหน้าหนังสือได้ทั้งหมด 2,961 ครั้ง จงหาว่าหนังสือเล่มนี้มีทั้งหมดกี่หน้า

8.



จากรูป กำหนดให้ รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า ABC มีพื้นที่ $6\frac{2}{5}$ ตารางหน่วย และรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า GHI มีพื้นที่ $\frac{a}{b}$ ตารางหน่วย เมื่อ $\frac{a}{b}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ดังนั้น $5a + 2b$ มีค่าเท่าใด

H

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

9. เมื่อเขียนจำนวนลงในตารางตามแบบรูปต่อไปนี้

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
...

ต้องการรวมกลุ่มจำนวน 9 จำนวน โดยเรียงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ตัวอย่างดังส่วนที่แรเงาในรูป)
จงหาว่าจำนวนที่มากที่สุดของกลุ่มจำนวน 9 จำนวน ที่มีผลรวมเป็น 900

10. เด็กจำนวน 8 คน ดิถอยู่ในถ้ำแห่งหนึ่งนานหลายวัน เมื่อหมอภาคย์ไปช่วยเหลือเด็ก ๆ ออกจากถ้ำได้
จึงถามเด็ก ๆ ว่าวันนี้เป็นวันอะไร แต่ละคนตอบดังนี้

- คนหนึ่ง "เมื่อวานเป็นวันอาทิตย์"
- คนที่สอง "วันมะรืนเป็นวันพฤหัสบดี"
- คนที่สาม "วันนี้เป็นวันพุธ"
- คนที่สี่ "เมื่อวานจีนเป็นวันศุกร์"
- คนที่ห้า "เมื่อวานไม่ใช่วันเสาร์"
- คนที่หก "วันมะรืนเป็นวันจันทร์"
- คนที่เจ็ด "เมื่อสามวันที่แล้วเป็นวันอังคาร"
- คนที่แปด "เมื่อวานจีนเป็นวันอังคาร"

หมอภาคย์ พบว่ามีเด็กเจ็ดคนตอบผิด คนที่ตอบถูกคือเด็กคนที่เท่าไร และวันดังกล่าวเป็นวันอะไร

14

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ตอนที่ 3 ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วแสดงวิธีหาผลลัพธ์ในข้อที่โจทย์ต้องการ (ข้อละ 5 คะแนน)



พรุ่งนี้เป็นวันเกิดของสตั๋งค์ เขาจึงวางแผนจะเลี้ยงพิชซ่าเพื่อน ๆ ในห้องทั้งหมดรวมทั้งตัวเขาด้วย เป็น 24 คน

โปรโมชัน

- A : ซื้อ พิชซ่า 3 ถาด แอมพรี 1 ถาด
- B : ซื้อ พิชซ่า 5 ถาด แอมพรี 2 ถาด
- C : ซื้อ พิชซ่า 7 ถาด แอมพรี 3 ถาด



- 1.1 ถ้าสตั๋งค์ต้องการสั่งพิชซ่าให้เพียงพอกับคนทั้ง 24 คน โดยมีเงื่อนไขว่าแต่ละคนต้องกิน 4 ชิ้น ถ้าพิชซ่าแต่ละถาดแบ่งออกเป็น 6 ชิ้น ๆ ละเท่าๆ กัน สตั๋งค์จะสั่งโปรโมชันใด จึงจะประหยัดที่สุด เพราะเหตุใด
- 1.2 กำหนดให้พิชซ่าราคาถาดละ 299 บาท ต้องการสั่งพิชซ่าให้เพียงพอกับคนทั้ง 24 คน แต่ละคนกิน 4 ชิ้น โดยจ่ายเงินน้อยที่สุดและได้จำนวนพิชซ่ามากที่สุด สตั๋งค์จะจ่ายเงินน้อยที่สุดกี่บาท และได้จำนวนพิชซ่ามากที่สุดกี่ถาด พร้อมให้เหตุผลประกอบ

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

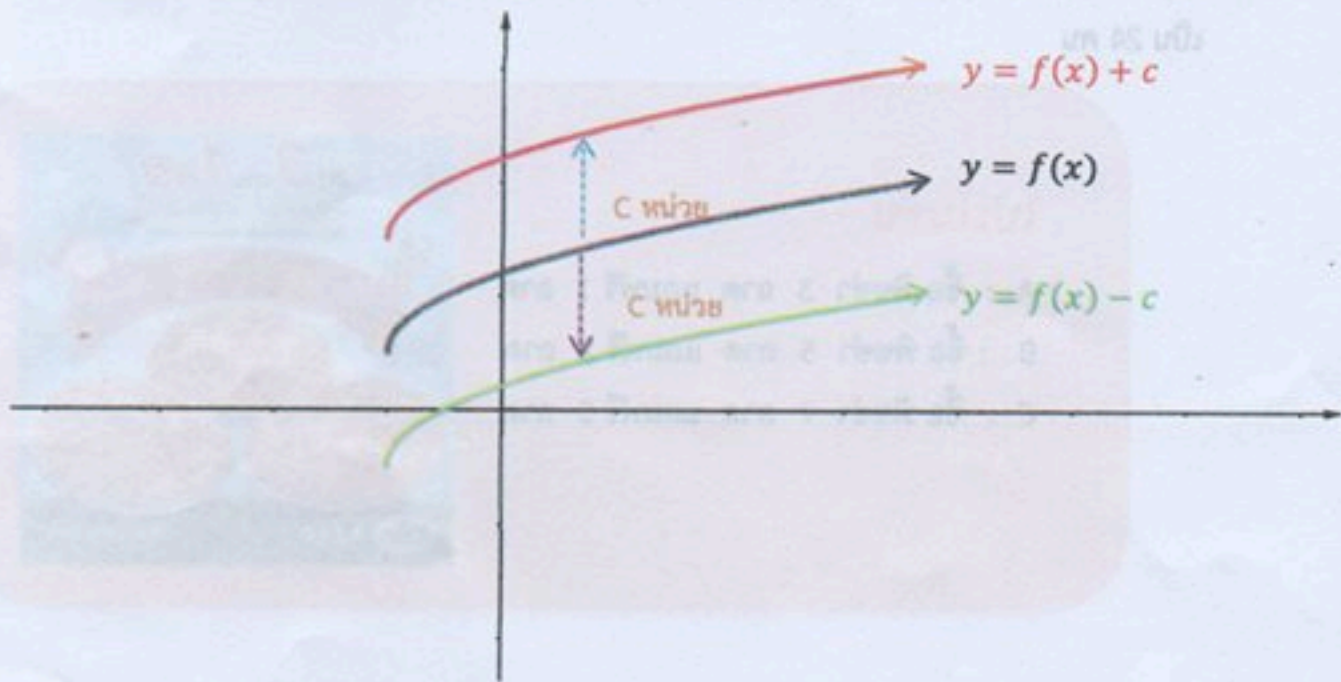
2. การเลื่อนกราฟ

การเลื่อนกราฟในแนวตั้ง

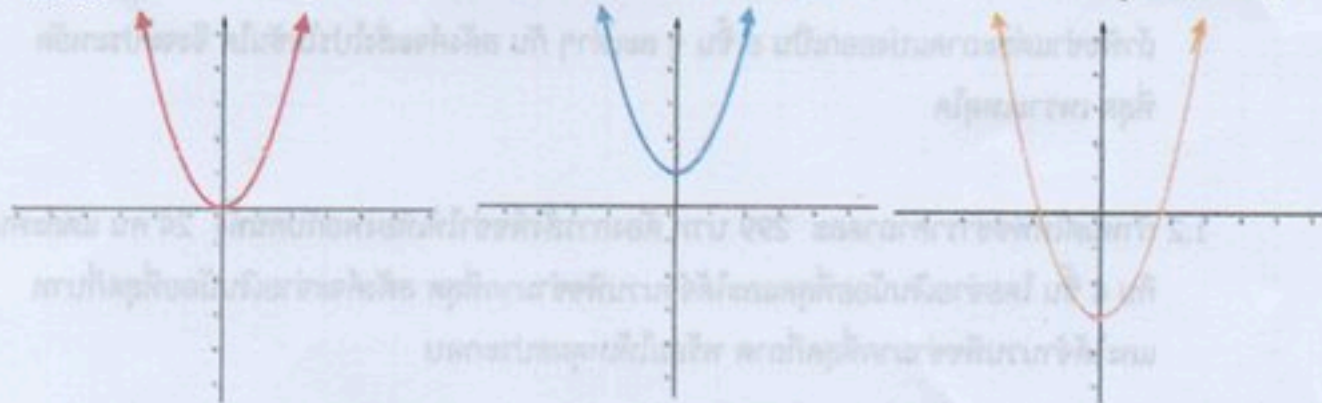
ให้ C แทนจำนวนที่มากกว่า 0

กราฟของสมการ $y = f(x) + c$ คือกราฟของสมการ $y = f(x)$ ที่เลื่อนขึ้น C หน่วย

กราฟของสมการ $y = f(x) - c$ คือกราฟของสมการ $y = f(x)$ ที่เลื่อนลง C หน่วย



ตัวอย่าง $y = x^2$ $y = x^2 + 1$ $y = x^2 - 3$



1/4

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

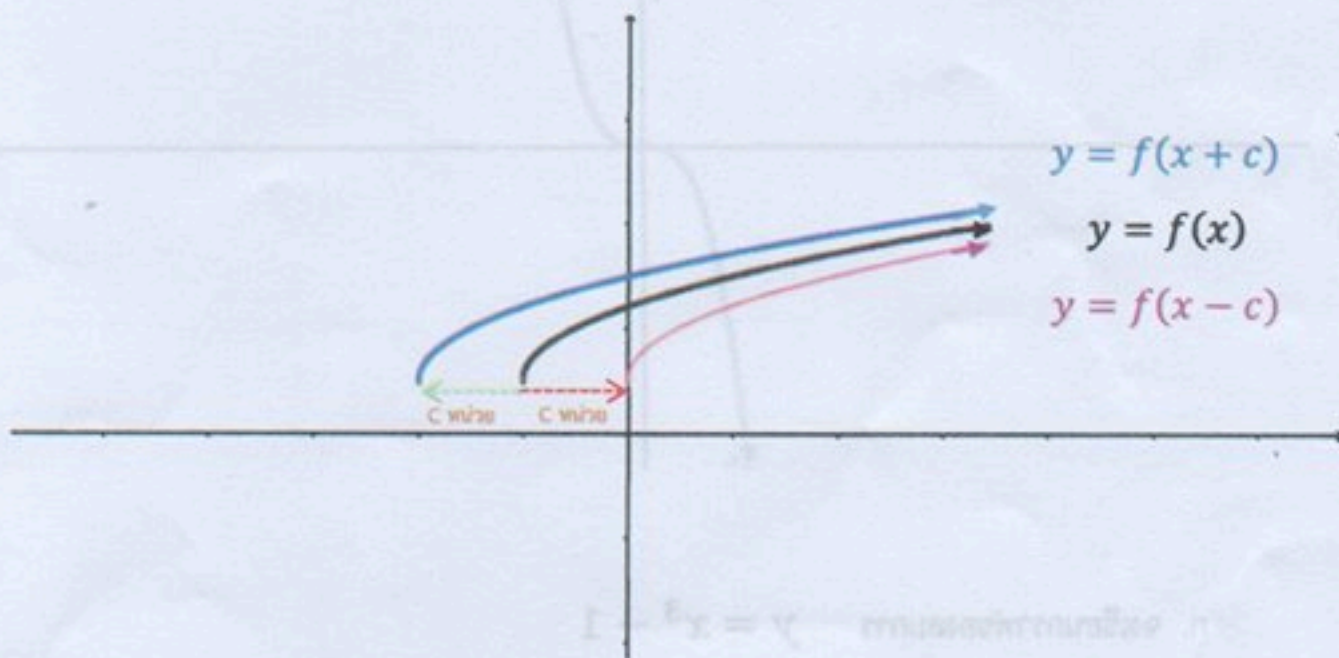
[Handwritten signature]

การเลื่อนกราฟในแนวนอน

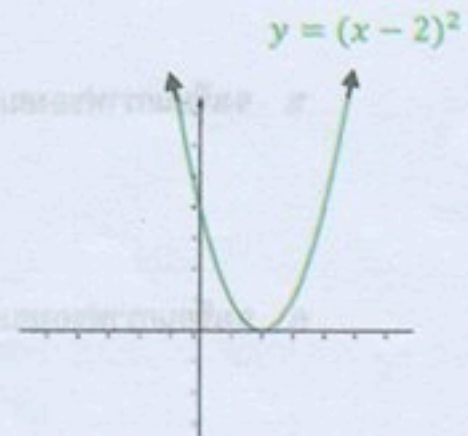
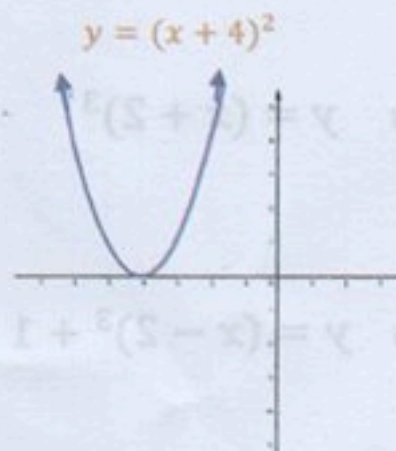
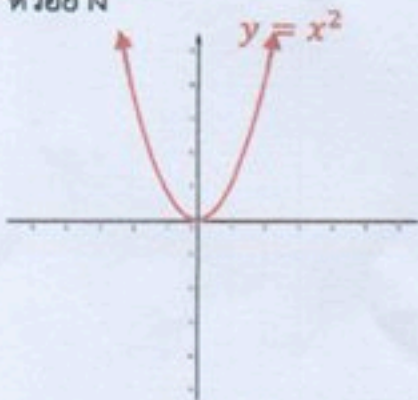
ให้ C แทนจำนวนที่มากกว่า 0

กราฟของสมการ $y = f(x - c)$ คือกราฟของสมการ $y = f(x)$ ที่เลื่อนไปทางขวา C หน่วย

กราฟของสมการ $y = f(x + c)$ คือกราฟของสมการ $y = f(x)$ ที่เลื่อนไปทางซ้าย C หน่วย



ตัวอย่าง



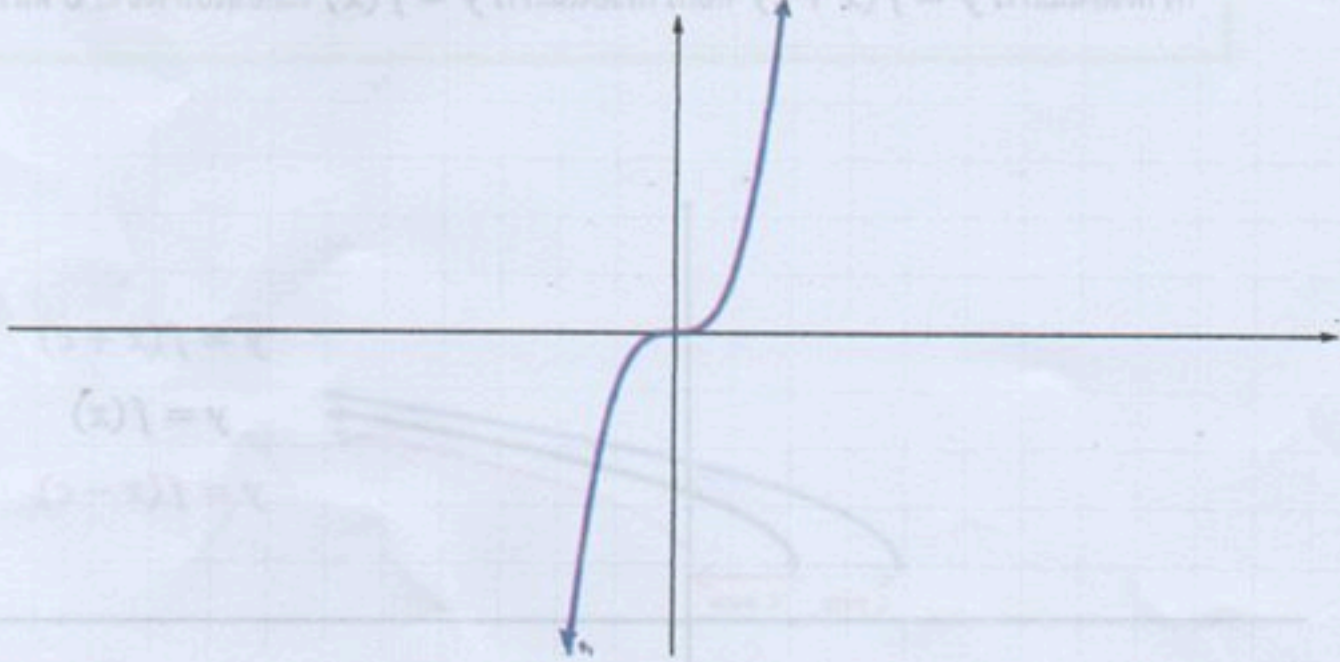
[Handwritten scribbles and signatures at the bottom of the page]

2.1 จากกราฟของสมการ $y = x^2$ ในตัวอย่าง จงเขียนกราฟของสมการต่อไปนี้

ก. $y = x^2 + 3$

ข. $y = (x - 1)^2$

2.2 กำหนดกราฟของสมการ $y = x^3$ ดังรูป



ก. จงเขียนกราฟของสมการ $y = x^3 - 1$

ข. จงเขียนกราฟของสมการ $y = (x + 2)^3$

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

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

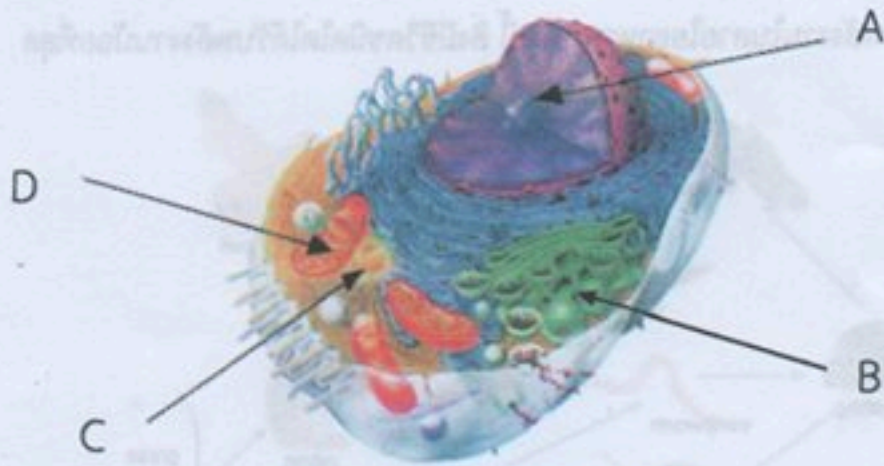
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

1. ถ้าเด็กชาย ก รับประทานกล้วยเขียวเย็นตาโพทะเลเส้นใหญ่ ซึ่งการรับประทาน 1 ช้อนมีวัตถุครบทุกอย่าง เมื่อผ่านกระบวนการย่อยแล้ว ร่างกายจะได้รับสารอาหารจากวัตถุดิบใดเป็นอันดับแรก และมีการย่อยแบบใดตามลำดับ

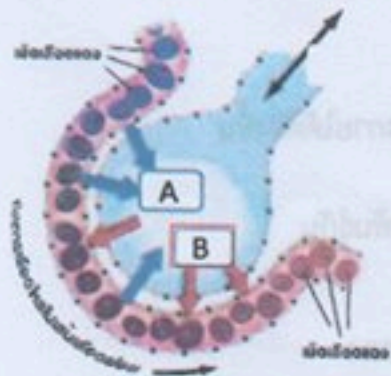
1. น้ำปลา จากการย่อยเชิงเคมี
2. เส้นกล้วยเขียว จากการย่อยเชิงกล และเชิงเคมี
3. กุ้ง หมึก และหอย จากการย่อยเชิงเคมี และการย่อยเชิงกล
4. ผักบุ้ง และผักต่าง ๆ จากการย่อยเชิงกล และการย่อยเชิงเคมี

2. หากเปรียบเทียบเซลล์เป็นเมือง เมืองหนึ่ง ออร์แกเนลล์ใดของเซลล์ ที่ทำหน้าที่เปรียบเสมือนโรงงานผลิตไฟฟ้า



1. A 2. B 3. C 4. D

3. จากภาพแสดงโครงสร้างของถุงลมภายในปอดที่มีการแลกเปลี่ยนแก๊สในการหายใจ จงระบุแก๊ส 2 ชนิด (A และ B) ให้ถูกต้อง



1. A คือ O_2 และ B คือ CO_2
2. A คือ CO และ B คือ O_2
3. A คือ O_2 และ B คือ CO
4. A คือ CO_2 และ B คือ O_2

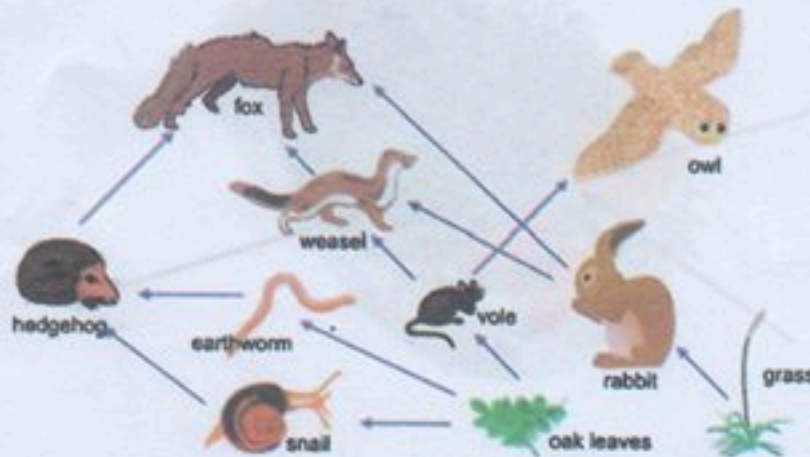
(Handwritten signatures and marks)

4. การสอบตรวจเบื้องต้น ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน คือการนำตัวอย่างปัสสาวะ ไปทดสอบง่าย ๆ ด้วยแผ่นเคลือบสารเคมี จุ่มลงในปัสสาวะแล้วดูผลได้ในทันที อยากรทราบว่า การที่มีน้ำตาลปะปนมาในปัสสาวะเป็นผลมาจากการทำงานของอวัยวะใด



1. อวัยวะ A ไม่สามารถดูดน้ำตาลกลับคืนสู่เลือดได้หมด
2. อวัยวะ B ทำงานผิดปกติ ปล่อยน้ำตาลออกมาจนเกินไป
3. อวัยวะ C เกิดความบกพร่องไม่สามารถดูดซึมน้ำตาลไว้ในร่างกายได้
4. อวัยวะ D มีน้ำตาลที่ร่างกายไม่สามารถนำไปใช้ได้มาเกาะกลุ่มเป็นจำนวนมาก

5. จากการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหารต่อไปนี้ สิ่งมีชีวิตชนิดใดได้รับพลังงานน้อยที่สุด



1. Snail
2. Fox
3. Weasel
4. Owl

6. น้ำดีที่ถูกผลิตมาจากตับอ่อน สามารถช่วยการทำงานทางด้านใด

1. ช่วยทำให้โปรตีนมีขนาดเล็กงูดซึมได้ง่าย
2. ทำให้กระเพาะอาหารสามารถทำงานได้ดีมากยิ่งขึ้น
3. ทำให้ไขมันแตกตัวและดูดซึมได้ง่าย บริเวณลำไส้เล็ก
4. ช่วยส่งเสริมการทำงานของวิตามิน C และ B ให้ซึมเข้าสู่ร่างกายได้ดียิ่งขึ้น

7. ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ข้อใดไม่สัมพันธ์กัน

1. การตัดไม้ทำลายป่า ส่งผลทำให้สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย
2. การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ ส่งผลทำให้ชายฝั่งและป่าชายเลนลดลง
3. การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานลงแหล่งน้ำ ส่งผลให้สัตว์น้ำได้รับออกซิเจนน้อยลง
4. ฝุ่นละอองในอากาศที่เกิดจากไฟป่า ส่งผลทำให้เกิดการอุดตันในระบบทางเดินอาหารได้



8. เด็กชายคนหนึ่ง เก็บดอกไม้ในสวนเพื่อศึกษาองค์ประกอบของดอก ได้ผลตามตารางด้านล่าง ข้อใดสรุปผลการศึกษาได้ถูกต้อง

ชนิดของดอกไม้	ส่วนประกอบของดอกไม้			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย
A	-	+	+	-
B	-	+	-	+
C	+	+	+	+
D	-	+	+	+

หมายเหตุ - หมายถึง ไม่มี
+ หมายถึง มี

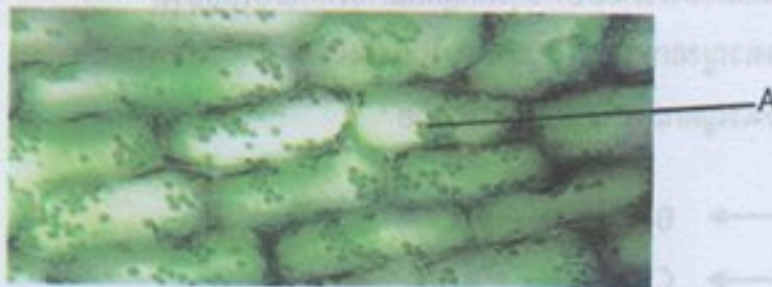
- ดอก A เป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศเพียงชนิดเดียว
 - ดอก C เป็นดอกสมบูรณ์เพศ และดอกสมบูรณ์
 - ดอก C และ D เป็นดอกสมบูรณ์เพศ และดอกสมบูรณ์
 - ดอก A และ B เป็นดอกสมบูรณ์เพศ แต่เป็นดอกไม้สมบูรณ์
9. ขั้นตอนการปฏิสนธิในพืชดอกข้อใดเรียงลำดับได้ถูกต้อง
- นิวเคลียสของเซลล์สปีทันทูเพศผู้ผสมกับเพศเมียในออวูล
 - ละอองเรณูออกหลอดเรณูแทงลงไปถึงรังไข่
 - ละอองเรณูตกลงบนยอดเกสรตัวเมีย
- A → B → C
 - B → C → A
 - C → A → B
 - C → B → A
10. สามีภรรยาคนหนึ่งมีบุตรยากจึงใช้วิธีการคัดเลือกไข่ และอสุจิที่แข็งแรง แล้วฉีดเข้าท่อนำไข่เพื่อให้เกิดการปฏิสนธิตามธรรมชาติ และเกิดการตั้งครรภ์ เป็นเทคนิควิธีการใด
- การทำกิฟ
 - การทำอิกซี่
 - การย้ายฝากตัวอ่อน
 - การทำเด็กหลอดแก้ว

11. ภาพที่ 1 และภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงตาคู่เดียวกันที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

ภาพที่ 1		ไม่กลั่นกรองแสง
ภาพที่ 2		กลั่นกรองแสง
ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง		A B C D

- ภาพที่ 1 รูม่านตาขยายใหญ่ขึ้น เนื่องจากความเข้มแสงมาก
ภาพที่ 2 รูม่านตาหรี่เล็กลง เนื่องจากความเข้มแสงน้อย
- ภาพที่ 1 รูม่านตาขยายใหญ่ขึ้น เนื่องจากความเข้มแสงน้อย
ภาพที่ 2 รูม่านตาหรี่เล็กลง เนื่องจากความเข้มแสงมาก
- ภาพที่ 1 รูม่านตาขยายใหญ่ขึ้น เนื่องจากความเร็วลมมาก
ภาพที่ 2 รูม่านตาหรี่เล็กลง เนื่องจากความเร็วลมน้อย
- ภาพที่ 1 รูม่านตาขยายใหญ่ขึ้น เนื่องจากความเร็วลมน้อย
ภาพที่ 2 รูม่านตาหรี่เล็กลง เนื่องจากความเร็วลมมาก

12. จากภาพ เซลล์ชนิดหนึ่ง โครงสร้าง A ทำหน้าที่ใด



1. สะสมสารอาหาร
2. สร้างอาหารให้แก่พืช
3. กำจัดสิ่งแปลกปลอม
4. ถูกทุกข้อ

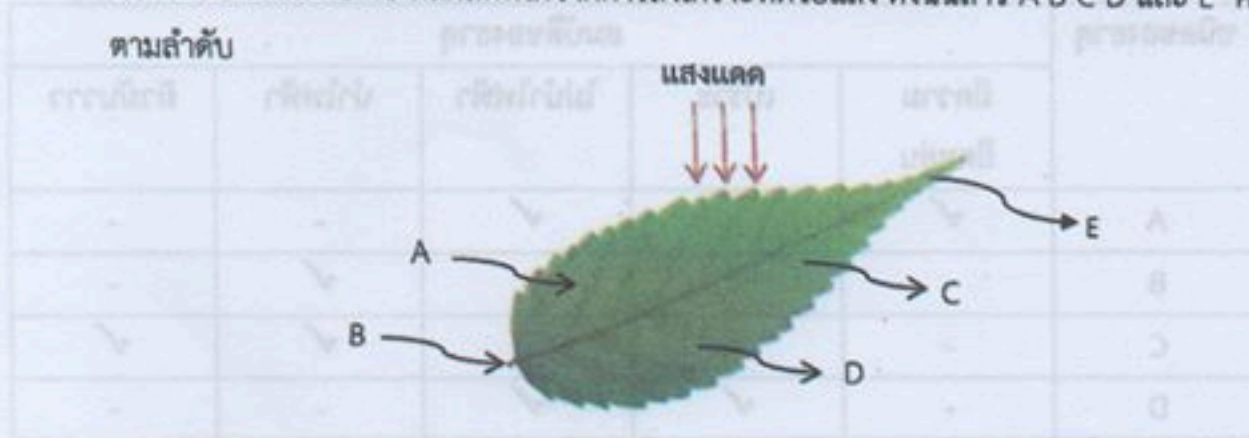
13. นักเรียนกลุ่มหนึ่งทำการทดลองเพื่อดูว่า "น้ำต้มจากใบสะเดาสามารถกำจัดลูกน้ำยุงลายได้หรือไม่"

ในการทดลองนี้ตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่นักเรียนควรกำหนดคือข้อใด ตามลำดับ

1. น้ำต้มใบสะเดา, การกำจัดลูกน้ำยุงลาย
2. น้ำต้มใบสะเดา, การตายของลูกน้ำยุงลาย
3. ชนิดของน้ำต้มจากใบไม้, ชนิดของลูกน้ำยุงลาย
4. ความสามารถในการกำจัดยุงลาย, น้ำต้มใบสะเดา

(Handwritten signatures and marks)

14. จากภาพการจำลองกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช กำหนดให้ A และ B เป็นวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้ ส่วน C D และ E คือ ผลผลิตที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง ดังนั้นสาร A B C D และ E คือ ข้อใด ตามลำดับ



ตัวเลือก	วัตถุดิบที่ใช้		ผลผลิตที่ได้		
	A	B	C	D	E
1.	ออกซิเจน	น้ำตาล	น้ำ	แร่ธาตุ	คาร์บอนไดออกไซด์
2.	คาร์บอนไดออกไซด์	แร่ธาตุ	น้ำตาล	น้ำ	ออกซิเจน
3.	ออกซิเจน	คาร์บอนไดออกไซด์	น้ำตาล	น้ำ	แร่ธาตุ
4.	คาร์บอนไดออกไซด์	น้ำ	น้ำตาล	ออกซิเจน	น้ำ

15. ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ในการตอบคำถาม

ชนิดของอาหาร	สารละลายไอโอดีน	สารละลายเบเนดิกต์ แล้วต้ม	สารละลายไซเดียมไฮดรอกไซด์ ผสมกับคอปเปอร์(II)ซัลเฟต
A	สีน้ำเงิน	ตะกอนสีแดงอิฐ	สีฟ้า
B	สีน้ำตาลอมเหลือง	สีฟ้า	สีม่วง
C	สีน้ำเงิน	สีฟ้า	สีฟ้า
D	สีน้ำตาลอมเหลือง	ตะกอนสีแดงอิฐ	สีฟ้า

ถ้านักเรียนต้องดูแลคนไข้ซึ่งเป็นโรคเบาหวาน นักเรียนควรให้คนไข้รับประทานอาหารชนิดใดมากที่สุด

1. A และ B 2. B และ C 3. C และ D 4. A และ D

16. ของผสมชนิดหนึ่งประกอบด้วยเกลือแกง ผงดำน และผงตะไบเหล็ก หากนักเรียนต้องการแยกเอาเฉพาะเกลือแกงออกจากของผสมดังกล่าว นักเรียนจะเลือกใช้วิธีใดที่ง่ายที่สุด ตามลำดับ

- ละลายน้ำ → กรองด้วยกระดาษกรอง → ระเหยจนแห้ง
- ละลายน้ำ → กรองด้วยกระดาษกรอง → ใช้แม่เหล็กดูด
- ใช้แม่เหล็กดูด → ละลายน้ำ → กรองด้วยกระดาษกรอง
- ใช้แม่เหล็กดูด → ละลายน้ำ → ระเหยจนแห้ง

17. จงพิจารณาสมบัติของธาตุดังต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

ชนิดของธาตุ	สมบัติของธาตุ				
	มีความยืดหยุ่น	เปราะ	ไม่นำไฟฟ้า	นำไฟฟ้า	ฉนวนขาว
A	✓	-	✓	-	-
B	-	✓	-	✓	-
C	-	-	-	✓	✓
D	-	✓	✓	-	-

จากสมบัติของธาตุที่กำหนดให้ ธาตุใดเป็นโลหะ

1. A 2. B 3. C 4. D

18. มานะ มานี และ ชูใจ เป็นนักเรียนชั้น ป.6 กำลังเรียนเรื่องพลังงานและการเปลี่ยนแปลงของสาร ได้ทำการทดลองและสรุปผลการทดลองไว้ดังนี้

มานะ : น้ำเป็นตัวทำละลายที่ดีที่สุด สารใดที่ไม่ละลายน้ำก็จะไม่ละลายในของเหลวชนิดอื่นด้วย

มานี : ถ้านำผงกำมะถันมาเผาในถ้วยกระเบื้อง จะเกิดแก๊สที่มีกลิ่นฉุน จะมีทั้งการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมี

ชูใจ : ถ้าใช้ก้อนสำลีชุบแอลกอฮอล์มาทาบนฝ่ามือ จะรู้สึกเย็นเพราะแอลกอฮอล์ดึงความร้อนจากมือไป

ข้อสรุปของนักเรียนคนใดถูกต้อง

1. มานะ และ มานี 2. มานะ และ ชูใจ
3. มานี และ ชูใจ 4. สรุปถูกต้องทั้ง 3 คน

19. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

ชนิดของสาร	จุดหลอมเหลว (°C)	จุดเดือด (°C)
A	-30	5
B	-20	-4
C	0	78
D	-40	20

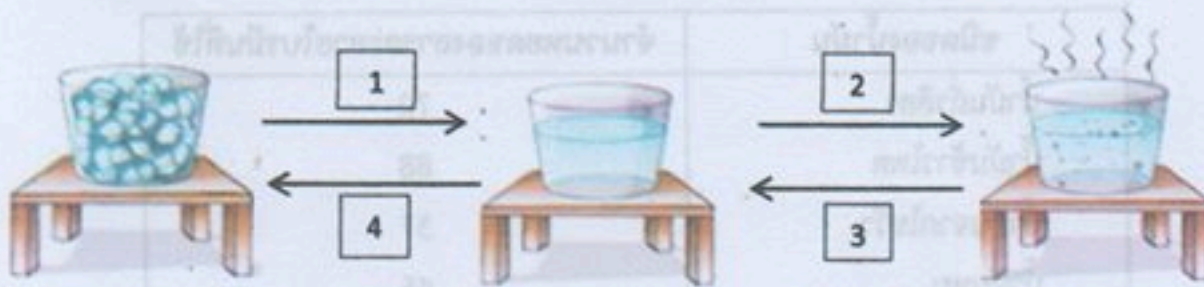
ที่อุณหภูมิ 25 °C สารใดมีสถานะเป็นแก๊ส

1. สาร A และ B 2. สาร A และ C
3. สาร A B และ D 4. สาร B C และ D

20. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะของน้ำ

1. น้ำเมื่อคายความร้อนจะเปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำ
2. น้ำแข็งเมื่อได้รับความร้อนจะระเหยกลายเป็นไอน้ำ
3. น้ำแข็งเมื่อคายความร้อนจะหลอมเหลวกลายเป็นน้ำ
4. ไอน้ำเมื่อคายความร้อนจะควบแน่นกลายเป็นหยดน้ำ

21. จากรูปภาพการเปลี่ยนสถานะของน้ำ ข้อใดกล่าวถูกต้อง



ปฏิกิริยาเคมี

1. 1 และ 4 เท่านั้นเป็นกระบวนการคายความร้อน
2. 2 และ 3 เท่านั้นเป็นกระบวนการดูดความร้อน
3. 1 และ 2 เท่านั้นเป็นกระบวนการดูดความร้อน
4. 1, 2, 3 และ 4 เป็นกระบวนการคายความร้อน

22. ข้อใดไม่มีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้น

1. การเคี้ยวข้าวก่อนกลืน
2. การฟอกสบู่ในน้ำกระด้าง
3. เมาเศษกระดาษในเตาเผาขยะ
4. ชงกาแฟในแก้วกระดาษ

23. สารละลาย X, Y และ Z ต่างก็เป็นสารละลายไอที่ไม่มีสี เมื่อนำแต่ละชนิดที่มีความเข้มข้นและปริมาณเท่ากัน มาผสมกันที่อุณหภูมิเป็น 25°C ได้ผลดังตาราง

การผสมสารละลาย	อุณหภูมิหลังผสม ($^{\circ}\text{C}$)	สิ่งที่สังเกตเห็น
X กับ Y	22	สารละลายสีฟ้า
Y กับ Z	25	สารละลายใส ไม่มีสี

ข้อสรุปใดไม่ถูกต้อง

1. X กับ Y เกิดปฏิกิริยาคายความร้อน
2. Y กับ Z เป็นสารละลายชนิดเดียวกัน
3. Y กับ Z ทำปฏิกิริยากันโดยไม่คายความร้อน
4. Y กับ Z เป็นสารละลายต่างชนิดที่ไม่ทำปฏิกิริยากัน

24. เมื่อนำสาร A มาเผาในบรรยากาศที่มีออกซิเจน (O_2) จะได้ไอน้ำ (H_2O) และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) สาร A ในปฏิกิริยาข้างต้นไม่ใช่สารใดในข้อต่อไปนี้
1. แก๊สไฮโดรเจน 2. แก๊สโซฮอล์ 3. แก๊สโซลีน 4. แก๊สหุงต้ม
25. เมื่อนำน้ำมัน 4 ชนิด ที่มีความเข้มข้นเท่ากัน มาทำการทดลองฟอกสีด้วยสารละลายโบรมีน ได้ผลการทดลองดังตารางต่อไปนี้

ชนิดของน้ำมัน	จำนวนหยดของสารละลายโบรมีนที่ใช้
น้ำมันถั่วลิสง	72
น้ำมันข้าวโพด	88
น้ำมันจากไขวัว	37
น้ำมันหมู	45

ข้อสรุปใดถูกต้องที่สุด

1. น้ำมันจากไขวัว มีกรดไขมันอิ่มตัว น้อยที่สุด
 2. น้ำมันถั่วลิสง มีกรดไขมันอิ่มตัว น้อยกว่า น้ำมันข้าวโพด
 3. น้ำมันหมู มีกรดไขมันไม่อิ่มตัว มากกว่า น้ำมันจากไขวัว
 4. น้ำมันข้าวโพด มีกรดไขมันอิ่มตัว มากกว่า น้ำมันหมู
26. เหตุผลหลักที่ช่างก่อสร้างต้องทาสีเคลือบโครงหลังคาเหล็ก ก่อนมุงด้วยกระเบื้องหรือสังกะสี
1. เพิ่มความแข็งแรง เพราะเหล็กเป็นของแข็งที่คงทน แต่เปราะง่าย
 2. เป็นฉนวนไฟฟ้า เพราะเหล็กนำไฟฟ้าได้ดี เมื่อต่อกับหลอดไฟอาจทำให้เกิดไฟช็อตได้
 3. ป้องกันสนิม เพราะเหล็กเมื่อถูกความชื้นในอากาศ จะเกิดสนิมขึ้น ทำให้ผุกร่อน
 4. เป็นฉนวนความร้อน เพราะเหล็กนำความร้อนได้ดี ทำให้อุณหภูมิภายในบ้านสูงขึ้นได้
27. ตารางแสดงผลการทดลอง เมื่อนำน้ำไปทดลองด้วยวิธีต่างๆ ได้ผลการทดลองดังนี้

หลอดทดลองที่	การทดลอง	การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
1	ให้ความร้อนกับน้ำ	น้ำเดือดเป็นไอ
2	ผสมน้ำกับผงฟู	เกิดฟองแก๊ส
3	ผสมน้ำกับเกลือแกง	ได้สารละลายใส
4	ผสมน้ำกับด่างทับทิม	ได้สารละลายสีม่วง

จากข้อมูลในตาราง การทดลองในหลอดใดที่ทำให้เกิดสารชนิดใหม่

1. หลอดที่ 1 และหลอดที่ 2
2. หลอดที่ 3 และหลอดที่ 4
3. หลอดที่ 1, 3 และ 4
4. เฉพาะหลอดที่ 2

28. เมื่อนำสาร X, Y, Z, A, B, C มาละลายน้ำดังนี้

สาร X 40 กรัม ละลายน้ำจนมีปริมาตร 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สาร Y 70 กรัม ละลายน้ำจนมีปริมาตร 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สาร Z 30 กรัม ละลายน้ำจนมีปริมาตร 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สาร A 15 กรัม ละลายน้ำจนมีปริมาตร 300 ลูกบาศก์เซนติเมตร

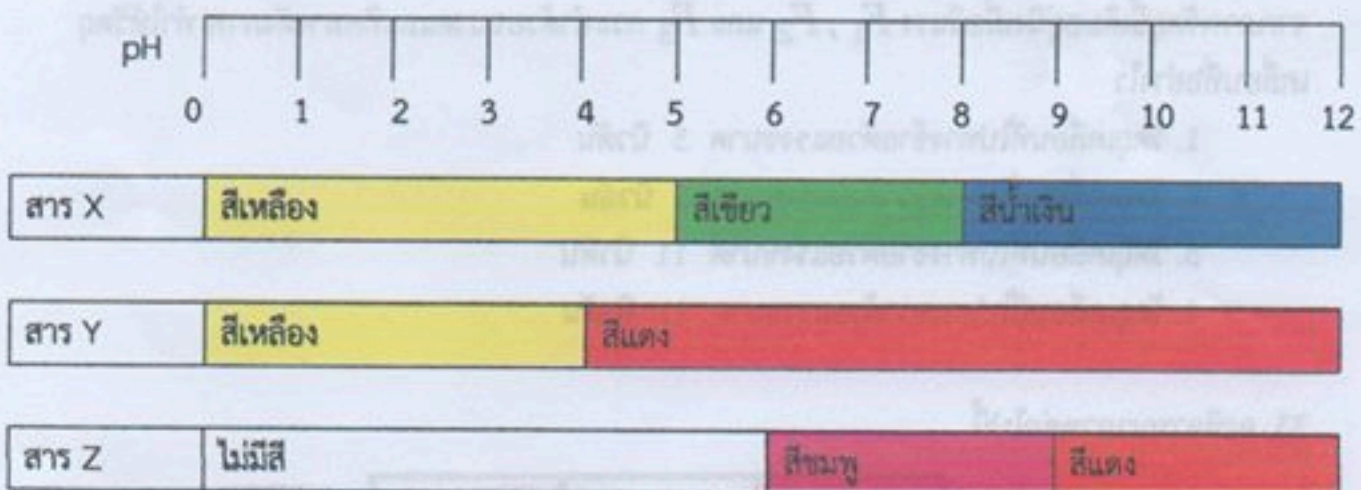
สาร B 20 กรัม ละลายน้ำจนมีปริมาตร 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สาร C 25 กรัม ละลายน้ำจนมีปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สารละลายในข้อใดมีความเข้มข้นเท่ากัน

1. สารละลาย X และ B
2. สารละลาย Z และ C
3. สารละลาย A และ Y
4. สารละลาย X และ C

29. ช่วงของการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์ X, Y และ Z ที่ pH ต่าง ๆ ดังนี้



สารละลาย A และ B ซึ่งเป็นสารที่ไม่มีสี เมื่อทดสอบอินดิเคเตอร์ X, Y และ Z ได้ผลการทดสอบดังตารางต่อไปนี้

ชนิดของอินดิเคเตอร์ ที่ใช้ทดสอบ	ผลการทดสอบ	
	สารละลาย A	สารละลาย B
X	สารละลายสีเขียว	สารละลายสีน้ำเงิน
Y	สารละลายสีแดง	สารละลายสีแดง
Z	สารละลายสีชมพู	สารละลายสีชมพู

สารละลาย B มี pH อยู่ในช่วงใด

1. ช่วง pH ระหว่าง 4 – 5
2. ช่วง pH ระหว่าง 5 – 6
3. ช่วง pH ระหว่าง 6 – 8
4. ช่วง pH ระหว่าง 8 – 9

(Handwritten signatures and marks)

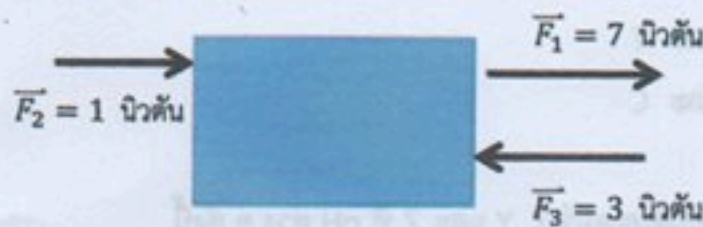
30. มีผู้วิจัยศึกษานำน้ำมันพืชหลายชนิดมาละลายโฟมและเติมสีสันทให้สวยงาม แล้วทดลองในแบบจนได้เป็นของแข็ง สามารถนำไปใช้แทนอิฐปูพื้นได้ จัดว่าเป็นการกำจัดโฟมด้วยวิธีใด

1. รีユส (Reuse)
2. รีไซเคิล (Recycle)
3. รีดิวซ์ (Reduce)
4. รีคัฟเวอร์ (Recover)

31. ปริมาณใดต่อไปนี้ที่บอกให้ทราบค่าความเฉื่อยของวัตถุ

1. แรง
2. น้ำหนัก
3. ความเร่ง
4. มวล

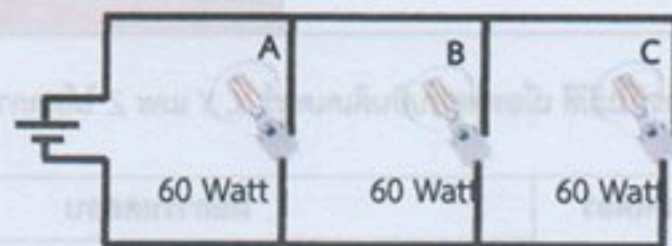
32. พิจารณาภาพด้านล่างแล้วตอบคำถาม



จากภาพวัตถุนี้เดิมอยู่นิ่งเมื่อมีแรง \vec{F}_1 , \vec{F}_2 และ \vec{F}_3 กระทำด้วยขนาดและทิศทางดังภาพ ทำให้วัตถุเคลื่อนที่อย่างไร

1. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางซ้ายด้วยแรงขนาด 5 นิวตัน
2. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาด้วยแรงขนาด 5 นิวตัน
3. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางซ้ายด้วยแรงขนาด 11 นิวตัน
4. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาด้วยแรงขนาด 11 นิวตัน

33. จงพิจารณาภาพต่อไปนี้



จากภาพข้างต้น เมื่อต่อกระแสไฟฟ้าเข้ากับวงจร ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

1. หลอดไฟฟ้า A จะสว่างมากที่สุด
2. หลอดไฟฟ้า B จะสว่างมากที่สุด
3. หลอดไฟฟ้า C จะสว่างมากที่สุด
4. หลอดไฟฟ้าทุกหลอดจะสว่างเท่ากัน

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

34. นำวัตถุชิ้นที่หนึ่งดูกับผ้าขนสัตว์แห้ง นำวัตถุชิ้นที่สองดูกับเส้นผมแห้ง เมื่อนำวัตถุสองชิ้นนี้เข้าใกล้กัน ปรากฏว่าเกิดแรงผลักซึ่งกันและกัน ข้อความต่อไปนี้เป็นไปได้

1. ถ้านำวัตถุชิ้นที่หนึ่งไว้ใกล้เส้นผมแห้งจะเกิดแรงดูดกัน
2. ถ้านำวัตถุชิ้นที่หนึ่งไว้ใกล้เส้นผมแห้งจะเกิดแรงผลักกัน
3. วัตถุชิ้นที่หนึ่ง ให้ประจุลบแก่ผ้าขนสัตว์ วัตถุชิ้นที่สองรับประจุลบจากเส้นผม
4. วัตถุชิ้นที่หนึ่ง รับประจุลบจากผ้าขนสัตว์ วัตถุชิ้นที่สองให้ประจุลบกับเส้นผม

35. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. การเพิ่มหรือลดแรงเสียดทานมีประโยชน์สำหรับการออกแบบพื้นรองเท้านักกีฬา
- ข. คนจะเดินไปข้างหน้าไม่ได้ถ้าไม่มีแรงเสียดทานระหว่างพื้นกับเท้า
- ค. แรงเสียดทานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของผิวสัมผัส

ข้อใดถูกต้อง

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

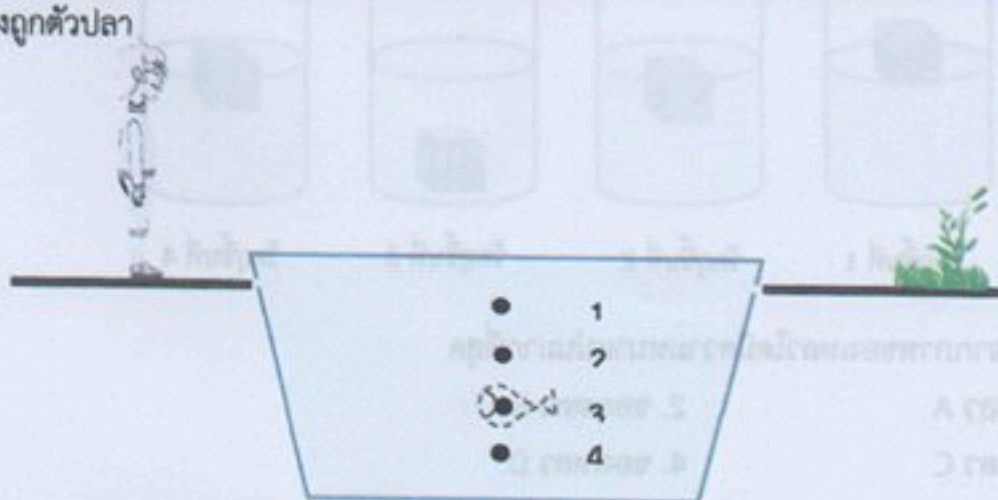
36. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ในบางครั้งเราเห็นฟ้าแลบแต่ไม่ได้ยินเสียงฟ้าร้อง เป็นเพราะขณะนั้นไม่มีตัวกลาง
- ข. ถ้ามีการระเบิดอย่างรุนแรงบนดวงจันทร์ เราจะเห็นแสงก่อนแล้วจึงได้ยินเสียงตามมาภายหลัง
- ค. อัตราเร็วของเสียงในของแข็งมากกว่าอัตราเร็วของเสียงในอากาศ
- ง. คลื่นเสียงเป็นคลื่นที่โมเลกุลตัวกลางสั่นในแนวขนานกับการเคลื่อนที่ของเสียง

ข้อความในข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

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

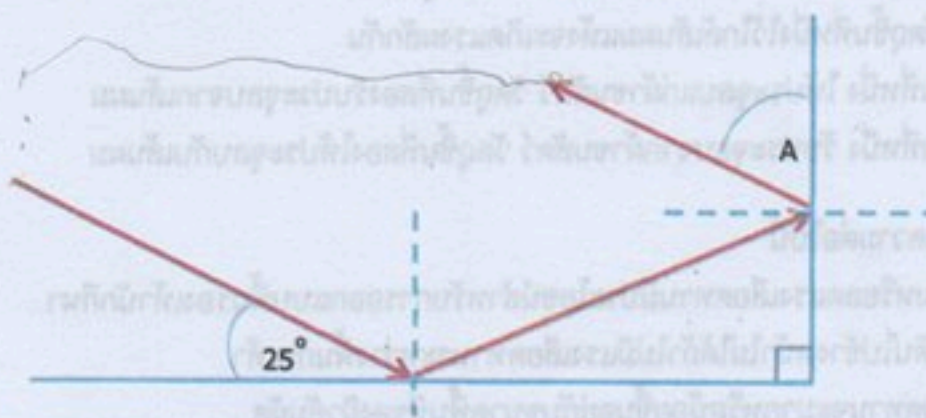
37. นักเรียนคนหนึ่งยืนอยู่บนฝั่งมองเห็นปลาในน้ำ ตำแหน่งที่ 2 เขาควรแทงฉมวกที่ตำแหน่งใดฉมวกจึงจะแทงถูกตัวปลา



1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

(Handwritten signatures and marks at the bottom of the page)

38. ภาพแสดงการเดินทางของแสงเมื่อแสงตกกระทบวัตถุผิวเรียบมันวาวที่วางทำมุมกันเป็นมุมฉาก มุม A มีขนาดเท่าไร



- 1. 25 องศา
- 2. 50 องศา
- 3. 65 องศา
- 4. 90 องศา

39. ปรากฏการณ์ใดต่อไปนี้เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการหักเหของแสง

- 1. การมองเห็นดวงอาทิตย์ใหญ่กว่าปกติในตอนเช้าตรู่
- 2. การมองเห็นภาพในกระจกเงาราบ
- 3. ปรากฏการณ์แสงเหนือแสงใต้
- 4. วัสดุสีเข้มดูดกลืนความร้อนได้ดีกว่าวัสดุสีอ่อน

40. วัตถุชนิดหนึ่งซึ่งผลิตจากวัสดุชนิดเดียวกันมี ขนาดและรูปร่างเหมือนกัน จำนวน 4 ก้อน นำไปวางลงในภาชนะบรรจุของเหลว 4 ชนิด ชนิดละ 1 ก้อนได้ผลดังภาพ



จากภาพของเหลวใดมีความหนาแน่นมากที่สุด

- 1. ของเหลว A
- 2. ของเหลว B
- 3. ของเหลว C
- 4. ของเหลว D

(Handwritten signatures and marks at the bottom of the page)

41. ปล่อยกระแสนไฟฟ้าผ่านขดลวดทองแดงที่พันรอบแท่งเหล็ก จนแท่งเหล็กมีสภาพแม่เหล็ก แล้วนำไปดูดวัตถุ 3 สิ่ง คือ หลอดดูดน้ำ ตะปู และเข็มหมุด ข้อใดถูกต้อง

1. แท่งเหล็กดูดวัตถุทั้งสามชนิดได้	ข
2. แท่งเหล็กดูดตะปูและเข็มหมุดได้	ก
3. แท่งเหล็กไม่สามารถดูดวัตถุใดได้เลย	ง
4. แท่งเหล็กดูดเข็มหมุดได้เพียงอย่างเดียว	ค

42. อุปกรณ์ไฟฟ้าต่อไปนี้ทำงานโดยอาศัยหลักการตรงกันข้าม ยกเว้นข้อใด

1. ไดนาโม - มอเตอร์ไฟฟ้า
2. ลำโพง - ไมโครโฟน
3. หลอดไฟ - เซลล์แสงอาทิตย์
4. โทรทัศน์แอลอีดี - กล้องรับสัญญาณโทรทัศน์

43. ณ จุดที่นักเรียนอยู่ในขณะนี้ หากผูกเชือกที่กึ่งกลางแท่งแม่เหล็กแล้วนำไปแขวนให้แท่งแม่เหล็กสามารถหมุนได้แบบอิสระ ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง



1. แม่เหล็กจะหมุนแบบไม่มีทิศทาง
2. แม่เหล็กจะเบนขั้วใต้ ไปทางทิศเหนือของโลก
3. แม่เหล็กจะเบนขั้วเหนือไปทางทิศเหนือของโลก
4. ไม่สามารถสรุปได้

44. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. แรงที่ค้อนทุบตะปูมีขนาด 2 นิวตัน
- ข. ปรากฏการณ์น้ำขึ้น-น้ำลง
- ค. เข็มทิศชี้ไปทางทิศเหนือ
- ง. ดิน้องด้วยแรงที่มากจะได้ยินเสียงดังมาก

ข้อใดคือแรงไม่สัมผัส

1. ข้อ ก และ ข
2. ข้อ ข และ ค
3. ข้อ ค เท่านั้น
4. ข้อ ง เท่านั้น

(Handwritten signatures and marks at the bottom of the page)

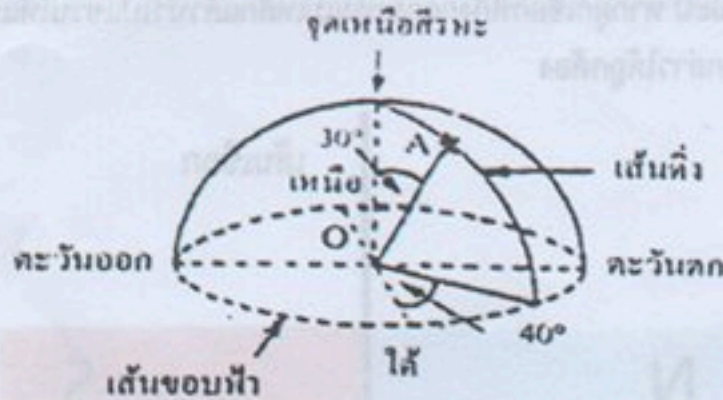
45. จงพิจารณาการถ่ายโอนความร้อนที่สามารถรับรู้ได้โดยนักเรียนคนหนึ่งที่มีสภาพร่างกายปกติ พบว่าได้ข้อมูลดังตาราง

เหตุการณ์	ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต	รูปแบบการถ่ายโอนความร้อน
ก	รู้สึกเย็นเมื่อจับแก้วน้ำเย็น	การนำความร้อนเท่านั้น
ข	รู้สึกร้อนเมื่อผิงไฟในฤดูหนาว	การพาความร้อนและการแผ่รังสี
ค	รู้สึกร้อนเมื่อเข้าห้องอบความร้อนจากไฟฟ้า	การพาความร้อนเท่านั้น
ง	รู้สึกร้อนเมื่อเอานิ้วจุ่มในน้ำร้อน	การพาความร้อนและการแผ่รังสี

เหตุการณ์ใดที่อธิบายถึงการถ่ายโอนความร้อนได้ถูกต้อง

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

46. จงศึกษารูปทรงกลมท้องฟ้า ถ้า O เป็นผู้สังเกต A เป็นดาวอยู่ที่ตำแหน่งดังภาพ



จากรูปข้อใดบอกตำแหน่งของดาว A ได้ถูกต้อง

1. มุมทิศ 40 องศา มุมเงย 30 องศา
2. มุมทิศ 40 องศา มุมเงย 60 องศา
3. มุมทิศ 220 องศา มุมเงย 30 องศา
4. มุมทิศ 220 องศา มุมเงย 60 องศา

47. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวเกี่ยวกับสมบัติของดินมาร์ลได้ถูกต้อง

1. เมื่อหยดน้ำมะนาวลงบนดินมาร์ลจะเกิดการฟองตัว เรียกว่า ดินสอพอง
2. เมื่อหยดเบสลงบนดินมาร์ลจะเกิดฟองฟูที่มาจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
3. ดินมาร์ลจะมีสภาพเบสเมื่อทดสอบเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง
4. ถ้าดินมีสภาพเบสมากเกินไปจะแก้ไขโดยการเติมดินมาร์ลลงไปจะทำให้ดินมีสภาพความเป็นเบสลดลง

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

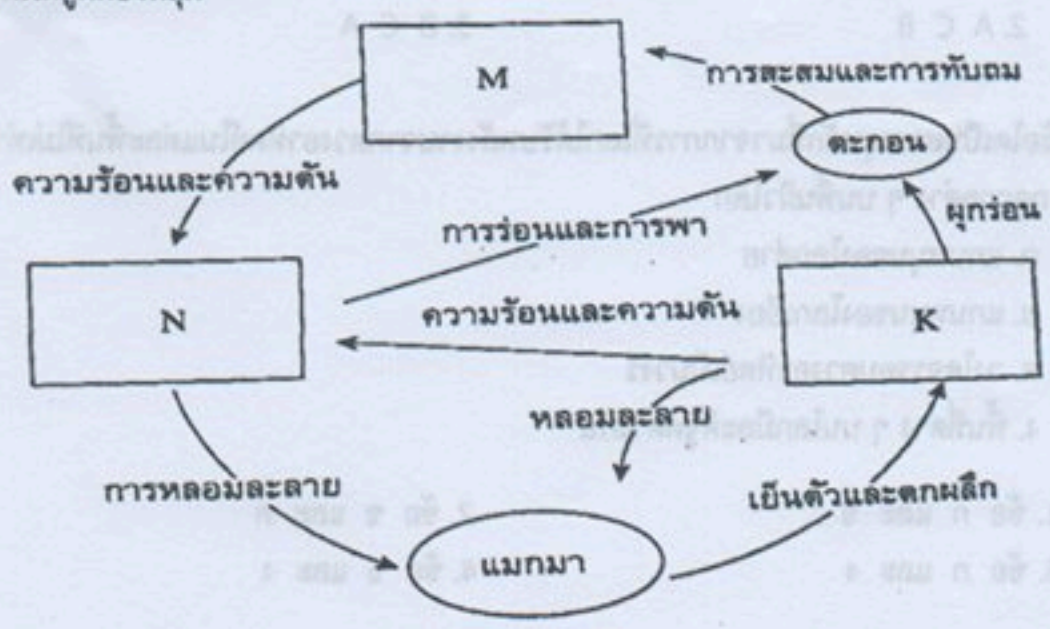
52. รูปแสดงโลกกำลังโคจรรอบดวงอาทิตย์ ขณะมองจากอวกาศ



จากรูปเป็นการเริ่มต้นของฤดูใดสำหรับประเทศในซีกโลกเหนือ

1. ฤดูใบไม้ผลิ
2. ฤดูร้อน
3. ฤดูใบไม้ร่วง
4. ฤดูหนาว

53. จงศึกษาวัฏจักรหินต่อไปนี้ หิน K M และ N ข้อใดต่อไปนี้ เป็นลักษณะเฉพาะและการใช้ประโยชน์ของแหล่งหินได้ถูกต้องที่สุด



1. ฟอสซิลจะพบได้ในแหล่งหิน K
2. นักสำรวจน้ำมันควรสำรวจในบริเวณที่มีแหล่งหิน M
3. หิน N เป็นหินที่มีความทนทานน้อยไม่ควรนำมาใช้งานก่อสร้างที่อยู่อาศัย
4. ครกที่ทำมาจากหิน M น่าจะเป็นครกที่มีคุณภาพดีกว่าครกหินที่ทำมาจากหิน N และ K

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

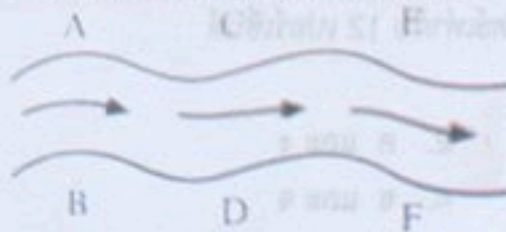
54. จากข้อมูลที่กำหนดไว้ในตาราง สมมติให้ความดันอากาศที่ระดับน้ำทะเลเท่ากับ 750 มิลลิเมตรปรอท

สถานที่	ความสูงจากระดับน้ำทะเล (เมตร)	ความดันอากาศ (มิลลิเมตรปรอท)
ตำบล ก	990	651
ตำบล ข	1,100	640

ถ้าตำบล ค อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 770 เมตร ค่าความดันอากาศที่ตำบล ค จะมีค่าเป็นกี่มิลลิเมตรปรอท

1. 629
2. 631
3. 673
4. 680

55. พิจารณารูปการกัดเซาะของทางน้ำที่แสดงต่อไปนี้



จากรูปถ้าต้องการแก้ไขการกัดเซาะ ควรสร้างเขื่อนริมฝั่งน้ำหรือปลูกพืชช่วยยึดดินริมฝั่งน้ำ หรือปลูกพืชช่วยยึดดินริมฝั่งบริเวณใดมากที่สุด

1. A C E
2. B D F
3. A D E
4. B C F

56. แผนผังแสดงการเรียกชื่อเมฆเป็นดังนี้



จากแผนภาพข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. เมฆฝนที่ทำให้เกิดฝนตกต่อเนื่องหลายวัน คือนิมโบสเตรตัส
- ข. เมฆมีลักษณะแผ่นน้ำแข็งบางๆ ที่ทำให้เกิดพระอาทิตย์ทรงกลดคือเมฆซีร์โรสเตรตัส
- ค. เมฆซีร์โรคิวมูลัสมีลักษณะเป็นปุยคล้ายขนนก พบมากในช่วงฤดูหนาวท้องฟ้าปลอดโปร่ง

1. เฉพาะข้อ ก
2. ข้อ ก และ ข
3. ข้อ ข และ ค
4. ข้อ ก และ ค

(Handwritten signatures and marks)

57. จากการสำรวจข้อมูลปริมาณไอน้ำในอากาศของจังหวัด A และจังหวัด B ได้ผลดังตาราง

จังหวัด	ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศ (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณไอน้ำที่ทำให้อากาศอิ่มตัว (กรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
A	12	20
B	18	30

พิจารณาข้อสรุปต่อไปนี้

- ก. อากาศในจังหวัด A มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่าจังหวัด B
- ข. อากาศในจังหวัด B มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่าจังหวัด A
- ค. อากาศทั้งสองจังหวัดมีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากัน
- ง. จังหวัด B มีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์
- จ. จังหวัด A มีความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์

ข้อใดถูกต้อง

- 1. ก และ จ
- 2. ค และ ง
- 3. ข และ ง
- 4. ข และ จ

58. ในการสังเกตตำแหน่งของดาว 2 ดวง ซึ่งอยู่ในซีกฟ้าตะวันตก เมื่อเวลา 20.00 น. ได้ผลดังตาราง

วัน	มุมเงย (องศา)	
	ดาว A	ดาว B
1 ส.ค.	20.0	80.0
2 ส.ค.	19.0	79.9
3 ส.ค.	20.0	79.8

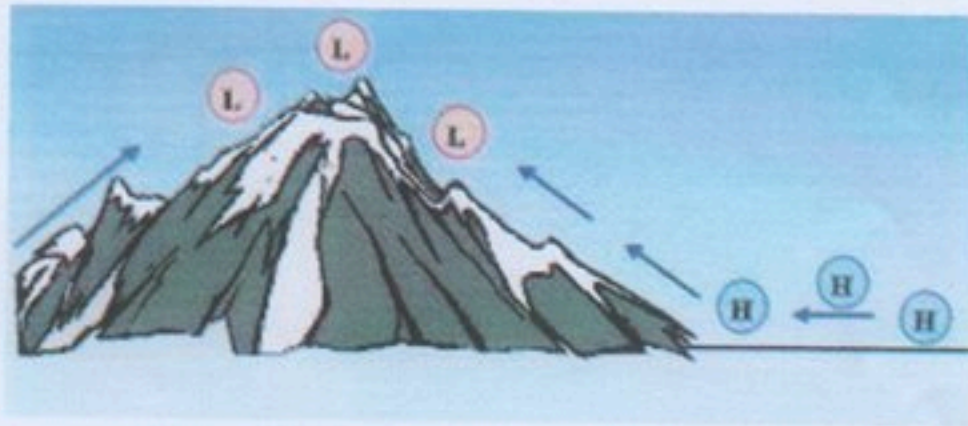
จากตารางดาวทั้งสองดวงน่าจะเป็นดาวประเภทใด

- 1. A เป็นดาวฤกษ์ B เป็นดาวเคราะห์วงใน
- 2. A เป็นดาวฤกษ์ B เป็นดาวเคราะห์วงนอก
- 3. A เป็นดาวเคราะห์วงใน B เป็นดาวฤกษ์
- 4. A เป็นดาวเคราะห์วงนอก B เป็นดาวเคราะห์วงใน

59. เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2561 ที่ผ่านมา องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (นาซา) ได้ส่งยานอวกาศเพื่อสำรวจและศึกษาดวงอาทิตย์เป็นเวลา 7 ปี เป็นยานอวกาศลำแรกที่เดินทางเข้าสู่โคโรนาซึ่งเป็นส่วนนอกสุดของชั้นบรรยากาศของดวงอาทิตย์ซึ่งถือว่าเป็นการเดินทางเข้าใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุดเป็นครั้งแรกยานสำรวจนี้มีชื่อว่าอะไร

1. ดิวรีออซิติ
2. ปาร์กเกอร์ โซลา โพรบ
3. มาร์ส เอ็กซ์พลอเรชันโร
4. มาร์ส โกลบอล เซอร์เวเยอร์

60. จงพิจารณารูปต่อไปนี้



เมื่อกำหนดให้ (L) เป็นหย่อมความกดอากาศต่ำและ (H) เป็นหย่อมความกดอากาศสูง จากรูปข้อใดกล่าวถึงการเกิดลมได้ถูกต้อง

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. ลมหุบเขาเกิดเวลากลางวัน | 2. ลมภูเขาเกิดเวลากลางวัน |
| 3. ลมหุบเขาเกิดเวลากลางคืน | 4. ลมภูเขาเกิดเวลากลางคืน |

(Handwritten signatures and scribbles)