



แบบทดสอบ SAMSEN Pre – Test 2021

เพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
จัดโดย สมาคมผู้ปกครองและครูโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
วันอาทิตย์ที่ 6 ธันวาคม 2563 รอบเช้า เวลา 08.30 – 12.00 น.

ห้องเรียนพิเศษ
รอบเช้า

วิชาคณิตศาสตร์ (กระดาษคำตอบแผ่นที่ 1 ข้อที่ 1 – ข้อที่ 34)

คำชี้แจง แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ คะแนนรวม 100 คะแนน มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ คะแนนเต็ม 70 คะแนน

1. กำหนดให้ (a, b) แทน ห.ร.ม. ของ a และ b

[a, b] แทน ค.ร.น. ของ a และ b

$a \oplus b = [a, b] \div (a, b)$

ค่าของ $24 \oplus 30$ ตรงกับข้อใด

1. 6

3. 40

~~2. 20~~

4. 54

$$b \begin{array}{r} 24, 30 \\ 4 \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ห.ร.ม.} = b \\ \text{ค.ร.น.} = b \times 4 \times 5 \end{array}$$

$$24 \oplus 30 = (b \times 4 \times 5) \div b = 20$$

2. กำหนดให้ x เท่ากับ ผลบวกของจำนวนเฉพาะทุกจำนวนที่เป็นตัวประกอบของ 6 $\Rightarrow x = 2 + 3 = 5$

y เท่ากับ ผลบวกของจำนวนนับทุกจำนวนที่เป็นตัวประกอบของ 7 $\Rightarrow y = 1 + 7 = 8$

และ $a = xy$ $a = 5 \times 8 = 40$

ข้อใดต่อไปนี้เป็นจำนวนที่มากกว่า a อยู่ 1 $= 40 + 1 = 41$

~~1. 41~~

3. 44

2. 43

4. 49

3. ถนนที่ใช้เดินทางจากบ้านไปโรงเรียนของภรณ์มีส่วนที่เป็นคอนกรีต $\frac{3}{5}$ ของระยะทางทั้งหมด และส่วนที่ไม่ได้เป็นคอนกรีตคิดเป็น 0.8 กิโลเมตร ถ้าภรณ์ขี่จักรยานที่มีความยาวเส้นรอบวงของล้อ $1\frac{2}{3}$ เมตร จากบ้านไปโรงเรียน แล้วล้อหน้าของจักรยานจะหมุนทั้งหมดกี่รอบ $\frac{2}{5} \times 1000 = 0.8$
 $\frac{2}{5} \times 1000 = 0.8 \times 5 = 2$
 $\frac{2}{9} \times 1000 = 2000 \times \frac{3}{5} = 1200$

1. 360

3. 1,000

2. 600

~~4. 1,200~~

4. ถ้าจำนวนชุดหนึ่งมีความสัมพันธ์ ดังนี้

1, 2, 5, ¹⁰x, 17, 26, ⁵⁰y
ค่าของ $2x + y$ ตรงกับข้อใด

1. 50

~~2. 70~~

2. 60

4. 90

$$2(10) + 50 = 20 + 50 = 70$$

5. ถ้ามุมป้านมุมหนึ่งมีขนาดเป็น 2 เท่าของมุมแหลม และมุมแหลมนั้นมีขนาดเป็น $\frac{2}{5}$ เท่าของมุมตรง

แล้วมุมป้านมุมนั้นมีขนาดกี่องศา $\text{มุมป้าน} = 2 \times 72 = 144$

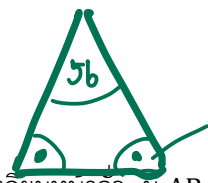
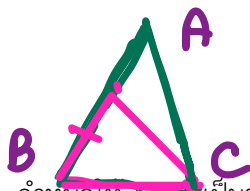
1. 108

3. 140

2. 120

~~4. 144~~

$$\text{มุมแหลม} = \frac{2}{5} \times 180 = 72$$



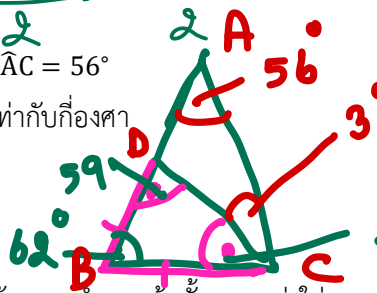
$$\frac{180 - 56}{2} = \frac{124}{2} = 62 \text{ ห้องเรียนพิเศษ เข้า หน้า 2}$$

6. กำหนดให้ $\triangle ABC$ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว มี $AB = AC$, $\widehat{BAC} = 56^\circ$

ถ้า D เป็นจุดบน \overline{AB} ทำให้ $BC = BD$ แล้วขนาดของ $\angle C$ เท่ากับกี่องศา

- ~~1. 3~~
- 3. 6

- 2. 5
- 4. 9



$$\frac{180 - 62}{2} = \frac{118}{2} = 59$$

7. มีลูกแก้วสีม่วง 12 ลูก สีเขียว 16 ลูก และสีฟ้า 20 ลูก ถ้าต้องการนำลูกแก้วทั้งหมดแบ่งใส่ถุง ถุงละเท่าๆกัน โดยแต่ละถุงบรรจุลูกแก้วสีเดียวกัน แล้วจะแบ่งลูกแก้วได้น้อยที่สุดกี่ถุง

- 1. 4
- 3. 10

- 2. 8

~~4. 12~~

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 12 \quad 16 \quad 20} \\ \underline{12} \quad \underline{16} \quad \underline{20} \\ 0 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

8. นิสิตซื้อดินสอ 1 โหล และปากกา 5 ด้าม รวมเป็นเงิน 94.25 บาท ถ้าดินสอราคาโหลละ 50.50 บาท แล้วปากกาคาด้ามละกี่บาท

- 1. 6.75
- 3. 8.35

- 2. 7.45

~~4. 8.75~~

$$\frac{94.25 - 50.50}{5} = \frac{43.75}{5} = 8.75$$

9. ดาวมีเงินอยู่ 3,500 บาท ซื้อของใช้ไปเป็นเงิน $\frac{3}{5}$ ของเงินที่มีอยู่ และจ่ายค่าอาหารอีก $\frac{2}{7}$ ของเงินที่เหลือ จากนั้นนำเงินที่เหลือไปฝากธนาคาร แล้วดาวจะนำเงินฝากธนาคารเป็นจำนวนกี่บาท

- 1. 400
- 2. 1,000**

- 2. 600
- 4. 1,200

$$3500 - \left(\frac{3}{5} \times 3500\right) - \left(\frac{2}{7} \times \frac{2}{5} \times 3500\right) = 3500 - 2100 - 400 = 1000$$

10. พื่อต้องการปลูกหญ้าบนที่ดินรูปวงกลม ซึ่งมีความยาวรอบที่ดินเท่ากับ 88 เมตร จะต้องปลูกหญ้าที่ตารางเมตร จึงจะเต็มที่ดินพอดี (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)

- 1. 520
- 3. 950

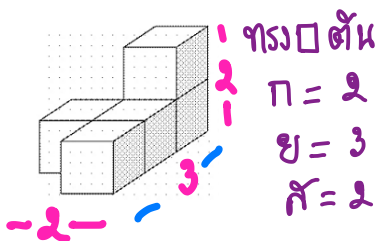
- ~~2. 616~~
- 4. 1,540

$$2\pi r = 88$$

$$r = \frac{88}{2\pi} = \frac{88 \times 7}{2 \times 22} = 14$$

$$พ.ท. = \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616$$

11. จะต้องนำลูกบาศก์มาอย่างน้อยที่สุดกี่ลูก เพื่อมาประกอบกับรูปที่กำหนดให้แล้วจึงเกิดเป็นทรงสี่เหลี่ยมตัน



- 1. 6
- ~~2. 7~~
- 3. 8
- 4. 9

มีอยู่แล้ว 5 ลูก
เติมอีก $12 - 5 = 7$ ลูก

$$V = 2 \times 3 \times 2 = 12 \text{ ลูก}$$

12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลูกตอง

- 1. 7 เป็น 20% ของ 35
- 2. 120% ของ 50 มีค่าเท่ากับ 60
- 3. 12% ของ 800 น้อยกว่า 20% ของ 500

$$7 = \frac{20}{100} \times 35 \quad \checkmark$$

$$\frac{120}{100} \times 50 = 60 \quad \checkmark$$

$$\frac{12}{100} \times 800 = 96 \quad \checkmark$$

~~4. 12% ของ 200 น้อยกว่า 18% ของ 90~~

$$\frac{12}{100} \times 200 = 24$$

$$\frac{18}{100} \times 90 = 16.2$$

$$\frac{20}{100} \times 500 = 100$$

13. ที่ดินแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่ 450 ตารางเมตร และด้านคู่ขนานห่างกัน 15 เมตร

ถ้าด้านคู่ขนานด้านหนึ่งยาว 50 เมตร แล้วด้านคู่ขนานอีกด้านหนึ่งยาวกี่วา $\frac{1}{2} \times (50 + A) \times 15 = 450$

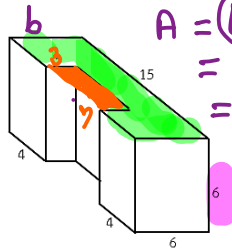
- 1. 5
- 2. 20
- 3. 10
- 4. 40

$$50 + A = \frac{450 \times 2}{15}$$

$$50 + A = 60$$

$$A = 10$$

14. จากรูป ทรงสามมิติมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์หน่วย



$$A = (b \times l) - (3 \times 7)$$

$$= (6 \times 15) - (3 \times 7)$$

$$= 90 - 21$$

$$= 69$$

$$h = b$$

- 1. 346
- 2. 358
- 3. 414
- 4. 426

$$\text{ปริมาตร} = A \times h$$

$$= 69 \times 6$$

$$= 414$$

15. เมฆามีเงิน A บาท ซื้อรองเท้าไป 36% ของเงินทั้งหมด ซื้อเสื้อผ้าไป 25% ของเงินที่เหลืออยู่ และนำเงินที่เหลือไป

- 1. 0.39A
- 2. 0.45A
- 3. $\frac{5A}{12}$
- 4. $\frac{12A}{25}$

ซื้อรองเท้า 36% A

เหลือ = 64% A

ซื้อเสื้อผ้า = $\frac{25 \times 64}{100} A$

16. ถังเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่ง มีขนาดกว้าง A เมตร ยาว B เมตร และสูง C เมตร ถัดความกว้างของถังลง 25% ของความกว้างเดิม และเพิ่มความยาวของถังขึ้นอีก 60% ของความยาวเดิม โดยที่ถังยังคงสูงเท่าเดิม ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1. ปริมาตรของถังใหม่จะเป็น $\frac{5}{6}$ เท่า ของปริมาตรของถังเดิม
- 2. ปริมาตรของถังใหม่จะเพิ่มขึ้น $\frac{1}{6}$ เท่า ของปริมาตรของถังเดิม
- 3. ปริมาตรของถังใหม่จะเป็น $\frac{6}{5}$ เท่า ของปริมาตรของถังเดิม
- 4. ปริมาตรของถังไม่เปลี่ยนแปลง

$$V \text{ เดิม} = A \times B \times C = ABC$$

$$V \text{ ใหม่} = \frac{75}{100} A \times \frac{160}{100} B \times C = \frac{6}{5} ABC$$

17. เมย์ขายของชิ้นหนึ่งให้หมวยได้กำไร 5% หมวยขายต่อให้มันได้กำไร 10%

ถ้ามันซื้อของชิ้นนี้มาในราคา 6,352.50 บาท เดิมเมย์ซื้อของชิ้นนี้มาในราคากี่บาท

- 1. 4,500
- 2. 5,000
- 3. 5,500
- 4. 5,775

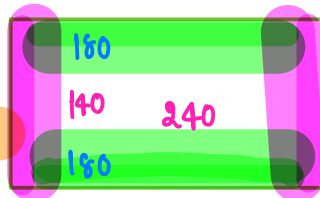
$$\text{เมย์} = \frac{100 \times \text{หมวย}}{105}$$

$$= \frac{100 \times 5775}{105} = 5,500$$

18. วินนี่นำกระดาษลังแผ่นใหญ่ขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 6 เมตร มาตัดมุมทั้งสี่ออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ยาวด้านละ 1.8 เมตร พับมุมทั้งสี่ขึ้นประกอบเป็นกล่องพัสดุขนาดใหญ่เพื่อใช้ส่งของเขาจะสามารถบรรจุกล่องสินค้าทรงลูกบาศก์ยาวด้านละ 12 เซนติเมตรได้ทั้งหมดกี่ชั้น ชั้นละกี่กล่อง

- 1. 11 ชั้น ชั้นละ 220 กล่อง
- 2. 11 ชั้น ชั้นละ 300 กล่อง
- 3. 15 ชั้น ชั้นละ 220 กล่อง
- 4. 15 ชั้น ชั้นละ 300 กล่อง



$$\text{จำนวนชั้น} = \frac{180}{12} = 15 \text{ ชั้น}$$

กล่องกว้าง 140 ซม

ยาว 240 ซม

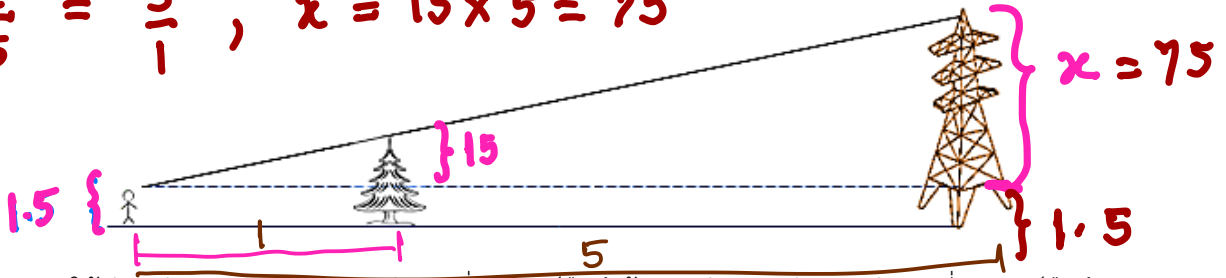
สูง 180 ซม

$$\text{ชั้น} = \frac{140}{12} \times \frac{240}{12} = 220 \text{ กล่อง}$$

19. ประวิทย์ยืนอยู่ห่างจากต้นสนและเสาไฟฟ้าแรงสูงเป็นระยะ 1 กิโลเมตร และ 5 กิโลเมตร ตามลำดับ

เมื่อมองออกไปจะเห็นยอดต้นสนและยอดเสาไฟฟ้าแรงสูงเป็นแนวเส้นตรงเดียวกันพอดี ดังรูป

$$\frac{x}{15} = \frac{5}{1}, \quad x = 15 \times 5 = 75$$



กำหนดให้อัตราส่วนของระยะห่างระหว่างจุดที่ประวิทย์ยืนถึงต้นสน กับระยะห่างระหว่างจุดที่ประวิทย์ยืนถึงเสาไฟฟ้าแรงสูง เท่ากับอัตราส่วนความสูงของต้นสนกับความสูงเสาไฟฟ้าแรงสูงที่วัดจากระดับสายตาของประวิทย์ขึ้นไป ถ้ต้นสนสูง 16.5 เมตรและประวิทย์สูง 1.5 เมตรแล้วเสาไฟฟ้าแรงสูงจะสูงกี่เมตร

1. 75.0
2. 76.5
3. 81.0
4. 82.5

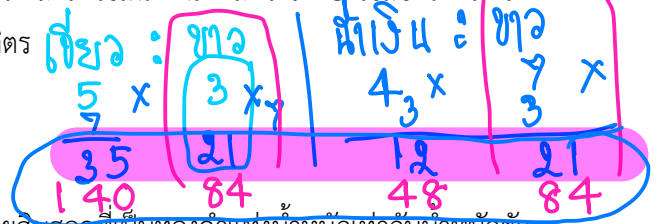
เสาสูง = 76.5

20. ในการผสมสีทาบ้าน ถ้าใช้สีเขียว 5 ลิตร จะต้องใช้สีขาว 3 ลิตร และถ้าใช้น้ำเงิน 4 ลิตร จะต้องใช้สีขาว 7 ลิตร ถ้าใช้สีขาวปริมาณ 84 ลิตร จะใช้สีเขียวมากกว่าสีน้ำเงินอยู่กี่ลิตร

~~X~~ 92

$$\frac{140 - 48}{92}$$

2. 23
4. 7



21. นักธุรกิจหนุ่มคนหนึ่งต้องการไปขอคาราวาสาวคนรักแต่งงาน ด้วยสินสอดที่เป็นทองคำแท่งน้ำหนักเท่ากับน้ำหนักตัวของคาราวาสาว ถ้าคาราวาสาวมีน้ำหนักตัว 60.96 กิโลกรัม และราคาทองคำแท่ง ณ เวลานั้นอยู่ที่ราคาบาทละ 25,000 บาท นักธุรกิจหนุ่มจะต้องเตรียมเงินเพื่อซื้อทองคำแท่งเป็นเงินกี่บาท (ทองคำแท่ง 1 บาทหนัก 15.24 กรัม)

~~X~~ 100,000,000

60.96 กก = 60,960 กรัม

ทองคำแท่ง = $60960 \div 15.24 = 4,000$ มท

เงินโอนโอน = $25,000 \times 4,000 = 100,000,000$

22. พี่รามิลกับน้องเอมร่วมกันลงทุนเปิดร้านกาแฟ โดยพี่รามิลร่วมลงทุน 75% ของเงินลงทุนทั้งหมด ถ้าพี่รามิลนำเงินมาจ่ายก่อน 20% ของเงินที่ตนจะต้องนำมาลงทุน คิดเป็นเงิน 51,000 บาท แล้วน้องเอมต้องนำเงินมาลงทุนจำนวนกี่บาท

~~X~~ 85,000

$$\frac{20 \times 75}{100} A = 51,000$$

$$A = \frac{51,000 \times 100}{20 \times 75} = 34,000$$

บอมลงทุน = 25% A

$$= \frac{25}{100} \times 340,000 = 85,000$$

23. คุณแม่เริ่มใช้ผงซักฟอกกล่องหนึ่งเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2563 ซึ่งผงซักฟอกกล่องนี้มีขนาดกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 10 เซนติเมตร และสูง 25 เซนติเมตร และมีผงซักฟอกบรรจุอยู่ 85% ของกล่อง ถ้าแม่ใช้ผงซักฟอกกล่องนี้ซักผ้าครั้งละ 34 ลูกบาศก์เซนติเมตร โดยซักผ้าทุกวัน คุณแม่จะใช้ผงซักฟอกกล่องนี้หมดในวันใด

1. 10 พฤศจิกายน 2563
- ~~X~~ 11 พฤศจิกายน 2563
3. 12 พฤศจิกายน 2563
4. 13 พฤศจิกายน 2563

ซักได้ = $\frac{850}{34} = 25$ วัน

① $V_{\text{ผงซักฟอก}} = \frac{85 \times 4 \times 10 \times 25}{100} = 850$ ลบ.ซม.

ต.ค ซักได้ 31 - 17 = 14 วัน

พ.ย ————— 25 - 14 = 11 วัน

ตอบ 11 พย 63

$$A = 74.51$$

$$B = 85.6$$

$$C = 59.15$$

24. นาย A, B, C และ D แข่งวิ่ง 100 เมตรใช้เวลา 0.7451×100 วินาที, 8.56×10 วินาที, $591.5 \times \frac{1}{10}$ วินาที และ $0.073 \times 1,000$ วินาที ตามลำดับ ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. นาย D วิ่งเร็วที่สุด
2. นาย A และ นาย D วิ่งต่างกัน 15.01 วินาที
3. นาย A วิ่งเร็วเป็นอันดับที่ 2

X ผลต่างของนักวิ่งที่วิ่งเร็วที่สุดกับวิ่งช้าที่สุดคือ 26.45 วินาที

25. ผลลัพธ์ในข้อใดต่อไปนี้ที่มีค่ามากที่สุด

X $28 \times 3 \div 6 + 7 + 9 \div 3 = 14 + 7 + 3 = 24$

2. $(4 + 5) \times 2 + (3 + 27 \div 9) - 3 = 18 + 6 - 3 = 21$

3. $16 - 8 \times 2 - 30 \div 6 + 15 = 16 - 16 - 5 + 15 = 10$

4. $3 + 5 \times (9 - 3) \div 3 - 2 = 3 + 10 - 2 = 11$

ตอนที่ 2 แบบบรรยายตัวเลขแสดงคำตอบ จำนวน 9 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

26. กำหนดให้ ค.ร.น. และ ห.ร.ม. ของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 80 และ 15 ตามลำดับ ถ้าจำนวนหนึ่งเท่ากับ 20 แล้วอีกจำนวนหนึ่งเป็นเท่าใด

$$\begin{aligned} A \times B &= \text{นรรม} \times \text{ดรน} \\ 20x &= 15 \times 80 \\ x &= \frac{15 \times 80}{20} = 60 \end{aligned}$$

27. พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้

5, 8, 11, 14, ...
จำนวนในลำดับที่ 15 มีค่าเท่าใด

$$\begin{aligned} 3n + 2 &= 3(15) + 2 \\ &= 45 + 2 = 47 \end{aligned}$$

28. รองเท้าคู่หนึ่ง ถ้าขาย 168 บาท จะได้กำไร 20% ถ้าต้องการกำไร 35% จะต้องขายในราคาเท่าไหร่

$$\begin{aligned} \text{ทุน} &= \frac{100}{120} \times \text{ขาย} = \frac{100}{120} \times 168 = 140 \\ \text{ขาย} &= \frac{135}{100} \times \text{ทุน} = \frac{135}{100} \times 140 = 189 \end{aligned}$$

29. อ่างน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 36 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร มีน้ำบรรจุอยู่ภายใน สูง 5 เซนติเมตร เมื่อใส่โลหะทรงลูกบาศก์ตันลงในอ่าง ปรากฏว่าระดับน้ำสูงขึ้นเป็น 20 เซนติเมตร

โลหะทรงลูกบาศก์ตันยาวด้านละกี่เซนติเมตร

$$V_{\text{ลูกบาศก์}} = 36 \times 50 \times (20 - 5) = 27,000 \text{ คม.ซม}$$

$$\begin{aligned} 1) \quad a \times a \times a &= 27,000 \\ &= 30 \times 30 \times 30 \\ a &= 30 \text{ ซม.} \end{aligned}$$

30. ในการสอบครั้งหนึ่งมีนักเรียนชายเข้าสอบ $\frac{3}{8}$ ของจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด ปรากฏว่า $\frac{1}{6}$ ของจำนวนนักเรียนชายที่เข้าสอบ และ $\frac{2}{15}$ ของจำนวนนักเรียนหญิงที่เข้าสอบ มีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ถ้าการสอบครั้งนี้มีนักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 42 คน แล้วมีนักเรียนเข้าสอบทั้งหมดกี่คน

$$\begin{aligned} \text{ทุน} 100 \text{ บาท} & \text{กำไร } 116 \\ \text{ขาย} &= \frac{90}{100} \times 116 = 104.4 \end{aligned}$$

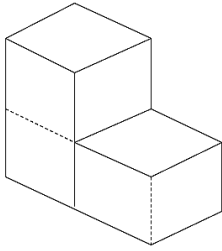
31. ร้านค้าแห่งหนึ่งคิดราคาเสื้อสูงกว่าราคาทุน 16% แต่เมื่อลูกค้าต่อรองราคาผู้ขายจึงลดให้ 10% จากราคาป้าย ปรากฏว่าผู้ขายยังได้กำไรอยู่ อยากทราบว่าผู้ขายได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

$$\begin{aligned} \text{ทั้งหมด} &= A \\ x &= \frac{3}{8}A \\ \text{หญิง} &= \frac{5}{8}A \\ \frac{1}{6}x + \frac{2}{15}y &= 42 \\ \frac{1}{6}(\frac{3}{8}A) + \frac{2}{15}(\frac{5}{8}A) &= 42 \\ 48(\frac{1}{16}A) + 48(\frac{1}{12}A) &= 48(42) \\ 3A + 4A &= 48 \times 42 \\ 7A &= 48 \times 42 \\ A &= \frac{48 \times 42}{7} = 288 \end{aligned}$$

32. ถ้า $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{x}{10}}} = \frac{31}{18}$ แล้ว x มีค่าเท่าใด

33. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่ไม่ใช่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มีความยาวด้านเป็นจำนวนเต็มและมีความยาวรอบรูปเท่ากับ 12 เซนติเมตร จะมีได้ทั้งหมดกี่รูป

34. ลูกบาศก์ที่มีความยาวด้านละ 3 หน่วย สามลูกวางซ้อนกัน ดังรูป พื้นที่ผิวภายนอกทั้งหมดเท่ากับกี่ตารางหน่วย



สิ้นสุดแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์

วิชาวิทยาศาสตร์ (กระดาษคำตอบแผ่นที่ 1 ข้อที่ 35 – ข้อที่ 68)

คำชี้แจง แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ คะแนนรวม 100 คะแนน มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อคะแนนเต็ม 70 คะแนน

จงใช้ข้อมูลในตารางตอบคำถามข้อ 35

| กิจกรรม | พลังงานที่ใช้ kcal/ชั่วโมง/น้ำหนักตัว 1 kg | |
|-----------------|--|------|
| | ชาย | หญิง |
| นอนหลับ | 1.05 | 0.97 |
| ว่ายน้ำ | 4.73 | 4.37 |
| เล่นฟุตบอล | 6.50 | 5.62 |
| นั่งอ่านหนังสือ | 1.26 | 1.16 |

35. กล้วยหอมทอง 1 ผลหนัก 100 กรัมให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี เด็กชายแบมแบมหนัก 60 กิโลกรัม จะต้องรับประทานกล้วยหอมทองอย่างน้อยกี่ผลจึงจะเพียงพอต่อการเล่นฟุตบอล 1 ชั่วโมง

1. 2 ผล

2. 4 ผล

3. 1 ผล

4. 3 ผล

$$\text{พลังงาน} = \text{กิจกรรม} \times \text{เวลา} \times \text{น้ำหนัก}$$

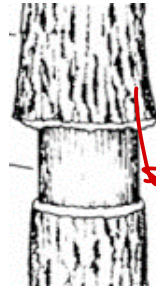
$$= 6.50 \times 60 \times 1 = 390 \text{ kcal}$$

ต้องกินกล้วยอย่างน้อย 4 ผล (1 ผล = 100 kcal)

36. ข้อใดแสดงถึงการทำงานของเอนไซม์ในระบบย่อยอาหารได้ถูกต้อง

| ข้อ | ปฏิกิริยาการย่อย | เอนไซม์ | ตำแหน่งที่ผลิตเอนไซม์ | ตำแหน่งที่เกิดปฏิกิริยา |
|-----|---|-----------|-----------------------|-------------------------|
| 1. | $\text{maltose} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{glucose} + \text{glucose}$ | maltase ✓ | pancreas ✓ | stomach ✗ |
| 2. | $\text{fat} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{fatty acid} + \text{glycerol}$ | lipase ✓ | pancreas ✓ | duodenum ✓ |
| 3. | $\text{polypeptide} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{peptide}$ | pepsin ✓ | duodenum ✗ | stomach ✓ |
| 4. | $\text{starch} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{maltose}$ | amylase ✓ | liver ✗ | duodenum ✗ |

37. เมื่อนำต้นไม้มาควั่นบริเวณเปลือกไม้ดังภาพ

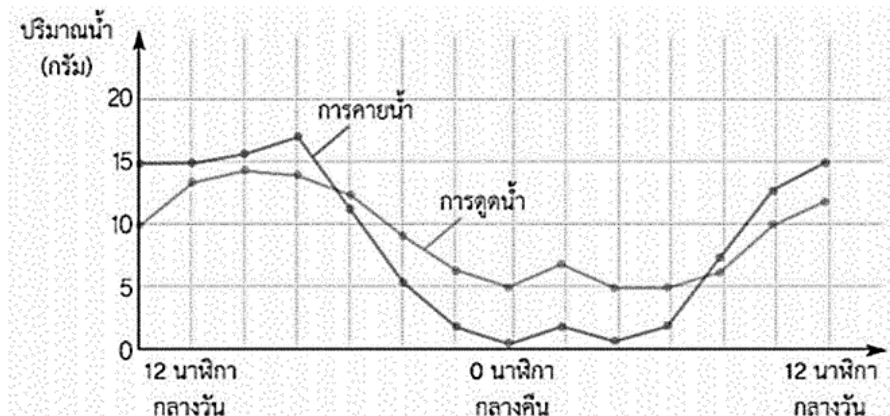


Phloem โดนตัดออก
 ไม้ไม่สามารถลำเลียงน้ำจากใบสู่ลำต้นได้

เพราะเหตุใดเปลือกไม้เนื้อร่อนควั่นจึงพองออก

1. พืชไม่สามารถลำเลียงธาตุอาหารที่ดูดมาจากรากได้
2. พืชไม่สามารถลำเลียงน้ำได้จึงมีการสะสมบริเวณรอยควั่น
3. พืชมีการสร้างสารขึ้นมาซ่อมแซมบาดแผลที่เกิดจากการควั่นเปลือกไม้
4. พืชไม่สามารถลำเลียงน้ำตาลที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง

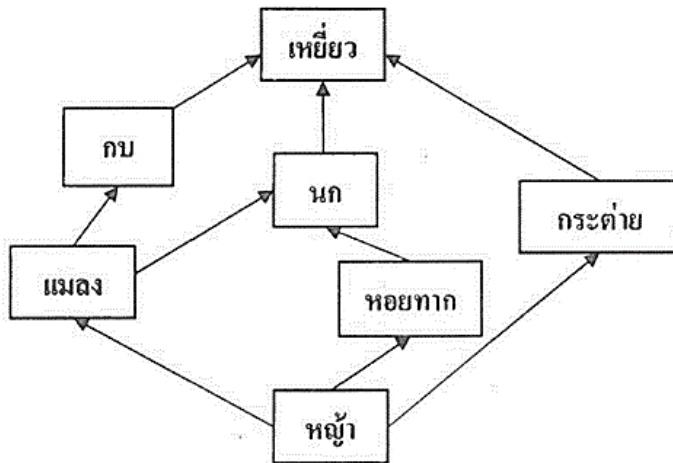
38. จากกราฟแสดงการคายน้ำและดูดน้ำของพืชชนิดหนึ่ง



ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. อุณหภูมิและแสงมีผลต่อการดูดน้ำและคายน้ำของพืช
2. ตอนกลางคืนพืชชนิดนี้มีการดูดน้ำมากกว่าคายน้ำ
3. พืชชนิดนี้มีโอกาสเป็นต้นกระบองเพชรมากกว่าต้นมะม่วง
4. ในหนึ่งวันพืชชนิดนี้มีการคายน้ำและดูดน้ำไม่เท่ากัน

39. ข้อใดอธิบายการถ่ายทอดพลังงานในสายใยอาหารนี้ได้ถูกต้อง



1. ถ้ากบและนกหายไปจะทำให้กระท่ายมีปริมาณเพิ่มขึ้น ~~X~~
2. หญ้าเป็นผู้ผลิตจะมีมวลชีวภาพน้อยกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในระบบนิเวศ ~~X มาก~~
3. ถ้ามีการฉีดสารเคมีกำจัดวัชพืชนกจะมีการสะสมสารเคมีน้อยกว่าหอยทาก ~~X~~
4. พลังงานในโซ่อาหารจะถ่ายทอดไปที่เหยี่ยวน้อยที่สุดเพราะเป็นผู้บริโภคขั้นสุดท้าย ✓

40. สัตว์กลุ่มหนึ่งมีลักษณะเดียวกันคือ มีการหายใจทางปอด เลี้ยงลูกด้วยนม ออกลูกเป็นตัว และมีกระดูกสันหลัง สัตว์ในข้อใดมีลักษณะดังกล่าวทั้งหมด

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. สุนัข แมว นากทะเล | 2. งู วาฬ เม่น X |
| 3. หมี ตุ่นปากเป็ด ลิง | 4. กระรอก หอย สิ้งโต X |

41. ข้อใดเป็นเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อเมื่อปฏิสนธิกับเซลล์สืบพันธุ์ของแม่แล้วจะได้ลูกผู้ชาย

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 1. 44 + X | 2. 44 + Y | 3. 22 + X | 4. 22 + Y ✓ |
|-----------|-----------|-----------|-------------|

42. แก๊สไนโตรเจนเป็นแก๊สที่มีปริมาณมากที่สุดในอากาศ ถ้าต้องการให้แก๊สไนโตรเจนอยู่ในสถานะของเหลว จะต้องใช้กระบวนการใด

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. ลดอุณหภูมิ เพิ่มความดัน ✓ | 2. เพิ่มอุณหภูมิ ลดความดัน |
| 3. ลดอุณหภูมิ ลดความดัน | 4. เพิ่มอุณหภูมิ เพิ่มความดัน |

43. กำหนดให้ ○, ● และ ■ แทนอะตอมของธาตุ

— แทนพันธะระหว่างอะตอม



ข้อใดไม่ถูกต้อง

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. A, B และ E เป็นโมเลกุลของธาตุ ✓ | 2. C และ D เป็นสารประกอบ ✓ |
| 3. A เป็นสารบริสุทธิ์ ✓ | 4. B และ E เป็นสารบริสุทธิ์ ✓ |

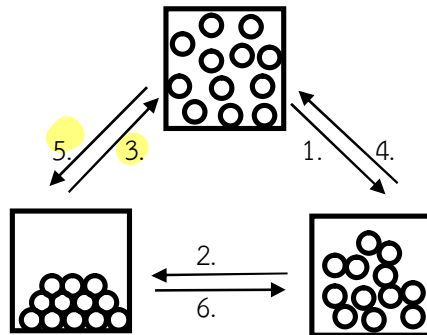
44. นักเรียนคนหนึ่งทำการทดลองแยกประเภทของกรด A และ B โดยใช้สารละลายเงินเขียนไวโอเลต (ยาม่วง) บันทึกผลการทดลองได้ดังตาราง

| หลอดทดลองที่ | สารละลายในหลอดทดลอง | ผลการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้ |
|--------------|--|------------------------------|
| 1 | สารละลายกรด A <i>กรดอินทรีย์</i> | สารละลายใสไม่มีสี |
| 2 | สารละลายกรด B <i>กรด HCl</i> | สารละลายใสไม่มีสี |
| 3 | สารละลายกรด A ผสมกับสารละลายเงินเขียนไวโอเลต | สารละลายสีม่วง |
| 4 | สารละลายกรด B ผสมกับสารละลายเงินเขียนไวโอเลต | สารละลายสีเขียว |
| 5 | สารละลายกรดเกลือผสมกับสารละลายเงินเขียนไวโอเลต | สารละลายสีเขียว |

ข้อใด ไม่ถูกต้อง

1. สารละลายกรด A และสารละลายกรด B สามารถเปลี่ยนสีกระดาษลิตมัสจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง ✓
2. หลอดที่เกิดปฏิกิริยาเคมีทั้งหมด ~~3~~ หลอด *2 หลอด คือ 4 กับ 5*
3. หากนำน้ำย่อยในกระเพาะอาหารมาทดลองจะได้ผลเช่นเดียวกับหลอดทดลองที่ 5 ✓
4. สารละลายกรด B เป็นกรดประเภทเดียวกันกับสารละลายกรดเกลือ ✓

คำชี้แจง แผนภาพการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 45.



45. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในหลอดทดลองที่บรรจุผลึกไอโอดีน สอดคล้องกับหมายเลขใดในแผนภาพการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร *5 เนื่อ*



1. หมายเลข 4. เท่านั้น
2. หมายเลข 2. และ 6.
3. หมายเลข 1. และ 4.
4. หมายเลข 3. และ 5. ✓

46. หากเปลี่ยนสารที่บรรจุในหลอดทดลองเป็นสารใด ที่จะยังคงให้ผลการเปลี่ยนแปลงสถานะเช่นเดียวกันกับข้อ 45.

1. การบูร ✓
2. น้ำแข็งเปลา่
3. ผลึกน้ำตาล
4. พรอท

47. ของแข็งทรงกลม A, B และ C มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันดังนี้

| ชนิดของแข็ง | ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (cm) | การละลายน้ำ | จุดหลอมเหลวของสาร (°C) |
|-------------|----------------------------|-------------|------------------------|
| A | 1.00 | ไม่ละลาย | 130 |
| B | 0.01 | ละลาย | 350 |
| C | 0.02 | ละลาย | 200 |

ถ้าของแข็งทั้ง 3 ชนิด ผสมกัน ผู้ทำการทดลองได้แยกสารผสมนี้โดย การนำไปร่อนโดยใช้ตะแกรงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรู ระหว่าง 0.05-0.90 cm จากนั้นนำของแข็งที่ผ่านรูตะแกรงไปละลายน้ำ และระเหยน้ำออกจนหมด ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. ชั้นละลายน้ำจะได้สารละลายแยกเป็น 2 ชั้น ✗
2. สารที่ติดอยู่บนตะแกรง คือ ของแข็ง B และ C ✗
3. หลังการระเหยน้ำออกจนหมด ได้ของแข็ง 2 ชนิด ✓
4. ของแข็งที่ผ่านรูตะแกรงมีเพียง 1 ชนิดที่ละลายน้ำได้ ✗
2 ชนิด

48. บอลลูกหนึ่งกำลังลอยในอากาศเหนือพื้นดิน อยากรบว่ามีแรงโน้มถ่วงจากโลกกระทำต่อบอลลูกนี้หรือไม่ และกระทำในทิศทางใด

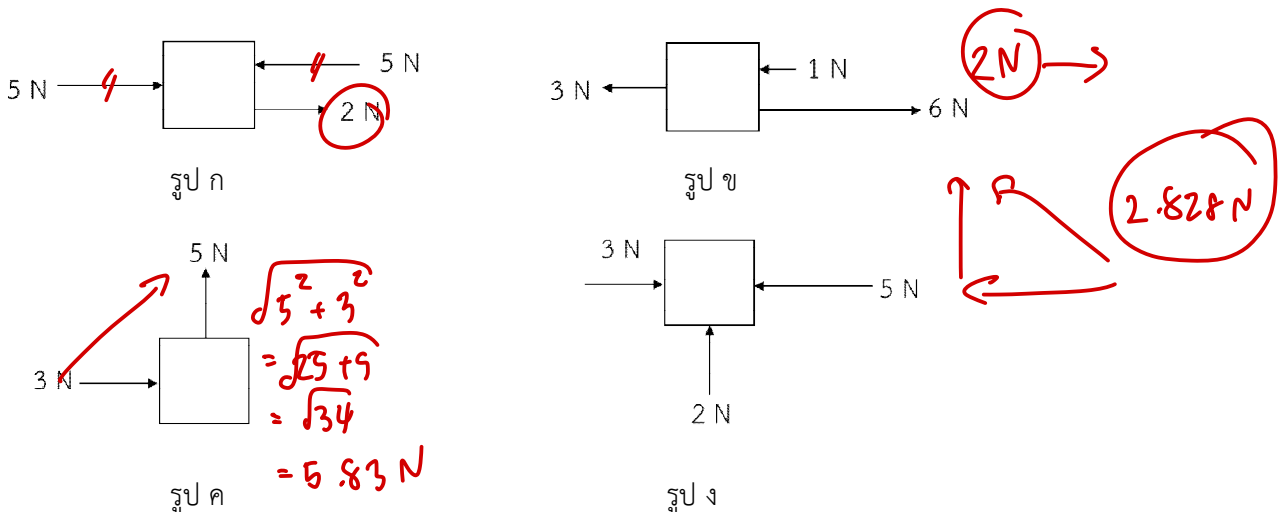
1. ไม่มีแรงโน้มถ่วงจากโลกกระทำ
2. มีแรงโน้มถ่วงจากโลกกระทำในทุกทิศทาง
3. มีแรงโน้มถ่วงจากโลกกระทำในแนวตั้งมีทิศลง ✓
4. มีแรงโน้มถ่วงจากโลกกระทำในแนวตั้งมีทิศขึ้น

49. ณ กรุงโตเกียวประเทศญี่ปุ่น ในตอนกลางวันอากาศมีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสและในตอนเย็นอากาศมีอุณหภูมิ 288 เคลวิน แสดงว่าอากาศมีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงอย่างไรเทียบกับอากาศในตอนเช้า

15°C

1. อุณหภูมิสูงขึ้น 10 องศาเซลเซียส
2. อุณหภูมิต่ำลง 10 องศาเซลเซียส ✓
3. อุณหภูมิสูงขึ้น 15 องศาเซลเซียส
4. อุณหภูมิต่ำลง 15 องศาเซลเซียส

50. จงพิจารณาแรงที่กระทำต่อวัตถุดังนี้

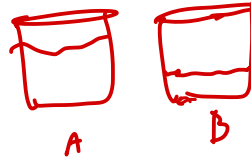


แรงลัพธ์ในข้อใดมีขนาดเท่ากัน

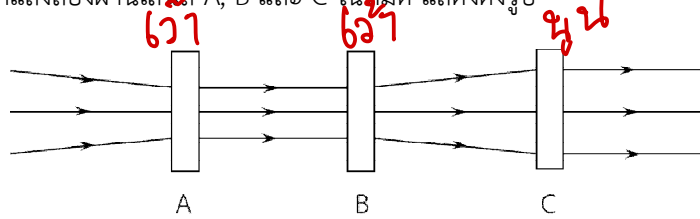
1. ก และ ข ✓
2. ก และ ค
3. ก, ข และ ค
4. ทั้ง ก, ข, ค และ ง

51. แก้ว A และแก้ว B เป็นรูปทรงกระบอกเหมือนกันทุกประการและบรรจุของเหลวชนิดเดียวกัน เมื่อเคาะด้วยแรงเท่ากันที่บริเวณข้างแก้ว ปรากฏว่าแก้ว A ให้เสียงทุ้มกว่าแก้ว B ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. แก้ว A มีระดับความสูงของของเหลวต่ำกว่าแก้ว B
2. แก้ว A มีระดับความสูงของของเหลวเท่ากับแก้ว B
3. แก้ว A มีระดับความสูงของของเหลวสูงกว่าแก้ว B
4. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ



52. จากการทดลองใช้ลำแสงส่องผ่านเลนส์ A, B และ C ในที่มืด แสดงดังรูป



จงหาว่าเลนส์ A, B และ C คือเลนส์อะไร ตามลำดับ

1. เลนส์เว้า, เลนส์เว้า, เลนส์นูน
2. เลนส์เว้า, เลนส์นูน, เลนส์เว้า
3. เลนส์นูน, เลนส์นูน, เลนส์เว้า
4. เลนส์นูน, เลนส์เว้า, เลนส์นูน

53. เมื่อให้กระแสไฟฟ้า 1.2 แอมแปร์ไหลผ่านตัวต้านทานตัวหนึ่ง แล้ววัดความต่างศักย์ระหว่างปลายทั้งสองข้างของตัวต้านทานได้ 6 โวลต์ ถ้าใช้ตัวต้านทานแบบเดียวกันนี้จำนวน 2 ตัวต่อกันแบบอนุกรมจะมีความต้านทานรวมกี่โอห์ม

1. 2.5
2. 5
3. 10
4. 20

$$V = IR$$

$$6 = 1.2R$$

$$R = \frac{6}{1.2} = 5 \Omega$$

$$R = 5 + 5 = 10 \Omega$$

54. ดาวตกหรือผีพุ่งไต้มีแสงวูบวาบเกิดจากสาเหตุใด

1. ดาวตกถูกดูดโดยดาวเคราะห์ดวงอื่น
2. ดาวตกเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมากกว่าแสง
3. ชั้นส่วนของดาวหางเสียดสีกับชั้นบรรยากาศ
4. ส่วนหางของดาวหางลอยเข้าใกล้รัศมีของดวงอาทิตย์

55. เพราะเหตุใดดาวเคราะห์น้อยจึงไม่สามารถรวมกลุ่มกันเป็นดาวดวงใหญ่เหมือนกับดาวเคราะห์ดวงอื่น

1. ดาวเคราะห์น้อยเกิดหลังจากดาวเคราะห์ดวงอื่น
2. ดาวเคราะห์น้อยมีความเร็วในการโคจรรอบดวงอาทิตย์เร็วมาก
3. ดาวเคราะห์น้อยเป็นบริวารของดาวพฤหัสบดีและดาวอังคาร
4. ถูกแรงรบกวนโดยแรงโน้มถ่วงอันมหาศาลของดาวพฤหัสบดี

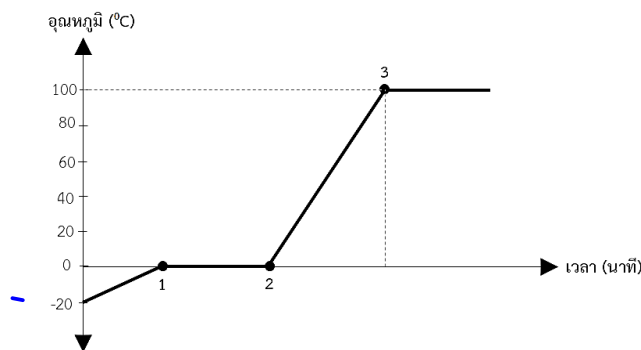
56. ปรากฏการณ์ข้างขึ้นข้างแรมเกิดจากสาเหตุใด

1. โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์
2. ดวงจันทร์โคจรรอบดวงอาทิตย์
3. โลกหมุนรอบตัวเอง
4. ดวงจันทร์โคจรรอบโลก

57. การสังเกตเห็นดาวเคราะห์เคลื่อนที่ไปตามกลุ่มดาวจักรราศีเพราะสาเหตุใด
1. ดาวเคราะห์โคจรรอบโลก ✗
 2. ดาวเคราะห์และดวงอาทิตย์โคจรผ่านกลุ่มดาวจักรราศี
 3. โลกหมุนรอบตัวเองและหมุนรอบกลุ่มดาวจักรราศี ✗
 4. กลุ่มดาวจักรราศีอยู่แนวระนาบการโคจรของโลก
58. มุมเงยที่อยู่จุดสูงสุดของขอบฟ้าเรียกว่าอย่างไรและมีค่ามุมกี่องศา
1. จุดเหนือศีรษะ มีค่า 90 องศา
 2. จุดเหนือศีรษะ มีค่า 180 องศา
 3. จุดเหนือขอบฟ้า มีค่า 90 องศา
 4. เส้นศูนย์สูตรฟ้า มีค่า 180 องศา
59. ดาวเทียมชนิดใดมีอุปกรณ์ภาพถ่ายเมฆและใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศ
1. ดาวเทียมสื่อสารอินเทลแซต
 2. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา GMS-5
 3. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติสปอต
 4. ดาวเทียมจารกรรมปาลาปา

ตอนที่ 2 แบบระบายตัวเลขแสดงคำตอบ จำนวน 9 ข้อคะแนนเต็ม 30 คะแนน

คำชี้แจง กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิตามเวลาเมื่อน้ำแข็งมวล 10 กรัม ถูกทำให้ร้อนด้วยแหล่งความร้อนคงที่และมีความดันคงที่ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 60. - 61.



60. จงหาพลังงานความร้อนทั้งหมดในหน่วยกิโลแคลอรี ที่ใช้ในการทำให้น้ำแข็งมวล 10 กรัม ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส กลายเป็นไอน้ำเดือดมวล 10 กรัม ที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส
- กำหนดให้
 ความร้อนแฝงของการหลอมเหลวของน้ำ = 80 cal/g
 ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอของน้ำ = 540 cal/g
 ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ = 1 cal/g·°C
- $Q = mc\Delta T = 10 \times 1 \times (0 - (-20)) + mL = 10 \times 80 + m\Delta T = 10 \times 1 \times (100 - 0) + mL = 10 \times 540$
- $= 200 + 800 + 1000 + 5400 = 7400 \text{ cal} = 7.4 \text{ kcal}$
61. ปริมาณความร้อนในการเปลี่ยนสถานะมีค่าต่างกันกี่กิโลแคลอรี
- $5400 - 800 = 4600 \text{ cal} = 4.6 \text{ kcal}$
62. เทอทานอลปริมาตร 20 ลูกบาศก์เซนติเมตรลงในบีกเกอร์ A ที่มีน้ำปริมาตร 60 ลูกบาศก์เซนติเมตร คนให้เข้ากัน จะต้องแบ่งสารละลายนี้มาที่ลูกบาศก์เซนติเมตร เพื่อเตรียมสารละลายเอทานอลใหม่ ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 10 โดยปริมาตรจำนวน 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- $25\% \Rightarrow 25 \text{ cm}^3$ หรือ 100 cm^3
 $15 \text{ cm}^3 = \frac{100 \times (10 - 60)}{25} = 60 \text{ cm}^3$ 10% เอทานอล 150 ml = 15 cm³

63. ถ้านำสารละลายที่เหลือจากข้อ 62. (ในบีกเกอร์ A) มาเติมน้ำเพิ่มอีก 180 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ความเข้มข้นของสารละลายที่ได้เป็นร้อยละเท่าใดโดยปริมาตร
 บีกเกอร์ A เหลือสารละลาย $80 - 60 = 20 \text{ cm}^3$; เติมน้ำเพิ่ม 180 \Rightarrow สารละลายปริมาตรรวม 200 cm^3
 $\% \text{EtOH} = \frac{5}{200} \times 100 = 2.5\%$
 $\% \text{EtOH} = 2.5 \times 20 = 5 \text{ cm}^3$

64. วัตถุหนึ่งวางบนพื้นโลกจะหนัก 40 นิวตัน จะต้องเพิ่มมวลเข้าไปอีกกี่กิโลกรัมจึงจะทำให้มีน้ำหนักเป็น 5 เท่า

ของเดิม เมื่อวางบนพื้นโลกที่ตำแหน่งเดิม (กำหนดให้มวล 1 กิโลกรัมมีน้ำหนัก 10 นิวตัน)
 $200 \text{ N} \rightarrow 20 \text{ kg}$; เพิ่มมวล $20 - 4 = 16 \text{ kg}$

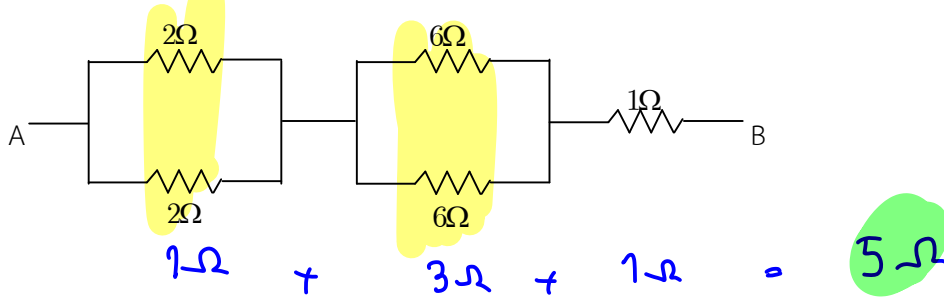
65. วัตถุมวล 1 กิโลกรัม วางบนพื้นราบถ้าแรง A มีขนาด 50 นิวตัน ดึงวัตถุไปทางขวา และแรง B มีขนาด 60 นิวตัน

ดึงวัตถุไปทางซ้าย โดยมีแรงเสียดทานกระทำกับวัตถุขนาด 2 นิวตัน แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีขนาดกี่นิวตัน
 60 N ←  50 N ; 8 N

66. หินก้อนหนึ่งมีมวล 200 กรัม เมื่อใส่ลงในภาชนะที่มีน้ำบรรจุอยู่เต็ม ทำให้น้ำล้นออกมา 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร

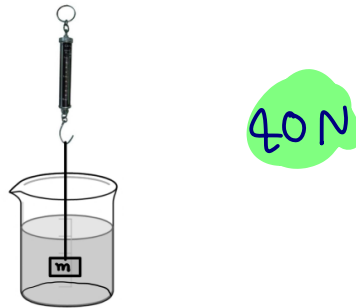
หินก้อนนี้จะมีมวลหนาแน่นเป็นกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร $D = \frac{M}{V} = \frac{200}{50} = 4 \text{ g/cm}^3$

67. จากรูป ความต้านทานไฟฟ้ารวมระหว่างปลาย AB มีค่ากี่โอห์ม



68. วัตถุชิ้นหนึ่งเมื่อชั่งด้วยเครื่องชั่งสปริงในอากาศจะหนัก 50 นิวตัน เมื่อนำวัตถุชิ้นนี้มาชั่งด้วยเครื่องชั่งสปริง

แล้วหย่อนวัตถุลงในน้ำจะหนัก 40 นิวตัน ดังรูป แรงพยุงของน้ำมีค่ากี่นิวตัน



***** สิ้นสุดแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ *****

เฉลยเพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น

ยึดเฉลยของทางสมาคมเป็นหลักนะคะ

หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

🙏ขอบคุณค่ะ💕