ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4

วิชา วิทยาศาสตร์

ชุดที่ 12 (ตอนที่ 2/4)

โดยช่วงตั้งแต่ 30 ต.ค. 61-1 มี.ค. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

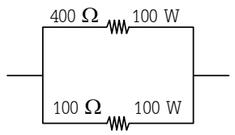
1. ระดับความสูงของยอดเขา A สูงกว่ายอดเขา B ค่าความดันอากาศของยอดเขาใดสูงกว่ากัน และน้ำจะเดือดที่ยอดเขาใดก่อน ตามลำดับ

1) B, A 2) A, B 3) A, A 4) B, B

2. น้ำแข็ง 20 g อุณหภูมิ 0°C ทำให้เป็นน้ำอุณหภูมิ 25°C จะต้องใช้พลังงานความร้อนทั้งหมดกี่แคลอรี

1) 1,200 2) 1,500 3) 2,100 4) 3,600

3. ตัวต้านทานต่อขนาน ดังรูป จะสูญเสียกำลังไฟฟ้ารวมได้สูงสุดกี่วัตต์



1) 50 วัตต์ 2) 75 วัตต์ 3) 100 วัตต์ 4) 125 วัตต์

4. ข้อความเกี่ยวกับคอลลอยด์ข้อใด**ไม่ถูกต้อง**

1) คอลลอยด์ไม่ตกตะกอน
2) ฝุ่นในอากาศจัดเป็นคอลลอยด์ประเภทอิมัลชัน
3) คอลลอยด์สามารถเกิดปรากฏการณ์ทินดอลล์ได้
4) เส้นผ่านศูนย์กลางของคอลลอยด์มีขนาดน้อยกว่า 10^{-4} cm แต่มากกว่า 10^{-7} cm

5. พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

ชนิดของดิน	ลักษณะทั่วไป		ความเร็วในการตกตะกอน	ค่า pH
	สี	เนื้อดิน		
A	สีเข้ม	ละเอียด เม็ดดินมีขนาดเล็ก	เร็ว	5
B	สีเข้ม	หยาบ เม็ดดินมีขนาดใหญ่	เร็ว	6
C	สีอ่อน	หยาบ เม็ดดินมีขนาดใหญ่	ช้า	7
D	สีอ่อน	ละเอียด เม็ดดินมีขนาดเล็ก	ช้า	8

จากข้อมูล ดินชนิดใดเป็นดินชั้นบนและชั้นล่าง ตามลำดับ

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

6. พิจารณาตารางผลการทดสอบสารอาหาร

อาหาร	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้			
	สารละลายไอโอดีน	สารละลายเบเนดิกต์	สารละลายไบยูเร็ต	ถูกับกระดาษ
A	สีน้ำเงิน	ตะกอนสีส้ม	-	-
B	สีน้ำเงิน	-	-	โปร่งแสง
C	-	-	สีม่วง	โปร่งแสง
D	-	ตะกอนสีส้ม	สีม่วง	-

อาหารชนิดใดที่**ไม่**ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต

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

7. การหดและคลายตัวของอวัยวะใดในร่างกายมนุษย์ ทำให้เกิดการหายใจเข้า-ออก

1) ปอด 2) หัวใจ 3) กะบังลม 4) หลอดลม

8. $H_2O + CO_2 \longrightarrow H_2CO_3$

$H_2CO_3 + CaCO_3 \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$

จากปฏิกิริยาข้างต้นก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกในเรื่องใด

1) ซุ้มหิน 2) หลุมยุบ
3) โกรกธาร 4) หินงอก หินย้อย

เฉลย

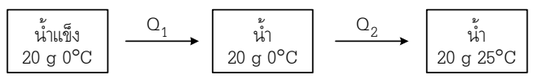
1. เฉลย 1) B, A

ยอดเขา A สูงกว่ายอดเขา B ดังนั้น

ยอดเขา B จะมีค่าความดันอากาศสูงกว่ายอดเขา A (ยิ่งสูงความดันอากาศยิ่งลดลง)

ยอดเขา A น้ำจะเดือดก่อนยอดเขา B (ความดันอากาศต่ำน้ำจะเดือดได้เร็วกว่า)

2. เฉลย 3) 2,100



$Q_1 = mL = 20 \times 80$

$Q_1 = 1{,}600$ cal

$Q_2 = mc\Delta T = 20 \times 1 \times 25$

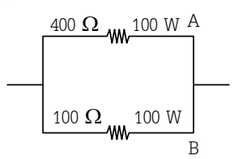
$Q_2 = 500$ cal

$\therefore$ พลังงานความร้อนที่ใช้ทั้งหมด $= Q_1 + Q_2$

$= 1{,}600 + 500$

$= 2{,}100$ แคลอรี

3. เฉลย 4) 125 วัตต์



หาความต่างศักย์สูงสุดของตัวต้านทานแต่ละตัว

$V_A = \sqrt{PR} = \sqrt{400(100)} = 200$ โวลต์

$V_B = \sqrt{PR} = \sqrt{100(100)} = 100$ โวลต์

หา ΣR

$\frac{1}{\Sigma R} = \frac{1}{400} + \frac{1}{100}$

$\Sigma R = \frac{100 \times 400}{(100 + 400)}$

$= 80\ \Omega$

ตัวต้านทาน A ขนานกับตัวต้านทาน B

ความต้านทานสูงสุดที่วงจรนี้ทนได้เท่ากับ 100 โวลต์

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

$= \frac{(100)^2}{80}$

$= 125$ วัตต์

4. เฉลย 2) ฝุ่นในอากาศจัดเป็นคอลลอยด์ประเภทอิมัลชัน

ฝุ่นในอากาศจัดเป็นคอลลอยด์ประเภทแอโรซอล

คอลลอยด์ประเภทอิมัลชันจะเกิดจากของเหลวสองชนิดที่ไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกัน แต่จะรวมเป็นเนื้อเดียวกันได้ โดยมีอิมัลซิฟายเออร์เป็นตัวประสาน

5. เฉลย 2) B และ D

ดินชั้นบน มีแร่ธาตุที่ได้จากการสลายตัวของหินและแร่อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังมีอินทรียวัตถุผสมอยู่มากกว่าชั้นอื่นๆ จะมีสีดำหรือคล้ำกว่าชั้นอื่นๆ เนื้อดินจะหยาบเม็ดดินมีขนาดใหญ่ ตกตะกอนได้เร็ว มีความเป็นกรดเนื่องจากมีอินทรียวัตถุมาก ในที่นี้ได้แก่ ดิน B

ดินชั้นล่าง มีอินทรียวัตถุผสมอยู่น้อยกว่าดินชั้นบน เนื้อดินจะละเอียดกว่า เม็ดดินมีขนาดเล็ก จึงตกตะกอนช้า มีความเป็นเบสมากกว่าดินชั้นบน ในที่นี้ได้แก่ ดิน D

6. เฉลย 3) C

จากตารางผลการทดสอบสารอาหาร

A มีแป้งและน้ำตาลกลูโคส

B มีแป้งและไขมัน

C มีโปรตีนและไขมัน

D มีน้ำตาลกลูโคสและโปรตีน

เพราะฉะนั้นอาหารที่ไม่ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต คือ C ให้โปรตีนและไขมัน

7. เฉลย 3) กะบังลม

กะบังลมเป็นแผ่นกล้ามเนื้อที่กั้นระหว่างช่องอกและช่องท้องของมนุษย์ ทำหน้าที่หดและคลายตัวขณะหายใจเข้า-ออก โดยขณะหายใจเข้ากะบังลมจะหดตัว เพิ่มปริมาตรทรวงอก ทำให้อากาศไหลเข้า และขณะหายใจออกกะบังลมจะคลายตัว ลดปริมาตรและทำให้เกิดแรงดันในทรวงอก ทำให้อากาศไหลออก

8. เฉลย 4) หินงอก หินย้อย

$H_2O + CO_2 \longrightarrow H_2CO_3$ (สารละลายกรดคาร์บอนิก)

$H_2CO_3 + CaCO_3$ (หินปูน) $\longrightarrow Ca(HCO_3)_2$ (แคลเซียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต)

สารละลายแคลเซียมไฮโดรเจนคาร์บอเนตที่ไหลผ่านชั้นหินบนภูเขาจะซึมลงสู่เพดานถ้ำ เมื่อน้ำระเหยไปจนหมดจะเหลือตะกอนหินปูนเกาะสะสมอยู่จนมากขึ้นเรื่อยๆ และแข็งตัวกลายเป็นหินย้อย บางส่วนจะหยดลงสู่พื้นกลายเป็นหินงอก

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com