ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา วิทยาศาสตร์
ชุดที่ 10 (ตอนที่ 3/4)

โดยช่วงตั้งแต่ 6 มี.ค.-29 มิ.ย. 61 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. รถจักรยานกำลังวิ่งด้วยความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที เป็นเส้นตรง และเบรกด้วยความหน่วงคงที่ ซึ่งสามารถหยุดรถได้ในระยะทาง 3 เมตร แสดงว่ารถจักรยานใช้เวลาในการเบรกนี้เท่าใด

1) 0.6 วินาที 2) 1.2 วินาที
3) 1.33 วินาที 4) 1.5 วินาที

2. ขับรถเป็นเส้นตรงด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงไปทางทิศใต้ 30 นาที แล้วเลี้ยวไปทางทิศตะวันตกด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นเวลา 15 นาที จงหาค่าอัตราเร็วเฉลี่ยของรถในช่วงเวลา 45 นาทีนี้

1) 66.67 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 2) 70.00 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
3) 100.00 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 4) 133.30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

3. "ในช่วงฤดูหนาวอากาศเย็น ผ้าที่ตากไว้แห้งเร็วมากโดยใช้เวลาไม่นาน" ปัจจัยใดที่ทำให้ผ้าแห้งเร็วมากที่สุด

1) ความกดของอากาศ 2) ความชื้นของอากาศ
3) อุณหภูมิของอากาศ 4) ความหนาแน่นของอากาศ

4. สารละลายกลูโคสมีความเข้มข้นร้อยละ 15 โดยมวล/ปริมาตร มีความหมายตรงกับข้อใด

1) ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีกลูโคสละลายอยู่ 85 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2) ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีกลูโคสละลายอยู่ 15 กรัม
3) ในสารละลาย 85 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีกลูโคสละลายอยู่ 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร
4) ในสารละลาย 85 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีกลูโคสละลายอยู่ 15 กรัม

5. พิจารณาตารางแสดงสภาพการละลายได้ของสารบางชนิดที่อุณหภูมิต่างๆ

ชนิดของสาร	สภาพการละลายได้เป็นกรัมในน้ำ 100 กรัม ณ อุณหภูมิต่างๆ (°C)			
	0	20	60	100
โซเดียมไนเตรต	74.0	87.6	122.0	180.0
โพแทสเซียมไนเตรต	13.9	31.6	106.0	245.0

หากมีของผสมระหว่างโซเดียมไนเตรตจำนวน 30 กรัม และโพแทสเซียมไนเตรตจำนวน 50 กรัม ละลายอยู่ในน้ำ 100 กรัม ข้อใดกล่าว**ไม่ถูกต้อง**

1) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส โซเดียมไนเตรตมีสภาพการละลายได้ดีกว่าโพแทสเซียมไนเตรต
2) ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ทั้งโซเดียมไนเตรตและโพแทสเซียมไนเตรตละลายได้หมดในน้ำ
3) การละลายของโซเดียมไนเตรตและโพแทสเซียมไนเตรตขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ
4) หากลดอุณหภูมิของสารละลายจาก 60 องศาเซลเซียส เป็น 20 องศาเซลเซียส พบว่าโพแทสเซียมไนเตรตละลายได้หมด

6. นักเรียนคนหนึ่งทดสอบอาหาร 4 ชนิด ได้ผลดังนี้

ชนิดอาหาร	ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสารทดสอบ			
	สารละลายไอโอดีน	สารละลายไบยูเร็ต	สารละลายเบเนดิกต์	ถูกับกระดาษ
ชนิดที่ 1	สีน้ำเงินเข้ม	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
ชนิดที่ 2	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เกิดตะกอนสีแดงอิฐ	ไม่เปลี่ยนแปลง
ชนิดที่ 3	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนเป็นสีม่วง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง
ชนิดที่ 4	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	กระดาษโปร่งแสง

อาหารชนิดใดที่เกิดการย่อยเชิงเคมีได้ในกระเพาะอาหารของคน

1) ชนิดที่ 1 เท่านั้น 2) ชนิดที่ 3 เท่านั้น
3) ชนิดที่ 1 และ 2 4) ชนิดที่ 3 และ 4

7. ในกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานที่ประกอบด้วยน้ำมันและน้ำจากการชะล้างเครื่องจักร โดยสูบน้ำเสียผ่านเครื่องกรอง แยกน้ำมันกลับมาใช้ใหม่ ส่วนน้ำที่ผ่านเครื่องกรองปล่อยสู่บ่อพักเพื่อรอการปล่อยทิ้ง ระบบการทำงานดังกล่าวเปรียบได้กับการทำงานของอวัยวะใด

1) ไต ตับ กระเพาะปัสสาวะ 2) หัวใจ ไต กระเพาะปัสสาวะ
3) หัวใจ ตับ ไต 4) หัวใจ ตับ ปอด

8. กิจกรรมของมนุษย์ข้อใดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศน้อยที่สุด

1) การคมนาคมขนส่ง 2) การตัดไม้ทำลายป่า
3) การเผาไหม้เชื้อเพลิงในครัวเรือน 4) การอุตสาหกรรม

เฉลย

1. เฉลย 2) 1.2 วินาที

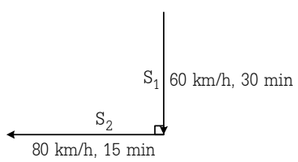
$$S = \left(\frac{u+v}{2}\right)t$$

$$3 = \left(\frac{5+0}{2}\right)\cdot t$$

$$\therefore\ t = \frac{6}{5}$$

$$= 1.2 \text{ วินาที}$$

2. เฉลย 1) 66.67 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



$$S_1 = (60)\left(\frac{30}{60}\right) = 30 \text{ km}$$

$$S_2 = (80)\left(\frac{15}{60}\right) = 20 \text{ km}$$

$$\text{อัตราเร็วเฉลี่ย} = \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{เวลา}}$$

$$= \frac{(30+20)\text{ km}}{\left(\frac{45}{60}\right)\text{h}}$$

$$= 66.67 \text{ km/h}$$

3. เฉลย 2) ความชื้นของอากาศ

ความชื้นของอากาศ คือ ปริมาณไอน้ำที่มีอยู่ในอากาศขณะนั้น ถ้าอากาศมีความชื้นต่ำ เสื้อผ้าที่ตากอยู่จะแห้งในเวลาอันสั้น เนื่องจากอากาศสามารถรับปริมาณไอน้ำที่ระเหยจากเสื้อผ้าได้มาก

4. เฉลย 2) ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีกลูโคสละลายอยู่ 15 กรัม

สารละลายกลูโคสมีความเข้มข้นร้อยละ 15 โดยมวล/ปริมาตร คือ ในสารละลาย 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีกลูโคสละลายอยู่ 15 กรัม (กลูโคส 15 กรัม + น้ำ 85 กรัม)

5. เฉลย 4) หากลดอุณหภูมิของสารละลายจาก 60 องศาเซลเซียส เป็น 20 องศาเซลเซียส พบว่าโพแทสเซียมไนเตรตละลายได้หมด

จากตารางแสดงสภาพการละลายได้ของสารบางชนิดที่อุณหภูมิต่างๆ เมื่อลดอุณหภูมิลงถึง 20 องศาเซลเซียส พบว่ามีโพแทสเซียมไนเตรตส่วนหนึ่งเป็นของแข็งแยกตัวออกมา เนื่องจากที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส โพแทสเซียมไนเตรตละลายในน้ำ 100 กรัม ได้เพียง 31.6 กรัม จึงสามารถกรองแยกโพแทสเซียมไนเตรตส่วนที่เป็นของแข็งออกจากสารละลายได้ = 50 – 31.6 = 18.4 กรัม

6. เฉลย 2) ชนิดที่ 3 เท่านั้น

ในกระเพาะอาหารของคนสามารถเกิดการย่อยเชิงเคมีเฉพาะสารอาหารประเภทโปรตีนเท่านั้น ซึ่งสารอาหารประเภทโปรตีนจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงเมื่อทดสอบไบยูเร็ต

7. เฉลย 2) หัวใจ ไต กระเพาะปัสสาวะ

หัวใจ เปรียบได้กับเครื่องจักรที่ทำหน้าที่สูบน้ำเสีย
ไต เปรียบได้กับเครื่องกรอง
กระเพาะปัสสาวะ เปรียบได้กับบ่อพักเพื่อรอการปล่อยทิ้ง

8. เฉลย 3) การเผาไหม้เชื้อเพลิงในครัวเรือน

ปัจจุบันพบว่าอุณหภูมิอากาศสูงขึ้น โลกร้อนขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกที่มีสาเหตุมาจากแก๊สเรือนกระจก ที่สำคัญ คือ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง นอกจากนี้ยังมีการตัดไม้ทำลายป่าที่ช่วยกำจัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้คงที่ จึงทำให้อุณหภูมิของอากาศมีการเปลี่ยนแปลงและแปรปรวนเพิ่มมากขึ้น

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com