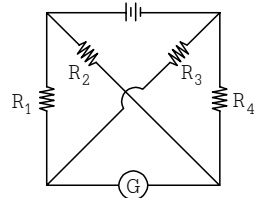


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชาวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 2 (ตอนที่ 4/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 26 พ.ค.-9 ต.ค. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1.



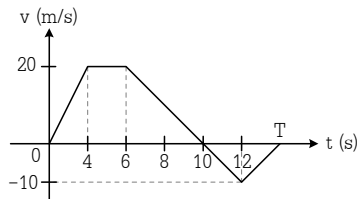
เมื่อจัดวงจรจนเกิดสมดุล ความสัมพันธ์ของความต้านทานทั้ง 4 ตัว เป็นไปตามข้อใด

- 1) $R_1R_2 = R_3R_4$ 2) $R_1R_4 = R_2R_3$
 3) $R_1 + R_2 = R_3 + R_4$ 4) $R_1 + R_4 = R_2 + R_3$

2. รถยนต์คันหนึ่งเริ่มเคลื่อนที่จากแยกไฟแดงด้วยความเร่งคงที่ 3 เมตรต่อวินาที² นานเท่าใดรถถึงจะมีความเร็วเป็น 54 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

- 1) 18 วินาที 2) 9 วินาที 3) 5 วินาที 4) 3 วินาที

3.



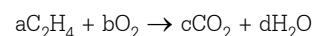
จากกราฟระหว่างความเร็วและเวลา จงหาระยะทางที่อนุภาคเคลื่อนที่ได้ใน 12 วินาที

- 1) 130 เมตร 2) 110 เมตร 3) 90 เมตร 4) 80 เมตร

4. ข้อใดไม่ใช่การเกิดปฏิกิริยาเคมี

- 1) เผาทองคำที่อุณหภูมิสูง 2) การตัดไฟของแก๊สหุงต้ม
 3) การเปลี่ยนสีของกระดาษลิตมัส 4) การแก่น้ำกระด้างโดยการต้ม

5. ปฏิกิริยาการเผาไหม้สารประกอบไฮโดรคาร์บอนดังสมการ



จากสมการเคมีข้างต้น a + b + c + d มีค่าเท่าใด

- 1) 4 2) 5 3) 8 4) 10

6. เมื่อให้น้ำ 5 กรัม 100 องศาเซลเซียส ความแน่นเป็นน้ำ 5 กรัม 0 องศาเซลเซียส จะต้องคายความร้อนกี่แคลอรี (กำหนด ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอของน้ำ 540 แคลอรีต่อกรัม และความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ = 1 แคลอรีต่อกรัม-องศาเซลเซียส)

- 1) 1,800 2) 3,200 3) 4,200 4) 6,400

7. ชายคนหนึ่งมีบุตรยาก แพทย์จึงสั่งให้น้ำน้าอสุจิมาตรวจเพื่อดูจำนวนและความแข็งแรงของเซลล์อสุจิ ซึ่งตามปกติเซลล์อสุจิจะมีชีวิตอยู่นอกอวัยวะมนุษย์เพศหญิงได้ประมาณกี่ชั่วโมง

- 1) 2 ชั่วโมง 2) 12 ชั่วโมง 3) 24 ชั่วโมง 4) 48 ชั่วโมง

8. บุคคลเพศหญิงที่มีความผิดปกติของโครโมโซมในกลุ่มอาการดาว์นจะเกิดขึ้นได้จากการปฏิสนธิระหว่างเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่ที่มีจำนวนโครโมโซมเป็นอย่างไร

จำนวนโครโมโซมในเซลล์สืบพันธุ์	
พ่อ	แม่
1) 23 + Y	22 + X
2) 23 + X	22 + X
3) 22 + X	22 + XX
4) 22 + XY	22 + X

9. ปรากฏการณ์ใดที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง

- 1) การเกิดพายุสุริยะ 2) การยุบตัวของดาวฤกษ์
 3) การขยายตัวของเอกภพ 4) การที่อุกกาบาตพุ่งชนดาวเคราะห์

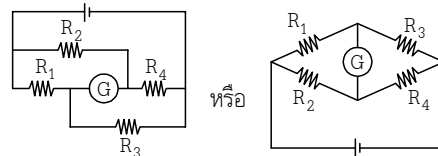
10. ข้อใดเรียงลำดับความแข็งของแร่จากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

- 1) เพชร → ยิปซัม → ฟลูออไรต์ → ควอตซ์
 2) เพชร → ฟลูออไรต์ → ควอตซ์ → ยิปซัม
 3) เพชร → ควอตซ์ → ยิปซัม → ฟลูออไรต์
 4) เพชร → ควอตซ์ → ฟลูออไรต์ → ยิปซัม

เฉลย

1. **เฉลย 2)** $R_1R_4 = R_2R_3$

เมื่อจัดรูปใหม่ จะได้



ซึ่งจะได้

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{R_3}{R_4}$$

$$\therefore R_1R_4 = R_2R_3$$

2. **เฉลย 3)** 5 วินาที

$$\begin{aligned} \text{ความเร็วท้าย} &= 54 \text{ กิโลเมตร/ชั่วโมง} \\ &= 54 \times \frac{1,000}{3,600} \text{ m/s} \\ &= \frac{54}{3.6} \text{ m/s} \\ &= \frac{540}{36} \\ &= 15 \text{ m/s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จาก} \quad v &= u + at \\ 15 &= 0 + 3 \times t \\ \therefore t &= 5 \text{ วินาที} \end{aligned}$$

3. **เฉลย 1)** 130 เมตร

โจทย์ต้องการระยะทาง จึงใช้พื้นที่ใต้กราฟทั้งหมดถึง 12 วินาที

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{2} (2 + 10) \times 20 + \frac{1}{2} \times 2 \times 10 \\ &= 120 + 10 = 130 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

*ถ้าโจทย์ถามระยะกระจัด จะได้

$$\begin{aligned} S &= 120 - 10 \\ &= 110 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

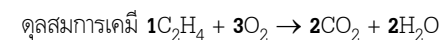
4. **เฉลย 1)** เผาทองคำที่อุณหภูมิสูง

เผาทองคำที่อุณหภูมิสูง เป็นการเปลี่ยนสถานะของสารเท่านั้น

ไม่จัดเป็นการเกิดปฏิกิริยาเคมี

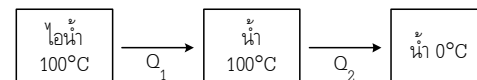
2), 3) และ 4) เป็นการเกิดปฏิกิริยาเคมี

5. **เฉลย 3)** 8



$$\text{ดังนั้น } a + b + c + d = 1 + 3 + 2 + 2 = 8$$

6. **เฉลย 2)** 3,200



$$\therefore \text{ปริมาณความร้อนที่คายออกมา} = Q_1 + Q_2$$

$$= mL + mc\Delta T$$

$$= (5 \times 540) + (5 \times 1 \times (100 - 0))$$

$$= 3,200 \text{ cal}$$

7. **เฉลย 1)** 2 ชั่วโมง

เซลล์อสุจิที่หลั่งออกมามีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 2 ชั่วโมง แต่ถ้าอยู่ในร่างกายเพศหญิงจะมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 2 วัน

8. **เฉลย 2)** จำนวนโครโมโซมในเซลล์สืบพันธุ์ พ่อ = 23 + X, แม่ = 22 + X

บุคคลในกลุ่มอาการดาว์นมีความผิดปกติเนื่องจากโครโมโซมร่างกายคู่ที่ 21 เกินมา 1 แท่ง ซึ่งในกรณีเป็นเพศหญิงจะมีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกายเป็น 45 + XX

9. **เฉลย 3)** การขยายตัวของเอกภพ

หลักฐานหรือปรากฏการณ์ 2 อย่างที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง ได้แก่ การขยายตัวของเอกภพ และอุณหภูมิพื้นหลังของอวกาศ ที่ปัจจุบันลดลงเหลือ 2.73 เคลวิน สำหรับปรากฏการณ์การขยายตัวของเอกภพนั้น นักดาราศาสตร์ชาวอเมริกัน คือ เอ็ดวิน ฮาเวลล์ ฮับเบิล เป็นผู้ค้นพบว่ากาแล็กซีที่อยู่ไกลยิ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วที่สูง และยิ่งเคลื่อนที่ห่างออกไปเร็วกว่ากาแล็กซีที่อยู่ใกล้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ยืนยันว่าเอกภพกำลังขยายตัวออกไป

10. **เฉลย 4)** เพชร → ควอตซ์ → ฟลูออไรต์ → ยิปซัม

ความแข็งตามหลักของโมส์ของแร่ต่างๆ เป็นดังนี้

$$\text{เพชร} = 10, \text{ควอตซ์} = 8, \text{ฟลูออไรต์} = 4 \text{ และยิปซัม} = 2$$