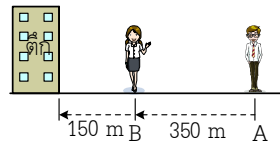


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชาวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 13 (ตอนที่ 1/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 5 มี.ค.-28 มี.ย. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

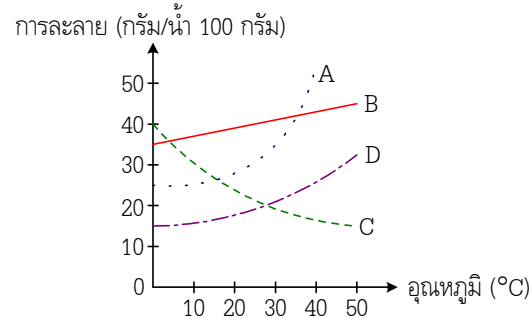
1. ตอนแรกปล่อยให้วัตถุ A ตกลงในแนวตั้งจากขอบโต๊ะสูง 80 เซนติเมตร ปรากฏว่าวัตถุสามารถตกกระทบพื้นได้ในเวลา 0.4 วินาที ต่อมาถ้าเราตัดให้วัตถุ B เคลื่อนที่ออกจากขอบโต๊ะในแนวระดับด้วยความเร็วขนาด 5 เมตรต่อวินาที ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริง
 - 1) วัตถุ B ใช้เวลาในการตกถึงพื้นมากกว่าวัตถุ A
 - 2) วัตถุ B ตกห่างจากขอบโต๊ะในแนวระดับ 2 เมตร
 - 3) วัตถุ A เคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงที่ วัตถุ B เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่
 - 4) วัตถุ A มีความเร่งมากกว่าวัตถุ B



จากรูป ผู้ชายยืนอยู่ที่จุด A ผู้หญิงยืนอยู่ที่จุด B เมื่อผู้หญิงยิงปืนขึ้นฟ้า 1 นัด ทำให้ผู้ชายได้ยินเสียง 2 ครั้ง ห่างกัน 1 วินาที จงหาความเร็วเสียงในอากาศขณะนั้น

- 1) 300 m/s 2) 350 m/s 3) 400 m/s 4) 450 m/s
3. ในการออกแบบรถให้มีการทรงตัวที่ดี และมีความปลอดภัยสูงในการขับขึ้นในช่วงหน้าฝน จะต้องออกแบบดังข้อใด
 - 1) ออกแบบให้รูปทรงของรถด้านลมและฝนได้มาก
 - 2) เพิ่มความกว้างของตัวถังรถให้มากขึ้นและมีฐานล้อกว้าง
 - 3) ออกแบบให้รูปทรงของรถเตี้ยและล้อมีดอกยางขนาดใหญ่
 - 4) ออกแบบให้รูปทรงของรถสูงและล้อมีดอกยางขนาดใหญ่

4. พิจารณากราฟความสามารถในการละลายของสาร



ข้อใดสรุปถูกต้อง

- 1) สาร B สามารถละลายได้ดีที่สุด
- 2) สาร A มีอัตราการละลายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากที่สุด
- 3) โดยเฉลี่ยสาร C สามารถละลายได้พอๆ กับสาร D
- 4) เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นความสามารถในการละลายของสารจะเพิ่มมากขึ้น

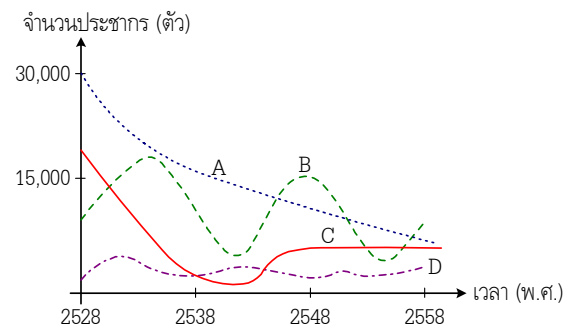
5. กระบวนการใดไม่เกี่ยวข้องกับความร้อนแฝง
 - 1) ให้ความร้อนกับน้ำที่อุณหภูมิ 0°C จนกลายเป็นไอน้ำที่อุณหภูมิ 100°C
 - 2) ให้ความร้อนกับน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 0°C จนกลายเป็นน้ำที่อุณหภูมิ 0°C
 - 3) ให้ความร้อนกับน้ำแข็งที่อุณหภูมิ -10°C จนกลายเป็นน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 0°C
 - 4) ให้ความร้อนกับน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 0°C จนกลายเป็นไอน้ำที่อุณหภูมิ 100°C

6. พิจารณาโซ่อาหารต่อไปนี้ (A) ควรเป็นสิ่งมีชีวิตใด

พืช → แมลง → (A) → งู → เหยี่ยว

- 1) กบ 2) หู 3) กระรอก 4) ไก่

7. ขนาดประชากรของนก 4 สปีชีส์ที่สำรวจในระยะเวลา 30 ปี ได้ข้อมูลเป็นดังกราฟ



นกสปีชีส์ใดมีแนวโน้มจะสูญพันธุ์มากที่สุด

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

8. สังเกตดูดาว ณ บริเวณเส้นศูนย์สูตรจะเห็นดาวเห็นอย่างไร

- 1) อยู่ขอบฟ้าทิศเหนือ
- 2) เคลื่อนที่จากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออก
- 3) เคลื่อนที่จากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก
- 4) ขึ้นทางทิศตะวันออก ตั้งฉากกับเส้นขอบฟ้าไปตกทางทิศตะวันตก

เฉลย

1. **เฉลย 2)** วัตถุ B ตกห่างจากขอบโต๊ะในแนวระดับ 2 เมตร ถูก เพราะการเคลื่อนที่ในแนวราบของวัตถุ B มีความเร็วคงที่

$$S = vt$$

$$= (5)(0.4) = 2 \text{ เมตร}$$

- 1) **ผิด** วัตถุทั้งสองก้อนตกถึงพื้นใช้เวลาเท่ากัน เพราะตกมาจากที่สูงเท่ากัน
- 3) และ 4) **ผิด** เพราะ A และ B เคลื่อนที่ด้วยความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดของโลกเท่ากันประมาณ 9.8 m/s²

2. **เฉลย 1)** 300 m/s
 เสียงครั้งแรกจาก B ไป A

$$S = vt$$

$$350 = v \cdot t$$

$$\therefore t_1 = \frac{350}{v} \quad \dots(1)$$

- เสียงครั้งที่สองจาก B ไปกระทบกำแพงแล้วกลับไป A

$$\therefore S = vt$$

$$150 + 150 + 350 = vt_2$$

$$t_2 = \frac{650}{v} \quad \dots(2)$$

$$(2) - (1); \quad t_2 - t_1 = 1$$

$$\frac{650}{v} - \frac{350}{v} = 1$$

$$\frac{300}{v} = 1$$

$$\therefore v = 300 \text{ m/s}$$

3. **เฉลย 3)** ออกแบบให้รูปทรงของรถเตี้ยและล้อมีดอกยางขนาดใหญ่ เนื่องจากฤดูฝนเกิดฝนตกถนนลื่นอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย การออกแบบให้รูปทรงของรถเตี้ยจะทำให้รถมีการทรงตัวที่ดีไม่พลิกคว่ำได้ง่าย ล้อที่มีดอกยางขนาดใหญ่จะช่วยรีดน้ำฝนออกจากล้อและเกาะถนนได้ดีเป็นการเพิ่มแรงเสียดทานระหว่างล้อกับถนนทำให้เกิดความปลอดภัยในการขับที่มากขึ้น

4. **เฉลย 2)** สาร A มีอัตราการละลายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากที่สุด จากกราฟความสามารถในการละลายของสาร สาร A มีอัตราการละลายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากที่สุด จะสังเกตได้จากเส้นกราฟมีความชันมากที่สุดเมื่อเทียบกับสารอื่นๆ

5. **เฉลย 3)** ให้ความร้อนกับน้ำแข็งที่อุณหภูมิ -10°C จนกลายเป็นน้ำแข็งที่อุณหภูมิ 0°C
 ความร้อนแฝง คือ ความร้อนที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสถานะ ตัวเลือก 3) ไม่มีการเปลี่ยนสถานะ

6. **เฉลย 1)** กบ
 พืช → แมลง → (กบ) → งู → เหยี่ยว
 จากโซ่อาหาร (A) จะต้องเป็นกบ เพราะกบกินแมลงและงูกินกบ

7. **เฉลย 1)** A
 เมื่อพิจารณาจากเส้นกราฟแสดงจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิต A พบว่าจำนวนประชากรลดลงเรื่อยๆ จากประมาณ 30,000 ตัว เมื่อปี พ.ศ. 2528 ลดลงเหลือประมาณ 6,500 ตัว ในปี พ.ศ. 2558

ส่วนเส้นกราฟแสดงจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิต B, C และ D มีลักษณะขึ้นๆ ลงๆ ซึ่งไม่ได้แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่จะสูญพันธุ์แต่อย่างใด

8. **เฉลย 1)** อยู่ขอบฟ้าทิศเหนือ
 ดาวเหนือมักใช้บอกตำแหน่งบนโลก มีความสว่างมองเห็นได้ชัดเจน ดาวดวงนี้ถ้าฟ้าสังเกตนานๆ คล้ายกับไม้เคลื่อนที่ ถ้าเราสังเกตดาว ณ บริเวณเส้นศูนย์สูตรจะเห็นดาวเหนืออยู่ตรงขอบฟ้าทางทิศเหนือพอดี