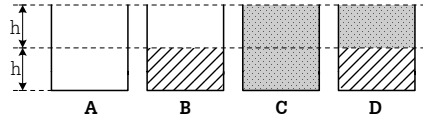


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชาวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 3 (ตอนที่ 5/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 13 ต.ค. 58-26 ก.พ. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. พิจารณาภาพแสดงการทดลองเพื่อหาความหนาแน่นของทราย และข้อความที่กำหนดให้



- A = กระป๋องเปล่า วัสดุมวลได้ 100 กรัม
- B = กระป๋อง + ทราย วัสดุมวลได้ 250 กรัม
- C = กระป๋อง + น้ำเต็ม วัสดุมวลได้ 200 กรัม
- D = กระป๋อง + ทราย + น้ำ วัสดุมวลได้ 300 กรัม

จากการทดลองข้างต้นหาความหนาแน่นตรงตามข้อใด

- 1) 1.5 g/cm³ 2) 2.0 g/cm³ 3) 2.5 g/cm³ 4) 3.0 g/cm³

2. จงพิจารณาเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละข้อว่าใน 1 สัปดาห์ ข้อใดจะเสียค่าไฟฟ้ามากที่สุด

- 1) เตารีดไฟฟ้าขนาด 1,200 W รีดผ้าสัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 2 ชั่วโมง
- 2) กัดผมน้ำขนาด 50 W เปิดวันละ 6 ชั่วโมงต่อเนื่องกัน
- 3) โทรทัศน์ขนาด 250 W เปิดทุกวัน วันละ 4 ชั่วโมง
- 4) เครื่องซักผ้าขนาด 750 W เปิดซักผ้าวันเว้นวัน และทำงานวันละ 2 ชั่วโมง

3. ลูกบอลมวล 0.2 กิโลกรัม ถูกโยนขึ้นไปได้สูงสุด ณ แนวตั้ง 5 เมตร เมื่อลูกบอลตกกลับมาถึงจุดที่สูงจากจุดโยน 2 เมตร จะมีพลังงานจลน์เท่าใด

- 1) 10 J 2) 8 J 3) 6 J 4) 4 J

4. เมื่อนำลิเทียม ก และลิเทียม ข มาแยกด้วยวิธีโครมาโทกราฟี โดยใช้กระดาษกรองเป็นตัวดูดซับ และใช้สารละลายเอทานอลในน้ำร้อยละ 50 โดยปริมาตรเป็นตัวทำละลาย นำผลการทดลองที่ได้ไปคำนวณหาค่า R_f ได้ดังนี้

สีตัวอย่าง	สารที่กรองได้	ค่า R _f
ลิเทียม ก	ลิเทียม x	0.72
	ลิเธียม y	0.42
ลิเทียม ข	ลิเทียม	0.72

ข้อใดถูกต้อง

- 1) ลิเทียม ข เป็นสารบริสุทธิ์
 - 2) ลิเทียม ก ประกอบด้วยสาร 2 ชนิด คือ ลิเทียม x และลิเธียม y เท่านั้น
 - 3) ลิเทียม ข และลิเทียม x เป็นสารชนิดเดียวกัน
 - 4) ลิเธียม y ถูกดูดซับมากที่สุด จึงมีค่า R_f น้อยที่สุด
5. ถ้านักเรียนมีบ้านพักอาศัยอยู่บริเวณโรงไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันเตา และถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง โรงไฟฟ้านี้จะส่งผลกระทบต่อนักเรียนและสิ่งแวดล้อมรอบบ้านนักเรียน ยกเว้นข้อใด
- 1) ต้นไม้ไม่เจริญเติบโต
 - 2) ส่งผลให้เป็นโรคทางเดินหายใจ
 - 3) ทำให้นักเรียนเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง
 - 4) ฝุ่นที่พัดพาด้วยลมร้อนถูกร่อนได้
6. สารประกอบชนิดหนึ่งพบว่า ใน 1 โมเลกุล ประกอบด้วยธาตุ X 2 อะตอม ธาตุ Y 1 อะตอม และธาตุ Z 3 อะตอม สารนี้มีสูตรโมเลกุลตรงกับข้อใด
- 1) X₃YZ₂
 - 2) XYZ
 - 3) XYZ₆
 - 4) X₂YZ₃

7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปร่างที่มีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรคได้ถูกต้องที่สุด

โรคนี้หนู	โรคมลาเรีย	โรควัณโรค
1) แบคทีเรีย	ยุง	ไวรัส
2) แบคทีเรีย	โปรโตซัว	แบคทีเรีย
3) ไวรัส	แบคทีเรีย	ไวรัส
4) ไวรัส	โปรโตซัว	แบคทีเรีย

8. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์เป็นแก๊สที่พบมากที่สุดในอากาศเสีย ข้อใดกล่าวถึงแก๊สชนิดนี้ได้ถูกต้อง

- 1) เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง
- 2) มีผลให้ร่างกายรับแก๊สออกซิเจนมากเกินไป ทำให้หอบ หายใจถี่ๆ
- 3) เป็นแก๊สพิษที่ไม่มีสี แต่มีกลิ่นเหม็นไม่เหม็นแต่รับกลิ่นได้
- 4) เป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

9. นักธรณีวิทยาทำการศึกษาค้นคว้าโครงสร้างภายในของโลก โดยศึกษาการเดินทางของคลื่นแผ่นดินไหว เพราะเหตุใดคลื่นปฐมภูมิจึงสามารถเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางที่เป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้

- 1) คลื่นปฐมภูมิมีความถี่ต่ำแต่มีความยาวคลื่นสูง
- 2) คลื่นปฐมภูมิเป็นคลื่นแผ่นดินไหวที่มีความเร็วมากที่สุด
- 3) คลื่นปฐมภูมิทำให้ตัวกลางเคลื่อนไหวตั้งฉากกับทิศทางที่คลื่นผ่าน
- 4) คลื่นปฐมภูมิทำให้ตัวกลางเคลื่อนไหวแบบอัดขยายในแนวเดียวกับคลื่น

เฉลย

1. เฉลย 4) 3.0 g/cm³

$$m_{\text{น้ำ}} = 200 - 100 = 100 \text{ g}$$

$$\therefore V_{\text{กระป๋อง}} = 100 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{ทราย}} = 50 \text{ cm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$= \frac{250 - 100}{50}$$

$$= 3.0 \text{ g/cm}^3$$

2. เฉลย 3) โทรทัศน์ขนาด 250 W เปิดทุกวัน วันละ 4 ชั่วโมง

- 1) $P = 1,200 \times \frac{2}{7} = 342.86 \text{ W/วัน}$
 - 2) $P = 50 \times 6 = 300.00 \text{ W/วัน}$
 - 3) $P = 250 \times 4 = 1,000.00 \text{ W/วัน}$
 - 4) $P = 750 \times \frac{2}{2} = 750.00 \text{ W/วัน}$
- \therefore ตัวเลือก 3) จ่ายค่าไฟมากที่สุด

3. เฉลย 3) 6 J

ลูกบอลถูกโยนขึ้นไปได้สูงสุด 5 เมตร

แสดงว่า $\Sigma E \text{ ที่จุดเริ่ม} = E_k = \Sigma E \text{ ที่จุดสูงสุด} = E_p$

$$= mgh$$

$$= 0.2 \times 10 \times 5$$

$$= 10 \text{ J}$$

\therefore ณ จุดที่ตกกลับมาสูง 2 เมตร มี $E_p = mgh$

$$= 0.2 \times 10 \times 2$$

$$= 4 \text{ J}$$

\therefore ณ จุดนี้มีพลังงานจลน์ = 10 - 4 = 6 J

4. เฉลย 4)

สีน้ำเงิน y ถูกดูดซับมากที่สุด จึงมีค่า R_f น้อยที่สุด

สีน้ำเงิน y ถูกดูดซับมากที่สุด แสดงว่าละลายได้น้อย เคลื่อนที่ไปไม่ได้ไม่ไกล จึงมีค่า R_f น้อยที่สุด

การใช้โครมาโทกราฟีไม่สามารถบอกได้ 100% ว่าสารที่แยกได้มีกี่ชนิด เนื่องจากสารบางชนิดอาจมี R_f ใกล้กันได้

1), 2) และ 3) ผิด

5. เฉลย 3) ทำให้นักเรียนเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง

เกิดจากสาร CFC (สารซีเอฟซี) ซึ่งสารดังกล่าวทำให้โอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ซึ่งทำหน้าที่ในการกรองรังสีอัลตราไวโอเล็ตลดปริมาณลง หรือที่เรียกว่า รูโหว่อโอโซน ทำให้รังสีอัลตราไวโอเล็ตผ่านมายังผิวโลกมากยิ่งขึ้น ทำอันตรายให้กับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น ส่งผลต่อโรคตา และโรคมะเร็งผิวหนัง

1), 2) และ 4) เป็นผลจากการเผาไหม้น้ำมันเตาและถ่านหิน ซึ่งจะมีความ เข้มข้น และมีสารเจือปนอื่นๆ เช่น กำมะถัน เมื่อเผาไหม้จะเกิดสารประกอบออกไซด์ ซึ่งเมื่อรวมกับน้ำฝนจะเกิดฝนกรด ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารและสิ่งก่อสร้างที่ทำจากหินอ่อน และทำให้ต้นไม้ไม่สามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้และตายในที่สุด

6. เฉลย 4) X₂YZ₃

การเขียนสูตรของสารประกอบให้ระบุจำนวนอะตอมเป็นเลขท้ายท้ายธาตุที่กำหนด

7. เฉลย 2) โรคนี้หนู = แบคทีเรีย, โรคมลาเรีย = โปรโตซัว และโรควัณโรค = แบคทีเรีย

โรคนี้หนูเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โรคมลาเรียเกิดจากเชื้อพลาสโมเดียม ซึ่งเป็นโปรโตซัวชนิดหนึ่งและโรควัณโรคเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

8. เฉลย 1) เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง

แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นแก๊สที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เป็นแก๊สพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะจับกับเฮโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้ดีกว่าออกซิเจน ทำให้ร่างกายรับแก๊สออกซิเจนได้น้อยลง

9. เฉลย 4) คลื่นปฐมภูมิทำให้ตัวกลางเคลื่อนไหวแบบอัดขยายในแนวเดียวกับคลื่น

คลื่นปฐมภูมิเป็นคลื่นตามยาวที่เกิดจากความไหวสะเทือนในตัวกลาง โดยอนุภาคของตัวกลางนั้นเกิดการเคลื่อนไหวแบบอัดขยายในแนวเดียวกับที่คลื่นส่งผ่านไป คลื่นนี้จึงสามารถเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางที่เป็นของแข็งของเหลว และแก๊สได้

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ www.bunditnaenaew.com