

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา PAT 2 : วิทยาศาสตร์

ชุดที่ 4 (ตอนที่ 4/5)

เดลินิวส์

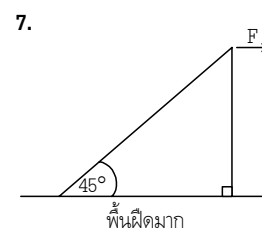
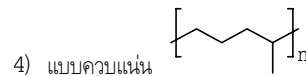
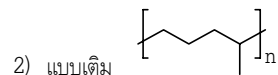
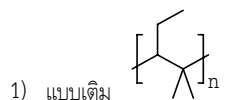
ร่วมกับ



นักเรียนโปรดทราบ

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

- ยาฆ่าแมลงกลุ่ม Organophosphate จะยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Cholinesterase จะมีผลทำให้เกิดเหตุการณ์ใดตามมา
A = เซลล์ประสาทถูกกระตุ้นตลอดเวลา
B = หน่วยปฏิบัติงานเกิดอัมพาต
C = เซลล์ประสาทไม่สามารถเกิด Repolarization
1) A และ B 2) B และ C 3) A และ C 4) A, B และ C
- ลำต้นของพืชชนิดใดที่เห็นข้อและปล้องได้ชัดเจนทั้งหมด
1) อ้อย ฝั่ หญ้า 2) มะพร้าว ฝั่ มะม่วง
3) เถา มะยม มะพร้าว 4) มะขาม มะยม มะพร้าว
- หากรับประทานอาหารประเภทยา ลันส่วนใดจะมีการกระตุ้นมากที่สุด
1) ปลายลิ้น 2) ข้างลิ้น 3) โคนลิ้น 4) ทั่วทุกส่วน
- ข้อใดอ่านชื่อสารประกอบได้ถูกต้อง
1) CsCl ; cesium (I) chloride 2) Fe₂O₃ ; iron (II) oxide
3) CBr₄ ; carbon quaterbromide 4) MnO₂ ; manganese (IV) oxide
- X เป็นสารประกอบที่มีธาตุ Na และ O อยู่ร้อยละ 42.33 และ 39.26 โดยมวลตามลำดับ ที่เหลือเป็นธาตุ A (มวลอะตอมของธาตุ A = 30) ถ้านำสาร X มา 3 กรัม ละลายน้ำแล้วเติมสารละลาย AgNO₃ เข้มข้น 0.2 โมลาร์ จำนวน 100 มิลลิลิตร จะเกิดตะกอนทันที เมื่อปฏิกิริยาลิ้นสุด กรองตะกอนและล้าง ทำให้แห้ง ชั่งตะกอน จงหาว่าสูตรเอมพิริคัลของ X เป็นอย่างไร และตะกอนที่เกิดขึ้นหนักเท่าใด
1) Na₃AO₄ น้ำหนักของตะกอนเท่ากับ 1.79 กรัม
2) Na₃AO₄ น้ำหนักของตะกอนเท่ากับ 2.79 กรัม
3) Na₂AO₄ น้ำหนักของตะกอนเท่ากับ 3.79 กรัม
4) Na₂AO₄ น้ำหนักของตะกอนเท่ากับ 4.79 กรัม
- กำหนดมอนอเมอร์ CH₃CH₂CH=C(CH₃)₂ จะเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชันแบบใดและได้ผลิตภัณฑ์เป็นพอลิเมอร์ในข้อใด ตามลำดับ



แท่งวัตถุสม่ำเสมอมีพื้นที่หน้าตัดรูปสามเหลี่ยมมุมฉากจากวางไว้บนพื้นที่พิศมาก ดังรูป ถ้าแท่งวัตถุหนัก 20 N จะต้องออกแรงในแนวราบ F อย่างน้อยเท่าใดเพื่อทำให้เกิดแรงกดบนพื้นที่ขอบด้านขวาของวัตถุเท่านั้น

- 1) 60 N 2) $\frac{40}{3}$ N
3) 10 N 4) $\frac{20}{3}$ N

- เมื่อโปรตอนตัวหนึ่งในนิวเคลียสของสารกัมมันตรังสีกลายเป็นนิวตรอน สารกัมมันตรังสีนี้สลายตัวให้รังสีชนิดใด
1) นิวตรอน 2) อิเล็กตรอน 3) โฟตอน 4) โพลิตรอน
- ดาวฤกษ์สองดวง A และ B ดาว A มีอันดับความสว่าง -6 ขณะที่ดาว B มีอันดับความสว่าง -1 ดาวดวงใดจะสว่างกว่ากัน และสว่างกว่ากันกี่เท่า
1) ดาว A, 5 เท่า 2) ดาว A, 100 เท่า
3) ดาว B, 5 เท่า 4) ดาว B, 100 เท่า

เฉลย

- เฉลย 2) B และ C**
เซลล์ประสาทจะอยู่ในระยะ Depolarization ซึ่งมีกระแสประสาทตลอดเวลา จึงกระตุ้นหน่วยปฏิบัติงานตลอดทำให้เกิดการชักกระตุก และเป็นอัมพาตในที่สุด
- เฉลย 1) อ้อย ฝั่ หญ้า**
ลำต้นที่เห็นข้อและปล้องชัดเจนเป็นลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ซึ่งมีลักษณะใบแคบ เล็กแหลม และมีเส้นใบขนานกัน ได้แก่ อ้อย ฝั่ หญ้า และมะพร้าว
- เฉลย 2) ข้างลิ้น**
ตุ่มรับรสเปรี้ยวอยู่ข้างลิ้น ดังนั้นหากรับประทานยาจะมีการกระตุ้นส่วนนี้มาก ส่วนรสเค็มอยู่ปลายลิ้น และข้างลิ้น รสหวานอยู่ปลายลิ้น รสขมอยู่โคนลิ้น โดยที่ไม่มีต่อมรับความเผ็ด สารแคปไซซินเป็นสารเคมี ที่ทำให้เรารู้สึกแสบร้อนเวลาทานพริก
- เฉลย 4) MnO₂ ; manganese (IV) oxide**
ถูกต้อง เพราะ Mn มีเลขออกซิเดชัน = +4
1) Cs มีเลขออกซิเดชันได้ชนิดเดียว คือ +1 ดังนั้นจึงไม่ต้องใส่เลข (I) กำกับ
2) ต้องอ่านว่า iron (III) oxide เพราะ Fe มีเลขออกซิเดชัน +3
3) ต้องอ่านว่า carbon tetrabromide
- เฉลย 2) Na₃AO₄ น้ำหนักของตะกอนเท่ากับ 2.79 กรัม**
หาสูตรเอมพิริคัลของสาร X Na : O : A
ร้อยละโดยมวล 42.33 : 39.26 : 18.41
อัตราส่วนโดยโมล $\frac{42.33}{23} : \frac{39.26}{16} : \frac{18.41}{30}$
1.840 : 2.454 : 0.614
 $\frac{1.840}{0.614} : \frac{2.454}{0.614} : \frac{0.614}{0.614}$
2.997 : 3.997 : 1
3 : 4 : 1
ดังนั้นจะได้สูตรเอมพิริคัลของสาร X คือ Na₃O₄A หรือ Na₃AO₄
นำสารละลาย X (Na₃AO₄) มาเติมสารละลาย AgNO₃ แล้วเกิดตะกอน จะเขียนเป็นสมการได้ว่า
Na₃AO₄(s) + 3AgNO₃(aq) → Ag₃AO₄(s) + 3NaNO₃(aq)
3 g 0.2 mol/L, 100 ml ตะกอน

เปรียบเทียบกับสารตั้งต้นตัวใดเป็น Limiting agent

$$\text{mol : } \frac{3}{163} \quad \frac{0.2 \times 100}{1000}$$

เหลือหมด

ดังนั้นสารละลาย AgNO₃ เป็น Limiting agent

พิจารณาเลขดุลหน้าสมการจะได้ความสัมพันธ์ว่า AgNO₃ 3 mol

จะทำให้เกิด Ag₃AO₄ 1 mol

$$\frac{\text{mol AgNO}_3}{\text{mol Ag}_3\text{AO}_4} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{\text{mol AgNO}_3}{3} = \frac{\text{mol Ag}_3\text{AO}_4}{1}$$

$$\text{จาก mol} = \frac{\text{mass}}{\text{molecular weight}} = \frac{CV}{1000}$$

$$\left(\frac{0.2 \times 100}{1000} \right) = \frac{\text{mass of Ag}_3\text{AO}_4}{418}$$

$$\text{mass of Ag}_3\text{AO}_4 = 2.79 \text{ g}$$

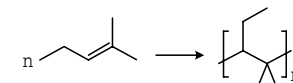
ดังนั้นตะกอน Ag₃AO₄ ที่เกิดขึ้นหนัก 2.79 g



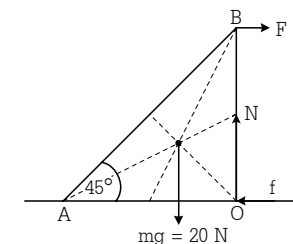
6. **เฉลย 1) แบบเติม**

พิจารณาจากมอนอเมอร์มีพันธะคู่อยู่ในโมเลกุลดังนั้นจึงเกิดปฏิกิริยา

พอลิเมอร์ไรเซชันแบบเติม ดังสมการ



7. **เฉลย 4) $\frac{20}{3}$ N**



เมื่อปลายด้านซ้ายเริ่มกระดกแต่ยังไม่ไถล

$$\text{จะได้ } F = f \quad \dots(1)$$

$$N = mg \quad \dots(2)$$

$$M_{\text{ตาม}} = M_{\text{ทวน}} \text{ (รอบจุด O)}$$

$$F(OB) = mg \frac{(OA)}{3} \quad \dots(3)$$

จุดตัดของเส้นมัธยฐานเป็นจุด CM. และ OB = OA

$$\text{จะได้ } F = \frac{mg}{3} = \frac{20}{3} \text{ N}$$

8. **เฉลย 4) โพลิตรอน**

เขียนปฏิกิริยาได้ดังนี้ ${}^1_1\text{H} \rightarrow {}^1_0\text{N} + {}^0_{+1}\text{e}$ แสดงว่าให้โพลิตรอน

9. **เฉลย 2) ดาว A, 100 เท่า**

ดาวที่มีอันดับความสว่างน้อยจะเป็นดาวที่สว่างกว่า ดังนั้นดาว A

ที่มีอันดับความสว่าง -6 จะสว่างกว่าดาว B ที่มีอันดับความสว่าง -1 โดย

หลักการถ้าวันดับความสว่างต่างกัน 5 จะสว่างกว่ากัน 100 เท่า

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnae naew.com