

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

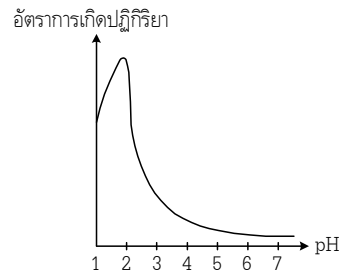
วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 10 (ตอนที่ 1/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 4 ก.ค.-27 ต.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. กราฟด้านล่างแสดงอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีของการทำงานของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยชนิดหนึ่งที่มี pH ต่างๆ ข้อใดผิด



- 1) เอนไซม์นี้ทำงานได้ดีในสภาวะที่เป็นกรด
- 2) เอนไซม์นี้ คือ เอนไซม์อะไมเลส
- 3) เอนไซม์นี้มีอยู่ในกระเพาะอาหาร
- 4) เอนไซม์นี้ไม่ใช่ลิเพส

2. ข้อใดเป็นเหตุผลของการที่รหัสในการนำกรดอะมิโน 20 ชนิด มีจำนวน 64 ตัว

- ก. สูตรรหัสมี 3 นิวคลีโอไทด์
- ข. สูตรรหัสไม่มีจุดทับกัน
- ค. สูตรรหัสของกรดอะมิโนเป็นสากลสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ทั้งแบคทีเรียหรือมนุษย์
- ง. ยีนชนิดหนึ่งอาจมี mRNA มากกว่า 1 ชนิด

- 1) เฉพาะ ก.
- 2) ก. และ ข.
- 3) ก., ข. และ ค.
- 4) ก., ข., ค. และ ง.

3. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. น้ำมันแก๊สโซลล์ 91 ประกอบด้วยน้ำมันเบนซิน 91 ร้อยละ 90 และเอทานอลบริสุทธิร้อยละ 10
- ข. น้ำมันเบนซิน 95 ประกอบด้วยไอโซออกเทนร้อยละ 95 และนอร์มอลเฮปเทนร้อยละ 5

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) ก.
- 2) ข.
- 3) ถูกทั้ง ก. และ ข.
- 4) ผิดทั้ง ก. และ ข.

4. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับธาตุหมู่ที่ 8 (VIII) ดังต่อไปนี้

- ก. ธาตุหมู่ VIII จัดเป็นธาตุที่เสถียร เนื่องจากมีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 8
- ข. ธาตุหมู่ VIII บางชนิดสามารถเกิดปฏิกิริยากับ F₂ หรือ O₂ ได้
- ค. ธาตุชนิดหนึ่งมีเลขอะตอมเท่ากับ 36 จัดอยู่ในหมู่ VIII

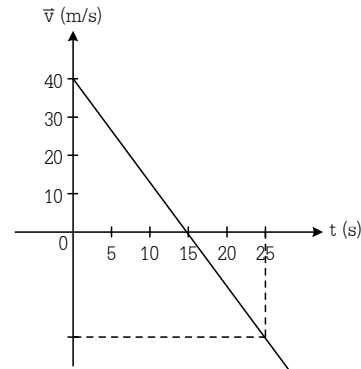
ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) ก. และ ข.
- 2) ก. และ ค.
- 3) ข. และ ค.
- 4) ก., ข. และ ค.

5. สาร X มีครึ่งชีวิต 2 วัน ถ้านำสาร X มา 50.0 กรัม มาซึ่งน้ำหนักเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ จะพบว่าสาร X มีน้ำหนักเหลือกี่กรัม

- 1) 0.20
- 2) 0.39
- 3) 6.25
- 4) สาร X สลายตัวหมดไป

6. วัตถุมวล 0.5 กิโลกรัม เคลื่อนที่ในแนวตั้งโดยเสริบนดาวเคราะห์ดวงหนึ่ง เขียนกราฟระหว่างความเร็ว (v) กับเวลา (t) ได้ดังรูป แสดงว่า



- ก. เมื่อเวลาผ่านไป 15 วินาที วัตถุขึ้นไปได้สูงสุด
- ข. ระยะทางสูงสุดที่วัตถุขึ้นไปได้เท่ากับ 40 เมตร
- ค. วัตถุเคลื่อนที่ขึ้นด้วยความหน่วง 10 m/s²
- ง. เมื่อเวลาผ่านไป 25 วินาที วัตถุกำลังตกลงด้วยความเร็ว 26.7 m/s

ข้อใดถูกต้อง

- 1) ก.
- 2) ก. และ ข.
- 3) ก. และ ค.
- 4) ก. และ ง.

7. สิ่งส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์จากการระเบิดของภูเขาไฟคืออะไร

- 1) ธารลาวา
- 2) ฝุ่นละอองในอากาศ
- 3) ฝนกรด
- 4) แรงจากการสั่นสะเทือน

8. แผ่นดินไหวมักเกิดที่ส่วนใดของโลก

- 1) มหาสมุทร
- 2) เปลือกโลก
- 3) เนื้อโลก
- 4) แก่นโลก

เฉลย

1. เฉลย 2) เอนไซม์นี้ คือ เอนไซม์อะไมเลส

จากกราฟ อัตราการเกิดปฏิกิริยาสูงสุด จะพบในค่า pH 2 ซึ่งมีสภาพเป็นกรด จากความรู้เรื่องระบบย่อยอาหาร กระเพาะอาหารจะมีค่า pH 2 เพราะมีการสร้าง Hydrochloric Acid ขึ้นมาเพื่อทำให้สภาวะเหมาะกับการทำงานของเอนไซม์เพปซินที่ช่วยย่อยโปรตีน ส่วนเอนไซม์ลิเพสเป็นเอนไซม์ที่ย่อยไขมันจะพบในลำไส้เล็ก

2. เฉลย 3) ก., ข. และ ค.

กรดอะมิโน มี 20 ชนิด มีการจัดรหัสเป็น 3 นิวคลีโอไทด์และรหัสหลายชนิดอาจกำหนดกรดอะมิโนชนิดเดียวกัน

สูตรรหัสจะไม่ทับกัน เช่น GCU CAG AUU มี 3 รหัส สูตรรหัสเป็นสากลในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

3. เฉลย 1) ก.

พิจารณาข้อมูลในแต่ละข้อ ได้ดังนี้

- ก. ถูก เพราะน้ำมันแก๊สโซลล์ 91 ประกอบด้วยน้ำมันเบนซิน 91 ร้อยละ 90 และเอทานอลบริสุทธิร้อยละ 10
- ข. ผิด เพราะน้ำมันเบนซิน 95 ประกอบด้วยสารประกอบไฮโดรคาร์บอนมากมายหลายชนิด ไม่ได้ประกอบด้วยไอโซออกเทนร้อยละ 95 และนอร์มอลเฮปเทนร้อยละ 5 แต่มีคุณภาพการเผาไหม้คล้ายกับสารที่ประกอบด้วยไอโซออกเทนร้อยละ 95 และนอร์มอลเฮปเทนร้อยละ 5

4. เฉลย 4) ก., ข. และ ค.

พิจารณาข้อมูลในแต่ละข้อ ได้ดังนี้

- ก. ถูก เนื่องจากมีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 8 ตามกฎออกเตตจึงเป็นธาตุที่เสถียร
- ข. ถูก ในกรณีธาตุหมู่ VIIIA คาบต่างๆ อย่าง Xe หรือ Kr สามารถเกิดปฏิกิริยากับ F₂ หรือ O₂ ได้
- ค. ถูก ธาตุที่มีเลขอะตอม 36 สามารถจัดเรียงอิเล็กตรอนได้เป็น 2, 8, 18, 8 ซึ่งจัดอยู่ในหมู่ VIIIA ดังนั้น ก., ข. และ ค. ถูก

5. เฉลย 2) 0.39

2 สัปดาห์ เท่ากับระยะ 14 วัน หรือ 7 รอบของครึ่งชีวิตของสาร X การสลายตัวของสาร X เป็นดังนี้

$$50.0 \text{ กรัม} \xrightarrow{2 \text{ วัน}} 25.0 \text{ กรัม} \xrightarrow{2 \text{ วัน}} 12.5 \text{ กรัม} \xrightarrow{2 \text{ วัน}} 6.25 \text{ กรัม}$$

$$0.39 \text{ กรัม} \xleftarrow{2 \text{ วัน}} 0.78 \text{ กรัม} \xleftarrow{2 \text{ วัน}} 1.56 \text{ กรัม} \xleftarrow{2 \text{ วัน}} 3.13 \text{ กรัม}$$

6. เฉลย 4) ก. และ ง.

ในการโยนวัตถุขึ้นในแนวตั้งโดยเสรี เมื่อวัตถุขึ้นไปถึงตำแหน่งสูงสุดจะมีความเร็วเป็นศูนย์

- ก. ถูก กราฟตัดแกน x ที่ 15 วินาที แสดงว่าความเร็ว ณ เวลานั้นเป็นศูนย์
- ข. ผิด ระยะทางที่วัตถุไปได้สูงสุดเท่ากับพื้นที่ใต้กราฟเหนือแกน x

$$= \frac{1}{2} \times 15 \times 40 = 300 \text{ เมตร}$$

ค. ผิด ค่าความลาดชันของกราฟ v กับ t เป็น a

$$\therefore a = \frac{40}{15} = 2.67 \text{ m/s}^2$$

ง. ถูก

$$v = u + at$$

$$= 40 + \left(-\frac{40}{15}\right) \times 25$$

$$= 40 - \frac{200}{3} = -\frac{80}{3} = -26.7 \text{ m/s}$$

7. เฉลย 2) ฝุ่นละอองในอากาศ

สิ่งที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากที่สุดจากการระเบิดของภูเขาไฟ คือ ฝุ่นละอองในอากาศ ซึ่งส่งผลต่อทั้งสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบทางเดินหายใจโดยตรง และส่งผลต่อพืชผลการเกษตร และทำให้บ้านเรือนเสียหายบางส่วนด้วย

8. เฉลย 2) เปลือกโลก

โลกจะปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปแบบแผ่นดินไหวสึนามิและภูเขาไฟ

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaenaew.com