

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

ชุดที่ 7 (ตอนที่ 1/6)

เดลินิวส์

ร่วมกับ

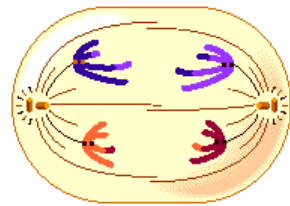


นักเรียน  
บุรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 24 พ.ค.-14 ต.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

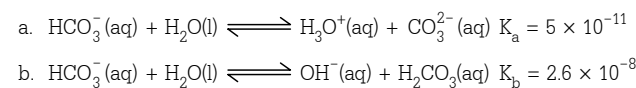
- การเปลี่ยนแปลงข้อใดทำให้ร่างกายย่อยไขมันไม่ได้หรือน้อยลง
  - ตับไม่สร้างเกลือน้ำดี
  - ตับไม่สร้างเอนไซม์ไลเปส
  - ตับอ่อนไม่สร้างน้ำดี
  - ตับอ่อนไม่สร้างเอนไซม์
  - ก. และ ข.
  - ค. และ ง.
  - ก. และ ง.
  - ข. และ ค.

2. จากภาพ ข้อใดกล่าวถูกต้อง



- จำนวนโครโมโซม คือ  $2n = 4$
  - เป็นการแบ่งเซลล์ในระยะ Anaphase I
  - พบในเซลล์ของตัวอ่อนระยะบลาสซูลา
- ก. และ ข.
  - ข. และ ค.
  - ก. และ ค.
  - ก., ข. และ ค.
- ถ้ากระตุ้นเซลล์ประสาทที่ ข้ำกั้นหลายๆ ครั้งในเวลาอันรวดเร็วในขณะที่ผิวหนังด้านนอกมีประจุลบจะมีผลอย่างไร
    - เกิดกระแสประสาทลดลง เคลื่อนที่ในอัตราเร็วลดลง
    - เกิดกระแสประสาทขนาดเพิ่มขึ้น เคลื่อนที่เร็วกว่าเดิม
    - ไม่เกิดกระแสประสาท เพราะไม่มีไซโตเดียมและโพแทสเซียมปั๊ม
    - ไม่เกิดกระแสประสาท เพราะ  $Na^+$  และ  $K^+$  ยังไม่กลับที่เดิม

4. กำหนดข้อมูล



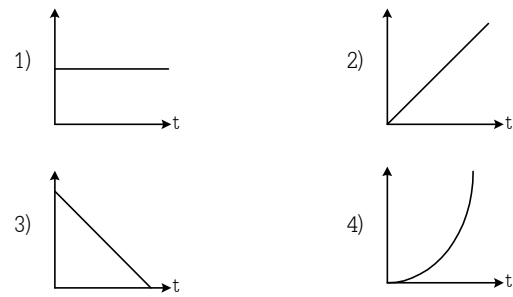
ข้อใดกล่าวผิด

- คู่เบสของ  $HCO_3^-$  ในข้อ a คือ  $CO_3^{2-}$
- คู่กรดของ  $HCO_3^-$  ในข้อ b คือ  $H_2CO_3$
- สารละลายของ  $HCO_3^-$  มี pH อยู่ระหว่าง 5-6
- สารละลายของ  $HCO_3^-$  มี  $[OH^-] > [H_3O^+]$

5. มุมพันธะของสารอินทรีย์ใดต่อไปนี้ที่มีค่ามากที่สุด

- มุม C-C-O ของ  $CH_3COOH$
- มุม C-O-C ของ  $CH_3OCH_3$
- มุม C-C-N ของ  $CH_3CH_2NH_2$
- มุม C-N-H ของ  $CH_3CONH_2$

6. กราฟในข้อใดแสดงครึ่งชีวิตของสารกัมมันตภาพรังสีเป็นฟังก์ชันของเวลา



7. สะบัดปลายเชือกขึ้นลงแบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายจำนวน 4 รอบ ในเวลา 0.8 วินาที พบว่ามีคลื่นเคลื่อนที่ออกไปได้ไกล 5 เมตร คลื่นเมื่ออัตราเร็วและความยาวคลื่นเท่าใด (ตามลำดับ)

- 6.25 m/s และ 1.25 m
- 1.25 m/s และ 6.25 m
- 1.25 m/s และ 0.8 m
- 6.25 m/s และ 0.8 m

8. นักวิทยาศาสตร์วัดค่ามุมแพร์ลแลกซ์ของดาวฤกษ์ A และดาวฤกษ์ B มีค่าเท่ากับ 0.689 และ 0.312 ตามลำดับ อยากรทราบว่าดาวฤกษ์ทั้ง 2 ดวงนี้อยู่ห่างจากโลกเป็นระยะทางต่างกันเท่าใด

- 0.4 ปีแสง
- 1.8 ปีแสง
- 3.6 ปีแสง
- 5.7 ปีแสง

### เฉลย

1. เฉลย 3) ก. และ ง.

การย่อยไขมันต้องอาศัยเกลือน้ำดีที่สร้างมาจากตับ ซึ่งทำหน้าที่สองอย่าง คือ ทำให้ไขมันแยกเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิว และเพิ่ม pH นอกจากนี้แล้วยังต้องอาศัยเอนไซม์ไลเปสที่มีการสร้างที่ตับอ่อน และส่งมาถึงลำไส้เล็กด้วย

2. เฉลย 1) ก. และ ข.

จากภาพ เป็นการแบ่งเซลล์ในระยะ Anaphase I จำนวนโครโมโซมคือ  $2n = 4$  ซึ่งพบในกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์

3. เฉลย 4) ไม่เกิดกระแสประสาท เพราะ  $Na^+$  และ  $K^+$  ยังไม่กลับที่เดิม

ในการเกิดกระแสประสาทจะต้องมีกระบวนการ Depolarization โดยทำให้ภายในเซลล์เป็นลบน้อยลง และมีความเป็นบวกมากขึ้น โดยมีการเคลื่อนที่ของ  $Na^+$  และ  $K^+$  เข้าและออกจากเซลล์ตามลำดับ กระแสประสาทในครั้งต่อไปจะเกิดขึ้นได้เมื่อ  $Na^+$  และ  $K^+$  กลับไปอยู่ที่เดิมและภายในเซลล์ประสาทกลับไปอยู่ที่ Resting Potential

4. เฉลย 3) สารละลายของ  $HCO_3^-$  มี pH อยู่ระหว่าง 5-6

โมเลกุลหรือไอออนที่เป็นคู่กรด-เบส จะมีโปรตอนต่างกัน 1 ตัว โดยที่คู่เบสของโมเลกุลหรือไอออนใดๆ จะมีโปรตอนน้อยกว่าโมเลกุลหรือไอออนนั้นๆ อยู่ 1 ตัว

คู่กรดของโมเลกุลหรือไอออนใดๆ จะมีโปรตอนมากกว่าโมเลกุลหรือไอออนนั้นๆ อยู่ 1 ตัว

- คู่เบสของ  $HCO_3^-$  ในข้อ a คือ  $CO_3^{2-}$  ...กล่าวถูกต้อง
- คู่กรดของ  $HCO_3^-$  ในข้อ b คือ  $H_2CO_3$  ...กล่าวถูกต้อง
- และ 4) สารละลายที่มี  $HCO_3^-$  ในน้ำ จะเกิด 2 สมดุล โดยสมดุล a จะอยู่ในรูปกรด และสมดุล b อยู่ในรูปเบส

เมื่อพิจารณาสมดุลทั้งสองจะพบว่า  $K_b > K_a$  ดังนั้นจึงมี  $[OH^-] > [H_3O^+]$  ตัวเลือก 4) กล่าวถูกต้อง และจะได้ว่าสารละลายมีสมบัติเป็นเบส ซึ่ง  $pH > 7$  ตัวเลือก 3) จึงกล่าวผิด

5. เฉลย 1) มุม C-C-O ของ  $CH_3COOH$

รูปร่างและมุมของสารอินทรีย์เป็นดังนี้



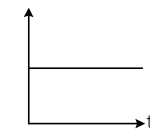
2)  $H_3C-O-CH_3$  มุมจะมีมุมเป็น  $<< 109.5^\circ$

3)  $H_3C-CH_2-NH_2$  ทรงสี่เหลี่ยมหน้ามีมุมเป็น  $109.5^\circ$

4)  $H_3C-C(=O)-NH_2$  พีระมิดฐานสามเหลี่ยมมีมุมเป็น  $< 109.5^\circ$

ดังนั้น มุม C-C-O ของ  $CH_3COOH$  จึงเป็นมุมพันธะของสารอินทรีย์ที่มีค่ามากที่สุด

6. เฉลย 1)



ครึ่งชีวิต  $T_{1/2}$  คงที่เสมอ

7. เฉลย 1) 6.25 m/s และ 1.25 m

$$v = \frac{S}{t} = \frac{5}{0.8} = 6.25 \text{ m/s}$$

ในช่วง 5 m มีคลื่น 4 ลูกคลื่นจึงได้ความยาวคลื่น

$$\lambda = \frac{5}{4} = 1.25 \text{ m}$$

8. เฉลย 4) 5.7 ปีแสง

จาก  $r = 1/P$  เมื่อ  $r =$  ระยะห่างจากดาวฤกษ์ และ  $P =$  มุมแพร์ลแลกซ์ จะได้ว่า ดาวฤกษ์ A อยู่ห่างจากโลก  $1/0.689$  หรือประมาณ 4.7 ปีแสง ดาวฤกษ์ B อยู่ห่างจากโลก  $1/0.312$  หรือประมาณ 10.4 ปีแสง ดังนั้นดาวฤกษ์ทั้ง 2 ดวงมีระยะห่างจากกัน 10.4 - 4.7 หรือ 5.7 ปีแสง

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

[www.bunditnaenaew.com](http://www.bunditnaenaew.com)