

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา PAT 2 : วิทยาศาสตร์

ชุดที่ 4 (ตอนที่ 5/5)

เทลิวิส์

ร่วมกับ



นักเรียน
บุณดิธาเนา

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

- ถ้าดอกสีแดงเป็นลักษณะเด่น ดอกสีขาวเป็นลักษณะด้อย การทดสอบในข้อใด ทำให้ทราบว่าต้นดอกสีแดงเป็นพันธุ์แท้
 - นำไปผสมกับต้นดอกสีแดง
 - นำไปผสมกับต้นดอกสีขาว
 - ทำให้เกิดการถ่ายละอองเรณูภายในดอกเดียวกัน

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

- เซลล์สืบพันธุ์ของเพศชายที่ระยะ Telophase I จะได้เซลล์ 2 เซลล์ที่มีโครโมโซมเป็นอย่างไร

- 1) 22 + XX และ 22 + YY 2) 44 + X และ 44 + Y
- 3) 22 + X และ 22 + Y 4) 45 + X และ 45 + Y

- ความแตกต่างระหว่างเซลล์โปรคาริโอต และยูคาริโอตมีมากมาย ข้อใดไม่ถูกต้อง

- 1) โปรคาริโอตไม่มีนิวเคลียส ยูคาริโอตมีนิวเคลียส
- 2) โปรคาริโอตไม่มีโครโมโซม ยูคาริโอตมีโครโมโซม
- 3) โปรคาริโอตมีผนังเซลล์ ยูคาริโอตมีเฉพาะในพืช
- 4) โปรคาริโอตไม่มีกอลจิบอดี ยูคาริโอตมีกอลจิบอดี

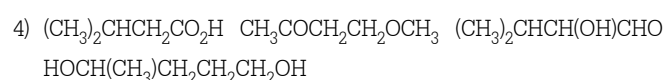
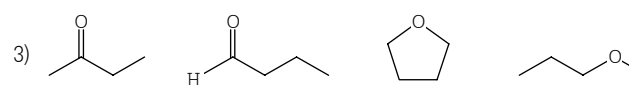
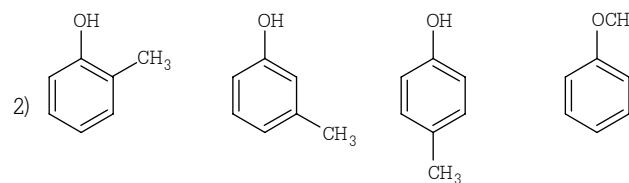
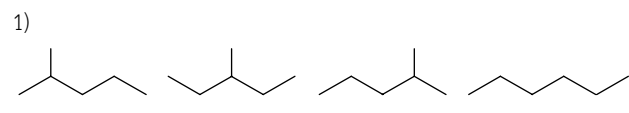
- ธาตุ A, B และ C มีเลขอะตอม 11, 12 และ 13 ตามลำดับ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. รัศมีของอะตอมเรียงลำดับได้เป็น A > B > C
- ข. พลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 เรียงลำดับได้เป็น C > B > A

ข้อใดถูกต้อง

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

- สารในข้อใดต่อไปนี้จัดเป็นไอโซเมอร์



- ถ้าต้องการให้ปริมาตรของแก๊สสมบูรณ์ที่ STP เพิ่มขึ้น 4 เท่า โดยลดความดันลงร้อยละ 20 จะต้องกระทำที่อุณหภูมิเท่าใด

- 1) 218.4 K 2) 436.8 K 3) 873.6 K 4) 1747.2 K

- ประจุขนาด +3.0 μC สองประจุวางอยู่ที่มุมของสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 40 cm จงหาแรงสุทธิที่กระทำกับประจุตัวใดตัวหนึ่ง

- 1) 0.96 N 2) 1.91 N 3) 1.22 N 4) 0.0096 N

- การศึกษาภาวะแม่เหล็กโลกบรรพกาล (Paleomagnetism) สนับสนุนแนวความคิดการเคลื่อนตัวของทวีปอย่างไร

- 1) ภาวะของสนามแม่เหล็กโลกบรรพกาลในบางช่วงเวลาทางธรณีวิทยามีการกลับขั้ว
- 2) อะตอมของธาตุเหล็กในแร่แมกนีไทต์ที่พบในพื้นที่ต่างกัน มีความหนาแน่นต่างกัน
- 3) ร่องรอยของสนามแม่เหล็กโลกในอดีตที่ศึกษาจากหินบะซอลต์คล้ายคลึงกับสภาพปัจจุบัน
- 4) สนามแม่เหล็กโลกเหนี่ยวนำให้ทวีปต่างๆ ในอดีตเคลื่อนที่แยกออกจากกัน

เฉลย

- เฉลย 3) ข. และ ค.

การทดสอบ Unknown Genotype ในที่นี้ยกยกรว่าต้นดอกสีแดงเป็นพันธุ์แท้ จะใช้ Test Cross โดยนำไปผสมกับดอกสีขาว หรือให้พืชผสมตัวเอง (Self Pollination) โดยทำให้เกิดการถ่ายละอองเรณูภายในดอกเดียวกัน ถ้าเป็นต้นดอกสีแดงพันธุ์แท้ รุ่นลูกที่ออกมาจะต้องมีสีแดงทั้งหมด

- เฉลย 3) 22 + X และ 22 + Y

ในการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส ในช่วงแรกของการแบ่งจะมีการแยกโครโมโซมที่เป็น Homologous ออกจากกัน ดังนั้นใน Telophase I ในเพศชายจะได้ 2 เซลล์ที่เป็น 22 + X และ 22 + Y (ซึ่งในตอนนั้นแต่ละโครโมโซมจะมี Sister Chromatid ติดอยู่ที่เซนโทรเมียร์)

- เฉลย 2) โปรคาริโอตไม่มีโครโมโซม ยูคาริโอตมีโครโมโซม

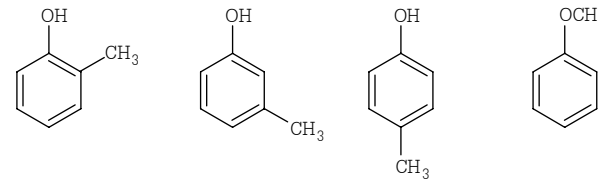
ความแตกต่างระหว่างเซลล์โปรคาริโอต และยูคาริโอตมีหลากหลายข้อที่ไม่ถูกต้อง คือ ตัวเลือก 2) ทั้งโปรคาริโอตและยูคาริโอตมีโครโมโซมซึ่งประกอบไปด้วยดีเอ็นเอชนิดไปมา แต่อาจมีรูปร่างแตกต่างกัน

- เฉลย 1) ก.

พิจารณาข้อความได้ดังนี้
ก. ถูก การที่ธาตุทั้งสามชนิดอยู่ในคาบเดียวกันของตารางธาตุ ขนาดของอะตอมจะแปรผกผันกับจำนวนโปรตอนเพิ่มขึ้น ทำให้สามารถเรียงลำดับขนาดหรือรัศมีของอะตอมได้เป็น A > B > C

ข. ผิด ธาตุทั้งสามชนิดมีการเรียงลำดับพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 ตามแนวโน้มของพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 แต่ว่าธาตุ B มีเลขอะตอมเท่ากับ 12 นั้นอยู่หมู่ที่ 2 ของตารางธาตุ หากเราจัดเรียงอิเล็กตรอนจะได้เป็น $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ จะเห็นว่าไม่มีอิเล็กตรอนบรรจุอยู่เต็มทุกออร์บิทัล จึงทำให้ธาตุ B มีพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 สูงกว่าทั้งธาตุ A และธาตุ C ทำให้สามารถเรียงลำดับได้เป็น B > C > A

- เฉลย 2)



ทั้งหมดเป็นไอโซเมอร์กัน

- 1) เป็นสารตัวเดียวกัน
- 3) ไม่ใช่ไอโซเมอร์
- 4) $HOCH(CH_3)CH_2CH_2CH_2OH$ ไม่ใช่ไอโซเมอร์ เพราะมี H มากกว่าตัวอื่น

- เฉลย 3) 873.6 K

ที่ STP คือ ที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 0°C ให้เปลี่ยนไปเป็นความดัน 0.8 บรรยากาศ และปริมาตรเพิ่มขึ้น 4 เท่า

$$\text{จากสูตร } P_1 V_1 / T_1 = P_2 V_2 / T_2$$

$$\text{แทนค่า } \frac{(1 \text{ atm}) \times V_1 \text{ L}}{273 \text{ K}} = \frac{(0.8 \text{ atm}) \times 4V_1 \text{ L}}{T_2 \text{ K}}$$

$$T_2 = 873.6 \text{ K}$$

- เฉลย 1) 0.96 N

เส้นทแยงมุม $L = \sqrt{40^2 + 40^2}$

$$= \sqrt{1600 + 1600}$$

$$= \sqrt{3200} \text{ cm}$$

$$= \frac{kq_1q_2}{r^2}$$

$$= \frac{9 \times 10^9 \times (3 \times 10^{-6})(3 \times 10^{-6})}{(0.4)^2}$$

$$= \frac{81 \times 10^{-3}}{16 \times 10^{-2}}$$

$$= \frac{81}{16} \times 10^{-1}$$

$$= 0.5 \text{ N}$$

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \sqrt{(0.5)^2 + (0.5)^2}$$

$$= \sqrt{0.25 + 0.25}$$

$$= \sqrt{0.5}$$

$$= 0.71 \text{ N} \text{ ทิศเดียวกับ } \vec{F}_3$$

- เฉลย 1) ภาวะของสนามแม่เหล็กโลกบรรพกาลในบางช่วงเวลาทางธรณีวิทยามีการกลับขั้ว

ภาวะแม่เหล็กโลกบรรพกาล คือ ร่องรอยของสนามแม่เหล็กโลกในอดีต นิยมศึกษาจากหินบะซอลต์ที่มีแร่แมกนีไทต์เป็นองค์ประกอบ พบว่าอะตอมของธาตุเหล็กที่อยู่ในแร่แมกนีไทต์จะมีการเรียงตัวต่างกันในช่วงเวลาทางธรณีวิทยา คือ บางช่วงเรียงตัวแบบปกติ บางช่วงมีการกลับขั้ว