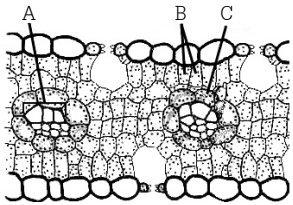


ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย  
เพื่อเตรียมสอบ GAT-PAT มี.ค.58  
วิชา PAT2 : วิทยาศาสตร์  
ชุดที่ 3 (ตอนที่ 1/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 10 ก.พ. - 6 มี.ค. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย วิชา GAT (วันอังคาร), วิชา PAT1 (วันพุธ), วิชา PAT2 (วันพฤหัสบดี) และตะลุยโจทย์ ป.6 (วันศุกร์)

1. จากภาพตัดตามขวางของพืช  $C_4$  การตรึง  $CO_2$  ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เกิดขึ้นบริเวณใด
- 1) A  
2) B  
3) A และ B  
4) B และ C



2. โครงสร้างในข้อใดไม่มีไมโครทิวบูลเป็นองค์ประกอบ
- 1) เส้นใยสปินเดิลที่ดึงโครโมโซม  
2) เซนทริโอลในเซลล์พืช  
3) ซิเลียที่ใช้เคลื่อนที่  
4) ไมโครวิลโลในลำไส้เล็ก

3. กระบวนการแบ่งเซลล์ในข้อใดที่อาจมีการเกิด Crossing over
- 1) Radicle  $\rightarrow$  Root  
2) Microspore  $\rightarrow$  Pollen  
3) Megaspore mother cell  $\rightarrow$  Megaspore  
4) Oogonium  $\rightarrow$  Primary oocyte

4. โมเลกุลในข้อใดที่มีโครงสร้างเหมือนกันทั้งหมด
- 1)  $NH_3$   $SO_3$   $BH_3$   
2)  $H_2O$   $CO_2$   $SO_2$   
3)  $PBr_3$   $SO(Cl)_2$   $H_3O^+$   
4)  $COCl_2$   $BF_3$   $NH_4^+$

5. จากการทดลองหาเส้นสเปกตรัมของธาตุไฮโดรเจน พบว่ามีเส้นสเปกตรัมในช่วงที่ตามองเห็นได้ 4 เส้นด้วยกัน ดังตารางต่อไปนี้

เส้นสเปกตรัม	ความยาวคลื่น (nm)
สีม่วง	410
สีน้ำเงิน	434
สีน้ำทะเล	486
สีแดง	656

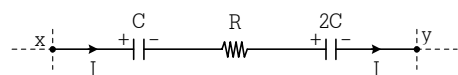
เส้นสเปกตรัมที่เกิดจากการเปลี่ยนระดับพลังงานของอิเล็กตรอนมากที่สุด คือเส้นที่มีความยาวคลื่นเท่าไร

- 1) 656      2) 486      3) 434      4) 410

6. เสียงจากคอนเสิร์ตเพลงร็อกดังกว่าเสียงกระซิบเป็นกี่เท่า ถ้าระดับความเข้มเสียงของคอนเสิร์ตเพลงร็อกเป็น 120 dB และความเข้มเสียงของเสียงกระซิบเป็น 20 dB

- 1)  $10^{12}$       2)  $10^8$       3)  $10^6$       4)  $10^{10}$

7. ส่วนหนึ่งของวงจรไฟฟ้าซึ่งประกอบด้วยตัวเก็บประจุที่มีค่าความจุไฟฟ้า C และ  $2C$  และตัวต้านทาน R มีกระแสไฟฟ้า I ไหลผ่าน ดังรูป ถ้าความต่างศักย์ระหว่างจุด x กับ y เท่ากับ  $V_0$  จงหากำลังไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ  $2C$  ถ้าให้ประจุในตัวเก็บประจุทั้งสองเท่ากัน



- 1)  $I(V_0 - IR)$       2)  $I(V_0 + IR)$       3)  $\frac{2I}{3}(V_0 - IR)$       4)  $\frac{I}{3}(V_0 - IR)$

8. หินในรูปเป็นหินอัคนีชนิดหนึ่ง แหล่งกำเนิดและอัตราการเย็นตัวของหินนี้เป็นอย่างไร



- 1) เกิดใต้ดินและเย็นตัวช้า      2) เกิดใต้ดินและเย็นตัวเร็ว  
3) เกิดที่พื้นโลกและเย็นตัวช้า      4) เกิดที่พื้นโลกและเย็นตัวเร็ว

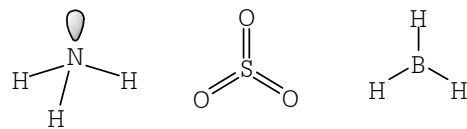
**เฉลย**

1. เฉลย 4) B และ C  
พืช  $C_4$  มีการตรึง  $CO_2$  จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เกิดบริเวณ Mesophyll Cell (B) และครั้งที่ 2 เกิดบริเวณ Bundle Sheath Cell (C)

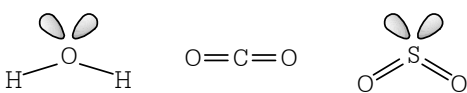
2. เฉลย 4) ไมโครวิลโลในลำไส้เล็ก  
ไมโครวิลโลในลำไส้เล็กประกอบไปด้วยไมโครฟิลาเมนต์ ไม่ใช่ไมโครทิวบูล ส่วนเซนทริโอลนั้นพบในเซลล์สัตว์เท่านั้น

3. เฉลย 3) Megaspore mother cell  $\rightarrow$  Megaspore  
รายละเอียดของการแบ่งเซลล์และจำนวนชุดของโครโมโซม คือ  
1) Radicle (2n)  $\rightarrow$  Root (2n) โดย Mitosis  
2) Microspore (1n)  $\rightarrow$  Pollen (1n) เปลี่ยนแปลงรูปร่าง  
3) Megaspore mother cell (2n)  $\rightarrow$  Megaspore (1n) โดย Meiosis  
4) Oogonium (2n)  $\rightarrow$  Primary oocyte (2n) โดย Mitosis

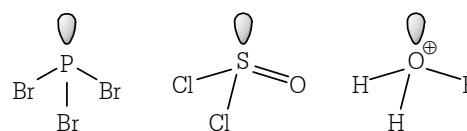
4. เฉลย 3)  $PBr_3$   $SO(Cl)_2$   $H_3O^+$   
1)  $NH_3$   $SO_3$   $BH_3$  มีรูปร่างพีระมิดฐานสามเหลี่ยม สามเหลี่ยมแบนราบ สามเหลี่ยมแบนราบ



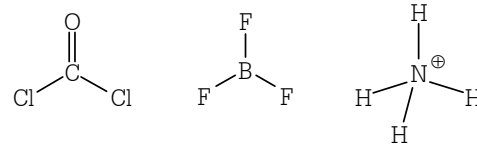
- 2)  $H_2O$   $CO_2$   $SO_2$  มีรูปร่างมุมงอ เส้นตรง มุมงอ



- 3)  $PBr_3$   $SO(Cl)_2$   $H_3O^+$  มีรูปร่างพีระมิดฐานสามเหลี่ยมทั้งหมด



- 4)  $COCl_2$   $BF_3$   $NH_4^+$  มีรูปร่างสามเหลี่ยมแบนราบ สามเหลี่ยมแบนราบ สามเหลี่ยมแบนราบทรงสี่หน้า



5. เฉลย 4) 410  
เส้นสเปกตรัมของไฮโดรเจน เกิดจากการคายพลังงานของอิเล็กตรอนที่ต้องการปรับระดับพลังงานจากชั้นกระตุ้นลงมาที่ชั้นที่ต่ำกว่า ทั้งนี้ในการคายพลังงานออกมานั้นจะเป็นปรากฏการณ์กับความยาวคลื่นของแสง ดังนั้นเส้นสเปกตรัมที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงระดับพลังงานที่มากที่สุดย่อมให้แสงที่มีความยาวคลื่นน้อยสุด คือ สีม่วง 410 nm

6. เฉลย 4)  $10^{10}$
- $$dB = 10 \log \frac{I}{I_0}$$
- เพลงร็อก       $120 = 10 \log \frac{I_{ร็อก}}{I_0}$
- $$12 = \log \frac{I_{ร็อก}}{I_0}$$
- $$\frac{I_{ร็อก}}{I_0} = 10^{12} \quad \dots(1)$$
- เสียงกระซิบ       $20 = 10 \log \frac{I_{กระซิบ}}{I_0}$
- $$2 = \log \frac{I_{กระซิบ}}{I_0}$$
- $$\frac{I_{กระซิบ}}{I_0} = 10^2 \quad \dots(2)$$
- $$\frac{I_{ร็อก}}{I_{กระซิบ}} = \frac{10^{12}}{10^2} = 10^{10}$$

7. เฉลย 4)  $\frac{1}{3}(V_0 - IR)$
- 
- $$V_{xy} = V_{xA} + V_{AB} + V_{By}$$
- ในที่นี้  $V_{By} = \frac{Q}{2C}$  และ  $V_{xA} = \frac{Q}{C}$
- แสดงว่า  $V_{xA} = 2V_{By}$
- ดังนั้น  $V_0 = 2V_{By} + IR + V_{By}$
- $$V_{By} = \frac{1}{3}(V_0 - IR)$$
- กำลังไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ  $2C$  คือ  $P = IV_{By} = \frac{1}{3}(V_0 - IR)$

8. เฉลย 4) เกิดที่พื้นโลกและเย็นตัวเร็ว  
เนื่องจากหินมีลักษณะเป็นรูพรุนขนาดใหญ่ แสดงว่ามีการปลดปล่อยแก๊สจำนวนมาก ซึ่งเกิดเมื่อน้ำละลายขึ้นมาสู่พื้นโลกและเย็นตัวอย่างรวดเร็ว จนเนื้อหินละลายไม่สามารถเข้าไปแทนที่ฟองอากาศได้