

**ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย**

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

**ชุดที่ 6 (ตอนที่ 1/3)**

**เดลินิวส์**

ร่วมกับ



**นักเรียน  
บุณดิษฐ์**

โดยช่วงตั้งแต่ 1 มี.ค.-20 พ.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. ต่อก่อนนี้ข้อใดทำหน้าที่สร้างไรโบโซม

- 1) นิวคลีโอไซด์ในนิวเคลียส
- 2) เอนโดพลาสมิกเรติคูลัมในไซโทพลาซึม
- 3) กอลจิคอมเพล็กซ์ในไซโทพลาซึม
- 4) ไลโซโซมในไซโทพลาซึม

2. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับ double-helical DNA

- 1) หมู่ไฮดรอกซิล (Hydroxyl Group) ทุกตัวในน้ำตาลเพนโทส (Pentose) เกี่ยวข้องกับการสร้างพันธะ
- 2) คู่เบสจะตั้งฉากกับแกนของโมเลกุล
- 3) แต่ละสายจะเหมือนกันทุกประการ (Identical)
- 4) แต่ละสายจะขนานกัน (Parallel)

3. หนูทดลองตัวใดที่จะมีปริมาณ  $Na^+$  ในน้ำปัสสาวะมากกว่าปกติ

ตัวที่	อะดรีนัลคอร์เทกซ์	อะดรีนัลเมดัลลา
1	ปกติ	ปกติ
2	ปกติ	ตัดทิ้ง
3	ตัดทิ้ง	ปกติ
4	ตัดทิ้ง	ตัดทิ้ง

- 1) ตัวที่ 3
- 2) ตัวที่ 1 และ 3
- 3) ตัวที่ 3 และ 4
- 4) ตัวที่ 2, 3 และ 4

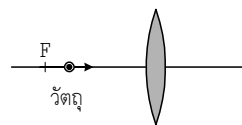
4. สาร A เป็นสารอินทรีย์ มีสมบัติเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีจุดเดือดต่ำ นำไปละลายน้ำได้สารละลายที่ไม่เปลี่ยนสีกระดาษลิตมัส นำไฟฟ้าได้เล็กน้อย เมื่อนำสาร A ไปทำปฏิกิริยากับโลหะโซเดียมจะเกิดฟองแก๊ส สาร A ควรเป็นสารประเภทใด

- 1) คลอไรด์ของโลหะ
- 2) ออกไซด์ของโลหะ
- 3) ออกไซด์ของอโลหะ
- 4) คลอไรด์ของอโลหะ

5. จากโมเลกุลของสารประกอบโคเวเลนต์ต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวผิด

โมเลกุล	รูปร่าง	สภาพขั้ว	กฎออกเตต
1) $SO_2$	มุมงอ	มีขั้ว	เกินออกเตต
2) $POCl_3$	ทรงเหลี่ยมสี่หน้า	มีขั้ว	ครบออกเตต
3) $SCl_4$	ไม่กระดก	มีขั้ว	เกินออกเตต
4) $CH_2Cl_2$	ทรงเหลี่ยมสี่หน้า	มีขั้ว	ครบออกเตต

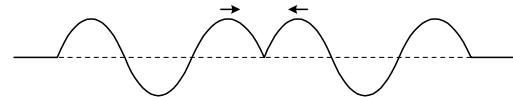
6.



วัตถุก้อนหนึ่งกำลังเคลื่อนที่เข้าหาเลนส์นูนในทิศทาง ดังรูป โดย F เป็นจุดโฟกัสของเลนส์ ภาพของวัตถุกำลังเคลื่อนที่ในทิศใด

- 1) ทิศขวา
- 2) ทิศซ้าย
- 3) ทิศขึ้น
- 4) ทิศลง

7. จากรูป เป็นคลื่นสองขบวนกำลังเคลื่อนที่เข้าแทรกสอดกัน รูปร่างของคลื่นที่เวลาหลังจากนี้เท่ากับหนึ่งคาบของคลื่นเป็นดังข้อใด



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

8. ดาวฤกษ์ดวงหนึ่งวัดมุมพาราลแลกซ์ได้ 0.01 พิลิปดา และมีอันดับความสว่างปรากฏเท่ากับ +2 จะมีอันดับความสว่างสัมบูรณ์ (อันดับความสว่างเมื่อสมมติว่าดาวฤกษ์นั้นอยู่ระยะ 10 พาร์เซก) เท่าใด

- 1) +12
- 2) -8
- 3) -3
- 4) +7

**เฉลย**

1. **เฉลย 1)** นิวคลีโอไซด์ในนิวเคลียส นิวคลีโอไซด์ในนิวเคลียสมีหน้าที่สร้างไรโบโซม แล้วส่งออกมาใช้ไซโทพลาซึมเพื่อทำหน้าที่สังเคราะห์โปรตีน

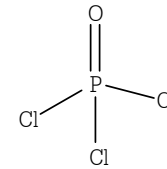
2. **เฉลย 3)** แต่ละสายจะเหมือนกันทุกประการ (Identical) โครงสร้างของดีเอ็นเอเป็นสายโพลีนิวคลีโอไทด์ (Polynucleotide) 2 สายพันกันเป็นเกลียวเวียนขวา เรียกว่า เกลียวคู่ (Double Helix) แต่ละสายประกอบด้วยหน่วยย่อยของนิวคลีโอไทด์ที่เชื่อมต่อกันด้วยพันธะฟอสโฟไดเอสเทอร์ ระหว่างหมู่ไฮดรอกซิล ที่คาร์บอนตำแหน่งที่ 3 ของน้ำตาลตัวแรกและหมู่ฟอสเฟตที่คาร์บอนตำแหน่งที่ 5 ของน้ำตาลตัวถัดไป สายโพลีนิวคลีโอไทด์ทั้ง 2 สายนี้จะพันกันในลักษณะวิ่งสวนทางตรงกันข้ามกัน (Antiparallel)

3. **เฉลย 3)** ตัวที่ 3 และ 4 Aldosterone สร้างมาจากต่อมหมวกไตส่วนนอก (อะดรีนัลคอร์เทกซ์) เป็นฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องในการดูดกลับ  $Na$  และ  $Cl$  ภายในท่อไตบริเวณ Distal Convoluted Tubule หากถูกตัดทิ้งจะทำให้มีปริมาณของ  $Na^+$  ในน้ำปัสสาวะมากขึ้นกว่าปกติ

4. **เฉลย 3)** ออกไซด์ของโลหะ จากข้อมูลสาร A น่าจะเป็นออกไซด์ของโลหะ คือ ไฮโดรเจน ( $H_2O$ , น้ำ) 1) คลอไรด์ของโลหะ มักจะเป็นของแข็งและจุดเดือดสูง เช่น  $NaCl$  2) ออกไซด์ของโลหะ มักจะเป็นของแข็ง และจุดเดือดสูง เช่น  $CaO$  4) คลอไรด์ของโลหะ มักจะเป็นสารอินทรีย์ เช่น  $CCl_4$  และไม่ทำปฏิกิริยากับโซเดียม

5. **เฉลย 2)** โมเลกุล =  $POCl_3$ , รูปร่าง = ทรงเหลี่ยมสี่หน้า, สภาพขั้ว = มีขั้ว และ กฎออกเตต = ครบออกเตต

โครงสร้างของ  $POCl_3$  ดังแสดงในภาพ



จากรูปจะเห็นว่าโครงสร้างดังกล่าวมี P เป็นอะตอมกลางที่มีวาเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 5 และถูกใช้ในการสร้างพันธะทั้งหมด เพราะฉะนั้นลักษณะของโครงสร้างนี้จึงมีอะตอมกลางที่มีอิเล็กตรอนทั้งสิ้น 10 อิเล็กตรอนจัดเป็นรูปแบบโครงสร้างที่เกินออกเตต

6. **เฉลย 1)** ทิศขวา

$$\text{จากสูตร } \frac{1}{f} = \frac{1}{S} + \frac{1}{S'}$$

เมื่อวัตถุมีระยะวัตถุ  $S < f$  จะเกิดภาพเสมือน  $S' < 0$  จึงได้

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{S} - \frac{1}{S'}$$

$$S' = \frac{Sf}{f - S}$$

สังเกตว่า ถ้า S ลดลงจะได้ S' ลดลง เช่น

$$S = f \text{ จะได้ภาพที่ระยะอนันต์}$$

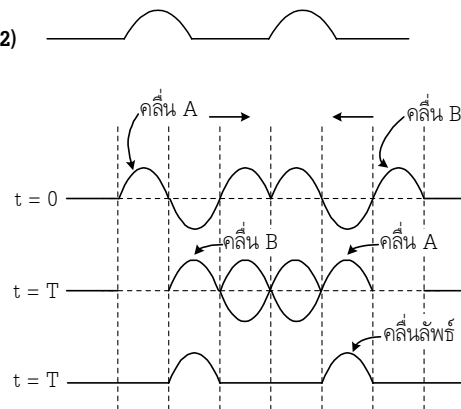
$$S = \frac{f}{2} \text{ จะได้ภาพที่ระยะ } f$$

$$S = \frac{f}{4} \text{ จะได้ภาพที่ระยะ } \frac{f}{3}$$

$$S = 0 \text{ จะได้ภาพที่ระยะ } 0$$

แสดงว่าภาพเสมือนซึ่งเกิดหน้าเลนส์นูนเลื่อนไปทางขวาเมื่อระยะวัตถุลดลง

7. **เฉลย 2)**



8. **เฉลย 3)** -3

จากความสัมพันธ์  $d = \frac{1}{p}$  เมื่อ d คือ ระยะในหน่วยพาร์เซก (pc)

และ p เป็นมุมพาราลแลกซ์ในหน่วยฟิลิปดา (arc second) ดังนั้นถ้าดาวมีมุมพาราลแลกซ์ 0.01 พิลิปดา จะอยู่ห่าง 100 พาร์เซก ถ้าดาวนั้นอยู่ระยะ 10 พาร์เซก จะสว่างขึ้น 100 เท่า หรือมีอันดับความสว่างลดลง 5 ดังนั้น ถ้าเดิมมีอันดับความสว่าง +2 ก็จะมีอันดับความสว่างเท่ากับ  $+2 - 5 = -3$