

**ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย**

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

ชุดที่ 10 (ตอนที่ 1/5)



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

1. ข้อใดกล่าวถึงองค์ประกอบและหน้าที่ของกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบธรรมดา **ไม่ถูกต้อง**

- ประกอบด้วยเลนส์ 2 ตัว คือ เลนส์ใกล้ตา (เลนส์นูน) และเลนส์ใกล้วัตถุ (เลนส์เว้า)
- เลนส์รวมแสง (Condenser Lens) ช่วยเพิ่มความเข้มของแสงและคัดเลือกรวมแสงที่มีคุณภาพดี
- ไดอะแฟรม (Diaphragm) ช่วยปรับความเข้มของแสงตามที่ต้องการ เพื่อให้เห็นภาพชัดขึ้น
- ภาพที่เกิดขึ้นเป็นภาพเสมือนหัวกลับ

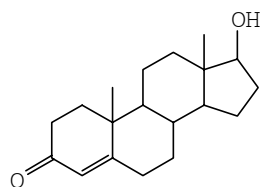
2. ในท่อโฟลเอ็มจะพบการลำเลียงสารใด

- กลูโคส
- แป้ง
- ซูโครส
- ถูกทุกข้อ

3. จากสมการเคมี  $aCu_2S + bO_2 \rightarrow cCu_2O + dSO_2$  (สมการยังไม่ดุล) ถ้าเริ่มต้นจากออกซิเจน 9.6 กรัม เมื่อเกิดปฏิกิริยาสมบูรณ์ จะได้ผลิตภัณฑ์เป็นของแข็งและแก๊สอย่างละกี่กรัม ตามลำดับ

- 31.8, 9.6
- 28.6, 12.8
- 28.6, 6.4
- 14.3, 6.4

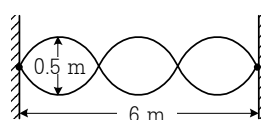
4. ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนเป็นฮอร์โมนเพศชายที่มีความสำคัญกับระบบการเจริญเติบโต และระบบการสืบพันธุ์ของมนุษย์เป็นอย่างมาก เมื่อสกัดฮอร์โมนนี้ออกจากร่างกายมนุษย์แล้ววิเคราะห์โครงสร้างจะได้ดังนี้



เมื่อนำฮอร์โมนนี้มาทำปฏิกิริยากับสารดังต่อไปนี้ ปฏิกิริยาใด **ไม่สามารถ** เกิดขึ้นได้

- ปฏิกิริยาเอสเทอร์ริฟิเคชันกับเอทานอล
- ปฏิกิริยารีดอกซ์กับโลหะโซเดียม
- ปฏิกิริยาฮาโลจิเนชันกับน้ำโบรมีน
- ปฏิกิริยาไฮเดรชันกับน้ำที่มีกรดซัลฟิวริกเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา

5. คลื่นหนึ่งเส้นเชือกมีลักษณะดังรูป ความยาวคลื่นของคลื่นที่มาประกอบเป็นคลื่นนี้เท่ากับข้อใด



- 0.5 m
- 1 m
- 2 m
- 4 m

6. เรือดำน้ำลำหนึ่งแล่นเข้าหาวาฬ เมื่อห่างจากวาฬได้ 770 เมตร กัปตันได้ส่งสัญญาณโซนาร์ 1 ครั้ง ถ้ากัปตันได้ยินเสียงสะท้อนกลับของโซนาร์เมื่อเวลาผ่านไป 1 วินาที จงหาว่าเรือดำน้ำเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเท่าใด กำหนดให้อัตราเร็วเสียงในน้ำทะเลเท่ากับ 1500 เมตรต่อวินาที

- 20 เมตรต่อวินาที
- 30 เมตรต่อวินาที
- 40 เมตรต่อวินาที
- 50 เมตรต่อวินาที

7. รอยเลื่อนแซนแอนดริแอส (San Andreas Fault) เกิดจากการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาคแบบใด

- แผ่นธรณีเคลื่อนที่เข้าหากัน
- แผ่นธรณีเคลื่อนที่เฉือนกัน
- แผ่นธรณีมหาสมุทรเคลื่อนที่เข้าหาแผ่นธรณีทวีป
- แผ่นธรณีมหาสมุทรเคลื่อนที่แยกจากกัน

**เฉลย**

1. **เฉลย 1)** ประกอบด้วยเลนส์ 2 ตัว คือ เลนส์ใกล้ตา (เลนส์นูน) และเลนส์ใกล้วัตถุ (เลนส์เว้า)

กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบธรรมดาในปัจจุบันมีกำลังขยายประมาณ 2000 เท่า ประกอบด้วยเลนส์ 2 ตัว คือ เลนส์ใกล้ตา (เลนส์นูน) และเลนส์ใกล้วัตถุ (เลนส์เว้า) แหล่งกำเนิดแสงอาจใช้แสงตามธรรมชาติหรือแสงจากหลอดไฟก็ได้ การปรับความเข้มของแสง กล้องบางรุ่นจะมีเลนส์รวมแสง (Condenser Lens) ช่วยเพิ่มความเข้มของแสงและคัดเลือกรวมแสงที่มีคุณภาพดี นอกจากนี้ยังมีไดอะแฟรม (Diaphragm) ช่วยปรับความเข้มของแสงตามที่ต้องการ เพื่อให้เห็นภาพชัดขึ้น โดยภาพที่เกิดขึ้นจากกล้องประเภทนี้เป็นภาพเสมือนหัวกลับ

2. **เฉลย 3)** ซูโครส การลำเลียงสารในท่อ Phloem จะลำเลียงในรูปของซูโครส ซึ่งเป็นการค้นพบโดย Zimmerman

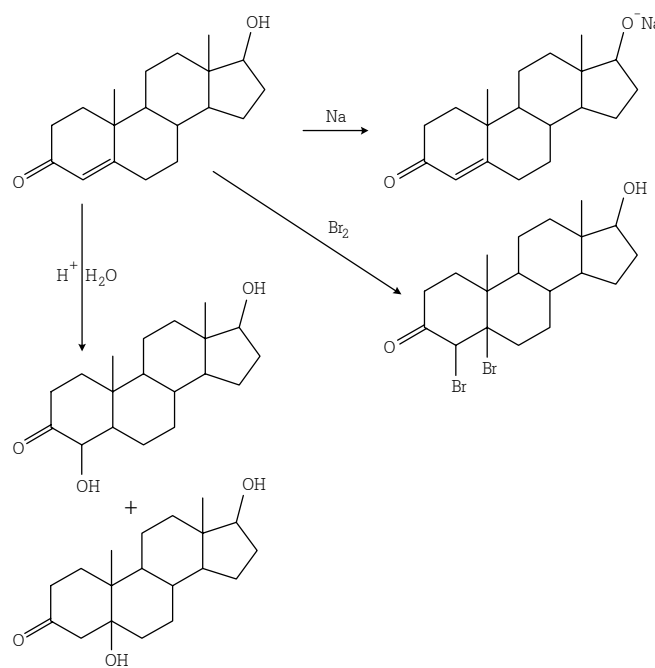
3. **เฉลย 2)** 28.6, 12.8  
ดุลสมการ  $2Cu_2S(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Cu_2O(s) + 2SO_2(g)$   
9.6 กรัม (MW 32)  
คิดเป็น 0.3 โมล

ถ้าเกิดปฏิกิริยาสมบูรณ์ จะเกิด  $2Cu_2O(s)$  ซึ่งเป็นของแข็ง และ  $2SO_2(g)$  ซึ่งเป็นแก๊สอย่างละ 0.2 โมล  
คิดเป็น  $Cu_2O$  (MW 143) =  $0.2 \times 143 = 28.6$  กรัม  
คิดเป็น  $SO_2$  (MW 64) =  $0.2 \times 64 = 12.8$  กรัม

4. **เฉลย 1)** ปฏิกิริยาเอสเทอร์ริฟิเคชันกับเอทานอล

เนื่องจากปฏิกิริยาเอสเทอร์ริฟิเคชันกับเอทานอล สารประกอบจะต้องมีหมู่ฟังก์ชันคาร์บอนทรีย์ แต่ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนที่เห็นนั้นไม่มีหมู่ฟังก์ชันดังกล่าวจึงไม่สามารถเกิดปฏิกิริยาได้ ในขณะที่ปฏิกิริยากับโบรมีน

ตัวเลือก 2), 3) และ 4) สามารถเกิดปฏิกิริยาได้ดังสมการ



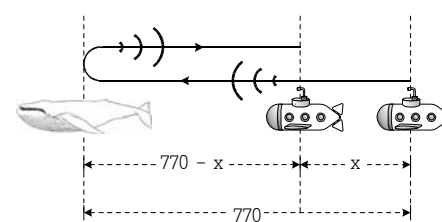
5. **เฉลย 4)** 4 m

ความยาวเชือกทั้งสิ้น 6 m, 1 loop ของคลื่นหนึ่ง ยาวเท่ากับครึ่งความยาวคลื่น

$$L = 3\left(\frac{\lambda}{2}\right)$$

$$\therefore \lambda = \frac{2L}{3} = \frac{2(6\text{ m})}{3} = 4\text{ m}$$

6. **เฉลย 3)** 40 เมตรต่อวินาที



พิจารณารณการเดินทางของเสียงไปและกลับ

$$S = v_s t$$

$$(770) + (770 - x) = (1500)(1)$$

$$1540 - x = 1500$$

พิจารณารณเรือดำน้ำ

$$x = vt$$

$$40 = v(1)$$

$$\therefore v = 40\text{ m/s}$$

7. **เฉลย 2)** แผ่นธรณีเคลื่อนที่เฉือนกัน

การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีแบบเฉือนกัน (Transform Plate Motion) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของแผ่นธรณีภาค คือ ทำให้เกิดรอยเลื่อนขนาดใหญ่และเกิดแผ่นดินไหวตรงบริเวณรอยต่อของแผ่นธรณี ตัวอย่างของรอยเลื่อนขนาดใหญ่ ได้แก่ รอยเลื่อนแซนแอนดริแอส (San Andreas Fault) ในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่เฉือนกันของแผ่นธรณีอเมริกาเหนือและแผ่นธรณีแปซิฟิก

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