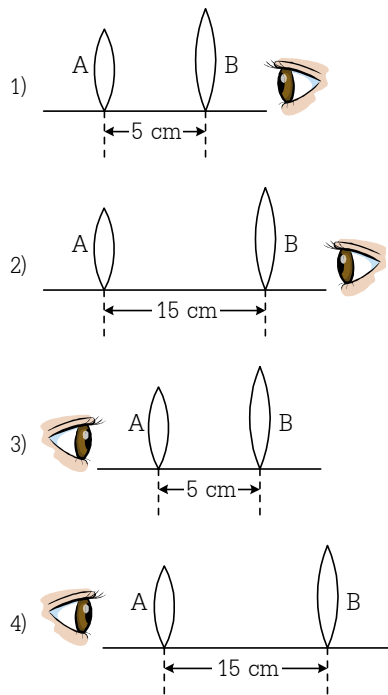


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชาวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 13 (ตอนที่ 4/4)



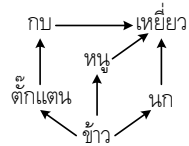
โดยช่วงตั้งแต่ 5 มี.ค.-28 มิ.ย. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. การประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์อย่างง่าย โดยใช้เลนส์นูน A และ B มีความยาวโฟกัส 3 และ 12 cm ตามลำดับ ควรจัดตำแหน่งของเลนส์ A และ B ตามข้อใด

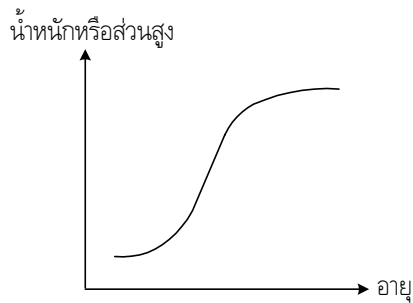


2. เครื่องมือในข้อใด **ไม่**เกี่ยวข้องกับความดันอากาศ
- 1) บารอมิเตอร์
 - 2) ไฮโกรมิเตอร์
 - 3) บารอกราฟ
 - 4) แอลติมิเตอร์
3. การไหลของกระแสลมพัดตามแม่น้ำลำคลองที่คดเคี้ยว เมื่อเวลาผ่านไปนานๆ จะทำให้ภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะต่างๆ ยกเว้นข้อใด
- 1) แม่น้ำเปลี่ยนเส้นทางไหล
 - 2) เกิดเกาะกลางน้ำ
 - 3) เกิดแอ่งน้ำรูปเกือกม้า
 - 4) เกิดแผ่นดินรูปร่างแปลกประหลาดริมแม่น้ำ
4. สาร ก ละลายได้ในน้ำ แต่ไม่ละลายในน้ำมัน สาร ข ไม่ละลายทั้งในน้ำและน้ำมัน ถ้าสาร ก และ ข ผสมกันอยู่ ขั้นตอนใดสามารถแยกสารทั้ง 2 ชนิด ออกจากกันได้
- 1) ละลายน้ำแล้วใช้กรวยกรองแยก
 - 2) ละลายน้ำแล้วนำไประเหยแห้ง
 - 3) ละลายน้ำมันแล้วใช้กรวยกรองแยก
 - 4) ละลายน้ำมันแล้วนำไประเหยแห้ง

5. ให้นักเรียนพิจารณาแผนภาพสายใยอาหาร ดังนี้



- สิ่งมีชีวิตชนิดใดในสายใยอาหารนี้เป็นทั้งผู้บริโภคลำดับที่ 2 และ 3
- 1) นก
 - 2) หนู
 - 3) กบ
 - 4) เขี้ยวยาว
6. พิจารณากราฟแสดงการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต



- จากกราฟข้อใดสรุปได้ถูกต้อง
- 1) สิ่งมีชีวิตมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ตั้งแต่เกิดจนตาย
 - 2) สิ่งมีชีวิตมีการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอในระยะแรกและคงที่ในระยะหลัง
 - 3) สิ่งมีชีวิตมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในระยะแรกและลดลงในระยะหลัง
 - 4) สิ่งมีชีวิตมีการเจริญเติบโตเพียงเล็กน้อยในระยะแรกและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในระยะต่อมา ส่วนระยะสุดท้ายเจริญเติบโตอย่างช้าๆ

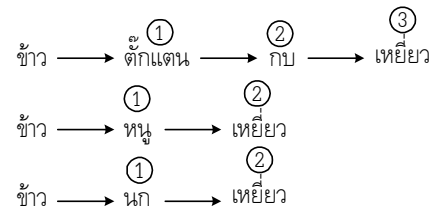
7. ดาวดวงหนึ่งอยู่ทางทิศใต้และอยู่ตรงจุดกึ่งกลางระหว่างขอบฟ้ากับจุดเหนือศีรษะ จะบอกตำแหน่งด้วยมุมมัทิศ (Azimuth) และมุมเงย (Altitude) ได้อย่างไร
- 1) มุมมัทิศ 180 องศา และมุมเงย 60 องศา
 - 2) มุมมัทิศ 270 องศา และมุมเงย 45 องศา
 - 3) มุมมัทิศ 90 องศา และมุมเงย 50 องศา
 - 4) มุมมัทิศ 180 องศา และมุมเงย 45 องศา

เฉลย

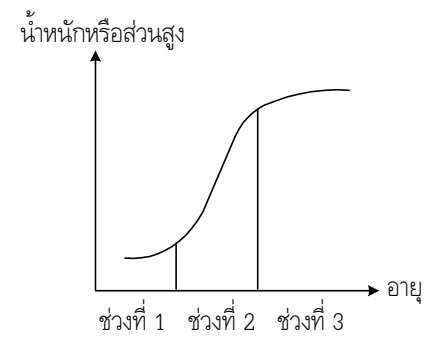
1. **เฉลย 4)** กล้องโทรทรรศน์ประเภทหักเหแสงประกอบด้วย เลนส์ใกล้ตา คือ เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสน้อยกว่า กับเลนส์ใกล้วัตถุ คือ เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสมากกว่า ($f_o > f_e$)

ความยาวของกล้อง = $f_o + f_e$
 ดังนั้น A เป็นเลนส์ใกล้ตา และ B เป็นเลนส์ใกล้วัตถุ
 ความยาวของกล้อง = $3 + 12 = 15$ cm

2. **เฉลย 2)** ไฮโกรมิเตอร์
 ไฮโกรมิเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความชื้นของอากาศ
 บารอมิเตอร์และบารอกราฟ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความดันของอากาศ
 แอลติมิเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสูง พัฒนามาจากบารอมิเตอร์
3. **เฉลย 4)** เกิดแผ่นดินรูปร่างแปลกประหลาดริมแม่น้ำ
 การไหลของกระแสน้ำมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก โดยเฉพาะการไหลของน้ำในแม่น้ำลำคลองที่คดเคี้ยวเมื่อเวลาผ่านไปนานๆ หลายปี อาจทำให้เส้นทางไหลของน้ำเปลี่ยนไปเกิดเกาะแก่งกลางน้ำ เกิดแอ่งน้ำรูปเกือกม้า เกิดแผ่นดินงอก และแผ่นดินหดหายไป ทำให้ภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก
4. **เฉลย 1)** ละลายน้ำแล้วใช้กรวยกรองแยก
 นำสาร ก และ ข ที่ผสมกันมาละลายน้ำ สาร ก จะละลายน้ำ ส่วนสาร ข ไม่ละลายน้ำ จากนั้นใช้กรวยกรองแยกสาร ก จะผ่านกรวยกรองปนมา กับน้ำ แยกออกจากสาร ข ได้
5. **เฉลย 4)** เขี้ยวยาว
 สายใยอาหารนี้ประกอบด้วย 3 ใยอาหาร ได้แก่



6. **เฉลย 4)** สิ่งมีชีวิตมีการเจริญเติบโตเพียงเล็กน้อยในระยะแรกและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในระยะต่อมา ส่วนระยะสุดท้ายเจริญเติบโตอย่างช้าๆ



กราฟแสดงการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
 การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ไปไม่ว่าจะใช้เกณฑ์น้ำหนัก ส่วนสูง นับจำนวนเซลล์หรือวัดขนาดอื่นๆ จะนำมาเขียนได้กราฟรูป S-shaped curve คือ ช่วงที่ 1 มีการเจริญเติบโตอย่างช้าๆ เพียงเล็กน้อย ช่วงที่ 2 มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ช่วงที่ 3 มีการเจริญเติบโตอย่างช้าๆ น้อยมากจนสูงสุดและคงที่

7. **เฉลย 4)** มุมมัทิศ 180 องศา และมุมเงย 45 องศา
 ดาวดวงนี้อยู่ทางทิศใต้ แสดงว่ามุมมัทิศ คือ 180 องศา และอยู่ตรงจุดกึ่งกลางระหว่างขอบฟ้ากับจุดเหนือศีรษะ แสดงว่ามุมเงย คือ 45 องศา