

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 11 (ตอนที่ 2/4)



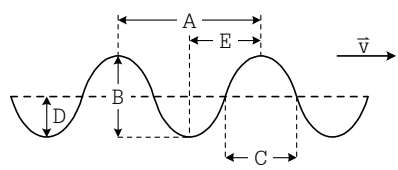
โดยช่วงตั้งแต่ 3 ต.ค. 60-2 มี.ค. 61 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี

1. แทนแดงกับไฮยาโนแบคทีเรียที่มีความสัมพันธ์แบบเดียวกับสิ่งมีชีวิตในข้อใด
 - 1) ไรโซเบียมในรากพืชตระกูลถั่ว
 - 2) ต้นฝอยทองกับต้นไม้ใหญ่
 - 3) ดอกไม้กับแมลง
 - 4) นกเอี้ยงกับควาย
2. นักวิทยาศาสตร์ที่เสนอแนวคิดการกำเนิดสิ่งมีชีวิตในโลกคือใคร
 - 1) Stanley Miller
 - 2) Sidney Fox
 - 3) A.I. Oparin
 - 4) Jean Lamarck
3. เด็กชายที่มีอาการในกลุ่ม Down's Syndrome จะตรวจพบจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกายเป็นอย่างไร
 - 1) 45 + XY
 - 2) 47 + XY
 - 3) 44 + XXY
 - 4) 44 + XYY
4. การนำธาตุกำมะถันตรังใส่ไปใช้ประโยชน์ในข้อใด **ไม่ถูกต้อง**
 - ก. ไอโอดีน-131 ใช้ชะลอการสุกของผลไม้
 - ข. โคบอลต์-60 ใช้คำนวณหาอายุของซากไดโนเสาร์
 - ค. คาร์บอน-14 ใช้ถนอมอาหาร
 - 1) ก. และ ข. เท่านั้น
 - 2) ข. และ ค. เท่านั้น
 - 3) ก. และ ค. เท่านั้น
 - 4) ก., ข. และ ค.

5. การกระทำในข้อใด **ไม่**ทำให้โปรตีนเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพ
 - 1) การนำเนื้อปลาไปทอด
 - 2) การบีบน้ำมะนาวใส่เนื้อปลาสด
 - 3) การหมักเนื้อปลาสดด้วยเกลือ
 - 4) การนำเนื้อปลาไปแช่ในแอลกอฮอล์

6. พอลิเมอร์ที่ใช้ทำสิ่งของในข้อใด **ไม่สามารถ**นำมาหลอมกลับมาใช้ใหม่ได้
 - 1) งานเมลามีน
 - 2) กลองโฟมใส่อาหาร
 - 3) ขวดน้ำพลาสติก
 - 4) ฉนวนหุ้มสายไฟ

7. คลื่นขบวนหนึ่งเคลื่อนที่ไปทางขวาตามรูป ตัวอักษรใดที่แทนความยาวคลื่น



- 1) A
 - 2) B
 - 3) C
 - 4) D
8. นาย ก ขับรถจากเมือง A ไปยังเมือง B ที่อยู่ห่างออกไป 120 กิโลเมตรด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แล้วหยุดทำธุระที่เมือง B เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ก่อนจะขับรถกลับด้วยอัตราเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง อัตราเร็วเฉลี่ยในการเดินทางทั้งหมดของนาย ก ในครั้งนั้นเป็นเท่าใด
 - 1) 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - 2) 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - 3) 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 - 4) 0 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

9. ในการโยนวัตถุขึ้นในแนวตั้งโดยเสรี ถ้าโยนบนผิวโลกจะขึ้นไปสูง 25 เมตร ถ้าทำการทดลองบนดาวเคราะห์ดวงหนึ่งซึ่งมีสนามแรงโน้มถ่วงเป็น 5 เท่าของโลก และโยนขึ้นด้วยความเร็วต้นเท่ากันจะขึ้นไปได้สูงเท่าใด
 - 1) 125 เมตร
 - 2) 25 เมตร
 - 3) 5 เมตร
 - 4) 1 เมตร
10. ข้อใดคือหลักฐานที่ทำให้นักวิทยาศาสตร์เชื่อในทฤษฎีการแปรสัณฐานแผ่นธรณีภาค
 - 1) แนวรอยต่อของทวีปบางทวีปมีส่วนที่สามารถต่อกันได้พอดี
 - 2) รอยแยกบริเวณเทือกเขากลางมหาสมุทรแอตแลนติก
 - 3) การพบหินตะกอนธารน้ำแข็งบริเวณทวีปแอฟริกาและประเทศอินเดีย
 - 4) ถูกทุกข้อ

เฉลย

1. **เฉลย 1)** ไรโซเบียมในรากพืชตระกูลถั่ว
 แทนแดง เป็นพืชพวกเฟินชนิดหนึ่ง ใบย่อยส่วนบนจะมีโพรงใบซึ่งเป็นที่อาศัยของไฮยาโนแบคทีเรีย ชื่อ *Anabaena azollae* โดยอาศัยอยู่แบบให้ประโยชน์ร่วมกันกับแทนแดง แอนาบินางจะช่วยตรึงไนโตรเจนจากบรรยากาศมาสร้างเป็นสารประกอบไนเตรตเป็นการเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนให้กับดิน ส่วนแทนแดงให้ที่อยู่อาศัย สิ่งมีชีวิตทั้งสองไม่สามารถแยกกันอยู่ได้ (+, +)
 ไรโซเบียมในรากพืชตระกูลถั่ว (+, +) ไรโซเบียมตรึงไนโตรเจนจากพืชให้ที่อยู่อาศัยและแร่ธาตุอื่นๆ สิ่งมีชีวิตทั้งสองไม่สามารถแยกกันอยู่ได้
 2) ต้นฝอยทองกับต้นไม้ใหญ่ (+, -) ต้นฝอยทองเป็นกาฝาก ได้อาหารจากต้นไม้ใหญ่
 3) ดอกไม้กับแมลง (+, +) ดอกไม้ได้รับการผสมพันธุ์ แมลงได้น้ำหวานจากดอกไม้ สิ่งมีชีวิตทั้งสองสามารถแยกกันอยู่ได้
 4) นกเอี้ยงกับควาย (+, +) นกเอี้ยงได้แหล่งอาหาร ควายไม่ถูกรบกวนโดยแมลง สิ่งมีชีวิตทั้งสองสามารถแยกกันอยู่ได้
2. **เฉลย 3)** A.I. Oparin
 A.I. Oparin ได้เสนอแนวคิดว่า สิ่งมีชีวิตไม่สามารถเกิดขึ้นได้เองในช่วงเวลาสั้นๆ เพียงขั้นตอนเดียว แต่ต้องใช้เวลานานมาก โดยกระบวนการวิวัฒนาการทางเคมีอย่างช้าๆ
3. **เฉลย 1)** 45 + XY
 เด็กชายที่มีอาการในกลุ่ม Down's syndrome จำนวนโครโมโซมร่างกายคู่ที่ 21 จะเกินมา 1 แท่ง ดังนั้นจึงมีจำนวนโครโมโซมเป็น 45 + XY
4. **เฉลย 4)** ก., ข. และ ค.
 ก. ไอโอดีน-131 ใช้ในการตรวจวัดประสิทธิภาพของต่อมไทรอยด์
 ข. โคบอลต์-60 ใช้ถนอมอาหาร
 ค. คาร์บอน-14 ใช้คำนวณหาอายุของวัตถุโบราณ

5. **เฉลย 3)** การหมักเนื้อปลาสดด้วยเกลือ
 สิ่งที่ทำให้โปรตีนเกิดการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ความร้อน, ค่า pH, โลหะหนัก และตัวทำละลายอินทรีย์ การกระทำในตัวเลือกที่ไม่เข้าช่วยการเปลี่ยนแปลงสภาพโปรตีน คือ การหมักเนื้อปลาสดด้วยเกลือ
 1) การนำเนื้อปลาไปทอด คือ การให้ความร้อน
 2) การบีบน้ำมะนาวใส่เนื้อปลาสด คือ การลดค่า pH ลง
 4) การนำเนื้อปลาไปแช่ในแอลกอฮอล์ คือ การนำไปละลายในตัวทำละลายอินทรีย์

6. **เฉลย 1)** งานเมลามีน
 เมลามีนเป็นเทอร์โมเซต ไม่สามารถนำมาหลอมขึ้นรูปใหม่ได้ สังเกตได้จากที่พอลิเมอร์ดังกล่าวมีลักษณะแข็ง ทนความร้อนและความดันได้ดี ไม่อ่อนตัวเมื่อถูกความร้อน

7. **เฉลย 1)** A
 ความยาวคลื่น คือ ระยะระหว่างจุดสองจุดที่มีการจัดเท่ากันที่อยู่ใกล้กันที่สุด
 ในรูป A คือ ระยะระหว่างยอดคลื่น 2 ยอดติดต่อกัน ซึ่งก็คือ 1 ความยาวคลื่นนั่นเอง

8. **เฉลย 1)** 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 ขาไป นาย ก ขับรถด้วยอัตราเร็ว 60 กม./ชม. ระยะทาง 120 กม.

$$\text{ใช้เวลา (t)} = \frac{\text{ระยะทาง (S)}}{\text{อัตราเร็ว (v)}} = \frac{120 \text{ กม.}}{60 \text{ กม./ชม.}} = 2 \text{ ชั่วโมง}$$
 ขากลับ นาย ก ขับรถด้วยอัตราเร็ว 120 กม./ชม. ระยะทาง 120 กม.

$$\text{ใช้เวลา (t)} = \frac{\text{ระยะทาง (S)}}{\text{อัตราเร็ว (v)}} = \frac{120 \text{ กม.}}{120 \text{ กม./ชม.}} = 1 \text{ ชั่วโมง}$$
 ใช้นเวลาในการเดินทางทั้งสิ้น = 2 + 1 + 1 = 4 ชั่วโมง (รวมเวลาที่ไปจอดรออยู่ที่เมือง B ด้วย)
 ระยะทางทั้งสิ้นที่เดินทาง 240 กม.

$$\therefore \text{อัตราเร็วเฉลี่ย} = \frac{\text{ระยะทางที่เดินทาง}}{\text{เวลาที่ใช้}} = \frac{240 \text{ กม.}}{4 \text{ ชม.}} = 60 \text{ กม./ชม.}$$
 (หมายเหตุ ถ้าโจทย์ถามความเร็วเฉลี่ยจะมีค่าเป็นศูนย์ เพราะการกระจัดเป็นศูนย์)

9. **เฉลย 3)** 5 เมตร

$$h = \frac{v^2}{2g}$$
 เมื่อความเร็วต้นเท่ากัน

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{g_2}{g_1}$$

$$\frac{25}{h_2} = \frac{5g_1}{g_1}$$

$$h_2 = \frac{25}{5} = 5 \text{ เมตร}$$

10. **เฉลย 4)** ถูกทุกข้อ
 ทุกข้อเป็นหลักฐานที่ทำให้นักวิทยาศาสตร์เชื่อในทฤษฎีการแปรสัณฐานแผ่นธรณีภาค

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaw.com