

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

ชุดที่ 7 (ตอนที่ 3/6)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน
บุรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 24 พ.ค.-14 ต.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. ข้อใดเป็นข้อสรุปที่ผิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

- 1) การหักเหของแสงมุมเป็นพฤติกรรมแบบรีเฟล็กซ์ต่อเนื่อง
- 2) การที่เราทอดมือจากการจับเตาไฟเป็นแบบรีเฟล็กซ์
- 3) การบินเข้าหาแสงสว่างของแมงเม่าเป็นแบบแทกซิส
- 4) โคนมุษย์อาศัยการสื่อสารโดยฟีโรโมนมากที่สุด

2. หากความหนาแน่นของประชากรพืชโดยการสุ่มตัวอย่างแบบวางแปลง (Quadrat Sampling Method) ได้จำนวนต้นพืชตามข้อมูลดังภาพ

16		25		35		17	
	19		7		10		8
22		9		15		11	
	20		21		15		9

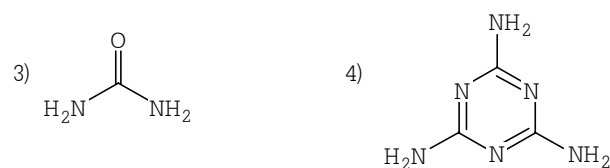
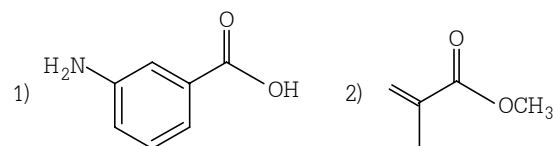
ความหนาแน่นอย่างหยาบ (Crude Density) ของประชากรพืชเท่ากับกี่ต้นต่อตารางเมตร

- 1) 8
- 2) 12
- 3) 16
- 4) 18

3. ปฏิกริยาในข้อใดเกี่ยวข้องกับการเหม็นหืนของน้ำมันหมู

- 1) ปฏิกริยาออกซิเดชันและปฏิกริยาไฮโดรไลซิส
- 2) ปฏิกริยาไฮเดรชันและปฏิกริยาสะปอนนิฟิเคชัน
- 3) ปฏิกริยาออกซิเดชันและปฏิกริยาไฮเดรชัน
- 4) ปฏิกริยาไฮโดรไลซิสและปฏิกริยาสะปอนนิฟิเคชัน

4. มอนอเมอร์ชนิดใดที่เกิดปฏิกริยาพอลิเมอไรเซชันแบบควบแน่น และให้พอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างแบบร่างแห



5. วัตถุอันหนึ่งวางอยู่บนพื้นผิวดิ่ง เกิดการระเบิดออกเป็นสองส่วนโดยมีอัตราส่วนมวลเป็น 2 : 3 ถ้าก้อนเล็กไกลไปหยุดที่ระยะไกลออกไป 2 m ก้อนใหญ่จะไกลไปหยุดที่ระยะไกลเท่าใดจากจุดระเบิด

- 1) 2 m
- 2) 3 m
- 3) $\frac{8}{9}$ m
- 4) $\frac{9}{8}$ m

6. ถ้าเอาเลนส์ที่ทำจากแก้วใส่ลงไปในน้ำ ความยาวโฟกัสของเลนส์จะเปลี่ยนไปอย่างไร

- 1) เพิ่มขึ้น
- 2) เหมือนเดิม
- 3) ลดลง
- 4) เปลี่ยนเครื่องหมาย

7. จากข้อมูลการทดลองการระเหยของน้ำได้ผลการทดลองดังนี้

ภาชนะ	ปริมาตรน้ำ (ml)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	เวลาในการระเหย (ชั่วโมง)
A	25	-15	72
B	25	25	24

ข้อใดเป็นคำถามที่ถามได้จากผลการทดลองก่อนจะสร้างสมมติฐาน

- 1) เหตุใดการระเหยจึงลดลงเมื่ออุณหภูมิลดลง
- 2) จุดเดือดของสารทั้งสองมีค่าเท่าใด
- 3) เหตุใดน้ำจึงเป็นของแข็งที่ -15 องศาเซลเซียส ขณะที่น้ำของเหลวที่ 25 องศาเซลเซียส
- 4) รูปร่างของภาชนะส่งผลต่ออัตราการระเหยหรือไม่

เฉลย

1. เฉลย 4) โคนมุษย์อาศัยการสื่อสารโดยฟีโรโมนมากที่สุด

พฤติกรรมแบบรีเฟล็กซ์จะพบมากในสิ่งมีชีวิตที่ไม่ซับซ้อนมาก ส่วนฟีโรโมนนั้นจะพบมากในสัตว์ที่มีการพัฒนาระดับกลาง เช่น ผึ้ง มด ส่วนในมนุษย์นั้นส่วนมากสื่อสารด้วยท่าทาง หรือคำพูดมากกว่า

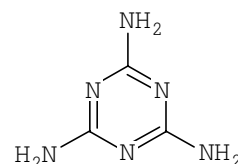
2. เฉลย 3) 16

$$\begin{aligned} \text{ความหนาแน่นอย่างหยาบ} &= (16 + 22 + 19 + 20 + 25 + 9 \\ &\quad + 7 + 21 + 35 + 15 + 10 + 15 \\ &\quad + 17 + 11 + 8 + 9)/16 \\ &= \frac{259}{16} \\ &= 16.2 \text{ ต้น/ตารางเมตร} \end{aligned}$$

3. เฉลย 1) ปฏิกริยาออกซิเดชันและปฏิกริยาไฮโดรไลซิส

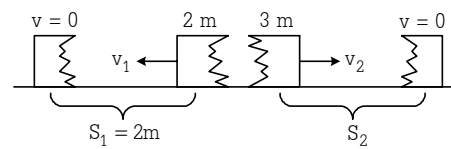
ปฏิกริยาทั้งสองนี้ต่างเป็นตัวการของการเหม็นหืน โดยปฏิกริยาออกซิเดชันจะให้น้ำมันสลายตัวเกิดเป็นสารประกอบแอลดีไฮด์ และกรดไขมันโมเลกุลเล็กที่ระเหยได้ง่ายและมีกลิ่นเหม็น ส่วนปฏิกริยาไฮโดรไลซิสจะให้น้ำมันสลายตัวเป็นกรดไขมันอิสระและกลีเซอรอลซึ่งมีกลิ่นเหม็นเช่นกัน

4. เฉลย 4)



มอนอเมอร์ที่เกิดโครงสร้างแบบร่างแห จะต้องมีหมู่ฟังก์ชันตั้งแต่ 3 หมู่ขึ้นไปในโมเลกุล ซึ่งได้แก่ โมเลกุลในตัวเลือก 4) ส่วนโมเลกุลในข้ออื่นๆ นั้นจะเกิดเป็นพอลิเมอร์ที่มีโครงสร้างแบบเส้นตรง

5. เฉลย 3) $\frac{8}{9}$ m



เนื่องจากก่อนระเบิดวัตถุอยู่นิ่ง ดังนั้นหลังระเบิดโมเมนตัมของระบบจึงเป็นศูนย์ นั่นคือ

$$(2m)v_1 = (3m)v_2$$

$$v_1 = \frac{3}{2}v_2 \quad \dots(1)$$

หลังระเบิดพลังงานจลน์ของแต่ละชิ้นสูญเสียไปกับงานเนื่องจากแรงเสียดทาน นั่นคือ

$$\frac{1}{2}(2m)v_1^2 = \mu(2m)g S_1 \quad \dots(2)$$

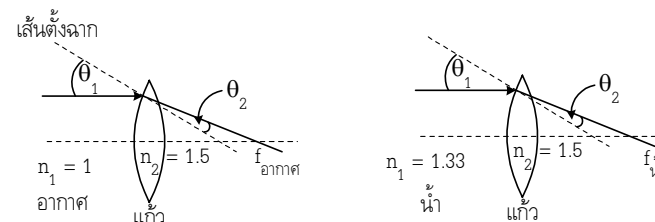
$$\frac{1}{2}(3m)v_2^2 = \mu(3m)g S_2 \quad \dots(3)$$

ดังนั้น $\frac{S_1}{S_2} = \frac{v_1^2}{v_2^2}$

$$\frac{2}{S_2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$S_2 = \frac{8}{9} \text{ m}$$

6. เฉลย 1) เพิ่มขึ้น



จากกฎของสเนลล์

$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

อากาศ $\sin \theta_2 = \frac{n_1}{n_2} \sin \theta_1$

$$= \frac{1}{1.5} \sin \theta_1$$

$$= 0.67 \sin \theta_1$$

น้ำ $\sin \theta_2 = \frac{1.33}{1.5} \sin \theta_1$

$$= 0.87 \sin \theta_1$$

ดังนั้น มุม θ_2 ในน้ำมากกว่า θ_2 ในอากาศ ได้ f ในน้ำมากกว่า

7. เฉลย 1) เหตุใดการระเหยจึงลดลงเมื่ออุณหภูมิลดลง

จากตารางจะเห็นว่าผลการทดลองแสดงว่าปริมาตรน้ำระเหยช้าลงเมื่ออุณหภูมิลดลง ตรงนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผลการทดลองแสดงให้เห็น ซึ่งต้องนำข้อมูลนี้มาสร้างสมมติฐานว่าเพราะเหตุใดจึงเกิดขึ้น

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaenaew.com