

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 5 (ตอนที่ 1/2)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



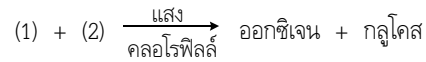
นักเรียน
บุรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 13 ต.ค. 58-26 ก.พ. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. นักวิทยาศาสตร์ได้จับนกมา 100 ตัว ตีฉลากและปล่อยไปในธรรมชาติ ผ่านไปหนึ่งสัปดาห์ได้ทำการจับมา 50 ตัว โดยที่ได้พบว่า 20 ตัวมีฉลากติดอยู่ ข้อใดคือขนาดประชากรของนกชนิดนี้

- 1) 50 ตัว 2) 100 ตัว
3) 250 ตัว 4) 500 ตัว

2. พิจารณาสสมการแสดงการสังเคราะห์อาหารของพืชต่อไปนี้



หมายเลข (1) และ (2) คืออะไร ตามลำดับ

- 1) ออกซิเจน / น้ำ 2) ออกซิเจน / น้ำตาล
3) คาร์บอนไดออกไซด์ / น้ำ 4) คาร์บอนไดออกไซด์ / ออกซิเจน

3. ออร์แกเนลล์ใดที่สามารถจำลองตัวเองได้อย่างอิสระ

- 1) Vacuole 2) Lysosome
3) Mitochondria 4) Peroxisome

4. ข้อความเกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยาในข้อใด **ไม่ถูกต้อง**

- 1) ตัวเร่งปฏิกิริยาไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินไปของปฏิกิริยา
2) ไม่มีการสูญเสียตัวเร่งปฏิกิริยาในการดำเนินไปของปฏิกิริยา
3) ตัวเร่งปฏิกิริยามีหน้าที่เข้าไปลดพลังงานกระตุ้นของปฏิกิริยา
4) ตัวเร่งปฏิกิริยาไม่จำเป็นต้องมีสถานะเดียวกับสารตั้งต้น

5. กำหนดให้เลขอะตอมของธาตุสมมติ A, B, C และ D เท่ากับ 3, 20, 15 และ 17 ตามลำดับ สูตรของสารประกอบในข้อใดถูกต้อง

- 1) A₂C BD 2) AC BD₃
3) AC₂ B₂D 4) A₃C BD₂

6. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพของยาง โดยการเติมกำมะถันในปริมาณที่เหมาะสมเข้าไปในระบบที่อุณหภูมิสูง เรียกว่าอะไร

- 1) กระบวนการวัลคาไนเซชัน 2) กระบวนการโอไซเมอไรเซชัน
3) กระบวนการพอลิเมอไรเซชัน 4) กระบวนการเอสเทอร์ฟิเคชัน

7. สารสังเคราะห์หนึ่งเมื่อเริ่มต้นมีปริมาณ 96 กรัม 12 นาทีต่อมาเหลือเพียง 6 กรัม ค่าครึ่งชีวิตของสารสังเคราะห์นี้เท่ากับข้อใด

- 1) 2 นาที 2) 3 นาที
3) 6 นาที 4) 8 นาที

8. คนหนึ่งอยู่ในห้องปรับอากาศอุณหภูมิเป็น 20°C ขณะอุณหภูมิภายนอกห้องเป็น 35°C เสียจากภายนอกที่คนในห้องได้ยินมีอะไรเปลี่ยนแปลงบ้าง

- A. อัตราเร็วเสียงลดลง
B. ความถี่ลดลง
C. ความยาวคลื่นลดลง

- 1) A., B. และ C. 2) A. และ C.
3) B. และ C. 4) A. และ B.

9. ลูกตุ้มเหล็กมวล m ผูกด้วยเส้นเชือกยาว l ซึ่งสามารถเปลี่ยนความยาวให้มีค่าต่างๆ ได้ ความถี่ในการแกว่ง (f) ของลูกตุ้มเหล็กมีความสัมพันธ์ตามข้อใด

- 1) $f \propto \sqrt{m}$ 2) $f \propto \sqrt{l}$
3) $f \propto \frac{1}{\sqrt{m}}$ 4) $f \propto \frac{1}{\sqrt{l}}$

10. พื้นที่จังหวัดสระบุรีพบฟอสซิลหลายชนิด ยกเว้นข้อใด

- 1) ฟิวซิลินิต 2) แบรคิโอพอด
3) ฟองน้ำ 4) แกรปโตไลต์

11. หลักฐานที่แสดงว่าประเทศไทยเคยมีภูเขาไฟคือข้อใด

- 1) น้ำพุร้อน 2) หินบะซอลต์
3) รอยเลื่อนของหินชั้น 4) ถูกทุกข้อ

12. ธาตุกัมมันตรังสีในข้อใดมีครึ่งชีวิตสั้นที่สุด

- 1) ธาตุยูเรเนียม-238 2) ธาตุคาร์บอน-14
3) ธาตุโพแทสเซียม-40 4) ธาตุเรเดียม-226

เฉลย

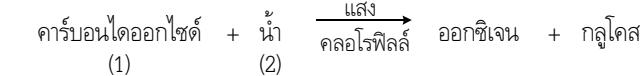
1. **เฉลย 3)** 250 ตัว

นกตีฉลาก 20 ตัว จากนกทั้งหมด 50 ตัว

นกตีฉลาก 100 ตัว จากนกทั้งหมด = $\frac{100 \times 50}{20} = 250$ ตัว

2. **เฉลย 3)** คาร์บอนไดออกไซด์ / น้ำ

จากภาพเป็นกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช เพราะมีการใช้แสงและคลอโรฟิลล์ในปฏิกิริยา



ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช พบว่าพืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำเป็นวัตถุดิบ เพื่อสร้างน้ำตาลกลูโคส และแก๊สออกซิเจน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์

3. **เฉลย 3)** Mitochondria

ออร์แกเนลล์ที่สามารถจำลองตัวเองได้อย่างอิสระจะต้องมีดีเอ็นเอ อยู่ภายใน ดังนั้นไมโทคอนเดรียจะสามารถจำลองตัวเองได้อย่างอิสระ

4. **เฉลย 1)** ตัวเร่งปฏิกิริยาไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินไปของปฏิกิริยา

เนื่องจากตัวเร่งปฏิกิริยาจะมีส่วนในขั้นตอน หรือกลไกการเกิดปฏิกิริยา โดยเข้าไปลดพลังงานกระตุ้นของปฏิกิริยา ซึ่งอาจจะเปลี่ยนให้สารตั้งต้นเป็นสารอื่นที่สามารถเกิดปฏิกิริยากลายเป็นผลิตภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น ส่วนใหญ่ การเพิ่มตัวเร่งเข้าไปในปฏิกิริยาจะเป็นกระบวนการเพิ่มขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาให้มีหลายขั้นตอนขึ้น

5. **เฉลย 4)** A₃C BD₂

ธาตุสมมติ A, B, C และ D มีเลขอะตอมเท่ากับ 3, 20, 15 และ 17 ตามลำดับ สามารถจัดเรียงอิเล็กตรอนได้ดังนี้

- ${}_3A = 2, 1$
 ${}_{20}B = 2, 8, 8, 2$
 ${}_{15}C = 2, 8, 5$
 ${}_{17}D = 2, 8, 7$

เพราะฉะนั้นไอออนที่เสถียรของธาตุทั้งสี่ ได้แก่ A⁺, B²⁺, C³⁺, D⁻ ตามลำดับ

6. **เฉลย 1)** กระบวนการวัลคาไนเซชัน

การพัฒนาคุณภาพของยาง โดยการเติมกำมะถันในปริมาณที่เหมาะสม เข้าไปในระบบที่อุณหภูมิสูง เรียกว่า กระบวนการวัลคาไนเซชัน ซึ่งจะทำให้ยางมีความยืดหยุ่นคงรูปมากขึ้น ทนทานต่อความร้อน แสง และตัวทำละลาย ได้ดีขึ้นอีกด้วย

7. **เฉลย 2)** 3 นาที

ถ้าพิจารณาการสลายตัวว่าทุกครึ่งชีวิตสารรังสีจะลดลงครึ่งหนึ่ง จะได้ว่า

96 กรัม → 48 กรัม → 24 กรัม → 12 กรัม → 6 กรัม

ซึ่งหมายความว่า เวลาผ่านไป 4 ครึ่งชีวิต ซึ่งเท่ากับ 12 นาที ดังนั้น ครึ่งชีวิต จึงเท่ากับ 3 นาที

8. **เฉลย 2)** A. และ C.

เสียงเคลื่อนที่ผ่านบริเวณ 2 บริเวณที่มีอุณหภูมิต่างกัน คือ อัตราเร็วเสียงของทั้ง 2 บริเวณต่างกัน บริเวณที่อุณหภูมิมากจะมีอัตราเร็วมาก ทำให้เกิดการหักเหเสียงที่คนในห้องได้ยินจะมีความถี่เท่าเดิม อัตราเร็วลดลง ความยาวคลื่นลดลง

9. **เฉลย 4)** $f \propto \frac{1}{\sqrt{l}}$

จาก $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
 $T \propto \sqrt{l}$

เนื่องจาก $f = \frac{1}{T}$ จะได้ว่า $f \propto \frac{1}{\sqrt{l}}$

10. **เฉลย 4)** แกรปโตไลต์

แกรปโตไลต์ พบในหินดินดาน ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

11. **เฉลย 2)** หินบะซอลต์

หินบะซอลต์เป็นหินที่เกิดจากการเย็นตัวของลาวา ซึ่งเกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟ

12. **เฉลย 4)** ธาตุเรเดียม-226

ธาตุเรเดียม-226 มีครึ่งชีวิตราว 1620 ปี

- 1) ธาตุยูเรเนียม-238 มีครึ่งชีวิตราว 4500 ล้านปี
2) ธาตุคาร์บอน-14 มีครึ่งชีวิตราว 5760 ปี
3) ธาตุโพแทสเซียม-40 มีครึ่งชีวิตราว 1000 ล้านปี

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaenaew.com