

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 6 (ตอนที่ 1/3)

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. ข้อใดคือหน้าที่ของเฮลิคอส

- 1) ทำการสร้างพันธะระหว่างหน่วยย่อยใน DNA
- 2) ทำการเติมนิวคลีโอไทด์ตัวใหม่เข้ากับสายดีเอ็นเอ
- 3) เป็นตัวสร้างสายเกลียวดีเอ็นเอ
- 4) เป็นตัวแยกดีเอ็นเอให้เป็นสองสาย

2. ถูกลมของนกมีหน้าที่อะไร

- 1) ช่วยให้มีน้ำหนักตัวเบาบินได้สะดวก
- 2) เก็บออกซิเจนไว้ใช้
- 3) สามารถแลกเปลี่ยนแก๊ส
- 4) เป็นที่พักของอาหารก่อนที่จะถูกย่อย

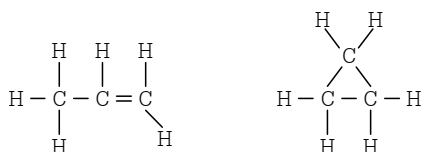
3. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบอะมีบา

- 1) ใช้โครงสร้างที่เรียกว่าเท้าเทียม
- 2) ไซโทพลาซึมเปลี่ยนจากเจลเป็นโซล และจากโซลเป็นเจล
- 3) เกิดจากการรวมตัวและแยกตัวของโปรตีนแอกติน
- 4) อาศัยไมโครทิวบูลในการเคลื่อนที่

4. สารประกอบในข้อใดเมื่อละลายน้ำแล้วจะสามารถนำไฟฟ้า

- 1) NaCl
- 2) C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>
- 3) CO<sub>2</sub>
- 4) SO<sub>3</sub>

5. สารประกอบ C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> มีโครงสร้างที่เป็นไปได้ 2 แบบ ได้แก่



การทดสอบความแตกต่างระหว่าง 2 ไอโซเมอร์นี้สามารถทำได้โดยวิธีใดจึงจะสะดวกที่สุด

- 1) จุดเดือด
- 2) การละลายน้ำ
- 3) การทำปฏิกิริยากับ KMnO<sub>4</sub>
- 4) การทำปฏิกิริยากับ Na

6. จากการทดลองด้วยการระดมยิงอนุภาคแอลฟาลงบนแผ่นทองคำของรัทเทอร์ฟอร์ด ทำให้สามารถสรุปได้ว่าอย่างไร

- 1) สสารทุกชนิดประกอบด้วยนิวเคลียสที่มีความหนาแน่นสูงมาก
- 2) สสารทุกชนิดประกอบไปด้วยโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน
- 3) สสารทุกชนิดมีจำนวนโปรตอนเท่ากับจำนวนอิเล็กตรอน
- 4) ถูกทุกข้อ

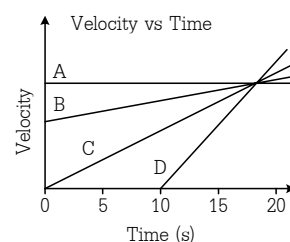
7. โยนลูกบอลขึ้นไปในแนวตั้งด้วยความเร็วต้น 9.8 เมตรต่อวินาที นานเท่าใด ลูกบอลจะเคลื่อนที่มายังตำแหน่งเดิม

- 1) 1.0 วินาที
- 2) 1.5 วินาที
- 3) 2.0 วินาที
- 4) 2.5 วินาที

8. ในอะตอมของธาตุ <sup>32</sup><sub>15</sub>P มีนิวตรอนกี่ตัว

- 1) 15 ตัว
- 2) 16 ตัว
- 3) 17 ตัว
- 4) 32 ตัว

9. รถยนต์ 4 คันมีกราฟระหว่างอัตราเร็วและเวลาดังรูป



รถคันใดมีอัตราเร็วสูงสุด

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

10. ข้อใดเรียงลำดับระบบทางดาราศาสตร์จากขนาดใหญ่ไปขนาดเล็กได้ถูกต้องที่สุด

- 1) เอกภพ กาแล็กซี กระจุกกาแล็กซี ดาวฤกษ์
- 2) เอกภพ กระจุกกาแล็กซี กาแล็กซี ดาวฤกษ์
- 3) ดาวฤกษ์ กาแล็กซี กระจุกกาแล็กซี เอกภพ
- 4) กาแล็กซี ดาวฤกษ์ กระจุกกาแล็กซี เอกภพ

11. ข้อใดต่อไปนี้สนับสนุน "ทฤษฎีบิกแบง"

- 1) การเกิดพายุสุริยะ
- 2) การขยายตัวของเอกภพ
- 3) การชนกันของดาวหาง
- 4) อุณหภูมิที่เหลือจากการระเบิดของดาวฤกษ์

## เฉลย

1. **เฉลย 4)** เป็นตัวแยกดีเอ็นเอให้เป็นสองสาย เอนไซม์เฮลิคอสทำหน้าที่เป็นตัวแยกดีเอ็นเอให้เป็นสองสายเพื่อทำการ Replication

2. **เฉลย 2)** เก็บออกซิเจนไว้ใช้ ถูกลม (Air Sac) ของนกมีหน้าที่เก็บแก๊สออกซิเจนให้ปอดใช้ เพราะนกมีอัตราเมแทบอลิซึมสูงมาก จึงต้องการแก๊สออกซิเจนมาก

3. **เฉลย 4)** อาศัยไมโครทิวบูลในการเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบอะมีบา ใช้โครงสร้างที่เรียกว่า เท้าเทียม ซึ่งมีการเปลี่ยนไซโทพลาซึมจากเจลเป็นโซล และจากโซลเป็นเจล โดยเกิดจากการรวมตัวและแยกตัวของโปรตีนแอกตินซึ่งเป็นส่วนย่อยของ Microfilament ไม่ใช่ Microtubule

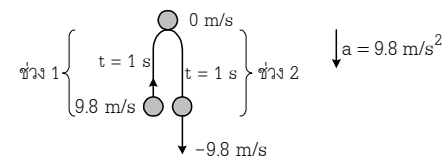
4. **เฉลย 1)** NaCl สารประกอบที่ละลายน้ำหรือหลอมเหลวแล้วสามารถนำไฟฟ้าได้ เป็นคุณสมบัติข้อหนึ่งของสารประกอบไอออนิก ซึ่งหากพิจารณาจากตัวเลือกแล้ว จะพบว่า NaCl เพียงสารเดียวที่เป็นสารประกอบไอออนิก ส่วน C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>, CO<sub>2</sub> และ SO<sub>3</sub> เป็นสารประกอบโคเวเลนต์ทั้งหมด

5. **เฉลย 3)** การทำปฏิกิริยากับ KMnO<sub>4</sub> เนื่องจากโครงสร้างทั้ง 2 แบบมีจุดที่แตกต่างกันตรงที่มีพันธะคู่กับไม่มีพันธะคู่ ทำให้เราสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของสารทั้ง 2 ชนิด โดยการนำปฏิกิริยากับ KMnO<sub>4</sub> ได้ สารที่มีพันธะคู่จะเกิดปฏิกิริยากับ KMnO<sub>4</sub> ได้ในขณะที่สารอีกตัวจะไม่เกิดการฟอกจางสี

1), 2) และ 4) ในกรณีจุดเดือดจะพอใช้บอกความแตกต่างได้ แต่วิธีการค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากสารทั้ง 2 เป็นแก๊สที่อุณหภูมิห้อง กรณีการละลายน้ำ สารทั้ง 2 จะให้ผลทดสอบที่เหมือนกัน คือ ไม่ละลายน้ำ กรณีการทำปฏิกิริยากับโลหะ Na สารทั้ง 2 จะไม่ทำปฏิกิริยากับโลหะ Na ทำให้เราไม่สามารถใช้บอกความแตกต่างของสารทั้ง 2 ได้อย่างชัดเจน

6. **เฉลย 1)** สสารทุกชนิดประกอบด้วยนิวเคลียสที่มีความหนาแน่นสูงมาก การทดลองของรัทเทอร์ฟอร์ด คือ การระดมยิงอนุภาคแอลฟาลงบนแผ่นทองคำ ทำให้พบว่าอนุภาคแอลฟาส่วนใหญ่เป็นการทะลุผ่าน บางส่วนที่เกิดการเบี่ยงเบน และส่วนที่น้อยที่สุดเกิดสะท้อนกลับทั้งหมด จากการคำนวณเปรียบเทียบปริมาณอนุภาคทั้งสามรูปแบบ ทำให้รัทเทอร์ฟอร์ดสามารถสรุปได้ว่าอะตอมประกอบไปด้วยบริเวณที่มีพื้นที่ว่างความหนาแน่นต่ำมากมายซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นบริเวณของอิเล็กตรอนกระจายตัวอยู่ ส่วนอีกบริเวณหนึ่งจะเป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นสูงมาก จนถึงสามารถผลึกอนุภาคแอลฟากลับมาได้ทั้งหมด

7. **เฉลย 3)** 2.0 วินาที



ความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดของโลกมีค่าประมาณ 9.8 m/s<sup>2</sup> มีทิศลงสู่ผิวโลก

**ช่วงที่ 1** ความเร็วลดลง 9.8 m/s ทุก 1 วินาที ใช้เวลา 1 วินาที จะมีความเร็วเป็นศูนย์

**ช่วงที่ 2** ความเร็วเพิ่มขึ้น 9.8 m/s ทุก 1 วินาที ใช้เวลา 1 วินาที จะมีความเร็วเท่ากับ -9.8 m/s (ทิศตกกลับสู่ผิวโลก)

(ความเร็วเป็นปริมาณแวกเตอร์ เครื่องหมายลบ แสดงทิศทางเท่านั้น)

8. **เฉลย 3)** 17 ตัว จำนวนนิวตรอน ได้แก่ ผลต่างระหว่างเลขมวล (จำนวนโปรตอนและนิวตรอน) กับเลขอะตอม (จำนวนโปรตอน) ดังนั้น <sup>32</sup><sub>15</sub>P จึงมีนิวตรอน 32 - 15 = 17 ตัว

9. **เฉลย 4)** D อัตราเร่ง คือ อัตราการเปลี่ยนความเร็ว รถที่มีอัตราเร็วสูงสุดจะมีอัตราเร็วเปลี่ยนไปได้มากที่สุดที่เวลาเท่ากัน ดังนั้น จะเป็นกราฟที่มีความชันมากที่สุด ในที่นี้คือข้อ D

10. **เฉลย 2)** เอกภพ กระจุกกาแล็กซี กาแล็กซี ดาวฤกษ์

11. **เฉลย 2)** การขยายตัวของเอกภพ หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบงมี 2 ข้อ คือ เอกภพขยายตัวและอุณหภูมิพื้นหลังของเอกภพ

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ [www.bunditnaeaw.com](http://www.bunditnaeaw.com)