

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 14 (ตอนที่ 1/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 30 ต.ค. 61-1 มี.ค. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- ข้อใด **ไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับการทำงานของเอนไซม์
 - 1) สามารถเร่งปฏิกิริยาโดยการลดค่า activation energy
 - 2) เอนไซม์ไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่างหลังจากทำปฏิกิริยาแล้ว
 - 3) ทำปฏิกิริยาได้เร็วขึ้นเสมอเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ
 - 4) เอนไซม์สามารถทำปฏิกิริยาได้อย่างจำเพาะ
 - 5) เอนไซม์จับกับสารตั้งต้นที่ active site
- ชายและหญิงที่มีหมู่เลือดหมู่ใดที่แต่งงานกันแล้วมีโอกาสมีลูกได้ครบทุกหมู่เลือด
 - 1) A × B
 - 2) AB × AB
 - 3) AB × O
 - 4) O × O
 - 5) O × B
- การทดลองเรื่องใดสามารถสรุปได้ว่าอิเล็กตรอนจะมีการเคลื่อนที่รอบนิวเคลียสเป็นชั้นๆ
 - 1) การทดลองเรื่องหลอดรังสีแคโทด
 - 2) การทดลองหยดน้ำมัน
 - 3) การทดลองยิงอนุภาคแอลฟาใส่แผ่นทองคำ
 - 4) การสังเกตสเปกตรัมของธาตุไฮโดรเจน
 - 5) การพิสูจน์สมการคลื่น
- ในการตรวจสอบบ้านพักที่เพิ่งเกิดเหตุฆาตกรรม นักนิติวิทยาศาสตร์คนหนึ่งได้พบสารประกอบชนิดหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว ละลายน้ำได้ดี เมื่อนำไปละลายจะได้อัลลอยด์อัลลอยด์ มีความเป็นพิษสูงมาก เมื่อนำไปตรวจสอบทางเคมี พบว่าสารประกอบนี้มีจุดหลอมเหลวสูง เมื่อเป็นของแข็งไม่สามารถนำไฟฟ้าได้ แต่สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อหลอมเหลวแล้ว โดยร้อยละ 18 โดยมวลของสารประกอบดังกล่าวยังประกอบด้วยธาตุคาร์บอน สารประกอบดังกล่าวจัดเป็นสารประกอบประเภทใด
 - 1) สารประกอบโคเวเลนต์
 - 2) สารประกอบโคเวเลนต์ร่างตาข่าย
 - 3) สารประกอบโลหะ
 - 4) สารประกอบไอออนิก
 - 5) ข้อมูลไม่เพียงพอต่อการสรุปผล
- ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการตกแบบอิสระโดยไม่คิดแรงต้านอากาศ
 - 1) ความเร่งเป็นศูนย์
 - 2) ความเร็วเพิ่มขึ้นแล้วก็คงที่
 - 3) การกระจัดเพิ่มขึ้น
 - 4) ผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์
 - 5) ความเร่งเพิ่มขึ้น

- ข้อความเกี่ยวกับเสียงต่อไปนี้ข้อใดผิด
 - 1) เสียงเป็นคลื่นตามยาว และเป็นคลื่นกล เสียงเคลื่อนที่ผ่านสุญญากาศไม่ได้
 - 2) เสียงเมื่อเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางไป จะทำให้อนุภาคของตัวกลางสั่นในแนวขนานกับทิศการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง
 - 3) ความถี่เสียงที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ คือ 20-20000 Hz
 - 4) เมื่อเสียงเคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง จะเกิดส่วนอัดและส่วนขยาย ซึ่งเป็นบริเวณที่มีความดันสูงกว่าและต่ำกว่าความดันปกติ ตามลำดับ
 - 5) อัตราเร็วเสียงในอากาศจะแปรผกผันกับอุณหภูมิของอากาศขณะนั้น
- ข้อใดเป็นทฤษฎีการทำเนิดดาวเคราะห์ที่นำเชื่อกันมากที่สุด
 - 1) ดาวเคราะห์เกิดจากการระเบิดของดวงอาทิตย์หลังการจู่ระเบิดนิวเคลียร์ฟิวชันบนผิว
 - 2) ดาวเคราะห์เดินทางมาจากอวกาศและถูกแรงดึงดูดของดวงอาทิตย์ดูดให้โคจรรอบตัวเอง
 - 3) ดาวเคราะห์เกิดจากฝุ่นละอองและอุกกาบาตชนกันและขยายขนาดขึ้น
 - 4) ดาวเคราะห์มีอยู่แล้ว ดวงอาทิตย์ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังดึงดูดดาวเคราะห์ให้โคจรรอบตัวเอง
 - 5) ดาวเคราะห์เกิดจากการชนกันของอุกกาบาตขนาดใหญ่จนเกิดการแตก และโคจรรอบดวงอาทิตย์
- สิ่งที่ภูเขาไฟพ่นออกมาหลังการระเบิด ที่สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์มากที่สุดคือข้อใด
 - 1) Bomb
 - 2) Block
 - 3) Cloud
 - 4) Lava
 - 5) Lahar

เฉลย

- เฉลย 3)** ทำปฏิกิริยาได้เร็วขึ้นเสมอเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ เอนไซม์นั้นเร่งปฏิกิริยาโดยการลดค่าพลังงานกระตุ้นหรือ activation energy โดยทำหน้าที่อย่างจำเพาะ และเมื่อทำปฏิกิริยาแล้วยังมีรูปร่างคงเดิมและสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ โดยทั่วไปเมื่อเพิ่มอุณหภูมิแล้ว เอนไซม์จะทำปฏิกิริยาได้เร็วขึ้น แต่หากอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้โปรตีนเสียสภาพ และไม่สามารถทำงานได้
- เฉลย 1)** A × B ให้ I^A เป็นอัลลีลสร้างแอนติเจน A บนผิวเม็ดเลือดแดง I^B เป็นอัลลีลสร้างแอนติเจน B บนผิวเม็ดเลือดแดง I เป็นอัลลีลที่ไม่สร้างแอนติเจน โดยอัลลีล I^A และ I^B เป็นการข่มร่วม ส่วนทั้งสองอัลลีลสามารถข่มอัลลีล i ได้สมบูรณ์

จีโนไทป์ที่เป็นไปได้ของเลือดแต่ละหมู่ คือ หมู่ A เป็น $I^A I^A$ หรือ $I^A i$
 หมู่ B คือ $I^B I^B$ หรือ $I^B i$
 หมู่ AB คือ $I^A I^B$
 ส่วนหมู่ O คือ ii
 ดังนั้น หากต้องการมีลูกครบทุกหมู่ จะต้องเป็นการแต่งงานระหว่างชายและหญิงหมู่เลือด A และหมู่เลือด B ที่เป็นจีโนไทป์แบบ $I^A i$ และ $I^B i$

- เฉลย 4)** การสังเกตสเปกตรัมของธาตุไฮโดรเจน การสังเกตสเปกตรัมของธาตุไฮโดรเจนของนีลส์ บอร์ ทำให้ทราบว่า การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนเป็นชั้นๆ เนื่องจากเมื่อธาตุไฮโดรเจนได้รับพลังงาน จะคายพลังงานออกมาในรูปของแสงที่สามารถมองเห็นได้ถึง 4 เส้น ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับพลังงานที่แตกต่างกันของอิเล็กตรอน
- เฉลย 4)** สารประกอบไอออนิก สารประกอบดังกล่าว คือ โพแทสเซียมไฮยาไรด์ (KCN) ซึ่งหากพิจารณาจากสมบัติทั่วไป จะพบว่า สารนี้มีจุดหลอมเหลวสูง เป็นของแข็ง ไม่สามารถนำไฟฟ้าได้ แต่สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อหลอมเหลว ซึ่งจากสมบัติดังกล่าวจะทำให้เราสามารถจัดเป็นสารประกอบไอออนิกได้ทันที
- เฉลย 3)** การกระจัดเพิ่มขึ้น วัตถุตกแบบอิสระโดยไม่คิดแรงต้านอากาศ ความเร็วเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ เมื่อความเร็วเพิ่มขึ้นระยะทางต่อเวลาก็เพิ่มขึ้น ดังนั้น การกระจัดเพิ่มขึ้น
 - 1) **ผิด** เพราะความเร่งมีค่าคงที่ประมาณ 9.8 m/s^2 มีทิศลงสู่พื้นโลกเสมอ ความเร็วเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ
 - 2) **ผิด** เพราะความเร็วเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ
 - 4) **ผิด** เนื่องจาก $\sum \vec{F} = m \vec{g}$
 - 5) **ผิด** เพราะความเร่งคงที่
- เฉลย 5)** อัตราเร็วเสียงในอากาศจะแปรผกผันกับอุณหภูมิของอากาศขณะนั้น **ผิด** เพราะอัตราเร็วเสียงในอากาศ $v \propto \sqrt{T}$
- เฉลย 3)** ดาวเคราะห์เกิดจากฝุ่นละอองและอุกกาบาตชนกันและขยายขนาดขึ้น จากหลักฐานการค้นพบธาตุหนักบนโลก ทำให้ทราบได้ว่าวัตถุต้นกำเนิดดาวเคราะห์และระบบสุริยะน่าจะเกิดมาจากการระเบิดของดาวฤกษ์มวลมาก ทำให้เกิดฝุ่นละออง แก๊ส และก้อนอุกกาบาตมากมาย และเริ่มรวมตัวกันจากการยุบตัวของเนบิวลาสุริยะ (Solar Nebula) ทำให้ฝุ่นแก๊สเหล่านี้เริ่มรวมตัวกันและกลายเป็นดาวเคราะห์ในที่สุด
- เฉลย 3)** Cloud สิ่งทีภูเขาไฟพ่นออกมาหลังการระเบิดที่สร้างความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์เป็นจำนวนมาก เมื่อเทียบมูลค่าความเสียหาย คือ คิว้นพิษ (Cloud) ซึ่งคิว้นพิษเหล่านี้เป็นแก๊สที่ประกอบด้วยแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งทำให้เกิดฝนกรด และเป็นพิษต่อปอดและระบบทางเดินหายใจโดยตรง

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ www.bunditnaenaw.com