

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา PAT 2 : วิทยาศาสตร์

ชุดที่ 5 (ตอนที่ 3/6)

เดลินิวส์

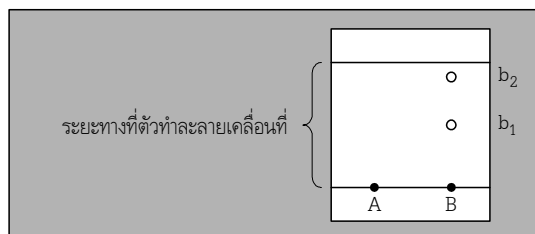
ร่วมกับ



**นักเรียน
ไปรณกร**

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

- ข้อใดสรุปการหมุนเวียนแก๊สในกระบวนการสังเคราะห์แสงได้ถูกต้อง
 - 1) มีการดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านปากใบและคายแก๊สออกซิเจนทางราก
 - 2) มีการคายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และดูดแก๊สออกซิเจนทางปากใบ
 - 3) มีการคายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์อย่างเดียวทางปากใบ
 - 4) มีการดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และคายแก๊สออกซิเจนทางปากใบ
- หากมีอาการตาบอดสีแดง ผู้นั้นจะมองเห็นสีใดผิดปกติไปด้วย
 - 1) เหลืองและน้ำเงิน
 - 2) น้ำเงินและเขียว
 - 3) เหลืองและเขียว
 - 4) เหลืองและม่วง
- ประชากรสมดุประชากรหนึ่ง มีอุบัติการณ์ของเพศชายที่เป็นโรคฮีโมฟีเลียร้อยละ 4 จงหาสัดส่วนของเพศหญิงที่เป็นพาหะของโรคนี้
 - 1) 0.04
 - 2) 0.06
 - 3) 0.08
 - 4) 0.14
- จากผลการทดลองแยกองค์ประกอบของสาร A และสาร B ออกจากกันโดยใช้วิธีโครมาโทกราฟีหลังจากส่องกับแสง UV ดังนี้



- ข้อใดถูกต้องที่สุด
- 1) สาร A มีเพียงองค์ประกอบเดียว
 - 2) สาร A ไม่เกิดการแยกด้วยระบบตัวทำละลายและตัวดูดซับนี้
 - 3) เราสามารถแยกองค์ประกอบของสาร A โดยการเพิ่มความยาวของตัวดูดซับชนิดนี้
 - 4) องค์ประกอบของสาร B จะได้ R_f ของ b_1 สูงกว่า R_f ของ b_2
5. จากแผนภาพการเกิดสารประกอบ $AlCl_3$ เรียงลำดับการเกิดปฏิกิริยาจากซ้ายไปขวาข้อใดสรุปถูกต้อง
- $$Al(g) + 3Cl(g) \rightarrow Al^{3+}(g) + 3Cl(g) + 3e^-$$
- $$Al^{3+}(g) + 3Cl(g) + 3e^- \rightarrow Al^{3+}(g) + 3Cl^-(g)$$
- $$Al(g) + \frac{3}{2}Cl_2(g) \rightarrow Al(g) + 3Cl(g)$$
- $$Al(s) + \frac{3}{2}Cl_2(g) \rightarrow Al(g) + \frac{3}{2}Cl_2(g)$$
- $$Al^{3+}(g) + 3Cl^-(g) \rightarrow AlCl_3(s)$$
- 1) ปฏิกิริยารวมดังกล่าวเป็นปฏิกิริยาดูดพลังงาน
 - 2) พลังงานในขั้นที่ 3 มีค่าเท่ากับพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 ของ Al
 - 3) พลังงานในขั้นที่ 2 มีค่าเท่ากับพลังงานในการสลายพันธะ (ΔH_p) ของ NaCl
 - 4) พลังงานในขั้นที่ 5 มีค่ามากกว่าพลังงานแลตทิซของ NaCl

- เสียงที่มีระดับความเข้มเสียง 80 dB มีความเข้มเสียงเป็นกี่เท่าของความเข้มเสียงที่มีระดับความเข้มเสียง 50 dB
 - 1) 100 เท่า
 - 2) 1000 เท่า
 - 3) 2000 เท่า
 - 4) 4000 เท่า
- กราฟในข้อใดแสดงกัมมันตภาพของสารกัมมันตภาพรังสีเป็นฟังก์ชันของเวลา
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
- กาเล็กซี A เคลื่อนที่ด้วยความเร็วถอยห่างเท่ากับ 600 กิโลเมตรต่อวินาทีต่อเมกะพาร์เซก แสดงว่ากาเล็กซี A อยู่ห่างจากโลกเป็นระยะทางเท่าใด
 - 1) 8 เมกะพาร์เซก
 - 2) 10 เมกะพาร์เซก
 - 3) 75 เมกะพาร์เซก
 - 4) 750 เมกะพาร์เซก

เฉลย

- เฉลย 4)** มีการดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และคายแก๊สออกซิเจนทางปากใบ การสังเคราะห์แสงของพืชใช้คาร์บอนไดออกไซด์เป็นวัตถุดิบ โดยจะผ่านเข้ามาทางปากใบ และได้แก๊สออกซิเจนเป็นผลิตภัณฑ์ ออกซิเจนจะถูกนำไปใช้ในการหายใจบางส่วน ส่วนที่เหลือจะถูกขับออกทางปากใบ
- เฉลย 4)** เหลืองและม่วง
เซลล์รูปกรวยมีสามชนิด คือ รับแสงสีแดง น้ำเงิน และเขียว หากมีความผิดปกติในชนิดรับสีแดง จะทำให้การมองเห็นแสงที่มีสีแดงประกอบผิดปกติไป ในที่นี้ คือ เมื่อมีการกระตุ้นเซลล์รูปกรวยสีแดงกับสีเขียวพร้อมๆ กัน ก็จะทำให้เห็นวัตถุเป็นสีเหลือง ถ้ากระตุ้นเซลล์รูปกรวยที่ไวต่อแสงสีแดงกับสีน้ำเงินพร้อมๆ กัน จะเห็นวัตถุเป็นสีม่วง ในกรณีที่เซลล์รูปกรวยสีใดสีหนึ่งพิการทำงานไม่ได้ จะทำให้เกิดโรคตาบอดสี ดังนั้น การมองเห็นแสงสีเหลืองและสีม่วงจำเป็นต้องใช้เซลล์รับแสงสีแดง
- เฉลย 3)** 0.08

$$X^3Y = 4/100 = 0.04$$

$$X^H = 1 - 0.04 = 0.96$$
 คนที่เป็นพาหะ $2 \times X^H \times X^h = 2 \times 0.96 \times 0.04 = 0.08$

- เฉลย 2)** สาร A ไม่เกิดการแยกด้วยระบบตัวทำละลายและตัวดูดซับนี้ ระบบโครมาโทกราฟีที่ใช้นี้ยังไม่สามารถแยกองค์ประกอบของสาร A ได้
 - 1) **ผิด** เพราะเรายังไม่สามารถสรุปองค์ประกอบของสาร A ได้ เนื่องจากไม่เกิดการแยก
 - 3) **ผิด** เพราะการเพิ่มความยาวคอลัมน์ใช้เมื่อระยะทางที่สาร (องค์ประกอบ) เคลื่อนที่ได้เท่ากับตัวทำละลายเคลื่อนที่
 - 4) **ผิด** เพราะ R_f ของ b_2 มากกว่า R_f ของ b_1
 จาก $R_f = \frac{\text{ระยะทางที่สารเคลื่อนที่}}{\text{ระยะทางที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่}}$ จะเห็นว่า b_2 เคลื่อนที่ได้ไกลกว่า b_1
- เฉลย 4)** พลังงานในขั้นที่ 5 มีค่ามากกว่าพลังงานแลตทิซของ NaCl
 - 1) **ผิด** จากแผนภาพจะเห็นได้ว่าปฏิกิริยานี้เป็นปฏิกิริยาคายพลังงาน
 - 2) **ผิด** การเปลี่ยนแปลงพลังงานในขั้นที่ 3 แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงอิเล็กตรอนจำนวน 3 อิเล็กตรอน ซึ่งต้องใช้พลังงาน $IE_1 + IE_2 + IE_3$
 - 3) **ผิด** พลังงานในขั้นที่สองมีพลังงานมากกว่าพลังงานที่ใช้ในการสลายพันธะ (ΔH_p) ของ NaCl

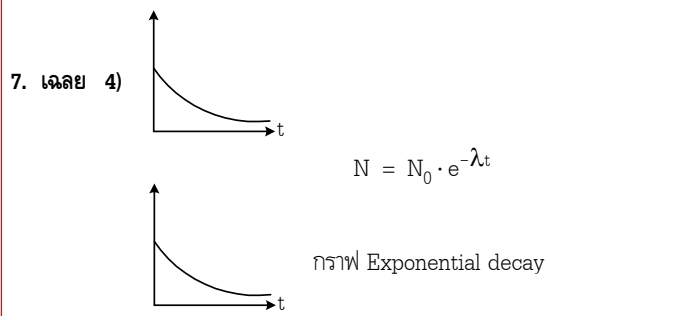
- เฉลย 2)** 1000 เท่า
 จาก $\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$ จะได้ผลต่างระดับความเข้มเสียง คือ

$$\beta_1 - \beta_2 = 10 \log \frac{I_1}{I_2}$$

$$80 - 50 = 10 \log \frac{I_1}{I_2}$$

$$3 = \log \frac{I_1}{I_2}$$

$$\frac{I_1}{I_2} = 10^3$$



- เฉลย 1)** 8 เมกะพาร์เซก
 จากกฎของฮับเบิลจะได้ว่า

$$H_0 = v/d$$
 โดยที่ $H_0 =$ ค่าคงที่ของฮับเบิล
 $v =$ ความเร็วในการถอยห่างของกาเล็กซี
 และ $d =$ ระยะทางถึงกาเล็กซี
 ดังนั้น $75 = 600/d$
 $d = 8$ เมกะพาร์เซก
 นั่นคือ กาเล็กซี A อยู่ห่างจากโลกเป็นระยะทางเท่ากับ 8 เมกะพาร์เซก