

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

ชุดที่ 15 (ตอนที่ 2/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 5 มี.ค.-28 มี.ย. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคในข้อต่อไปนี้อยู่ในอาณาจักรเดียวกับสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทั้งหมด

- 1) วัณโรค ปอดบวม
- 2) คางทูม ทัดเยอร์มัน
- 3) โปลิโอ ไข้เลือดออก
- 4) ไข้เลือดออก ไข้หวัดใหญ่

2. คนที่รับประทานยาปฏิชีวนะติดต่อกันเป็นเวลานานๆ อาจเกิดผลเสียกับร่างกายอย่างไร

- ก. *E. coli* ในลำไส้ใหญ่ตาย
- ข. ตัวสร้างทอมนบินน้อยลง
- ค. เลือดแข็งตัวช้า
- ง. ไฟบริโนเจนน้อยลง

- 1) ก. และ ข.
- 2) ค. และ ง.
- 3) ก. และ ค.
- 4) ข. และ ง.

3. ข้อใดเป็นตัวรับอิเล็กตรอนตัวสุดท้ายในกระบวนการหายใจโดยไม่ใช้ออกซิเจนในเซลล์กล้ามเนื้อ

- 1) Acetaldehyde
- 2) Pyruvate
- 3) Water
- 4) Lactic Acid

4. สารประกอบใดต่อไปนี้ที่มีสมบัตินำไฟฟ้าได้ดีเมื่ออยู่ในรูปของสารละลายในน้ำ และมีจุดหลอมเหลวสูง

- 1) NaCl, ฟีนอล
- 2) Br₂, ฟูลเลอร์รีน
- 3) Na₂CO₃, CaO
- 4) Hg, เพชร

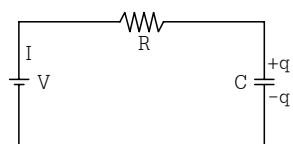
5. ข้อใดผิดเกี่ยวกับสมดุลเคมี

- 1) ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาใดๆ ขึ้นกับความเข้มข้นเริ่มต้นของสารตั้งต้นและอุณหภูมิเท่านั้น
- 2) ณ ภาวะสมดุล อัตราเร็วของปฏิกิริยาไปข้างหน้า จะเท่ากับอัตราเร็วของปฏิกิริยาย้อนกลับเสมอ
- 3) ณ ภาวะสมดุล ความเข้มข้นของสารตั้งต้นอาจเท่ากับกับความเข้มข้นของสารผลิตภัณฑ์หรือไม่ก็ได้
- 4) มีคำตอบผิดมากกว่า 1 ข้อ

6. ปรวิษณูเห็นลูกบิงปองลูกหนึ่งขึ้นผ่านหน้าต่างไป อีกสักครู่หนึ่งก็เห็นลูกบิงปองลูกเดิมตกผ่านหน้าต่างไป ถ้าปรวิษณูเริ่มจับเวลาทันทีที่เห็นลูกบิงปองในขาขึ้น และหยุดจับเวลาทันทีที่เห็นลูกบิงปองอีกครั้งในขาลง ใช้เวลาทั้งหมด 2 วินาที ถ้าหน้าต่างสูง 1 เมตร แล้วลูกบิงปองจะขึ้นไปได้สูงสุดเท่าใดจากขอบบนของหน้าต่าง (ไม่คิดแรงต้านของอากาศ)

- 1) 2.26 เมตร
- 2) 3.39 เมตร
- 3) 4.51 เมตร
- 4) 9.02 เมตร

7. เซลล์ไฟฟ้าในวงจรนี้กำลังทำงานด้วยอัตรารวมเป็นเท่าใด



- 1) I²R
- 2) $\frac{q^2}{2C}$
- 3) $I^2 + \frac{q^2}{2C}$
- 4) $\left(IR + \frac{q}{C} \right)$

8. ธาตุที่มีมากที่สุดและเป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก คือธาตุใด

- 1) ธาตุ C
- 2) ธาตุ Mg
- 3) ธาตุ Cl
- 4) ธาตุ Si

เฉลย

1. **เฉลย 1)** วัณโรค ปอดบวม

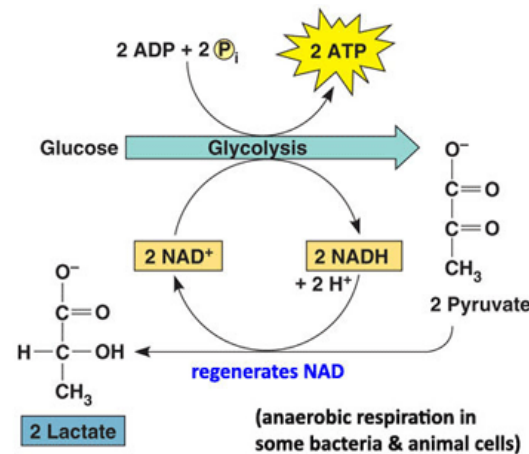
อาณาจักรมอเนราประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตที่ยังไม่มีนิวเคลียสที่แท้จริง ซึ่งมี 2 ชนิด คือ แบคทีเรียกับสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน พบว่าวัณโรคและปอดบวม มีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนคางทูม ทัดเยอร์มัน โปลิโอ ไข้เลือดออก และไข้หวัดใหญ่ มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส

2. **เฉลย 3)** ก. และ ค.

ยาปฏิชีวนะมีผลในการฆ่า bacteria ซึ่งจะฆ่าทั้งส่วนที่เป็นสาเหตุของโรค และส่วนที่มีประโยชน์ เช่น *E. coli* ในลำไส้ใหญ่ช่วยสังเคราะห์วิตามิน K และ B₁₂ ซึ่งวิตามิน K มีส่วนช่วยในการบวนการแข็งตัวของเลือด ดังนั้นถ้า *E. coli* ตาย จะขาดวิตามิน K และมีผลทำให้เลือดแข็งตัวช้า

3. **เฉลย 2)** Pyruvate

ในการหายใจโดยไม่ใช้ออกซิเจนในเซลล์สัตว์จะเกิดปฏิกิริยาดังในภาพ โดยมี pyruvate มารับอิเล็กตรอนเป็นตัวสุดท้าย



<http://www.thaigoodview.com/node/16868?page=0,8>

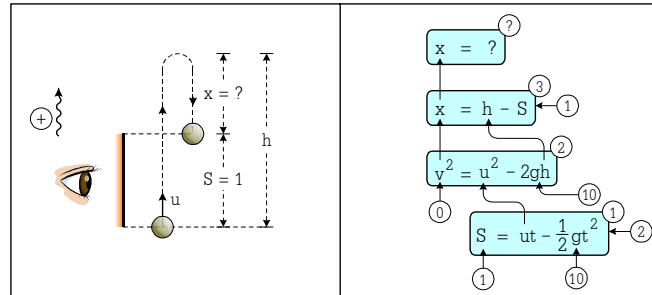
4. **เฉลย 3)** Na₂CO₃, CaO

สารประกอบที่มีสมบัติดังกล่าว คือ สารประกอบไอออนิก ซึ่งได้แก่ NaCl, Na₂CO₃ และ CaO ส่วนฟีนอล, Br₂, ฟูลเลอร์รีน และเพชรเป็นสารประกอบโคเวเลนต์ ในขณะที่ Hg หรือปรอทเป็นโลหะ ดังนั้นตัวเลือกที่ถูกต้อง คือ ตัวเลือก 3)

5. **เฉลย 1)** ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาใดๆ ขึ้นกับความเข้มข้นเริ่มต้นของสารตั้งต้นและอุณหภูมิเท่านั้น

ผิด เนื่องจากค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาใดๆ ขึ้นกับอุณหภูมิเพียงอย่างเดียว ไม่ขึ้นกับความเข้มข้นของสารตั้งต้น

6. **เฉลย 3)** 4.51 เมตร



พิจารณาลูกบิงปองเคลื่อนที่ขึ้นจากขอบล่างของหน้าต่างจนตกกลับลงมาที่ขอบบนของหน้าต่าง

$$S = ut - \frac{1}{2}gt^2$$

$$(1) = u(2) - \frac{1}{2}(10)(2)^2$$

$$\therefore u = \frac{21}{2} \text{ m/s}$$

หาระยะสูงสุดที่ลูกบิงปองขึ้นไปได้เทียบกับขอบล่างของหน้าต่าง

$$v^2 = u^2 - 2gh$$

$$0 = \left(\frac{21}{2}\right)^2 - 2(10)h$$

$$\therefore h = 5.51 \text{ m}$$

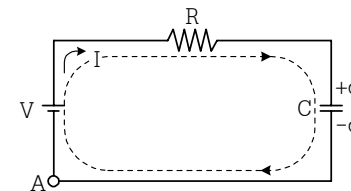
หาระยะจากขอบหน้าต่างบนถึงจุดสูงสุด

$$x = h - 1$$

$$= 5.51 - 1$$

$$\therefore x = 4.51 \text{ m}$$

7. **เฉลย 4)** $\left(IR + \frac{q}{C} \right)$



จากกฎของเคอร์ชอฟท์

$$V_A + V - IR - \frac{q}{C} = V_A$$

$$\therefore V = \left(IR + \frac{q}{C} \right)$$

8. **เฉลย 4)** ธาตุ Si

ธาตุที่เป็นส่วนประกอบของโลกและเป็นส่วนประกอบของเปลือกโลกมากที่สุด คือ ซิลิกอน (Si) โดยอยู่ในรูปของสารประกอบซิลิกา

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaenaw.com