ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย เพื่อเตรียมสอบ O-NET

วิชาวิทยาศาสตร์

ชุดที่ 2 (ตอนที่ 9/11)

โดยช่วงตั้งแต่ 25 พ.ย. 57 - 6 ก.พ. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้
วันอังคารคู่วิชาอังกฤษ, วันพุธคู่วิชาคณิต, วันพฤหัสคู่วิชาวิทย์, วันศุกร์คู่วิชาไทย+สังคม

1. ข้อใดคือข้อดีของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

I Resolution สูง

II กำลังขยายสูง

III สามารถใช้ตรวจสอบเซลล์ที่มีชีวิตอยู่

1) I เท่านั้น 2) I และ II

3) II และ III 4) I, II และ III

2. ข้อความต่อไปนี้ข้อใด**ถูกต้องที่สุด** (พิจารณาในมนุษย์)

1) เซลล์แต่ละเซลล์มีข้อมูลพันธุกรรมที่แตกต่างกันตามหน้าที่ของเซลล์

2) เซลล์แต่ละเซลล์มีข้อมูลพันธุกรรมเหมือนกันหมด แต่ใช้เพียงบางส่วนเท่านั้น

3) เซลล์สืบพันธุ์เท่านั้นที่มีข้อมูลพันธุกรรม

4) เซลล์สมองเท่านั้นที่มีข้อมูลพันธุกรรม เพราะสมองทำหน้าที่ควบคุมทุกอย่างในร่างกาย

3. หากแบ่งลูกนกที่ฟักออกจากไข่พร้อมๆ กันเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 เลี้ยงในสภาพปกติ และสังเกตได้ว่าลูกนกในกลุ่มนี้กระพือปีกอยู่เป็นระยะๆ

กลุ่มที่ 2 ได้รับการดูแลเหมือนกลุ่มควบคุมทุกประการ แต่มีการมัดปีกไว้ทำให้กระพือปีกไม่ได้

เมื่อเลี้ยงนกทั้ง 2 กลุ่มไว้จนกลุ่มที่ 1 บินได้ จึงทำการตัดที่มัดปีกนกในกลุ่มที่ 2 นกกลุ่มที่ 2 จะบินได้หรือไม่ และพฤติกรรมของนกเป็นพฤติกรรมแบบใด

1) ได้ Innate behavior 2) ได้ Conditioning

3) ไม่ได้ Imprinting 4) ไม่ได้ Orientation

4. ข้อใดจัดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

1) การตัดกระดาษกรองเพื่อใช้สำหรับการกรอง

2) การหลอมเหลวสารเพื่อตรวจสอบความบริสุทธิ์ของสาร

3) การตกผลึกตัวถูกละลายเพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ให้กับสาร

4) ไม่มีข้อใดถูก

5. การจัดเรียงอิเล็กตรอนในข้อใดที่**ไม่เหมาะสม**สำหรับการจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุในหมู่ IIA

1) 2, 8, 2 2) 2, 8, 8, 2

3) 2, 8, 18, 2 4) 2, 8, 18, 8, 2

6. ปัจจัยในข้อใดที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ก. อุณหภูมิ

ข. ตัวเร่งปฏิกิริยา

ค. พื้นที่ผิวของสารตั้งต้น

ข้อใด**ถูกต้อง**

1) ก. และ ข. 2) ก. และ ค.

3) ข. และ ค. 4) ก., ข. และ ค.

7. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากอัตราเร็ว 20 เมตรต่อวินาที ไปเป็น 30 เมตรต่อวินาที ในเวลา 4 วินาที อัตราเร่งของรถยนต์คันนี้เท่ากับเท่าใด

1) 0.4 m/s^2 2) 2.5 m/s^2

3) 10 m/s^2 4) 13 m/s^2

8. รถโดยสารคันหนึ่งวิ่งจากกรุงเทพมหานครไปจังหวัดเชียงใหม่ระยะทาง 800 กิโลเมตร โดยเริ่มออกเดินทาง 18.30 น. ถึงเชียงใหม่ 04.30 น. ของอีกวันหนึ่ง รถโดยสารคันนี้วิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยกี่กิโลเมตรต่อชั่วโมง

1) 70 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 2) 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

3) 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 4) 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

9. นำทรงกลมตัวนำ A, B และ C เพื่อทดลองแรงระหว่างประจุ พบว่า A และ B ผลักกัน ส่วน C สามารถดูดกับ A และ B ได้ ข้อใดกล่าว**ถูกต้องที่สุด**

1) A และ B เป็นประจุลบ แต่ C มีประจุบวก

2) A และ C เป็นประจุบวก แต่ B เป็นกลางทางไฟฟ้า

3) A เป็นประจุบวก B เป็นประจุลบ และ C เป็นกลางทางไฟฟ้า

4) A และ B เป็นกลางทางไฟฟ้า ส่วน C มีประจุลบ

10. แผ่นดินไหวส่วนใหญ่บนโลก เกิดจากสาเหตุในข้อใด**มากที่สุด**

1) ภูเขาไฟระเบิด

2) แผ่นเปลือกโลกเคลื่อนที่

3) การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ใต้เปลือกโลก

4) การสร้างเขื่อนขนาดใหญ่

เฉลย

1. เฉลย 2) I และ II

กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนใช้ลำแสงอิเล็กตรอนแทนลำแสงอาทิตย์หรือจากดวงไฟปกติ และเพื่อป้องกันการเบี่ยงเบนของแสง ในลำกล้องจะเป็นสุญญากาศ นอกเหนือจากนี้ จะต้องมีการเตรียมเซลล์แบบพิเศษเพื่อให้ภาพที่ได้ออกมามีความคมชัด ดังนั้น เซลล์ที่จะตรวจสอบจะเป็นเซลล์ที่ตายแล้ว

2. เฉลย 2) เซลล์แต่ละเซลล์มีข้อมูลพันธุกรรมเหมือนกันหมด แต่ใช้เพียงบางส่วนเท่านั้น

ในเซลล์มนุษย์และเซลล์สัตว์โดยทั่วไป จะมีดีเอ็นเออยู่ในนิวเคลียสและไมโทคอนเดรีย โดยจะมีข้อมูลพันธุกรรมเหมือนกันทุกเซลล์ **ยกเว้น**ในเซลล์สืบพันธุ์ ที่มีปริมาณลดลงเป็นครึ่งหนึ่ง สารพันธุกรรมที่อยู่ในแต่ละเซลล์นั้นมีการถูกนำมาใช้ในการสร้างโปรตีนไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับหน้าที่และการพัฒนาของเซลล์นั้นๆ เช่น เซลล์กล้ามเนื้อจะมีการสร้างโปรตีนที่ใช้ในการหดตัว เซลล์ตับอ่อนจะมีการสร้างเอนไซม์ เป็นต้น

3. เฉลย 1) ได้ Innate behavior

การบินของนกเป็นพฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิด หรือ Innate behavior จึงสามารถทำได้เลย อาจไม่คล่องในช่วงแรกแต่ข้อมูลการขยับปีกนั้นมีอยู่แล้วในดีเอ็นเอ

4. เฉลย 4) ไม่มีข้อใดถูก

1), 2) และ 3) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ไม่จัดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เพราะไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น

5. เฉลย 3) 2, 8, 18, 2

การจัดเรียงอิเล็กตรอนที่ไม่เหมาะสมของธาตุหมู่ IIA คือ 2, 8, 18, 2 เพราะหากนำจำนวนอิเล็กตรอนทั้งหมดมาบวกกันจะได้เท่ากับ 30 ซึ่งเลขอะตอมนี้จะเป็นสังกะสี (Zn) ซึ่งจัดเป็นธาตุแทรนซิชัน ไม่ใช่ธาตุหมู่ IIA

6. เฉลย 4) ก., ข. และ ค.

พิจารณาข้อความในแต่ละข้อได้ดังนี้

ก. **ถูก** เพราะอุณหภูมิที่สูงจะช่วยทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ข. **ถูก** เพราะการใส่ตัวเร่งปฏิกิริยาทั่วไปจะช่วยทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเพิ่มขึ้น

ค. **ถูก** เพราะในกรณีสารตั้งต้นที่เป็นของแข็ง การเพิ่มพื้นที่ผิวจะทำให้สารมีอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเพิ่มขึ้น

7. เฉลย 2) 2.5 m/s^2

$$a = \frac{v - u}{t}$$

จากความสัมพันธ์ $$a = \frac{(30\ m/s) - (20\ m/s)}{4\ s}$$

$$= \frac{10}{4}$$

$$= 2.5\ m/s^2$$

8. เฉลย 2) 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

เวลาที่ใช้เดินทาง = 10 ชั่วโมง

อัตราเร็วเฉลี่ย $= \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{เวลา}}$

$$= \frac{800}{10}$$

$$= 80\ km/h$$

9. เฉลย 1) A และ B เป็นประจุลบ แต่ C มีประจุบวก

ประจุเหมือนกันผลักกัน ประจุต่างกันดูดกัน ดังนั้น A จึงมีประจุเหมือน B และ C ไม่มีประจุ หรือมีประจุตรงข้าม A, B

ประจุบวกและประจุลบมีแรงดูดวัตถุที่เป็นกลางทางไฟฟ้าได้

10. เฉลย 2) แผ่นเปลือกโลกเคลื่อนที่

แผ่นดินไหวส่วนใหญ่บนโลกเกิดจากแผ่นเปลือกโลกเคลื่อนที่ เพราะบริเวณรอยต่อของแผ่นธรณีต่างๆ มีระยะทางรวมกันหลายหมื่นกิโลเมตร เมื่อรอยต่อต่างๆ เหล่านี้เกิดการขยับตัวหรือเกิดการเคลื่อนที่ก็จะทำให้เกิดการสั่นสะเทือน ส่งพลังงานออกมาในรูปของคลื่นไหวสะเทือน เกิดเป็นแผ่นดินไหวขึ้น

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com