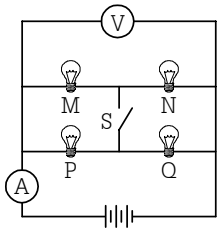


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชาวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 8 (ตอนที่ 1/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 4 ก.ค.-27 ต.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- วัตถุ A เมื่อนำไปลอยน้ำจืดจะมีส่วนที่ลอยพ้นน้ำ 15% ของปริมาตรวัตถุ แต่เมื่อนำไปลอยในน้ำเค็มจะมีส่วนที่ลอยพ้นน้ำ 22% ของปริมาตร ความหนาแน่นของน้ำเค็มเป็นไปตามข้อใด
 - $1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 - $1.22 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 - $1.25 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
 - $1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
- หลอดไฟเหมือนกัน 4 หลอด คือ หลอด M, หลอด N, หลอด P และหลอด Q ต่อเป็นวงจร โดยมีโวลต์มิเตอร์และแอมมิเตอร์ในอุดมคติต่ออยู่ ดังรูป เมื่อสับสวิตช์ S ให้ครบวงจร ในวงจรดังกล่าวจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร



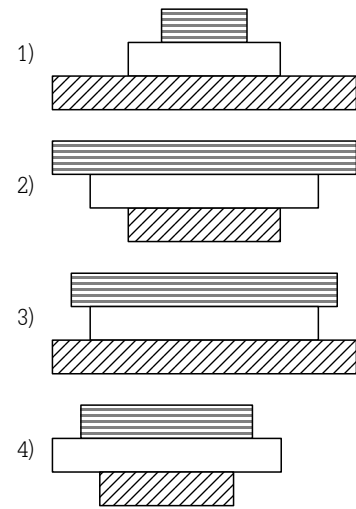
- แอมมิเตอร์อ่านค่าได้สูงขึ้น แต่โวลต์มิเตอร์อ่านค่าได้ต่ำลง
 - แอมมิเตอร์อ่านค่าได้ต่ำลง แต่โวลต์มิเตอร์อ่านค่าได้สูงขึ้น
 - ทั้งแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์อ่านค่าได้ต่ำลง
 - ทั้งแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์อ่านค่าได้เท่าเดิม
- ถ้าสามารถดึงโปรตอน 4 ตัว อิเล็กตรอน 2 ตัว และนิวตรอน 4 ตัว ออกจากอะตอมของแมกนีเซียม จะได้ไอออนใดเป็นผลิตภัณฑ์ (กำหนดให้ Mg มีเลขอะตอม 12, เลขมวล 24)
 - ${}^{16}_8\text{X}^{2-}$
 - ${}^{14}_8\text{X}^-$
 - ${}^{16}_4\text{X}^{2-}$
 - ${}^2_6\text{X}^-$
 - กำหนดข้อความต่อไปนี้
 - เนยเทียมที่ผลิตจากน้ำมันพืชมีคุณค่าทางอาหารน้อยกว่าเนยที่ผลิตจากนมธรรมชาติ
 - กรดไขมันอิ่มตัวจะมีจุดหลอมเหลวสูงกว่ากรดไขมันไม่อิ่มตัว
 - กรดไขมันไม่อิ่มตัวเมื่อตั้งทิ้งไว้ในอากาศนานๆ จะเหม็นหืนเร็วกว่ากรดไขมันอิ่มตัว

จงพิจารณาว่าข้อใดกล่าวถูกต้อง

 - ก. และ ข.
 - ก. และ ค.
 - ข. และ ค.
 - ถูกทุกข้อ
 - การผสมพันธุ์พืชในรุ่นพ่อแม่ที่มีลักษณะเด่นพันธุ์แท้กับลักษณะด้อย เมื่อลักษณะเด่นซ่มลักษณะด้อยได้อย่างสมบูรณ์ จะได้รุ่นลูกที่มีลักษณะอย่างไร
 - ลักษณะเด่น 3 ส่วน : ลักษณะด้อย 1 ส่วน
 - ลักษณะเด่น 1 ส่วน : ลักษณะด้อย 3 ส่วน
 - ปรากฏเพียงลักษณะเด่นอย่างเดียว
 - ปรากฏเพียงลักษณะด้อยอย่างเดียว

6. พีระมิดในข้อใดคือพีระมิดจำนวนของสิ่งมีชีวิตในนาข้าวแห่งหนึ่ง

- เมื่อกำหนด คือ ผู้ผลิต
 คือ ผู้บริโภคอันดับที่ 1
 คือ ผู้บริโภคอันดับที่ 2



- กลุ่มดาวข้อใดใช้ในการหาตำแหน่งของดาวเหนือได้ง่ายที่สุด
 - กลุ่มดาวลูกไก่
 - กลุ่มดาวแมงป่อง
 - กลุ่มดาวนายพราน
 - กลุ่มดาวหมีใหญ่
- หินบดดวงจันทร์มีลักษณะตรงกับหินชนิดใดบนโลก
 - หินบะซอลต์
 - หินอ่อน
 - หินแกรนิต
 - หินออบซิเดียน

เฉลย

- เฉลย 1) $1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

$$\frac{V_{\text{จม}}}{V_{\text{น้ำ}}} = \frac{\text{ความหนาแน่นของวัตถุ}}{\text{ความหนาแน่นของน้ำ}}$$

ในน้ำจืด ; $\frac{85}{100} = \frac{d_{\text{วัตถุ}}}{d_{\text{น้ำจืด}}}$... (1)

ในน้ำเค็ม ; $\frac{78}{100} = \frac{d_{\text{วัตถุ}}}{d_{\text{น้ำเค็ม}}}$... (2)

$$\frac{(1)}{(2)} ; \frac{85}{78} = \frac{d_{\text{น้ำเค็ม}}}{d_{\text{น้ำจืด}}}$$

$$1.089 = \frac{d_{\text{น้ำเค็ม}}}{10^3 \text{ kg/m}^3}$$

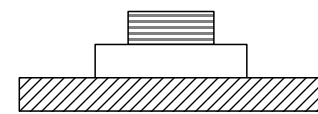
$$\therefore d_{\text{น้ำเค็ม}} = 1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

- เฉลย 4) ทั้งแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์อ่านค่าได้เท่าเดิม
 ก่อนสับสวิตช์ S พบว่า $R_{\text{รวม}}$ จะมีค่าเท่ากับ R เมื่อหลอดไฟทุกดวงมีความต้านทานเท่ากันและเท่ากับ R
 เมื่อสับสวิตช์ S จึงเกิดการต่อขนาน 2 คู่ แต่ละคู่ได้ $R_{\text{รวม}}$ เป็น $\frac{R}{2}$ แล้วต่ออนุกรมกันจึงได้ R ทั้งระบบเป็น R เท่าเดิม ดังนั้น ทั้งแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์จึงอ่านค่าได้เท่าเดิม

- เฉลย 1) ${}^{16}_8\text{X}^{2-}$
 ธาตุแมกนีเซียม (Mg) ที่มีเลขอะตอม 12 เลขมวล 24 จึงเขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ได้เป็น ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ เพราะฉะนั้นเมื่อดึงโปรตอน 4 ตัว อิเล็กตรอน 2 ตัว และนิวตรอน 4 ตัว ออกจากอะตอมของแมกนีเซียม จะทำให้อุณหภูมิของอะตอมของแมกนีเซียมเปลี่ยนไป ดังนี้ โปรตอน = 8, อิเล็กตรอน = 10, นิวตรอน = 8 ทำให้สามารถเขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ได้เป็น ${}^{16}_8\text{Mg}^{2-}$

- เฉลย 3) ข. และ ค.
 ก. ผิด เนื่องจากเนยเทียมเป็นการนำกรดไขมันไม่อิ่มตัวมาทำปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน ให้เกิดเป็นกรดไขมันอิ่มตัว ซึ่งมีคุณค่าทางอาหารแตกต่างจากเนยที่ผลิตจากนมธรรมชาติ

- เฉลย 3) ปรากฏเพียงลักษณะเด่นอย่างเดียว
 เมื่อนำรุ่นพ่อแม่ที่มีลักษณะเด่นพันธุ์แท้กับลักษณะด้อยมาผสมกัน จะได้รุ่นลูกที่มีลักษณะเด่นเพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่น กำหนดให้พ่อและแม่มีจีโนไทป์เป็น BB และ bb ตามลำดับ เมื่อผสมกัน จีโนไทป์ของลูกที่ได้จะมีแบบเดียวเท่านั้น คือ Bb ซึ่งลักษณะที่ปรากฏออกมาเป็นลักษณะเด่น ลักษณะด้อยถูกข่มโดยสมบูรณ์



- เฉลย 1) พีระมิดจำนวนแสดงจำนวนสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนาข้าว จะมีลักษณะเป็นแบบฐานกว้าง กล่าวคือ มีจำนวนผู้ผลิตเป็นจำนวนมาก ผู้บริโภคอันดับที่ 1 และผู้บริโภคอันดับที่ 2 ลดลง ตามลำดับ

- เฉลย 4) กลุ่มดาวหมีใหญ่
 สามารถหาดาวเหนือได้จากการดู "กลุ่มดาวหมีใหญ่" หรือ "กลุ่มดาวจระเข้" ซึ่งกลุ่มดาวนี้มีดาวสว่าง 7 ดวง เรียงตัวเป็นรูปกระบวยตักน้ำ ดาว 2 ดวงแรกของกระบวยตักน้ำ จะชี้ไปยังดาวเหนือเสมอ ไม่ว่าทรงกลมท้องฟ้าจะหมุนไปอย่างไรก็ตาม ดาวเหนือจะอยู่ห่างออกไป 4 เท่า ของระยะทางระหว่างดาว 2 ดวงแรกเสมอ

- เฉลย 1) หินบะซอลต์
 หินที่นำมาจากดวงจันทร์ เมื่อนำมาวิเคราะห์ดูแล้วพบว่า เป็นหินบะซอลต์ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับหินบะซอลต์บนโลก