

**ตะลุยโจทย์ ม.3**  
**เพื่อเตรียมสอบเข้า ม.4**  
**วิชาวิทยาศาสตร์**  
**ชุดที่ 1 (ตอนที่ 4/4)**



โดยช่วงตั้งแต่ 31 มี.ค.-22 พ.ค. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร+วันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- จากภาพวงจรไฟฟ้าเมื่อสวิตช์ S ยังคงเปิดอยู่ แอมมิเตอร์จะอ่านได้ I A เมื่อสับสวิตช์ S ให้ครบวงจร แอมมิเตอร์อ่านได้น้อยกว่า 2I A เป็นเพราะเหตุใด

ก. เซลล์ไฟฟ้ามีความต้านทานภายใน  
 ข. แอมมิเตอร์ไม่มีความต้านทาน  
 ค. ความต้านทานภายนอกต่อแบบขนานได้  $\frac{R}{2}$   
 ง. แรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่ได้เพิ่มเป็น 2 เท่า

1) ถูกทุกข้อ                      2) ก. และ ข. เท่านั้น  
 3) ก. และ ค. เท่านั้น            4) ค. และ ง. เท่านั้น
- วัตถุรูปทรงลูกบาศก์ที่มีปริมาตร 8 ลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อนำไปลอยในของเหลว A จะจมนลง 80% ของปริมาตร ถ้านำไปลอยในของเหลว B ซึ่งมีความหนาแน่น 1.2 เท่าของความหนาแน่นของ A จะจมนลงกี่เปอร์เซ็นต์ของปริมาตร

1) 88.8%            2) 77.7%            3) 66.7%            4) 55.8%
- ข้อใดมีค่าความเข้มข้นของสารละลายเป็นหน่วยส่วนในล้านส่วนน้อยที่สุด

1) ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ 0.02 กรัมต่ออากาศ 1 ลิตร  
 2) ปริมาณแก๊สออกซิเจนในอากาศ 0.04 กรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 3) ปริมาณสารปรอทปนเปื้อนในแม่น้ำ 0.03 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 4) ปริมาณน้ำเสียในบ่อบำบัดน้ำเสีย 0.01 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร
- ถ้านักเรียนนำเมทิลเรด ซึ่งเป็นอินดิเคเตอร์ชนิดหนึ่ง มีช่วง pH การเปลี่ยนสี 4.2-6.3 สีที่เปลี่ยน คือ แดง-เหลือง ไปทดสอบสารต่อไปนี้

ทดสอบสาร A ให้สารละลายสีแดง  
 ทดสอบสาร B ให้สารละลายสีเหลือง  
 ทดสอบสาร C ให้สารละลายสีส้ม

ข้อใดถูกต้อง

1) สาร C มีค่า pH ต่ำที่สุด  
 2) สาร B มีค่า pH สูงที่สุด  
 3) สาร C มีค่า pH น้อยกว่า A แต่มากกว่า B  
 4) สาร A มีค่า pH มากกว่าสาร B และ C
- สำหรับหญิงที่รอบของการมีประจำเดือนเป็นปกติจะสามารถคุมกำเนิดได้โดยใช้หลักการนับวันอย่างไร

1) ช่วงก่อนและหลังจากวันที่มีการตกไข่ 7 วัน  
 2) ช่วงก่อนวันที่จะเริ่มมีประจำเดือน 7 วัน และหลังจากวันที่ตกไข่ 7 วัน  
 3) ช่วงก่อนวันที่จะเริ่มมีประจำเดือน 7 วัน และหลังจากวันที่เริ่มมีประจำเดือน 7 วัน  
 4) ช่วงก่อนวันที่จะเริ่มมีประจำเดือน 7 วัน และหลังจากวันที่หมดประจำเดือน 7 วัน

- ถ้าสิ่งมีชีวิตต้นแบบมีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกายเป็น 78 แท่ง ตัวอ่อนที่ได้จากการโคลนสิ่งมีชีวิตต้นแบบนี้จะเป็นอย่างไร

1) มีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย 78 แท่ง และมีพันธุกรรมเหมือนต้นแบบทุกประการ  
 2) มีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย 78 แท่ง และมีพันธุกรรมที่ดีกว่าต้นแบบ  
 3) มีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย 39 แท่ง และมีลักษณะภายนอกเหมือนต้นแบบทุกประการ  
 4) มีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย 39 แท่ง และมีลักษณะภายนอกดีกว่าต้นแบบ
- ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของชั้นบรรยากาศ

1) สะท้อนวิทยุคลื่นสั้นได้  
 2) กรองรังสีอัลตราไวโอเล็ต  
 3) ช่วยให้อากาศอบอุ่นพอเหมาะ  
 4) ยอมให้รังสีคลื่นยาวผ่านมายังพื้นโลก
- ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

1) ตรวจสอบระดับความสูงของเมฆ  
 2) ตรวจสอบแรงดึงดูดของดวงอาทิตย์  
 3) ตรวจสอบมลพิษในชั้นบรรยากาศของโลก  
 4) ติดตามการก่อตัวและการเคลื่อนที่ของพายุ

**เฉลย**

- 1) ถูกทุกข้อ

$$I_1 = I = \frac{E}{R+r}$$

$$I_2 = \frac{E}{\frac{R}{2}+r}$$

ถ้า  $r = 0$                        $\therefore I_1 = \frac{E}{R}$

$$I_2 = \frac{2E}{R}$$
- 3) 66.7%

$$\frac{h_{จมน}}{h_{ทั้งหมด}} = \frac{V_{จมน}}{V_{ทั้งหมด}} = \frac{\rho_{วัตถุ}}{\rho_{ของเหลว}}$$

$$\frac{80}{100} = \frac{\rho}{\rho_A} \dots(1)$$

$$\frac{V_{จมน}}{100} = \frac{\rho}{\rho_B} \dots(2)$$

$\frac{(1)}{(2)}$  ;                       $\frac{80}{V_{จมน}} = \frac{\rho_B}{\rho_A}$

$$= 1.2$$

$$V_{จมน} = \frac{80}{1.2}$$

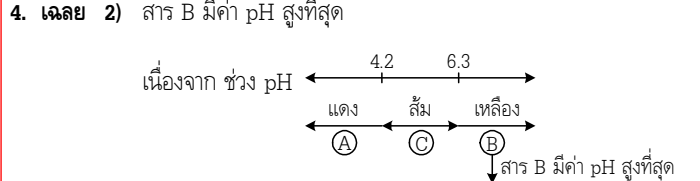
$$= 66.6\bar{6}$$

$$= 66.7\%$$

- 4) ปริมาณน้ำเสียในบ่อบำบัดน้ำเสีย 0.01 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร

หน่วยส่วนในล้านส่วน (ppm) =  $\frac{\text{ปริมาณตัวละลาย}}{\text{ปริมาณสารละลาย}} \times 10^6$

1) ppm =  $\frac{0.02}{10^3} \times 10^6 = 20$   
 2) ppm =  $\frac{0.04}{1} \times 10^6 = 4 \times 10^4$   
 3) ppm =  $\frac{0.03 \times 10^{-3}}{1} \times 10^6 = 30$   
 4) ppm =  $\frac{0.01 \times 10^{-3}}{10^3} \times 10^6 = 0.01$



- 3) ช่วงก่อนวันที่จะเริ่มมีประจำเดือน 7 วัน และหลังจากวันที่เริ่มมีประจำเดือน 7 วัน

ถ้านับวันแรกของประจำเดือนเป็นวันที่ 1 จะมีการตกไข่เกิดขึ้นอีกประมาณวันที่ 13-15 คือ ประมาณช่วงกลางของรอบเดือน ถ้าไม่มีการปฏิสนธิ ผนังมดลูกจะสลายตัวไปเป็นประจำเดือนในอีก 13-15 วันต่อมา ดังนั้นช่วงก่อนที่จะมีประจำเดือน 7 วัน และหลังจากวันที่เริ่มมีประจำเดือน 7 วัน จะเป็นช่วงที่ปลอดภัยจากการตั้งครรภ์
- 1) มีจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย 78 แท่ง และมีพันธุกรรมเหมือนต้นแบบทุกประการ

ตัวอ่อนที่ได้จากการโคลนจะมีจำนวนโครโมโซม และมีพันธุกรรมเหมือนสิ่งมีชีวิตต้นแบบทุกประการ
- 4) ยอมให้รังสีคลื่นยาวผ่านมายังพื้นโลก

บรรยากาศยอมให้รังสีจากดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นรังสีคลื่นสั้นผ่านมายังพื้นโลก และสามารถสะท้อนวิทยุคลื่นสั้นได้เมื่อพื้นโลกรับรังสีจากดวงอาทิตย์แล้วจะส่งรังสีออกไปเป็นรังสีคลื่นยาว และชั้นบรรยากาศทำหน้าที่ที่กรองรังสีอัลตราไวโอเล็ต ไม่ให้ผ่านเข้ามาพื้นโลกมากเกินไปจนอาจทำให้เป็นมะเร็งผิวหนังได้ นอกจากนี้ชั้นบรรยากาศทำให้โลกมีอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

1), 2) และ 3) เป็นประโยชน์ของชั้นบรรยากาศ
- 2) ตรวจสอบแรงดึงดูดของดวงอาทิตย์

ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา เป็นดาวเทียมที่ใช้ในการตรวจวัดและเก็บข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่มนุษย์ไม่สามารถตรวจวัดด้วยเครื่องมือธรรมดาได้ในดาวเทียมมีอุปกรณ์ถ่ายภาพเมฆ วัดระดับความสูงของเมฆ เก็บข้อมูลของสภาพอากาศและมลพิษในชั้นบรรยากาศระดับสูง ช่วยให้ข้อมูลที่สำคัญในการพยากรณ์อากาศได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว รวมถึงการเฝ้าสังเกตการก่อตัว การเปลี่ยนแปลง และการเคลื่อนตัวของพายุที่เกิดขึ้นบนโลก