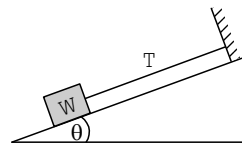


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชาวิทยาศาสตร์
ชุดที่ 3 (ตอนที่ 2/5)



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

- รถยนต์คันหนึ่งมีกำลังของเครื่องยนต์ 2,000 วัตต์ มีมวล 1,500 กิโลกรัม จะสามารถเร่งเครื่องให้มีความเร็ว 30 m/s ภายในเวลาเท่าใด
 - 3.725 นาที
 - 5.625 นาที
 - 7.125 นาที
 - 10.125 นาที
- พิจารณาเรียงลำดับความต้านทานของอุปกรณ์ทางไฟฟ้าต่อไปนี้ โดยเรียงจากน้อยไปมาก
 - หลอดไฟรถยนต์ 12 V, 3 A
 - เตารีดไฟฟ้า 200 V, 1,000 W
 - เครื่องโวลต์มิเตอร์ขนาด 10 V, 1 mA เต็มสเกล
 - ฟิวส์ไฟฟ้า 200 V, 13 A
 - ก., ข., ค. และ ง.
 - ก., ง., ข. และ ค.
 - ง., ข., ก. และ ค.
 - ง., ข., ค. และ ก.
- จากรูป วัตถุ W หนัก 200 N วางบนพื้นลื่นที่ปรับมุม θ ได้ และ T เป็นแรงดึงในเชือกที่ผูกวัตถุ W และทนแรงดึงได้ 100 N จงหาว่า จะปรับพื้นลื่นให้มี θ ได้มากที่สุดเท่าใด เชือกจึงยังไม่ขาด



- 30 องศา
 - 37 องศา
 - 45 องศา
 - 53 องศา
- การเปลี่ยนแปลงข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบดูดความร้อน
 - การเกิดลูกเห็บ
 - การเกิดน้ำแข็ง
 - การทำไอศกรีม
 - หิมะละลาย
 - ถ้านักเรียนนำสารเคมีมา 2 ชนิด คือ โซดาแอชกับโซดาไฟ ซึ่งบรรจุอยู่ในขวดแก้ว นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าขวดสารเคมีขวดใดเป็นโซดาแอช
 - ข้างขวดโซดาแอชจะเขียนสูตรโมเลกุล NaOH
 - ข้างขวดโซดาแอชจะเขียนชื่อทางเคมีว่า โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต
 - สูตรโมเลกุลข้างขวดโซดาแอชจะประกอบด้วยธาตุโซเดียม คาร์บอน และออกซิเจน
 - นำสารเคมีในขวดไปทดสอบด้วยกระดาษลิตมัสจะเปลี่ยนจากสีน้ำเงินเป็นสีแดง
 - ข้อใดเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการแยกของเหลวหลายชนิดที่ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน
 - การกลั่นและการกรอง
 - การใช้กรวยแยกและการตกผลึก
 - การสกัดด้วยตัวทำละลายและการกลั่น
 - การระเหิดและวิธีโครมาโทกราฟี

- ระบบนิเวศบริเวณขอนไม้ผู้ใต้ต้นไม้ใหญ่ในสวนศึกษา มีความร่มรื่นและดินมีความชื้นสูง พบว่ามีมอส เห็ด รา ไล้เดือนดิน และมีแมลงอาศัยอยู่หลายชนิด สิ่งมีชีวิตชนิดใดมีบทบาทเป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารในระบบนิเวศนี้
 - มอส
 - เห็ด รา
 - แมลงชนิดต่างๆ
 - ไล้เดือนดิน
- บริเวณใดของโลก ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก
 - ไบโอมทุนดรา
 - ไบโอมไทกา
 - ไบโอมทะเลทราย
 - ไบโอมแบบร้อนชื้น
- ดินชั้นใดมักไม่พบในพื้นที่ที่ผ่านการทำเกษตรกรรมมาอย่างต่อเนื่อง
 - ดินชั้น A
 - ดินชั้น O
 - ดินชั้น B
 - ดินชั้น C

เฉลย

- เฉลย 2) 5.625 นาที

$$P = \frac{\text{Work}}{\text{time}}$$

$$P = \frac{E_k}{t}$$

$$2,000 = \frac{\frac{1}{2} \times 1,500 \times (30)^2}{t}$$

$$t = \frac{1,500 \times 30 \times 30}{4,000}$$

$$= \frac{15 \times 90}{4}$$

$$= \frac{15 \times 90}{4 \times 60}$$

$$= \frac{45}{8}$$

$$= 5.625 \text{ นาที}$$
- เฉลย 2) ก., ง., ข. และ ค.
 - ก. $V = IR$
 $12 = 3R$
 $\therefore R_1 = 4 \Omega$
 - ข. $P = \frac{V^2}{R}$
 $1,000 = \frac{200 \times 200}{R}$
 $\therefore R_2 = 40 \Omega$
 - ค. $V = IR$
 $10 = \frac{1}{1,000} R$
 $\therefore R_3 = 10^4 \Omega$

- เฉลย 1) 30 องศา

$$V = IR$$

$$200 = 13R$$

$$\therefore R_3 = \frac{200}{13}$$

$$= 15 \frac{5}{13} \Omega$$

$$\therefore \Sigma F = 0$$

$$T = 200 \sin \theta$$

$$100 = 200 \sin \theta$$

$$\therefore \sin \theta = \frac{100}{200}$$

$$= \frac{1}{2} = \sin 30^\circ$$

$$\therefore \theta = 30^\circ$$
- เฉลย 4) หิมะละลาย

หิมะเป็นน้ำแข็งละลายได้เมื่อได้รับความร้อน เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบดูดความร้อน

 - 1), 2) และ 3) เป็นปฏิกิริยาคายความร้อน
- เฉลย 3) สูตรโมเลกุลข้างขวดโซดาแอชจะประกอบด้วยธาตุโซเดียม คาร์บอน และออกซิเจน

โซดาแอช คือ โซเดียมคาร์บอเนต มีสูตรโมเลกุล คือ Na_2CO_3 ดังนั้นจึงประกอบด้วยธาตุโซเดียม คาร์บอน และออกซิเจน และเมื่อนำไปทดสอบด้วยกระดาษลิตมัสจะมีฤทธิ์เป็นเบสจะเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีน้ำเงิน
- เฉลย 3) การสกัดด้วยตัวทำละลายและการกลั่น

การสกัดด้วยตัวทำละลายและการกลั่น เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการแยกของเหลวหลายชนิดที่ผสมเป็นเนื้อเดียวกันให้ออกจากกันได้
- เฉลย 2) เห็ด รา

ผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร (Decomposer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ แต่ดำรงชีวิตได้โดยการหลั่งเอนไซม์ออกมาย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ให้กลายเป็นอินทรีย์สารที่มีโมเลกุลเล็ก แล้วดูดซึมเข้าไปในเซลล์ สิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้ได้แก่ เห็ด รา และแบคทีเรีย เป็นต้น
- เฉลย 4) ไบโอมแบบร้อนชื้น

ไบโอมแบบร้อนชื้น หรือชีวนิเวศแบบร้อนชื้น อยู่ที่ละติจูด 0-30 องศาเหนือและใต้ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 20-35 องศาเซลเซียส มีฝนตกชุกปริมาณน้ำฝนอยู่ระหว่าง 2,000-10,000 มิลลิเมตรต่อปี ได้แก่ ประเทศไทย ลาว เวียดนาม ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย บราซิล ดินแดนทางเหนือสุดของทวีปออสเตรเลีย รวมทั้งประเทศในทวีปแอฟริกาตะวันออก ไบโอมแบบร้อนชื้นมีลักษณะสำคัญ คือ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง พืชพรรณที่พบมาก ได้แก่ ไม้ยืนต้นสูงใหญ่ เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้ตะเคียน ไม้สัตว์จำพวก ช้าง กวาง ลิง แสม กูเห่า และจุงจาง
- เฉลย 2) ดินชั้น O

ดินชั้น O เป็นดินชั้นบนสุดมักมีสีคล้ำ เนื่องจากประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุหรือฮิวมัส ซึ่งเป็นซากพืชซากสัตว์ ซึ่งทำให้เกิดความเป็นกรด ดินชั้น O ส่วนใหญ่จะพบในพื้นที่ป่า ส่วนในพื้นที่การเกษตรจะไม่มิดินชั้น O ในหน้าตัดดิน เนื่องจากถูกไถพรวนไปหมด

