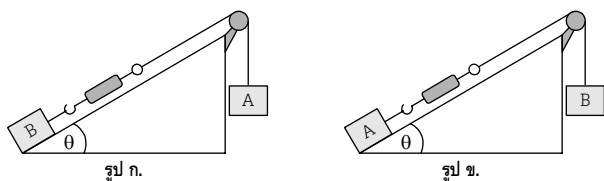


**ตะลุยโจทย์ ม.3**  
**เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4**  
**วิชาวิทยาศาสตร์**  
**ชุดที่ 2 (ตอนที่ 3/5)**



โดยช่วงตั้งแต่ 26 พ.ค.-9 ต.ค. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. ตาชั่งสปริงมีมวลน้อยมาก ระบบเส้นเชือกเบา



รูป ก. ระบบหยุดนิ่ง

รูป ข. เมื่อเปลี่ยนตำแหน่งของมวล A และ B จะทำให้ระบบมีความเร่งเท่าใด

- 1)  $(1 + \sin \theta)g$                       2)  $(1 - \sin \theta)g$   
 3)  $(1 + \sin^2 \theta)g$                       4)  $(1 - \sin^2 \theta)g$

2. เครื่องจักรเครื่องหนึ่งสามารถยกมวล  $m$  ขึ้นไปได้สูง  $h$  ภายในเวลา  $t$  แสดงว่าเครื่องจักรนี้กำลังอย่างน้อยเท่าใด

- 1)  $mht$                                       2)  $\frac{mh}{t}$   
 3)  $\frac{mgh}{t}$                                       4)  $mgh \cdot t$

3. เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านหลังหนึ่งมีรายการดังนี้

- ก. หม้อหุงข้าว 800 W หุงข้าวห่อละ 30 นาที  
 ข. ตู้เย็น 220 V ใช้กระแสไฟ 0.01 A เปิดใช้ 24 ชั่วโมง  
 ค. หลอดไฟขนาด 40 W จำนวน 12 หลอด เปิดใช้วันละ 4 ชั่วโมง  
 ง. เตารีดไฟฟ้า 750 W ใช้กระแส 0.5 A เปิดใช้งาน 2 วันต่อครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

ถ้าค่าไฟยูนิตละ 3 บาท ในเดือนมิถุนายนจะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าเท่าใด

- 1) 1,584 บาท                              2) 1,240 บาท  
 3) 820 บาท                                4) 320 บาท

4. ธาตุ M มีเลขอะตอม 11 เลขมวล 23 ข้อใดระบุจำนวนอนุภาคมูลฐานได้ถูกต้อง

	โปรตอน	นิวตรอน	อิเล็กตรอน
1)	11	11	12
2)	11	23	12
3)	11	12	23
4)	11	12	11

5. ณ อุณหภูมิเท่าใด หน่วยองศาเซลเซียสจะอ่านค่าได้เป็น  $\frac{1}{2}$  ของหน่วยองศาฟาเรนไฮต์

- 1) 32°C                                      2) 160°C  
 3) 320°C                                    4) 400°C

6. สิ่งมีชีวิตกลุ่มใดมีบทบาทเป็นผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารในระบบนิเวศได้ทุกชนิด

- 1) พารามีเซียม, มอส และยีสต์                      2) รา, แพลงก์ตอนพืช และแบคทีเรีย  
 3) เห็ด, รา และแบคทีเรีย                              4) ไลเคน, ไล้เดือนดิน และนกแร้ง

7. ร้านค้าที่รับซื้อของเก่าแล้วส่งพลาสติกที่ใช้แล้วชนิดต่างๆ ไปยังโรงงานเพื่อผ่านกระบวนการหลอมแล้วขึ้นรูปใหม่ กลายเป็นผลิตภัณฑ์อื่น เช่น ถังน้ำ พลาสติก และกะละมังพลาสติก เป็นต้น จัดว่าเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตามแนวทางใด

- 1) Reduce                                      2) Reuse  
 3) Recycle                                      4) Reuse และ Recycle

8. จากปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ฟิวชันที่แกนกลางของดวงอาทิตย์พบว่ามีส่วนหนึ่งหายไป มวลที่หายไปเปลี่ยนไปเป็นข้อใด

- 1) มวลเปลี่ยนเป็นพลังงาน  
 2) มวลเปลี่ยนเป็นแรงโน้มถ่วง  
 3) ธาตุฮีเลียมเปลี่ยนเป็นธาตุอื่นที่มีมวลน้อยกว่า  
 4) กลุ่มอะตอมหลุดออกไปจากดวงอาทิตย์ทำให้มวลหายไป

9. ในวันที่ 20 พฤศจิกายน จะไม่สามารถเห็นกลุ่มดวงจักรราศีกลุ่มใด

- 1) กลุ่มดาวคนยิงธนู                              2) กลุ่มดาวคันชั่ง  
 3) กลุ่มดาววัว                                      4) กลุ่มดาวแมงป่อง

**เฉลย**

1. เฉลย 2)  $(1 - \sin \theta)g$

จาก รูป ก. ระบบหยุดนิ่ง

$$\therefore m_B g \sin \theta = m_A g$$

$$\therefore m_A = m_B \sin \theta \quad \dots(1)$$

รูป ข. ระบบเคลื่อนที่ขึ้นด้วยความเร่ง  $a$

$$\therefore \Sigma F = \Sigma ma$$

$$m_B g - m_A g \sin \theta = (m_A + m_B)a \quad \dots(2)$$

แทนค่า  $m_A$  ใน (2)

$$m_B g - (m_B \sin \theta)g \sin \theta = (m_B \sin \theta + m_B)a$$

$$g - g \sin^2 \theta = (\sin \theta + 1)a$$

$$a = \frac{g(1 - \sin^2 \theta)}{1 + \sin \theta}$$

$$= g \frac{(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)}{(1 + \sin \theta)}$$

$$= g(1 - \sin \theta) \quad \dots^*$$

2. เฉลย 3)  $\frac{mgh}{t}$

$$P = \frac{\text{Work}}{\text{Time}} = \frac{mgh}{t}$$

3. เฉลย 4) 320 บาท

$$\text{ค่าไฟฟ้า} = \frac{\Sigma(P \times t \text{ ชั่วโมง})}{1,000} \times \text{อัตราค่าไฟฟ้า}$$

ก. หม้อหุงข้าว 1 เดือน =  $\frac{800 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 30}{1,000} = 36$  ยูนิต

ข. ตู้เย็น 1 เดือน =  $\frac{220 \times 0.01 \times 24 \times 30}{1,000} = 1.584$  ยูนิต

ค. หลอดไฟ 1 เดือน =  $\frac{40 \times 12 \times 4 \times 30}{1,000} = 57.6$  ยูนิต

ง. เตารีดไฟฟ้า 15 วัน =  $\frac{750 \times 1 \times 15}{1,000} = 11.25$  ยูนิต

รวม =  $36 + 1.584 + 57.6 + 11.25$  ยูนิต  
 = 106.434 ยูนิต

เสียค่าไฟยูนิตละ 3 บาท =  $106.434 \times 3 = 319.302 = 320$  บาท  
 ตอบตัวเลือก 4) เนื่องจากเศษที่ปัด ต้องปัดขึ้นเสมอแล้วทักลดในครึ่งหน้า

4. เฉลย 4) โปรตอน = 11, นิวตรอน = 12 และ อิเล็กตรอน = 11

ธาตุ M มีเลขอะตอม 11 เลขมวล 23

เลขอะตอมแสดงจำนวนโปรตอน และถ้าอะตอมเป็นกลางทางไฟฟ้าจะเท่ากับจำนวนอิเล็กตรอนด้วย

ดังนั้นจำนวนโปรตอน = จำนวนอิเล็กตรอน = 11

จำนวนนิวตรอน = เลขมวล - เลขอะตอม =  $23 - 11 = 12$

5. เฉลย 2) 160°C

สมมติ หน่วย °F อ่านได้  $x^\circ F$  หน่วย °C อ่านได้  $\frac{1}{2} x^\circ C$

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

$$\frac{\frac{1}{2}x}{5} = \frac{x - 32}{9}$$

$$\frac{1}{2}x \times 9 = 5(x - 32)$$

$$9x = 10x - 320$$

$$320 = x$$

อุณหภูมิเป็นฟาเรนไฮต์ = 320°F

อุณหภูมิเป็นเซลเซียส =  $\frac{1}{2} \times 320 = 160^\circ C$

6. เฉลย 3) เห็ด, รา และแบคทีเรีย

ผู้ย่อยสลายอินทรีย์สาร (Decomposer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง แต่ดำรงชีวิตได้โดยการหลั่งเอนไซม์ออกมาย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ให้กลายเป็นอินทรีย์สารที่มีโมเลกุลเล็กแล้วดูดซึมเข้าไปในเซลล์

7. เฉลย 3) Recycle

กรณีนี้เป็นการนำทรัพยากรที่ใช้แล้วไปแปรสภาพก่อน แล้วนำมาใช้ใหม่ จึงตรงกับแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการ Recycle

8. เฉลย 1) มวลเปลี่ยนเป็นพลังงาน

ปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ฟิวชันที่แกนกลางของดวงอาทิตย์เกิดขึ้นเมื่อที่แกนกลางมีอุณหภูมิสูงถึง 15 ล้านเคลวิน ทำให้หลอมนิวเคลียสของธาตุไฮโดรเจน 4 นิวเคลียส เป็นนิวเคลียสของธาตุฮีเลียม 1 นิวเคลียสพร้อมกับเกิดพลังงานมหาศาล ซึ่งพลังงานที่เกิดขึ้นมาจากมวลส่วนที่หายไป

9. เฉลย 4) กลุ่มดาวแมงป่อง

วันที่ 20 พฤศจิกายน ดวงอาทิตย์จะปรากฏอยู่ในกลุ่มดาวแมงป่อง เราจะมองไม่เห็นกลุ่มดาวแมงป่อง เพราะดวงอาทิตย์และกลุ่มดาวแมงป่องจะขึ้นและตกพร้อมๆ กัน