

เฉลย PAT2 ฟิสิกส์ ตค. 53

ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

ฟิสิกส์

ข้อ 56 – 72 (จำนวน 17 ข้อ) ข้อละ 3.0 คะแนน รวม 51 คะแนน

กำหนดให้ค่า

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$$

$$c = 3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$k_B = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$$

$$R = 8.31 \text{ J/K}\cdot\text{mol}$$

$$N_A = 6.02 \times 10^{23} \text{ อนุภาค}$$

$$\sqrt{2} = 1.414$$

$$\sqrt{3} = 1.732$$

$$\sqrt{5} = 2.236$$

$$\sqrt{7} = 2.646$$

$$\ln 2 = 0.693$$

$$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ m}^3/(\text{kg}\cdot\text{s}^2)$$

$$\pi = 3.14$$

ดาวโหลดข้อสอบได้จากลิงค์

<http://www.onetresult.niets.or.th/ExamGATPAT/>

56.

เรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง

วิธีคิด

พิจารณาจากกราฟ

ข้อ ก. ถูกต้อง เพราะพื้นที่ใต้กราฟความเร็วกับเวลา(คิดเครื่องหมาย) คือการกระจัด

$$\text{พื้นที่} = \frac{1}{2} (6+2) \times 3 + (-\frac{1}{2} \times 2 \times 1) = 11 \text{ m}$$

ข้อ ข. ผิด เพราะ ช่วงเวลา 0-2 วินาที วัตถุมีความเร่ง $(3-0)/(2-0) = 1.5 \text{ m/s}^2$ ทิศเดียวกันกับการเคลื่อนที่

ช่วงเวลา 4-6 วินาที วัตถุมีความหน่วง $(0-3)/(6-4) = -1.5 \text{ m/s}^2$ ทิศตรงข้ามกับการเคลื่อนที่

ข้อ ค. ผิด เพราะวัตถุเคลื่อนที่ด้วยขนาดของความเร็วที่เพิ่มขึ้นในทิศทางตรงข้ามกับตอนเริ่มต้นวัตถุจึงเคลื่อนที่ด้วยความเร่งในทิศทางเดียวกับทิศการเคลื่อนที่

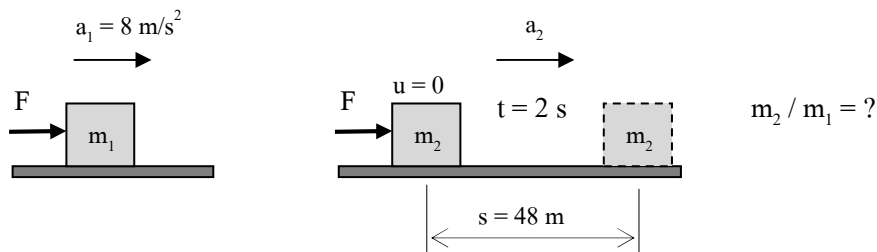
ตอบข้อ 1.

57.

เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์



พิจารณามวล m_1

$$\text{จาก } \sum F = ma$$

$$\text{จะได้ } F = m_1 a_1$$

$$F = 8m_1 \text{ ---(1)}$$

พิจารณามวล m_2

$$\text{จาก } s = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$48 = 0 + \frac{1}{2} a_2 (2)^2$$

$$a_2 = 24 \text{ m/s}^2$$

$$\text{จาก } \sum F = ma$$

$$\text{จะได้ } F = m_2 a_2$$

$$F = 24m_2 \text{ ---(2)}$$

$$(1) = (2), 8m_1 = 24m_2$$

$$\therefore \frac{m_2}{m_1} = \frac{1}{3}$$

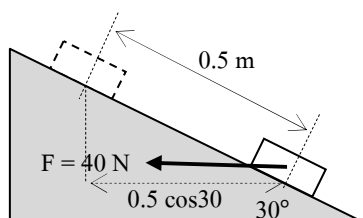
ตอบข้อ 3.

58.

เรื่องงาน และพลังงาน

วิธีคิด

พิจารณารูปตาม โจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงในรูป



จากนิยาม งานหมายถึงแรงคูณระยะทางตามแนวแรง

หาระยะทางตามแนวแรง F ได้เท่ากับ $0.5 \cos 30$

ดังนั้นงานของแรง F , $W = F \times 0.5 \cos 30$

$$W = 40 \times 0.5 \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore W = 17.3 \text{ J}$$

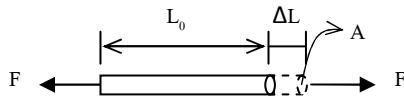
ตอบข้อ 2.

59.

เรื่องสภาพยืดหยุ่น

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์



โจทย์กำหนด $\frac{F_A}{\Delta L_A} / \frac{F_B}{\Delta L_B} = 2$

$L_{0A} = L_{0B}$

และ $E_B = 2E_A$

จาก มอดูลัสของยัง $E = \frac{\sigma}{\epsilon}$

$E = \frac{F/A}{\Delta L/L_0}$

เส้นลวด A $E_A = \frac{F_A/A_A}{\Delta L_A/L_{0A}} \dots\dots (1)$

เส้นลวด B $E_B = \frac{F_B/A_B}{\Delta L_B/L_{0B}} \dots\dots (2)$

(1) / (2), $\frac{E_A}{E_B} = \frac{F_A/A_A}{\Delta L_A/L_{0A}} / \frac{F_B/A_B}{\Delta L_B/L_{0B}}$

$\frac{E_A}{E_B} = \frac{F_A/A_A}{\Delta L_A} / \frac{F_B/A_B}{\Delta L_B} \quad (L_{0A} = L_{0B})$

$\frac{E_A}{E_B} = \frac{F_A}{\Delta L_A A_A} / \frac{F_B}{\Delta L_B A_B}$

$\frac{E_A}{E_B} = 2 \frac{A_B}{A_A} \quad (\frac{F_A}{\Delta L_A} / \frac{F_B}{\Delta L_B} = 2)$

$\frac{E_A}{2E_A} = 2 \frac{A_B}{A_A} \quad (E_B = 2E_A)$

$A_A = 4 A_B$

$\frac{\pi}{4} d_A^2 = 4(\frac{\pi}{4} d_B^2)$

$d_A^2 = 4 d_B^2$

$$\therefore d_A = 2 d_B$$

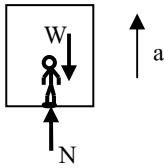
ตอบข้อ 3.

60.

เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่แรง และปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



จากรูปเมื่อพิจารณาที่คน มีแรงกระทำ 2 แรง คือน้ำหนักคน และแรงปฏิกิริยาที่พื้นลิฟต์กระทำกับคนที่ทำให้การเคลื่อนที่แนวตั้ง จาก $\sum F = ma$

$$N - W = ma$$

$$N = W + ma$$

ข้อ 1 , 2 และ 3 ผิด เพราะ เปรียบเทียบ N กับ W จะขึ้นอยู่กับค่าความเร่ง a ซึ่งอาจมีค่าเป็น + , - หรือ 0 ก็ได้
ข้อ 4 ถูกต้อง เพราะแรงกิริยาที่เท้ากระทำกับพื้นลิฟต์มีขนาดเท่ากับแรงปฏิกิริยาที่พื้นลิฟต์กระทำกับเท้าตามกฎการเคลื่อนที่ข้อ 3 ของนิวตัน

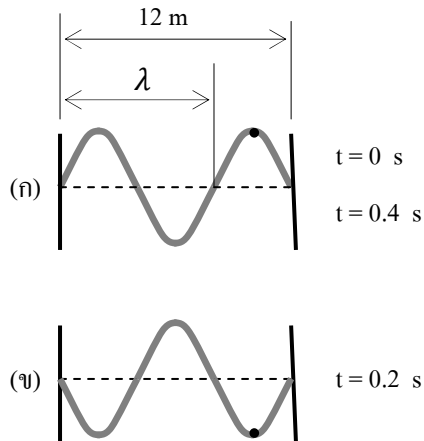
ตอบข้อ 4

61.

เรื่องคลื่นกล

วิธีคิด

พิจารณารูปตาม โจทย์



จากรูปตำแหน่งบนคลื่น(จุดสีดำ) เคลื่อนที่ได้ 1 รอบใช้เวลาเท่ากับ 0.4 วินาที
ดังนั้นระยะทางที่คลื่นเคลื่อนที่ได้ในเวลา 0.4 วินาทีเท่ากับ $\lambda = 8 \text{ m}$

หาอัตราเร็วของคลื่น จาก $v = \frac{s}{t}$
$$v = \frac{8}{0.4}$$

$\therefore v = 20 \text{ m/s}$

ตอบข้อ 2

62.

เรื่องสภาพสมดุล

วิธีคิด

พิจารณารูป ข ใ้ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



พิจารณาสมมูลของคาน

$$\Sigma M_{\text{ทวน}} = W(L/2) = WL/2$$

$$\Sigma M_{\text{ตาม}} = W(L/6) = WL/6$$

$\Sigma M_{\text{ทวน}} > \Sigma M_{\text{ตาม}}$ ดังนั้นคานไม่อยู่ในสมดุล ข้อ 1. ผิด

ต้องเพิ่ม $\Sigma M_{\text{ตาม}}$ เท่ากับ $WL/2 - WL/6 = WL/3$ เพื่อให้คานอยู่ในสมดุล

ข้อ 4 ถูกต้องได้ $\Sigma M_{\text{ตาม}}$ เพิ่มขึ้นเท่ากับ $(4/3)W(L/4) = WL/3$

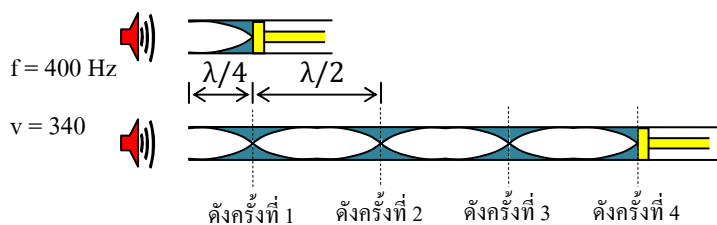
ตอบข้อ 4

63.

เรื่องเสียง

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



จากรูปการสั่นพ้องของเสียงเกิดเสียงดังครั้งที่ 1 และครั้งที่ 4 มีระยะห่างของลำอากาศเท่ากับ $3\lambda/2$

$$\text{จาก } v = f\lambda$$

$$340 = 400 \lambda$$

$$\lambda = 0.85 \text{ m}$$

$$\text{ดังนั้น } 3\lambda/2 = 3(0.85)/2$$

$$3\lambda/2 = 3(0.85)/2$$

$$3\lambda/2 = 1.275 \text{ m} = 127.5 \text{ cm}$$

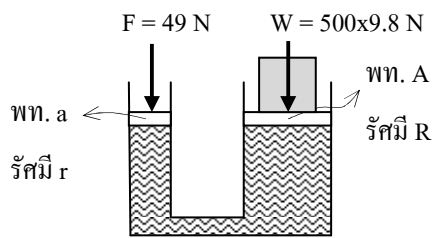
ตอบข้อ 2

64.

เรื่องของไหล

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



$$\frac{R}{r} = ?$$

จากกฎของพาสคัล

$$\frac{F}{a} = \frac{W}{A}$$
$$\frac{F}{\pi r^2} = \frac{W}{\pi R^2}$$
$$\frac{R^2}{r^2} = \frac{W}{F}$$
$$\frac{R^2}{r^2} = \frac{500 \times 9.8}{49}$$
$$\frac{R^2}{r^2} = 100$$
$$\therefore \frac{R}{r} = 10$$

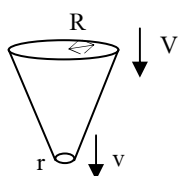
ตอบข้อ 2

65.

เรื่องของไหล

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



จากนิยาม อัตราการไหล ($A\mathbf{v}$) ของของไหล ณ ตำแหน่งใดๆ ในหลอดการไหลมีค่าคงตัวเสมอ

ได้สมการความต่อเนื่อง $A_1v_1 = A_2v_2$

$$\pi R^2V = \pi r^2v$$

$$R^2V = r^2v$$

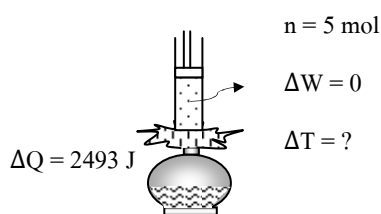
ตอบข้อ 3

66.

เรื่องความร้อน

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



จาก $\Delta Q = \Delta U + \Delta W$

$$\Delta Q = \frac{3}{2}nR\Delta T + 0$$

$$2493 = \frac{3}{2} \times 5 \times 8.31 \times \Delta T$$

$$\therefore \Delta T = 40 \text{ (อุณหภูมิของแก๊สเพิ่มขึ้น)}$$

ตอบข้อ 4

67.

เรื่องคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

วิธีคิด

เสียงเป็นคลื่นตามยาว ไม่สามารถทำให้เกิดปรากฏการณ์โพลาไรเซชันได้

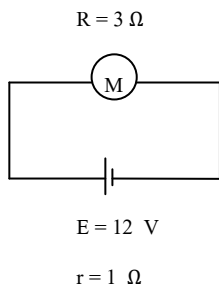
ตอบข้อ 1

68.

เรื่องไฟฟ้า และแม่เหล็ก 2

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



ขณะมอเตอร์ยังไม่หมุน มีกระแสไหลในวงจรเท่ากับ I_1

จากรูป $E = I_1 r + I_1 R$

$$12 = I_1 \times 1 + I_1 \times 3$$

$$I_1 = 3 \text{ A}$$

ขณะมอเตอร์หมุน มีกระแสไหลในวงจรเท่ากับ $I = 2 \text{ A}$ และกระแสไฟฟ้าดันกลับเท่ากับ I_2

จาก $I = I_1 - I_2$

$$2 = 3 - I_2$$

$$I_2 = 1 \text{ A}$$

หาแรงเคลื่อนไฟฟ้าดันกลับของมอเตอร์ V_2

จาก $V_2 = I_2 (R + r)$

$$V_2 = 1 \times 4$$

$$\therefore V_2 = 4 \text{ V}$$

ตอบข้อ 3

69.

เรื่องไฟฟ้าสถิต

วิธีคิด

พิจารณารูป และตัวเลือกคำตอบ จะเห็นว่าผลรวมค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าคร่อมตัวเก็บประจุ C_1 , $C_2 (= C_3)$, C_4 รวมกันต้องเท่ากับความต่างศักย์ไฟฟ้า 12 V คำตอบข้อ 1 และข้อ 3 จึงผิด

ตรวจสอบคำตอบจากการคำนวณ

ตัวเก็บประจุ C_2 และ C_3 ต่อกับแบบขนาน แล้วต่ออนุกรมกับ C_1 และ C_4

หาความจุรวมของ C_2 และ C_3

$$\text{ต่อขนาน} \quad C_{23} = C_2 + C_3$$

$$C_{23} = 2 + 4$$

$$C_{23} = 6 \mu\text{F}$$

หาความจุรวมของทั้งวงจร

$$\text{ต่อขนาน} \quad \frac{1}{C_{\text{รวม}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_{23}} + \frac{1}{C_4}$$

$$\frac{1}{C_{\text{รวม}}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{C_{\text{รวม}}} = \frac{3}{4}$$

$$C_{\text{รวม}} = \frac{4}{3} \mu\text{F}$$

หาประจุทั้งหมด $Q_{\text{รวม}}$ จาก $C = \frac{Q}{V}$

$$Q_{\text{รวม}} = C_{\text{รวม}} V_{\text{รวม}}$$

$$Q_{\text{รวม}} = \frac{4}{3} \times 12$$

$$Q_{\text{รวม}} = 16 \mu\text{C}$$

โดยที่ $Q_{\text{รวม}} = Q_1 = (Q_2 + Q_3) = Q_4$

หาความต่างศักย์คร่อมตัวเก็บประจุแต่ละตัว จาก $C = \frac{Q}{V}$ หรือ $V = \frac{Q}{C}$

$$V_1 = \frac{Q_1}{C_1}$$

$$V_1 = \frac{16 \mu\text{C}}{4 \mu\text{F}}$$

$$V_1 = 4 \text{ V}$$

$$V_4 = \frac{Q_4}{C_4}$$

$$V_4 = \frac{16 \mu\text{C}}{3 \mu\text{F}}$$

$$V_4 = 5.3 \text{ V}$$

และ $V_2 = V_3 = 12 - (V_1 + V_4)$

$$V_2 = V_3 = 12 - (4 + 5.3)$$

$$V_2 = V_3 = 2.7 \text{ V}$$

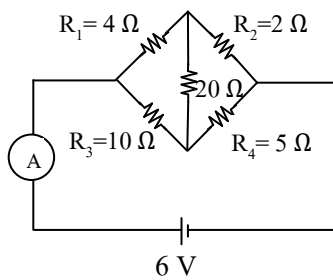
ตอบข้อ 4

70.

เรื่องไฟฟ้า และแม่เหล็ก 1

วิธีคิด

พิจารณารูปตาม โจทย์ เป็นวงจรแบบวิทสโตนบริดจ์



ตรวจสอบ $\frac{R_1}{R_3} = \frac{R_2}{R_4}$

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$0.4 = 0.4$$

∴ เป็นวงจรบริดจ์สมดุล ไม่มีกระแสไหลผ่านตัวต้านทาน 20 Ω

ความต้านทาน R_1 ต่ออนุกรมกับ R_2

$$\text{ได้ความต้านทานรวม } R_{12} = R_1 + R_2$$

$$R_{12} = 4 + 2$$

$$R_{12} = 6 \Omega$$

ความต้านทาน R_3 ต่ออนุกรมกับ R_4

$$\text{ได้ความต้านทานรวม } R_{34} = R_3 + R_4$$

$$R_{34} = 10 + 5$$

$$R_{34} = 15 \Omega$$

ความต้านทาน R_{12} ต่อขนานกับ R_{34}

$$\text{ได้ความต้านทานรวม } \frac{1}{R_{\text{รวม}}} = \frac{1}{R_{12}} + \frac{1}{R_{34}}$$

$$\frac{1}{R_{\text{รวม}}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{R_{\text{รวม}}} = \frac{7}{30}$$

$$R_{\text{รวม}} = \frac{30}{7} \Omega$$

หากระแสไฟฟ้าที่ไหลในวงจร I

$$\text{จาก } V = IR$$

$$I = \frac{V}{R_{\text{รวม}}}$$

$$I = \frac{6}{\frac{30}{7}}$$

$$\therefore I = 1.4 \text{ A}$$

ตอบข้อ 1

71.

เรื่องไฟฟ้าและแม่เหล็ก 2

วิธีคิด

พิจารณารูปตาม โจทย์

V_R จะเพิ่มขึ้นเมื่อกระแสไฟฟ้าในวงจร I เพิ่มขึ้น (จาก $V_R = IR$)

กระแสไฟฟ้าในวงจร I จะเพิ่มขึ้นเมื่อค่าความต้านทานรวม Z ลดลง (จาก $I = \frac{V}{Z}$)

ตอนที่ 2 : แบบอัตนัย

ฟิสิกส์

ข้อ 98 – 103 (จำนวน 6 ข้อ) ข้อละ 4.0 คะแนน รวม 24 คะแนน

ระบายนคำตอบที่คำนวณได้ลงในกระดาษคำตอบ ให้ตอบละเอียดถึง ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

หมายเหตุ: ถ้าทศนิยมตำแหน่งที่สามมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ให้ปัดขึ้น ถ้าทศนิยมตำแหน่งที่สามน้อยกว่า 5 ให้ปัดทิ้ง

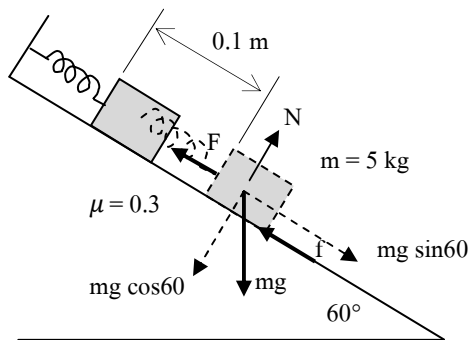
ตัวอย่าง:	$1.414 \times 2 = 2.828$	ให้ตอบเป็น	2.83
	$1.414 \times 3 = 4.242$	ให้ตอบเป็น	4.24
	$9.8 \times 5 = 49.0$	ให้ตอบเป็น	49.00

98.

เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่แรงทั้งหมดที่กระทำกับวัตถุ ลงไปในรูป



พิจารณาการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวนอนกับพื้นเอียง

กรณีวัตถุพยายามจะเคลื่อนที่ลง

เมื่อวัตถุอยู่ในสถานะสมดุล

$$\text{จะได้ } F + f = mg \sin 60$$

$$F = mg \sin 60 - f$$

$$F = mg \sin 60 - \mu(mg \cos 60)$$

$$F = 5 \times 9.8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - 0.3(5 \times 9.8 \times \frac{1}{2})$$

$$\therefore F = 35.09 \text{ N} \quad \text{Ans}$$

กรณีวัตถุพยายามจะเคลื่อนที่ขึ้น

เมื่อวัตถุอยู่ในสถานะสมดุล

$$\text{จะได้ } F = mg \sin 60 + f$$

$$F = mg \sin 60 + \mu(mg \cos 60)$$

$$F = 5 \times 9.8 \times \frac{\sqrt{3}}{2} + 0.3(5 \times 9.8 \times \frac{1}{2})$$

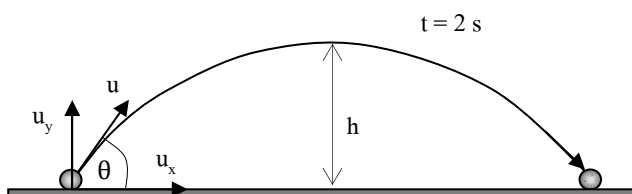
$$\therefore F = 49.79 \text{ N} \quad \text{Ans}$$

99.

เรื่องการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



พิจารณาการเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง เมื่อลูกบอลตกลงมาที่พื้นในเวลา $t = 2$ วินาที

$$\begin{aligned} \text{จาก } s_y &= u_y t + \frac{1}{2} a_y t^2 \\ 0 &= u_y t + \frac{1}{2} (-g) t^2 \\ t &= \frac{2u_y}{g} \quad \text{---(1)} \end{aligned}$$

ระยะทางที่ลูกบอลขึ้นไปได้สูงสุด h

$$\begin{aligned} \text{จาก } v_y^2 &= u_y^2 + 2a_y s \\ 0 &= u_y^2 + 2(-g)h \\ u_y &= \sqrt{2gh} \quad \text{---(2)} \end{aligned}$$

แทนค่า $u_y = \sqrt{2gh}$ จาก (2) ลงใน (1)

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } t &= 2 \frac{\sqrt{2gh}}{g} \\ t &= \sqrt{\frac{8h}{g}} \\ t^2 &= \frac{8h}{g} \\ 2^2 &= \frac{8h}{9.8} \end{aligned}$$

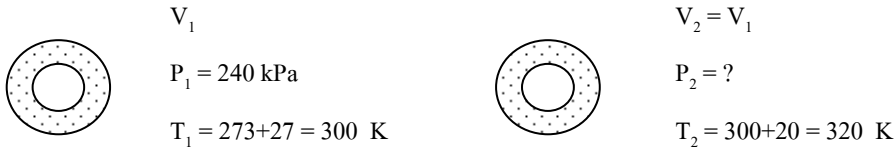
$$\therefore h = 4.90 \text{ m} \quad \text{Ans}$$

100.

เรื่องความร้อน

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณทั้งหมดที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



จากกฎของแก๊ส $PV = nRT$

เนื่องจาก V และ n คงที่

จะได้
$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$\frac{240}{300} = \frac{P_2}{320}$$

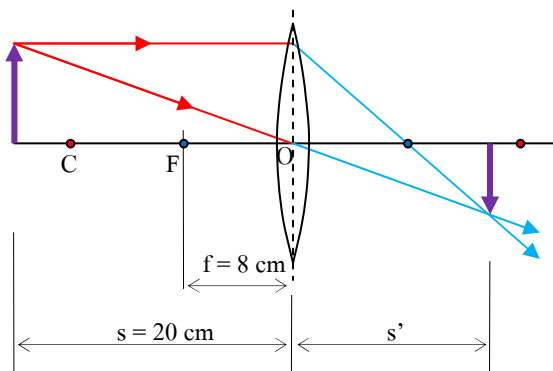
$\therefore P_2 = 256.00 \text{ kPa}$ **Ans**

101.

เรื่องแสง และทัศนอุปกรณ์

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณทั้งหมดที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



จาก $\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$
 แทนค่า $\frac{1}{8} = \frac{1}{20} + \frac{1}{s'}$
 $s' = 13.33$

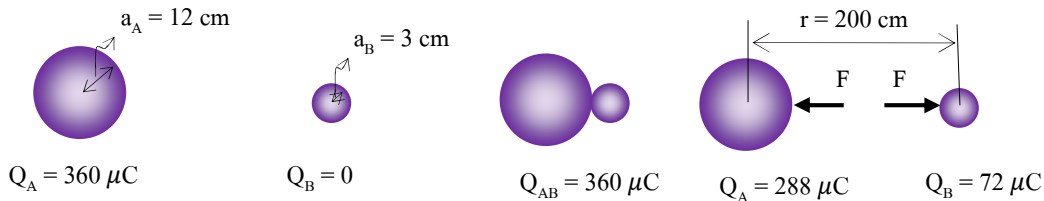
$\therefore s + s' = 20 + 13.33 = 33.33 \text{ cm}$ **Ans**

102.

เรื่องไฟฟ้าสถิต

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์



เมื่อนำตัวนำทรงกลม A กับ B และกันจะเกิดการถ่ายเทประจุ โดยประจุไฟฟ้ารวมก่อนถ่ายเทเท่ากับประจุไฟฟ้ารวมหลังถ่ายเทคือ 360 ไมโครคูลอมบ์ โดยที่ A ซึ่งมีรัศมีเป็น 4 เท่าของ B ทำให้ A มีประจุเป็น 4 เท่าของ B

หาแรงระหว่างประจุ จาก

$$F = \frac{KQ_1Q_2}{r^2}$$

กรณี r วัดจากจุดศูนย์กลางทรงกลม

$$F = \frac{9 \times 10^9 \times 288 \times 10^{-6} \times 72 \times 10^{-6}}{2^2}$$

$\therefore F = 46.66 \text{ N}$ **Ans** (เป็นแรงผลัก เพราะประจุชนิดเดียวกัน)

เดียวกัน)

กรณี r วัดจากผิวทรงกลม

$$F = \frac{9 \times 10^9 \times 288 \times 10^{-6} \times 72 \times 10^{-6}}{2.15^2}$$

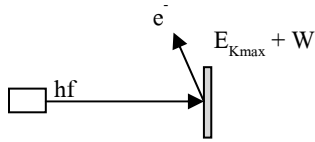
$\therefore F = 40.37 \text{ N}$ **Ans**

103.

เรื่องฟิสิกส์อะตอม

วิธีคิด

วาดรูปตามโจทย์ ใส่ปริมาณทั้งหมดที่เกี่ยวข้องลงไปในรูปแบบ



$W = ?$

$\lambda = 0.4 \text{ nm}$

$f = 4 \times 10^{15} \text{ Hz}$

$h = 4 \times 10^{-15} \text{ eVs}$

$m_e = 0.5 \text{ MeV}/c^2$

เมื่อลำแสงกระทบผิวโลหะแล้วทำให้อิเล็กตรอนของโลหะหลุดออกมา ตามกฎการอนุรักษ์พลังงาน พลังงานที่ปล่อยจากแสง hf จะมีค่าเท่ากับพลังงานจลน์สูงสุดของอิเล็กตรอน E_{Kmax} รวมกับพลังงานที่ใช้ในการยึดอิเล็กตรอนไว้หรือฟังก์ชันงาน W

$$hf = E_{Kmax} + W$$

ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ $\lambda = \frac{h}{mv}$

จะได้ $mv = \frac{h}{\lambda}$

$v = \frac{h}{m\lambda}$

$v = \frac{4 \times 10^{-15} \times (3 \times 10^8)^2}{0.5 \times 10^6 \times 0.4 \times 10^{-9}} \quad (c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$

$v = 1.8 \times 10^6 \text{ m/s}$

จาก $hf = E_{Kmax} + W$

จะได้ $hf = \frac{1}{2} mv^2 + W$

$4 \times 10^{-15} \times 4 \times 10^{15} = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 10^6 \times \frac{1}{(3 \times 10^8)^2} \times (1.8 \times 10^6)^2 + W$

$\therefore W = 7.00 \text{ eV}$ **Ans**

เฉลยข้อสอบจริง PAT2 ฟิสิกส์ ปี 2552 หาซื้อได้

จากคู่มือ ทิวโจทย์ข้อสอบ PAT2

ฟิสิกส์ โดย อ.จรัญ บุระตะ มีวางใน

ร้านซีเอ็ด B2S และศูนย์หนังสือทั่วไป

หนังสือแนะนำ

