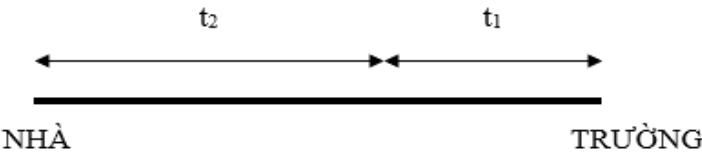


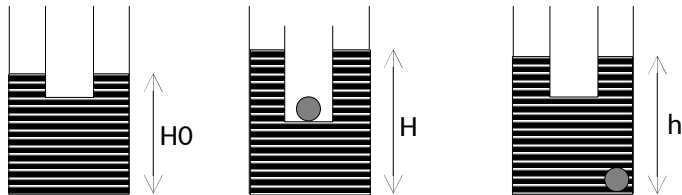
I. PHẦN CHUNG (3,0 ĐIỂM)

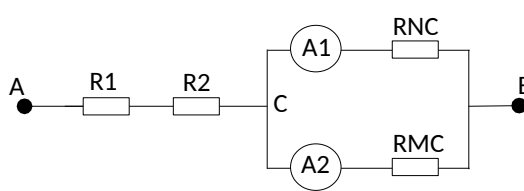
Mỗi câu chọn đúng đáp án cho 0,5 điểm

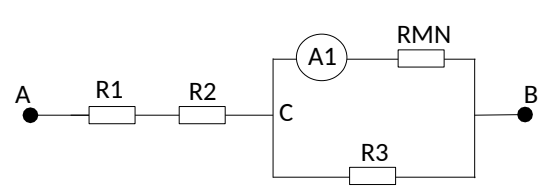
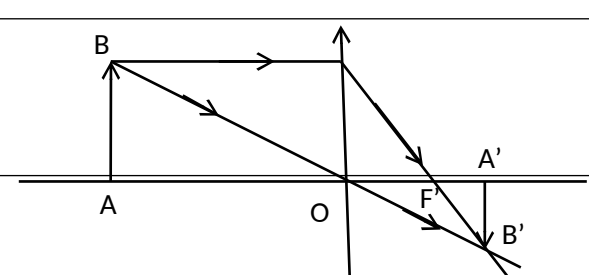
Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	D	B	D	A	A	C

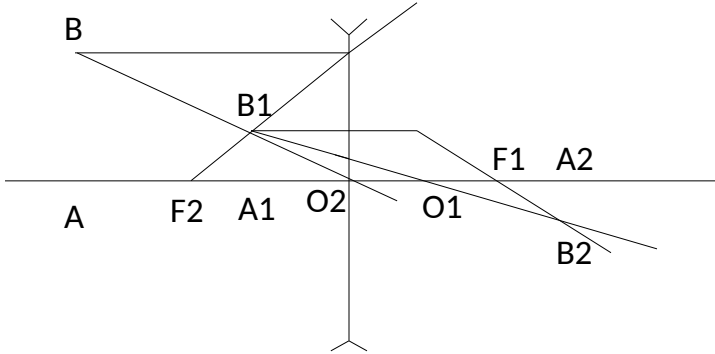
I. PHẦN RIÊNG

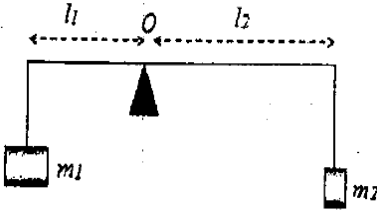
Câu	Đáp án	Điểm
1 (3,0 điểm)	1. (2,0 điểm)	
		0,25
	Gọi 2t là thời gian hàng ngày mẹ đi từ nhà đến đón con rồi quay về nhà, t là thời gian con ngồi trên xe mẹ đi từ trường về nhà. Thực tế: t ₁ là thời gian đi bộ về của con, t ₂ là thời gian con ngồi trên xe mẹ đi về nhà.	0,25
	Ta có: $t_1 + t_2 = t + \frac{30}{60} - \frac{2}{60} = t + \frac{7}{15}$ (h) (1)	0,25
	Do mẹ đi muộn 10 phút, về sớm 2 phút nên thời gian thực tế của mẹ là: $2t - \frac{10}{60} - \frac{2}{60} = 2t - \frac{1}{5}$ (h)	0,25
	Suy ra: $2t_2 = 2t - \frac{1}{5}$	0,25
	$t = t_2 + \frac{1}{10}$ (h)	0,25

	Thay (2) vào (1) ta được: $t_1 + t_2 = (t_2 + \frac{1}{10}) + \frac{7}{15} \Rightarrow t_1 = \frac{17}{30}$ (h) = 34 phút	0,25
	Vậy thời gian đi bộ của con là: 34 phút	0,25
	2. Quãng đường từ nhà đến trường là: $s = vt = v \left(t_2 + \frac{1}{10} \right)$ km (3)	0,25
	Mà $s = vt_2 + 4,2.t_1 = vt_2 + 4,2.\frac{17}{30} = vt_2 + \frac{119}{50}$ (4)	0,25
	Từ (3) và (4) $vt_2 + \frac{119}{50} = v_2 \left(t_2 + \frac{1}{10} \right)$	0,25
	$v_2 = 23,8 (km/h)$	0,25
2 (3,0 điểm)	 Giả sử khi thả cốc không vào bình, mực nước trong bình là H_0. Khi bỏ viên sỏi vào cốc mực nước trong bình là H. → Hòn sỏi (trong cốc) làm nước dâng lên $\Delta H = H - H_0$ (1) Trọng lượng viên sỏi cân bằng lực đẩy Ác-si-mét do cốc chìm thêm: $10.m_s = 10.D_t.S.\Delta H$ (2)	0,5
	(1) và (2) → $H_0 = H - \Delta H = H - \frac{m_s}{S.D_t}$	0,5
	Thể tích viên sỏi: $V = \frac{m_s}{D_s}$	0,25
	Khi thả trực tiếp viên sỏi vào bình, mực nước trong bình lúc này là: $h = H_0 + \frac{V}{S}$	0,25

	$= H - \frac{m_s}{S.D_\ell} + \frac{m_s}{S.D_s}$	0,25
	$= H + \frac{m_s}{S} \left(\frac{1}{D_s} - \frac{1}{D_\ell} \right)$	0,25
	Thay số: $h = 0,2 + \frac{48.10^{-3}}{40.10^{-4}} \left(\frac{1}{2000} - \frac{1}{800} \right) = 0,191\text{m}$	0,25
	Vậy chiều cao chất lỏng trong bình là $h = 0,191\text{m}$	0,25
3 (5,0 điểm)	1. (2,0 điểm)	
	+ Sơ đồ mạch điện là: R_1 nt R_2 nt ($R_{NC} // R_{MC}$)	0,5
		
	+ Cường độ dòng điện trong mạch chính: $I = \frac{U_{AB}}{R_{AB}} = \frac{18}{10} = 1,8 \text{ A.}$	0,25
	$I = I_1 = I_2 = 1,8\text{A.}$	0,25
	+ Vì $R_{CN} = R_{CM}$ nên $I_{CN} = I_{CM} = \frac{I}{2} = \frac{1,8}{2} = 0,9 \text{ A.}$	0,25
	+ Ta có: $U_{AB} = U_1 + U_v \Rightarrow U_{AB} = I_1.R_1 + U_v$	0,25
	$\Rightarrow 18 = 1,8.3 + U_v \Rightarrow U_v = 12,6 \text{ V}$	0,25
	+ Vậy số chỉ của Ampe kế A_1 và A_2 đều là 0,9 A. Số chỉ của Vôn kế là 12,6 V.	0,25
	2. (2,0 điểm)	
	Đặt $R_{CM} = x$ thì $R_{CN} = 20 - x$	0,25
	Ta có: $R_{CB} = \frac{R_{CM}.R_{CN}}{R_{CM} + R_{CN}} = \frac{x.(20-x)}{20} (\Omega) = y$ (*)	
	$R_{td} = R_1 + R_2 + R_{BC}$ $R_{td} = 3 + 2 + y = 5 + y$	0,25
	Cường độ dòng điện trong mạch chính: $I = \frac{U_{AB}}{R_{td}} = \frac{18}{5+y} (A) = I_{BC}$	0,25
	Công suất tiêu thụ trên toàn biến trở:	0,25

	$P_{BC} = I_{BC}^2 \cdot R_{BC} = \frac{18^2 \cdot y}{(5+y)^2} = \frac{18^2}{\left(\frac{5}{\sqrt{y}} + \sqrt{y}\right)^2} (W)$ (**)	
	Áp dụng bất đẳng thức côsi: $\frac{5}{\sqrt{y}} + \sqrt{y} \geq 2\sqrt{5}$ $\Leftrightarrow \frac{5}{\sqrt{y}} = \sqrt{y} \Rightarrow y = 5$ Dấu bằng xảy ra	0,25 0,25
	Thay $y = 5$ vào (*) suy ra $x = 10$ + Vây con chạy C ở chính giữa biến trở MN.	0,25
	+ Thay $y = 5 \Omega$ vào (**) $\Rightarrow P_{BC \max} = \frac{18^2 \cdot 5}{(5+5)^2} = 16,2 (W)$	0,25
	3. (1,0 điểm) Khi con chạy C ở vị trí M thì $R_{MN} = 20 \Omega$. Mạch điện có dạng	
		0,25
	+ Sơ đồ mạch điện: R_1 nt R_2 nt ($R_{MN} // R_3$) + Ta có: $U_{AB} = U_{AC} + U_{CB}$ $\Rightarrow U_{AB} = (R_1 + R_2) \cdot I + U_{CB} \quad (1)$	0,25
	+ Mặt khác: $U_{CB} = U_{MN} = U_3 = \frac{100}{3} I_3^2$ (2)	0,25
	$I = I_{MN} + I_3$ $\Leftrightarrow I = \frac{U_{MN}}{R_{MN}} + I_3 \Leftrightarrow I = \frac{\frac{100}{3} I_3^2}{20} + I_3 \Rightarrow I = \frac{5}{3} I_3^2 + I_3 \quad (3)$	0,25
	+ Thay (2), (3) vào (1) $125 \cdot I_3^2 - 15 \cdot I_3 - 54 = 0 \Rightarrow I_3 = 0,6 A$	0,25
4 (4,0 điểm)	1. (1,25 điểm) Thấu kính đã cho là thấu kính hội tụ vì ảnh A'B' là ảnh thật, ngược chiều vật.	
		1,0

	(Lưu ý : Nếu thiếu mũi tên biểu diễn đường truyền tia sáng trừ 0,25 điểm)	
2. (1,0 điểm)		
Áp dụng CTTK		
$\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$ hay $\frac{OA'}{OA} = \frac{10}{20} \Rightarrow OA = 2OA'$		0,25
Mà $AA' = OA + OA' = 54\text{cm}$ Nên $OA' = 18\text{cm}$, $OA = 36\text{cm}$		0,25
Áp dụng CTTK có $\frac{1}{f} = \frac{1}{OA'} + \frac{1}{OA} = \frac{1}{18} + \frac{1}{36} = \frac{1}{12} \Rightarrow f = 12\text{cm}$		0,5
3. (1,75 điểm)		
		0,5
Sơ đồ tạo ảnh $AB \xrightarrow{TKPK} A_1B_1 \xrightarrow{TKHT} A_2B_2$		0,25
$OA_2 = d_1 = 30\text{cm}$, $d_2 = 6 - d_1'$. Do ảnh cuối cùng là ảnh thật nên $k = k_1 \cdot k_2 = -0,8$		0,25
Mà $k_1 = -\frac{d_1'}{d_1} = -\frac{f_2}{f_2 - d_1}$ và $k_2 = -\frac{d_2'}{d_2} = -\frac{f_1}{f_1 - d_2}$		0,25
$\Rightarrow \frac{f_2}{f_2 - d_1} \cdot \frac{f_1}{f_1 - d_2} = -0,8$		0,25
$\Rightarrow \frac{f_2}{f_2 - 30} \cdot \frac{12}{12 - 6 + \frac{d_1 \cdot f_2}{d_1 - f_2}} = -0,8$ hay $\Rightarrow f_2 = -20\text{cm}$		0,25
1. Ban đầu lực từ tác dụng lên khung có phương thẳng đứng, hướng lên. Khi đổi vị trí các cực của nam châm thì lực từ tác dụng lên khung		0,25

Câu 5 (1,0 điểm)	sẽ đổi chiều, tức là có phương thẳng đứng, hướng xuống. Do vậy hợp lực tác dụng lên đĩa cân bên phải sẽ tăng lên làm cân mất thăng bằng và bị lệch về phía bên phải.	0,25
	2. Gọi P_1 là trọng lượng của khung dây; P_2 là trọng lượng của các quả cân ban đầu; P_3 là trọng lượng của các quả cân cần đặt thêm; F là độ lớn của lực từ tác dụng lên khung dây trước và sau khi đổi chiều đường sức từ. Ban đầu: $P_2 = P_1 - F$ (1) Khi đổi chiều đường sức từ: $P_2 + P_3 = P_1 + F$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $P_3 = 2F \Rightarrow F = \frac{P_3}{2} = \frac{0,5.10}{2} = 2,5 (N)$	0,25
		0,25
6 (1,0 điểm)	1. (1,0 điểm)	
	Treo thước vào dây nối với giá thí nghiệm. Móc 2 vật vào 2 bên của thước sao cho thước thăng bằng: $P_1 l_1 = P_2 l_2$ (1) 	0,25
	Nhúng một trong hai vật vào chất lỏng, giả sử cho m_1 ngập vào các chất lỏng:	
	Nhúng m_1 ngập trong nước thì vật m_1 chịu tác dụng của lực đẩy Acsimet nên trọng lượng vật treo trên thanh sẽ giảm $\Rightarrow$ phải dịch m_1 ra xa thêm một đoạn nữa. Gọi khoảng cách của vật m_1 đến trọng tâm khi ấy là l_3 . Ta có: $P_2.l_2 = (P_1 - F_A).l_3$ (2)	0,25
	$\Rightarrow F_A = P_1 \frac{l_3 - l_1}{l_3}$ Từ (1) và (2) ta có: $P_1.l_1 = (P_1 - F_A).l_3$	0,25
	$\Leftrightarrow P_1 \frac{l_3 - l_1}{l_3} = d_n.V \Rightarrow d_n = \frac{P_1}{V} \left(\frac{l_3 - l_1}{l_3} \right)$ Mà $F_A = d_n.V$ (3)	0,25
	Tương tự khi nhúng m_1 vào chất lỏng có khối lượng riêng D_x chưa xác định.	

	$d_x = \frac{P_1}{V} \left(\frac{l_4 - l_1}{l_4} \right)$ Ta có:	
	$d_x = d_n \left(\frac{l_4 - l_1}{l_4} \right) \left(\frac{l_3 - l_1}{l_3} \right)$ Từ (3) và (4) ta có:	0,25

-----Hết-----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>