

()

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	147	248	346	139	238	340
1	A	B	A	B	A	D
2	B	A	C	B	C	D
3	B	A	B	A	A	C
4	A	B	D	D	B	A
5	B	D	A	C	C	B
6	B	B	D	A	B	A
7	B	B	C	D	D	B
8	B	A	B	C	B	C
9	C	A	C	C	D	C
10	B	B	A	A	D	D
11	A	B	B	D	D	B
12	C	B	C	A	B	A
13	D	B	D	C	A	C
14	D	B	D	D	D	A
15	C	D	B	C	C	D
16	C	B	B	D	A	B
17	A	D	B	B	A	C
18	D	C	D	C	C	C
19	B	C	A	C	B	D
20	B	D	C	C	D	A
21	B	A	C	B	C	B
22	A	A	B	B	C	A
23	B	C	B	D	D	D
24	C	B	C	C	A	D
25	A	C	C	C	B	C
26	A	D	D	D	C	C
27	A	C	C	D	B	B
28	C	D	A	B	B	C

TỰ LUẬN 147, 248, 346

Câu 1	Lời giải	Điểm
	Áp dụng định luật bảo toàn động lượng trước và sau khi va chạm $m_1 \cdot v_1 = (m_1 + m_2) \cdot v'$	0,25
	$\rightarrow v_2 = \frac{m_1 \cdot v_1}{(m_1 + m_2)} = \frac{3 \cdot 2}{3+4} = \frac{6}{7} \text{ m/s}$	0,75đ
Câu 2	Gia tốc của vật: $a = \frac{v-v_0}{t} = 1 \text{ m/s}^2$	0,25
	Áp dụng định luật II Newton	0,25
	$ma = F_k - F_{ms} \rightarrow F_k = ma + F_{ms} = 1200(a + \mu g) = 1800 \text{ N}$	0,25
	Quãng đường: $S = \frac{1}{2} a t^2 = 200 \text{ (m)}$	0,25
	Công của lực kéo: $A = F \cdot S \cdot \cos 0^\circ = 360 \text{ kJ}$	0,25
Câu 3	Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng:	0,25
	$W_1 = W_2$ $Mgz_1 = \frac{1}{2} m v^2 + mgz_2$ Suy ra: $v = 10\sqrt{2} \text{ m/s}$	0,75

TỰ LUẬN 139, 238, 340

Câu 1: (1 điểm)

Lời giải	Điểm
Vì va chạm là va chạm mềm, ta có: $mv_1 + M \cdot v_2 = (m+M) \cdot v$ $\Rightarrow m \cdot v_1 + m \cdot v_2 = (m+m) \cdot v$ $\Rightarrow m \cdot 10 + m \cdot 0 = 2m \cdot v$ $\Rightarrow v = 5 \text{ m/s}$ Vậy: Sau va chạm vận tốc hai xe là 5m/s	1

Câu 2: (1 điểm)

Lời giải	Điểm
- Đổi: 3km = 300m	0,25
- Theo công thức: $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha = F_{ms} \cdot s = \mu \cdot N \cdot s \cdot \cos 0$ $= 0,08 \cdot P \cdot 3000 \cdot 1$ $= 0,08 \cdot 5000 \cdot 3000 \cdot 1$ $= 1200000 \text{ J} = 1200 \text{ kJ}$	0,75

Câu 3: (1 điểm)

Lời giải	Điểm
Theo định luật bảo toàn cơ năng đối với chuyển động của quả bóng: - Khi bóng rơi từ độ cao $h_1 = 20 \text{ m}$ xuống chạm đất, gọi v_1 là vận tốc vật ngay trước khi chạm đất: $mgh_1 = \frac{m \cdot v_1^2}{2} \Rightarrow v_1 = \sqrt{2 \cdot g \cdot h_1} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 20} = 20 \text{ m/s}$	0,25

- Khi bóng nảy lên với vận tốc v_2 , $h_2=10$ m, ta có:

$$mgh_2 = \frac{m \cdot v_2^2}{2} \Rightarrow v_2 = \sqrt{2 \cdot g \cdot h_2} = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 10} = 10\sqrt{2} \approx 14,14 \text{ m/s}$$

0,25

Vậy: $\frac{h_2}{h_1} = \left(\frac{v_2}{v_1} \right)^2 \Rightarrow v_2 = v_1 \sqrt{\frac{h_2}{h_1}} = 20 \sqrt{\frac{10}{20}} \approx 14,1 \text{ m/s}$.

0,5

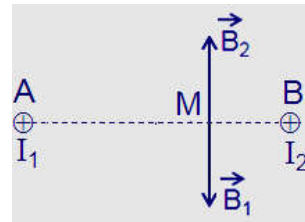
()

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	144	245	343	138	237	339
1	B	D	B	B	C	A
2	B	B	D	D	C	D
3	A	D	A	B	B	B
4	C	A	A	B	D	B
5	B	C	A	A	C	B
6	C	C	D	A	C	A
7	B	C	C	C	B	A
8	A	A	A	A	A	C
9	A	C	B	D	B	B
10	D	D	D	D	C	D
11	B	C	A	D	C	D
12	D	B	C	D	D	A
13	B	C	D	D	A	B
14	C	C	D	B	D	A
15	B	B	D	A	B	B
16	C	D	A	A	C	B
17	C	D	A	A	C	A
18	A	C	D	C	C	C
19	A	D	A	B	B	C
20	D	B	B	A	D	C
21	B	D	A	B	D	C

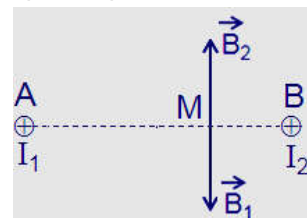
TỰ LUẬN 144, 245, 343

	Lời giải	điểm
Câu 1	Ta có: $I_c = \frac{ e_c }{R}$	0.25
	$\Rightarrow e_c = I_c R = 1 \text{ V};$	0.25
	$ e_c = \frac{ \Delta B S}{\Delta t}$	0.25
	$\Rightarrow \frac{ \Delta B }{\Delta t} = \frac{ e_c }{S} = 100 \text{ T/s.}$	0.25
Câu 2	$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 = \vec{0} \Rightarrow \vec{B}_1 = -\vec{B}_2$	0.5
	1. Dựa và quy tắc bàn tay phải suy ra vị trí điểm M nằm giữa hai dòng điện I_1 và I_2 . Thuộc mặt phẳng chứa hai dòng điện như hình vẽ.	0.5
	2. $B_1 = B_2$ thì $2 \cdot 10^{-7} \frac{I_1}{AM} = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I_2}{AB - AM}$	0.5
	$\Rightarrow AM = \frac{AB \cdot I_1}{I_1 + I_2} = 10 \text{ cm}; \Rightarrow MB = 5 \text{ cm.}$	0.5
	Vậy điểm M phải nằm trên đường thẳng cách dây dẫn mang dòng I_1 10 cm và cách dây dẫn mang dòng I_2 5 cm; ngoài ra còn có các điểm ở rất xa hai dây dẫn cũng có cảm ứng từ tổng hợp do hai dòng điện này gây ra cũng bằng 0 vì cảm ứng từ do mỗi dòng điện gây ra ở các điểm cách rất xa nó bằng 0.	



. Giả sử hai dây dẫn được đặt vuông góc với mặt phẳng hình vẽ, dòng I_1 đi vào tại A, dòng I_2 đi vào tại B. Các dòng điện I_1 và I_2 gây ra tại M các véc tơ cảm ứng từ \vec{B}_1 và \vec{B}_2 . Để cảm ứng từ tổng hợp tại M bằng 0 thì tức là \vec{B}_1 và \vec{B}_2 phải cùng phương, ngược chiều và bằng nhau về độ lớn. Để thỏa mãn các điều kiện đó thì M phải nằm trên đường thẳng nối A, B; nằm trong đoạn thẳng AB.

Với $B_1 = B_2$ thì $2 \cdot 10^{-7} \frac{I_1}{AM} = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I_2}{AB - AM}$



$$\Rightarrow AM = \frac{AB \cdot I_1}{I_1 + I_2} = 10 \text{ cm}; \Rightarrow MB = 5 \text{ cm}.$$

Vậy điểm M phải nằm trên đường thẳng cách dây dẫn mang dòng I_1 10 cm và cách dây dẫn mang dòng I_2 5 cm; ngoài ra còn có các điểm ở rất xa hai dây dẫn cũng có cảm ứng từ tổng hợp do hai dòng điện này gây ra cũng bằng 0 vì cảm ứng từ do mỗi dòng điện gây ra ở các điểm cách rất xa nó bằng 0.

$$\text{Ta có: } I_c = \frac{|e_c|}{R} \Rightarrow |e_c| = I_c R = 1 \text{ V};$$

$$|e_c| = \frac{|\Delta B| S}{\Delta t} \Rightarrow \frac{|\Delta B|}{\Delta t} = \frac{|e_c|}{S} = 100 \text{ T/s}.$$

TỰ LUẬN 128, 237, 339

Câu 1(1đ):

Hướng dẫn giải:

$$\text{ADCT: } B = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{r} \quad (0,5\text{đ})$$

$$\Rightarrow r = 2 \cdot 10^{-7} \frac{I}{B} = 2 \cdot 10^{-7} \frac{5}{10^{-5}} = 0,1\text{m} = 10\text{cm} \quad (0,5\text{đ})$$

Câu 2(1đ):

Hướng dẫn giải:

$$\text{ADCT: } |e_c| = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \quad (0,5\text{đ})$$

$$\Rightarrow |e_c| = \left| \frac{N \cdot \Delta B \cdot S \cdot \cos \alpha}{\Delta t} \right| = \left| \frac{100 \cdot (0 - 2 \cdot 10^{-4}) \cdot 210^{-3} \cdot \cos 60}{0,01} \right| = 2 \cdot 10^{-3} \text{ V}$$

(0,5đ)

Câu 3(1đ):

Hướng dẫn giải:

$$\text{ADCT: } |e_c| = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \quad (0,25\text{đ})$$

$$\Rightarrow |e_c| = N \cdot \left| \frac{\Delta B}{\Delta t} \right| \cdot S \cdot \cos \alpha = 400 \cdot 1,3 \cdot 10^{-3} \cdot \cos 0^\circ = 1,2V \quad (0,5đ)$$

Cường độ dòng điện trong mạch là:

$$|e_c| = R \cdot i \Rightarrow i = \frac{|e_c|}{R} = \frac{1,2}{4} = 0,3A \quad (0,25đ)$$

0

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Câu \ Mã đề	117	218	319	109	210	311
1	D	C	A	B	A	B
2	B	A	C	B	A	D
3	C	C	C	A	A	B
4	D	C	C	D	A	D
5	C	A	B	C	D	B
6	B	C	A	B	B	B
7	C	C	A	A	D	D
8	B	C	C	C	B	A
9	B	C	B	C	A	D
10	A	B	B	A	C	C
11	C	B	B	A	A	C
12	A	C	A	B	D	C
13	C	C	D	D	A	C
14	A	C	B	B	A	A
15	C	C	B	B	A	A
16	D	C	D	C	A	B
17	B	C	D	C	B	C
18	A	D	C	A	A	D
19	C	A	D	B	A	C
20	C	A	B	C	A	C
21	D	B	B	D	D	A

TỰ LUẬN 117, 218, 319

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1,0 điểm)	+ Tần số góc mạch: $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$	0,25
	+ Thay số đúng: $\omega = 1,5\pi \cdot 10^6 \text{ (rad/s)}$	0,25
	+ Bước sóng máy thu được: $\lambda = 2\pi c\sqrt{LC}$ + Thay số đúng: $\lambda = 400 \text{ (m)}$	0,25
Câu 2: (1 điểm)	+ Khoảng vân: $i = \frac{\lambda D}{a}$	0,25
	+ Thay số đúng: $i = 1 \text{ (mm)}$ (hoặc 10^{-3} m)	0,25
	+ Vị trí vân tối: $x_t = \pm(n-0,5)i$. + Vân tối thứ 4 $\Rightarrow n = 4 \Leftrightarrow x_t = \pm(4-0,5)i = \pm 3,5 \text{ (mm)}$	0,25
Câu 3: (1,0 điểm)	+ Điều kiện trùng: $x_1 = x_2 \Leftrightarrow k_1\lambda_1 = k_2\lambda_2 \Leftrightarrow 720k_1 = k_2\lambda_2$ $\rightarrow \lambda_2 = \frac{720k_1}{k_2}$	0,25
	+ Xét trong khoảng từ vân trung tâm đến vân đầu tiên cùng màu với nó, có 8 vân màu lục \rightarrow vị trí vân cùng màu vân trung tâm đầu tiên ứng với vị trí vân màu lục bậc 9.	0,25
	+ Từ đó $k_2 = 9 \rightarrow \lambda_2 = 80k_1$. Mà $500 \text{ (nm)} \leq \lambda_2 \leq 575 \text{ (nm)}$ $\rightarrow k_1 = 7$. + Thay vào (1) ta tìm được $\lambda_2 = 560 \text{ nm}$.	0,25 0,25

TỰ LUẬN 109, 210, 311

	Giải	Điểm
Câu 1	<p>Áp dụng công thức hàm vuông pha ta có hệ phương trình</p> $\left(\frac{I}{I_0}\right)^2 + \left(\frac{2}{H_0}\right)^2 = 1 \text{ và } \left(\frac{0.5 I}{I_0}\right)^2 + \left(\frac{4}{H_0}\right)^2 = 1$	0.5
	<p>$\rightarrow U_0 = 2\sqrt{5}V$</p>	0.5
Câu 2	<p>a. Áp dụng công thức $i = \frac{\lambda D}{a}$</p> <p>$\rightarrow i_1 = 1.25 \text{ mm}; i_2 = 0.75 \text{ mm};$</p>	0.5
	<p>b. Hai vân trùng nhau: $k_1 i_1 = k_2 i_2$</p> <p>Suy ra : $k_1/k_2 = 2/3 \gg i_c = 2i_1 = 2.5$</p> <p>Số vân sáng trùng nhau không kể vân trung tâm là:</p>	0.5
	<p>$N = 2 \cdot \left[\frac{L}{2i_c}\right] = 4$</p>	0.5