

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề thi có 01 trang

ĐỀ THI MÔN : VẬT LÝ

Thời gian : 150 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Bài 1.(4,0 điểm) Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 20km, chuyển động đều cùng chiều từ A đến B với vận tốc lần lượt là 40km/h và 30km/h .

- Xác định khoảng cách giữa 2 xe sau 1,5 giờ và sau 3 giờ .
- Xác định vị trí gặp nhau của hai xe.

Bài 2(4,0điểm) : Trong bài 46 thực hành (sách giáo khoa lớp 9) : Đo tiêu cự thấu kính hội tụ . Tính tiêu cự của thấu kính hội tụ theo công thức:

$$f = \frac{d'+d}{4}$$

- Hãy nêu cơ sở lý thuyết và cách tiến hành thí nghiệm.
- Vẽ hình .

Bài 3 (4,0điểm): Có hai loại điện trở là $R_1 = 4\Omega$ và $R_2 = 8\Omega$. Hỏi phải chọn mỗi loại mấy chiếc để khi ghép nối tiếp đoạn mạch có điện trở tương đương là 48Ω .

Bài 4. (4,0điểm) Một tàu ngầm đang di chuyển ở dưới biển. Áp kế đặt ở ngoài vỏ tàu chỉ áp suất $2,02.10^6 \text{ N/m}^2$. Một lúc sau áp kế chỉ $0,86.10^6 \text{ N/m}^2$.

- Tàu đã nổi lên hay đã lặn xuống ? vì sao khẳng định như vậy ?
- Tính độ sâu của tàu ngầm ở hai thời điểm trên. Cho biết trọng lượng riêng của nước biển bằng 10300N/m^3 .

Bài 5 . (4.0 điểm) Hai thành phố A và B cách nhau 100km . Điện năng được tải từ một máy biến thế tăng thế ở A tới một máy biến thế hạ thế ở B bằng 2 dây đồng tiết diện tròn , đường kính $d = 1\text{cm}$. Cường độ dòng điện trên đường dây tải là $I = 50\text{A}$. Công suất tiêu hao trên đường dây bằng 5% công suất tiêu thụ ở B và hiệu điện thế ở cuộn thứ cấp của máy hạ thế ở B là $U = 220\text{V}$.

- Tính công suất tiêu thụ ở B.
- Tính tỷ số biến thế $(\frac{U'}{U})$ của máy hạ thế ở B.

Cho $\pi = 3,14$; Điện trở suất của đồng $\rho = 1,6.10^{-8}\Omega m$. Hao phí trong các máy biến thế là không đáng kể . Dòng điện và hiệu điện thế luôn cùng pha .

————— Hết —————

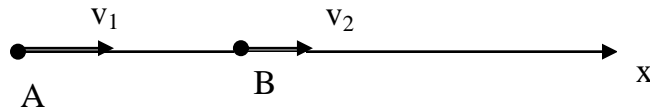
Hướng dẫn chấm môn Vật lý 9

Năm học 2008-2009

Bài 1 (4 điểm)

a. Hai xe cùng xuất phát một lúc nên gọi thời gian chuyển động của hai xe là t

0.25đ



Gọi v_1 là vận tốc của ô tô 1; v_2 là vận tốc của ô tô 2

Xe đi từ A có đường đi là $s_1 = v_1 t = 40t$

0.5đ

Hai xe chuyển động cùng chiều từ A đến B nên lúc đầu xe B cách xe A một khoảng $s_0 = 20\text{km}$.

Xe đi từ B cách A một đoạn đường là $s_2 = s_0 + v_2 t = 20 + 30t$

0.5đ

Khoảng cách giữa 2 xe Δs ;

$$\Delta s = s_2 - s_1 = 20 + 30t - 40t = 20 - 10t$$

0.25đ

Khi $t = 1,5$ giờ $\Delta s = 20 - 15 = 5\text{km}$

0.25đ

Khi $t = 3$ giờ $\Delta s = 20 - 30 = -10\text{km}$

0.25đ

Dấu “-” có nghĩa $s_1 > s_2$ Xe ô tô đi từ A vượt xe ô tô đi từ B vậy khoảng cách giữa hai xe lúc này là $\Delta s = 10\text{km}$

0.5đ

b. Hai xe gặp nhau khi $s_1 = s_2$; $40t = 20 + 30t$ vậy $t = 2$ giờ

0.5đ

Thay vào $s_1 = v_1 t = 40t$ ta có $s_1 = 40 \cdot 2 = 80\text{km}$ vậy hai xe gặp nhau cách A = 80km

1.0đ

Bài 2. (4 điểm)

a. Cơ sở lý thuyết, cách tiến hành thí nghiệm :

Cơ sở lý thuyết:

- Dựa vào cách dựng ảnh của một vật qua thấu kính hội tụ, khi dịch chuyển vật từ tiêu điểm của thấu kính hội tụ ra xa dần sẽ cho ảnh thật ngược chiều.

0.5đ

- Nếu đặt một vật $AB = h$ vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ và cách thấu kính một khoảng bằng hai lần tiêu cự thì ta thu được một ảnh thật ngược chiều cao bằng vật và cũng nằm cách thấu kính một khoảng $2f$. Khi đó khoảng cách từ vật đến ảnh sẽ là $4f$, tức là $d + d' = 4f$

0.5đ

$$\text{Vậy } f = \frac{d' + d}{4}$$

Cách tiến hành thí nghiệm:

- Lắp ráp thí nghiệm.

0.25đ

- Đo chiều cao của vật.

0.5đ

- Dịch chuyển vật và màn ảnh ra xa dần thấu kính những khoảng bằng nhau cho đến khi thu được ảnh rõ nét .

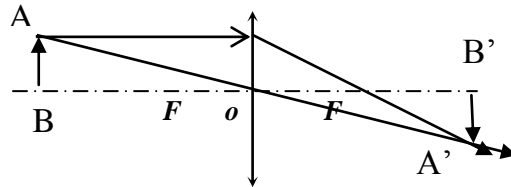
0.5đ

- Khi thấy ảnh rõ nét, cần kiểm tra lại hai điều kiện $d = d'$ và $h = h'$ có được thoả mãn hay không .
- Nếu hai điều kiện đã được thoả mãn thì đo khoảng cách từ vật đến màn ảnh và tính tiêu cự thấu kính theo công thức : $f = \frac{d'+d}{4}$

0.50đ

0.25đ

b. Vẽ hình



1.0đ

Vẽ hình đúng đủ
Nếu thiếu một hoặc 2 yếu tố thì chỉ cho 0.5đ

Bài 3 : (4 điểm)

Gọi số điện trở mỗi loại là x và y (ĐK: $x, y \geq 0$, nguyên) vì mắc nối tiếp nên ta có . (không nêu đủ điều kiện không cho điểm phần này)

1.0đ

$$4x + 8y = 48$$

1.0đ

Hay $x + 2y = 12$

$$x = 12 - 2y$$

Vì $x, y \geq 0$ và nguyên nên chỉ có thể $0 \leq y \leq 6$

0.5đ

Ta có bảng

y	0	1	2	3	4	5	6
x = 12 - 2y	12	10	8	6	4	2	0

1.0đ

Vậy có 7 phương án mắc như trên .

0.5đ

Bài 4: (4 điểm)

a) Qua chỉ số của áp kế áp suất tác dụng lên vỏ tàu ngầm giảm, tức là cột nước ở phía trên tàu ngầm giảm . vậy tàu ngầm đã nổi lên.

1.50đ

b) Áp dụng công thức $p = d.h$ rút ra : $h = \frac{p}{d}$

0.5đ

_ Độ sâu tàu ngầm ở thời điểm trước là :

$$h_1 = \frac{p_1}{d} = \frac{2020000}{10300} = 196m$$

1.0đ

_ Độ sâu tàu ngầm ở thời điểm sau là :

$$h_2 = \frac{p_2}{d} = \frac{860000}{10300} = 83,5m$$

1.0đ

Bài 5: a. Tính công suất tiêu thụ ở B

Điện trở của đường dây :

$$R = \rho \frac{l}{S} = \rho \frac{l}{\pi \left(\frac{d}{2}\right)^2} = 1,6 \cdot 10^{-8} \frac{2 \cdot 100 \cdot 10^3}{3,14 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 10^{-2}\right)^2} = 40,76 \Omega$$

1.0đ

Công suất tiêu hao trên đường dây :

$$\Delta P = RI^2 = 40,76 \cdot 50^2 = 101900 \text{w} = 101,9 \text{kW}$$

0.5đ

Gọi P_B là công suất tiêu thụ ở B ta có :

$$\Delta P = 5\% \cdot P_B \Rightarrow P_B = \frac{\Delta P}{5\%} = \frac{100 \cdot \Delta P}{5} = \frac{100 \cdot 101,9}{5} = 2038 \text{kW}$$
$$\Rightarrow P_B = 2038 \text{kW}$$

1.0đ

b. Tính tỷ số biến thế của máy hạ thế ở B

Gọi U' là hiệu điện thế ở cuộn sơ cấp của máy hạ thế ở B ta có :

$$P_B = U'I \Rightarrow U' = \frac{P_B}{I} = \frac{2038 \cdot 10^3}{50} = 40760 \text{V}$$

0.5đ

Tỷ số biến thế của máy hạ thế ở B là :

$$\frac{U'}{U} = \frac{40760}{220} = 185,27$$

1.0đ

Hết