

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THPT ĐOÀN THƯỢNG

(Đề thi gồm có 2 trang)

ĐỀ THI SÁT HẠCH LẦN I
MÔN: VẬT LÝ 11
NĂM HỌC 2019 – 2020
Thời gian : 90 phút

Câu 1(0,5 điểm):

Một vật được kéo đều trên sàn nằm ngang bằng một lực có độ lớn $F=20\text{N}$, có phương hợp với phương ngang một góc $\alpha = 60^\circ$. Khi vật di chuyển một đoạn đường $S= 2\text{m}$ trên sàn thì lực kéo thực hiện một công bằng bao nhiêu?

Câu 2(0,5 điểm):

Một vật khối lượng $m=0,2\text{kg}$ chuyển động tròn đều với tốc độ là $v = 10\text{m/s}$. Tính động năng của vật?

Câu 3(0,5 điểm):

Một vật khối lượng $m=0,05\text{kg}$ được thả rơi tự do từ độ cao $h=5\text{m}$ so với mặt đất tại nơi có $g=10\text{m/s}^2$. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất. Tính cơ năng của vật tại thời điểm thả vật?

Câu 4(0,5 điểm):

Tính thế năng đàn hồi của một lò xo có độ cứng $k=100\text{N/m}$ khi lò xo dãn 10cm nếu chọn mốc tính thế năng đàn hồi tại vị trí lò xo không biến dạng?

Câu 5(0,5 điểm):

Một quả cầu kim loại tích điện $q= - 4,8.10^{-9}\text{ C}$ thừa hay thiếu bao nhiêu electron?

(Biết electron có điện tích $-1,6.10^{-19}\text{C}$).

Câu 6(0,5 điểm):

Có ba quả cầu kim loại giống hệt nhau lần lượt tích điện $q_1= 5,4\text{ C}$, $q_2= -1,6\text{C}$, $q_3= 2,2\text{ C}$. Cho ba quả cầu đồng thời tiếp xúc nhau sau đó tách chúng ra. Tính điện tích mỗi quả cầu sau đó?

Câu 7(0,5 điểm):

Đặt một hiệu điện thế $U= 40\text{V}$ vào hai đầu điện trở $R= 4\Omega$. Tính cường độ dòng điện trong mạch?

Câu 8(0,5 điểm):

Một dòng điện không đổi có cường độ $I= 1\text{A}$ chạy qua điện trở $R= 10\Omega$ trong thời gian $t= 5\text{giây}$. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở?

Câu 9(0,5 điểm):

Đặt một hiệu điện thế không đổi $U= 20\text{V}$ vào hai đầu một đoạn mạch thì thấy dòng điện trong mạch có cường độ không đổi $I= 3\text{A}$. Tính công suất của dòng điện trong đoạn mạch điện đó.

Câu 10(0,5 điểm):

Dòng điện chạy qua đoạn mạch gồm hai điện trở có giá trị $R_1 = 3\Omega$ và $R_2 = 9\Omega$ mắc nối tiếp có cường độ không đổi $I = 2\text{A}$. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch?

Câu 11(0,5 điểm):

Đặt một hiệu điện thế không đổi $U= 4,8\text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở có giá trị $R_1 = 4\Omega$ và $R_2 = 6\Omega$ mắc song song. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch?

Câu 12(0,5 điểm):

Tính độ lớn của lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm $q_1= 4.10^{-4}\text{ C}$ và $q_2= - 2.10^{-4}\text{ C}$ đặt cách nhau một khoảng $r = 0,2\text{m}$ trong chân không?

Câu 13(1 điểm):

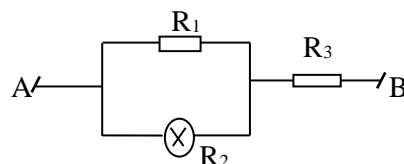
Hai quả cầu kim loại nhỏ giống nhau có cùng khối lượng $m=10\text{g}$ được treo trong không khí vào cùng một điểm bằng hai sợi chỉ mảnh, nhẹ, cách điện, không giãn có cùng chiều dài $l=30\text{ cm}$ tại nơi có $g = 10\text{ m/s}^2$. Người ta truyền cho mỗi quả cầu một điện tích q thì thấy hai quả cầu đẩy nhau và khi chúng nằm cân bằng thì hai dây treo vuông góc với nhau. Bỏ qua lực đẩy Ac-si-met của không khí.

a. Biểu diễn các lực tác dụng lên mỗi quả cầu khi chúng nằm yên tại vị trí cân bằng?

b. Tính điện tích q đã truyền cho mỗi quả cầu?

Câu 14(1 điểm):

Cho đoạn mạch AB như hình vẽ. Biết $R_1= 12\Omega$, R_2 là bóng đèn thuộc loại $6\text{V}-9\text{W}$, $R_3= 4\Omega$



a. Tính điện trở của đèn và điện trở tương đương của đoạn mạch?

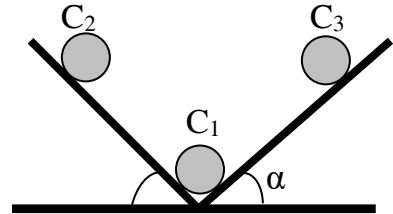
b. Đặt một điện áp không đổi U vào giữa A và B. Tính U để đèn sáng bình thường?

Câu 15(1 điểm):

Trong nguyên tử Hydro electron chuyển động tròn đều trên quỹ đạo có đường kính $d = 10^{-10} \text{m}$. Biết hạt electron có điện tích $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$, khối lượng $9,1 \cdot 10^{-31} \text{kg}$, hạt proton có điện tích $1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$. Tính tốc độ dài và tốc độ góc của electron? (Bỏ qua lực hấp dẫn giữa electron và hạt nhân).

Câu 16(1 điểm):

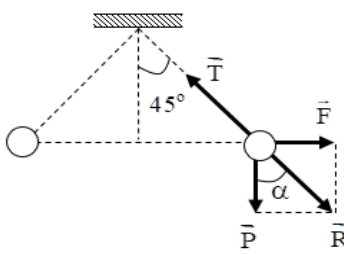
Trên hai tấm thủy tinh phẳng, nhẵn P_1 và P_2 nghiêng cùng một góc $\alpha = 60^\circ$ đối với mặt bàn nằm ngang, có ba quả cầu nhỏ C_1 ; C_2 ; C_3 khối lượng m_1 ; m_2 ; m_3 . Quả cầu C_1 đặt ở chân của hai mặt phẳng P_1 và P_2 , quả cầu C_2 và C_3 có thể trượt không ma sát trên P_1 và P_2 . Điện tích của các quả cầu $q_1 = q_2 = 2q_3$. Khi cân bằng C_2 và C_3 ở cùng một độ cao. Hãy tính tỷ số m_2/m_3 .



*****Hết*****

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Câu	Nội dung	Điểm
1(0,5đ)	$A = F.S.\cos \alpha$ $= 20J$	0,25 đ 0,25 đ
2(0,5đ)	$W_d = \frac{1}{2}mv^2$ $= 10J$	0,25 đ 0,25 đ
3(0,5đ)	$W = mgh$ $= 2,5J$	0,25 đ 0,25 đ
4(0,5đ)	$W_t = \frac{1}{2}k(\Delta l)^2$ $= 0,5J$	0,25 đ 0,25 đ
5(0,5đ)	Thừa $N_e = \frac{q}{e} = 3.10^{10} \text{ hạt}$	0,25 đ 0,25 đ
6(0,5đ)	$q_1' = q_2' = q_3' = \frac{q_1 + q_2 + q_3}{3}$ $= 2C$	0,25 đ 0,25 đ
7(0,5đ)	$I = U/R$ $= 10A$	0,25 đ 0,25 đ
8(0,5đ)	$Q = I^2Rt$ $= 50J$	0,25 đ 0,25 đ
9(0,5đ)	$P = U.I$ $= 60W$	0,25 đ 0,25 đ
10(0,5đ)	$R_{td} = R_1 + R_2 = 12 \Omega$ $U = I.R_{td} = 24V$	0,25 đ 0,25 đ
11(0,5đ)	$R_{td} = \frac{R_1.R_2}{R_1 + R_2} = 2,4 \Omega$ $I = \frac{U}{R_{td}} = 2A$	0,25 đ 0,25 đ
12(0,5đ)	$F = k \cdot \frac{ q_1.q_2 }{R^2}$ $= 18000N$	0,25 đ 0,25 đ

13(1đ)	<p>ĐKCB: $\vec{P} + \vec{F} + \vec{T} = \vec{0}$ Biểu diễn đúng các vector lực</p>  <p> $\tan \alpha = \frac{F}{P} = 1$ $\Leftrightarrow F = P \Leftrightarrow q = \pm \sqrt{\frac{mgr^2}{k}}$ $= \pm \sqrt{2} \cdot 10^{-6} C$ </p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
14(1đ)	<p>a, $I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}} = 1,5 A; R_d = R_2 = \frac{U_{dm}}{I_{dm}} = 4 \Omega$</p> <p>$R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + R_3 = 7 \Omega$</p> <p>b, Để đèn sáng bình thường thì $U_1 = U_2 = U_{dm} = 6V$ $I_2 = I_{dm} = 1,5 A$ $I_1 = U_1 / R_1 = 0,5 A$ $I = I_1 + I_2 = 2 A$ $U = I \cdot R_{td} = 14 V$</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
15(1đ)	<p>Lực hút tĩnh điện \vec{F} giữa electron và hạt nhân đóng vai trò là lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều của electron với hạt nhân.</p> $\begin{cases} F = k \frac{e^2}{R^2} \\ F_{ht} = m \frac{v^2}{R} = m \cdot \omega^2 \cdot R \\ F = F_{ht} \end{cases}$ <p>$v = \sqrt{\frac{F \cdot R}{m}} = 2,25 \cdot 10^6 m/s$</p> <p>$\omega = \frac{v}{R} = 4,5 \cdot 10^{16} rad/s$</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
16(1đ)	<p>Vẽ hình đúng Xét các lực cân bằng của quả cầu C₂ $\vec{P}_2 + \vec{F}_{12} + \vec{F}_{32} + \vec{N}_2 = \vec{0}$ Chiều lên trục Oy ta có</p>	<p>0,25 đ</p>

	<p> $F_{12} + F_{32} \cdot \sin 30^\circ - P_2 \cos 30^\circ = 0$ $(q_1 = q_2 = 2q_3 = 2q)$ $\Leftrightarrow k \frac{q_1 q_2}{a^2} + k \frac{q_3 q_2}{a^2} \cdot \frac{1}{2} = m_2 g \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Leftrightarrow k \frac{10q^2}{a^2} = m_2 g \sqrt{3} \quad (1)$ Tương tự xét điều kiện cân bằng của quả cầu C3 ta có $\Leftrightarrow k \frac{6q^2}{a^2} = m_3 g \sqrt{3} \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có $\frac{m_2}{m_3} = \frac{5}{3}$ </p>	<div data-bbox="812 147 1266 451" data-label="Image"> </div> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p> <p>0,25 đ</p>
--	---	--