

10 ĐỀ THI HK1 VẬT LÝ 11 NĂM 2020-2021

1. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 1

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT BẮC THĂNG LONG

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1:

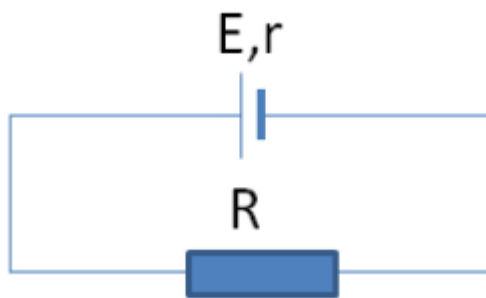
- Trình bày bản chất dòng điện trong kim loại.
- Viết công thức thể hiện sự phụ thuộc của điện trở suất của kim loại vào nhiệt độ, giải thích ý nghĩa của các đại lượng trong công thức.

Câu 2:

Một mối hàn của một cặp nhiệt điện có hệ số $\alpha_T = 48 (\mu\text{V}/\text{K})$ được đặt trong không khí ở 20°C . Mối hàn còn lại được nung nóng đến nhiệt độ 220°C . Tính suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện khi đó.

Câu 3:

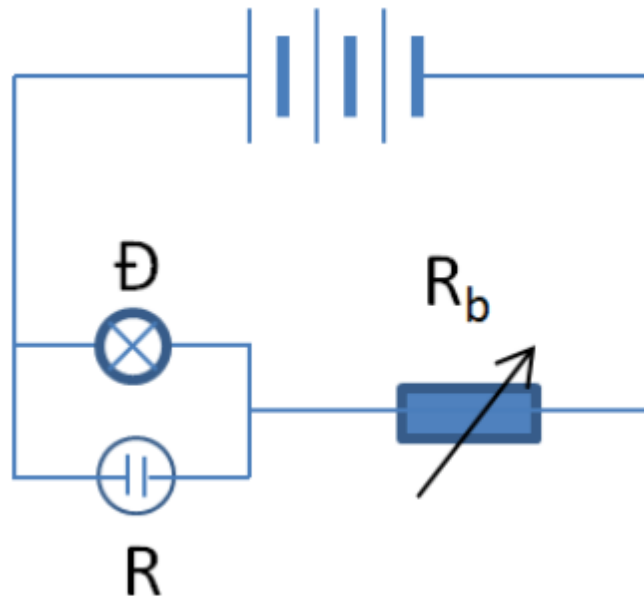
Cho mạch điện như hình vẽ. Biết nguồn có suất điện động $E=12\text{V}$, điện trở trong $r=1\Omega$, điện trở $R=9\Omega$. Tính:



- Cường độ dòng điện chạy qua mạch.
- Hiệu suất của nguồn điện.
- Công suất tỏa nhiệt của mạch ngoài.

Câu 4:

Cho mạch điện như hình vẽ. Bộ nguồn gồm 3 nguồn giống nhau; mỗi nguồn có suất điện động bằng 6V, điện trở trong bằng 0,2Ω. Mạch ngoài gồm bóng đèn sợi đốt loại 6V–9W, bình điện phân dung dịch CuSO₄, cực dương làm bằng đồng có điện trở R_P=6Ω, R_b là biến trở.



1. Điều chỉnh để biến trở $R_b=9\Omega$. Tính:

a. Cường độ dòng điện trong mạch chính.

b. Khối lượng đồng bám vào catot sau 1 giờ 20 phút (cho biết đối với đồng $A=64\text{g/mol}$, $n=2$)

c. Đèn sáng như thế nào? Vì sao?

2. Tìm R_b để công suất tỏa nhiệt trên biến trở đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

Câu 5:

Mạch kín gồm nguồn điện $E=200\text{V}$, $r=0,5\Omega$ và hai điện trở $R_1=100\Omega$ và $R_2=500\Omega$ mắc nối tiếp. Một vôn kế không lí tưởng được mắc song song với R_2 thì số chỉ của nó là 160V. Tìm số chỉ của vôn kế nói trên nếu nó được mắc song song với R_1

ĐÁP ÁN**Câu 1:**

a) Bản chất dòng điện trong kim loại:

Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của các electron tự do ngược chiều điện trường.

b) Công thức sự phụ thuộc của điện trở suất của kim loại vào nhiệt độ:

$$\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$$

Trong đó:

+ ρ_0 : điện trở suất ở t_0 (thường lấy 20°C)

+ α : hệ số nhiệt điện trở

Câu 2:

Suất điện động nhiệt điện của cặp nhiệt điện:

$$E = \alpha_T (T_2 - T_1) = 48 \cdot 10^{-6} \cdot (220 - 20) = 9,6 \cdot 10^{-3} \text{V}$$

Câu 3 :

a) Cường độ dòng điện chạy trong mạch:

$$I = \frac{E}{R+r} = \frac{12}{9+1} = 1,2 \text{A}$$

b) Hiệu suất của nguồn điện:

$$H = \frac{U_N}{E} \cdot 100\% = \frac{R}{R+r} \cdot 100\% \\ = \frac{9}{9+1} \cdot 100\% = 90\%$$

c) Công suất tỏa nhiệt của mạch ngoài:

$$P_N = I^2 R = 1,2^2 \cdot 9 = 12,96 \text{W}$$

Câu 4:

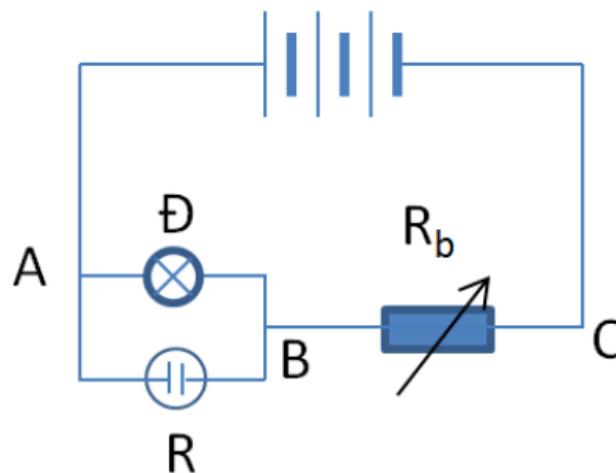
Ta có:

+ Hiệu điện thế định mức của đèn và công suất định mức của đèn:

$$U_{dm} = 6 \text{V}; P_{dm} = 9 \text{W}$$

⇒ Điện trở của đèn:

$$R_D = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = \frac{6^2}{9} = 4 \Omega$$



+ Mạch gồm 3 nguồn mắc nối tiếp với nhau

⇒ Suất điện động của bộ nguồn: $\xi_b = 3\xi = 3 \cdot 6 = 18V$

Điện trở trong của bộ nguồn: $r_b = 3r = 3 \cdot 0,2 = 0,6\Omega$

1. a)

Ta có:

$$[R_D // R_P] \text{ nt } R_b$$

$$R_{AB} = \frac{R_D R_P}{R_D + R_P} = \frac{4 \cdot 6}{4 + 6} = 2,4\Omega$$

Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R_N = R_{AB} + R_b = 2,4 + 9 = 11,4\Omega$$

Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính:

$$I = \frac{\xi_b}{R_N + r_b} = \frac{18}{11,4 + 0,6} = 1,5A$$

b) Ta có:

$$U_{AB} = I \cdot R_{AB} = 1,5 \cdot 2,4 = 3,6V$$

Cường độ dòng điện qua bình điện phân:

$$I_P = \frac{U_P}{R_P} = \frac{U_{AB}}{R_P} = \frac{3,6}{6} = 0,6A$$

Khối lượng đồng bám vào catot sau thời gian $t=1\text{h}20'=4800\text{s}$ là:

$$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} I_p t = \frac{1}{96500} \frac{64}{2} \cdot 0,6 \cdot 4800 = 0,955\text{g}$$

c)

Cường độ dòng điện chạy qua đèn:

$$I_D = \frac{U_D}{R_D} = \frac{U_{AB}}{R_D} = \frac{3,6}{4} = 0,9\text{A}$$

Ta có, cường độ dòng điện định mức của đèn:

$$I_{dm} = \frac{P_{dm}}{U_{dm}} = \frac{9}{6} = 1,5\text{A}$$

Nhận thấy $I_D < I_{dm} \Rightarrow$ Đèn sáng yếu hơn bình thường.

2.

+ Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R_N = R_{AB} + R_b = 2,4 + R_b$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = \frac{\xi_b}{R_N + r_b} = \frac{18}{2,4 + R_b + 0,6} = \frac{18}{3 + R_b}$$

Công suất tỏa nhiệt trên biến trở:

$$\begin{aligned} P &= I^2 R_b = \frac{18^2}{(3 + R_b)^2} R_b \\ &= \frac{324}{\left(\frac{3}{\sqrt{R_b}} + \sqrt{R_b}\right)^2} \end{aligned}$$

Công suất P cực đại khi

$$\left(\frac{3}{\sqrt{R_b}} + \sqrt{R_b}\right)_{\min}$$

Ta có:

$$\left(\frac{3}{\sqrt{R_b}} + \sqrt{R_b} \right) \geq 2\sqrt{3}$$

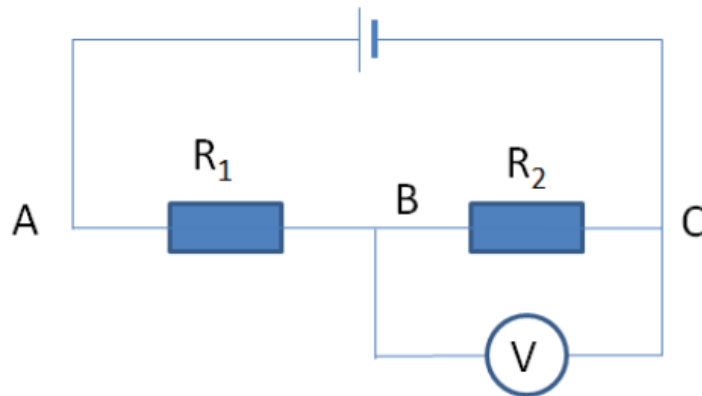
$$\left(\frac{3}{\sqrt{R_b}} + \sqrt{R_b} \right)_{\min}^2 = 12 \text{ khi } \frac{3}{\sqrt{R_b}} = \sqrt{R_b} \Rightarrow R_b = 3\Omega$$

$$\Rightarrow P_{\max} = \frac{324}{12} = 27W$$

Câu 5 :

Vôn kế không lí tưởng suy ra vôn kế có điện trở R_V hữu hạn.

+ Ban đầu, khi vôn kế mắc song song với R_2 :



Mạch của ta gồm:

$$R_{1nt}(R_2 // R_V)$$

$$R_{2V} = \frac{R_2 R_V}{R_2 + R_V} = \frac{500 R_V}{500 + R_V}$$

$$R_N = R_1 + R_{2V} = 100 + \frac{500 R_V}{500 + R_V}$$

Cường độ dòng điện qua mạch:

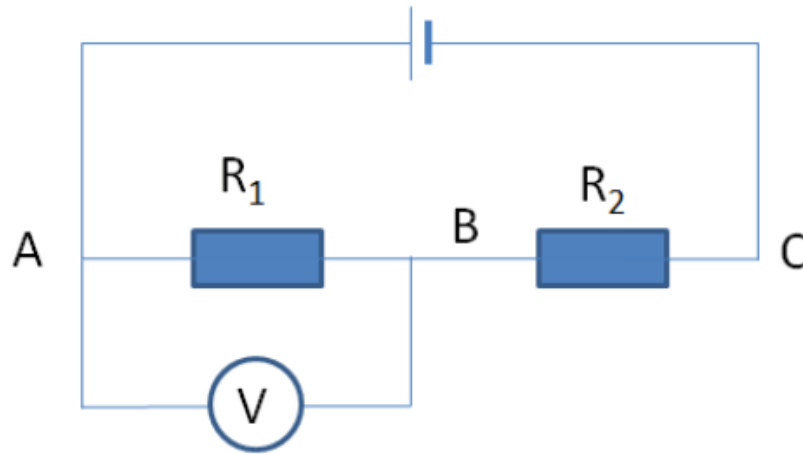
$$I = \frac{E}{R_N + r}$$

$$U_V = U_{BC} = I \cdot R_{2V}$$

$$\Leftrightarrow 160 = \frac{200}{100 + \frac{500 R_V}{500 + R_V} + 0,5} \left(\frac{500 R_V}{500 + R_V} \right)$$

$$\Rightarrow R_V = 2051\Omega$$

+ Khi vôn kế mắc song song với R_1 :



Mạch gồm:

$$(R_1 // R_V) \text{ nt } R_2$$

$$R_{IV} = \frac{R_1 R_V}{R_1 + R_V} = 95,35\Omega$$

Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R = R_{IV} + R_2 = 595,35\Omega$$

Cường độ dòng điện trong mạch:

$$I = \frac{E}{R+r} = \frac{200}{595,35+0,5} = 0,336A$$

Số chỉ của vôn kế:

$$U_V = U_{AB} = I.R_{IV} = 0,336.95,35 = 32,04V$$

2. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 2

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT TÔN ĐỨC THẮNG

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1 : Công thức định luật Ôm cho toàn mạch là:

$$A.U_{AB} = \xi - rI$$

$$B.U = IR$$

$$C.I = \frac{\xi}{R + r}$$

$$D.\xi = RI + rI$$

Câu 2 : Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch không tỉ lệ thuận với

- A. thời gian dòng điện chạy qua mạch.
- B. nhiệt độ của vật dẫn trong mạch.
- C. hiệu điện thế hai đầu mạch.
- D. cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 3 : Ở 20°C điện trở suất của bạc là $1,62 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạc là $4,1 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$. Ở 330K thì điện trở suất của bạc là

- A. $4,151 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
- B. $3,679 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
- C. $1,866 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
- D. $3,812 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

Câu 4 : Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q=5 \cdot 10^{-9}(\text{C})$ tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng $10(\text{cm})$ có độ lớn là:

- A. $E=0,225(\text{V/m})$
- B. $E=4500(\text{V/m})$
- C. $0,450(\text{V/m})$
- D. $E=2250(\text{V/m})$

Câu 5 : Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

- A. Dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.
- B. Dòng ion âm dịch chuyển ngược chiều điện trường.
- C. Dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.
- D. Dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.

Câu 6 : Một nguồn điện một chiều có suất điện động 12V và điện trở trong 2Ω được nối với điện trở $R=10\Omega$ thành mạch điện kín. Bỏ qua điện trở của dây nối. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là

- A. 10W B. 2W
C. 20W D. 12W

Câu 7 : Một quạt điện được sử dụng dưới hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua quạt có cường độ là 5(A). Biết giá điện là 600 đồng/kWh. Tiền điện phải trả cho việc sử dụng quạt trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 30 phút là

- A. 12600 đồng
B. 99000 đồng
C. 126000 đồng
D. 9900 đồng

Câu 8. Các lực lạ bên trong của nguồn không có tác dụng:

- A. Tạo ra và duy trì hiệu điện thế giữa 2 cực của nguồn điện.
B. Tạo ra sự tích điện khác nhau giữa 2 cực của nguồn điện.
C. Làm cho điện tích dương dịch chuyển ngược chiều điện trường bên trong nguồn điện.
D. Tạo ra các điện tích mới cho nguồn điện.

Câu 9. Cho một điện tích điểm $-Q$; điện trường tại một điểm mà nó gây ra có chiều

- A. phụ thuộc độ lớn của nó.
B. hướng về phía nó.
C. phụ thuộc vào điện môi xung quanh.
D. hướng ra xa nó.

Câu 10. Cho bộ nguồn gồm 3 nguồn giống nhau ghép nối tiếp, mỗi nguồn có suất điện động 1,5V và điện trở trong $0,2\Omega$. Tìm suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn.

- A. 4,5V; $0,6\Omega$.
B. 0,6V; $4,5\Omega$.
C. 3V; $0,4\Omega$.

D. $3V; 0,6\Omega$

Câu 11. Công của lực điện không phụ thuộc vào

- A. cường độ của điện trường.
- B. vị trí điểm đầu và điểm cuối của đường đi.
- C. hình dạng của đường đi.
- D. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.

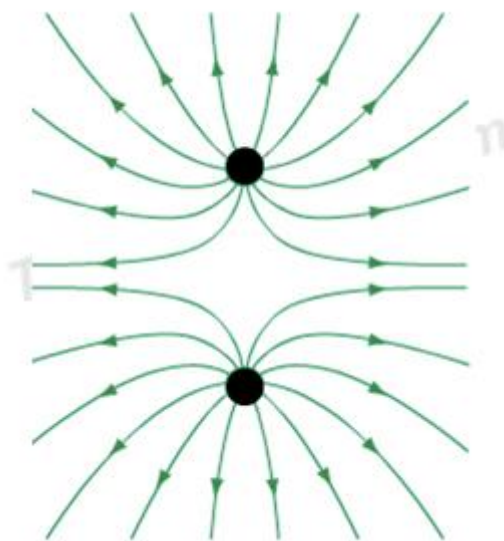
Câu 12. Hiện tượng điện phân không được ứng dụng trong việc:

- A. hàn kim loại
- B. mạ điện
- C. đúc điện
- D. luyện kim

Câu 13. Điều kiện để có dòng điện là

- A. có điện tích tự do.
- B. có nguồn điện.
- C. có hiệu điện thế và điện tích tự do.
- D. có hiệu điện thế.

Câu 14. Trên hình bên có vẽ một số đường sức của hệ thống hai điện tích điểm A và B.



Chọn kết luận đúng?

- A. A là điện tích dương, B là điện tích âm.
- B. A là điện tích âm, B là điện tích dương.
- C. Cả A và B là điện tích âm.
- D. Cả A và B là điện tích dương.

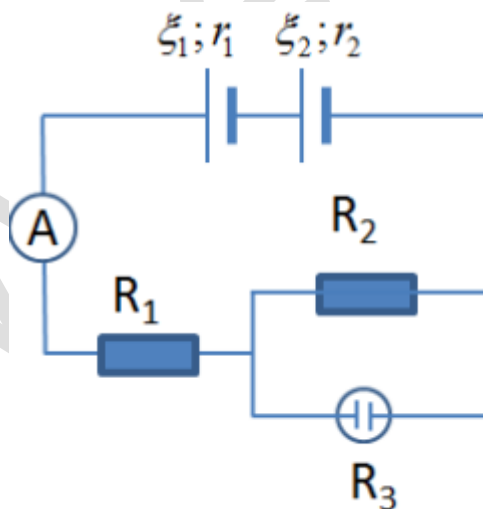
Câu 15. Dòng điện được định nghĩa là

- A. là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.
- B. dòng chuyển dời có hướng của các điện tích.
- C. dòng chuyển động của các điện tích.
- D. là dòng chuyển dời có hướng của electron.

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 1: Nguyên nhân gây ra điện trở kim loại?

Câu 2: Cho mạch điện như hình vẽ:



$E_1 = E_2 = 3V$, $r_1 = r_2 = 0,5\Omega$; $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 3\Omega$. R_3 là bình điện phân có điện cực làm bằng Cu và dung dịch chất điện phân là $CuSO_4$. Cho biết đồng có $A = 64(g/mol)$, $n = 2$

- a. Tìm số chỉ của Ampe kế
- b. Tính lượng Cu bám vào Catot của bình điện phân R_3 sau 32 phút 10 giây.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

I. TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6	7	8
C	B	C	B	D	A	D	D
9	10	11	12	13	14	15	
B	A	C	A	C	D	B	

II. TỰ LUẬN**Câu 1:**

Nguyên nhân gây ra điện trở của kim loại hay gây nên sự cản trở chuyển động của các electron tự do trong kim loại là do sự mất trật tự của mạng tinh thể (sự chuyển động nhiệt của ion, sự méo mạng và nguyên tử tạp chất lẫn vào)

Câu 2:

a.

+ Suất điện động của bộ nguồn:

$$E_b = E_1 + E_2 = 3 + 3 = 6V$$

+ Điện trở trong của bộ nguồn:

$$r_b = 0,5 + 0,5 = 1\Omega$$

Mạch gồm:

$$R_1 \text{ nt } (R_2 // R_3)$$

$$R_{23} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = \frac{6 \cdot 3}{6 + 3} = 2\Omega$$

Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R = R_{23} + R_1 = 2 + 2 = 4\Omega$$

+ Cường độ dòng điện trong mạch:

$$I = \frac{E_b}{R + r_b} = \frac{6}{4 + 1} = 1,2A$$

Số chỉ của ampe kế chính là giá trị của cường độ dòng điện trong mạch $I=1,2A$

b.

$$U_{12} = IR_{12} = 1,2 \cdot 2 = 2,4V$$

Cường độ dòng điện qua bình điện phân:

$$I_p = \frac{U_p}{R_3} = \frac{U_{12}}{R_3} = \frac{2,4}{3} = 0,8A$$

Lượng Cu bám vào Catot của bình điện phân sau $t=32'10s=1930s$ là:

$$\begin{aligned} m &= \frac{1}{F} \frac{A}{n} I_p t \\ &= \frac{1}{96500} \frac{64}{2} \cdot 0,8 \cdot 1930 \\ &= 0,512g \end{aligned}$$

3. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 3

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT VÕ THỊ SÁU

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Hai bản kim loại phẳng song song mang điện tích trái dấu đặt cách nhau 2cm . Cường độ điện trường giữa hai bản là 3000V/m. Sát bản mang điện dương người ta đặt một hạt mang điện dương có khối lượng $m = 4,5 \cdot 10^{-6}g$ và có điện tích $q = 1,5 \cdot 10^{-2}C$. Vận tốc của hạt mang điện khi nó đập vào bản âm là

- A. $2 \cdot 10^4 m/s$ B. 2000 m/s C. $2 \cdot 10^8 m/s$ D. $2 \cdot 10^6 m/s$

Câu 2: Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r_1 = 2$ (cm). Lực đẩy giữa chúng là $F_1 = 1,6 \cdot 10^{-4}$ (N). Để lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng $F_2 = 2,5 \cdot 10^{-4}$ (N) thì khoảng cách giữa chúng là:

- A. $r_2 = 1,28$ (m). B. $r_2 = 1,6$ (m). C. $r_2 = 1,6$ (cm). D. $r_2 = 1,28$ (cm).

Câu 3: Khi mắc các điện trở nối tiếp với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

- A. bằng trung bình cộng các điện trở trong đoạn mạch.

B. bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch.

C. lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch.

D. nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch.

Câu 4: Hai điện tích điểm bằng nhau được đặt trong nước ($\epsilon=81$) cách nhau 3cm. Lực đẩy giữa chúng bằng $0,2 \cdot 10^{-5} \text{N}$. Độ lớn của các điện tích đó là

A. $q = 16 \cdot 10^{-8} \text{C}$

B. $q = 16 \cdot 10^{-9} \text{C}$

C. $q = 4 \cdot 10^{-8} \text{C}$

D. $q = 4 \cdot 10^{-9} \text{C}$

Câu 5: Suất điện động của một pin 1,5V. Công của lực lạ khi dịch chuyển điện tích + 4C từ cực âm tới cực dương bên trong nguồn điện là:

A. 2,7J.

B. 0,3J.

C. 6,0J.

D. 0,6J.

Câu 6: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $1 \mu\text{C}$ dọc theo chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000V/m trên quãng đường dài 1m là

A. 1J

B. 1mJ

C. 1000J

D. 1 μJ

Câu 7: Gọi Q, C, U là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây là đúng ?

A. C không phụ thuộc vào Q và U.

B. C tỉ lệ nghịch với U.

C. C phụ thuộc vào Q và U.

D. C tỉ lệ thuận với Q.

Câu 8: Điều kiện để có dòng điện là

A. chỉ cần có hiệu điện thế.

B. chỉ cần có nguồn điện.

C. chỉ cần duy trì một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.

D. chỉ cần có các vật dẫn.

Câu 9: Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là không đúng?

A. $U_{MN} = E \cdot d$

B. $U_{MN} = V_M - V_N$.

C. $E = U_{MN} \cdot d$

D. $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$

Câu 10: Tại hai điểm A và B cách nhau 5cm trong chân không có hai điện tích $q_1 = 16 \cdot 10^{-8} \text{C}$ và $q_2 = -9 \cdot 10^{-8} \text{C}$. Cường độ điện trường tổng hợp tại điểm C nằm cách A một khoảng 4cm và cách B một khoảng 3cm

A. $21 \cdot 10^4 \text{V/m}$

B. $12 \cdot 10^4 \text{V/m}$

C. $12,7 \cdot 10^5 \text{V/m}$

D. $13 \cdot 10^5 \text{V/m}$

Câu 11: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Hạt electron là hạt có khối lượng $m = 9,1.10^{-31}$ (kg).
- B. electron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác
- C. Hạt electron là hạt có mang điện tích âm, có độ lớn $1,6.10^{-19}$ (C).
- D. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm electron để trở thành ion.

Câu 12: Hai điện tích điểm $q_1 = 2.10^{-2}$ (μC) và $q_2 = -2.10^{-2}$ (μC) đặt tại hai điểm A và B cách nhau một đoạn $a = 30$ (cm) trong không khí. Lực điện tác dụng lên điện tích $q_0 = 2.10^{-9}$ (C) đặt tại điểm M cách đều A và B một khoảng bằng a có độ lớn là:

- A. $F = 3,464.10^{-6}$ (N).
- B. $F = 6,928.10^{-6}$ (N).
- C. $F = 4.10^{-10}$ (N).
- D. $F = 4.10^{-6}$ (N).

Câu 13: Muốn mắc ba pin giống nhau, mỗi pin có suất điện động 3V thành bộ nguồn 9V thì:

- A. ghép ba pin nối tiếp.
- B. phải ghép hai pin song song và nối tiếp với pin còn lại.
- C. ghép ba pin song song.
- D. không ghép được.

Câu 14: Một nguồn điện suất điện động E và điện trở trong r được nối với một mạch ngoài có điện trở tương đương R . Nếu $R = r$ thì

- A. công suất tiêu thụ trên mạch ngoài là cực tiểu.
- B. dòng điện trong mạch có giá trị cực tiểu.
- C. dòng điện trong mạch có giá trị cực đại.
- D. công suất tiêu thụ trên mạch ngoài là cực đại.

Câu 15: Khi mắc các điện trở song song với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

- A. lớn hơn điện trở thành phần lớn nhất trong đoạn mạch.
- B. bằng tổng của điện trở lớn nhất và nhỏ nhất trong đoạn mạch.
- C. bằng trung bình cộng các điện trở trong đoạn mạch.
- D. nhỏ hơn điện trở thành phần nhỏ nhất trong đoạn mạch.

Câu 16: Cường độ dòng điện được đo bằng dụng cụ nào sau đây ?

- A. Công tơ điện. B. Ampe kế. C. Nhiệt kế. D. Lực kế.

Câu 17: Điện tích của êlectron là $-1,6 \cdot 10^{-19}$ (C), điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong 30 (s) là 15 (C). Số êlectron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian một giây là

- A. $9,375 \cdot 10^{19}$. B. $7,895 \cdot 10^{19}$. C. $2,632 \cdot 10^{18}$. D. $3,125 \cdot 10^{18}$.

Câu 18: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện âm là vật thừa êlectron.
B. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện âm là vật đã nhận thêm êlectron.
C. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật thiếu êlectron.
D. Theo thuyết êlectron, một vật nhiễm điện dương là vật đã nhận thêm các ion dương.

Câu 19: Dòng điện không đổi là dòng điện:

- A. có chiều và cường độ không đổi.
B. có số hạt mang điện chuyển qua không đổi.
C. có chiều không thay đổi.
D. có cường độ không đổi.

Câu 20: Công thức xác định công suất của nguồn điện là:

- A. $P = UI$. B. $P = UIt$. C. $P = EI$. D. $P = EIt$.

Câu 21: Điện năng tiêu thụ được đo bằng

- A. vôn kế. B. tinh điện kế. C. công tơ điện. D. ampe kế.

Câu 22: Công suất tỏa nhiệt ở 1 vật dẫn không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

- A. Hiệu điện thế ở 2 đầu vật dẫn.
B. Cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.
C. Điện trở của vật dẫn.
D. Thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn.

Câu 23: Điện năng tiêu thụ được đo bằng

- A. Điện kế B. Ampe kế. C. Công tơ điện. D. Vôn kế.

Câu 24: Dụng cụ nào sau đây có công suất tiêu thụ xác định bởi công thức $P = U^2/R$.

- A. Bình điện phân đựng dung dịch H_2SO_4
B. Bếp điện.
C. Cả 3 dụng cụ trên.
D. Quạt máy.

Câu 25: Một bóng đèn ghi 220V – 100 W thì điện trở của đèn là

- A. 488 Ω . B. 448 Ω C. 484 Ω . D. 48 Ω .

Câu 26: Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi có dòng điện cường độ 2A chạy qua một điện trở thuần 100 Ω là

- A. 48kJ. B. 400J. C. 24kJ. D. 24J.

Câu 27: Hai bóng đèn có các hiệu điện thế định mức lần lượt là U_1 và U_2 . Nếu công suất định mức của hai bóng đó bằng nhau thì tỷ số hai điện trở R_1/R_2 là

- A. $\frac{U_1}{U_2}$. B. $\frac{U_2}{U_1}$ C. $\left(\frac{U_1}{U_2}\right)^2$. D. $\left(\frac{U_2}{U_1}\right)^2$

Câu 28: Hai dây dẫn đồng chất có cùng chiều dài nhưng khác tiết diện ($S_2 = 2S_1$) được mắc nối tiếp vào một mạch điện. Trong cùng một thời gian thì nhiệt lượng tỏa ra trên hai dây liên hệ với nhau qua biểu thức

- A. $Q_1 = 2Q_2$. B. $Q_1 = Q_2/4$ C. $Q_1 = 4Q_2$ D. $Q_1 = Q_2/2$.

Câu 29: Hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào nguồn điện hiệu điện thế U thì tổng công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu chúng mắc song song vào nguồn này thì tổng công suất tiêu thụ của chúng là

- A. 5W. B. 40W C. 10W. D. 80W.

Câu 30: Cho đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 100 (\Omega)$, mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 200 (\Omega)$. đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U khi đó hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 là 6 (V). Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $U = 12 (V)$. B. $U = 18 (V)$. C. $U = 6 (V)$. D. $U = 24 (V)$.C

Câu 31: Một bàn là dùng điện 220V. Có thể thay đổi giá trị điện trở của cuộn dây trong bàn là như thế nào để dùng điện 110V mà công suất không thay đổi

- A. tăng gấp đôi. B. tăng 4 lần. C. giảm 2 lần . D. giảm 4 lần.

Câu 32: Mắc hai điện trở $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$ vào nguồn có hiệu điện thế U không đổi. Gọi P_1 và P_2 lần lượt là công suất tiêu thụ trên điện trở R_1 và trên điện trở R_2 . So sánh công suất tiêu thụ trên các điện trở này khi chúng mắc nối tiếp và mắc song song thấy

- A. nối tiếp $P_1/P_2 = 0,5$; song song $P_1/P_2 = 2$. B. nối tiếp $P_1/P_2 = 1,5$; song song $P_1/P_2 = 0,75$.
C. nối tiếp $P_1/P_2 = 2$; song song $P_1/P_2 = 0,5$. D. nối tiếp $P_1/P_2 = 1$; song song $P_1/P_2 = 2$.

Câu 33: Một khu dân cư sử dụng công suất điện trung bình là 4,95kW với hiệu điện thế 220V. đường dây tải điện có điện trở tổng cộng là 0,4 Ω . Tính công suất hao phí trên đường dây tải điện

- A. 202,5W. B. 374W. D. 88,2W. C. 440W.

Câu 34. Một bộ nguồn không đổi có suất điện động là 6 V và sinh ra một công là 1080 J trong thời gian 5 phút. Cường độ dòng điện không đổi qua bộ nguồn này là

- A. 0,6 A. B. 36,0 A. C. 180,0 A. D. 3,6 A.

Câu 35: Một bộ acquy có suất điện động 6V có dung lượng là 15Ah. Acquy này có thể sử dụng thời gian bao lâu cho tới khi phải nạp lại, tính điện năng tương ứng dự trữ trong acquy nếu coi nó cung cấp dòng điện không đổi 0,5A

- A. 30h; 324kJ. B. 15h; 162kJ. C. 60h; 648kJ. D. 22h; 489kJ.

Câu 36. Đồ thị biểu diễn lực tương tác Cu-lông giữa hai điện tích điểm quan hệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích là đường

- A. thẳng bậc nhất

- B. hypebol
- C. parabol
- D. elíp

Câu 37. Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau một khoảng 30cm trong không khí, lực tương tác giữa chúng là F . Nếu đặt chúng trong dầu thì lực này yếu đi 2,25 lần. Để lực tương tác giữa chúng vẫn là F thì cần dịch chuyển chúng một khoảng là

- A. 10cm
- B. 1cm
- C. 0,1cm
- D. 24cm hoặc 20cm

Câu 38. Một điện tích $q = 15 \mu C$ dịch chuyển được một đoạn đường 1m, theo phương vuông góc với các đường sức điện trong vùng điện trường đều có $E = 6 \cdot 10^4$ V/m. Công của lực điện trường thực hiện là

- A. 0,9 J.
- B. 900 J.
- C. 90 J.
- D. 0 J.

Câu 39. Điều kiện để 1 vật dẫn điện là

- A. vật phải ở nhiệt độ phòng.
- B. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại.
- C. có chứa các điện tích tự do.
- D. vật phải mang điện tích.

Câu 40. Một bộ tụ điện gồm 10 tụ điện giống nhau ($C = 8 \mu F$) ghép nối tiếp với nhau. Bộ tụ điện được nối với hiệu điện thế không đổi $U = 150$ (V). Độ biến thiên năng lượng của bộ tụ điện sau khi có một tụ điện bị đánh thủng là

- A. $\Delta W = 1$ (mJ).
- B. $\Delta W = 10$ (mJ).
- C. $\Delta W = 19$ (mJ).
- D. $\Delta W = 9$ (mJ).

Đáp án

1-A	2-C	3-C	4-D	5-C	6-B	7-A	8-C	9-C	10-C
11-B	12-B	13-A	14-D	15-D	16-B	17-D	18-D	19-A	20-C
21-C	22-D	23-C	24-B	25-C	26-A	27-C	28-A	29-C	30-B
31-D	32-A	33-A	34-A	35-A	36-B	37-A	38-D	39-C	40-A

4. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 4

ĐỀ THI HK1 LỚP 11
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ
NĂM HỌC: 2020 - 2021
MÔN: Vật Lý
Thời gian làm bài: 45 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1 : Một sợi dây đồng có điện trở 75Ω ở nhiệt độ 20°C . Điện trở của sợi dây đó ở 70°C là bao nhiêu? Biết hệ số nhiệt điện trở của đồng là $\alpha=0,04\text{K}^{-1}$

- A. 60Ω B. 70Ω
C. 80Ω D. 90Ω

Câu 2 : Hiện tượng hồ quang điện được ứng dụng

- A. trong kĩ thuật hàn điện.
B. trong kĩ thuật mạ điện.
C. trong điốt bán dẫn.
D. trong ống phóng điện tử.

Câu 3 : Một dây dẫn kim loại có điện lượng $q=30\text{C}$ đi qua tiết diện của dây trong thời gian 2 phút. Số electron qua tiết diện của dây trong 1 giây là

- A. $3,125 \cdot 10^{18}$ hạt.
B. $15,625 \cdot 10^{17}$ hạt.
C. $9,375 \cdot 10^{18}$ hạt.
D. $9,375 \cdot 10^{19}$ hạt.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong quá trình nhiễm điện do cọ xát, electron đã di chuyển từ vật này sang vật khác.
B. Trong quá trình nhiễm điện do hưởng ứng, vật bị nhiễm điện vẫn trung hòa về điện.
C. Khi một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện thì ion dương chuyển từ vật nhiễm điện dương sang vật chưa nhiễm điện.

D. Khi một vật nhiễm điện dương tiếp xúc với một vật chưa nhiễm điện thì electron chuyển từ vật nhiễm chưa nhiễm điện sang vật nhiễm điện dương.

Câu 5 : Khi một điện tích $q=-8\text{C}$ di chuyển từ M đến một điểm N trong điện trường thì lực điện sinh công -24J . Hỏi hiệu điện thế U_{MN} bằng bao nhiêu?

- A. 12V B. -12V
C. 3V D. -3V

Câu 6 : Hạt mang tải điện trong chất điện phân là

- A. electron, ion dương và ion âm.
B. electron và ion dương.
C. electron
D. ion dương và dòng ion âm

Câu 7 : Một ắc quy có suất điện động 12V và điện trở trong 2Ω , mạch ngoài điện trở $R=6\Omega$. Khi bị đoản mạch thì cường độ dòng điện qua nguồn là

- A. $I=6\text{(A)}$ B. $I=1,5\text{(A)}$
C. $I=3\text{(A)}$ D. $I=2,5\text{(A)}$

Câu 8 : Nếu ghép 3 pin giống nhau nối tiếp thu được bộ nguồn $7,5\text{V}-3\Omega$ thì khi mắc 3 pin đó song song thu được bộ nguồn:

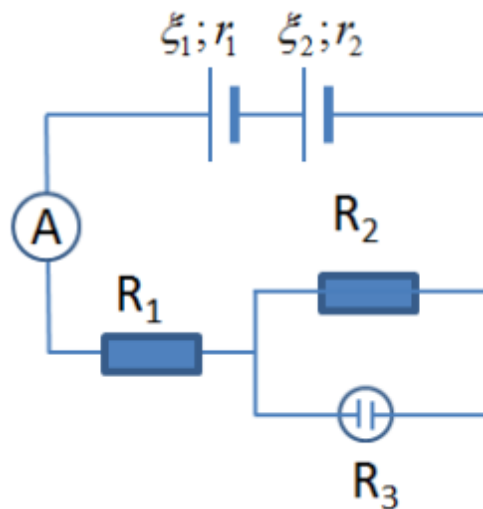
- A. $7,5\text{V}-1\Omega$
B. $2,5\text{V}-1/3\Omega$
C. $2,5\text{V}-3\Omega$
D. $2,5\text{V}-3\Omega$

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1 : Nêu bản chất dòng điện trong chất khí. Vì sao khi đi đường gặp mưa dông, sấm sét giữ dội ta không nên đứng trên gò đất cao, hoặc trú dưới gốc cây?

Câu 2 : Cho hai điện tích điểm $q_1=6.10^{-7}\text{C}$ và $q_2=-8.10^{-7}\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B trong không khí cách nhau 5cm . Xác định véc tơ cường độ điện trường tổng hợp tại M do q_1 và q_2 gây ra biết $MA=3\text{cm}$, $MB=8\text{cm}$.

Câu 3 : Cho mạch điện như hình vẽ:



$E_1=E_2=4,5V$, $r_1=r_2=0,5\Omega$; $R_1=2\Omega, R_2=6\Omega$, $R_3=3\Omega$. R_3 là bình điện phân có điện cực làm bằng Đồng và dung dịch chất điện phân là $CuSO_4$.

- Tìm số chỉ của Ampe kế và tính hiệu điện thế mạch ngoài.
- Tính lượng Đồng bám vào Catot của bình điện phân sau 1 giờ.

(Biết Cu có $A=64$; $n=2$)

Câu 4 : Một phòng học ở trường THPT Trần Phú gồm 10 bóng đèn loại (220V–40W), 5 quạt loại (220V–60W). Giả sử mỗi ngày các thiết bị hoạt động liên tục trong 8 giờ. Tiền điện mà nhà trường phải trả trong 1 tháng (30 ngày) cho phòng học này là bao nhiêu? Biết một kW.h điện trung bình giá 2000đ.

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6	7	8
D	A	B	C	C	D	A	B

II. PHẦN TỰ LUẬN

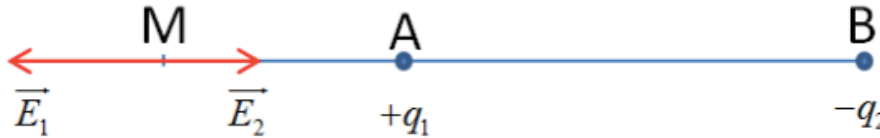
Câu 1:

+ Bản chất dòng điện trong chất khí: Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm, các electron ngược chiều điện trường. Các hạt tải điện này do chất khí bị ion hóa sinh ra.

+ Khi đi đường gặp mưa dông, sấm sét giữ dội ta không nên đứng trên gò đất cao hoặc trú dưới gốc cây vì: Khi mưa giông, các đám mây ở gần mặt đất thường tích điện âm và mặt đất

tích điện dương. Giữa đám mây và mặt đất có hiệu điện thế rất lớn. Những chỗ nhô cao trên mặt đất như gò hay ngọn cây là nơi có điện trường rất mạnh, dễ xảy ra phóng tia lửa điện giữa đám mây và những chỗ đó (gọi là sét).

Câu 2:



+ Cường độ điện trường do điện tích q_1 gây ra tại M:

$$E_1 = k \frac{|q_1|}{AM^2}$$

$$= 9 \cdot 10^9 \frac{|6 \cdot 10^{-7}|}{0,03^2} = 60 \cdot 10^5 \text{ V/m}$$

+ Cường độ điện trường do điện tích q_2 gây ra tại M:

$$E_2 = k \frac{|q_2|}{BM^2}$$

$$= 9 \cdot 10^9 \frac{|-8 \cdot 10^{-7}|}{0,08^2} = 11,25 \cdot 10^5 \text{ V/m}$$

Cường độ điện trường tổng hợp tại M:

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

Ta có:

$$\vec{E}_1 \uparrow \vec{E}_2$$

$$\Rightarrow E = |E_1 - E_2| = 60 \cdot 10^5 - 11,25 \cdot 10^5 = 48,75 \cdot 10^5 \text{ V/m}$$

Câu 3:

a.

+ Suất điện động của bộ nguồn:

$$E_b = E_1 + E_2 = 4,5 + 4,5 = 9\text{V}$$

+ Điện trở trong của bộ nguồn:

$$r_b = 0,5 + 0,5 = 1\Omega$$

Mạch gồm:

$$R_{1nt}(R_2 // R_3)$$

$$R_{23} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = \frac{6 \cdot 3}{6 + 3} = 2\Omega$$

Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R = R_{23} + R_1 = 2 + 2 = 4\Omega$$

+ Cường độ dòng điện trong mạch:

$$I = \frac{E_b}{R + r_b} = \frac{9}{4 + 1} = 1,8A$$

Số chỉ của ampe kế chính là giá trị của cường độ dòng điện trong mạch $I = 1,8A$

Hiệu điện thế mạch ngoài:

$$U_N = I \cdot R = 1,8 \cdot 4 = 7,2V$$

b.

$$U_{12} = I R_{12} = 1,8 \cdot 2 = 3,6V$$

Cường độ dòng điện qua bình điện phân:

$$I_p = \frac{U_p}{R_3} = \frac{U_{12}}{R_3} = \frac{3,6}{3} = 1,2A$$

Lượng Cu bám vào Catot của bình điện phân sau $t = 1h = 3600s$ là:

$$\begin{aligned} m &= \frac{1}{F} \frac{A}{n} I_p t \\ &= \frac{1}{96500} \frac{64}{2} 1,2 \cdot 3600 \\ &= 1,43g \end{aligned}$$

Câu 4:

Điện năng tiêu thụ của đèn và quạt mỗi ngày là:

$$A = (10 \cdot 40 + 60 \cdot 5) \cdot 8 = 5600Wh$$

Điện năng tiêu thụ của các dụng cụ đó trong 1 tháng (30 ngày)

$$30A = 5600.30 = 168000Wh = 168kWh$$

⇒ Tiền điện mà nhà trường phải trả cho phòng học này trong 1 tháng đó là: $168.2000 = 336000$ đồng

5. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 5

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT HÒA BÌNH

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Tại một điểm xác định trong điện trường tĩnh, nếu độ lớn của điện tích thử tăng 2 lần thì độ lớn cường độ điện trường

- A. giảm 4 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 2 lần. D. không đổi.

Câu 2: Hai quả cầu nhỏ tích điện dương q_1, q_2 treo bằng hai sợi dây mảnh (cách điện) cùng chiều dài vào cùng một điểm. Khi hệ cân bằng thì hai quả cầu cách nhau r . Sau đó cho chúng tiếp xúc với nhau rồi buông ra, để chúng cân bằng thì hai quả cầu cách nhau r' . Giá trị nhỏ nhất r' là

- A. $r' = r$ B. $r' < r$ C. $r' > r$ D. $r' \geq r$

Câu 3: Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng 2 μC . Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

- A. 2 μC . B. 1 μC . C. 5 μC . D. 50 μC .

Câu 4: Trong các công thức sau, công thức nào sau đây là không đúng?

- A. $W = Q^2/2C$. B. $W = CU^2/2$. C. $W = QU/2$. D. $W = C^2/2Q$.

Câu 5: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2 μC từ A đến B là 4 mJ. U_{AB} là

- A. - 8 V. B. 2 V. C. 2000 V. D. - 2000 V.

Câu 6: Xét tương tác của hai điện tích điểm trong một môi trường xác định. Khi lực đẩy F tăng 2 lần thì hằng số điện môi

- A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. vẫn không đổi. D. giảm 4 lần.

Câu 7: Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10 J. Khi dịch chuyển tạo với chiều đường sức 60° trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là

- A. 5 J. B. $5\sqrt{2}$ J. C. 7,5J. D. $5\sqrt{3}/2$ J.

Câu 8: Khi độ lớn điện tích thử đặt tại một điểm tăng lên gấp đôi thì điện thế tại điểm đó

- A. giảm một nửa. B. tăng gấp đôi. C. không đổi. D. tăng gấp 4.

Câu 9: Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 notron, số electron của nguyên tử oxi là

- A. 8. B. 17. C. 16. D. 9.

Câu 10: Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ 150 V/m thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu cường độ điện trường là 200 V/m thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là

- A. 80 J. B. 40 mJ. C. 80 mJ. D 40 J.

Câu 11: Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10^{-4} C đặt trong chân không, để tương tác nhau bằng lực có độ lớn

10^{-3} N thì chúng phải đặt cách nhau

- A 30000 m. B 900 m. C 90000 m. D 300 m.

Câu 12: Đặt một điện tích thử $q = 1\mu\text{C}$ tại một điểm, nó chịu một lực điện 1mN có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là

- A. 1V/m, từ trái sang phải.
B. 1000 V/m, từ phải sang trái.
C. 1V/m, từ phải sang trái.
D. 1000 V/m, từ trái sang phải

Câu 13: Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường 0,16 (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4}$ (N). Độ lớn điện tích đó là

- A. $q = 12,5 \cdot 10^{-6}$ (μC).
B. $q = 8 \cdot 10^{-6}$ (μC).
C. $q = 12,5$ (μC).
D. $q = 1,25 \cdot 10^{-3}$ (C).

D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

Câu 21: Hai điện tích điểm $q_1 = -10^{-6}\text{C}$ và $q_2 = +6.10^{-6}\text{C}$ đặt lần lượt tại A và B cách nhau 100cm. Điện trường tổng hợp bằng 0 tại

A. điện trường tổng hợp không thể bằng 0.

B. trung điểm của AB

C. điểm M trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB, cách B một đoạn 69cm.

D. điểm M trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB, cách A một đoạn 69cm.

Câu 22: Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 5 cm có hiệu điện thế 10 V, giữa hai điểm cách nhau 10 cm có hiệu điện thế là

A. 10 V.

B. 15 V.

C. 20 V.

D. 22,5 V.

Câu 23: Một điện tích $q = 10^{-8}\text{C}$ đặt trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng lực $F = 3\text{mN}$. Tính độ lớn của điện tích Q. Biết rằng hai điện tích cách nhau một khoảng $r = 30\text{cm}$ trong chân không.

A. $2\ \mu\text{C}$

B. $3\ \mu\text{C}$

C. $4\ \mu\text{C}$

D. $5\ \mu\text{C}$

Câu 24: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 10 mC song song với các đường sức trong một điện trường đều với quãng đường 10 cm là 1 J. Độ lớn cường độ điện trường đó là

A. 10000 V/m.

B. 100 V/m.

C. 1000 V/m.

D. 1 V/m.

Câu 25: Điều kiện để một vật dẫn điện là

A. vật phải ở nhiệt độ phòng.

B. vật nhất thiết phải làm bằng kim loại.

C. có chứa các điện tích tự do.

D. vật phải mang điện tích.

Câu 26: Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện tích của tụ

A. không đổi.

B. tăng 2 lần.

C. giảm 2 lần.

D. tăng 4 lần.

Câu 27: Tại ba đỉnh của một tam giác vuông tại A cạnh $a = 5\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$, $c = 3\text{ cm}$. Ta đặt lần lượt các điện tích $q_1 = q_2 = q_3 = 10^{-11}\text{ C}$. Độ lớn cường độ điện trường tại H bằng. Biết rằng H là chân đường cao kẻ từ A.

- A. 156 V/m . B. 246 V/m . C. 190 V/m . D. 278 V/m .

Câu 28: Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng $20 \cdot 10^{-9}\text{ C}$. Điện dung của tụ là

- A. 2 mF . B. 2 nF . C. 2 F . D. $2\text{ }\mu\text{F}$.

Câu 29: Cho 3 quả cầu kim loại tích điện lần lượt tích điện là $+3\text{ C}$, -7 C và -4 C . Khi cho chúng được tiếp xúc với nhau thì điện tích của hệ là

- A. $+14\text{ C}$. B. -8 C . C. -11 C . D. $+3\text{ C}$.

Câu 30: Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm trong chân không giảm xuống 2 lần thì độ lớn lực Cu – lông

- A. giảm 4 lần. B. tăng 4 lần. C. tăng 2 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 31: Một nguồn điện có suất điện động 200 mV . Để chuyển một điện lượng 10 C qua nguồn thì lực lạ phải sinh một công là

- A. 2000 J . B. $0,05\text{ J}$. C. 2 J . D. 20 J .

Câu 32: Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng $1,6\text{ C}$ chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

- A. 10^{-20} electron. B. 10^{-18} electron. C. 10^{20} electron. D. 10^{18} electron.

Câu 33: Cho mạch có 3 điện trở mắc nối tiếp lần lượt là $2\text{ }\Omega$, $3\text{ }\Omega$ và $4\text{ }\Omega$ với nguồn điện 10 V , điện trở trong $1\text{ }\Omega$. Hiệu điện thế 2 đầu nguồn điện là

- A. 1 V . B. 8 V . C. 9 V . D. 10 V .

Câu 34: Một bóng đèn ghi $6\text{ V} - 6\text{ W}$ được mắc vào một nguồn điện có điện trở $2\text{ }\Omega$ thì sáng bình thường. Suất điện động của nguồn điện là

- A. 36 V . B. 6 V . C. 12 V . D. 8 V .

Câu 35: Suất điện động của một nguồn điện một chiều là 4 V . Công của lực lạ làm di chuyển một điện lượng 8 mC giữa hai cực bên trong nguồn điện là

- A. 500 J . B. $0,320\text{ J}$. C. $0,500\text{ J}$. D. $0,032\text{ J}$.

Câu 36: Một nguồn điện 9 V, điện trở trong 1Ω được nối với mạch ngoài có hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua nguồn là 1 A; Nếu 2 điện trở ở mạch ngoài mắc song song thì cường độ dòng điện qua nguồn là

- A. 3 A. B. $1/3$ A. C. $9/4$ A. D. 2,5 A.

Câu 37: Người ta mắc hai cực của nguồn điện với một biến trở có thể thay đổi từ 0 đến vô cực. Khi giá trị của biến trở rất lớn thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 4,5 (V). Giảm giá trị của biến trở đến khi cường độ dòng điện trong mạch là 2 (A) thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là 4 (V). Suất điện động và điện trở trong của nguồn điện là:

- A. $E = 4,5$ (V); $r = 0,25$ (Ω). B. $E = 4,5$ (V); $r = 2,5$ (Ω).
C. $E = 9$ (V); $r = 4,5$ (Ω). D. $E = 4,5$ (V); $r = 4,5$ (Ω).

Câu 38: Một bộ 3 đèn giống nhau có điện trở 3Ω được mắc nối tiếp với nhau và nối với nguồn 1 Ω thì dòng điện trong mạch chính 1 A; Khi tháo một bóng khỏi mạch thì dòng điện trong mạch chính là

- A. 1 A. B. $7/10$ A. C. 0 A. D. $10/7$ A.

Câu 39: Qua một nguồn điện có suất điện động không đổi, để chuyển một điện lượng 10 C thì lực là phải sinh một công là 20 mJ. Để chuyển một điện lượng 15 C qua nguồn thì lực là phải sinh một công là

- A. 20 mJ. B. 30 mJ. C. 10 mJ. D. 15 mJ.

Câu 40: Cho một dòng điện không đổi trong 10 s, điện lượng chuyển qua một tiết diện thẳng là 2 C. Sau 50 s, điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng đó là

- A. 10 B. C. 50 C. C. 25 C. D. 5 C.

Đáp án

1-D	2-A	3-C	4-D	5-D	6-C	7-A	8-C	9-A	10-C
11-D	12-D	13-D	14-A	15-B	16-B	17-D	18-A	19-A	20-A
21-D	22-C	23-B	24-C	25-C	26-B	27-B	28-B	29-B	30-B
31-C	32-D	33-C	34-D	35-D	36-A	37-A	38-C	39-B	40-A

6. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 6

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT HÀM LONG

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý**Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1**

- Phát biểu và viết công thức của định luật Cu-lông.
- Viết công thức tính cường độ điện trường của một điện tích điểm.

Câu 2

- Nêu bản chất của dòng điện trong kim loại và dòng điện trong chất điện phân.
- Phát biểu định nghĩa và viết công thức tính điện dung của tụ điện.

Câu 3

Một điện tích điểm $q_1 = +9 \cdot 10^{-6} \text{C}$ đặt tại điểm O trong chân không. Xét điểm M nằm cách q_1 một khoảng 20cm.

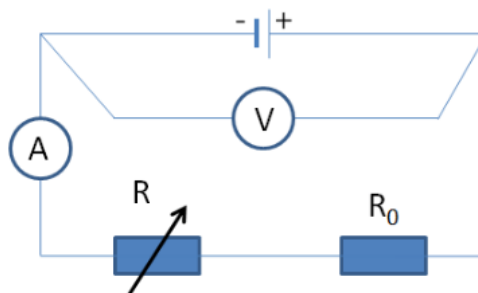
- Tính độ lớn của cường độ điện trường do điện tích điểm q_1 gây ra tại điểm M.
- Người ta đặt tại M một điện tích điểm $q_2 = +4 \mu\text{C}$. Tính độ lớn của lực điện trường tác dụng lên điện tích q_2 .

Câu 4

Trong giờ thực hành một học sinh mắc một mạch điện như hình vẽ. Biết các dụng cụ đo lý tưởng, R là một biến trở. Suất điện động và điện trở trong lần lượt là $\xi = 12\text{V}$, $r = 3\Omega$, điện trở $R_0 = 5\Omega$.

1. Lúc đầu học sinh này điều chỉnh con chạy của biến trở để $R = 0$.

- Tính cường độ dòng điện trong mạch.
- Tính công suất của nguồn điện.
- Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R_0 trong thời gian 1 phút.



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**Câu 1 :**

a) Định luật Cu-lông:

Lực hút hay đẩy giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không có phương trùng với đường thẳng nối hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

Công thức:

$$F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}; k = 9 \cdot 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$$

b) Cường độ điện trường của một điện tích điểm:

$$E = \frac{F}{q} = k \frac{|Q|}{r^2}$$

Câu 2:

a)

- Dòng điện trong kim loại: Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của các electron tự do ngược chiều điện trường.

- Dòng điện trong chất điện phân: Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương theo chiều điện trường và các ion âm ngược chiều điện trường.

b)

- Định nghĩa: Tụ điện là một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

- Công thức: $C=Q/U$

Câu 3 :

a) Cường độ điện trường do điện tích q_1 gây ra tại M:

$$E = k \frac{|q_1|}{r^2} = 9 \cdot 10^9 \frac{|9 \cdot 10^{-6}|}{0,2^2} = 20,25 \cdot 10^5 V / m$$

b) Lực điện trường tác dụng lên q_2 là:

$$F = q_2 E = 4 \cdot 10^{-6} \cdot 20,25 \cdot 10^5 = 8,1 N$$

Câu 4:

a. Cường độ dòng điện trong mạch:

$$I = \frac{E}{R_0 + r} = \frac{12}{5 + 3} = 1,5A$$

b. Công suất của nguồn điện: $P = EI = 12 \cdot 1,5 = 18W$

c. Nhiệt lượng tỏa ra trên R_0 trong thời gian $t = 1' = 60s$ là:

$$Q = I^2 R_0 t = 1,5^2 \cdot 5 \cdot 60 = 675J$$

7. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 7**ĐỀ THI HK1 LỚP 11****TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN****NĂM HỌC: 2020 - 2021****MÔN: Vật Lý****Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1.** Chọn câu sai:

A. các điện tích cùng dấu thì đẩy nhau, trái dấu thì hút nhau.

B. Đơn vị của điện tích là Culông.

C. Điện tích của một hạt có thể có giá trị tùy ý.

D. Điện tích của electron có giá trị tuyệt đối là $1,6 \cdot 10^{-19}C$

Câu 2. Chọn câu sai:

A. vật nhiễm điện âm là vật thừa electron.

B. vật nhiễm điện dương là vật thừa proton.

C. vật trung hòa là vật có tổng đại số tất cả các điện tích bằng không.

D. nguyên nhân tạo ra sự nhiễm điện của các vật là sự di chuyển electron từ vật này sang vật khác.

Câu 3: Một quả cầu kim loại mang điện tích $-7,2 \cdot 10^{-17}C$. Trong quả cầu

- A. thừa 450 electron.
- B. thừa 624 electron.
- C. thiếu 624 electron.
- D. thiếu 450 electron.

Câu 4: Khi khoảng cách giữa hai điện tích điểm trong chân không giảm xuống 2 lần thì độ lớn lực Cu - lông

- A. tăng 4 lần.
- B. tăng 2 lần.
- C. giảm 2 lần.
- D. giảm 4 lần.

Câu 5: Nhận xét *không* đúng về điện môi là:

- A. Điện môi là môi trường cách điện.
- B. Hằng số điện môi của chân không bằng 1.
- C. Hằng số điện môi của một môi trường cho biết lực tương tác giữa các điện tích trong môi trường đó nhỏ hơn so với khi chúng đặt trong chân không bao nhiêu lần.
- D. Hằng số điện môi có thể nhỏ hơn 1.

Câu 6: Có bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy C. Vật C hút vật D. Khẳng định nào sau đây là *không* đúng?

- A. Điện tích của vật A và D trái dấu.
- B. Điện tích của vật A và D cùng dấu.
- C. Điện tích của vật B và D cùng dấu.
- D. Điện tích của vật A và C cùng dấu.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là *không* đúng khi nói về đường sức điện:

- A. tại mỗi điểm trong điện trường ta chỉ vẽ một đường sức đi qua.
- B. các đường sức là những đường cong không kín.
- C. các đường sức không bao giờ cắt nhau.
- D. các đường sức điện luôn xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.

Câu 8: Tại một điểm có 2 cường độ điện trường thành phần vuông góc với nhau và có độ lớn là 3000 V/m và 4000V/m. Độ lớn cường độ điện trường tổng hợp là

- A. 1000 V/m. B. 7000 V/m. C. 5000 V/m. D. 6000 V/m.

Câu 9: Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5.10^{-9}$ (C), tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là:

- A. $E = 0,450$ (V/m). B. $E = 0,225$ (V/m). C. $E = 4500$ (V/m). D. $E = 2250$ (V/m).

Câu 10: Công của lực điện không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi.
B. cường độ của điện trường.
C. hình dạng của đường đi.
D. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.

Câu 11: Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích $-2\mu\text{C}$ ngược chiều một đường sức trong một điện trường đều 1000 V/m trên quãng đường dài 1 m là

- A. 2000 J. B. -2000 J. C. 2 mJ. D. -2 mJ.

Câu 12: Nếu hiệu điện thế giữa hai bản tụ tăng 2 lần thì điện dung của tụ

- A. tăng 2 lần. B. giảm 2 lần. C. tăng 4 lần. D. không đổi.

Câu 13: Một nguồn điện có điện trở trong là $0,1 \Omega$ mắc với một điện trở $R=4,8\Omega$ thành mạch kín. Hiệu điện thế mạch ngoài bằng 12V. Suất điện động của nguồn có giá trị:

- A. $\xi=12\text{V}$ B. $\xi=12,25\text{V}$ C. $\xi=14,50\text{V}$ D. $\xi=11,75\text{V}$

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong nguồn điện hoá học (pin, ắcquy), có sự chuyển hoá từ nội năng thành điện năng.
B. Trong nguồn điện hoá học (pin, ắcquy), có sự chuyển hoá từ cơ năng thành điện năng.
C. Trong nguồn điện hoá học (pin, ắcquy), có sự chuyển hoá từ hoá năng thành điện năng.
D. Trong nguồn điện hoá học (pin, ắcquy), có sự chuyển hoá từ quang năng thành điện năng.

Câu 15: Cho một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động 12 (V), điện trở trong $2,5 (\Omega)$, mạch ngoài gồm điện trở $R_1 = 0,5 (\Omega)$ mắc nối tiếp với một điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài lớn nhất thì điện trở R phải có giá trị

- A. $R = 1 (\Omega)$. B. $R = 2 (\Omega)$. C. $R = 3 (\Omega)$. D. $R = 4 (\Omega)$.

Câu 16: Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì hiệu điện thế mạch ngoài

- A. tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

- B. tăng khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.
- C. giảm khi cường độ dòng điện trong mạch tăng.
- D. tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy trong mạch.

Câu 17: Độ lớn cường độ điện trường tại một điểm gây bởi một điện tích điểm *không* phụ thuộc

- A. độ lớn điện tích thử.
- B. độ lớn điện tích đó.
- C. khoảng cách từ điểm đang xét đến điện tích đó.
- D. hằng số điện môi của môi trường.

Câu 18: Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r_1 = 2$ (cm). Lực đẩy giữa chúng là $F_1 = 1,6 \cdot 10^{-4}$ (N). Để lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng $F_2 = 2,5 \cdot 10^{-4}$ (N) thì khoảng cách giữa chúng là:

- A. $r_2 = 1,6$ (m).
- B. $r_2 = 1,6$ (cm).
- C. $r_2 = 1,28$ (m).
- D. $r_2 = 1,28$ (cm).

Câu 19: Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10^{-7} (C) và $4 \cdot 10^{-7}$ (C), tương tác với nhau một lực 0,1 (N) trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là:

- A. $r = 0,6$ (cm).
- B. $r = 0,6$ (m).
- C. $r = 6$ (m).
- D. $r = 6$ (cm).

Câu 20: Một bộ nguồn gồm ba nguồn điện mắc song song với nhau, mỗi nguồn có suất điện động 12(V) và điện trở trong 0,6Ω. Điện trở trong và suất điện động của bộ nguồn có giá trị bằng:

- A. 0,2 Ω; 12V.
- B. 0,6 Ω; 4V.
- C. 0,6 Ω; 12V.
- D. 0,2 Ω; 36V.

Câu 21: Nguồn điện có suất điện động là 3V và có điện trở trong là 2Ω. Mắc song song hai bóng đèn như nhau có cùng điện trở là 6 Ω vào hai cực của nguồn điện này. Công suất tiêu thụ điện của mỗi bóng đèn là:

- A. 0,54 W
- B. 0,27 W
- C. 2,16 W
- D. 1,08 W

Câu 22: Hai điện tích điểm có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt chúng trong

- A. chân không.
- B. nước.
- C. không khí.
- D. dầu hỏa.

Câu 23: Hai quả cầu nhỏ tích điện $q_1 = 5\mu\text{C}$ và $q_2 = -3\mu\text{C}$ kích thước giống nhau cho tiếp xúc với nhau rồi đặt trong chân không cách nhau 5cm. Lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sau khi tiếp xúc là

- A. 3,6N B. 4,1N. C. 1,7N. D. 5,2N.

Câu 24: Biểu thức nào dưới đây biểu diễn một đại lượng có đơn vị là vôn?

- A. Ed. B. qE. C. qEd. D. qV.

Câu 25: Cường độ điện trường tại một điểm đặc trưng cho

- A. điện trường tại điểm đó về phương diện thực hiện công.
B. tác dụng lực của điện trường lên điện tích đặt tại điểm đó.
C. điện trường tại điểm đó về phương diện dự trữ năng lượng.
D. tốc độ dịch chuyển của điện tích tại điểm đó.

Câu 26: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Bỏ qua trọng lực. Điện tích đó sẽ chuyển động:

- A. dọc theo chiều của đường sức điện trường.
B. vuông góc với đường sức điện trường.
C. theo một quỹ đạo bất kỳ.
D. ngược chiều đường sức điện trường.

Câu 27: Nếu nguyên tử hiđrô bị mất hết electron thì nó mang điện tích

- A. $Q = -3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
B. $Q = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
C. $Q = 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
D. $Q = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

Câu 28. Suất phản điện của máy thu đặc trưng cho sự

- A. chuyển hoá điện năng thành nhiệt năng của máy thu.
B. chuyển hoá nhiệt năng thành điện năng của máy thu.
C. chuyển hoá cơ năng thành điện năng của máy thu.
D. chuyển hoá điện năng thành dạng năng lượng khác, không phải là nhiệt của máy thu.

Câu 29: Cường độ điện trường trong không gian giữa hai bản tụ điện bằng 40 V/m , khoảng cách giữa hai bản là 2cm . Hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là

- A. 20V. B. 80 V. C. 0,8 V. D. 2000V.

Câu 30: Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E, hiệu điện thế giữa M và N là U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là không đúng?

- A. $U_{MN} = V_M - V_N$. B. $U_{MN} = E \cdot d$ C. $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$ D. $E = U_{MN} \cdot d$

Câu 31. Một thanh kim loại sau khi đã nhiễm điện do hưởng ứng thì số electron trong thanh kim loại:

- A. tăng
B. không đổi.
C. giảm.
D. lúc đầu tăng, sau đó giảm.

Câu 32: Đặt một điện tích thử $q = 1\mu\text{C}$ tại một điểm, nó chịu một lực điện 1mN có hướng từ trái sang phải. Cường độ điện trường có độ lớn và hướng là

- A. 1V/m, từ trái sang phải.
B. 1000 V/m, từ phải sang trái.
C. 1V/m, từ phải sang trái.
D. 1000 V/m, từ trái sang phải

Câu 33: Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường 0,16 (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4}$ (N). Độ lớn điện tích đó là

- A. $q = 12,5 \cdot 10^{-6}$ (μC).
B. $q = 8 \cdot 10^{-6}$ (μC).
C. $q = 12,5$ (μC).
D. $q = 1,25 \cdot 10^{-3}$ (C).

Câu 34: Một tụ điện được tích điện bằng một hiệu điện thế 10 V thì năng lượng của tụ là 0,1mJ. Nếu muốn năng lượng của tụ là 0,225 mJ thì hai bản tụ phải có hiệu điện thế là

- A. 15 V. B. 40 V. C. 7,5 V. D. 20 V.

Câu 35: Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là

- A. 800 V/m. B. 5000 V/m. C. 80 V/m. D. 50 V/m.

Câu 36: Khi điện tích dịch chuyển dọc theo một đường sức trong một điện trường đều, nếu quãng đường dịch chuyển tăng 2 lần thì công của lực điện trường

- A. không đổi. B. tăng 2 lần C. giảm 2 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 37: Hai điện tích điểm đặt cách nhau 100 cm trong một môi trường có hằng số điện môi bằng 2 thì tương tác với nhau bằng lực 8 N. Nếu chúng được đặt cách nhau 50 cm trong một môi trường có hằng số điện môi bằng 10 thì tương tác nhau bằng lực có độ lớn là

- A 64N. B 48 N. C 2 N. D 6,4N.

Câu 38: Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5 \cdot 10^{-9}$ (C), tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là

- A. $E = 4500$ (V/m).
 B. $E = 0,225$ (V/m).
 C. $E = 2250$ (V/m)
 D. $E = 0,450$ (V/m).

Câu 39: Hai điểm M và N nằm trên cùng một đường sức của một điện trường đều có cường độ E , hiệu điện thế giữa M và N là U_{MN} , khoảng cách $MN = d$. Công thức nào sau đây là không đúng?

- A. $E = U_{MN} \cdot d$
 B. $U_{MN} = V_M - V_N$.
 C. $A_{MN} = q \cdot U_{MN}$
 D. $U_{MN} = E \cdot d$

Câu 40: Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?

- A. Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.
 B. Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.
 C. Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.
 D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

Đáp án

1-C	2-B	3-A	4-A	5-D	6-B	7-B	8-C	9-C	10-C
11-C	12-D	13-A	14-C	15-B	16-C	17-A	18-B	19-D	20-A
21-A	22-A	23-A	24-A	25-B	26-D	27-B	28-D	29-C	30-D
31-B	32-D	33-D	34-A	35-B	36-B	37-D	38-A	39-A	40-A

8. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 8

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO**NĂM HỌC: 2020 - 2021****MÔN: Vật Lý****Thời gian làm bài: 45 phút****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

Câu 1. Xét một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E điện trở trong r và điện trở mạch ngoài R_N . Hiệu điện thế mạch ngoài được xác định bởi biểu thức nào sau đây?

A. $U_N = I.r$

B. $U_N = I(R_N + r)$

C. $U_N = E - I.r$

D. $U_N = E + I.r$

Câu 2. Điện trường là

A. môi trường bao quanh điện tích, có thể làm cho bóng đèn sợi đốt nóng sáng.

B. môi trường dẫn điện và có rất nhiều các điện tích tự do.

C. môi trường chứa các điện tích.

D. môi trường bao quanh điện tích, gắn với điện tích và tác dụng lực điện lên các điện tích khác đặt trong nó.

Câu 3. Hai điện tích điểm q_1 và q_2 khi đặt gần nhau thì chúng đẩy nhau. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. q_1 đặt rất gần q_2

B. q_1 cùng dấu với q_2

C. q_1 dương, q_2 âm

D. q_1 âm, q_2 dương

Câu 4. Điện dung của tụ điện có đơn vị là

A. Vôn (V) B. Oát (W)

C. Fara (F) D. Ampe (A)

Câu 5. Mắc nối tiếp 3 pin giống nhau, biết mỗi pin có suất điện động 3V và điện trở trong 1Ω . Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là

- A. 9V và 9Ω B. 9V và 3Ω
 C. 3V và 9Ω D. 3V và 3Ω

Câu 6. Mối liên hệ giữa hiệu điện thế U_{MN} và hiệu điện thế U_{NM} là

- A. $U_{MN} = U_{NM}$
 B. $U_{MN} = 1/ U_{NM}$
 C. $U_{MN} = - U_{NM}$
 D. $U_{MN} = -1/ U_{NM}$

Câu 7. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về tác dụng của dòng điện?

- A. Acquy làm cho bóng đèn sợi đốt sáng lên biểu hiện tác dụng hóa học của dòng điện
 B. Nam châm điện là một ví dụ về tác dụng từ của dòng điện
 C. Hiện tượng điện giật là một tác dụng sinh lý của dòng điện.
 D. Bàn là hoạt động dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện.

Câu 8. Trên một bóng đèn có ghi 220V – 100W. Công suất tiêu thụ định mức của bóng đèn là

- A. 100W B. 220W
 C. 120W D. 320W

Câu 9. Một điện tích điểm Q, cường độ điện trường tại một điểm trong chân không, cách điện tích Q một khoảng r có độ lớn được xác định bởi biểu thức nào sau đây?

- A. $E = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{|Q|}{r^3}$
 B. $E = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{|Q|}{\sqrt{r}}$
 C. $E = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{|Q|}{r}$
 D. $E = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{|Q|}{r^2}$

Câu 10. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Electron là hạt mang điện tích âm, có độ lớn $1,6 \cdot 10^{-19}C$
 B. Electron là hạt có khối lượng $m=9,1 \cdot 10^{-31}kg$

- C. Nguyên tử có thể mất hoặc nhận thêm electron để trở thành ion.
 D. Electron không thể chuyển động từ vật này sang vật khác.

Câu 11. Vật bị nhiễm điện do cọ xát vì khi cọ xát

- A. electron chuyển từ vật này sang vật khác
 B. vật bị nóng lên
 C. Các điện tích tự do được tạo ra trong vật
 D. các điện tích bị mất đi

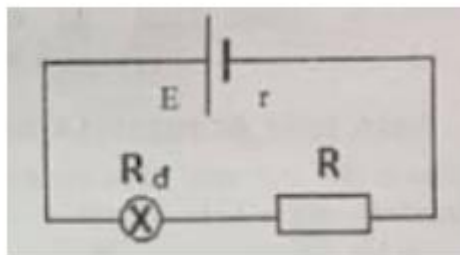
Câu 12. Một nguồn điện có suất điện động E , dòng điện qua nguồn có cường độ I , thời gian dòng điện qua mạch là t . Công suất của nguồn điện được xác định theo công thức

- A. $P = UI$ B. $P = EI$ C. $P = Ult$ D. $P = EIt$

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Cho mạch điện như hình vẽ. Biết nguồn điện có suất điện động $E = 6V$, điện trở trong của nguồn $r = 0,1\Omega$; các điện trở $R_d = 11 \Omega$; $R = 0,9 \Omega$.

- a) Viết công thức tính điện trở tương đương của mạch ngoài. Áp dụng số liệu đề bài đã cho để tính điện trở tương đương của mạch ngoài.
 b) Tính cường độ dòng điện qua mạch.



Câu 2:

- a) Viết công thức của định luật Jun – Len xơ và giải thích các đại lượng có trong công thức của định luật.
 b) Một bóng đèn sợi đốt loại (6V – 6W). Tính nhiệt lượng do bóng đèn này tỏa ra trong thời gian 20 phút, biết đèn sáng bình thường.
 c) Mắc nối tiếp bóng đèn trên với biến trở R_x và đặt vào hai đầu mạch một nguồn điện có suất điện động 14V, điện trở trong $r = 1\Omega$. Tìm giá trị của R_x để công suất tiêu thụ trên R_x đạt giá trị cực đại. Tính công suất cực đại đó.

Câu 3: Có hai điện tích điểm $q_1=q=4.10^{-9}C$ và $q_2=4q=16.10^{-9}C$ đặt cách nhau một khoảng $r = 1cm$ trong không khí. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích này.

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

1.C	2.D	3.B	4.C	5.B	6.C
7.A	8.A	9.D	10.D	11.A	12.B

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1:

a) Ta có mạch ngoài gồm R_d nt R

⇒ Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R = R_d + R = 11 + 0,9 = 11,9\Omega$$

b) Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = \frac{E}{R+r} = \frac{6}{11,9+0,1} = 0,5A$$

Câu 2:

a) Biểu thức định luật Jun-Len sơ: $Q=I^2Rt$

Trong đó:

+ Q : Nhiệt lượng tỏa ra

+ I : Cường độ dòng điện

+ R : Điện trở của vật dẫn

+ t : Thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn

b) Nhiệt lượng đèn tỏa ra trong thời gian $t=20'=20.60=1200s$ là:

$$Q=Pt=6.1200=7200J$$

c)

+ Điện trở của đèn:

$$R_d = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = \frac{6^2}{6} = 6\Omega$$

+ Điện trở tương đương mạch ngoài:

$$R = R_d + R_x = 6 + R_x$$

+ Cường độ dòng điện qua mạch:

$$I = \frac{E}{R+r} = \frac{14}{6+R_x+1} = \frac{14}{7+R_x}$$

+ Công suất tiêu thụ trên R_x :

$$P = I^2 R_x = \frac{14^2}{(7+R_x)^2} \cdot R_x = \frac{196}{\left(\frac{7}{\sqrt{R_x}} + \sqrt{R_x}\right)^2}$$

P_{\max} khi

$$\left(\frac{7}{\sqrt{R_x}} + \sqrt{R_x}\right)_{\min}^2$$

Ta có:

$$\left(\frac{7}{\sqrt{R_x}} + \sqrt{R_x}\right)^2 \geq (2\sqrt{7})^2 = 28$$

Dấu "=" xảy ra khi

$$\frac{7}{\sqrt{R_x}} = \sqrt{R_x} \Rightarrow R_x = 7\Omega$$

$$P_{\max} = \frac{196}{28} = 7W$$

Câu 3:

Lực tương tác giữa hai điện tích:

$$F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$$
$$= 9 \cdot 10^9 \frac{|4 \cdot 10^{-9} \cdot 16 \cdot 10^{-9}|}{0,01^2} = 5,76 \cdot 10^{-3} N$$

9. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 9

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRUNG TRỰC

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1. Đặt hai điện tích tại hai điểm A và B. Để cường độ điện trường do hai điện tích gây ra tại trung điểm I của AB bằng 0 thì hai điện tích này

- A. cùng dương.
- B. cùng âm.
- C. cùng độ lớn và cùng dấu.
- D. cùng độ lớn và trái dấu.

Câu 2. Một electron chuyển động với vận tốc $v_1 = 3 \cdot 10^7$ m/s bay ra từ một điểm của điện trường có điện thế $V_1 = 6000$ V và chạy dọc theo đường sức của điện trường đến một điểm tại đó vận tốc của electron giảm xuống bằng không. Điện thế V_2 của điện trường tại điểm đó là

- A. 3441 V.
- B. 3260 V.
- C. 3004 V.
- D. 2820 V.

Câu 3. Khi một điện tích $q = -2$ C di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường thì lực điện sinh công -6 J, hiệu điện thế U_{MN} là

- A. 12 V.
- B. -12 V.
- C. 3 V.
- D. -3 V.

Câu 4. Hai tụ điện chứa cùng một điện tích thì

- A. chúng phải có cùng điện dung.
- B. chúng phải có cùng hiệu điện thế.
- C. tụ điện có điện dung lớn hơn sẽ có hiệu điện thế lớn hơn.
- D. tụ điện có điện dung nhỏ hơn sẽ có hiệu điện thế lớn hơn.

Câu 5. Cọ xát thanh êbônit vào miếng dạ, thanh êbônit tích điện âm vì

- A. Electron chuyển từ thanh bônit sang dạ.
- B. Electron chuyển từ dạ sang thanh bônit.
- C. Prôtôn chuyển từ dạ sang thanh bônit.
- D. Prôtôn chuyển từ thanh bônit sang dạ.

Câu 6. Câu phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Electron là hạt sơ cấp mang điện tích $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.
- B. Độ lớn của điện tích nguyên tố là $1,6 \cdot 10^{19} \text{ C}$.
- C. Điện tích hạt nhân bằng một số nguyên lần điện tích nguyên tố.
- D. Tất cả các hạt sơ cấp đều mang điện tích.

Câu 7. Đưa một thanh kim loại trung hoà về điện đặt trên một giá cách điện lại gần một quả cầu tích điện dương. Sau khi đưa thanh kim loại ra thật xa quả cầu thì thanh kim loại

- A. có hai nửa tích điện trái dấu.
- B. tích điện dương.
- C. tích điện âm.
- D. trung hoà về điện.

Câu 8. Câu phát biểu nào sau đây *chưa đúng*?

- A. Qua mỗi điểm trong điện trường chỉ vẽ được một đường sức.
- B. Các đường sức của điện trường không cắt nhau.
- C. Đường sức của điện trường bao giờ cũng là đường thẳng.
- D. Đường sức của điện trường tĩnh không khép kín.

Câu 9. Chọn câu *sai*. Công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích

- A. phụ thuộc vào hình dạng đường đi.
- B. phụ thuộc vào điện trường.
- C. phụ thuộc vào điện tích dịch chuyển.
- D. phụ thuộc vào hiệu điện thế ở hai đầu đường đi.

Câu 10. Thả cho một electron không có vận tốc ban đầu trong một điện trường. Electron đó sẽ

- A. chuyển động dọc theo một đường sức của điện trường.
- B. chuyển động từ nơi có điện thế cao sang nơi có điện thế thấp.
- C. chuyển động từ nơi có điện thế thấp sang nơi có điện thế cao.
- D. đứng yên.

Câu 11. Tụ điện phẳng, không khí có điện dung 5 nF. Cường độ điện trường lớn nhất mà tụ có thể chịu được là $3 \cdot 10^5$ V/m, khoảng cách giữa hai bản tụ là 2 mm. Điện tích lớn nhất có thể tích được cho tụ là

- A. $2 \cdot 10^{-6}$ C.
- B. $2,5 \cdot 10^{-6}$ C.
- C. $3 \cdot 10^{-6}$ C.
- D. $4 \cdot 10^{-6}$ C.

Câu 12. Một quả cầu tích điện $+6,4 \cdot 10^{-7}$ C. Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu electron so với số proton để quả cầu trung hoà về điện?

- A. Thừa $4 \cdot 10^{12}$ electron.
- B. Thiếu $4 \cdot 10^{12}$ electron.
- C. Thừa $25 \cdot 10^{12}$ electron.
- D. Thiếu $25 \cdot 10^{13}$ electron

Câu 13. Công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm q khi q di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường, không phụ thuộc vào

- A. vị trí của các điểm M, N.
- B. hình dạng đường đi từ M đến N.
- C. độ lớn của điện tích q.
- D. cường độ điện trường tại M và N.

Câu 14. Cách biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích đứng yên nào sau đây là sai?

- A. $\leftarrow \ominus \quad \ominus \rightarrow$
- B. $\ominus \rightarrow \leftarrow \ominus$
- C. $\leftarrow \oplus \quad \oplus \rightarrow$
- D. $\oplus \rightarrow \leftarrow \ominus$

Câu 15. Cường độ điện trường là đại lượng

- A. vectơ
- B. vô hướng, có giá trị dương.
- C. vô hướng, có giá trị dương hoặc âm.
- D. vectơ, có chiều luôn hướng vào điện tích.

Câu 16: Điện thế là đại lượng đặc trưng cho riêng điện trường về

- A. khả năng sinh công của vùng không gian có điện trường.
- B. khả năng sinh công tại một điểm.
- C. khả năng tác dụng lực tại một điểm.
- D. khả năng tác dụng lực tại tất cả các điểm trong không gian có điện trường.

Câu 17: Quan hệ giữa cường độ điện trường E và hiệu điện thế U giữa hai điểm mà hình chiếu đường nối hai điểm đó lên đường sức là d thì cho bởi biểu thức

- A. $U = E \cdot d$.
- B. $U = E/d$.
- C. $U = q \cdot E \cdot d$.
- D. $U = q \cdot E/q$.

Câu 18: Trường hợp nào sau đây ta không có một tụ điện?

- A. Giữa hai bản kim loại sứ;
- B. Giữa hai bản kim loại không khí;
- C. Giữa hai bản kim loại là nước vôi;
- D. Giữa hai bản kim loại nước tinh khiết.

Câu 19: Công thức nào sau đây không phải là công thức tính năng lượng tụ điện (điện trường trong tụ)

- A. $\frac{1}{2}CU^2$
- B. $\frac{1}{2}QU$
- C. $\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$
- D. $\frac{1}{2} \frac{Q^2}{U}$

Câu 20: Một quả cầu nhôn rỗng được nhiễm điện thì điện tích của quả cầu

- A. Chỉ phân bố ở mặt trong của quả cầu
- B. Chỉ phân bố ở mặt ngoài của quả cầu
- C. Ở những chỗ lõm của quả cầu điện tích tập trung nhiều nhất
- D. Ở những chỗ mũi nhọn của quả cầu điện tích tập trung ít nhất

Câu 21: Lực tương tác giữa 2 điện tích đứng yên trong điện môi đồng chất, có hằng số điện môi ϵ thì

- A. Tăng ϵ lần so với trong chân không.
- B. Giảm ϵ lần so với trong chân không.
- C. Giảm ϵ^2 lần so với trong chân không.
- D. Tăng ϵ^2 lần so với trong chân không.

Câu 22: Có thể áp dụng định luật Cu – lông cho tương tác nào sau đây?

- A. Hai điện tích điểm dao động quanh hai vị trí cố định trong một môi trường.
- B. Hai điện tích điểm nằm tại hai vị trí cố định trong một môi trường.
- C. Hai điện tích điểm nằm cố định gần nhau, một trong dầu, một trong nước.
- D. Hai điện tích điểm chuyển động tự do trong cùng môi trường.

Câu 23: Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích điểm trong không khí

- A. tỉ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
- B. tỉ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.
- C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.
- D. tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về điện trường?

- A. Xung quanh điện tích có điện trường, điện trường truyền tương tác điện
- B. Tính chất cơ bản của điện trường là tác dụng lực lên điện tích đặt trong nó
- C. Điện trường tĩnh là do các hạt mang điện đứng yên sinh ra
- D. Điện trường đều là điện trường có các đường sức song song nhưng không cách đều nhau

Câu 25: Một electron bay từ điểm M đến điểm N trong một điện trường đều , giữa hai điểm có hiệu điện thế 100V. Công lực điện sinh ra trong điện trường bằng

- A. $1,6 \cdot 10^{-19} \text{J}$ B. $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{J}$ C. 100eV D. -100eV

Câu 26: Công thức tính điện dung của tụ điện phẳng là

- A. $C = \frac{\epsilon S}{9 \cdot 10^9 \cdot 4\pi \cdot d}$ B. $C = \frac{\epsilon d}{9 \cdot 10^9 \cdot 4\pi \cdot S}$ C. $C = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 4\pi d}{\epsilon S}$ D. $C = \frac{\epsilon S}{9 \cdot 10^{-9} \cdot 4\pi \cdot d}$

Câu 27. Một nguồn điện có suất điện động $E = 6 \text{ (V)}$, điện trở trong $r = 2 \text{ (}\Omega\text{)}$, mạch ngoài có điện trở R . Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4 (W) thì điện trở R phải có giá trị

- A. $R = 2 \text{ (}\Omega\text{)}$. B. $R = 1 \text{ (}\Omega\text{)}$. C. $R = 3 \text{ (}\Omega\text{)}$. D. $R = 6 \text{ (}\Omega\text{)}$.

Câu 28: Trong không khí hai quả cầu nhỏ cùng khối lượng $0,1 \text{ g}$ được treo vào một điểm bằng hai sợi dây nhẹ cách điện có độ dài bằng nhau. Cho hai quả cầu nhiễm điện thì chúng đẩy nhau. Khi hai quả cầu cân bằng, hai dây treo hợp với nhau một góc 30° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu có độ lớn là

- A. $2,7 \cdot 10^{-5} \text{ N}$
- B. $5,8 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- C. $2,7 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- D. $5,8 \cdot 10^{-5} \text{ N}$.

Câu 29. Hai quả cầu nhỏ bằng kim loại giống hệt nhau tích điện dương treo trên hai sợi dây mảnh cùng chiều dài vào cùng một điểm. Khi hệ cân bằng thì góc hợp bởi hai dây treo là 2α . Sau đó cho chúng tiếp xúc với nhau rồi buông ra, để chúng cân bằng thì góc lệch bây giờ là $2\alpha'$. So sánh α và α' :

- A. $\alpha > \alpha'$
- B. $\alpha < \alpha'$
- C. $\alpha = \alpha'$
- D. α có thể lớn hoặc nhỏ hơn α'

Câu 30. Hai quả cầu nhỏ giống nhau, có cùng khối lượng 2,5g, điện tích $5 \cdot 10^{-7}C$ được treo tại cùng một điểm bằng hai dây mảnh. Do lực đẩy tĩnh điện hai quả cầu tách ra xa nhau một đoạn 60cm, lấy $g = 10m/s^2$. Góc lệch của dây so với phương thẳng là

- A. 140
- B. 300
- C. 450
- D. 600

Câu 31. Một quả cầu khối lượng 10g mang điện tích $q_1 = + 0, 1\mu C$ treo vào một sợi chỉ cách điện, người ta đưa quả cầu 2 mang điện tích q_2 lại gần thì thấy nó hút quả cầu thứ nhất lệch khỏi vị trí ban đầu một góc 300, khi đó hai quả cầu ở trên cùng một mặt phẳng nằm ngang cách nhau 3cm. Tìm dấu, độ lớn điện tích q_2 ?

- A. $q_2 = + 0, 087 \mu C$
- B. $q_2 = - 0, 057 \mu C$
- C. $q_2 = + 0, 17 \mu C$
- D. $q_2 = - 0, 17 \mu C$.

Câu 32. Người ta treo hai quả cầu nhỏ như nhau, khối lượng $m = 0, 1g$ vào một điểm bằng hai sợi dây có độ dài như nhau $l = 10cm$ (khối lượng không đáng kể). Truyền một điện tích Q cho hai quả cầu thì chúng đẩy nhau cân bằng khi mỗi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 150, lấy $g = 10m/s^2$. Tính điện tích Q ?

- A. 7,7nC.
- B. 17,9nC.

C. 21nC.

D. 27nC.

Câu 33. Người ta treo hai quả cầu nhỏ khối lượng bằng nhau $m = 0,1\text{g}$ bằng hai sợi dây có độ dài như nhau l (khối lượng không đáng kể). Cho chúng nhiễm điện bằng nhau chúng đẩy nhau và cân bằng khi mỗi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 150° . Tính lực tương tác điện giữa hai quả cầu

A. $27 \cdot 10^{-5}\text{ N}$.

B. $54 \cdot 10^{-5}\text{ N}$.

C. $2,7 \cdot 10^{-5}\text{ N}$.

D. $5,4 \cdot 10^{-5}\text{ N}$.

Câu 34: Hai quả cầu nhỏ giống nhau, cùng khối lượng $m = 0,2\text{ kg}$, được treo tại cùng một điểm bằng hai sợi dây mảnh cách điện cùng chiều dài $l = 0,5\text{ m}$. Tích điện cho mỗi quả cầu điện tích q như nhau, chúng đẩy nhau. Khi cân bằng khoảng cách giữa hai quả cầu là $a = 5\text{cm}$. Độ lớn điện tích mỗi quả cầu xấp xỉ bằng

A. $|q| = 5,3 \cdot 10^{-9}\text{ C}$.

B. $|q| = 3,4 \cdot 10^{-7}\text{ C}$.

C. $|q| = 1,7 \cdot 10^{-7}\text{ C}$.

D. $|q| = 2,6 \cdot 10^{-9}\text{ C}$.

Câu 35: Cho đoạn mạch gồm điện trở $R_1 = 100\ (\Omega)$, mắc nối tiếp với điện trở $R_2 = 200\ (\Omega)$, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là $12\ (\text{V})$. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1 là

A. $U_1 = 1\ (\text{V})$.

B. $U_1 = 4\ (\text{V})$.

C. $U_1 = 6\ (\text{V})$.

D. $U_1 = 8\ (\text{V})$.

Câu 36. Một quả cầu khối lượng 10g mang điện tích $q_1 = +0,1\ \mu\text{C}$ treo vào một sợi chỉ cách điện, người ta đưa quả cầu 2 mang điện tích q_2 lại gần thì quả cầu thứ nhất lệch khỏi vị trí ban đầu một góc 30° , khi đó hai quả cầu ở trên cùng một mặt phẳng nằm ngang cách nhau 3cm . Tìm sức căng của sợi dây

A. $1,15\text{N}$

B. $0,115\text{N}$

C. $0,015\text{N}$

D. $0,15\text{N}$.

Câu 37. Muốn làm tăng suất điện động và giảm điện trở trong của nguồn điện, người ta phải mắc các nguồn giống nhau thành bộ theo kiểu :

- A. Xung đối. B. Hỗn hợp đối xứng . C. Song song . D. Nối tiếp.

Câu 38: Hạt nhân Hidro dọc theo quỹ đạo tròn. Biết khối lượng electron $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, vận tốc chuyển động của electron là bao nhiêu?

- A. $v = 2,24 \cdot 10^6$ m/s.
 B. $v = 2,53 \cdot 10^6$ m/s.
 C. $v = 3,24 \cdot 10^6$ m/s.
 D. $v = 2,8 \cdot 10^6$ m/s.

Câu 39. Tại 2 điểm A, B cách nhau 10 cm trong không khí, đặt 2 điện tích $q_1 = q_2 = - 6 \cdot 10^{-6}$ C. Biết $AC = BC = 15$ cm. Lực điện trường do hai điện tích này tác dụng lên điện tích $q_3 = -3 \cdot 10^{-8}$ C đặt tại C bằng

- A. $136 \cdot 10^{-3}$ N.
 B. $136 \cdot 10^{-2}$ N.
 C. $86 \cdot 10^{-3}$ N.
 D. $86 \cdot 10^{-2}$ N.

Câu 40. Tại hai điểm A và B cách nhau 20 cm trong không khí, đặt hai điện tích $q_1 = -3 \cdot 10^{-6}$ C, $q_2 = 8 \cdot 10^{-6}$ C. Biết $AC = 12$ cm, $BC = 16$ cm. Lực điện trường tác dụng lên điện tích $q_3 = 2 \cdot 10^{-6}$ C đặt tại C bằng

- A. 7,67 N.
 B. 6,76 N.
 C. 5,28 N.
 D. 6,72 N.

Đáp án

1-C	2-A	3-C	4-D	5-B	6-C	7-D	8-C	9-A	10-C
11-C	12-B	13-B	14-B	15-A	16-B	17-A	18-C	19-D	20-B
21-B	22-B	23-C	24-D	25-D	26-A	27-B	28-C	29-B	30-A

31-B	32-B	33-A	34-C	35-B	36-B	37-B	38-A	39-A	40-B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

10. Đề thi HK1 Vật Lý 11 số 10

ĐỀ THI HK1 LỚP 11

TRƯỜNG THPT TỪ SƠN

NĂM HỌC: 2020 - 2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Một điện tích điểm q được đặt tại O . Cường độ điện trường tại A và B lần lượt là $E_A = 8 \cdot 10^6 \text{V/m}$ và $E_B = 2 \cdot 10^6 \text{V/m}$. Biết A, B cùng thuộc một đường sức điện. M là một điểm nằm trong đoạn AB và $AM = AB/3$. Cường độ điện trường tại M là

- A. $E_M \approx 3,3 \cdot 10^6 \text{V/m}$ B. $E_M = 4,5 \cdot 10^6 \text{V/m}$ C. $E_M \approx 5,3 \cdot 10^6 \text{V/m}$ D. $E_M = 6 \cdot 10^6 \text{V/m}$

Câu 2: Hai quả cầu nhỏ có điện tích lần lượt là q_1 và q_2 tác dụng với nhau một lực bằng F trong chân không. Nhúng hệ thống vào chất lỏng có hằng số điện môi $\epsilon = 9$. Để lực tác dụng giữa hai quả cầu vẫn bằng F thì khoảng cách giữa chúng phải

- A. giảm 9 lần B. tăng 3 lần C. tăng 9 lần D. giảm 3 lần

Câu 3: Hai điện tích điểm q và $-q$ đặt lần lượt tại A và B :

- A. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại một điểm trong khoảng AB
 B. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại một điểm ngoài khoảng AB , gần A hơn
 C. Điện trường tổng hợp không thể triệt tiêu tại bất cứ điểm nào
 D. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại một điểm ngoài khoảng AB , gần B hơn

Câu 4: Một mạch điện kín gồm một bóng đèn có điện trở $R = 5\Omega$ được mắc vào nguồn điện có suất điện động \mathcal{E} và điện trở trong $r = 1\Omega$. Dòng điện trong mạch 2A . Hiệu điện thế 2 cực của nguồn và suất điện động của nguồn là

- A. 10V và 12V . B. $2,5\text{V}$ và $0,5\text{V}$. C. 10V và 2V . D. 20V và 22V .

Câu 5: Chọn phương án đúng.

Thả một electron không vận tốc ban đầu trong một điện trường bất kì. Electron đó sẽ

- A. chuyển động từ điểm có điện thế thấp lên điểm có điện thế cao.

- B. đứng yên.
- C. chuyển động dọc theo một đường sức điện.
- D. chuyển động từ điểm có điện thế cao xuống điểm có điện thế thấp.

Câu 6: Hai điện tích điểm bằng nhau được đặt trong nước ($\epsilon = 81$) cách nhau 3 (cm). Lực đẩy giữa chúng bằng $9 \cdot 10^{-5}$ (N). Hai điện tích đó

- A. cùng dấu, độ lớn bằng $2,7 \cdot 10^{-2}$ (μC).
- B. trái dấu, độ lớn bằng $2,7 \cdot 10^{-6}$ (C).
- C. trái dấu, độ lớn bằng $2,7 \cdot 10^{-2}$ (μC).
- D. cùng dấu, độ lớn bằng $2,7 \cdot 10^{-6}$ (C).

Câu 7: Hai điện tích $q_1 = 10^{-6}\text{C}$, $q_2 = -10^{-6}\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B cách nhau 40cm trong không khí. Cường độ điện trường tổng hợp tại trung điểm AB là:

- A. $2,25 \cdot 10^5 \text{ V/m}$
- B. $4,5 \cdot 10^5 \text{ V/m}$
- C. $4,5 \cdot 10^6 \text{ V/m}$
- D. 0

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Vectơ cường độ điện trường tại một điểm luôn cùng phương, cùng chiều với vectơ lực điện tác dụng lên một điện tích đặt tại điểm đó trong điện trường.
- B. Điện trường tĩnh là do các hạt mang điện đứng yên sinh ra.
- C. Theo định nghĩa, cường độ điện trường tại một điểm được xác định bằng thương số của độ lớn lực điện F tác dụng lên một điện tích thử q (dương) đặt tại điểm đó và độ lớn của q .
- D. Tính chất cơ bản của điện trường là nó tác dụng lực điện lên điện tích đặt trong nó.

Câu 9: Công của dòng điện có đơn vị là:

- A. W
- B. kWh
- C. kVA
- D. J/s

Câu 10: Trong một điện trường đều có cường độ $E = 2000 \text{ V/m}$, một điện tích $q = 10^{-7} \text{ C}$ di chuyển ngược hướng với \vec{E} từ B đến C, $BC = 2 \text{ cm}$. Công lực điện thực hiện bằng:

- A. $4 \cdot 10^{-6} \text{ J}$
- B. $-4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$
- C. $4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$
- D. $-4 \cdot 10^{-6} \text{ J}$

Câu 11: Dòng điện không đổi là dòng điện

- A. có chiều thay đổi nhưng cường độ không thay đổi theo thời gian.
- B. có cường độ không đổi theo thời gian.

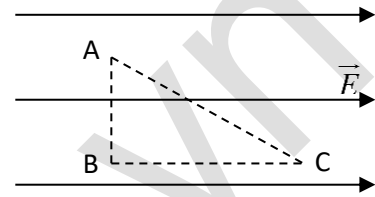
C. có chiều không đổi theo thời gian.

D. có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 12: Một tụ điện có điện dung C , điện tích q , hiệu điện thế U . Tăng hiệu điện thế hai bản tụ lên bằng $2U$ (cho rằng tụ không bị đánh thủng) thì điện tích của tụ:

- A. tăng gấp đôi B. giảm một nửa C. không đổi D. tăng gấp bốn

Câu 13: Gọi công của lực điện khi điện tích dương q di chuyển trong điện trường đều E theo các quỹ đạo ACB , ABC , BC , lần lượt là A_1 , A_2 , A_3 . Biết tam giác ABC vuông tại B (hình vẽ). Hệ thức đúng là



- A. $A_2 < A_1 < A_3$ B. $A_2 < A_1 = A_3$
C. $A_1 < A_2 = A_3$ D. $A_3 < A_2 = A_1$

Câu 14: Hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích q_1 và q_2 với $q_1 = q_2$, đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi sau đó tách ra thì mỗi quả cầu sẽ mang điện tích:

- A. $q = \frac{1}{2} q_1$ B. $q = 2q_1$ C. $q = 0$ D. $q = q_1$

Câu 15: Khi hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào một hiệu điện thế U không đổi thì công suất tiêu thụ của chúng là 20 (W). Nếu mắc chúng song song rồi mắc vào hiệu điện thế nói trên thì công suất tiêu thụ của chúng là:

- A. 10 (W). B. 80 (W). C. 40 (W). D. 5 (W).

Câu 16. Hai điện tích điểm đặt trong không khí, cách nhau một khoảng 20cm lực tương tác tĩnh điện giữa chúng có một giá trị nào đó. Khi đặt trong dầu, ở cùng khoảng cách, lực tương tác tĩnh điện giữa chúng giảm 4 lần. Để lực tương tác giữa chúng bằng lực tương tác ban đầu trong không khí, phải đặt chúng trong dầu cách nhau

- A. 5cm . B. 10cm C. 15cm D. 20cm

Câu 17. Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau 30cm trong không khí, lực tác dụng giữa chúng là F_0 . Nếu đặt chúng trong dầu thì lực tương tác bị giảm đi $2,25$ lần. Để lực tương tác vẫn bằng F_0 thì cần dịch chúng lại một khoảng

- A. 10cm . B. 15cm . C. 5cm . D. 20cm

Câu 18. Hai điện tích điểm q và $4q$ đặt cách nhau một khoảng r . Cần đặt điện tích thứ 3 Q có điện tích dương hay âm và ở đâu để điện tích này cân bằng, khi q và $4q$ giữ cố định:

- A. $Q > 0$, đặt giữa hai điện tích cách $4q$ khoảng $r/4$. B
- B. $Q < 0$, đặt giữa hai điện tích cách $4q$ khoảng $3r/4$.
- C. $Q > 0$, đặt giữa hai điện tích cách q khoảng $r/3$.
- D. Q tùy ý đặt giữa hai điện tích cách q khoảng $r/3$.

Câu 19. Hai điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-8}C$; $q_2 = -1,8 \cdot 10^{-7}C$ đặt tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng 12cm trong không khí. Đặt một điện tích q_3 tại điểm C. Tìm vị trí q_3 để nó nằm cân bằng?

- A. CA= 6cm ; CB=18cm.
- C. CA= 3cm ; CB=9cm
- B. CA= 18cm ; CB=6cm.
- D. CA= 9cm ; CB=3cm

Câu 21. Hai điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-8}C$; $q_2 = -1,8 \cdot 10^{-7}C$ đặt tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng 12cm trong không khí. Đặt một điện tích q_3 tại điểm C. Tìm vị trí, dấu và độ lớn của q_3 để hệ 3 điện tích q_1, q_2, q_3 cân bằng?

- A. $q_3 = -4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA = 6cm; CB = 18cm.
- B. $q_3 = 4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA = 6cm; CB = 18cm.
- C. $q_3 = -4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA = 3cm; CB = 9cm.
- D. $q_3 = 4,5 \cdot 10^{-8}C$

Câu 22. Hai điện tích điểm trong không khí q_1 và $q_2 = -4q_1$ tại A và B, đặt q_3 tại C thì hợp các lực điện tác dụng lên q_3 bằng không. Hỏi điểm C có vị trí ở đâu ?

- A. trên trung trực của AB.
- B. Bên trong đoạn AB
- C. Ngoài đoạn AB.
- D. không xác định được vì chưa biết giá trị của q_3

Câu 23. Hai điện tích điểm trong không khí q_1 và $q_2 = -4q_1$ tại A và B với $AB = l$, đặt q_3 tại C thì hợp các lực điện tác dụng lên q_3 bằng không. Khoảng cách từ A và B tới C lần lượt có giá trị:

- A. $l/3$; $4l/3$.
- B. $l/2$; $3l/2$.
- C. l ; $2l$.
- D. không xác định được vì chưa biết giá trị của q_3

Câu 24. Hai điện tích điểm q và $4q$ đặt cách nhau một khoảng r . Cần đặt điện tích thứ 3 Q có điện tích dương hay âm và ở đâu để hệ 3 điện tích này cân bằng ?

- A. $Q < 0$, đặt giữa hai điện tích cách $4q$ khoảng $2r/3$.
- B. $Q > 0$, đặt giữa hai điện tích cách $4q$ khoảng $r/3$.
- C. Q tùy ý đặt giữa 2 điện tích cách q khoảng $r/3$.
- D. Q trái dấu với q đặt giữa 2 điện tích cách q khoảng $r/3$.

Câu 25. Hai điện tích dương và đặt tại hai điểm A, B trong không khí cách nhau một khoảng 12 cm. Gọi M là điểm tại đó, lực tổng hợp tác dụng lên điện tích bằng 0. Điểm M cách một khoảng là

- A. 8 cm. B. 6 cm. C. 4 cm. D. 3 cm.

Câu 26. Hai điện tích điểm q_1 , q_2 được giữ cố định tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng a trong một điện môi. Điện tích q_3 đặt tại điểm C trên đoạn AB cách A một khoảng $a/3$. Để điện tích q_3 đứng yên ta phải có

- A. $q_2 = 2q_1$
- B. $q_2 = -2q_1$
- C. $q_2 = 4q_3$
- D. $q_2 = 4q_1$

Câu 27: Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế $U = 2000V$ là $A = 1J$. Độ lớn q của điện tích đó là:

- A. $5 \cdot 10^{-5}C$ B. $5 \cdot 10^{-4}C$ C. $6 \cdot 10^{-7}C$ D. $5 \cdot 10^{-3}C$

Câu 28: Cho mạch điện kín $E = 28V$; $r = 2\Omega$. Điện trở mạch ngoài là $R = 5\Omega$.

Hiệu suất nguồn điện là:

- A. 71% B. 35,5% C. 62% D. 87%

Câu 29: Điện tích q đặt vào trong điện trường, dưới tác dụng của lực điện trường, điện tích sẽ:

- A. Di chuyển cùng chiều với \vec{E} nếu $q < 0$
- B. Di chuyển ngược chiều với \vec{E} nếu $q > 0$
- C. Di chuyển cùng chiều với \vec{E} nếu $q > 0$
- D. Chuyển động theo chiều bất kỳ

Câu 30: Hai quả cầu kim loại mang điện tích $q_1 = 2 \cdot 10^{-9} \text{C}$ và $q_2 = 8 \cdot 10^{-9} \text{C}$. Cho chúng tiếp xúc với nhau rồi tách ra, mỗi quả cầu mang điện tích:

- A. $q = 10^{-8} \text{C}$ B. $q = 6 \cdot 10^{-9} \text{C}$ C. $q = 3 \cdot 10^{-9} \text{C}$ D. $q = 5 \cdot 10^{-9} \text{C}$

Câu 31. (1,0 điểm) Nêu các đặc điểm của đường sức điện.

Câu 32. (2,0 điểm) Một bình điện phân dung dịch bạc nitrat với anốt bằng bạc. Điện trở của bình điện phân là 15Ω . Hiệu điện thế đặt vào hai cực là 105V .

Biết $A_{\text{Ag}} = 108 \text{g}$, $n = 1$, $F = 96500 \text{C/mol}$. Tính khối lượng bạc bám vào catốt sau 2,5 giờ điện phân.

Câu 33. (1,0 điểm) Phát biểu và viết biểu thức của các định luật Fa-ra-đây.

Đáp án

1-B	2-D	3-C	4-A	5-A	6-A	7-B	8-A	9-B	10-D
11-D	12-A	13-C	14-C	15-B	16-D	17-B	18-A	19-D	20-A
21-A	22-C	23-C	24-D	25-	26-D	27-B	28-A	29-C	30-D

Câu 31:

Các đặc điểm, tính chất của đường sức điện:

- Qua mỗi điểm trong điện trường chỉ duy nhất có một đường sức.
- Các đường sức điện là các đường cong không kín. Nó xuất phát từ các điện tích dương và tận cùng ở các điện tích âm (hoặc ở vô cực).

- Nơi nào cường độ điện trường lớn hơn thì các đường sức điện ở đó được vẽ mau hơn (dày hơn), nơi nào cường độ điện trường nhỏ hơn thì các đường sức điện ở đó được vẽ thưa hơn.

Câu 32:

+ Cường độ dòng điện qua bình điện phân:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{105}{15} = 7A$$

+ Khối lượng Bạc bám vào catot sau thời gian $t=2,5h=9000s$ là:

$$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It = \frac{1}{96500} \cdot \frac{108}{1} \cdot 7 \cdot 9000 = 70,51g$$

Câu 33:

- Định luật Fa-ra-day thứ nhất:

Khối lượng vật chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân tỉ lệ thuận với điện lượng chạy qua bình đó.

$$m = kq$$

- Định luật Fa-ra-day thứ hai:

Điện lượng điện hóa k của một nguyên tố tỉ lệ với đương lượng gam A/n của nguyên tố đó.

Hệ số tỉ lệ $1/F$ trong đó F gọi là số Fa-ra-day.

$$k = \frac{1}{F} \cdot \frac{A}{n}$$

Kết quả thí nghiệm cho thấy $F \approx 96500C/mol$

- Công thức Fa-ra-day:

$$m = \frac{1}{F} \frac{A}{n} It$$

Trong đó:

+ m là chất được giải phóng ở điện cực (g)

+ I là cường độ dòng điện không đổi đi qua bình điện phân (A)

+ t : thời gian dòng điện chạy qua bình.