

(Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Cường độ điện trường giữa hai bản của tụ điện phẳng được nối với nguồn điện có hiệu điện thế 10V bằng 200V/m. Khoảng cách giữa hai bản tụ là **A. 20mm. B. 50mm. C. 0,05cm. D. 5m.**

Câu 2: Bản chất dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của

A. các ion dương. B. các ion âm. C. các electron và các ion. D. các electron.

Câu 3: Một nguồn điện gồm 6 pin giống hệt nhau mắc nối tiếp nhau. Biết mỗi pin có suất điện động 1,5V và điện trở trong là 0,05Ω. Bộ nguồn có suất điện động và điện trở trong lần lượt là

A. 9V; 0,05Ω. B. 9V; 0,3Ω. C. 1,5V; 0,05Ω. D. 1,5V; 0,3Ω.

Câu 4: Chọn câu **đúng**. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

A. khả năng tác dụng lực của nguồn điện. B. khả năng tích điện cho hai cực của nó.
C. khả năng dự trữ điện tích của nguồn. D. khả năng thực hiện công của nguồn điện.

Câu 5: Khi hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào nguồn điện không đổi có hiệu điện thế U thì công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu các điện trở này mắc song song và nối vào nguồn trên thì công suất tiêu thụ của chúng là **A. 5W. B. 10W. C. 40W. D. 80W.**

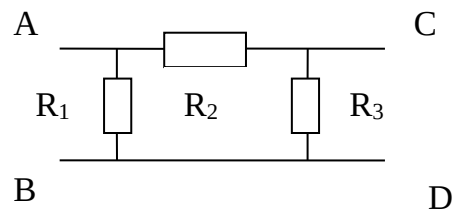
Câu 6: Chọn câu trả lời **đúng**. Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là 2V. Một điện tích $q = -1C$ di chuyển từ N đến M thì công của lực điện trường là **A. 2J. B. - 2J. C. 0,5J. D. - 0,5J.**

Câu 7: Hai quả cầu kim loại giống nhau, đặt cách nhau một đoạn $r = 20cm$, chúng hút nhau một lực $F = 3,6.10^{-3}N$. Nếu cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt lại như cũ thì chúng đẩy nhau một lực $F' = 2,025.10^{-3}N$. Điện tích của mỗi quả cầu lúc đầu là

A. $q_1 = 4.10^{-8}C$; $q_2 = - 4.10^{-8}C$. B. $q_1 = 8.10^{-8}C$; $q_2 = - 2.10^{-8}C$.
C. $q_1 = 8.10^{-8}C$; $q_2 = - 4.10^{-8}C$. D. $q_1 = 4.10^{-8}C$; $q_2 = - 2.10^{-8}C$.

Câu 8: Cho mạch điện mắc như hình vẽ. Nếu mắc vào A, B một hiệu điện thế $U_{AB} = 100V$ thì $U_{CD} = 60V$, $I_2 = 1A$. Nếu mắc vào C, D một hiệu điện thế $U_{CD} = 120V$ thì $U_{AB} = 90V$. Tính R_1, R_2, R_3 ?

A. $R_1 = 120 \Omega$; $R_2 = 40 \Omega$; $R_3 = 60 \Omega$.
B. $R_1 = 120 \Omega$; $R_2 = 60 \Omega$; $R_3 = 40 \Omega$.
C. $R_1 = 90 \Omega$; $R_2 = 40 \Omega$; $R_3 = 60 \Omega$.
D. $R_1 = 180 \Omega$; $R_2 = 40 \Omega$; $R_3 = 90 \Omega$.



Câu 9: Một tụ điện không khí có điện dung $C = 6\mu F$, hai bản tụ

cách nhau 4mm. Nối tụ điện với nguồn có hiệu điện thế 200V. Năng lượng điện trường trong tụ điện là

A. $W = 24.10^{-2}J$. B. $W = 12.10^{-2}J$. C. $W = 2,4.10^{-2}J$. D. $W = 1,2.10^{-2}J$.

Câu 10: Điều nào sau đây **đúng** khi nói về tính chất dẫn điện của kim loại?

A. Tất cả các kim loại đều dẫn điện tốt như nhau.
B. Các kim loại đều dẫn điện tốt và khả năng dẫn điện không thay đổi theo nhiệt độ.
C. Kim loại dẫn điện càng tốt khi nhiệt độ của nó càng cao.
D. Kim loại dẫn điện tốt nhờ có mật độ các electron tự do rất cao.

Câu 11: Một bàn là điện được sử dụng ở hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua bàn là có cường độ 5A. Nhiệt lượng bàn là tỏa ra trong 20 phút là **A. 1320KJ. B. 1320J. C. 2640J. D. 22KJ.**

Câu 12: Công suất điện có đơn vị đo là **A. Niu ton(N). B. Ampe(A). C. Oát(W). D. Jun(J).**

Câu 13: Một điện tích q chuyển động trong một điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì **A. $A > 0$ nếu $q > 0$. B. $A = 0$. C. $A > 0$ nếu $q < 0$. D. $A \neq 0$.**

Câu 14: Một quả cầu có khối lượng 1g, treo trên một sợi dây mảnh nhẹ, cách điện. Quả cầu nằm trong điện trường đều có phương nằm ngang, có cường độ điện trường $E = 2.10^3V/m$. Khi đó dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Lấy $g = 10m/s^2$. Sức căng của dây và điện tích của quả cầu là

A. $T = 0,03N$; $q = 8,66\mu C$. B. $T = 0,015N$; $q = 7,26\mu C$. C. $T = 0,02N$; $q = 8,66\mu C$. D. $T = 0,02N$; $q = 5,8\mu C$.

Câu 15: Hai điện tích $q_1 = q_2 = 0,5\text{nC}$ đặt tại hai điểm A, B cách nhau 6cm trong không khí. Cường độ điện trường tại trung điểm của AB có độ lớn là

- A. $E = 5000\text{V/m}$. B. $E = 10000\text{V/m}$. C. $E = 20000\text{V/m}$. D. $E = 0\text{V/m}$.

Câu 16: Có bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy vật 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 B và D cùng dấu.
C. Điện tích của vật A và C cùng dấu. D. Điện tích của vật A và D cùng dấu.

Câu 17: Khi mạ bạc cho vỏ một đồng hồ, điều nào sau đây là **sai**?

- A. Cực dương làm bằng bạc. B. Anốt là vỏ đồng hồ. C. Dịch điện phân là muối bạc. D. Catốt là vỏ đồng hồ

Câu 18: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đặt cách nhau một khoảng r trong chân không thì lực tương tác giữa chúng có độ lớn bằng F_0 . Nếu đặt chúng trong điện môi đồng tính có hằng số điện môi bằng 2, giữ nguyên khoảng cách thì lực tương tác giữa chúng có độ lớn bằng F . Biểu thức xác định mối quan hệ giữa F và F_0 là

- A. $F = F_0/2$. B. $F = F_0/4$. C. $F = 2F_0$. D. $F = 4F_0$.

Câu 19: Biết hiệu điện thế $U_{MN} = 20\text{V}$. Hỏi đẳng thức nào sau đây chắc chắn **đúng**?

- A. $V_M - V_N = 20\text{V}$. B. $V_N - V_M = 20\text{V}$. C. $V_M = 20\text{V}$. D. $V_N = 20\text{V}$.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Vật dẫn điện là vật chứa nhiều điện tích tự do. B. Vật cách điện là vật chứa rất ít điện tích tự do.
C. Chất điện môi là chất chứa rất ít điện tích tự do. D. Vật dẫn điện là vật chứa rất ít điện tích tự do.

Câu 21: Hai bình điện phân mắc nối tiếp. Bình thứ nhất chứa dung dịch CuSO_4 , bình thứ hai chứa dung dịch FeCl_3 . Sau một thời gian điện phân thu được 2,8g sắt. Cho $A_{\text{Cu}} = 64, n_{\text{Cu}} = 2; A_{\text{Fe}} = 56, n_{\text{Fe}} = 3$. Lượng Cu thu được trong thời gian đó là

- A. 4,8g. B. 9,6mg. C. 9,6g. D. 4,8mg.

Câu 22: Một nguồn điện có suất điện động E , điện trở trong r mắc với mạch ngoài là điện trở $R = r$, khi đó cường độ dòng điện trong mạch là I . Nếu thay nguồn điện đó bằng ba nguồn điện giống hệt nó mắc song song thì cường độ dòng điện trong mạch chính

- A. vẫn bằng I . B. bằng $3I$. C. bằng $1,5I$. D. $2I$.

Câu 23: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào trong điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động

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

Câu 24: Một acquy có suất điện động 3V, điện trở trong $20\text{m}\Omega$. Khi bị đoản mạch thì cường độ dòng điện chạy qua acquy là

- A. 15A. B. 1,5A. C. 150A. D. 60A.

Câu 25: Một nguồn điện có suất điện động $E = 12\text{V}$, điện trở trong $r = 2\Omega$ nối với điện trở R tạo thành mạch điện kín. Biết $R > 2\Omega$, công suất tiêu thụ của mạch ngoài là 16W. Cường độ dòng điện chạy qua nguồn và hiệu suất của nguồn điện lần lượt có giá trị là

- A. 4A; 33,3%. B. 2A; 33,3%. C. 2A; 66,7%. D. 4A; 66,7%.

Câu 26: Có 4 tụ điện mắc theo sơ đồ: $(C_1 \text{ nt } C_2) // (C_3 \text{ nt } C_4)$, biết $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = C_0$. Điện dung của bộ tụ điện này là

- A. C_0 . B. $2C_0$. C. $C_0/2$. D. $C_0/4$.

Câu 27: Bình điện phân dung dịch AgNO_3 , anốt bằng Pt được xem như một máy thu điện có suất phản điện 8V, điện trở trong 7Ω , nối với một nguồn điện có suất điện động 24V, điện trở trong 1Ω .

Cho $A_{\text{Ag}} = 108, n_{\text{Ag}} = 1, F = 96500\text{C/mol}$. Khối lượng Ag bám vào catốt trong thời gian 1 giờ là

- A. 8,06g. B. 8,06kg. C. 2,24g. D. 2,24kg.

Câu 28: Điện dung của tụ điện không phụ thuộc vào

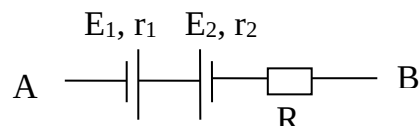
- A. chất điện môi giữa hai bản tụ. B. hình dạng, kích thước giữa hai bản tụ.
C. khoảng cách giữa hai bản tụ. D. kim loại làm hai bản tụ.

Câu 29: Cho đoạn mạch điện như hình vẽ, trong đó $E_1 = 9\text{V}, r_1 = 1,2\Omega; E_2 = 3\text{V}, r_2 = 0,4\Omega$; điện trở $R = 28,4\Omega$. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là $U_{AB} = 6\text{V}$. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có

- A. chiều từ B sang A, $I = 0,4\text{A}$. B. chiều từ A sang B, $I = 0,4\text{A}$.
C. chiều từ B sang A, $I = 0,6\text{A}$. D. chiều từ A sang B, $I = 0,6\text{A}$.

Câu 30: Cho tụ điện có điện dung $C_1 = 3\mu\text{F}$ tích điện đến hiệu điện thế $U_1 = 300\text{V}$, tụ điện có điện dung $C_2 = 2\mu\text{F}$ tích điện đến hiệu điện thế $U_2 = 200\text{V}$. Sau đó nối hai bản tích điện cùng dấu của hai tụ điện đó với nhau thì hiệu điện thế giữa các bản của tụ điện là

- A. 300V. B. 260V. C. 200V. D. 500V.



A B C

D