

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

MÃ ĐỀ: 203

I. TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1. Cho điện tích q_1 dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều thì công của lực điện trường là A_1 . Nếu một điện tích $q_2 = \frac{2}{5}q_1$ dịch chuyển giữa hai điểm đó thì công của lực điện trường khi đó là

- A. $\frac{2}{5}A_1$. B. $\frac{2}{5A_1}$. C. $\frac{5}{2}A_1$. D. $\frac{5}{2A_1}$.

Câu 2. Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng

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

Câu 3. Cường độ dòng điện 1,5A chạy qua một mạch kín gồm một nguồn điện có suất điện động 12V, điện trở trong 2Ω , điện trở mạch ngoài là R. Khi đó công suất của nguồn là

- A. 24W. B. 6W. C. 18W. D. 8W.

Câu 4. Hiện tượng dương cực tan xảy ra khi điện phân dung dịch muối

- A. đồng sunfat với cực dương làm bằng than chì.
B. bạc nitrat với cực dương làm bằng bạc.
C. niken sunfat với cực dương làm bằng đồng.
D. đồng nitrat với cực dương làm bằng bạc.

Câu 5. Xét cấu tạo nguyên tử về phương diện điện, nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. Điện tích của proton và điện tích của electron gọi là điện tích nguyên tố.
B. Khối lượng của neutron xấp xỉ bằng khối lượng của electron.
C. Độ lớn điện tích dương của hạt nhân luôn lớn hơn độ lớn điện tích âm của các electron.
D. Điện tích proton trong nguyên tử có giá trị là $-1,6 \cdot 10^{-19}C$.

Câu 6. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các hạt nào sau đây dưới tác dụng của điện trường?

- A. Ion âm và electron. B. Ion dương và electron.
C. Ion dương, ion âm và electron. D. Ion dương, lỗ trống và electron.

Câu 7. Đơn vị của hằng số Faraday là

- A. N/m. B. kg/C. C. C/mol. D. mol/C.

Câu 8. Cho A là khối lượng mol nguyên tử của chất có hóa trị n, I tính bằng ampe, t tính bằng giây. Khối lượng của chất tính bằng gam được giải phóng ra ở điện cực khi điện phân là

- A. $m = 96500 \cdot \frac{A}{n} \cdot I \cdot t$. B. $m = \frac{1}{96500} \cdot \frac{A}{n} \cdot \frac{I}{t}$. C. $m = 96500 \cdot \frac{n}{A} \cdot I \cdot t$. D. $m = \frac{1}{96500} \cdot \frac{A}{n} \cdot I \cdot t$.

Câu 9. Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho khả năng tích điện của một tụ điện?

- A. Điện dung của tụ điện. B. Điện tích của tụ điện.
C. Hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện. D. Cường độ điện trường trong tụ điện.

Câu 10. Một mối hàn của cặp nhiệt điện có hệ số nhiệt điện động $50,4 \mu V/K$ đặt trong không khí ở $27^\circ C$, còn mối kia được nung nóng đến nhiệt độ $327^\circ C$. Suất điện động nhiệt điện là

- A. 16,48mV. B. 17,84mV. C. 13,60mV. D. 15,12 mV.

Câu 11. Công của lực điện trong sự di chuyển của một điện tích trong điện trường **không** phụ thuộc vào

A. hình dạng của đường đi.

B. cường độ điện trường.

C. độ lớn điện tích bị dịch chuyển.

D. vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi.

Câu 12. Gọi d khoảng cách giữa hai điểm A,B trên một đường sức của một điện trường đều có cường độ E , U là hiệu điện thế giữa hai điểm A,B. Hệ thức nào sau đây nêu lên mối liên hệ giữa E và U ?

A. $E = \frac{q \cdot U}{d}$

B. $E = \frac{U}{d}$

C. $E = \frac{d}{U}$

D. $E = U \cdot d$

Câu 13. Gọi $\mathcal{E}$ là suất điện động của nguồn điện, R_N là điện trở mạch ngoài, r là điện trở trong của nguồn. Biểu thức nào sau đây nêu lên mối quan hệ giữa các đại lượng trên với cường độ dòng điện I chạy trong mạch?

A. $I = \mathcal{E} + \frac{r}{R_N}$

B. $I = \frac{\mathcal{E}}{r}$

C. $I = \frac{\mathcal{E}}{R_N}$

D. $I = \frac{\mathcal{E}}{R_N + r}$

Câu 14. Khi nói về các đặc điểm của đường sức điện, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Tại một điểm trong điện trường ta vẽ được nhiều đường sức điện đi qua.

B. Đường sức điện trường là những đường có hướng.

C. Các đường sức điện luôn xuất phát từ điện tích dương và kết thúc ở điện tích âm.

D. Đường sức điện của điện trường tĩnh là đường khép kín.

Câu 15. Một số kim loại chuyển sang trạng thái siêu dẫn khi nhiệt độ

A. lớn hơn một nhiệt độ tới hạn T_C thì điện trở suất giảm đột ngột đến giá trị bằng không.

B. thấp hơn một nhiệt độ tới hạn T_C thì điện trở suất tăng đột ngột đến giá trị khác không.

C. thấp hơn một nhiệt độ tới hạn T_C thì điện trở suất giảm đột ngột đến giá trị bằng không.

D. lớn hơn một nhiệt độ tới hạn T_C thì điện trở suất tăng đột ngột đến giá trị khác không.

II. TỰ LUẬN (5 điểm)

Bài 1. Hai quả cầu nhỏ mang hai điện tích $q_1 = 9 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ lần lượt đặt tại hai điểm A, B cách nhau 20 cm trong chân không.

a. Tính lực tương tác giữa hai điện tích.

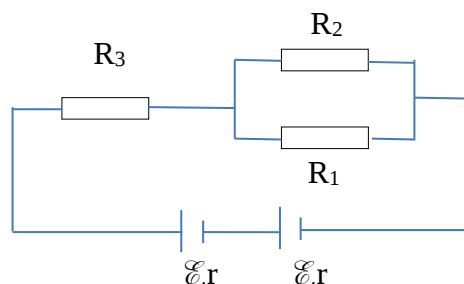
b. Tính cường độ điện trường tổng hợp tại M cách A 5cm và cách B 15cm.

Bài 2. Cho mạch điện như hình vẽ, biết $R_1 = 12\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 4\Omega$, mỗi nguồn có suất điện động $\mathcal{E} = 12\text{V}$, điện trở trong $r = 1\Omega$. Bỏ qua điện trở dây nối.

a. Tính điện trở mạch ngoài.

b. Tính cường độ dòng điện mạch chính.

c. Thay điện trở R_2 bằng bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4 có cực dương làm bằng đồng và điện trở là 4Ω . Tính khối lượng đồng được giải phóng ở điện cực trong thời gian 965 giây. Cho nguyên tử khối của đồng là 64 và hóa trị là 2.



----- HẾT -----