

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Câu 1: Đương lượng điện hóa của đồng là $k = 3,3 \cdot 10^{-7}$ kg/C. Muốn cho trên catốt của bình điện phân chứa dung dịch CuSO_4 , với cực dương bằng đồng xuất hiện 16,5 g đồng thì điện lượng chạy qua bình phải là

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

Câu 2: Một bình điện phân chứa dung dịch bạc nitrat (AgNO_3) có điện trở $2,5 \Omega$. Anốt của bình bằng bạc và hiệu điện thế đặt vào hai điện cực của bình điện phân là 10 V. Biết bạc có $A = 108$ g/mol, có $n = 1$. Khối lượng bạc bám vào catốt của bình điện phân sau 16 phút 5 giây là

- A. 4,32 mg. B. 4,32 g. C. 2,16 mg. D. 2,14 g.

Câu 3: Một cặp nhiệt điện có đầu A đặt trong nước đá đang tan, còn đầu B cho vào nước đang sôi, khi đó suất điện động nhiệt điện là 2 mV. Nếu đưa đầu B ra không khí có nhiệt độ 20^0 C thì suất điện động nhiệt điện bằng bao nhiêu?

- A. 10^{-4} V. B. $4 \cdot 10^{-3}$ V. C. 10^{-3} V. D. $4 \cdot 10^{-4}$ V.

Câu 4: Một bếp điện 115 V - 1 kW bị cắm nhầm vào mạng điện 230 V được nối qua cầu chì chịu được dòng điện tối đa 15A. Bếp điện sẽ

- A. nổ cầu chì. B. có công suất toả nhiệt bằng 1 kW.
C. có công suất toả nhiệt lớn hơn 1 kW. D. có công suất toả nhiệt ít hơn 1 kW.

Câu 5: 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. 3 V. B. -3 V. C. -12 V. D. 12 V.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các ion âm, electron đi về anốt và ion dương đi về catốt.
B. Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các electron đi về anốt và các ion dương đi về catốt.
C. Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các ion âm đi về anốt và các ion dương đi về catốt.
D. Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dịch có hướng của các electron đi về từ catốt về anốt, khi catốt bị nung nóng.

Câu 7: Đặt vào hai đầu điện trở R một hiệu điện thế U thì nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn trong thời gian t là

- A. $Q = IR^2t$. B. $Q = \frac{U^2}{R}t$. C. $Q = U^2Rt$. D. $Q = \frac{U}{R^2}t$.

Câu 8: 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. trung hoà về điện.
C. tích điện âm. D. tích điện dương.

Câu 9: Một dây bạch kim ở 20^0 C có điện trở suất $\rho_0 = 10,6 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. Tính điện trở suất ρ của dây dẫn này ở 500^0 C. Biết hệ số nhiệt điện trở của bạch kim là $\alpha = 3,9 \cdot 10^{-3} \text{K}^{-1}$.

- A. $\rho = 30,44 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. B. $\rho = 34,28 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$.

C. $\rho = 20,67 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$.

D. $\rho = 31,27 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$.

Câu 10: Hiệu điện thế giữa hai đầu một mạch điện gồm 2 điện trở 10Ω và 30Ω ghép nối tiếp nhau bằng 20 V . Cường độ dòng điện qua điện trở 10Ω là

A. $0,5 \text{ A}$.

B. $0,67 \text{ A}$.

C. 1 A .

D. 2 A .

Câu 11: Chọn câu *sai* trong các câu sau

A. Trong bán dẫn loại p hạt tải điện cơ bản là lỗ trống.

B. Trong bán dẫn tinh khiết các hạt tải điện cơ bản là các electron và các lỗ trống.

C. Trong bán dẫn loại n hạt tải điện cơ bản là electron.

D. Trong bán dẫn loại p hạt tải điện cơ bản là electron.

Câu 12: Suất điện động của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho

A. khả năng tác dụng lực của nguồn điện.

B. khả năng thực hiện công của nguồn điện.

C. khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện.

D. khả năng tích điện cho hai cực của nó.

Câu 13: Một dòng điện $0,8 \text{ A}$ chạy qua cuộn dây của loa phóng thanh có điện trở 8Ω . Hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây là

A. $0,1 \text{ V}$.

B. $5,1 \text{ V}$.

C. $6,4 \text{ V}$.

D. 10 V .

Câu 14: Hai điện trở như nhau được nối song song có điện trở tương đương bằng 2Ω . Nếu các điện trở đó mắc nối tiếp thì điện trở tương đương của chúng bằng

A. 4Ω .

B. 16Ω .

C. 2Ω .

D. 8Ω .

Câu 15: Lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm đứng yên đặt cách nhau một khoảng 4 cm là F . Nếu để chúng cách nhau 1 cm thì lực tương tác giữa chúng là

A. $4F$.

B. $0,25F$.

C. $0,5F$.

D. $16F$.

Câu 16: Hai tụ điện chứa cùng một điện tích thì

A. tụ điện có điện dung nhỏ hơn sẽ có hiệu điện thế lớn hơn.

B. chúng phải có cùng điện dung.

C. chúng phải có cùng hiệu điện thế.

D. tụ điện có điện dung lớn hơn sẽ có hiệu điện thế lớn hơn.

Câu 17: Khi nhiệt độ tăng thì điện trở của chất điện phân

A. có khi tăng có khi giảm.

B. giảm.

C. không đổi.

D. tăng.

Câu 18: Câu phát biểu nào sau đây *chưa đúng*?

A. Các đường sức của điện trường không cắt nhau.

B. Đường sức của điện trường tĩnh không khép kín.

C. Đường sức của điện trường bao giờ cũng là đường thẳng.

D. Qua mỗi điểm trong điện trường chỉ vẽ được một đường sức.

Câu 19: Hai acquy có suất điện động 12 V và 6 V , có điện trở trong không đáng kể mắc nối tiếp với nhau và mắc với điện trở 12Ω thành mạch kín. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là

A. 1 A .

B. $0,15 \text{ A}$.

C. $1,5 \text{ A}$.

D. 3 A .

Câu 20: Dòng chuyển dời có hướng của các ion dương, ion âm và electron là dòng điện trong môi trường

A. kim loại.

B. chất điện phân.

C. chất khí.

D. chất bán dẫn.

Câu 21: Đương lượng điện hóa của niken $k = 0,3 \cdot 10^{-3} \text{ g/C}$. Một điện lượng $2C$ chạy qua bình điện phân có anôt bằng niken thì khối lượng của niken bám vào catôt là

A. $6 \cdot 10^{-3} \text{ g}$.

B. $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ g}$.

C. $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ g}$.

D. $6 \cdot 10^{-4} \text{ g}$.

Câu 22: Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển động có hướng của

A. các electron tự do ngược chiều điện trường.

B. các prôtôn cùng chiều điện trường.

C. các ion dương cùng chiều điện trường.

D. các ion âm ngược chiều điện trường.

Câu 23: Điều kiện để có dòng điện là

- A. chỉ cần có các vật dẫn.
- B. chỉ cần duy trì một hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn.
- C. chỉ cần có hiệu điện thế.
- D. chỉ cần có nguồn điện.

Câu 24: Một thanh bônit khi cọ xát với tấm dạ (cả hai cô lập với các vật khác) thì thu được điện tích -3.10^{-8} C. Tấm dạ sẽ có điện tích

- A. $-1,5.10^{-8}$
- B. 3.10^{-8} C.
- C. -3.10^{-8} C.
- D. 0.

Câu 25: Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ

- A. Giảm 9 lần.
- B. Tăng 3 lần.
- C. Giảm 3 lần.
- D. Tăng 9 lần.

Câu 26: Hai hạt bụi trong không khí, mỗi hạt chứa 5.10^8 electron cách nhau 2 cm. Lực đẩy tĩnh điện giữa hai hạt bằng

- A. $1,44.10^{-6}$ N.
- B. $1,44.10^{-9}$ N.
- C. $1,44.10^{-5}$ N.
- D. $1,44.10^{-7}$ N.

Câu 27: Chọn câu *sai*. Công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích

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

Câu 28: Lực hút tĩnh điện giữa hai điện tích là 2.10^{-6} N. Khi đưa chúng xa nhau thêm 2 cm thì lực hút là 5.10^{-7} N. Khoảng cách ban đầu giữa chúng là

- A. 3 cm.
- B. 2 cm.
- C. 4 cm.
- D. 1 cm.

Câu 29: Có 15 chiếc pin giống nhau, mỗi cái có suất điện động 1,5 V và điện trở trong 0,6 Ω . Nếu đem ghép chúng thành ba dãy song song mỗi dãy có 5 pin thì suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn là

- A. 7,5 V và 1 Ω .
- B. 7,5 V và 3 Ω .
- C. 22,5 V và 9 Ω .
- D. 15 V và 1 Ω .

Câu 30: Một bàn ủi điện khi sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì cường độ dòng điện chạy qua bàn ủi là 5A . Tính nhiệt lượng toả ra trong 20 phút.

- A. 132.10^3 J.
- B. 132.10^4 J.
- C. 132.10^5 J.
- D. 132.10^6 J.

Câu 31: Cách biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích đứng yên nào sau đây là *sai*?

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

Câu 32: Nếu truyền cho quả cầu trung hoà về điện 5.10^5 electron thì quả cầu mang một điện tích là

- A. 8.10^{-14} C.
- B. -8.10^{-14}
- C. $-1,6.10^{-24}$ C.
- D. $1,6.10^{-24}$ C.

Câu 33: Một điện tích điểm di chuyển dọc theo đường sức của một điện trường đều có cường độ điện trường $E = 1000$ V/m, đi được một khoảng $d = 5$ cm. Lực điện trường thực hiện được công $A = 15.10^{-5}$ J. Độ lớn của điện tích đó là

- A. 3.10^{-6} C.
- B. 15.10^{-6}
- C. 10^{-5} C.
- D. 5.10^{-6} C.

Câu 34: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Dòng điện là dòng các điện tích dịch chuyển có hướng.
- B. Cường độ dòng điện là đại lượng đặc trưng cho tác dụng mạnh, yếu của dòng điện và được đo bằng điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.
- C. Chiều của dòng điện được quy ước là chiều chuyển dịch của các điện tích dương.
- D. Chiều của dòng điện được quy ước là chiều chuyển dịch của các điện tích âm.

Câu 35: Chọn câu trả lời *sai*. Trong mạch điện nguồn điện có tác dụng

- A. Tạo ra dòng điện lâu dài trong mạch.
- B. Tạo ra và duy trì một hiệu điện thế.
- C. Chuyển điện năng thành các dạng năng lượng khác.
- D. Chuyển các dạng năng lượng khác thành điện năng.

Câu 36: Câu phát biểu nào sau đây đúng?

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

Câu 37: Trong dung dịch điện phân, các hạt tải điện được tạo thành do

- A. các electron bứt ra khỏi nguyên tử trung hòa.
- B. sự phân li các phân tử thành ion.
- C. các nguyên tử nhận thêm electron.
- D. sự tái hợp các ion thành phân tử.

Câu 38: Khi mắc điện trở $R_1 = 4 \Omega$ vào hai cực của nguồn điện thì dòng điện trong mạch có cường độ $I_1 = 0,5 \text{ A}$. Khi mắc điện trở $R_2 = 10 \Omega$ thì dòng điện trong mạch là $I_2 = 0,25 \text{ A}$. Điện trở trong r của nguồn là

- A. 1Ω .
- B. 3Ω .
- C. 4Ω .
- D. 2Ω .

Câu 39: Một điện tích chuyển động trong điện trường theo một đường cong kín. Gọi công của lực điện trong chuyển động đó là A thì

- A. $A = 0$.
- B. $A > 0$ nếu $q < 0$.
- C. $A > 0$ nếu $q < 0$.
- D. $A > 0$ nếu $q > 0$.

Câu 40: Khi mắc các điện trở song song với nhau thành một đoạn mạch. Điện trở tương đương của đoạn mạch sẽ

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

----- HẾT -----