

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:

1- Trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1: Khoảng cách giữa một proton và một electron là $r = 5.10^{-9}$ cm, coi rằng proton và electron là các điện tích điểm. Lực tương tác giữa chúng là

A. lực hút với $F = 9,216.10^{-12}$ N.

B. lực đẩy với $F = 9,216.10^{-12}$ N.

C. lực hút với $F = 9,216.10^{-8}$ N.

D. lực đẩy với $F = 9,216.10^{-8}$ N.

Câu 2: Biết hiệu điện thế $U_{NM} = 3V$. Hỏi đẳng thức nào dưới đây chắc chắn đúng?

A. $V_M - V_N = 3V$.

B. $V_N = 3V$.

C. $V_M = 3V$.

D. $V_N - V_M = 3V$

Câu 3: Chọn câu *sai*. Công của lực điện trường làm dịch chuyển điện tích.

A. phụ thuộc vào hiệu điện thế ở hai đầu đường đi.

B. phụ thuộc vào điện tích dịch chuyển.

C. phụ thuộc vào hình dạng đường đi.

D. phụ thuộc vào điện trường.

Câu 4: Cọ xát thanh ebonit vào miếng dạ, thanh ebonit tích điện âm vì

A. electron chuyển từ dạ sang thanh ebonit.

B. proton chuyển từ dạ sang thanh ebonit.

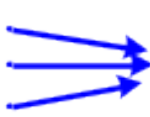
C. electron chuyển từ thanh ebonit sang dạ.

D. proton chuyển từ thanh ebonit sang dạ.

Câu 5: Đường sức điện nào vẽ ở hình dưới đây là đường sức của điện trường đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Không hình nào.

Câu 6: Đơn vị của cường độ dòng điện, suất điện động, điện lượng lần lượt là

A. Niuton (N), fara (F), vôn (V)

B. fara (F), vôn/mét (V/m), jun (J)

C. ampe (A), vôn (V), cu lông (C)

D. vôn (V), ampe (A), ampe (A)

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

A. $Q = IR^2t$.

B. $Q = U^2t / R$.

C. $Q = U^2Rt$.

D. $Q = Ut / R^2$.

Câu 8: Dòng điện là

A. dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích tự do.

B. dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích âm.

C. dòng dịch chuyển của điện tích.

D. dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm.

Câu 9: Trong trường hợp nào dưới đây, ta không có một tụ điện? Giữa hai bản kim loại là một lớp

A. mica.

B. nhựa pôliêtilen.

C. giấy thấm dung dịch muối ăn.

D. giấy thấm parafin.

Câu 10: Khi một điện tích $q = -2C$ di chuyển từ điểm M đến N trong điện trường có hiệu điện thế U_{MN} bằng 12V thì công của lực điện là

A. 24J

B. - 20J

C. 20J.

D. -24J

Câu 11: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động

A. dọc theo chiều của đường sức điện trường.

B. ngược chiều đường sức điện trường.

C. vuông góc với đường sức điện trường.

D. theo một quỹ đạo bất kỳ.

Câu 12: Trên vỏ một tụ điện có ghi 20 μF - 250 V. Nối hai bản tụ điện với một hiệu điện thế 150 V. Tụ điện tích được điện tích là

A. $4.10^{-3}C$

B. $6.10^{-4}C$

C. $24.10^{-4}C$

D. $3.10^{-3}C$

Câu 13: Dòng điện không đổi là

A. Dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian.

B. Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian.

C. Dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian.

D. Dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 14: Khi một điện tích $q = -2 C$ di chuyển từ điểm M đến N trong điện trường thì công của lực điện 7J. Hiệu điện thế U_{NM} bằng?

A. - 3,5V

B. 3,5V

C. 14V

D. - 14V

Câu 15: Quy ước chiều dòng điện là

A. chiều dịch chuyển của các electron.

B. chiều dịch chuyển của các ion.

C. chiều dịch chuyển của các ion âm.

D. chiều dịch chuyển của các điện tích dương.

Câu 16: 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. $A > 0$ nếu $q > 0$. B. $A > 0$ nếu $q < 0$. C. $A > 0$ nếu $q < 0$ D. $A = 0$

Câu 17: Đại lượng nào dưới đây không liên quan đến cường độ điện trường của một điện tích điểm Q tại một điểm?

A. Điện tích Q.

B. Điện tích thử q.

C. Khoảng cách r từ Q đến q.

D. Hằng số điện môi của môi trường

Câu 18: Một điện tích điểm $Q = -2.10^{-7}C$, đặt tại điểm A trong không khí. Véc tơ cường độ điện trường do điện tích Q gây ra tại điểm B với $AB = 3cm$ có

A. phương AB, chiều từ A đến B, độ lớn $2.10^6 V/m$.

B. phương AB, chiều từ B đến A, độ lớn $2.10^6 V/m$.

C. phương AB, chiều từ B đến A, độ lớn $6.10^6 V/m$.

D. phương AB, chiều từ A đến B, độ lớn $6.10^6 V/m$.

Câu 19: Một nguồn điện có suất điện động là ξ , công của nguồn là A, q là độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn. Mối liên hệ giữa chúng là

A. $q = A/\xi$

B. $A = q\xi$

C. $\xi = q.A$

D. $A = q^2.\xi$

Câu 20: Gọi Q, C và 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 tỉ lệ thuận với Q.

D. C phụ thuộc vào Q và U.

Câu 21: Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo cường độ điện trường?

- A. Niuton. B. Cu-lông. C. Vôn nhân mét. D. Vôn trên mét.

Câu 22: Đặt một điện tích $+q$ đến gần một điện tích $-q$ thì chúng sẽ:

- A. hút nhau. B. đẩy nhau.
C. không tương tác. D. hút nhau sau đó sẽ đẩy nhau.

Câu 23: Đặt điện tích thử q vào trong điện trường đều có độ lớn E của hai tấm kim loại tích điện trái có độ lớn bằng nhau, song song với nhau và cách nhau một đoạn là d . Biểu thức nào dưới đây biểu diễn một đại lượng có đơn vị là vôn?

- A. Không có biểu thức nào. B. qEd
C. qE D. Ed

Câu 24: Công thức của định luật Cu-lông trong chân không là

- A. $F = k \frac{q_1 q_2}{r}$. B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$. C. $F = \frac{q_1 q_2}{kr}$. D. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$.

Câu 25: Dòng điện qua một dây dẫn kim loại có cường độ 2A. Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn này trong 2s là:

- A. $2,5 \cdot 10^{18}$ B. $2,5 \cdot 10^{19}$ C. $0,4 \cdot 10^{19}$ D. $4 \cdot 10^{19}$

Câu 26: Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

- A. Công suất điện gia đình sử dụng. B. Thời gian sử dụng điện của gia đình.
C. Điện năng gia đình sử dụng. D. Số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng.

Câu 27: Điện năng được đo bằng

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

Câu 28: Cường độ dòng điện không đổi có biểu thức định nghĩa nào sau đây?

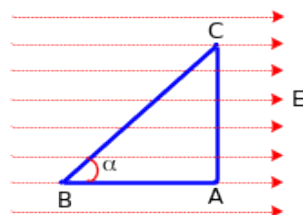
- A. $I = q \cdot t$ B. $I = \frac{q}{t}$ C. $I = \frac{t}{q}$ D. $I = \frac{q}{e}$

2- Tự luận (3,0 điểm).

Câu 29 (1,0đ). Một bàn là điện khi được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua bàn là có cường độ là 5A. Tính lượng điện năng tiêu thụ của bàn là này trong 30 ngày, mỗi ngày dùng 20 phút theo đơn vị Jun và đơn vị kWh.

Câu 30 (1,0đ). Một điện tích $q = -5$ C di chuyển từ điểm M đến N trong điện trường thì công của lực điện 10J. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm M, N.

Câu 31 (0,5đ). Ba điểm A, B, C tạo thành tam giác vuông tại A đặt trong điện trường đều có véc tơ cường độ điện trường song song với AB. Cho góc $\alpha = 60^\circ$; $BC = 10\text{cm}$ và $U_{BC} = 400\text{V}$. Tính công lực điện để dịch chuyển điện tích 10^{-9} theo đường gấp khúc ABC.



Câu 32 0,5đ). Trong không khí, hai quả cầu nhỏ cùng khối lượng 0,1 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 $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính lực tương tác tĩnh điện giữa hai quả cầu.

----- HẾT -----