

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 201

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Tụ điện là hệ

- A. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- B. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- C. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.
- D. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

Câu 2: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm M.
- B. điện tích q đặt tại điểm M.
- C. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.
- D. cường độ điện trường \vec{E} .

Câu 3: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = q \cdot V_M$.
- B. $W_M = \frac{q}{V_M}$.
- C. $W_M = \frac{V_M}{q}$.
- D. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$.

Câu 4: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
- B. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.
- C. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.
- D. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.

Câu 5: Đơn vị của điện thế là

- A. vôn (V).
- B. vôn trên mét (V/m).
- C. jun (J).
- D. oát (W).

Câu 6: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. truyền lực cho các điện tích.
- B. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.
- C. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.
- D. truyền tương tác giữa các điện tích.

Câu 7: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 \cdot q_2 < 0$.
- B. $q_1 \cdot q_2 > 0$.
- C. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.
- D. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

Câu 8: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 9: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ

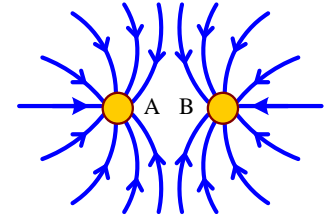
chuyển động

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

Câu 10: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm. B. có hướng như nhau tại mọi điểm.
C. có độ lớn giảm dần theo thời gian. D. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Câu 11. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. Chọn kết luận đúng.



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

Câu 12: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng sinh công của điện trường.
B. khả năng tác dụng lực của điện trường.
C. phương chiều của cường độ điện trường.
D. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{ C}$ đặt trong không khí.

- a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .
b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.
c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5 V/m .
d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40 \mu\text{F} - 22 \text{ V}$.

- a) Điện dung của tụ là $40 \mu\text{F}$.
b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.
c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.
d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1 \text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5 \text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500 \text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6} \text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x.10^{-5} \text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120V. Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x.10^{-19} \text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6.10^{-19} \text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4.10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -2.10^{-6} \text{ C}$ đặt cách nhau 10cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5\text{cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500V.

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00.10^{-3} \text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77 \text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 3,00 V.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 202

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Đơn vị của điện thế là

- A. vôn trên mét(V/m). B. jun (J). C. vôn (V). D. oát (W).

Câu 2: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có độ lớn như nhau tại mọi điểm. B. có độ lớn giảm dần theo thời gian.
C. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm. D. có hướng như nhau tại mọi điểm.

Câu 3: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9.10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

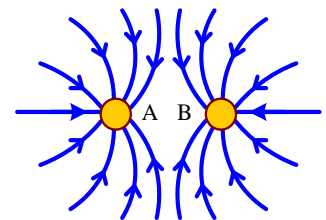
- A. $F = k \frac{|q|}{r^2}$. B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$. C. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$. D. $F = k \frac{|q|}{r}$.

Câu 4: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

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

Câu 5. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 dương.
D. Cả A và B là điện tích âm.



Câu 6: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1.q_2 < 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.
C. $q_1.q_2 > 0$. D. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.

Câu 7: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.
B. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.
C. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
D. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.

Câu 8: Tụ điện là hệ

- A. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

- B. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- C. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- D. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

Câu 9: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. điện tích q đặt tại điểm M.
- B. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.
- C. vị trí điểm M.
- D. cường độ điện trường \vec{E} .

Câu 10: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = \frac{q}{V_M}$.
- B. $W_M = q \cdot V_M$.
- C. $W_M = \frac{V_M}{q}$.
- D. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$.

Câu 11: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
- B. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.
- C. khả năng sinh công của điện trường.
- D. phương chiều của cường độ điện trường.

Câu 12: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. truyền tương tác giữa các điện tích.
- B. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.
- C. truyền lực cho các điện tích.
- D. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{ C}$ đặt trong không khí.

- a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q.
- b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.
- c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5 V .
- d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40 \mu\text{F} - 22 \text{ V}$.

- a) Điện dung của tụ là $40 \mu\text{F}$.
- b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.
- c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.
- d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1 \text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5 \text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500 \text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6} \text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x.10^{-5} \text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120V. Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x.10^{-19} \text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6.10^{-19} \text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4.10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -2.10^{-6} \text{ C}$ đặt cách nhau 10cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5 \text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500V.

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00.10^{-3} \text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77 \text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 3,00 V.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 203

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. phương chiều của cường độ điện trường.
- B. khả năng tác dụng lực của điện trường.
- C. khả năng sinh công của điện trường.
- D. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

Câu 2: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9.10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 3: Đơn vị của điện thế là

- A. jun (J). B. vôn (V). C. vôn trên mét(V/m). D. oát (W).

Câu 4: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.
- B. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.
- C. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
- D. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.

Câu 5: Tụ điện là hệ

- A. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.
- B. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- C. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- D. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

Câu 6: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = \frac{V_M}{q}$. B. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$. C. $W_M = \frac{q}{V_M}$. D. $W_M = q \cdot V_M$.

Câu 7: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. truyền tương tác giữa các điện tích.
- B. truyền lực cho các điện tích.
- C. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.
- D. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.

Câu 8: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 \cdot q_2 > 0$. B. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.

C. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

D. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

Câu 9: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

A. vị trí điểm M.

B. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.

C. cường độ điện trường \vec{E} .

D. điện tích q đặt tại điểm M.

Câu 10: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

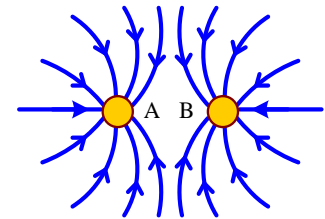
A. ngược chiều đường sức điện trường.

B. vuông góc với đường sức điện trường.

C. theo một quỹ đạo bất kì.

D. dọc theo chiều của các đường sức điện trường.

Câu 11. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 dương.

D. Cả A và B là điện tích âm.

Câu 12: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

A. có độ lớn giảm dần theo thời gian.

B. có hướng như nhau tại mọi điểm.

C. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

D. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{C}$ đặt trong không khí.

a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .

b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.

c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5V .

d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{C}$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40\mu\text{F} - 22 \text{V}$.

a) Điện dung của tụ là $40\mu\text{F}$.

b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.

c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{C}$.

d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1\text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5\text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500\text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6}\text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x \cdot 10^{-5}\text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120V. Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x \cdot 10^{-19}\text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4 \cdot 10^{-6}\text{ C}$, $q_2 = -2 \cdot 10^{-6}\text{ C}$ đặt cách nhau 10cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5\text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500V.

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00 \cdot 10^{-3}\text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77\text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 3,00 V.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 204

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1.q_2 > 0$.
B. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.
C. $q_1.q_2 < 0$.
D. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

Câu 2: Tụ điện là hệ

- A. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
B. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
C. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
D. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

Câu 3: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có hướng như nhau tại mọi điểm.
B. có độ lớn giảm dần theo thời gian..
C. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.
D. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Câu 4: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng sinh công của điện trường.
B. phương chiều của cường độ điện trường.
C. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.
D. khả năng tác dụng lực của điện trường.

Câu 5: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là

hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9.10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

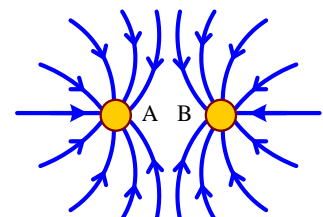
- A. $F = k \frac{|q|}{r^2}$.
B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$.
C. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$.
D. $F = k \frac{|q|}{r}$.

Câu 6: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.
B. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
C. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.
D. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.

Câu 7. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 dương.
D. Cả A và B là điện tích âm.



Câu 8: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. truyền lực cho các điện tích. B. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.
C. truyền tương tác giữa các điện tích. D. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.

Câu 9: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = \frac{q}{V_M}$. B. $W_M = q \cdot V_M$. C. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$. D. $W_M = \frac{V_M}{q}$.

Câu 10: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

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

Câu 11: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. điện tích q đặt tại điểm M . B. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.
C. vị trí điểm M . D. cường độ điện trường \vec{E} .

Câu 12: Đơn vị của điện thế là

- A. vôn (V). B. oát (W). C. jun (J). D. vôn trên mét (V/m).

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{ C}$ đặt trong không khí.

- a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .
b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.
c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5 V .
d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. Lực điện tác dụng lên q' là $0,02 \text{ N}$.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40 \mu\text{F} - 22 \text{ V}$.

- a) Điện dung của tụ là $40 \mu\text{F}$.
b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25 V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.
c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V , điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.
d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20 cm . Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1 \text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5 \text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500 \text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6} \text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x.10^{-5} \text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120V. Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x.10^{-19} \text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6.10^{-19} \text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4.10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -2.10^{-6} \text{ C}$ đặt cách nhau 10cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5 \text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500V.

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00.10^{-3} \text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77 \text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 3,00 V.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 205

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

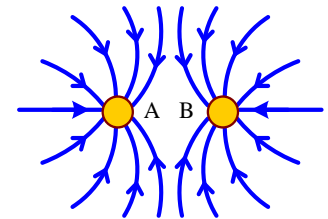
Câu 1: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. vị trí được chọn làm mốc của điện thế. B. cường độ điện trường \vec{E} .
C. vị trí điểm M. D. điện tích q đặt tại điểm M.

Câu 2: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

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

Câu 3. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 dương.
D. Cả A và B là điện tích âm.

Câu 4: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9.10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 5: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. truyền lực cho các điện tích. B. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.
C. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó. D. truyền tương tác giữa các điện tích.

Câu 6: Đơn vị của điện thế là

- A. vôn trên mét(V/m). B. jun (J). C. oát (W). D. vôn (V).

Câu 7: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 \cdot q_2 < 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.
C. $q_1 \cdot q_2 > 0$. D. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.

Câu 8: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có hướng như nhau tại mọi điểm.
- B. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.
- C. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.
- D. có độ lớn giảm dần theo thời gian..

Câu 9: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.
- B. khả năng tác dụng lực của điện trường.
- C. khả năng sinh công của điện trường.
- D. phương chiều của cường độ điện trường.

Câu 10: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.
- B. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.
- C. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
- D. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.

Câu 11: Tụ điện là hệ

- A. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
- B. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.
- C. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
- D. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

Câu 12: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

A. $W_M = \frac{V_M}{q}$. B. $W_M = q \cdot V_M$. C. $W_M = \frac{q}{V_M}$. D. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6}C$ đặt trong không khí.

- a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .
- b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.
- c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là $10^5 V$.
- d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2.10^{-7} C$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40\mu F - 22 V$.

- a) Điện dung của tụ là $40\mu F$.
- b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.
- c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6.10^{-4} C$.
- d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8.10^{-4} C$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu C$, $q_2 = 4 \mu C$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1\text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5\text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500\text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6}\text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x \cdot 10^{-5}\text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120 V . Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x \cdot 10^{-19}\text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4 \cdot 10^{-6}\text{ C}$, $q_2 = -2 \cdot 10^{-6}\text{ C}$ đặt cách nhau 10 cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5\text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500 V .

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00 \cdot 10^{-3}\text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77\text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là $3,00\text{ V}$.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 206

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$. B. $W_M = q \cdot V_M$. C. $W_M = \frac{V_M}{q}$. D. $W_M = \frac{q}{V_M}$.

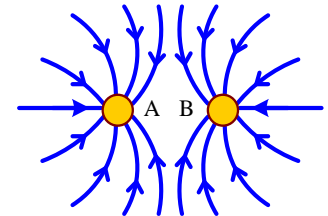
Câu 2: Đơn vị của điện thế là

- A. jun (J). B. vôn (V). C. oát (W). D. vôn trên mét (V/m).

Câu 3: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN .
B. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N .
C. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.
D. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.

Câu 4. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 5: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.
B. điện tích q đặt tại điểm M .
C. cường độ điện trường \vec{E} .
D. vị trí điểm M .

Câu 6: Tụ điện là hệ

- A. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.
B. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
C. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
D. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.

Câu 7: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. truyền tương tác giữa các điện tích.
B. truyền lực cho các điện tích.
C. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.
D. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.

Câu 8: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

B. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

C. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.

D. $q_1 \cdot q_2 > 0$.

Câu 9: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

A. dọc theo chiều của các đường sức điện trường.

B. vuông góc với đường sức điện trường.

C. theo một quỹ đạo bất kì.

D. ngược chiều đường sức điện trường.

Câu 10: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là

hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được

tính bằng công thức nào sau đây?

A. $F = k \frac{|q|}{r^2}$.

B. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$.

C. $F = k \frac{|q|}{r}$.

D. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$.

Câu 11: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

A. phương chiều của cường độ điện trường.

B. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

C. khả năng tác dụng lực của điện trường.

D. khả năng sinh công của điện trường.

Câu 12: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

A. có độ lớn giảm dần theo thời gian.

B. có hướng như nhau tại mọi điểm.

C. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

D. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{C}$ đặt trong không khí.

a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .

b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.

c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5V .

d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{C}$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40 \mu\text{F} - 22 \text{V}$.

a) Điện dung của tụ là $40 \mu\text{F}$.

b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.

c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{C}$.

d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1 \text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5 \text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500 \text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6} \text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x \cdot 10^{-5} \text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120V. Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ đặt cách nhau 10cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5 \text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500V.

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00 \cdot 10^{-3} \text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77 \text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 3,00 V.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 207

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$. B. $W_M = q \cdot V_M$. C. $W_M = \frac{V_M}{q}$. D. $W_M = \frac{q}{V_M}$.

Câu 2: Đơn vị của điện thế là

- A. vôn (V). B. vôn trên mét (V/m). C. jun (J). D. oát (W).

Câu 3: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có hướng như nhau tại mọi điểm.
B. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.
C. có độ lớn giảm dần theo thời gian..
D. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Câu 4: Tụ điện là hệ

- A. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
B. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.
C. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
D. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

Câu 5: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 \cdot q_2 > 0$. B. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$.
C. $q_1 \cdot q_2 < 0$. D. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.

Câu 6: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là

hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 7: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm M .
B. cường độ điện trường \vec{E} .
C. điện tích q đặt tại điểm M .
D. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.

Câu 8: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.

B. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.

C. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.

D. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.

Câu 9: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

A. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.

B. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.

C. truyền lực cho các điện tích.

D. truyền tương tác giữa các điện tích.

Câu 10: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

A. theo một quỹ đạo bất kì.

B. ngược chiều đường sức điện trường.

C. dọc theo chiều của các đường sức điện trường.

D. vuông góc với đường sức điện trường.

Câu 11: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

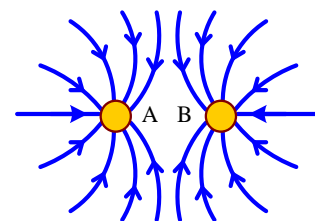
A. khả năng tác dụng lực của điện trường.

B. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.

C. khả năng sinh công của điện trường.

D. phương chiều của cường độ điện trường.

Câu 12. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 dương.

D. Cả A và B là điện tích âm.

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{ C}$ đặt trong không khí.

a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .

b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.

c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5 V .

d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40 \mu\text{F} - 22 \text{ V}$.

a) Điện dung của tụ là $40 \mu\text{F}$.

b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.

c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.

d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{ C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1\text{ mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5\text{ V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500\text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6}\text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x \cdot 10^{-5}\text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120 V . Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x \cdot 10^{-19}\text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4 \cdot 10^{-6}\text{ C}$, $q_2 = -2 \cdot 10^{-6}\text{ C}$ đặt cách nhau 10 cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5\text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500 V .

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00 \cdot 10^{-3}\text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77\text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là $3,00\text{ V}$.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 3 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 208

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Phần I. (3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Thế năng của một điện tích điểm q tại điểm M trong điện trường (W_M) được xác định bằng biểu thức: (với V_M là điện thế tại M)

- A. $W_M = \frac{V_M}{q^2}$. B. $W_M = \frac{q}{V_M}$. C. $W_M = q \cdot V_M$. D. $W_M = \frac{V_M}{q}$.

Câu 2: Có hai điện tích điểm q_1 và q_2 , chúng đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $q_1 \cdot q_2 > 0$. B. $q_1 < 0$ và $q_2 > 0$.
C. $q_1 > 0$ và $q_2 < 0$. D. $q_1 \cdot q_2 < 0$.

Câu 3: Điện trường được tạo ra bởi điện tích, là dạng vật chất tồn tại quanh điện tích và

- A. tác dụng lực điện lên mọi vật đặt trong nó.
B. truyền lực cho các điện tích.
C. truyền tương tác giữa các điện tích.
D. tác dụng lực lên mọi vật đặt trong nó.

Câu 4: Tụ điện là hệ

- A. hai vật dẫn đặt cách nhau một khoảng đủ xa.
B. gồm hai vật đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
C. gồm hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.
D. gồm hai vật dẫn đặt tiếp xúc với nhau và được bao bọc bằng điện môi.

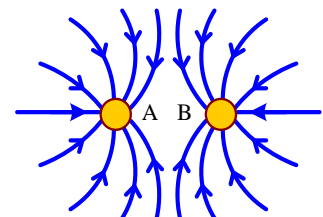
Câu 5: Hai điện tích điểm q_1, q_2 đứng yên, đặt cách nhau một khoảng r trong chân không, cho k là hệ số tỉ lệ, trong hệ SI $k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$. Độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích điểm đó được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 6: Đặt một điện tích âm, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích này sẽ chuyển động

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

Câu 7. Trên hình bên có vẽ một số đường sức điện của điện trường xung quanh hệ thống hai điện tích điểm A và B đặt gần nhau. 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 dương.
D. Cả A và B là điện tích âm.

Câu 8: Điện trường đều là điện trường mà cường độ điện trường của nó

- A. có hướng như nhau tại mọi điểm. B. có hướng và độ lớn như nhau tại mọi điểm.
C. có độ lớn giảm dần theo thời gian.. D. có độ lớn như nhau tại mọi điểm.

Câu 9: Công của lực điện trường tác dụng lên một điện tích chuyển động từ M đến N sẽ

- A. phụ thuộc vị trí các điểm M và N chứ không phụ thuộc vào đoạn MN dài hay ngắn.
B. phụ thuộc vào hình dạng của đường đi MN.
C. càng lớn khi đoạn đường MN càng dài.
D. chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm M không phụ thuộc vào vị trí điểm N.

Câu 10: Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
B. khả năng sinh công của điện trường.
C. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.
D. phương chiều của cường độ điện trường.

Câu 11: Điện thế tại một điểm M trong điện trường bất kì có cường độ điện trường \vec{E} không phụ thuộc vào

- A. vị trí điểm M. B. vị trí được chọn làm mốc của điện thế.
C. cường độ điện trường \vec{E} . D. điện tích q đặt tại điểm M.

Câu 12: Đơn vị của điện thế là

- A. vôn (V). B. jun (J). C. vôn trên mét(V/m). D. oát (W).

Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một điện tích điểm $q = 10^{-6} \text{C}$ đặt trong không khí.

- a) Cường độ điện trường tại điểm M cách q một khoảng r có chiều hướng về phía điện tích điểm q .
b) Các đường sức điện trường do q gây ra có dạng các đường thẳng xuất phát từ điện tích q và kết thúc ở vô cùng.
c) Cường độ điện trường tại điểm N cách điện tích 30 cm là 10^5V .
d) Đặt tại N cách điện tích 30 cm một điện tích $q' = 2 \cdot 10^{-7} \text{C}$. Lực điện tác dụng lên q' là 0,02N.

Câu 2. Một tụ điện phẳng không khí có ghi $40\mu\text{F} - 22 \text{V}$.

- a) Điện dung của tụ là $40\mu\text{F}$.
b) Nếu nối tụ trên vào nguồn điện có hiệu điện thế 25V thì tụ có khả năng bị đánh thủng.
c) Nếu nối tụ điện trên vào một nguồn điện có hiệu điện thế 15 V, điện tích của tụ là $6 \cdot 10^{-4} \text{C}$.
d) Điện tích tối đa mà tụ có thể tích được là $8,8 \cdot 10^{-4} \text{C}$.

Phần III. (2 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Trong chân không, đặt hai điện tích điểm $q_1 = -9 \mu\text{C}$, $q_2 = 4 \mu\text{C}$ nằm trên đường AB cách nhau 20cm. Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích đó (đơn vị Newton).

Câu 2. Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 1 \text{mm}$. Cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng là đều có cường độ $3 \cdot 10^5 \text{V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng bao nhiêu Vôn.

Câu 3. Một điện trường đều có cường độ $E = 2500 \text{ V/m}$. Hai điểm A, B cách nhau 10 cm khi tính dọc theo đường sức. Công của lực điện trường thực hiện một điện tích $q = -10^{-6} \text{ C}$ khi nó di chuyển từ A đến B ngược chiều đường sức là $x.10^{-5} \text{ J}$. Tìm x ?

Câu 4. Biết điện thế tại điểm M trong điện trường đều trái đất là 120V. Mốc thế năng điện được chọn tại mặt đất. Một Electron đặt tại điểm M có thế năng là $x.10^{-19} \text{ J}$. Tìm x . Biết điện tích của electron $q_e = -1,6.10^{-19} \text{ C}$.

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1(1,0 điểm). Hai điện tích điểm $q_1 = -4.10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = -2.10^{-6} \text{ C}$ đặt cách nhau 10cm trong không khí.

a) Vẽ hình biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích?

b) Tính độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích?

Câu 2(1,0 điểm). Cho hai tấm kim loại phẳng rộng, đặt nằm ngang, song song với nhau và cách nhau $d = 5 \text{ cm}$. Hiệu điện thế giữa hai tấm đó bằng 500V.

a) Tính cường độ điện trường trong khoảng giữa hai bản phẳng.

b) Khi một electron bật ra khỏi bản nhiễm điện âm và đi vào khoảng giữa hai bản phẳng với tốc độ ban đầu $v_0 \approx 0$, hãy tính động năng của electron trước khi va chạm với bản nhiễm điện dương.

Câu 3(1,0 điểm). Một tụ điện gồm hai bản song song, khoảng cách giữa hai bản là $d = 1,00.10^{-3} \text{ m}$. Điện dung của tụ điện là $C = 1,77 \text{ pF}$ và hiệu điện thế giữa hai bản của tụ điện là 3,00 V.

a) Tính độ lớn điện tích của tụ điện.

b) Tính độ lớn của cường độ điện trường giữa các bản.

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

