

## MODULE: TRƯỜNG TỈNH ĐIỆN.

### Dạng 1: Xác định cường độ điện trường

**Câu 1:** Biểu thức nào sau đây dùng để tính cường độ điện trường do điện tích điểm  $Q$  gây ra tại điểm  $M$  cách  $Q$  một khoảng  $r$

A.  $V = k \frac{|Q|}{\varepsilon r}$ .      B.  $E = k \frac{|Q|}{\varepsilon r^2}$ .      C.  $V = k \frac{Q}{\varepsilon r^2}$ .      D.  $E = k \frac{Q}{\varepsilon r}$ .

**Câu 2:** Tính độ lớn của cường độ điện trường do điện tích  $Q = - 5.10^{-9}$  C đặt trong không khí gây ra tại một điểm trong không khí cách điện tích  $Q$  một khoảng 100 cm

A.  $45.10^{-2}$  V/m.      B.  $45.10^2$  V/m.      C. 450 V/m.      D. 45 V/m.

**Câu 3:** Hai điện tích điểm  $q_1 = 0,5$  nC và  $q_2 = - 0,5$  nC đặt tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm trong không khí. Cường độ điện trường tại trung điểm của AB có độ lớn là:

A.  $E = 1800$  V/m.      B.  $E = 3600$  V/m.  
C.  $E = 0$  V/m.      D.  $E = 450$  V/m.

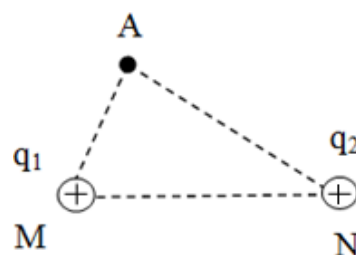
**Câu 4:** Có hai điện tích điểm  $q_1 = 6.10^{-8}$  C,  $q_2 = 3.10^{-8}$  C đặt tại hai điểm MN cách nhau  $MN = 10$  cm trong không khí. Xác định cường độ điện trường gây ra bởi các điện tích đó tại điểm A. Cho biết  $MA = 6$  cm;  $NA = 8$  cm.

A.  $E = 155820$  V/m

B.  $E = 281250$  V/m

C.  $E = 225000$  V/m

D.  $E = 75000$  V/m



**Câu 5:** Công thức nào sau đây xác định cường độ điện trường do một mặt phẳng vô hạn, tích điện đều với mật độ điện mặt  $\sigma$  gây ra tại một điểm

A.  $E = \frac{|\sigma|}{2\varepsilon\varepsilon_0}$ .      B.  $E = \frac{|\sigma|}{\varepsilon\varepsilon_0}$ .      C.  $E = \frac{\sigma}{2\varepsilon\varepsilon_0}$ .      D.  $E = \frac{\sigma}{\varepsilon\varepsilon_0}$ .

**Câu 6:** Công thức nào sau đây xác định cường độ điện trường do hai mặt phẳng vô hạn, tích điện đều với độ lớn mật độ điện mặt  $|\sigma|$ , trái dấu đặt song song gây ra tại một điểm bên trong hai mặt phẳng

A.  $E = \frac{|q|}{\varepsilon\varepsilon_0}$ .      B.  $E = \frac{|\sigma|}{\varepsilon\varepsilon_0}$ .      C.  $E = \frac{q}{2\varepsilon\varepsilon_0}$ .      D.  $E = \frac{|\sigma|}{2\varepsilon\varepsilon_0}$ .

**Câu 7:** Tính cường độ điện trường do một quả cầu đồng chất bán kính  $R = 0,5$  m; tích điện  $q = - 8.10^{-5}$  C gây ra tại điểm trong không khí cách mặt cầu 1 m.

A. 32 V/m.      B. 71,3 V/m.      C. 320000 V/m.      D. - 320000 V/m.

**Câu 8:** Tính cường độ điện trường do một quả cầu đồng chất bán kính  $R = 0,5$  m; tích điện  $q = - 8.10^{-5}$  C gây ra tại tâm của quả cầu.

A. 2880000 V/m.      B. 1440000 V/m.      C. 320000 V/m.      D. 0 V/m.

## Dạng 2: Lực tĩnh điện

**Câu 9:** Công thức nào sau đây xác định lực tương tác giữa hai điện tích

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

**Câu 10:** Cho hai điện tích  $q_1 = 4 \cdot 10^{-8}$  C và  $q_2 = -3 \cdot 10^{-8}$  C đặt tại A, B trong không khí, cách nhau 10 cm. Hãy xác định lực tương tác giữa hai điện tích

**A.  $108 \cdot 10^{-5}$  N.**      B.  $4,8 \cdot 10^{-4}$  N.      C.  $-108 \cdot 10^{-5}$  N.      D.  $-4,8 \cdot 10^{-4}$  N.

**Câu 11:** Công thức nào sau đây xác định độ lớn lực điện tác dụng lên điện tích điểm  $q_0$  tại nơi có véc tơ cường độ điện trường  $\vec{E}$  :

A.  $F = q_0 E$ .      **B.  $F = |q_0| E$ .**      C.  $F = \frac{E}{|q_0|}$       D.  $F = \frac{E}{q_0}$ .

**Câu 12:** Một mặt phẳng tích điện đều, mật độ điện mặt là  $\sigma = 10^{-5}$  C/m<sup>2</sup> đặt trong môi trường có  $\epsilon = 4$ . Xác định lực điện tác dụng vào điện tích  $q_0 = 10^{-8}$  C khi nó được đặt trong điện trường do mặt phẳng trên gây ra.

**A.  $F = 1,41 \cdot 10^{-3}$  N, hướng vuông góc và ra xa mặt phẳng.**

B.  $F = 1,25 \cdot 10^{-5}$  N, hướng vuông góc và ra xa mặt phẳng. 1 trong 2 ý

**C.  $F = 1,41 \cdot 10^{-3}$  N, hướng ra xa mặt phẳng.**

D.  $F = 1,41 \cdot 10^{-4}$  N, hướng vuông góc và ra xa mặt phẳng.

**Câu 13:** Một mặt phẳng vô hạn tích điện đều, mật độ  $\sigma = 2 \cdot 10^{-5}$  C/m<sup>2</sup>, đặt thẳng đứng trong không khí. Một quả cầu nhỏ có khối lượng 4 g, mang điện tích  $q = 10^{-8}$  C treo gần vào mặt phẳng. Lấy  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>. Khi cân bằng, dây treo quả cầu hợp với mặt phẳng 1 góc bằng bao nhiêu.

**A.  $16^\circ$ .**      B.  $32^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

## Dạng 3: Điện thế, hiệu điện thế, công dịch chuyển điện tích trong điện trường

**Câu 14:** Biểu thức nào sau đây dùng để tính điện thế do điện tích điểm Q đặt trong không khí gây ra tại điểm M cách Q một khoảng r

A.  $V = k \frac{|Q|}{\epsilon r}$ .      **B.  $V = k \frac{Q}{\epsilon r}$ .**      C.  $V = k \frac{Q}{\epsilon r^2}$ .      D.  $V = k \frac{|Q|}{\epsilon r^2}$ .

**Câu 15:** Tính điện thế do một quả cầu đồng chất bán kính  $R = 0,3$  m; tích điện  $q = 6 \cdot 10^{-5}$  C đặt trong không khí gây ra tại một điểm trong không khí cách mặt cầu 30 cm.

A.  $9 \cdot 10^4$  V.      B.  $10,8 \cdot 10^5$  V.      C.  $18 \cdot 10^5$  V.      **D.  $9 \cdot 10^5$  V.**

**Câu 16:** Điện thế ở tâm một quả cầu đồng chất bán kính  $R = 0,2$  m; tích điện  $q = 5 \cdot 10^{-5}$  C đặt trong không khí bằng

**A.  $225 \cdot 10^4$  V/m.**      B.  $18 \cdot 10^4$  V/m.      C.  $225 \cdot 10^5$  V.      D.  $9 \cdot 10^5$  V/m.

**Câu 17:** Có hai điện tích  $q_1 = -5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  và  $q_2 = 7 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  đặt tại A, B trong không khí cách nhau 8 cm. O là trung điểm AB. M là điểm nằm trên đường thẳng qua A và vuông góc với AB, cách A 6 cm. Tính hiệu điện thế giữa 2 điểm O và M

- A. 570 V.      B. 330 V.      C. 450 V.      D. -120 V.

**Câu 18:** Có hai điện tích  $q_1 = -5 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  và  $q_2 = 7 \cdot 10^{-9} \text{ C}$  đặt tại A, B trong không khí cách nhau 8 cm. O là trung điểm AB. M là điểm nằm trên đường thẳng qua A và vuông góc với AB, cách A 6 cm. Đặt vào O một điện tích  $q_0 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ . Tính công của lực điện di chuyển  $q_0$  từ O đến M

- A.  $66 \cdot 10^{-5} \text{ J}$ .      B.  $114 \cdot 10^{-5} \text{ J}$ .      C.  $90 \cdot 10^{-5} \text{ J}$ .      D.  $-36 \cdot 10^{-5} \text{ J}$ .

#### Dạng 4: Tụ điện

**Câu 19:** Một tụ điện phẳng có diện tích mỗi bản cực là  $10 \text{ cm}^2$ , khoảng cách giữa 2 bản là 1,5 mm, điện môi bên trong tụ có hằng số điện môi  $\epsilon = 6$ . Tính điện dung của tụ điện?

- A.  $35,4 \cdot 10^{-12} \text{ F}$ .      B.  $3,54 \cdot 10^{-12} \text{ F}$ .      C.  $3,54 \cdot 10^{-9} \text{ F}$ .      D.  $3,54 \cdot 10^{-11} \text{ F}$ .

**Câu 20:** Một tụ điện phẳng có diện tích  $10 \text{ cm}^2$ , khoảng cách giữa 2 bản là 1,5 mm, điện môi bên trong tụ có hằng số điện môi  $\epsilon = 6$  và hai bản được nối với một hiệu điện thế 200 V. Tính năng lượng mà tụ dự trữ được?

- A.  $1,593 \cdot 10^{-8} \text{ J}$ .      B.  $7,08 \cdot 10^{-8} \text{ J}$ .      C.  $70,8 \cdot 10^{-8} \text{ J}$ .      D.  $1,593 \cdot 10^{-7} \text{ J}$ .