



**Câu 9.** Quan hệ về hướng giữa vectơ cường độ điện trường tại một điểm và lực điện trường tác dụng lên điện tích thử đặt tại điểm đó là

- A. chúng không thể cùng phương.
- B.  $\vec{E}$  cùng phương chiều với lực  $\vec{F}$  tác dụng lên điện tích thử dương.
- C. chúng luôn ngược hướng nhau.
- D. chúng luôn cùng phương cùng chiều.

**Câu 10.** Tại hai điểm A và B cách nhau 5 cm trong chân không có hai điện tích  $q_1 = 16 \cdot 10^{-8}$  C và  $q_2 = 9 \cdot 10^{-8}$  C. Cường độ điện trường tổng hợp tại điểm C nằm cách A một khoảng 4 cm và cách B một khoảng 3 cm là

- A.  $12,7 \cdot 10^5$  V/m.
- B.  $12,7 \cdot 10^6$  V/m.
- C. 1270 V/m.
- D. 170 V/m.

**Câu 11.** Khi điện tích dịch chuyển cùng chiều một đường sức trong một điện trường đều, nếu quãng đường dịch chuyển tăng 2 lần thì công của lực điện trường

- A. tăng 2 lần.
- B. giảm 2 lần.
- C. không đổi.
- D. tăng 4 lần.

**Câu 12.** Công của lực điện trường dịch chuyển quãng đường 1 m một điện tích  $10 \mu\text{C}$  vuông góc với các đường sức điện trong một điện trường đều cường độ  $10^6$  V/m là

- A. 1 mJ.
- B. 1 J.
- C. 0 J.
- D. 1000 J.

**Câu 13.** Trong đèn hình của máy thu hình, các electron được tăng tốc bởi hiệu điện thế 2000 V. Coi vận tốc đầu của hạt điện tích là không đáng kể; khối lượng của hạt là  $9,1 \cdot 10^{-31}$  kg. Tốc độ của electron ngay khi nó đập vào màn hình là

- A. 26519741 m/s.
- B. 265197 m/s.
- C. 2651 m/s.
- D. 265 m/s.

**Câu 14.** Di chuyển một điện tích  $q > 0$  từ điểm M đến điểm N trong một điện trường. Công  $A_{MN}$  của lực điện càng lớn nếu

- A. đường đi MN càng dài.
- B. đường đi MN càng ngắn.
- C. hiệu điện thế  $U_{MN}$  càng lớn.
- D. hiệu điện thế  $U_{MN}$  càng nhỏ.

**Câu 15.** Một giọt thủy ngân hình cầu bán kính 1 mm tích điện  $3,2 \cdot 10^{-13}$  C đặt trong không khí. Độ lớn cường độ điện trường và điện thế của giọt thủy ngân trên bề mặt giọt thủy ngân có giá trị lần lượt là

- A. 2880 V/m và 2,88 V.
- B. 3200 V/m và 2,88 V.
- C. 3200 V/m và 3,2 V.
- D. 2880 V/m và 3,45 V.

**Câu 16.** Một hạt bụi mang điện tích âm, có khối lượng  $10^{-7}$  g nằm cân bằng giữa hai tấm kim loại nằm ngang, song song cách nhau 4,8 mm tích điện bằng nhau về độ lớn nhưng trái dấu. Hiệu điện thế giữa hai tấm kim loại là 1000 V. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Điện tích hạt bụi là

- A.  $4,8 \cdot 10^{-15}$  C.
- B.  $4,5 \cdot 10^{-9}$  C.
- C.  $-4,8 \cdot 10^{-15}$  C.
- D.  $-4,5 \cdot 10^{-9}$  C.

**Câu 17.** Một tụ điện có điện dung C, điện tích q, hiệu điện thế U. Tăng hiệu điện thế hai bản tụ lên gấp đôi thì điện tích của tụ

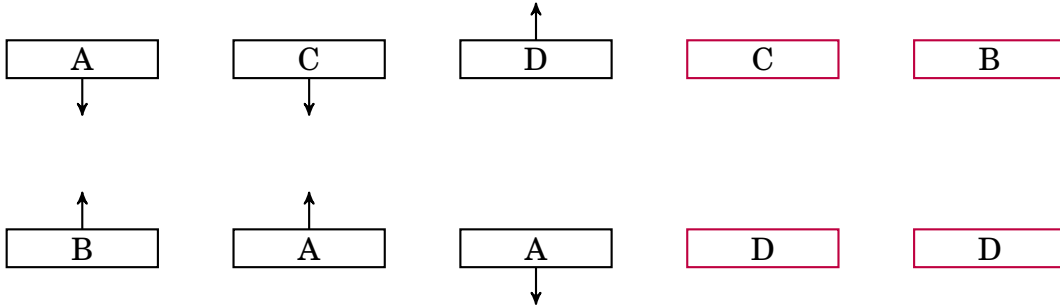
- A. không đổi.
- B. tăng gấp đôi.
- C. tăng gấp bốn.
- D. giảm một nửa.

**Câu 18.** Hai tụ điện có điện dung  $C_1 = 2 \mu\text{F}$ ;  $C_2 = 3 \mu\text{F}$  mắc nối tiếp nhau. Điện dung của bộ tụ là

- A.  $1,8 \mu\text{F}$ .
- B.  $1,6 \mu\text{F}$ .
- C.  $1,4 \mu\text{F}$ .
- D.  $1,2 \mu\text{F}$ .

**PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai**

**Câu 1.** A, B và D là các tấm nhựa nhẹ đã được tích điện. C là một tấm đồng trung hòa về điện. Đặt các tấm ở rất gần nhau. Các lực tĩnh điện giữa ba cặp tấm được thể hiện như hình vẽ. Hai cặp tấm cuối chưa thể hiện tương tác.

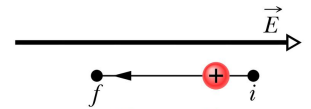


Phát biểu	Đ	S
a) B và D hút nhau.		
b) C và D đẩy nhau.		
c) B và D nhiễm điện trái dấu.		
d) Hiện tượng A và C hút nhau là do nhiễm điện do hưởng ứng.		

**Câu 2.** Điện trường là một dạng vật chất tồn tại trong không gian xung quanh các điện tích.

Phát biểu	Đ	S
a) Xung quanh điện tích có điện trường, điện trường truyền tương tác điện.		
b) Điện trường đều là điện trường có các đường sức song song nhưng không cách đều nhau.		
c) Điện trường tĩnh là do các hạt mang điện đứng yên sinh ra.		
d) Tính chất cơ bản của điện trường là tác dụng lực lên điện tích đặt trong nó.		

**Câu 3.** Trong hình, chúng ta di chuyển một proton từ điểm i đến điểm f trong một trường điện đều



Phát biểu	Đ	S
a) Công do trường điện thực hiện là dương.		
b) Công do lực của chúng ta thực hiện là dương.		
c) Thế năng điện trường tăng.		
d) Proton di chuyển đến điểm có điện thế cao hơn.		

**Câu 4.** Hai vật nhỏ mang điện tích dương cùng dấu, đặt cách nhau 3 cm trong không khí thì đẩy nhau bằng lực  $F = 360 \text{ N}$ . Hiệu điện tích của hai vật là  $5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ , biết  $q_1 > q_2$ . Lấy  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ .

Phát biểu	Đ	S
a) Tích $q_1 \cdot q_2 = 36 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2$ .		
b) Sau khi cho hai vật tiếp xúc rồi tách ra, mỗi vật có điện tích $7 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ .		
c) Nếu đặt hai vật cách nhau 3 cm trong môi trường có hằng số điện môi $\epsilon = 3$ , lực tương tác giảm còn 120 N.		
d) Nếu tăng khoảng cách giữa hai vật lên gấp đôi thì lực giảm còn 90 N.		

### PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

**Câu 1.** Tại điểm O trong không khí có một điện tích điểm. Hai điểm M, N trong môi trường sao cho OM vuông góc với ON. Cường độ điện trường tại M và N lần lượt là  $1000 \text{ V/m}$  và  $1500 \text{ V/m}$ . Gọi H là chân đường vuông góc từ O xuống MN. Cường độ điện trường tại H là bao nhiêu  $\text{V/m}$ ?

KQ:

**Câu 2.** Hai điện tích  $q_1 = -q_2 = 10^{-5} \text{ C}$  ( $q_1 > 0$ ) đặt ở hai điểm A, B cách nhau 6 cm trong chất điện môi có hằng số điện môi bằng 2. Điểm M nằm trên đường trung trực của đoạn AB cách AB một khoảng d. Giá trị của d để E đạt cực đại là bao nhiêu cm?

KQ:

Sử dụng thông tin sau cho Câu 3 và Câu 4: Một tụ điện phẳng (điện môi là không khí) có điện dung  $0,2 \mu\text{F}$  được mắc vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế  $U_1 = 200 \text{ V}$ .

**Câu 3.** Điện tích của tụ điện là  $x \cdot 10^{-5} \text{ C}$ . Tìm x.

KQ:

**Câu 4.** Ngắt tụ ra khỏi nguồn rồi nhúng cả tụ điện vào trong dầu hỏa có hằng số điện môi  $\epsilon = 2$ . Hiệu điện thế  $U_2$  khi này là bao nhiêu vôn?

KQ:

**Câu 5.** Khi phát hiện một đám mây dông có kích thước nhỏ, một trạm quan sát thời tiết đã đo được khoảng cách từ đám mây đó đến trạm cỡ bằng 6350 m, người ta cũng xác định được cường độ điện trường do nó gây ra tại trạm cỡ bằng  $450 \text{ V/m}$ . Coi đám mây như một điện tích điểm. Độ lớn điện tích của đám mây dông đó là bao nhiêu C (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?

KQ:

**Câu 6.** Hai quả cầu nhỏ mang hai điện tích có độ lớn bằng nhau, đặt cách nhau 10 cm trong chân không thì tác dụng lên nhau một lực là  $9 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ . Lấy  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . Điện tích của hai quả cầu đó có độ lớn là  $x \cdot 10^{-7} \text{ C}$ . Tìm x.

KQ: