



- B. vị trí có điện trường bằng 0 nằm tại trung điểm của đoạn nối hai điện tích  
 C. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối hai điện tích và phía ngoài điện tích dương.  
 D. vị trí có điện trường bằng 0 nằm trên đường nối hai điện tích và phía ngoài điện tích âm.
11. Cho điện tích  $q=+10^{-8}C$  dịch chuyển giữa hai điểm cố định trong một điện trường đều thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu một điện tích  $q=+4^{-9}C$  dịch chuyển giữa hai điểm đó thì công của lực điện trường thực hiện là  
 A. 24 mJ.      B. 20 mJ.      C. 240 mJ.      D. 120 mJ.
12. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích  $10\mu C$  quãng đường 1m vuông góc với các đường sức điện trong một điện trường đều cường độ  $10^6 V/m$  là  
 A. 1 J.      B. 1000 J.      C. 1 mJ.      D. 0 J.
13. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 10 mC song song với các đường sức điện trong một điện trường đều với quãng đường 10cm là 1J. Độ lớn cường độ điện trường là  
 A. 1000V/m.      B. 1V/m.      C. 100V/m.      D. 16000V/m.
14. Khi điện tích dịch chuyển trong điện trường đều theo chiều đường sức thì nó nhận được một công 10J. Khi điện tích dịch chuyển tạo với chiều đường sức  $60^\circ$  trên cùng độ dài quãng đường thì nó nhận được một công là  
 A. 5 J.      B.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  J.      C.  $5\sqrt{2}$  J.      D. 7,5 J.
15. Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2m, Độ lớn cường độ điện trường là 1000V/m. Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là.  
 A. 500 V.      B. 1000 V.      C. 2000 V.      D. chưa đủ điều kiện để xác định.
16. Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai tấm kim loại đó là  
 A. 5000V/m.      B. 50V/m.      C. 800V/m.      D. 80V/m.
17. Điểm A và điểm B trong một điện trường đều, cách nhau 1m. Điểm A cách điểm C là 2 m. Nếu  $U_{AB}=10V$  thì  $U_{AC}$   
 A. 20 V.      B. 40 V.      C. 5 V.      D. chưa đủ điều kiện để xác định.
18. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích  $-2\mu C$  TỪ A đến B là 4 mJ. hiệu điện thế giữa hai điểm A và B là  
 A. 2 V.      B. 2000 V.      C. 8 V.      D. -2000 V.
19. Nếu đặt vào tụ điện một hiệu điện thế 4V thì tụ tích được điện lượng  $2\mu C$ . Nếu đặt vào tụ điện một hiệu điện thế 10V thì tụ tích được điện lượng là.  
 A.  $50\mu C$ .      B.  $1\mu C$ .      C.  $5\mu C$ .      D.  $0,8\mu C$ .
20. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào tụ điện một hiệu điện thế 2V. Để tụ đó tích một điện lượng 2,5 nC thì phải đặt vào tụ điện một hiệu điện thế là.  
 A. 500 mV.      B. 0,05 V.      C. 5V.      D. 20 V.
21. Một tụ điện có điện dung  $20\mu F$ , khi có hiệu điện thế 5V thì năng lượng của tụ điện là  
 A. 0,25 mJ.      B. 500 J.      C. 50 mJ.      D.  $50\mu J$ .
22. Một tụ điện được tích điện bằng một hiệu điện thế 10V thì năng lượng của tụ là 10 mJ. Nếu muốn năng lượng của tụ là 22,5 mJ thì hai đầu tụ phải có hiệu điện thế là  
 A. 15V.      B. 7,5 V.      C. 20 V.      D. 40 V.
23. Giữa hai bản tụ phẳng cách nhau 1 cm có một hiệu điện thế 10V. Cường độ điện trường đều trong lòng tụ là  
 A. 100 V/m.      B. 1 kV/m.      C. 10 V/m.      D. 0,01 V/m.
24. Cho bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy vật C. Vật C hút vật D. Khẳng định nào sau đây là không đúng?  
 A. Điện tích của vật A và D trái dấu.      C. Điện tích của vật B và D cùng dấu.

- B. Điện tích của vật A và D cùng dấu.** D. Điện tích của vật A và C cùng dấu.
25. Độ lớn của lực tương tác giữa hai điện tích trong không khí:
- A. Tỷ lệ với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.  
 B. Tỷ lệ với khoảng cách giữa hai điện tích.  
**C. Tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa hai điện tích.**  
 D. Tỷ lệ nghịch với khoảng cách giữa hai điện tích.
26. Hai điện tích điểm  $q_1$  và  $q_2$  đẩy nhau. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $q_1 > 0$  và  $q_2 < 0$       B.  $q_1 < 0$  và  $q_2 > 0$       **C.  $q_1 \cdot q_2 > 0$**       D.  $q_1 \cdot q_2 < 0$
27. Hai quả cầu giống nhau, ban đầu mang điện tích  $q_1$  và  $q_2$ . Sau khi cho chúng tiếp xúc và tách ra, điện tích mỗi quả cầu là:
- A.  $q = q_1 + q_2$       B.  $q = q_1 - q_2$       C.  $q = \frac{q_1 q_2}{q_1 + q_2}$       **D.  $q = \frac{q_1 + q_2}{2}$**
28. Hai quả cầu giống nhau, ban đầu mang điện tích  $q_1$  và  $q_2$  với  $q_1 = -q_2$ . Sau khi cho chúng tiếp xúc và tách ra, điện tích mỗi quả cầu là:
- A.  $q = |q_1| + |q_2|$       B.  $q = q_1 - q_2$       C.  $q = \frac{q_1 q_2}{q_1 + q_2}$       **D.  $q = 0$**
29. Một điện tích điểm dương  $Q$  trong chân không gây ra tại điểm  $M$  cách điện tích một khoảng  $r = 30$  (cm), một điện trường có cường độ  $E = 30000$  (V/m). Độ lớn điện tích  $Q$  là:
- A.  $Q = 3 \cdot 10^{-5}$  (C).      B.  $Q = 3 \cdot 10^{-6}$  (C).      **C.  $Q = 3 \cdot 10^{-7}$  (C).**      D.  $Q = 3 \cdot 10^{-8}$  (C)
- 30 Bộ tụ điện gồm hai tụ điện:  $C_1 = 20$  ( $\mu\text{F}$ ),  $C_2 = 30$  ( $\mu\text{F}$ ) mắc nối tiếp với nhau, rồi mắc vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế  $U = 60$  (V). Hiệu điện thế trên mỗi tụ điện là:
- A.  $U_1 = 60$  (V) và  $U_2 = 60$  (V).      B.  $U_1 = 15$  (V) và  $U_2 = 45$  (V).  
**C.  $U_1 = 36$  (V) và  $U_2 = 24$  (V).**      D.  $U_1 = 30$  (V) và  $U_2 = 30$  (V).
- 31 Bộ tụ điện gồm hai tụ điện:  $C_1 = 20$  ( $\mu\text{F}$ ),  $C_2 = 30$  ( $\mu\text{F}$ ) mắc song song với nhau, rồi mắc vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế  $U = 60$  (V). Hiệu điện thế trên mỗi tụ điện là:
- A.  $U_1 = 60$  (V) và  $U_2 = 60$  (V).**      B.  $U_1 = 15$  (V) và  $U_2 = 45$  (V).  
 C.  $U_1 = 45$  (V) và  $U_2 = 15$  (V).      D.  $U_1 = 30$  (V) và  $U_2 = 30$  (V).
- 32 Bộ tụ điện gồm hai tụ điện:  $C_1 = 20$  ( $\mu\text{F}$ ),  $C_2 = 30$  ( $\mu\text{F}$ ) mắc song song với nhau, rồi mắc vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế  $U = 60$  (V). Điện tích của mỗi tụ điện là:
- A.  $Q_1 = 3 \cdot 10^{-3}$  (C) và  $Q_2 = 3 \cdot 10^{-3}$  (C).      **B.  $Q_1 = 1,2 \cdot 10^{-3}$  (C) và  $Q_2 = 1,8 \cdot 10^{-3}$  (C).**  
 C.  $Q_1 = 1,8 \cdot 10^{-3}$  (C) và  $Q_2 = 1,2 \cdot 10^{-3}$  (C)      D.  $Q_1 = 7,2 \cdot 10^{-4}$  (C) và  $Q_2 = 7,2 \cdot 10^{-4}$  (C).
- 33 Một tụ điện không khí phẳng mắc vào nguồn điện có hiệu điện thế  $U = 200$  (V). Hai bản tụ cách nhau 4 (mm). Mật độ năng lượng điện trường trong tụ điện là:
- A.  $w = 1,105 \cdot 10^{-8}$  ( $\text{J/m}^3$ ).      **B.  $w = 11,05$  ( $\text{mJ/m}^3$ ).**      C.  $w = 8,842 \cdot 10^{-8}$  ( $\text{J/m}^3$ ).      D.  $w = 88,42$  ( $\text{mJ/m}^3$ ).
- 34 Có hai tụ điện: tụ điện 1 có điện dung  $C_1 = 3$  ( $\mu\text{F}$ ) tích điện đến hiệu điện thế  $U_1 = 300$  (V), tụ điện 2 có điện dung  $C_2 = 2$  ( $\mu\text{F}$ ) tích điện đến hiệu điện thế  $U_2 = 200$  (V). Nối hai bản mang điện tích cùng tên của hai tụ điện đó với nhau. Nhiệt lượng tỏa ra sau khi nối là:
- A. 175 (mJ).      B.  $169 \cdot 10^{-3}$  (J).      **C. 6 (mJ).**      D. 6 (J).
- 35 Một bộ tụ điện gồm 10 tụ điện giống nhau ( $C = 8 \mu\text{F}$ ) ghép nối tiếp với nhau. Bộ tụ điện được nối với hiệu điện thế không đổi  $U = 150$  (V). Độ biến thiên năng lượng của bộ tụ điện sau khi có một tụ điện bị đánh thủng là:
- A.  $\Delta W = 9$  (mJ).      B.  $\Delta W = 10$  (mJ).      C.  $\Delta W = 19$  (mJ).      **D.  $\Delta W = 1$  (mJ).**

36 Một tụ điện phẳng có điện dung  $C$ , được mắc vào một nguồn điện, sau đó ngắt khỏi nguồn điện. Người ta nhúng hoàn toàn tụ điện vào chất điện môi có hằng số điện môi  $\epsilon$ . Khi đó điện tích của tụ điện

A. Không thay đổi.      B. Tăng lên  $\epsilon$  lần.      C. Giảm đi  $\epsilon$  lần.      D. Thay đổi  $\epsilon$  lần.

37 Một tụ điện phẳng có điện dung  $C$ , được mắc vào một nguồn điện, sau đó ngắt khỏi nguồn điện. Người ta nhúng hoàn toàn tụ điện vào chất điện môi có hằng số điện môi  $\epsilon$ . Khi đó điện dung của tụ điện

A. Không thay đổi.      B. Tăng lên  $\epsilon$  lần.      C. Giảm đi  $\epsilon$  lần.

D. Tăng lên hoặc giảm đi tùy thuộc vào lớp điện môi.

38 Một tụ điện phẳng có điện dung  $C$ , được mắc vào một nguồn điện, sau đó ngắt khỏi nguồn điện. Người ta nhúng hoàn toàn tụ điện vào chất điện môi có hằng số điện môi  $\epsilon$ . Khi đó hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện

A. Không thay đổi.      B. Tăng lên  $\epsilon$  lần.      C. Giảm đi  $\epsilon$  lần.      D. Tăng lên hoặc giảm đi tùy thuộc vào lớp điện môi.

## II. TƯ LUẬN:(3 ĐIỂM)

Sáu tụ được mắc:  $((C_1 \text{ nt } (C_2 // C_3)) // C_4) \text{ nt } C_5 \text{ nt } C_6$ ;  $C_1 = \dots = C_6 = 60 \mu\text{F}$ ;  $U = 120\text{V}$

- VẼ HÌNH      - Tính điện dung của bộ và điện tích của mỗi tụ
- Tính năng lượng và mật độ năng lượng của tụ 2 biết bản tụ hình vuông cạnh 3cm cách nhau 2cm