

BÀI TẬP CHƯƠNG 2 NÂNG CAO MÔN VẬT LÝ LỚP 10

Câu 1. Dưới tác dụng của lực điện trường, một điện tích $q > 0$ di chuyển được một đoạn đường s trong điện trường đều theo phương hợp với \vec{E} góc α . Trong trường hợp nào sau đây, công của điện trường lớn nhất?

- A.** $\alpha = 0^\circ$ **B.** $\alpha = 45^\circ$ **C.** $\alpha = 60^\circ$ **D.** 90°

Câu 2. Một điện tích điểm q di chuyển trong điện trường đều E có quỹ đạo là một đường cong kín có chiều dài quỹ đạo là s thì công của lực điện trường bằng

- A.** qEs **B.** $2qEs$ **C.** 0 **D.** $-qEs$

Câu 3. Nhiễm điện cho một thanh nhựa rồi đưa nó lại gần hai vật M và N, ta thấy thanh nhựa hút cả hai vật M và N. Tình huống nào sau đây chắc chắn **không** xảy ra?

- A.** M và N nhiễm điện cùng dấu **B.** M và N đều không nhiễm điện

- C.** M nhiễm điện, còn N không nhiễm điện **D.** M và N nhiễm điện trái dấu

Câu 4. Trong trường hợp nào dưới đây sẽ **không** xảy ra hiện tượng nhiễm điện do hưởng ứng? Đặt một quả cầu mang điện ở gần đầu của một

- A.** thanh kim loại không mang điện **B.** thanh kim loại mang điện dương

- C.** thanh kim loại mang điện âm **D.** thanh nhựa mang điện âm

Câu 5. Đưa một quả cầu kim loại A nhiễm điện dương lại gần một quả cầu kim loại B nhiễm điện dương. Hiện tượng nào dưới đây sẽ xảy ra?

- A.** cả hai quả cầu đều bị nhiễm điện do hưởng ứng
B. cả hai quả cầu đều không bị nhiễm điện do hưởng ứng
C. chỉ có quả cầu B bị nhiễm điện do hưởng ứng
D. chỉ có quả cầu A bị nhiễm điện do hưởng ứng

Câu 6. Vật A nhiễm điện dương đưa lại gần vật B trung hoà được đặt cô lập thì vật B cũng nhiễm điện, là do

- A.** điện tích trên vật B tăng lên. **B.** điện tích trên vật B giảm xuống.

- C.** điện tích trên vật B phân bố lại **D.** điện tích trên vật A truyền sang vật B

Câu 7. Vật A trung hoà điện đặt tiếp xúc với vật B đang nhiễm điện dương thì vật A cũng nhiễm điện dương, là do

- A.** điện tích dương từ vật B di chuyển sang vật A **B.** ion âm từ vật A di chuyển sang vật B

- C.** electron di chuyển từ vật A sang vật B **D.** electron di chuyển từ vật B sang vật A

Câu 8. Một thanh nhựa và một thanh đồng (có tay cầm cách điện) có kích thước bằng nhau. Lần lượt cọ xát hai thanh vào một miếng dạ, với lực bằng nhau và số lần cọ xát bằng nhau, rồi đưa lại gần một quả cầu bắc không mang điện, thì

A. Thanh kim loại hút mạnh hơn.

B. Thanh nhựa hút mạnh hơn.

C. Hai thanh hút như nhau.

D. Không thể xác định được

thanh nào hút mạnh hơn.

Câu 9. Hai quả cầu nhẹ cùng khối lượng được treo gần nhau bằng hai dây cách điện có cùng chiều dài và hai quả cầu không chạm nhau. Tích cho hai quả cầu điện tích cùng dấu nhưng có độ lớn khác nhau thì lực tác dụng làm dây hai treo lệch đi những góc so với phương thẳng đứng là

A. Bằng nhau

B. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích lớn hơn thì có góc lệch lớn hơn

C. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích lớn hơn thì có góc lệch nhỏ hơn

D. Quả cầu nào tích điện có độ lớn điện tích nhỏ hơn thì có góc lệch nhỏ hơn

Câu 10. Tại đỉnh A của một tam giác cân có điện tích $q_1 > 0$. Hai điện tích q_2 và q_3 nằm ở hai đỉnh còn lại. Lực tác dụng lên q_1 song song với đáy BC của tam giác. Tình huống nào sau đây **không** thể xảy ra?

A. $|q_2| = |q_3|$.

B. $q_2 > 0, q_3 < 0$.

C. $q_2 < 0, q_3 > 0$.

D. $q_2 < 0, q_3 < 0$.

Câu 11. Có hai quả cầu giống nhau cùng mang điện tích có độ lớn như nhau ($|q_1| = |q_2|$), khi đưa chúng lại gần thì chúng đẩy nhau. Cho chúng tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra một khoảng nhỏ thì chúng

A. hút nhau

B. đẩy nhau

C. có thể hút hoặc đẩy nhau

D.

không tương tác nhau.

Câu 12. Có hai quả cầu giống nhau mang điện tích q_1 và q_2 có độ lớn như nhau ($|q_1| = |q_2|$), khi đưa chúng lại gần nhau thì chúng hút nhau. Cho chúng tiếp xúc nhau rồi tách chúng ra một khoảng thì chúng

A. hút nhau

B. đẩy nhau

C. có thể hút hoặc đẩy nhau

D. không tương tác nhau.

Câu 13. Hai quả cầu kim loại A và B tích điện tích lần lượt là q_1 và q_2 trong đó q_1 là điện tích dương, q_2 là điện tích âm $q_1 > |q_2|$. Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau, sau đó tách chúng ra và đưa quả cầu B lại gần quả cầu C đang tích điện âm thì chúng

A. hút nhau

B. đẩy nhau.

C. không hút cũng không đẩy nhau.

D. có thể hút hoặc đẩy nhau.

Câu 14. Hai quả cầu kim loại A, B tích điện tích q_1, q_2 trong đó q_1 là điện tích dương, q_2 là điện tích âm, và $q_1 < |q_2|$. Cho 2 quả cầu tiếp xúc nhau sau đó tách chúng ra và đưa quả cầu B lại gần quả cầu C tích điện âm thì chúng

A. hút nhau

B. đẩy nhau.

C. có thể hút hoặc đẩy nhau.

D. không hút cũng không đẩy nhau.

Câu 15. Hai quả cầu kim loại mang các điện tích lần lượt là q_1 và q_2 , cho tiếp xúc nhau. Sau đó tách chúng ra thì mỗi quả cầu mang điện tích q với

A. $q = q_1 + q_2$ B. $q = q_1 - q_2$ C. $q = \frac{q_1 + q_2}{2}$ D. $q = \frac{q_1 - q_2}{2}$

Câu 16. Hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích q_1 và q_2 với $|q_1| = |q_2|$, đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi sau đó tách ra thì mỗi quả cầu sẽ mang điện tích

A. $q = 2q_1$ B. $q = 0$ C. $q = q_1$ D. $q = 0,5q_1$

Câu 17. Hai quả cầu kim loại giống nhau mang điện tích lần lượt là q_1 và q_2 với $|q_1| = |q_2|$, khi đưa lại gần thì chúng đẩy nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi sau đó tách chúng ra thì mỗi quả cầu mang điện tích

A. $q = q_1$ B. $q = 0,5q_1$ C. $q = 0$ D. $q = 2q_1$

Câu 18. Ba điểm A, B, C nằm trong một điện trường đều hợp thành một tam giác vuông

có cạnh BC vuông góc với đường sức điện trường. So sánh điện thế ở các điểm A, B, C.

A. $V_A = V_B > V_C$ B. $V_A = V_B < V_C$ C. $V_A < V_B = V_C$ D. $V_A > V_B = V_C$

Câu 20. Một quả bóng cao su được cọ xát với áo len sau đó được ép vào tường thì sẽ dính vào tường. Đó là vì.

A. sự cọ xát làm sạch lớp bẩn ở bề mặt cho phép bóng tiếp xúc tốt với tường tới mức áp suất không khí ép chặt nó vào tường

B. sự cọ xát làm quả bóng nhiễm điện và các điện tích trên quả bóng làm xuất hiện các điện tích trái dấu trên tường. Điện tích trên quả bóng và điện tích cảm ứng trên tường hút nhau làm quả bóng giữ chặt vào tường

C. tường tích điện, còn quả bóng bị nhiễm điện vì cọ xát. Do đó nếu tường nhiễm điện trái dấu với điện tích của quả bóng thì quả bóng sẽ bị giữ chặt vào tường

D. sự cọ xát tạo ra những chỗ tập trung độ ẩm trên quả bóng và sức căng bề mặt làm quả bóng bị giữ chặt vào tường

Câu 21. Có bốn vật A, B, C, D kích thước nhỏ, nhiễm điện. Biết rằng vật A hút vật B nhưng lại đẩy C. Vật C hút vật D. Khẳng định nào sau đây là không đúng.

A. Điện tích của vật A và D trái dấu. B. Điện tích của vật A và D cùng dấu.
C. Điện tích của vật B và D cùng dấu. D. Điện tích của vật A và C cùng dấu.

MỨC ĐỘ 3

Câu 1. Khoảng cách giữa một prôtôn và một êlectron là $r = 5.10^{-9}$ cm, coi rằng prôtôn và êlectron 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. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r = 2$ cm. Lực đẩy giữa chúng là $F = 1,6.10^{-4}$ N. Độ lớn của hai điện tích đó là.

A. $q_1 = q_2 = 2,67.10^{-9} \mu C$.

B. $q_1 = q_2 = 2,67.10^{-7} \mu C$

C. $q_1 = q_2 = 2,67.10^{-9} C$.

D. $q_1 = q_2 = 2,67.10^{-7} C$.

Câu 3. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r_1 = 2 \text{ cm}$. Lực đẩy giữa chúng là $F_1 = 1,6.10^{-4} \text{ N}$. Để lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng $F_2 = 2,5.10^{-4} \text{ N}$ thì khoảng cách giữa chúng là.

A. $r_2 = 1,6 \text{ m}$. B. $r_2 = 1,6 \text{ cm}$. C. $r_2 = 1,28 \text{ m}$. D. $r_2 = 1,28 \text{ cm}$.

Câu 4. Hai điện tích điểm $q_1 = +3 \mu C$ và $q_2 = -3 \mu C$, đặt trong dầu ($\epsilon = 2$) cách nhau một khoảng $r = 3 \text{ cm}$. Lực tương tác giữa hai điện tích đó là.

A. lực hút với độ lớn $F = 45 \text{ N}$. B. lực đẩy với độ lớn $F = 45 \text{ N}$.

C. lực hút với độ lớn $F = 90 \text{ N}$. D. lực đẩy với độ lớn $F = 90 \text{ N}$.

Câu 5. Hai điện tích điểm bằng nhau được đặt trong nước ($\epsilon = 81$) cách nhau 3 cm . Lực đẩy giữa chúng bằng $0,2.10^{-5} \text{ N}$. Hai điện tích đó

A. trái dấu, độ lớn là $4,472.10^{-2} \mu C$. B. cùng dấu, độ lớn là $4,472.10^{-10} \mu C$.

C. trái dấu, độ lớn là $4,025.10^{-9} \mu C$. D. cùng dấu, độ lớn là $4,025.10^{-3} \mu C$.

Câu 6. Hai quả cầu nhỏ có điện tích 10^{-7} C và 4.10^{-7} C , tương tác với nhau một lực $0,1 \text{ N}$ trong chân không. Khoảng cách giữa chúng là.

A. $r = 0,6 \text{ cm}$. B. $r = 0,6 \text{ m}$. C. $r = 6 \text{ m}$. D. $r = 6 \text{ cm}$

Câu 7. Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,16 \text{ V/m}$. Lực tác dụng lên điện tích đó bằng 2.10^{-4} N . Độ lớn điện tích đó là.

A. $q = 8.10^{-6} \mu C$. B. $q = 12,5.10^{-6} \mu C$. C. $q = 8 \mu C$. D. $q = 12,5 \mu C$.

Câu 8. Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5.10^{-9} \text{ C}$, tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 cm có độ lớn là.

A. $E = 0,450 \text{ V/m}$. B. $E = 0,225 \text{ V/m}$. C. $E = 4500 \text{ V/m}$. D. $E = 2250 \text{ V/m}$.

Câu 9. Một điện tích $q = 10^{-7} \text{ C}$ đặt tại điểm M trong điện trường của một điện tích điểm Q, chịu tác dụng của lực $F = 3.10^{-3} \text{ N}$. Cường độ điện trường do điện tích điểm Q gây ra tại điểm M có độ lớn là.

A. $E_M = 3.10^5 \text{ V/m}$. B. $E_M = 3.10^4 \text{ V/m}$. C. $E_M = 3.10^3 \text{ V/m}$. D. $E_M = 3.10^2 \text{ V/m}$.

Câu 10. Một điện tích điểm dương Q trong chân không gây ra tại điểm M cách điện tích một khoảng $r=30 \text{ cm}$, một điện trường có cường độ $E = 30000 \text{ V/m}$. Độ lớn điện tích Q là.

A. $Q = 3.10^{-5} \text{ C}$. B. $Q = 3.10^{-6} \text{ C}$. C. $Q = 3.10^{-7} \text{ C}$. D. $Q = 3.10^{-8} \text{ C}$.

Câu 11. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N là $U_{MN} = 1 \text{ V}$. Công của điện trường làm dịch chuyển điện tích $q = -1 \mu C$ từ M đến N là.

A. $A = -1 \mu J$. B. $A = +1 \mu J$. C. $A = -1 \text{ J}$. D. $A = +1 \text{ J}$.

Câu 12. Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế $U = 2000 \text{ V}$ là $A = 1 \text{ J}$. Độ lớn của điện tích đó là

A. $q = 2.10^{-4} \text{ C}$. B. $q = 2.10^{-4} \mu\text{C}$. C. $q = 5.10^{-4} \text{ C}$. D. $q = 5.10^{-4} \mu\text{C}$.

Câu 13. Một điện tích $q = 1 \mu\text{C}$ di chuyển từ điểm A đến điểm B trong điện trường, nó thu được một năng lượng $W = 0,2\text{mJ}$. Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B là.

A. $U = 0,20\text{V}$. B. $U = 0,20\text{mV}$. C. $U = 200\text{kV}$. D. $U = 200\text{V}$.

Câu 14. Bốn tụ điện giống nhau có điện dung C được ghép nối tiếp với nhau thành một bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện đó là.

A. $C_b = 4C$. B. $C_b = \frac{C}{4}$. C. $C_b = 2C$. D. $C_b = \frac{C}{2}$.

Câu 15. Bốn tụ điện giống nhau có điện dung C được ghép song song với nhau thành một bộ tụ điện. Điện dung của bộ tụ điện đó là.

A. $C_b = 4C$. B. $C_b = \frac{C}{4}$. C. $C_b = 2C$. D. $C_b = \frac{C}{2}$.

Câu 16. Một tụ điện có điện dung 500pF được mắc vào hiệu điện thế 100 V . Điện tích của tụ điện là.

A. $q = 5.10^4 \mu\text{C}$. B. $q = 5.10^4 \text{ nC}$. C. $q = 5.10^{-2} \mu\text{C}$. D. $q = 5.10^{-4} \text{ C}$.

Câu 17. Một điện tích $q = 10^{-6}\text{C}$ di chuyển từ điểm A đến điểm B trong một điện trường đều. Công của lực điện trường thực hiện là 2.10^{-4}J . Hiệu điện thế giữa hai điểm A và B có giá trị nào sau đây .

A. 20V . B. -20V . C. 200V . D. -200V .

Câu 18 Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế $U = 2000 \text{ V}$ là $A = 1 \text{ J}$. Độ lớn của điện tích đó là

A. $q = 5.10^{-4} \mu\text{C}$. B. $q = 5.10^{-4} \text{ C}$. C. $q = 2.10^{-4} \mu\text{C}$. D. $q = 2.10^{-4} \text{ C}$.

Câu 19. Một điện tích $q = 2.10^{-5}\text{C}$ di chuyển từ một điểm M có điện thế $V_M = 10\text{V}$ đến điểm N có điện thế $V_N = 4\text{V}$. N cách M 5cm . Công của lực điện là

A. 10^{-6}J . B. 2.10^{-4}J . C. 8.10^{-5}J . D. 12.10^{-5}J .

Câu 20. Một electron di chuyển một đoạn đường 1cm , ngược chiều điện trường dọc theo một đường sức trong một điện trường đều có cường độ điện trường 1000V/m . Công của lực điện có giá trị.

A. $-1,6.10^{-16}\text{J}$. B. $-1,6.10^{-18}\text{J}$. C. $+1,6.10^{-16}\text{J}$. D. $+1,6.10^{-18}\text{J}$.

Câu 21. Hai tụ điện có điện dung $C_1 = 1\mu\text{F}$ và $C_2 = 3\mu\text{F}$ mắc nối tiếp. Điện dung của bộ tụ điện là.

A. $4\mu\text{F}$. B. $2\mu\text{F}$. C. $0,75\mu\text{F}$. D. $0,5\mu\text{F}$.

Câu 22. Hai tụ điện có điện dung $C_1 = 1\mu\text{F}$ và $C_2 = 3\mu\text{F}$ mắc song song. Điện dung của bộ tụ điện là.

A. $4\mu\text{F}$. B. $2\mu\text{F}$. C. $0,75\mu\text{F}$. D. $0,5\mu\text{F}$.

Câu 23. Hai điện tích điểm cùng độ lớn 10^{-4} C đặt trong chân không, để tương tác nhau bằng lực có độ lớn 10^{-3} N thì chúng phải đặt cách nhau

- A. 30000 m. B. 300 m. C. 90000 m. D. 900 m.

Câu 24. Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì hút nhau 1 lực là 21N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

- A. hút nhau 1 lực bằng 10 N. B. đẩy nhau một lực bằng 10 N.
C. hút nhau một lực bằng 44,1 N. D. đẩy nhau 1 lực bằng 44,1 N.

Câu 25. Cho điện tích dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều với cường độ 150 V/m thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu cường độ điện trường là 200 V/m thì công của lực điện trường dịch chuyển điện tích giữa hai điểm đó là

- A. 80 J. B. 40 J. C. 40 mJ. D. 80 mJ.

Câu 26. Cho điện tích $q = + 10^{-8}$ C dịch chuyển giữa 2 điểm cố định trong một điện trường đều thì công của lực điện trường là 60 mJ. Nếu một điện tích $q' = + 4.10^{-9}$ C dịch chuyển giữa hai điểm đó thì công của lực điện trường khi đó là

- A. 24 mJ. B. 20 mJ. C. 240 mJ. D. 120 mJ.

Câu 27. Công của lực điện trường dịch chuyển quãng đường 1 m một điện tích 10 μ C 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.

Câu 28. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích 10 mC song song với các đường sức trong một điện trường đều với quãng đường 10 cm là 1 J. Độ lớn cường độ điện trường đó là

- A. 10000 V/m. B. 1 V/m. C. 100 V/m. D. 1000 V/m.

Câu 29. Trong một điện trường đều, nếu trên một đường sức, giữa hai điểm cách nhau 4cm có hiệu điện thế 10V, giữa hai điểm cách nhau 6 cm có hiệu điện thế là

- A. 8V. B. 10V. C. 15V. D. 22,5V.

Câu 30. Hai điểm trên một đường sức trong một điện trường đều cách nhau 2m. Độ lớn cường độ điện trường là 1000V/m^2 . Hiệu điện thế giữa hai điểm đó là

- A. 500V. B. 1000V. C. 2000V. D. 1500V.

Câu 31. Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là

- A. 5000V/m. B. 50V/m. C. 800V/m. D. 80V/m.

Câu 32. Trong một điện trường đều, điểm A cách điểm B 1m, cách điểm C 2m. Nếu $U_{AB} = 10\text{V}$ thì U_{AC}

- A. = 20V. B. = 40V. C. = 5V. D. 2V.

Câu 33. Công của lực điện trường dịch chuyển một điện tích - 2 μ C từ A đến B là 4mJ. U_{AB} có giá trị

- A. 2V. B. 2000V. C. - 8V. D. - 2000V.

Câu 34. Một tụ có điện dung $2 \mu\text{F}$. Khi đặt một hiệu điện thế 4 V vào 2 bản của tụ điện thì tụ tích được một điện lượng là

- A. $2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. B. $16 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. C. $4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. D. $8 \cdot 10^{-6} \text{ C}$.

Câu 35. Đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng $20 \cdot 10^{-9} \text{ C}$. Điện dung của tụ là

- A. $2 \mu\text{F}$. B. 2 mF . C. 2 F . D. 2 nF .

Câu 36. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 4 V thì tụ tích được một điện lượng $2 \mu\text{C}$. Nếu đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 10 V thì tụ tích được một điện lượng

- A. $50 \mu\text{C}$. B. $1 \mu\text{C}$. C. $5 \mu\text{C}$. D. $0,8 \mu\text{C}$.

Câu 37. Để tụ tích một điện lượng 10 nC thì đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế 2 V . Để tụ đó tích được điện lượng $2,5 \text{ nC}$ thì phải đặt vào hai đầu tụ một hiệu điện thế

- A. 500 mV . B. $0,05 \text{ V}$. C. 5 V . D. 20 V .

Câu 38 Hai đầu tụ $20 \mu\text{F}$ có hiệu điện thế 5 V thì năng lượng tụ tích được là

- A. $0,25 \text{ mJ}$. B. 500 J . C. 50 mJ . D. $50 \mu\text{J}$.

Câu 39. Một tụ điện được tích điện bằng một hiệu điện thế 10 V thì năng lượng của tụ là 10 mJ . Nếu muốn năng lượng của tụ là $22,5 \text{ mJ}$ thì hai bản tụ phải có hiệu điện thế là

- A. 15 V . B. $7,5 \text{ V}$. C. 20 V . D. 40 V .

Câu 40. Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A đến một điểm B thì lực điện sinh công $2,5 \text{ J}$. Nếu thế năng của q tại A là $2,5 \text{ J}$, thì thế năng của nó tại B là bao nhiêu .

- A. $-2,5 \text{ J}$. B. -5 J . C. $+5 \text{ J}$. D. 0 J .

Câu 41. Thế năng của một electron tại điểm M trong điện trường của một điện tích điểm là $-3,2 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Điện tích của electron là $-e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Điện thế tại điểm M bằng bao nhiêu.

- A. $+32 \text{ V}$. B. -32 V . C. $+20 \text{ V}$. D. -20 V .

Câu 42. Một electron ($e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$) bay từ điểm M đến điểm N trong một điện trường, giữa hai điểm có hiệu điện thế $U_{MN} = 100 \text{ V}$. Công mà lực điện sinh ra sẽ là.

- A. $+1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. B. $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. C. $+1,6 \cdot 10^{-17} \text{ J}$. D. $-1,6 \cdot 10^{-17} \text{ J}$.

MỨC ĐỘ 4

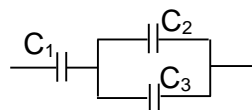
Câu 1. Có 3 tụ điện có điện dung $C_1 = C_2 = C$, $C_3 = 2C$. Để có điện dung $C_b = C$ thì các tụ phải được ghép theo cách

- A. $C_1 \text{ nt } C_2 \text{ nt } C_3$ B. $(C_1 // C_2) \text{ nt } C_3$ C. $(C_1 // C_2) \text{ nt } C_3$ D. $(C_1 \text{ nt } C_2) // C_3$

Câu 2 Cho bộ tụ gồm $C_1 = 10 \mu\text{F}$, $C_2 = 6 \mu\text{F}$, $C_3 = 4 \mu\text{F}$

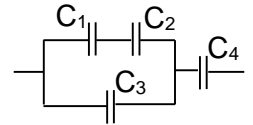
mắc như hình điện dung của bộ tụ là

- A. $5,5 \mu\text{F}$ B. $6,7 \mu\text{F}$ C. $5 \mu\text{F}$ D. $7,5 \mu\text{F}$



Câu 3. Cho bộ tụ ghép như hình vẽ: $C_1 = 4\mu\text{F}$; $C_2 = 6\mu\text{F}$; $C_3 = 3,6\mu\text{F}$; $C_4 = 6\mu\text{F}$ Điện dung của bộ tụ là

- A. $2,5\mu\text{F}$ B. $3\mu\text{F}$ C. $3,5\mu\text{F}$ D. $3,75\mu\text{F}$



Câu 4. Hai điện tích điểm $q_1 = 4\mu\text{C}$ và $q_2 = -9\mu\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B cách nhau 9cm trong chân không. Điểm M có cường độ điện trường tổng hợp bằng 0 cách B một khoảng

- A. 18cm B. 9cm C. 27cm D. 4,5cm

Câu 5. Cường độ điện trường do một điện tích điểm sinh ra tại A và B lần lượt là 25V/m và 49V/m. Cường độ điện trường E_M do điện tích nói trên sinh ra tại điểm M (M là trung điểm của đoạn AB) được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

- A. 37 V/m B. 12V/m C. 16,6V/m D. 34V/m

Câu 6. Bốn điện tích cùng dấu, cùng độ lớn Q đặt tại 4 đỉnh của hình vuông ABCD cạnh a. Cường độ điện trường tại tâm O của hình vuông có độ lớn

- A. $E = 36.10^9 \frac{Q}{a^2}$ B. $E = 72.10^9 \frac{Q}{a^2}$ C. 0 D. $E = 18\sqrt{2}.10^9 \frac{Q}{a^2}$

Câu 7. Ba điện tích dương $q_1 = q_2 = q_3 = q = 5.10^{-9}\text{C}$ đặt tại 3 đỉnh liên tiếp của hình vuông cạnh $a = 30\text{cm}$ trong không khí. Cường độ điện trường ở đỉnh thứ tư có độ lớn

- A. $9,6.10^3\text{V/m}$ B. $9,6.10^2\text{V/m}$ C. $7,5.10^4\text{V/m}$
D. $8,2.10^3\text{V/m}$

Câu 8. Ba điện tích Q giống hệt nhau được đặt cố định tại ba đỉnh của một tam giác đều có cạnh a. Độ lớn cường độ điện trường tại tâm của tam giác đó là

- A. $E = 18.10^9 \frac{Q}{a^2}$ B. $E = 27.10^9 \frac{Q}{a^2}$ C. $E = 81.10^9 \frac{Q}{a^2}$ D. $E = 0$.

Câu 9. Hai điện tích $q_1 = -10^{-6}\text{C}$; $q_2 = 10^{-6}\text{C}$ đặt tại hai điểm A, B cách nhau 40cm trong không khí. Cường độ điện trường tổng hợp tại trung điểm M của AB là

- A. $4,5.10^6\text{V/m}$ B. 0 C. $2,25.10^5\text{V/m}$ D. $4,5.10^5\text{V/m}$

Câu 10. Hai điện tích điểm $q_1 = -10^{-6}$ và $q_2 = 10^{-6}\text{C}$ đặt tại hai điểm A và B cách nhau 40cm trong chân không. Cường độ điện trường tổng hợp tại điểm N cách A 20cm và cách B 60cm có độ lớn

- A. 10^5V/m B. $0,5.10^5\text{V/m}$ C. 2.10^5V/m D. $2,5.10^5\text{V/m}$

Câu 11. Hai điện tích $q_1 = q_2 = 5.10^{-9}\text{C}$, đặt tại hai điểm cách nhau 10 cm trong chân không. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích và cách đều hai điện tích bằng

- A. 18000 V/m B. 36000 V/m C. 1,800 V/m D. 0 V/m

Câu 12. Hai điện tích $q_1 = q_2 = 5.10^{-16}\text{C}$, đặt tại hai đỉnh B và C của một tam giác đều ABC cạnh bằng 8cm trong không khí. Cường độ điện trường tại đỉnh A của tam giác ABC có độ lớn bằng

A. $1,2178 \cdot 10^{-3}$ V/m **B.** $0,6089 \cdot 10^{-3}$ V/m **C.** $0,3515 \cdot 10^{-3}$ V/m **D.** $0,7031 \cdot 10^{-3}$ V/m

Câu 13. Hai điện tích điểm q_1, q_2 được giữ cố định tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng a trong một điện môi. Điện tích q_3 đặt tại điểm C trên đoạn AB cách A một khoảng $a/3$. Để điện tích q_3 đứng yên ta phải có

A. $q_2 = 2q_1$. **B.** $q_2 = -2q_1$. **C.** $q_2 = 4q_3$. **D.** $q_2 = 4q_1$.

Câu 14. Hai điện tích điểm $q_1=2 \cdot 10^{-8}C$; $q_2= -1,8 \cdot 10^{-7}C$ đặt tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng 12cm trong không khí. Đặt một điện tích q_3 tại điểm C. Tìm vị trí, dấu và độ lớn của q_3 để hệ 3 điện tích q_1, q_2, q_3 cân bằng?

A. $q_3= - 4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA= 6cm; CB=18cm **C.** $q_3= - 4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA= 3cm; CB=9cm

B. $q_3= 4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA= 6cm; CB=18cm **D.** $q_3= 4,5 \cdot 10^{-8}C$; CA= 3cm; CB=9cm

Câu 15. Hai điện tích điểm $q_1= - 9q_2$ đặt cách nhau một khoảng d trong không khí. Gọi M là vị trí tại đó, lực tổng hợp tác dụng lên điện tích q_0 bằng 0. Điểm M cách q_1 một khoảng

A. $\frac{1}{2}d$ **B.** $\frac{3}{2}d$ **C.** $\frac{1}{4}d$ **D.** $2d$

Câu 16. Hai điện tích $q_1 = 4 \cdot 10^{-8}C$ và $q_2 = - 4 \cdot 10^{-8}C$ đặt tại hai điểm A và B cách nhau 4cm trong không khí. Lực tác dụng lên điện tích $q = 2 \cdot 10^{-9}C$ đặt tại điểm M cách A 4cm, cách B 8cm là

A. $6,75 \cdot 10^{-4}N$ **B.** $1,125 \cdot 10^{-3}N$ **C.** $5,625 \cdot 10^{-4}N$ **D.** $3,375 \cdot 10^{-4}N$

Câu 17. Tại ba đỉnh A, B, C của một tam giác đều cạnh $a=0,15m$ có ba điện tích $q_A = 2\mu C$; $q_B = 8\mu C$; $q_C = - 8\mu C$. Véc tơ lực tác dụng lên q_A có độ lớn

A. $F = 6,4N$ và hướng song song với BC **B.** $F = 5,9N$ và hướng song song với BC

C. $F = 8,4N$ và hướng vuông góc với BC **D.** $F = 6,4N$ và hướng song song với AB

Câu 18. Có hai điện tích $q_1= 2 \cdot 10^{-6} C$, $q_2 = - 2 \cdot 10^{-6} C$, đặt tại hai điểm A, B trong chân không và cách nhau một khoảng 6cm. Một điện tích $q_3= 2 \cdot 10^{-6} C$, đặt trên đường trung trực của AB, cách AB một khoảng 4 cm. Độ lớn của lực điện do hai điện tích q_1 và q_2 tác dụng lên điện tích q_3 là

A. 14,40N **B.** 17,28 N **C.** 20,36 N **D.** 28,80N

Câu 19. Ba điểm A,B,C là 3 đỉnh của tam giác đều cạnh $a=40cm$ nằm trong điện trường đều có cường độ điện trường là $300V/m$. BC song song với đường sức và đường sức có chiều từ C sang B. Khi một điện tích $q=5 \cdot 10^8C$ di chuyển từ B đến A thì công của lực điện trường là.

A. $12 \cdot 10^{-6}J$ **B.** $-12 \cdot 10^{-6}J$ **C.** $3 \cdot 10^{-6}J$ **D.** $-3 \cdot 10^{-6}J$

Câu 20. Cho một điện trường đều có cường độ $4 \cdot 10^3 \text{V/m}$. Vec tơ cường độ điện trường song song với cạnh huyền BC của tam giác vuông ABC và có chiều B đến C. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm BC, BA, AC. Cho biết $AB=6\text{cm}, AC=8\text{cm}$.

- A. $U_{BA}=400\text{V}; U_{BA}=144\text{V}; U_{AC}=256\text{V}$. B.
 $U_{BA}=300\text{V}; U_{BA}=120\text{V}; U_{AC}=180\text{V}$
 C. $U_{BA}=200\text{V}; U_{BA}=72\text{V}; U_{AC}=128\text{V}$ D.
 $U_{BA}=100\text{V}; U_{BA}=44\text{V}; U_{AC}=56\text{V}$

Câu 21. Ba điểm A, B, C nằm trong một điện trường đều có cường độ điện trường 200V/m . A, B, C là ba đỉnh của tam giác vuông tại A, có AC song song với đường sức điện trường chiều từ A đến C cùng chiều với đường sức và $AC=15\text{cm}$. Hiệu điện thế giữa hai điểm C, B là.

- A. $U_{CB}=30\text{V}$ B. $U_{CB}=-30\text{V}$ C. $U_{CB}=40/3\text{V}$ D. Không xác định được

Câu 22. Ba điểm A, B, C là 3 đỉnh của tam giác đều cạnh $a=40\text{cm}$ nằm trong điện trường đều có cường độ điện trường là 300V/m . BC song song với đường sức và đường sức có chiều từ C sang B. Khi một điện tích $q=5 \cdot 10^8 \text{C}$ di chuyển từ B đến A thì công của lực điện trường là.

- A. $12 \cdot 10^{-6}\text{J}$ B. $-12 \cdot 10^{-6}\text{J}$ C. $3 \cdot 10^{-6}\text{J}$ D. $-3 \cdot 10^{-6}\text{J}$