

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

- A. $q = 8.10^{-6}$ (C) B. $q = 12,5.10^{-6}$ (C) C. $q = 1,25.10^{-3}$ (C). D. $q = 12,5$ (C)

Câu 1: Tính lực hút tĩnh điện giữa hạt nhân trong nguyên tử Heli với một electron trong lớp vỏ nguyên tử. Cho rằng electron này nằm cách hạt nhân $2,94.10^{-11}$ m.

- A. $5,33.10^{-8}$ N B. 533.10^{-7} N C. $53,3.10^{-7}$ N D. $5,33.10^{-7}$ N

Câu 2: Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ.

- A. tăng lên 3 lần. B. giảm đi 3 lần.
C. tăng lên 9 lần. D. giảm đi 9 lần.

Bài Tập 1: Cho hai điện tích $q_1 = 4.10^{-10}$ C, $q_2 = -4.10^{-10}$ C đặt ở A, B trong không khí, $AB = a = 2$ cm. Xác định vectơ cường độ điện trường tại:

- a) H là trung điểm của AB. b) M cách A 1cm, cách B 3cm. c) N hợp với A,B thành tam giác đều.
ĐS: a. 72.10^3 (V/m); b. 32.10^3 (V/m); c. 9000 (V/m);

d/ Tìm số hạt electron dư trong quả q_2 , số hạt điện tích dư trong quả q_1 và q_2

e/ Tìm lực tương tác giữa q_1 và q_2 ? Vẽ hình?

Bài tập 2: Khoảng cách giữa 1 hạt proton bên trong hạt nhân và electron ở vỏ nguyên tử là $r = 5.10^{-9}$ (cm), Coi proton và electron là các điện tích điểm. Hỏi trong 2s hạt electron chạy quanh hạt nhân mấy vòng?

Bài 3: Một điện tích đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,16$ (V/m). Lực tác dụng lên điện tích đó bằng 2.10^{-4} (N). Độ lớn điện tích đó là:

Bài 4: Tính lực hút tĩnh điện giữa hạt nhân trong nguyên tử Heli với một electron trong lớp vỏ nguyên tử. Cho rằng electron này nằm cách hạt nhân $2,94.10^{-11}$ m. Hỏi quãng đường mà hạt e chạy trong 3s?

Bài 5: Một giọt chất lỏng tích điện có khối lượng 2.10^{-9} g nằm cân bằng trong điện trường đều có phương thẳng đứng, có $E = 1,25.10^5$ V/m. Tính điện tích của giọt chất lỏng và số electron thừa hoặc thiếu trên giọt chất lỏng.

Bài 6 : Cường độ điện trường gây ra bởi điện tích $Q = 5.10^{-9}$ (C), tại một điểm trong chân không cách điện tích một khoảng 10 (cm) có độ lớn là:

Bài 7: Hai điện tích $q_1 = q_2 = 5.10^{-16}$ (C), đặt tại hai đỉnh B và C của một tam giác đều ABC cạnh bằng 8 (cm) trong không khí. Cường độ điện trường tại đỉnh A của tam giác ABC có độ lớn là:

Bài 8: Một quả cầu nhỏ khối lượng $3,06.10^{-15}$ (kg), mang điện tích $4,8.10^{-18}$ (C), nằm lơ lửng giữa hai tấm kim loại song song nằm ngang nhiễm điện trái dấu, cách nhau một khoảng 2 (cm). Lấy $g = 10$ (m/s²). Hiệu điện thế đặt vào hai tấm kim loại đó là:

Bài 9: Một electron dịch chuyển không vận tốc đầu từ A tới B trong điện trường đều $U_{AB} = 45,5$ V. Tìm vận tốc của electron tại B.

Bài 10. Một điện tích điểm $q = -4.10^{-8}$ C di chuyển dọc theo chu vi của một tam giác MNP, vuông tại P, trong điện trường đều, có cường độ 200 V/m. Cạnh $MN = 10$ cm, $MN \uparrow \uparrow \vec{E}$. $NP = 8$ cm. Môi trường là không khí. Tính công của lực điện trong các dịch chuyển sau của q:

- a. từ $M \rightarrow N$. b. Từ $N \rightarrow P$. c. Từ $P \rightarrow M$. d. Theo đường kín MNPM.

ĐS: $A_{MN} = -8.10^{-7}$ J. $A_{NP} = 5,12.10^{-7}$ J. $A_{PM} = 2,88.10^{-7}$ J. $A_{MNPM} = 0$ J.

Bài 11: Trên vỏ của một tụ điện có ghi $20\mu\text{F} - 200\text{V}$. Người ta nối hai bản tụ và hiệu điện thế 120V.

- a. Tính điện tích và năng lượng của tụ điện khi mắc vào hiệu điện thế trên
b. Tính điện tích tối đa và năng lượng mà tụ tích được lớn nhất. Đs: a. $2,4.10^{-3}$ C, 0,144J ; b. 4.10^{-3} C

Bài 12: Bộ tụ điện gồm hai tụ điện $C_1 = 20\mu\text{F}$, $C_2 = 30\mu\text{F}$ mắc với nhau và được mắc vào hai cực của nguồn điện có $U = 60$ V. Vẽ hình, Tính điện tích và hiệu điện thế mỗi tụ trong hai trường hợp.

- a. Hai tụ mắc nối tiếp b. Hai tụ mắc song song
Đs : a. $Q_1 = Q_2 = 7,2.10^{-4}$ C, $U_1 = 36$ V, $U_2 = 24$ V ; b. $Q_1 = 1,2.10^{-3}$ C, $Q_2 = 1,8.10^{-3}$ C, $U_1 = U_2 = 60$ V

Bài 13: Hai quả cầu nhỏ giống nhau, mỗi quả có điện tích q và khối lượng $m = 10$ g được treo bởi hai sợi dây cùng chiều dài vào cùng một điểm O. Giữ quả cầu 1 cố định theo phương thẳng đứng, dây treo quả cầu 2 sẽ bị lệch góc so với phương thẳng đứng 60° . Tìm điện tích q? (ĐS: $q = 10^{-6}$ C)