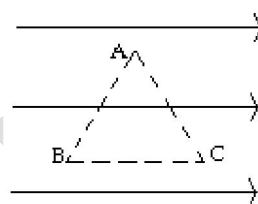


b. Tính công của lực điện trường khi electron di chuyển từ B → C, từ B → D.

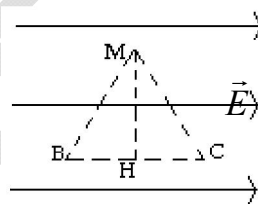
Đ s: $2500\text{V/m}, U_{AB} = 0\text{V}, U_{BC} = -200\text{V}, A_{BC} = 3,2 \cdot 10^{-17}\text{J}, A_{BD} = 1,6 \cdot 10^{-17}\text{J}.$

7. Điện tích $q = 10^{-8}\text{C}$ di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều ABC cạnh $a = 10\text{cm}$ trong điện trường đều có cường độ là 300V/m . $\vec{E} // BC$. Tính công của lực điện trường khi q dịch chuyển trên mỗi cạnh của tam giác.



Đ s: $A_{AB} = -1,5 \cdot 10^{-7}\text{J}, A_{BC} = 3 \cdot 10^{-7}\text{J}, A_{CA} = -1,5 \cdot 10^{-7}\text{J}.$

8. Điện tích $q = 10^{-8}\text{C}$ di chuyển dọc theo cạnh của một tam giác đều MBC, mỗi cạnh 20cm đặt trong điện trường đều \vec{E} có hướng song song với BC và có cường độ là 3000V/m . Tính công thực hiện để dịch chuyển điện tích q theo các cạnh MB, BC và CM của tam giác.

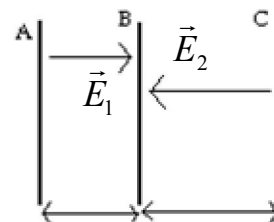


Đ s: $A_{MB} = -3\mu\text{J}, A_{BC} = 6\mu\text{J}, A_{CM} = -3\mu\text{J}.$

9. Giữa hai điểm B và C cách nhau một đoạn $0,2\text{m}$ có một điện trường đều với đường sức hướng từ B → C. Hiệu điện thế $U_{BC} = 12\text{V}$. Tìm:

a. Cường độ điện trường giữa B và C.

b. Công của lực điện khi một điện tích $q = 2 \cdot 10^{-6}\text{C}$ đi từ B → C.



Đ s: $60\text{V/m}, 24\mu\text{J}.$

10. Cho 3 bản kim loại phẳng tích điện A, B, C đặt song song như hình.

Điện trường giữa các bản là điện trường đều và có chiều như hình vẽ. Hai bản

A và B cách nhau một đoạn $d_1 = 5\text{cm}$, Hai bản B và C cách nhau một đoạn

$d_2 = 8\text{cm}$. Cường độ điện trường tương ứng là $E_1 = 400\text{V/m}$,

$E_2 = 600 \text{ V/m}$. Chọn gốc điện thế của bản A. Tính điện thế của bản B và của bản C. d_1
 d_2

Đ s: $V_B = -20\text{V}$, $V_C = 28 \text{ V}$.

11. Một electron di chuyển được một đoạn 1 cm, dọc theo một đường sức điện, dưới tác dụng của một lực điện trong một điện trường đều có cường độ 1000 V/m. Hãy xác định công của lực điện ?

Đ s: $1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

12. Khi bay từ điểm M đến điểm N trong điện trường, electron tăng tốc, động năng tăng thêm 250eV. (biết rằng $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$). Tìm U_{MN} ?

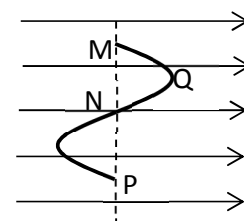
Đ s: -250 V .

III. ĐỀ TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP:

Câu hỏi 1: Một điện trường đều cường độ 4000V/m, có phương song song với cạnh huyền BC của một tam giác vuông ABC có chiều từ B đến C, biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính hiệu điện thế giữa hai điểm BC:

- A. 400V B. 300V C. 200V D. 100V

Câu hỏi 2: Một điện tích q chuyển động từ điểm M đến Q, đến N, đến P trong điện trường đều như hình vẽ. Đáp án nào là **sai** khi nói về mối quan hệ giữa công của lực điện trường dịch chuyển điện tích trên các đoạn đường:



- A. $A_{MQ} = -A_{QN}$ B. $A_{MN} = A_{NP}$ C. $A_{QP} = A_{QN}$ D. $A_{MQ} = A_{MP}$

Câu hỏi 3: Hai tấm kim loại phẳng song song cách nhau 2cm nhiễm điện trái dấu. Muốn làm cho điện tích $q = 5 \cdot 10^{-10} \text{ C}$ di chuyển từ tấm này sang tấm kia cần tốn một công $A = 2 \cdot 10^{-9} \text{ J}$. Xác định cường độ điện trường bên trong hai tấm kim loại, biết điện trường bên trong là điện trường đều có đường sức vuông góc với các tấm, không đổi theo thời gian:

- A. 100V/m B. 200V/m C. 300V/m D. 400V/m

Câu hỏi 4: Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là $U_{MN} = 2V$. Một điện tích $q = -1C$ di chuyển từ M đến N thì công của lực điện trường là:

- A. -2J B. 2J C. - 0,5J D. 0,5J

Câu hỏi 5: Một hạt bụi khối lượng $3,6 \cdot 10^{-15}kg$ mang điện tích $q = 4,8 \cdot 10^{-18}C$ nằm lơ lửng giữa hai tấm kim loại phẳng song song nằm ngang cách nhau 2cm và nhiễm điện trái dấu. Lấy $g = 10m/s^2$, tính hiệu điện thế giữa hai tấm kim loại:

- A. 25V. B. 50V C. 75V D. 100V

Câu hỏi 6: Một quả cầu kim loại khối lượng $4,5 \cdot 10^{-3}kg$ treo vào đầu một sợi dây dài 1m, quả cầu nằm giữa hai tấm kim loại phẳng song song thẳng đứng cách nhau 4cm, đặt hiệu điện thế giữa hai tấm là 750V, thì quả cầu lệch 1cm ra khỏi vị trí ban đầu, lấy $g = 10m/s^2$. Tính điện tích của quả cầu:

- A. 24nC B. - 24nC C. 48nC D. - 36nC

Câu hỏi 7: Giả thiết rằng một tia sét có điện tích $q = 25C$ được phóng từ đám mây dông xuống mặt đất, khi đó hiệu điện thế giữa đám mây và mặt đất $U = 1,4 \cdot 10^8V$. Tính năng lượng của tia sét đó:

- A. $35 \cdot 10^8J$ B. $45 \cdot 10^8 J$ C. $55 \cdot 10^8 J$ D. $65 \cdot 10^8 J$

Câu hỏi 8: Một điện tích điểm $q = + 10\mu C$ chuyển động từ đỉnh B đến đỉnh C của tam giác đều ABC, nằm trong điện trường đều có cường độ 5000V/m có đường sức điện trường song song với cạnh BC có chiều từ C đến B. Biết cạnh tam giác bằng 10cm, tìm công của lực điện trường khi di chuyển điện tích trên theo đoạn thẳng B đến C:

- A. $2,5 \cdot 10^{-4}J$ B. $- 2,5 \cdot 10^{-4}J$ C. $- 5 \cdot 10^{-4}J$ D. $5 \cdot 10^{-4}J$

Câu hỏi 9: Một điện tích điểm $q = + 10\mu C$ chuyển động từ đỉnh B đến đỉnh C của tam giác đều ABC, nằm trong điện trường đều có cường độ 5000V/m có đường sức điện trường song song với cạnh BC có chiều từ C đến B. Biết cạnh tam giác bằng 10cm, tìm công của lực điện trường khi di chuyển điện tích trên theo đoạn gấp khúc BAC:

- A. $- 10 \cdot 10^{-4}J$ B. $- 2,5 \cdot 10^{-4}J$ C. $- 5 \cdot 10^{-4}J$ D. $10 \cdot 10^{-4}J$

Câu hỏi 10: Mặt trong của màng tế bào trong cơ thể sống mang điện tích âm, mặt ngoài mang điện tích dương. Hiệu điện thế giữa hai mặt này bằng 0,07V. Màng tế bào dày 8nm. Cường độ điện trường trong màng tế bào này là:

- A. $8,75 \cdot 10^6 \text{V/m}$ B. $7,75 \cdot 10^6 \text{V/m}$ C. $6,75 \cdot 10^6 \text{V/m}$ D. $5,75 \cdot 10^6 \text{V/m}$

Câu hỏi 11: Hai tấm kim loại phẳng nằm ngang song song cách nhau 5cm. Hiệu điện thế giữa hai tấm là 50V. Tính cường độ điện trường và cho biết đặc điểm điện trường, dạng đường sức điện trường giữa hai tấm kim loại:

- A. điện trường biến đổi, đường sức là đường cong, $E = 1200 \text{V/m}$
B. điện trường biến đổi tăng dần, đường sức là đường tròn, $E = 800 \text{V/m}$
C. điện trường đều, đường sức là đường thẳng, $E = 1200 \text{V/m}$
D. điện trường đều, đường sức là đường thẳng, $E = 1000 \text{V/m}$

Câu hỏi 12: Hai tấm kim loại phẳng nằm ngang song song cách nhau 5cm. Hiệu điện thế giữa hai tấm là 50V. Một electron không vận tốc ban đầu chuyển động từ tấm tích điện âm về tấm tích điện dương. Hỏi khi đến tấm tích điện dương thì electron nhận được một năng lượng bằng bao nhiêu:

- A. $8 \cdot 10^{-18} \text{J}$ B. $7 \cdot 10^{-18} \text{J}$ C. $6 \cdot 10^{-18} \text{J}$ D. $5 \cdot 10^{-18} \text{J}$

Câu hỏi 13: Công của lực điện trường làm di chuyển một điện tích giữa hai điểm có hiệu điện thế $U = 2000 \text{V}$ là 1J. Tính độ lớn điện tích đó:

- A. 2mC B. $4 \cdot 10^{-2} \text{C}$ C. 5mC D. $5 \cdot 10^{-4} \text{C}$

Câu hỏi 14: Giữa hai điểm A và B có hiệu điện thế bằng bao nhiêu nếu một điện tích $q = 1 \mu\text{C}$ thu được năng lượng $2 \cdot 10^{-4} \text{J}$ khi đi từ A đến B:

- A. 100V B. 200V C. 300V D. 500V

Câu hỏi 15: Cho ba bản kim loại phẳng tích điện 1, 2, 3 đặt song song lần lượt nhau cách nhau những khoảng $d_{12} = 5 \text{cm}$, $d_{23} = 8 \text{cm}$, bản 1 và 3 tích điện dương, bản 2 tích điện âm. $E_{12} = 4 \cdot 10^4 \text{V/m}$, $E_{23} = 5 \cdot 10^4 \text{V/m}$, tính điện thế V_2 , V_3 của các bản 2 và 3 nếu lấy gốc điện thế ở bản 1: