

ĐIỆN TRƯỜNG – SỐ 2

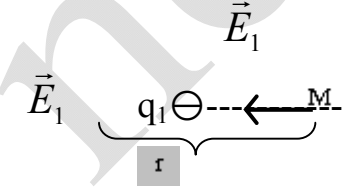
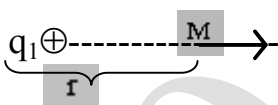
I. Kiến thức cần nhớ:

Dạng 2: Nguyên lý chồng chất điện trường

PP Chung

※. Cường độ điện trường của một điện tích điểm Q:

Áp dụng công thức $E = \frac{F}{q} = k \frac{|Q|}{\epsilon.r^2}$.



(Cường độ điện trường E_1 do q_1 gây ra tại vị trí cách q_1 một khoảng r_1 : $E_1 = k \frac{|q_1|}{\epsilon.r_1^2}$,

Lưu ý cường độ điện trường E là một đại lượng vectơ. Trong chân không, không khí $\epsilon = 1$)

Đơn vị chuẩn: $k = 9.10^9$ (N.m²/c²), Q (C), r (m), E (V/m)

※. Cường độ điện trường của một hệ điện tích điểm:

Áp dụng nguyên lý chồng chất điện trường:

+ Xác định phương, chiều, độ lớn của từng vectơ cường độ điện trường do từng điện tích gây ra.

+ Vẽ vectơ cường độ điện trường tổng hợp.

+ Xác định độ lớn của cường độ điện trường tổng hợp từ hình vẽ.

Khi xác định tổng của hai vectơ cần lưu ý các trường hợp đặc biệt: $\uparrow\uparrow$, $\uparrow\downarrow$, \perp , tam giác vuông, tam giác đều, ... Nếu không xảy ra các trường hợp đặt biệt thì có thể tính độ dài của vectơ bằng định lý hàm cosin: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.

Dạng 3: Điện tích q cân bằng trong điện trường HOẶC \vec{E} triệt tiêu

II. Bài tập tự luận:

1. Cho hai điện tích $q_1 = 4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$, $q_2 = -4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$, đặt tại A và B trong không khí biết $AB = 2 \text{ cm}$. Xác định vectơ cường độ điện trường \vec{E} tại:

- a. H, là trung điểm của AB.
- b. M, $MA = 1 \text{ cm}$, $MB = 3 \text{ cm}$.
- c. N, biết rằng NAB là một tam giác đều.

Đ s: $72 \cdot 10^3 \text{ V/m}$. $32 \cdot 10^3 \text{ V/m}$. $9 \cdot 10^3 \text{ V/m}$.

2. Giải lại bài toán số 4 trên với $q_1 = q_2 = 4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$.

3. Hai điện tích $q_1 = 8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$, $q_2 = -8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ đặt tại A và B trong không khí biết $AB = 4 \text{ cm}$. Tìm vectơ cường độ điện trường tại C trên đường trung trực của AB và cách AB 2 cm, suy ra lực tác dụng lên điện tích $q = 2 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ đặt tại C.

Đ s: $\approx 12,7 \cdot 10^5 \text{ V/m}$. $F = 25,4 \cdot 10^{-4} \text{ N}$.

4. Hai điện tích $q_1 = -10^{-8} \text{ C}$, $q_2 = 10^{-8} \text{ C}$ đặt tại A và B trong không khí, $AB = 6 \text{ cm}$. Xác định vectơ cường độ điện trường tại M nằm trên đường trung trực của AB cách AB 4 cm.

Đs: $\approx 0,432 \cdot 10^5 \text{ V/m}$.

5. Tại ba đỉnh của một tam giác vuông tại A cạnh $a= 50$ cm, $b= 40$ cm, $c= 30$ cm. Ta đặt lần lượt các điện tích $q_1 = q_2 = q_3 = 10^{-9}$ C. Xác định vectơ cường độ điện trường tại H, H là chân đường cao kẻ từ A.

Đ s: 246 V/m.

6. Tại hai điểm A và B cách nhau 5 cm trong chân không có hai điện tích $q_1 = 16.10^{-8}$ C, $q_2 = -9.10^{-8}$ C. Tìm cường độ điện trường tổng hợp và vẽ vectơ cường độ điện trường tại điểm C nằm cách A một khoảng 4 cm, cách B một khoảng 3 cm.

Đs: $12,7. 10^5$ V/m.

7. Hai điện tích điểm $q_1 = 2. 10^{-2}$ μ C, $q_2 = -2. 10^{-2}$ μ C đặt tại hai điểm A và B cách nhau một đoạn $a = 30$ cm trong không khí. Tính cường độ điện trường tại M cách đều A và B một khoảng là a.

Đ s: 2000 V/m.

8. Trong chân không, một điện tích điểm $q = 2. 10^{-8}$ C đặt tại một điểm M trong điện trường của một điện tích điểm $Q = 2. 10^{-6}$ C chịu tác dụng của một lực điện $F = 9.10^{-3}$ N. Tính cường độ điện trường tại M và khoảng cách giữa hai điện tích?

Đs: 45.10^4 V/m, $R = 0,2$ m.

9. Trong chân không có hai điện tích điểm $q_1= 3. 10^{-8}$ C và $q_2= 4.10^{-8}$ C đặt theo thứ tự tại hai đỉnh B và C của tam giác ABC vuông cân tại A với $AB=AC= 0,1$ m. Tính cường độ điện trường tại A.

Đ s: $45. 10^3$ V/m.

10. Trong chân không có hai điện tích điểm $q_1 = 2. 10^{-8}$ C và $q_2= -32.10^{-8}$ C đặt tại hai điểm A và B cách nhau một khoảng 30 cm. Xác định vị trí điểm M tại đó cường độ điện trường bằng không.

Đ s: $MA = 10 \text{ cm}$, $MB = 40 \text{ cm}$.

11*. Bốn điểm A, B, C, D trong không khí tạo thành một hình chữ nhật ABCD cạnh $AD = a = 3 \text{ cm}$, $AB = b = 1 \text{ cm}$. Các điện tích q_1, q_2, q_3 được đặt lần lượt tại A, B, C. Biết $q_2 = -12,5 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ và cường độ điện trường tổng hợp ở D $\vec{E}_D = \vec{0}$. Tính q_1 và q_3 ?

Đ s: $q_1 = 2,7 \cdot 10^{-8} \text{ C}$, $q_3 = 6,4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.

12. Cho hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt ở A và B trong không khí, $AB = 100 \text{ cm}$. Tìm điểm C mà tại đó cường độ điện trường bằng không với:

a. $q_1 = 36 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$.

b. $q_1 = -36 \cdot 10^{-6} \text{ C}$, $q_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$.

Đ s: a. $CA = 75 \text{ cm}$, $CB = 25 \text{ cm}$. b. $CA = 150 \text{ cm}$, $CB = 50 \text{ cm}$.

13. Cho hai điện tích điểm q_1, q_2 đặt tại A và B, $AB = 2 \text{ cm}$. Biết $q_1 + q_2 = 7 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ và điểm C cách q_1 là 6 cm , cách q_2 là 8 cm có cường độ điện trường bằng $E = 0$. Tìm q_1 và q_2 ?

Đ s: $q_1 = -9 \cdot 10^{-8} \text{ C}$, $q_2 = 16 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.

14. Cho hình vuông ABCD, tại A và C đặt các điện tích $q_1 = q_3 = q$. Hỏi phải đặt ở B một điện tích bao nhiêu để cường độ điện trường ở D bằng không?

Đ s: $q_2 = -2\sqrt{2} \cdot q$

III. ĐỀ TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP:

Câu hỏi 1: Hai điện tích điểm $q_1 = 5 \text{ nC}$, $q_2 = -5 \text{ nC}$ cách nhau 10 cm . Xác định vectơ cường độ điện trường tại điểm M nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích đó và cách đều hai điện tích:

- A. 18 000 V/m B. 45 000 V/m C. 36 000 V/m D. 12 500 V/m

Câu hỏi 2: Hai điện tích điểm $q_1 = 5\text{nC}$, $q_2 = -5\text{nC}$ cách nhau 10cm. Xác định vectơ cường độ điện trường tại điểm M nằm trên đường thẳng đi qua hai điện tích đó và cách q_1 5cm; cách q_2 15cm:

- A. 4 500V/m B. 36 000V/m C. 18 000V/m D. 16 000V/m

Câu hỏi 3: Tại ba đỉnh của tam giác đều cạnh 10cm có ba điện tích bằng nhau và bằng 10nC. Hãy xác định cường độ điện trường tại trung điểm của cạnh BC của tam giác:

- A. 2100V/m B. 6800V/m C. 9700V/m D. 12 000V/m

Câu hỏi 4: Tại ba đỉnh của tam giác đều cạnh 10cm có ba điện tích bằng nhau và bằng 10nC. Hãy xác định cường độ điện trường tại tâm của tam giác:

- A. 0 B. 1200V/m C. 2400V/m D. 3600V/m

Câu hỏi 5: Một điện tích điểm $q = 2,5\mu\text{C}$ đặt tại điểm M trong điện trường đều mà điện trường có hai thành phần $E_x = +6000\text{V/m}$, $E_y = -6\sqrt{3} \cdot 10^3 \text{ V/m}$. Vectơ lực tác dụng lên điện tích q là:

- A. $F = 0,03\text{N}$, lập với trục Oy một góc 150° B. $F = 0,3\text{N}$, lập với trục Oy một góc 30°
C. $F = 0,03\text{N}$, lập với trục Oy một góc 115° D. $F = 0,12\text{N}$, lập với trục Oy một góc 120°

Câu hỏi 6: Ba điện tích điểm cùng độ lớn, cùng dấu q đặt tại ba đỉnh của một tam giác đều cạnh a. Xác định cường độ điện trường tại điểm đặt của mỗi điện tích do hai điện tích kia gây ra:

- A. $E = k \frac{2q\sqrt{2}}{a^2}$ B. $E = 2k \frac{q\sqrt{3}}{a^2}$ C. $E = k \frac{q\sqrt{3}}{a^2}$ D. $E = k \frac{q\sqrt{3}}{a}$

Câu hỏi 7: Hai điện tích điểm cùng độ lớn q, trái dấu, đặt tại 2 đỉnh của một tam giác đều cạnh a. Xác định cường độ điện trường tại đỉnh còn lại của tam giác do hai điện tích kia gây ra:

A. $E = k \frac{q}{a^2}$ B. $E = k \frac{q\sqrt{3}}{a^2}$ C. $E = 2k \frac{q}{a^2}$ D. $E = \frac{1}{2} k \frac{q}{a^2}$

Câu hỏi 8: Bốn điện tích điểm cùng độ lớn cùng dấu q đặt tại bốn đỉnh của hình vuông cạnh a . Xác định cường độ điện trường gây ra bởi bốn điện tích đó tại tâm của hình vuông:

A. $E = 2k \frac{q}{a^2}$ B. $E = 4k \frac{q\sqrt{2}}{a^2}$ C. 0 D. $E = k \frac{q\sqrt{3}}{a^2}$

Câu hỏi 9: Bốn điện tích điểm cùng độ lớn q , hai điện tích dương và hai điện tích âm, đặt tại bốn đỉnh của hình vuông cạnh a , các điện tích cùng dấu kề nhau. Xác định cường độ điện trường gây ra bởi bốn điện tích đó tại tâm của hình vuông:

A. $E = 2k \frac{q\sqrt{3}}{a^2}$ B. $E = k \frac{q\sqrt{3}}{a^2}$ C. $E = k \frac{q\sqrt{3}}{2a^2}$ D. $E = 4k \frac{q\sqrt{2}}{a^2}$

Câu hỏi 10: Hai điện tích dương q đặt tại A và B, $AB = a$. Xác định vectơ cường độ điện trường tại điểm M trên đường trung trực của đoạn thẳng AB cách trung điểm O của AB một đoạn $OM = a\sqrt{3}/6$:

A. $E = k \frac{q}{a^2}$, hướng theo trung trực của AB đi xa AB B. $E = k \frac{2q}{a^2}$, hướng theo trung trực của

AB đi vào AB

C. $E = k \frac{3q}{a^2}$, hướng theo trung trực của AB đi xa AB D. $E = k \frac{3q}{a^2}$, hướng hướng song song

với AB

Câu hỏi 11: Hai điện tích $+q$ và $-q$ đặt lần lượt tại A và B, $AB = a$. Xác định vectơ cường độ điện trường tại điểm M trên đường trung trực của đoạn thẳng AB cách trung điểm O của AB một đoạn $OM = a\sqrt{3}/6$:

A. $E = k \frac{q\sqrt{2}}{a^2}$, hướng song song với AB B. $E = k \frac{2q}{a^2}$, hướng song song với AB

C. $E = k \frac{3q}{a^2}$, hướng theo trung trực của AB đi xa AB

D. $E = k \frac{3q\sqrt{3}}{a^2}$, hướng song song với AB

Câu hỏi 12: Hai điện tích đặt trong không khí tại M và N. Tại I nằm trên đường trung trực của MN cách MN một đoạn IH có vectơ cường độ điện trường tổng hợp \vec{E}_I nằm theo đường trung trực IH và hướng ra xa MN thì hai điện tích đó có đặc điểm:

- A. $q_1 > 0; q_2 > 0; q_1 = q_2$ B. $q_1 > 0; q_2 < 0; |q_1| = |q_2|$ C. $q_1 < 0; q_2 < 0; q_1 = q_2$ D. $q_1 < 0; q_2 > 0; |q_1| = |q_2|$

Câu hỏi 13: Hai điện tích đặt trong không khí tại M và N. Tại I nằm trên đường trung trực của MN cách MN một đoạn IH có vectơ cường độ điện trường tổng hợp \vec{E}_I nằm theo đường trung trực IH và hướng lại gần MN thì hai điện tích đó có đặc điểm:

- A. $q_1 > 0; q_2 > 0; q_1 = q_2$ B. $q_1 > 0; q_2 < 0; |q_1| = |q_2|$ C. $q_1 < 0; q_2 < 0; q_1 = q_2$ D. $q_1 < 0; q_2 > 0; |q_1| = |q_2|$

Câu hỏi 14: Hai điện tích đặt trong không khí tại M và N. Tại I nằm trên đường trung trực của MN cách MN một đoạn IH có vectơ cường độ điện trường tổng hợp \vec{E}_I song song với MN thì hai điện tích đó có đặc điểm:

- A. $q_1 > 0; q_2 > 0; q_1 = q_2$ B. $q_1 > 0; q_2 < 0; |q_1| = |q_2|$ C. $q_1 < 0; q_2 > 0; |q_1| = |q_2|$
D. B hoặc C

Câu hỏi 15: Hai điện tích $q_1 = +q$ và $q_2 = -q$ đặt tại A và B trong không khí, biết $AB = 2a$. Độ lớn cường độ điện trường tại M trên đường trung trực của AB cách AB một đoạn h là:

- A. $\frac{2kq}{a^2 + h^2}$ B. $\frac{2kqa^2}{(a^2 + h^2)^2}$ C. $\frac{2kqa}{(a^2 + h^2)^3}$ D. $\frac{2kqa^2}{a^2 + h^2}$

Câu hỏi 16: Hai điện tích $q_1 = +q$ và $q_2 = -q$ đặt tại A và B trong không khí, biết $AB = 2a$. tại M trên đường trung trực của AB cách AB một đoạn h E_M có giá trị cực đại. Giá trị cực đại đó là:

A. $\frac{kq}{2a^2}$

B. $\frac{kq}{a^2}$

C. $\frac{2kq}{a^2}$

D. $\frac{4kq}{a^2}$

Câu hỏi 17: Ba điện tích q_1, q_2, q_3 đặt trong không khí lần lượt tại các đỉnh A, B, C của hình vuông ABCD. Biết vectơ cường độ điện trường tổng hợp tại D có giá là cạnh CD. Quan hệ giữa 3 điện tích trên là: A. $q_1 = q_2 = q_3$ B. $q_1 = -q_2 = q_3$ C. $q_2 = -2\sqrt{2}q_1$ D. $q_3 = -2\sqrt{2}q_2$

Câu hỏi 18: Hai điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-2}$ (μC) và $q_2 = -2 \cdot 10^{-2}$ (μC) đặt tại hai điểm A và B cách nhau một đoạn $a = 30$ (cm) trong không khí. Cường độ điện trường tại điểm M cách đều A và B một khoảng bằng a có độ lớn là:

A. $E_M = 0,2$ (V/m). B. $E_M = 1732$ (V/m). C. $E_M = 3464$ (V/m). D. $E_M = 2000$ (V/m).

Câu hỏi 19: Hai điện tích $q_1 = 5 \cdot 10^{-16}$ (C), $q_2 = -5 \cdot 10^{-16}$ (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:

A. $E = 1,2178 \cdot 10^{-3}$ (V/m). B. $E = 0,6089 \cdot 10^{-3}$ (V/m).

C. $E = 0,3515 \cdot 10^{-3}$ (V/m). D. $E = 0,7031 \cdot 10^{-3}$ (V/m).

Câu hỏi 20: Hai điện tích điểm $q_1 = 0,5$ (nC) và $q_2 = -0,5$ (nC) đặt tại hai điểm A, B cách nhau 6 (cm) trong không khí. Cường độ điện trường tại trung điểm của AB có độ lớn là:

A. $E = 0$ (V/m). B. $E = 5000$ (V/m). C. $E = 10000$ (V/m). D. $E = 20000$ (V/m).

Câu hỏi 21: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt tại hai điểm cố định A và B. Tại điểm M trên đường thẳng nối AB và ở gần A hơn B người ta thấy điện trường tại đó có cường độ bằng không. Kết luận gì về q_1, q_2 :

A. q_1 và q_2 cùng dấu, $|q_1| > |q_2|$ B. q_1 và q_2 trái dấu, $|q_1| > |q_2|$

C. q_1 và q_2 cùng dấu, $|q_1| < |q_2|$

D. q_1 và q_2 trái dấu, $|q_1| < |q_2|$

Câu hỏi 22: Hai điện tích điểm $q_1 = -9\mu\text{C}$, $q_2 = 4\mu\text{C}$ đặt lần lượt tại A, B cách nhau 20cm. Tìm vị trí điểm M tại đó điện trường bằng không:

A. M nằm trên đoạn thẳng AB, giữa AB, cách B 8cm

B. M nằm trên đường thẳng AB, ngoài gần B cách B 40cm

C. M nằm trên đường thẳng AB, ngoài gần A cách A 40cm

D. M là trung điểm của AB

Câu hỏi 23: Hai điện tích điểm $q_1 = -4\mu\text{C}$, $q_2 = 1\mu\text{C}$ đặt lần lượt tại A và B cách nhau 8cm. Xác định vị trí điểm M tại đó cường độ điện trường bằng không:

A. M nằm trên AB, cách A 10cm, cách B 18cm B. M nằm trên AB, cách A 8cm, cách B 16cm

C. M nằm trên AB, cách A 18cm, cách B 10cm

D. M nằm trên AB, cách A 16cm, cách B 8cm

Câu hỏi 24: Hai tấm kim loại phẳng nằm ngang nhiễm điện trái dấu đặt trong dầu, điện trường giữa hai bản là điện trường đều hướng từ trên xuống dưới và có cường độ $20\,000\text{V/m}$. Một quả cầu bằng sắt bán kính 1cm mang điện tích q nằm lơ lửng ở giữa khoảng không gian giữa hai tấm kim loại. Biết khối lượng riêng của sắt là 7800kg/m^3 , của dầu là 800kg/m^3 , lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tìm dấu và độ lớn của q :

A. $-12,7\mu\text{C}$

B. $14,7\mu\text{C}$

C. $-14,7\mu\text{C}$

D. $12,7\mu\text{C}$

Câu hỏi 25: Một quả cầu khối lượng 1g treo ở đầu một sợi dây mảnh cách điện. Hệ thống nằm trong điện trường đều có phương nằm ngang, cường độ $E = 2\text{kV/m}$. Khi đó dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Tìm điện tích của quả cầu, lấy $g = 10\text{m/s}^2$:

A. 5,8 μC

B. 6,67 μC

C. 7,26 μC

D. 8,67 μC

Câu hỏi 26: Một quả cầu kim loại nhỏ có khối lượng 1g được tích điện $q = 10^{-5}\text{C}$ treo vào đầu một sợi dây mảnh và đặt trong điện trường đều E . Khi quả cầu đứng cân bằng thì dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 60° , lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tìm E :

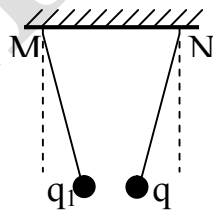
A. 1730V/m

B. 1520V/m

C. 1341V/m

D. 1124V/m

Câu hỏi 27: Hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1 = -2\text{nC}$, $q_2 = +2\text{nC}$, được treo ở đầu hai sợi dây cách điện dài bằng nhau trong không khí tại hai điểm treo M, N cách nhau 2cm ở cùng một độ cao. Khi hệ cân bằng hai dây treo lệch khỏi phương thẳng đứng, muốn đưa các dây treo về vị trí phương thẳng đứng thì phải tạo một điện trường đều \vec{E} có hướng nào độ lớn bao nhiêu:



A. Nằm ngang hướng sang phải, $E = 1,5 \cdot 10^4\text{V/m}$

B. Nằm ngang hướng sang trái, $E = 3 \cdot 10^4\text{V/m}$

C. Nằm ngang hướng sang phải, $E = 4,5 \cdot 10^4\text{V/m}$

D. Nằm ngang hướng sang trái, $E = 3,5 \cdot 10^4\text{V/m}$

Câu hỏi 28: Một viên bi nhỏ kim loại khối lượng $9 \cdot 10^{-5}\text{kg}$ thể tích 10mm^3 được đặt trong dầu có khối lượng riêng 800kg/m^3 . Chúng đặt trong điện trường đều $E = 4,1 \cdot 10^5\text{ V/m}$ có hướng thẳng đứng từ trên xuống, thấy viên bi nằm lơ lửng, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Điện tích của bi là:

A. - 1nC

B. 1,5nC

C. - 2nC

D. 2,5nC

Câu hỏi 29: Hai điện tích $q_1 = q_2 = q$ đặt trong chân không lần lượt tại hai điểm A và B cách nhau một khoảng l . Tại I người ta thấy điện trường tại đó bằng không. Hỏi I có vị trí nào sau đây:

A. $AI = BI = l/2$ B. $AI = l; BI = 2l$ C. $BI = l; AI = 2l$ D. $AI = l/3; BI = 2l/3$

Câu hỏi 30: Hai điện tích điểm $q_1 = 36 \mu\text{C}$ và $q_2 = 4 \mu\text{C}$ đặt trong không khí lần lượt tại hai điểm A và B cách nhau 100cm. Tại điểm C điện trường tổng hợp triệt tiêu, C có vị trí nào:

- A. bên trong đoạn AB, cách A 75cm B. bên trong đoạn AB, cách A 60cm
C. bên trong đoạn AB, cách A 30cm D. bên trong đoạn AB, cách A 15cm

Câu hỏi 31: Ba điện tích q_1, q_2, q_3 đặt trong không khí lần lượt tại các đỉnh A, B, C của hình vuông ABCD. Biết điện trường tổng hợp tại D triệt tiêu. Quan hệ giữa 3 điện tích trên là:

- A. $q_1 = q_3; q_2 = -2\sqrt{2} q_1$ B. $q_1 = -q_3; q_2 = 2\sqrt{2} q_1$
C. $q_1 = q_3; q_2 = 2\sqrt{2} q_1$ D. $q_2 = q_3 = -2\sqrt{2} q_1$

Câu hỏi 32: Một quả cầu khối lượng 1g treo ở đầu một sợi dây mảnh cách điện. Hệ thống nằm trong điện trường đều có phương nằm ngang, cường độ $E = 2\text{kV/m}$. Khi đó dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Tìm sức căng của sợi dây, lấy $g = 10\text{m/s}^2$:

- A. 0,01N B. 0,03N C. 0,15N D. 0,02N

Câu hỏi 33: Hai điện tích điểm q và $-q$ đặt lần lượt tại A và B. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại:

- A. Một điểm trong khoảng AB
B. Một điểm ngoài khoảng AB, gần A hơn
C. Một điểm ngoài khoảng AB, gần B hơn
D. Điện trường tổng hợp không thể triệt tiêu tại bất cứ điểm nào

Câu hỏi 34: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt ở hai đỉnh A và B của tam giác đều ABC. Điện trường ở C bằng không, ta có thể kết luận:

- A. $q_1 = -q_2$ B. $q_1 = q_2$

C. $q_1 \neq q_2$

D. Phải có thêm điện tích q_3 nằm ở đâu đó

Câu hỏi 35: Hai điện tích điểm $q_1 = -q_2 = 3\mu\text{C}$ đặt lần lượt tại A và B cách nhau 20cm. Điện trường tổng hợp tại trung điểm O của AB có:

A. độ lớn bằng không

B. Hướng từ O đến B, $E = 2,7 \cdot 10^6 \text{V/m}$

C. Hướng từ O đến A, $E = 5,4 \cdot 10^6 \text{V/m}$

D. Hướng từ O đến B, $E = 5,4 \cdot 10^6 \text{V/m}$

Câu hỏi 36: Hai điện tích điểm $q_1 = -2,5 \mu\text{C}$ và $q_2 = +6 \mu\text{C}$ đặt lần lượt tại A và B cách nhau 100cm. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại:

A. trung điểm của AB

B. Điểm M trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB, cách B một đoạn 1,8m

C. Điểm M trên đường thẳng AB, ngoài đoạn AB, cách A một đoạn 1,8m

D. Điện trường tổng hợp không thể triệt tiêu

Câu hỏi 37: Các điện tích q_1 và $q_2 = q_1$ đặt lần lượt tại hai đỉnh A và C của một hình vuông ABCD. Để điện trường tổng hợp tại đỉnh D bằng không thì phải đặt tại đỉnh B một điện tích q_3 có độ lớn và dấu bằng:

A. $-q_1$

B. $-\sqrt{2} q_1$

C. $-2\sqrt{2} q_1$

D. không thể tìm được vì không biết chiều dài của cạnh hình vuông

Câu hỏi 38: Ba điện tích điểm bằng nhau $q > 0$ đặt tại ba đỉnh của một tam giác đều ABC. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại:

A. một đỉnh của tam giác

B. tâm của tam giác

C. trung điểm một cạnh của tam giác

D. không thể triệt tiêu

Câu hỏi 39: Ba điện tích điểm bằng nhau $q < 0$ đặt tại ba đỉnh của một tam giác đều ABC. Điện trường tổng hợp triệt tiêu tại:

- A. một đỉnh của tam giác
B. tâm của tam giác
C. trung điểm một cạnh của tam giác
D. không thể triệt tiêu

Câu hỏi 40: Ba điện tích điểm $q_1, q_2 = -12,5 \cdot 10^{-8} \text{C}$, q_3 đặt lần lượt tại A, B, C của hình chữ nhật ABCD cạnh $AD = a = 3 \text{cm}$, $AB = b = 4 \text{cm}$. Điện trường tổng hợp tại đỉnh D bằng không. Tính q_1 và q_3 :

- A. $q_1 = 2,7 \cdot 10^{-8} \text{C}$; $q_3 = 6,4 \cdot 10^{-8} \text{C}$
B. $q_1 = -2,7 \cdot 10^{-8} \text{C}$; $q_3 = -6,4 \cdot 10^{-8} \text{C}$
C. $q_1 = 5,7 \cdot 10^{-8} \text{C}$; $q_3 = 3,4 \cdot 10^{-8} \text{C}$
D. $q_1 = -5,7 \cdot 10^{-8} \text{C}$; $q_3 = -3,4 \cdot 10^{-8} \text{C}$

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	D	D	A	A	C	A	C	D	C
Câu	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	A	C	D	C	A	C	B	D	C
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	C	B	D	C	D	A	C	C	A	A
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	D	D	D	D	C	C	B	B	A