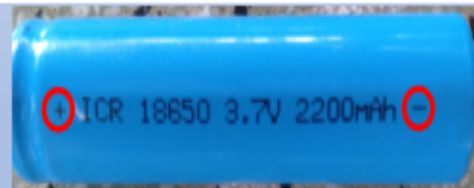
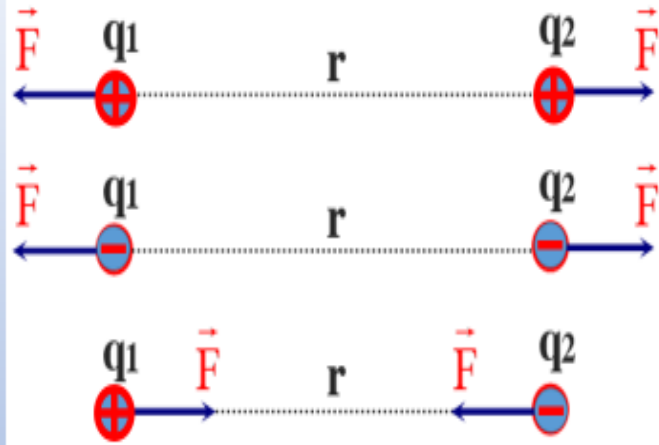


DẠNG 1: ĐỊNH LUẬT LU-LÔNG

$$F = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon . r^2}$$

- $F \rightarrow$ Lực hút, lực đẩy (N)
 - + Hai điện tích **cùng** dấu thì **đẩy** nhau.
 - + Hai điện tích **trái** dấu thì **hút** nhau.
- $q_1 ; q_2 \rightarrow$ Điện tích (C = Cu-lông)
 - $1\text{mC} = 10^{-3}\text{C}$ (mili)
 - $1\mu\text{C} = 10^{-6}\text{C}$ (Micrô)
 - $1\text{nC} = 10^{-9}\text{C}$ (nanô)
 - $1\text{pC} = 10^{-12}\text{C}$ (picô)
- $r \rightarrow$ Khoảng cách giữa hai điện tích (m)
- $\epsilon \rightarrow$ Hằng số điện môi
(trong chân không, không khí thì: $\epsilon = 1$)
- $|q_1 \cdot q_2| = q_1 \cdot q_2$ Nếu q_1 cùng dấu q_2 (lực đẩy)
- $|q_1 \cdot q_2| = -q_1 \cdot q_2$ Nếu q_1 trái dấu q_2 (lực hút)



BÀI TẬP: ĐỊNH LUẬT LU-LÔNG

$$F = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon . r^2}$$

BT9. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1 ; q_2$ đặt cách nhau **3 cm** trong **không khí** thì lực hút tĩnh điện giữa chúng có độ lớn là **2.10^{-2} N**. Điện tích tổng cộng của 2 quả cầu là **-10^{-8} C**. Tìm q_1 và q_2 .

TÓM TẮT

$$q_1 + q_2 = -10^{-8} \Rightarrow q_1 = -10^{-8} - q_2 \quad (1)$$

$$r = 0,03 \text{ (m)}$$

$$\epsilon = 1$$

$$\text{HÚT} \Rightarrow F = 2.10^{-2}\text{N}$$

Tìm $q_1 ; q_2 = ?$

$$\text{ADCT: } F = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon . r^2}$$

$$2.10^{-2} = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{1.0,03^2}$$

$$|q_1 q_2| = 2.10^{-15}$$

HÚT

$$(-10^{-8} - q_2) \cdot q_2 = -2.10^{-15}$$

Thế

(1) Vào (2)

$$q_1 q_2 = -2.10^{-15} \quad (2)$$

$$-1 \cdot q_2^2 - 10^{-8} q_2 + 2.10^{-15} = 0$$

$$q_2 = 4.10^{-8}\text{C}$$

$$q_1 = -5.10^{-8}\text{C}$$

BÀI TẬP: ĐỊNH LUẬT LU-LÔNG

$$F = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon . r^2}$$

BT10. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích q_1 ; q_2 đặt cách nhau 30mm trong không khí thì chúng đẩy nhau bằng một lực 180μN.

Biết $q_1 - q_2 = -7 \text{ nC}$. Tìm q_1 và q_2 .

TÓM TẮT

$$q_1 - q_2 = -7.10^{-9} \Rightarrow q_1 = -7.10^{-9} + q_2 \quad (1)$$

$$r = 0,03 \text{ (m)}$$

$$\epsilon = 1$$

$$\text{ĐÁY} \Rightarrow F = 180.10^{-6} \text{ N}$$

$$\text{Tìm } q_1; q_2 = ?$$

$$\text{ADCT: } F = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon . r^2}$$

$$180.10^{-6} = 9.10^9 \frac{|q_1 q_2|}{1.0,03^2}$$

$$|q_1 q_2| = 1,8.10^{-17}$$

ĐÁY

$$(-7.10^{-9} + q_2) . q_2 = 1,8.10^{-17}$$

Thế

$$q_1 q_2 = +1,8.10^{-17} \quad (2)$$

(1) Vào (2)

$$1.q_2^2 - 7.10^{-9}q_2 - 1,8.10^{-17} = 0$$

$$q_2 = 9.10^{-9} \text{ C}$$

$$q_1 = ?$$



ÔN TẬP – ĐỊNH LUẬT CU-LÔNG



Câu 1. Hai điện tích điểm $q_1 = 90 \text{ nC}$; $q_2 = -40 \text{ nC}$ đặt cách nhau một khoảng r thì lực tương tác có độ lớn là 20250 μN. Tìm r .

Đs: 4cm.

Câu 2. Lực tương tác giữa hai điện tích điểm $q_1 = q_2 = -4 \text{ nC}$ đặt cách nhau một khoảng 6cm trong chân không thì lực tương tác giữa chúng là bao nhiêu?

Đs: 4.10^{-5} N .

Câu 3. Hai điện tích điểm $q_1 = 2.q_2 = -600 \text{ nC}$, đặt trong không khí thì tương tác nhau bằng một lực có độ lớn là 64,8mN. Tìm khoảng cách giữa hai điện tích này.

Đs: 5cm

Câu 4. Hai điện tích điểm $q_1 = -0,5q_2 = 30 \text{ nC}$ đặt trong không khí thì chúng tương tác với nhau bằng một lực có độ lớn 18mN. Tìm khoảng cách giữa hai điện tích này.

Đs: 3cm

Câu 5. Hai điện tích điểm $q_1 = 30 \text{ nC}$; $q_2 = 40 \text{ nC}$ đặt cách nhau 6 cm trong môi trường có hằng số điện môi bằng ϵ thì lực tương tác giữa chúng có độ lớn là 150 μN. Tìm ϵ .

Đs: 2

Câu 6. Cho hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1 = -0,25q_2$ đặt cách nhau 4 cm trong chân không thì chúng tương tác nhau bằng một lực có độ lớn là 5062,5 μN. Tính q_2 .

Đs: 6.10^{-8} C .

Câu 7. Hai điện tích điểm $q_1 = 500 \text{ nC}$ và q_2 đặt cách nhau 5 cm trong không khí thì chúng hút nhau bằng một lực có độ lớn 14,4mN. Điện tích q_2 phải có giá trị là bao nhiêu?

Đs: -8.10^{-9} C .

Câu 8. Cho hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1 = -300 \text{ nC}$ và q_2 đặt cách nhau 5 cm trong chân không thì chúng đẩy nhau bằng một lực có độ lớn là 21,6 mN. Tìm q_2 .

Đs: -2.10^{-8} C .

Câu 9. Hai điện tích điểm q_1 ; $q_2 = -90 \text{ nC}$ đặt cách nhau 3 cm trong môi trường có hằng số điện môi bằng 5 thì chúng đẩy nhau bằng một lực 16,2 mN. Xác định q_1 .

Đs: -9.10^{-8} C .

Câu 10. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích q_1 ; q_2 đặt cách nhau 30 mm trong không khí thì chúng đẩy nhau bằng một lực 6 mN. Điện tích tổng cộng của hai quả cầu là 50 nC. Xác định điện tích q_1 ; q_2 của mỗi quả cầu?

Đs: 2.10^{-8} C và 3.10^{-8} C .



ÔN TẬP – ĐỊNH LUẬT CU-LÔNG



Câu 11. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1; q_2$ đặt cách nhau 0,3 dm trong không khí thì chúng **đẩy** nhau bằng một lực 0,18 mN. Biết $q_2 - q_1 = 7000 \text{ pC}$. Xác định điện tích $q_1; q_2$ của mỗi quả cầu?

Đs: 2 nC và 9 nC.

Câu 12. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1; q_2$ đặt cách nhau $0,2\sqrt{3}$ dm trong không khí thì chúng **hút** nhau bằng một lực 9 mN. Biết $\left| \frac{q_2}{q_1} \right| = 1/3$. Xác định điện tích $q_1; q_2$ của mỗi quả cầu?

Đs: $6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ và $-2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.

Câu 13. Hai quả cầu nhỏ mang điện tích $q_1; q_2$ đặt cách nhau 3 dm trong không khí thì chúng **đẩy** nhau bằng một lực 40 μN . Biết $\left| \frac{q_2}{q_1} \right| = 4$. Xác định điện tích $q_1; q_2$ của mỗi quả cầu?

Đs: 10^{-8} C và $4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.