

ĐỀ KIỂM TRA BÀI 16: LỰC TƯƠNG TÁC GIỮA CÁC ĐIỆN TÍCH

Môn: Vật lý

Thời gian làm bài: 15 phút

Link bài kiểm tra: <https://azota.vn/de-thi/hvrf9f>

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Mỗi câu hỏi dưới đây có 4 phương án lựa chọn (A, B, C, D), hãy chọn phương án đúng nhất.

Câu 1. Hai điện tích cùng dấu sẽ:

- A. Hút nhau.
- B. Đẩy nhau.
- C. Không tương tác.
- D. Lúc hút, lúc đẩy.

Câu 2. Đơn vị của điện tích là:

- A. Niu-ton (N).
- B. Cu-lông (C).
- C. Jun (J).
- D. Vôn (V).

Câu 3. Định luật Cu-lông (Coulomb) áp dụng cho đối tượng nào sau đây?

- A. Các điện tích điểm đứng yên.
- B. Mọi vật thể trong tự nhiên.
- C. Dòng điện không đổi.
- D. Các nam châm vĩnh cửu.

Câu 4. Lực tương tác giữa 2 điện tích điểm đứng yên trong chân không, thì có độ lớn

- A. tỉ lệ nghịch với tích độ lớn các điện tích, có phương trùng với đường thẳng nối 2 điện tích.
- B. tỉ lệ thuận với tích độ lớn các điện tích và bình phương khoảng cách giữa chúng.
- C. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

D. tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa chúng.

Câu 5. Giữ nguyên khoảng cách giữa hai điện tích, nếu tăng độ lớn điện tích q_1 lên 2 lần và tăng độ lớn điện tích q_2 lên 3 lần thì độ lớn lực tương tác giữa chúng sẽ:

A. Tăng lên 5 lần.

B. Tăng lên 6 lần.

C. Tăng lên 2 lần.

D. Tăng lên 3 lần.

Câu 6. Ứng dụng thực tế của lực tĩnh điện là:

A. Công nghệ sơn tĩnh điện.

B. Ấm đun nước siêu tốc.

C. Lò vi sóng.

D. Nhà máy thủy điện.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI (2,0 điểm)

Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn Đúng (Đ) hoặc Sai (S).

Câu 1. Xét các nhận định về điện tích và lực tương tác tĩnh điện:

a) Hai điện tích cùng dấu thì đẩy nhau.

b) Lực Cu-lông tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa hai điện tích.

c) Điện tích điểm là vật mang điện có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách tới điểm ta xét.

d) Đơn vị của điện tích trong hệ SI là Cu-lông (C).

Câu 2. Xét các nhận định sau đây:

a) Lực Coulomb có phương trùng với đường thẳng nối hai điện tích điểm.

b) Hai điện tích trái dấu thì hút nhau.

c) Sơn tĩnh điện là một ứng dụng phổ biến của lực tĩnh điện trong đời sống và sản xuất.

d) Khi độ lớn điện tích tăng lên thì lực tương tác giữa chúng luôn giảm xuống.

III. TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Viết câu trả lời hoặc kết quả ngắn gọn cho các câu hỏi sau:

Câu 1. Hai điện tích điểm bằng nhau đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r_1 = 3 \text{ cm}$. Lực đẩy giữa chúng là $F_1 = 4 \cdot 10^{-5} \text{ N}$. Tìm x biết $x \cdot 10^{-9}$ là độ lớn của các điện tích đó?

Trả lời:

Câu 2. Hai điện tích điểm giống nhau có cùng độ lớn 10^{-9} đặt trong chân không, cho $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$. Khoảng cách giữa chúng bằng bao nhiêu m để lực tĩnh điện giữa chúng có độ lớn là $2,5 \cdot 10^{-6}$?

Trả lời:

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm): Phát biểu nội dung của định luật Cu-lông (Coulomb). Viết công thức và giải thích tên gọi, đơn vị của từng đại lượng có trong công thức đó.

Câu 2 (2,0 điểm): Hai điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ và $q_2 = -3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ được đặt cách nhau một khoảng $r = 0,30 \text{ m}$ trong không khí.

a) Tính độ lớn lực tương tác điện giữa hai điện tích đó.

b) Lực đó là lực hút hay lực đẩy? Vì sao?

(Cho hằng số điện li trong không khí $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$).

BẢNG ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN CHẤM

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	B	B	A	B	B	A

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI (2,0 điểm)

Câu 1: a) Đúng b) Sai c) Đúng d) Đúng

Câu 2: a) Đúng b) Đúng c) Đúng d) Sai

III. TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm)

Câu 1: 2

Câu 2: 0,06

II. Tự luận

Câu 1 (1,0 điểm):

- Phát biểu định luật: Độ lớn lực tương tác giữa hai điện tích điểm đứng yên tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng. (0,5 điểm)

- Công thức: $F = \frac{k \cdot |q_1 q_2|}{r^2}$ và giải thích đúng các đại lượng kèm đơn vị chuẩn. (0,5 điểm)

Câu 2 (2,0 điểm):

a) Áp dụng định luật Cu-lông:

$$F = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot |2 \cdot 10^{-6} \cdot (-3 \cdot 10^{-6})|}{(0,30)^2} = 0,6 \text{ (N)} \quad (1,5 \text{ điểm})$$

b) Vì hai điện tích trái dấu ($q_1 > 0$ và $q_2 < 0$) nên lực tương tác giữa chúng là lực hút. (0,5 điểm)