# BÀI TẬP GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

Bài 1. Hai điện tích điểm $q_1 = 6 \cdot 10^{-9}$ C và $q_2 = 2 \cdot 10^{-9}$ C đặt cách nhau một khoảng r = 6 cm trong chân không. Hãy xác định độ lớn của lực đẩy giữa chúng.

Bài 2. Đặt hai điện tích điểm cách nhau một khoảng r trong chân không thì lực tương tác giữa chúng là F. Để lực tương tác tăng lên gấp 9 lần mà vẫn giữ nguyên độ lớn các điện tích, ta phải thay đổi khoảng cách giữa chúng như thế nào?

Bài 3. Hai điện tích điểm $q_1$ và $q_2$ đặt cách nhau 10 cm trong chân không thì hút nhau bằng một lực $F = 1,8 \cdot 10^{-4}$ N. Biết $|q_1| = 2|q_2|$, hãy tìm độ lớn của mỗi điện tích.

Bài 4. Hai điện tích điểm $q_1$ và $q_2$ khi đặt trong chân không cách nhau một khoảng $r$ thì lực tương tác là $F$. Khi đặt chúng vào trong rượu có hằng số điện môi $\varepsilon = 27$, phải thay đổi khoảng cách giữa chúng thành bao nhiêu để lực tương tác vẫn là F?

Bài 5. Hai quả cầu kim loại nhỏ giống hệt nhau mang điện tích $q_1 = 5 \cdot 10^{-8}$ C và $q_2 = -1 \cdot 10^{-8}$ C. Cho hai quả cầu tiếp xúc với nhau rồi đặt chúng cách nhau $4$ cm trong không khí. Tính lực tương tác giữa chúng sau khi tách ra.

Bài 6. Tại hai điểm A và B cách nhau 15 cm trong chân không, người ta đặt hai điện tích $q_1 = -3\mu C$ và $q_2 = 3\mu C$. Xác định lực điện tổng hợp tác dụng lên điện tích $q_0 = 1\mu C$ đặt tại điểm C sao cho tam giác ABC là tam giác đều cạnh 15 cm.

Bài 7. Hai điện tích điểm $q_1 = 9 \cdot 10^{-8}$ C và $q_2 = 1 \cdot 10^{-8}$ C được đặt cố định tại hai điểm A và B cách nhau 20 cm trong chân không. Một điện tích $q_3$ đặt tại điểm M trên đoạn thẳng AB sao cho lực điện tổng hợp tác dụng lên $q_3$ bằng không. Tính khoảng cách từ M đến A.

Bài 8. Có hai điện tích $q_1 = 2 \cdot 10^{-8}$ C và $q_2 = -8 \cdot 10^{-8}$ C đặt tại hai điểm A và B cách nhau 10 cm trong chân không. Phải đặt một điện tích $q_3$ tại vị trí nào để nó nằm cân bằng (lực tổng hợp bằng 0)?

Bài 9. Hai quả cầu nhỏ giống nhau, mỗi quả có khối lượng $m = 5$ g, được treo vào cùng một điểm bằng hai sợi dây mảnh có cùng chiều dài $l = 60$ cm. Khi tích điện cho hai quả cầu các điện tích bằng nhau, chúng đẩy nhau và các dây treo hợp với nhau một góc $60^\circ$. Tính độ lớn điện tích của mỗi quả cầu (lấy $g = 10 \ m/s^2$).

Bài 10. Một quả cầu nhỏ khối lượng $m = 2$ g mang điện tích $q = 1\mu C$ được treo bởi một sợi dây mảnh trong một điện trường đều có phương nằm ngang. Khi quả cầu cân bằng, dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc $45^\circ$. Coi lực điện trường tác dụng lên quả cầu tương tự như lực Cu-lông, hãy tính độ lớn của lực điện này (lấy $g = 10 \ m/s^2$).

---

**ĐÁP SỐ**

Bài 1: $3 \cdot 10^{-5}$ N.

Bài 2: Giảm khoảng cách đi 3 lần ($r' = r/3$).

Bài 3: $|q_1| = 2 \cdot 10^{-8}$ C; $|q_2| = 1 \cdot 10^{-8}$ C.

Bài 4: Giảm khoảng cách đi $\sqrt{27} \approx 5,2$ lần.

Bài 5: $2,25 \cdot 10^{-3}$ N.

Bài 6: 1,2 N.

Bài 7: 15 cm.

Bài 8: Cách A 10 cm và cách B 20 cm (nằm ngoài đoạn AB, về phía A).

Bài 9: $1,2 \cdot 10^{-6}$ C.

Bài 10: 0,02 N.