

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI

45 câu trắc nghiệm Vật lý 11

Chủ đề: Lực tương tác giữa các điện tích

PHẦN II: ĐÁP ÁN CHI TIẾT

ĐÁP ÁN NHANH 45 CÂU

Câu 1: B	Câu 16: C	Câu 31: C
Câu 2: A	Câu 17: A	Câu 32: B
Câu 3: B	Câu 18: A	Câu 33: B
Câu 4: B	Câu 19: A	Câu 34: C
Câu 5: A	Câu 20: A	Câu 35: C
Câu 6: B	Câu 21: D	Câu 36: A
Câu 7: B	Câu 22: C	Câu 37: B
Câu 8: A	Câu 23: B	Câu 38: A
Câu 9: B	Câu 24: A	Câu 39: C
Câu 10: C	Câu 25: A	Câu 40: C
Câu 11: A	Câu 26: A	Câu 41: B
Câu 12: C	Câu 27: B	Câu 42: A
Câu 13: D	Câu 28: A	Câu 43: B
Câu 14: C	Câu 29: A	Câu 44: A
Câu 15: B	Câu 30: B	Câu 45: C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT MỘT SỐ CÂU QUAN TRỌNG

Câu 5:**Đáp án A:** lực hút, độ lớn $1,2 \times 10^{-4}$ N

$$F = k|q_1 q_2|/r^2 = 9 \times 10^9 \times |2 \times 10^{-9} \times (-6) \times 10^{-9}| / (0,03)^2 \\ = 9 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-18} / 9 \times 10^{-4} = 1,2 \times 10^{-4} \text{ N}$$

Hai điện tích trái dấu nên hút nhau.

Câu 7:**Đáp án B:** $8,43 \times 10^{-9}$ C

$$F = kq^2/r^2 \rightarrow q = \sqrt{Fr^2/k} \\ q = \sqrt{[(1,6 \times 10^{-4} \times (0,02)^2) / (9 \times 10^9)]} \\ q = \sqrt{[(1,6 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^{-4}) / (9 \times 10^9)]} \\ q = \sqrt{(6,4 \times 10^{-8} / 9 \times 10^9)} \approx 8,43 \times 10^{-9} \text{ C}$$

Câu 11:**Đáp án A:** -3

$$\text{Ban đầu: } F = k|q_1 q_2|/r^2 \\ \text{Sau tiếp xúc: } q_1' = q_2' = (q_1 + q_2)/2 \\ F' = k[(q_1 + q_2)/2]^2/r^2 = F/3 \\ \rightarrow 3(q_1 + q_2)^2 = 4|q_1 q_2| \rightarrow q_1/q_2 = -3$$

Câu 14:**Đáp án C:** 16×10^{-4} N

$$OA = OB = 3 \text{ cm} = 0,03 \text{ m} \\ F_1 = k|q_1 q_0|/OA^2 = 9 \times 10^9 \times |4 \times 10^{-8} \times 2 \times 10^{-9}| / (0,03)^2 = 8 \times 10^{-4} \text{ N} \\ F_2 = k|q_2 q_0|/OB^2 = 9 \times 10^9 \times |-4 \times 10^{-8} \times 2 \times 10^{-9}| / (0,03)^2 = 8 \times 10^{-4} \text{ N} \\ F = F_1 + F_2 = 16 \times 10^{-4} \text{ N (cùng chiều)}$$

Câu 25:**Đáp án A:** tăng 16 lần

$$F' = k|(2q_1)(2q_2)|/(r/2)^2 = k \times 4|q_1 q_2| / (r^2/4) \\ = 4 \times 4 \times k|q_1 q_2|/r^2 = 16F$$

Câu 33:**Đáp án B:** $1,5 \times 10^{-6} \text{ C}$

$$\tan \alpha = F/P = (kq^2/r^2) / (mg)$$

$$\sin \alpha = (a/2)/l = 3/30 = 0,1 \rightarrow \alpha \approx 5,74^\circ$$

$$\tan \alpha \approx 0,1 \rightarrow kq^2/r^2 = 0,1mg$$

$$q = \sqrt{(0,1mgr^2)/k} \approx 1,5 \times 10^{-6} \text{ C}$$

Câu 40:**Đáp án C:** M nằm ngoài AB, cách A 10 cm

$$E_1 = E_2 \rightarrow k|q_1|/x^2 = k|q_2|/(x+10)^2$$

$$2/x^2 = 8/(x+10)^2 \rightarrow (x+10)^2 = 4x^2$$

$$x+10 = 2x \rightarrow x = 10 \text{ cm}$$

CÔNG THỨC CẦN NHỚ

$$1. \text{ Định luật Cu-lông: } F = k|q_1q_2|/(\epsilon r^2)$$

$$2. \text{ Hằng số: } k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

$$3. \text{ Nguyên lý chồng chất: } F = F_1 + F_2 + \dots$$

$$4. \text{ Chuyển đổi: } 1 \text{ nC} = 10^{-9} \text{ C}, 1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}, 1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$$

Bộ câu hỏi biên soạn theo sách Vật lý 11 - Kết nối tri thức với cuộc sống

Chương: Điện trường | Bài: Lực tương tác giữa các điện tích