

MAPSTUDY
mapstudy.edu.vn

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

Môn: **VẬT LÍ 11**

Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian giao đề)

ĐỀ LUYỆN TẬP SỐ ①

PHẦN I. Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Điện tử là cách gọi khác của electron. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Điện tử và proton có điện tích cùng độ lớn nhưng trái dấu.
- B. Proton và neutron có cùng điện tích.
- C. Điện tử và proton có cùng khối lượng.
- D. Điện tử và neutron có điện tích cùng độ lớn nhưng trái dấu.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây **không** đúng? Hai chất điểm mang điện tích q_1, q_2 khi đặt gần nhau chúng đẩy nhau thì

- A. q_1 và q_2 đều là điện tích âm.
- B. q_1 và q_2 đều là điện tích dương.
- C. q_1 và q_2 trái dấu nhau.
- D. q_1 và q_2 cùng dấu nhau.

Câu 3. Hai điện tích điểm $q_1 = 2 \cdot 10^{-6}$ C và $q_2 = 3 \cdot 10^{-6}$ C được đặt cách nhau 10 cm trong chân không. Lấy $k = 9 \cdot 10^9$ N.m²/C². Lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn là

- A. 3,6 N.
- B. 5,4 N.
- C. 2,7 N.
- D. 1,8 N.

Câu 4. Hai điện tích điểm cùng độ lớn được đặt cách nhau 1 m trong nước nguyên chất tương tác với nhau một lực có độ lớn 10 N. Nước nguyên chất có hằng số điện môi bằng 81. Lấy $k = 9 \cdot 10^9$ Nm²/C². Độ lớn của mỗi điện tích là

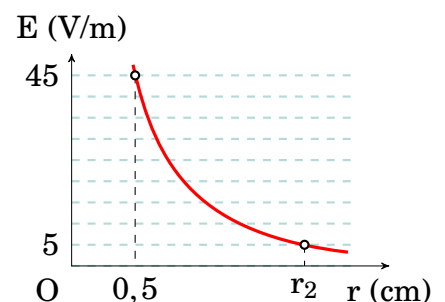
- A. 9 C.
- B. $9 \cdot 10^{-8}$ C.
- C. 0,3 mC.
- D. 10^{-3} C.

Câu 5. Hai điện tích điểm $q_1 = q_2 = 2 \mu\text{C}$ đặt tại A và B cách nhau một khoảng 6 cm. Một điện tích $q_3 = q_1$ đặt trên đường trung trực của AB cách AB một khoảng 4 cm. Lực điện do q_2 và q_3 tác dụng lên q_1 có độ lớn là

- A. 14,66 N.
- B. 15,34 N.
- C. 23,04 N.
- D. 21,72 N.

Câu 6. Một điện tích điểm Q không đổi đặt tại điểm O trong không khí. Cường độ điện trường do Q gây ra có độ lớn phụ thuộc vào khoảng cách r như hình vẽ. Giá trị của r_2 là

- A. 40,5 cm.
- B. 1,5 cm.
- C. 0,167 cm.
- D. 4,5 cm.



Câu 7. Một điện tích thử đặt tại điểm có cường độ điện trường 100 V/m. Lực tác dụng lên điện tích đó bằng $2 \cdot 10^{-4}$ N. Độ lớn của điện tích đó là

- A. $3 \cdot 10^{-4}$ C.
- B. $2 \cdot 10^{-6}$ C.
- C. $6 \cdot 10^{-6}$ C.
- D. 10^{-6} C.



Câu 8. Khái niệm nào dưới đây cho biết độ mạnh yếu của điện trường tại một điểm?

- A. Điện tích.
- B. Điện trường.
- C. Đường sức điện.
- D. Cường độ điện trường.

Câu 9. Điện trường đều là điện trường có

- A. độ lớn của điện trường tại mọi điểm là như nhau.
- B. vectơ cường độ điện trường tại mọi điểm đều bằng nhau.
- C. chiều của vectơ cường độ điện trường không đổi.
- D. độ lớn lực điện do điện trường đó tác dụng lên điện tích thử là không đổi.

Câu 10. Một điện tích điểm $q = 5 \cdot 10^{-6}$ C được đặt tại điểm M trong điện trường thì chịu tác dụng của lực điện có độ lớn $F = 4 \cdot 10^{-3}$ N. Cường độ điện trường tại M có độ lớn là

- A. 9000 V/m.
- B. 20000 V/m.
- C. 800 V/m.
- D. 1250 V/m.

Câu 11. Lực điện trường là lực thế vì công của lực điện trường

- A. phụ thuộc vào độ lớn của điện tích di chuyển.
- B. phụ thuộc vào đường đi của điện tích di chuyển.
- C. không phụ thuộc vào hình dạng đường đi mà chỉ phụ thuộc vào vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi của điện tích.
- D. phụ thuộc vào cường độ điện trường.

Câu 12. Một electron di chuyển trong điện trường đều E một đoạn 0,6 cm, từ điểm M đến điểm N dọc theo một đường sức điện thì lực điện sinh công $1,5 \cdot 10^{-18}$ J. Công của lực điện sinh ra khi electron di chuyển tiếp 0,4 cm từ điểm N đến điểm P theo phương như trên và chiều ngược lại là

- A. $+10^{-18}$ J.
- B. -10^{-18} J.
- C. $-1,6 \cdot 10^{-18}$ J.
- D. $+1,6 \cdot 10^{-18}$ J.

Câu 13. Thế năng của điện tích trong điện trường đặc trưng cho

- A. khả năng tác dụng lực của điện trường.
- B. độ lớn nhỏ của vùng không gian có điện trường.
- C. khả năng sinh công của điện trường.
- D. phương chiều của cường độ điện trường.

Câu 14. Hiệu điện thế giữa hai điểm M và N trong điện trường

- A. là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của điện trường khi có một điện tích di chuyển giữa M và N.
- B. cũng chính là điện thế tại M hay điện thế tại N khi chọn điện thế ở mặt đất làm mốc.
- C. hoàn toàn không phụ thuộc vào mốc để tính điện thế tại M và N.
- D. là đại lượng có hướng và luôn mang giá trị dương.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây đúng về mối quan hệ giữa công của lực điện và thế năng tĩnh điện?

- A. Lực điện thực hiện công âm thì thế năng tĩnh điện giảm.
- B. Công của lực điện là số đo độ biến thiên thế năng tĩnh điện.
- C. Công của lực điện cũng là thế năng tĩnh điện.
- D. Lực điện thực hiện công dương thì thế năng tĩnh điện tăng.

Câu 16. Một hạt bụi nhỏ có khối lượng $m = 0,1 \text{ mg}$, nằm lơ lửng trong điện trường giữa hai bản kim loại phẳng. Các đường sức điện có phương thẳng đứng và chiều hướng từ dưới lên trên. Hiệu điện thế giữa hai bản là 120 V . Khoảng cách giữa hai bản là 1 cm . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Điện tích của hạt bụi có giá trị là

- A. $8,3 \cdot 10^{-11} \text{ C}$. B. $8,0 \cdot 10^{-10} \text{ C}$. C. $3,8 \cdot 10^{-11} \text{ C}$. D. $8,9 \cdot 10^{-11} \text{ C}$.

Câu 17. Trường hợp nào sau đây ta **không** có một tụ điện?

- A. Giữa hai bản kim loại là sứ. B. Giữa hai bản kim loại là không khí.
C. Giữa hai bản kim loại là nước vôi. D. Giữa hai bản kim loại là nước tinh khiết.

Câu 18. Ba tụ điện có điện dung lần lượt là 20 pF ; 10 pF và 30 pF ghép nối tiếp thành bộ. Điện dung của bộ tụ đó là

- A. $3,45 \text{ pF}$. B. $4,45 \text{ pF}$. C. $5,45 \text{ pF}$. D. $6,45 \text{ pF}$.

PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

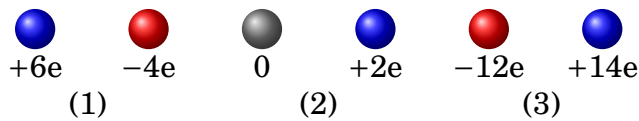
Câu 1. Giả sử ta dùng nguồn để nạp điện tích vào hai bản của một tụ điện có điện dung C . Nguồn điện sinh công để đưa các điện tích đến các bản tụ và công đó chuyển thành năng lượng của tụ điện.

Phát biểu	Đ	S
a) Năng lượng của điện trường trong một tụ điện đã tích được điện tích q phụ thuộc vào điện tích mà tụ điện tích được.		
b) Năng lượng của điện trường trong một tụ điện đã tích được điện tích q phụ thuộc vào hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện.		
c) Năng lượng của điện trường trong một tụ điện đã tích được điện tích q phụ thuộc vào thời gian đã thực hiện để tích điện cho tụ điện.		
d) Năng lượng của điện trường trong một tụ điện đã tích được điện tích q phụ thuộc vào điện dung của tụ điện.		

Câu 2. Một điện tích $q = 2 \mu\text{C}$ dịch chuyển giữa hai điểm M, N trong điện trường đều giữa hai bản kim loại tích điện trái dấu. Thế năng của q tại M và N lần lượt là $W_M = 0,03 \text{ J}$ và $W_N = 0,05 \text{ J}$.

Phát biểu	Đ	S
a) M nằm gần bản tích điện dương hơn N .		
b) Điện thế tại M là $1,5 \cdot 10^4 \text{ V}$.		
c) Công lực điện thực hiện khi q dịch chuyển từ M đến N là $0,02 \text{ J}$.		
d) Hiệu điện thế giữa hai điểm N và M là $2 \cdot 10^4 \text{ V}$.		

Câu 3. Hình dưới cho thấy ba cặp quả cầu giống hệt nhau sẽ được chạm vào nhau và sau đó tách ra. Các điện tích ban đầu trên chúng được ghi như hình vẽ.



Phát biểu	Đ	S
a) Điện tích trên mỗi quả cầu sau khi tách ra ở hình (1) là $1e$.		
b) Điện tích trên mỗi quả cầu sau khi tách ra ở hình (2) là $1e$.		
c) Điện tích trên mỗi quả cầu sau khi tách ra ở hình (3) là $1e$.		
d) Điện tích trên mỗi quả cầu sau khi tách ra không thay đổi.		

Câu 4. Một tụ điện (điện môi là không khí) có điện dung $0,2 \mu\text{F}$ được mắc vào hai cực của nguồn điện có hiệu điện thế 200 V .

Phát biểu	Đ	S
a) Sau khi nhúng cả tụ điện vào trong dầu hỏa thì hiệu điện thế của tụ không đổi.		
b) Điện tích của tụ trước khi nhúng vào trong dầu hỏa là $4 \mu\text{C}$.		
c) Điện dung của tụ sau khi nhúng vào trong dầu hỏa là $0,4 \mu\text{F}$.		
d) Điện tích của tụ sau khi nhúng vào trong dầu hỏa là $80 \mu\text{C}$.		

PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Hai bản kim loại đặt nằm ngang, song song với nhau cách nhau một khoảng 1 cm , được nối với nguồn điện có hiệu điện thế 1 kV . Ở đúng giữa cách hai bản có một giọt thủy ngân nhỏ tích điện nằm lơ lửng. Đột nhiên hiệu điện thế giảm xuống còn bằng 995 V . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau bao nhiêu giây giọt thủy ngân rơi xuống đến bản dưới (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?

KQ:

Câu 2. Một điện tích $q = +4.10^{-8} \text{ C}$ di chuyển trong một điện trường đều có độ lớn cường độ điện trường 3.10^3 V/m theo một đường gấp khúc ABC. Đoạn AB dài 20 cm và \vec{AB} làm với các đường sức điện một góc 60° . Đoạn BC dài 40 cm và \vec{BC} làm với các đường sức điện một góc 120° . Công của lực điện khi di chuyển điện tích q theo đường gấp khúc ABC có giá trị là $x.10^{-5} \text{ J}$. Tìm x .

KQ:

Câu 3. Khi làm thực nghiệm xác định cường độ điện trường tại một điểm M gần mặt đất, người ta dùng điện tích thử $q = 4.10^{-16} \text{ C}$ xác định được lực điện tác dụng lên điện tích q có giá trị bằng 5.10^{-14} N , có phương thẳng đứng hướng từ trên xuống dưới. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm M là bao nhiêu V/m ?

KQ:

Câu 4. Trong không khí có bốn điểm O, M, N, P sao cho tam giác MNP đều, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O. Tại O đặt một điện tích điểm Q. Độ lớn cường độ điện trường do Q gây ra tại M và N lần lượt là 300 V/m và 75 V/m. Độ lớn cường độ điện trường do Q gây ra tại P là bao nhiêu V/m?

KQ:

Câu 5. Quả cầu mang điện có khối lượng 0,1 g treo trên sợi dây mảnh được đặt trong điện trường đều có phương nằm ngang có cường độ 1000 V/m, khi đó dây treo bị lệch một góc 45° so với phương thẳng đứng. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Điện tích của quả cầu có độ lớn bằng $x \cdot 10^{-6} \text{ C}$. Tìm x.

KQ:

Câu 6. Trong không khí, khi hai điện tích điểm đặt cách nhau lần lượt là d (cm) và d + 10 (cm) thì lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn tương ứng là $2 \cdot 10^{-6} \text{ N}$ và $5 \cdot 10^{-7} \text{ N}$. Giá trị của d là bao nhiêu cm?

KQ: