

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 2_ ĐỀ 1

KẾT NỐI TRI THỨC

Môn: Vật lý 11

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề)

Phần I: TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án)

Câu 1: Nếu tăng khoảng cách giữa hai điện tích điểm lên 3 lần thì lực tương tác tĩnh điện giữa chúng sẽ

- A. tăng lên 3 lần. B. giảm đi 3 lần. C. tăng lên 9 lần. D. giảm đi 9 lần.

Câu 2: Không thể nói về hằng số điện môi của chất nào dưới đây?

- A. Không khí khô. B. Nước tinh khiết C. Thủy tinh. D. dung dịch muối.

Câu 3: Hai quả cầu nhỏ mang điện tích có độ lớn bằng nhau, đặt cách nhau 10 cm trong chân không thì tác dụng lên nhau một lực $9 \cdot 10^{-3}\text{ N}$. Xác định độ lớn điện tích của hai quả cầu đó.

- A. $0,1\text{ }\mu\text{C}$. B. $0,2\text{ }\mu\text{C}$. C. $0,15\text{ }\mu\text{C}$. D. $0,25\text{ }\mu\text{C}$.

Câu 4: Trong không khí, khi hai điện tích điểm đặt cách nhau lần lượt là d và $d + 10\text{ cm}$ 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

- A. 5 cm B. 20 cm C. $2,5\text{ cm}$ D. 10 cm

Câu 5: Lực hút tĩnh điện giữa hai điện tích là $2 \cdot 10^{-6}\text{ N}$. Khi đưa chúng xa nhau thêm 2 cm thì lực hút là $5 \cdot 10^{-7}\text{ N}$. Khoảng cách ban đầu giữa chúng là

- A. 1 cm . B. 2 cm . C. 3 cm . D. 4 cm .

Câu 6: Cách biểu diễn lực tương tác giữa hai điện tích đứng yên nào sau đây là sai?

- A.  B.  C.  D. 

Câu 7: Một quả cầu tích điện $+6,4 \cdot 10^{-7}\text{ C}$. Trên quả cầu thừa hay thiếu bao nhiêu electron so với số proton để quả cầu trung hoà về điện?

- A. Thừa $4 \cdot 10^{12}$ electron. B. Thiếu $4 \cdot 10^{12}$ electron.
C. Thừa $25 \cdot 10^{12}$ electron. D. Thiếu $4 \cdot 10^{13}$ electron.

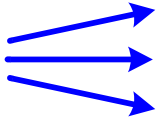
Câu 8: Đại lượng nào dưới đây không liên quan đến cường độ điện trường của một điện tích điểm Q tại một điểm?

- A. Điện tích Q . B. Điện tích thử q .
C. Khoảng cách r từ Q đến q . D. Hằng số điện môi của môi trường

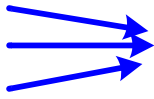
Câu 9: Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo cường độ điện trường?

- A. Niuton. B. Culong. C. Vôn kế mét. D. Vôn trên mét.

Câu 10: Những đường sức điện nào vẽ ở hình dưới là đường sức của điện trường đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Không hình nào.

Câu 11: Tính cường độ điện trường do một điện tích điểm $+4.10^{-9}\text{C}$ gây ra tại một điểm cách nó 5cm trong chân không

- A. 144 kV/m. B. 14,4 kV/v C. 288 kV/m. D. 28,8 kV/m.

Câu 2: Một điện tích thử đặt tại điểm có cường độ điện trường $0,16 \frac{\text{V}}{\text{m}}$. Lực tác dụng lên điện tích đó là 2.10^{-4} N . Độ lớn của điện tích đó là

- A. 2,25mC. B. 1,5mC. C. 1,25mC. D. 0,85mC.

Câu 13: Câu phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Qua mỗi điểm trong điện trường chỉ vẽ được một đường sức.
B. Các đường sức của điện trường không cắt nhau.
C. Đường sức của điện trường bao giờ cũng là đường thẳng.
D. Đường sức của điện trường tĩnh không khép kín.

Câu 14: Công của lực điện trường khi một điện tích di chuyển từ điểm M đến điểm N trong điện trường đều là $A = qEd$. Trong đó d là

- A. chiều dài MN. B. chiều dài đường đi của điện tích.
C. đường kính của quả cầu tích điện. D. hình chiếu của đường đi lên một đường sức.

Câu 15: Cho một điện tích di chuyển trong điện trường dọc theo một đường cong kín, xuất phát từ điểm M qua điểm N rồi trở lại điểm M. Công của lực điện

- A. trong cả quá trình bằng 0. B. trong quá trình M đến N là dương.
C. trong quá trình N đến M là dương. D. trong cả quá trình là dương.

Câu 16: Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A đến điểm B thì lực điện sinh công $2,5\text{J}$. Nếu thế năng của q tại A là $2,5\text{J}$, thì thế năng của nó tại B là bao nhiêu.

- A. $-2,5\text{J}$. B. -5J . C. $+5\text{J}$. D. 0J .

Câu 17: Một electron di chuyển trong điện trường đều E một đoạn $0,6\text{ cm}$, từ điểm M đến điểm N dọc theo một đường sức điện thì lực điện sinh công $9,6.10^{-18}\text{ J}$. Tính công mà lực điện sinh ra khi electron di chuyển tiếp $0,4\text{ cm}$ từ điểm N đến điểm P theo phương và chiều nói trên.

A. $-6,4 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

B. $+6,4 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

C. $-1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

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

Câu 18: Gọi Q , C và U là điện tích, điện dung và hiệu điện thế giữa hai bản của một tụ điện. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. C tỉ lệ thuận với Q .B. C tỉ lệ nghịch với U .C. C phụ thuộc vào Q và U .D. C không phụ thuộc vào Q và U .

Phần II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**)

Câu 1: Hai quả cầu nhỏ có kích thước giống nhau tích các điện tích là $q_1 = 8 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ và $q_2 = -2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$. Đặt hai quả cầu tại 2 điểm A, B trong không khí, cách nhau 10 cm

a) Quả cầu 1 mang điện tích dương nên nó bị thiếu electron.

b) Quả cầu 2 mang điện tích âm nên nó thừa electron.

c) Lực tương tác điện giữa 2 quả cầu trên là lực hút.

d) Độ lớn lực tương tác điện giữa chúng bằng $1,44 \text{ mJ}$.

Câu 2: Trong không khí, hai quả cầu nhỏ cùng khối lượng $0,1 \text{ g}$ được treo vào một điểm bằng hai sợi dây nhẹ, cách điện, có độ dài bằng nhau. Cho hai quả cầu nhiễm điện giống nhau thì chúng đẩy nhau. Khi hai quả cầu cân bằng, hai dây treo hợp với nhau một góc 30° . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Khi cân bằng mỗi quả cầu chịu tác dụng của 3 lực.

b) Khi cân bằng dây treo mỗi quả cầu hợp với phương thẳng đứng góc 30° .c) Lực điện do quả cầu 1 tác dụng lên quả cầu 2 có độ lớn xấp xỉ bằng $2,68 \cdot 10^{-4}$.d) Lực căng của mỗi dây treo có độ lớn xấp xỉ bằng $1,04 \text{ N}$.

Câu 3: Tại hai điểm A trong không khí đặt điện tích $q_1 = -6 \cdot 10^{-6} \text{ C}$.

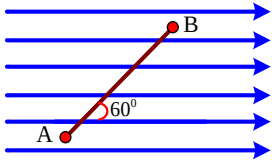
a) Cường độ điện trường do q_1 gây ra tại điểm M với $MA = 4 \text{ cm}$ có độ lớn bằngb) Vectơ cường độ điện trường do q_1 gây ra tại điểm M có chiều hướng lại gần q_1 .c) Đặt điện tích $q_2 = q_1$ tại điểm B sao cho M là trung điểm của AB. Cường độ điện trường do q_2, q_1 gây ra tại M bằng 0.d) Đặt thêm điện tích q_0 tại M thì q_0 luôn cân bằng.

Câu 4: Trên vỏ một tụ điện có ghi $20 \mu\text{F} - 200 \text{ V}$. Nối 2 bản tụ điện với một hiệu điện thế 120 V

a) Điện dung của tụ điện là $20 \mu\text{F}$.b) Hiệu điện thế lớn nhất có thể đặt vào 2 bản tụ bằng 200 V .c) Điện tích của tụ là $4 \cdot 10^{-3} \text{ C}$.d) Năng lượng mà tụ tích được là $0,4 \text{ J}$

Phần III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6)

Câu 1: Hai điểm A, B nằm trong mặt phẳng chứa các đường sức của một điện trường đều (hình vẽ). Biết $AB = 10\text{cm}$, $E = 100\text{V/m}$. Hiệu điện thế giữa hai điểm A, B bằng bao nhiêu?



Câu 2: Thế năng của một electron tại điểm M trong điện trường của một điện tích điểm là $-32 \cdot 10^{-19}\text{ J}$. Điện tích của electron là $-1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$. Điện thế tại điểm M bằng bao nhiêu?

Câu 3: Hai điện tích điểm có độ lớn bằng nhau được đặt trong không khí cách nhau 12 cm Lực tương tác giữa hai điện tích đó bằng F. Đặt hai điện tích đó trong dầu và đưa chúng cách nhau 8 cm thì lực tương tác giữa chúng vẫn bằng F. Hằng số điện môi của dầu là bao nhiêu?

Câu 4: Tại điểm O đặt điện tích điểm Q. Trên tia Ox có ba điểm theo đúng thứ tự A, M, B. Độ lớn cường độ điện trường tại điểm A, M, B lần lượt là E_A, E_M và E_B . Nếu $E_A = 900\text{ V/m}$; $E_M = 225\text{ V/m}$ và M là trung điểm của AB. Giá trị của E_B bằng bao nhiêu?

Câu 5: Một điện tích điểm di chuyển dọc theo đường sức của một điện trường đều có cường độ điện trường $E = 1000\text{ V/m}$, đi được một khoảng $d = 5\text{ cm}$. Lực điện trường thực hiện được công $A = 15 \cdot 10^{-5}\text{ J}$. Tìm độ lớn của điện tích đó?

Câu 6: Một tụ điện không khí có điện dung 40 pF và khoảng cách giữa hai bản là 2 cm . Tính điện tích tối đa có thể tích cho tụ, biết rằng khi cường độ điện trường trong không khí lên đến $3 \cdot 10^6\text{ V/m}$ thì không khí sẽ trở thành dẫn điện.