

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH (Đề gồm có 03 trang)	KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025 MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 11 Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian giao đề)		SỐ CỦA MỖI BÀI <i>Do Cán bộ coi KT ghi</i>
Họ tên học sinh :..... Lớp :..... Phòng :.....SBD :.....	TÊN VÀ CHỮ KÝ Cán bộ coi KT 1	TÊN VÀ CHỮ KÝ Cán bộ coi KT 1	SỐ PHÁCH

Mã đề 719	TÊN VÀ CHỮ KÝ GIÁM KHẢO 1	TÊN VÀ CHỮ KÝ GIÁM KHẢO 2	SỐ PHÁCH
LỜI GHI CỦA GIÁM KHẢO	ĐIỂM Bằng số	ĐIỂM Bằng chữ	SỐ CỦA MỖI BÀI <i>Do Cán bộ coi KT ghi</i>

Lưu ý: Lấy gần đúng $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9.10^9 \text{ Nm}^2 / \text{C}^2$; $g = 10 \text{ m/s}^2$, không khí có $\epsilon = 1$

PHẦN I. (5,0 điểm) Trắc nghiệm khách quan nhiều lựa chọn. Học sinh làm từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu chọn một phương án.

Câu 1: Thí nghiệm sóng dừng với bộ thí nghiệm như hình 1, tốc độ truyền sóng trên dây không đổi. Máy phát tần số 40 Hz, đếm được trên dây có 13 điểm nút. Để trên dây đếm được 10 điểm nút thì máy phát tần số mới có giá trị là bao nhiêu? Biết điều kiện để có sóng dừng ổn định trên dây là $L = k \frac{v}{2f}$ (L là chiều dài dây, đang được giữ cố định)

- A. 20Hz. B. 40Hz. C. 10Hz. D. 30Hz.

Câu 2: Nếu gặp vật cản cố định, sóng phản xạ

- A. cùng pha với sóng tới tại điểm phản xạ. B. không liên quan với sóng tới.
C. ngược pha với sóng tới tại điểm phản xạ. D. vuông pha với sóng tới tại điểm phản xạ.

Câu 3: Thí nghiệm sóng dừng với bộ thí nghiệm như hình 1. Nếu dây đàn hồi dài 2,7m; sóng trên dây có $\lambda = 0,6 \text{ m}$. Số điểm bụng đếm được trên dây là.

- A. 7. B. 5. C. 9. D. 8.

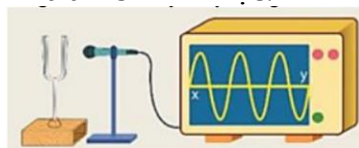
Câu 4: Đặt một điện tích thử $q = -0,5\mu\text{C}$ tại M trong vùng có điện trường thì q chịu tác dụng bởi một lực điện $F = 2.10^{-3} \text{ N}$. Cường độ điện trường tại M có độ lớn

- A. -400 V/m B. 400 V/m C. -4000 V/m . D. 4000 V/m .

Câu 5: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt trong môi trường điện môi sẽ tương tác với nhau một lực được tính bởi biểu thức nào sau đây? Biết k là hằng số, ϵ là hằng số điện môi của môi trường.

- A. $F = \frac{k|q_1q_2|}{r^2 \cdot \epsilon}$ B. $F = \frac{k|q_1q_2|}{r^2 \epsilon^2}$ C. $F = \frac{r^2|q_1q_2|}{k \cdot \epsilon}$ D. $F = \frac{k|q_1q_2|}{r \cdot \epsilon}$

Câu 6: Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm xác định tần số của sóng âm như hình 2 và thu thập được bảng số liệu sau đây. Hãy tính giá trị trung bình của tần số thu được.



Hình 2

Đại lượng	Lần đo				
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5
Chu kì T(s)	0,020	0,019	0,021	0,022	0,018
Tần số $f = \frac{1}{T}$ (Hz)	50	52,632	47,619	45,455	55,547

- A.** 50,253 Hz **B.** 50,252 Hz **C.** 50,254 Hz **D.** 50,251 Hz

Câu 7: Một nhóm học sinh quan sát thí nghiệm sóng dừng với bộ thí nghiệm như hình 1. Hãy cho biết kết luận nào không đúng.

- A.** Hai đầu dây được xem như hai điểm nút.
B. Số điểm bụng quan sát được ít hơn số điểm nút 1 đơn vị.
C. Điểm dao động có biên độ lớn nhất được gọi là điểm bụng.
D. Số điểm nút quan sát được ít hơn số điểm bụng 1 đơn vị.

Câu 8: Hai điện tích điểm, có độ lớn bằng nhau, đặt cách nhau 0,1 m trong nước tinh khiết thì lực tương tác giữa chúng có độ lớn 0,1N. Biết hằng số điện môi $\epsilon = 81$. Độ lớn của mỗi điện tích đó bằng

- A.** $9 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ **B.** $3 \cdot 10^{-6} \text{ C}$
C. $3 \cdot 10^{-12} \text{ C}$ **D.** $9 \cdot 10^{-12} \text{ C}$

Câu 9: Một thí nghiệm khảo sát sự tương tác giữa hai điện tích q_1 và q_2 thu được kết quả như hình 3. Kết luận nào là không đúng.

- A.** Hai điện tích q_1 và q_2 không thể đều là điện tích dương.
B. Hai điện tích q_1 và q_2 có thể đều là điện tích âm.
C. Hai điện tích q_1 và q_2 là hai điện tích trái dấu.
D. Hai điện tích q_1 và q_2 đang hút nhau.

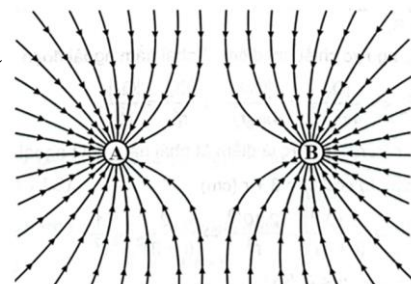


Hình 3

Câu 10: Đường sức điện của điện trường gây bởi hai điện tích điểm A và B được cho như hình 4.

Chọn kết luận **đúng**.

- A.** Cả A và B là điện tích âm.
B. Cả A và B là điện tích dương.
C. A là điện tích âm, B là điện tích dương.
D. A là điện tích dương, B là điện tích âm.



Hình 4

PHẦN II. (2,0 điểm) Trắc nghiệm khách quan đúng sai. Học sinh làm từ câu 1 đến câu 2. Mỗi ý a), b), c), d) học sinh chọn “đúng” hoặc “sai”

Câu 1: Xét một nguyên tử Hidro có một proton ở hạt nhân và một electron ở phần vỏ như hình 5, bán kính nguyên tử là $r = 0,53 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. Biết proton và electron có độ lớn điện tích như nhau.

a) Lớp vỏ nguyên tử đang tích điện âm

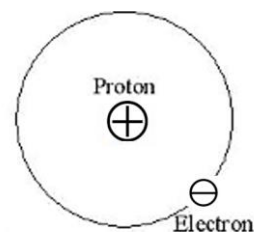
b) Electron đang bị đẩy bởi một lực $F = k \frac{e^2}{\epsilon r^2}$. Với ϵ là hằng số điện môi của môi trường đang xét.

c) Electron ở lớp vỏ và proton ở hạt nhân tương tác tĩnh điện với nhau bằng lực đẩy.

d) Hạt nhân nguyên tử đang tích điện âm

Câu 2: Trong dầu có hằng số điện môi là 2, đặt một điện tích điểm $q_1 = -2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ đặt tại A, điện tích điểm $q_2 = -4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ tại B cách A 10cm.

- a)** Vectơ cường độ điện trường do q_1 gây ra có chiều hướng ra xa q_1 .
b) Cường độ điện trường do q_1 gây ra tại B có độ lớn $E_B = 9000 \text{ V/m}$.
c) M là trung điểm AB, tại M có cường độ điện trường $E_M = 108 \text{ mV/m}$.
d) Lực điện tác dụng lên q_2 có thể tính bởi $F = |q_2| E_B$



Hình 5

PHẦN III. (3,0 điểm) Tự luận. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Hãy gọi tên cách nhiễm điện đang diễn ra ở hai hình bên dưới



Câu 2: Xét các phát biểu sau, hãy chỉ ra hai phát biểu chưa đúng.

- (1) Điện trường là môi trường vật chất bao quanh điện tích
- (2) Điện trường không thể quan sát bằng mắt thường.
- (3) Điện trường đều là điện trường có đường sức là những đường cong khép kín.
- (4) Càng xa điện tích, điện trường càng yếu.
- (5) Các đường sức điện có thể cắt nhau.

Câu 3: Khi phát hiện một đám mây dông có kích thước nhỏ (được xem như một chất điểm), một trạm quan sát thời tiết cách đám mây đó khoảng 6650 m đo được cường độ điện trường do nó gây ra tại trạm cỡ bằng 470 V/m. Coi như không khí có hằng số điện môi gần bằng 1. Hãy ước lượng độ lớn điện tích của đám mây dông đó là bao nhiêu C. Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm.

Câu 4: Hai điện tích điểm đặt cách nhau 5cm đang tương tác với nhau một lực tĩnh điện có độ lớn F. Các thông số khác không đổi. Để lực tương tác giảm 2 lần thì phải đặt hai điện tích cách nhau một khoảng bao nhiêu cm? Kết quả viết đến chữ số hàng phần mười.

Câu 5: Trong chân không, hai điện tích điểm gây ra tại vị trí N điện trường có cường độ lần lượt $E_1 = 6 \text{ kV/m}$ và $E_2 = 8 \text{ kV/m}$; biết $\vec{E}_1$ hợp với $\vec{E}_2$ một góc 45° . Cường độ điện trường tổng hợp tại N bằng bao nhiêu kV/m? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 6: Một hạt bụi khối lượng 0,01g mang điện tích 10^{-5} C bắt đầu đi vào điện trường đều có đường sức nằm ngang và $E = 7,5 \text{ V/m}$ không vận tốc đầu. Tốc độ của hạt bụi sau 7s di chuyển trong điện trường bằng bao nhiêu m/s? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười.

----- HẾT -----

*Học sinh không được sử dụng tài liệu
Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm*

PHẦN TRẢ LỜI CHO CÁC CÂU HỎI CỦA PHẦN III

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.