

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

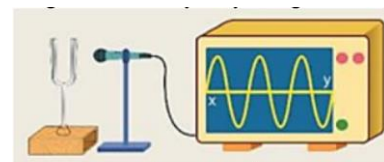
|                       |                              |                              |                                               |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Mã đề 964</b>      | TÊN VÀ CHỮ KÝ<br>GIÁM KHẢO 1 | TÊN VÀ CHỮ KÝ<br>GIÁM KHẢO 2 | SỐ PHÁCH                                      |
| LỜI GHI CỦA GIÁM KHẢO | ĐIỂM<br>Bằng số              | ĐIỂM<br>Bằng chữ             | SỐ CỦA MỖI BÀI<br><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:** 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.

| 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<br>$f = \frac{1}{T}$ (Hz) | 50     | 52,632 | 47,619 | 45,455 | 55,547 |



Hình 2

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

**Câu 2:** 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.  $9.10^{-12} \text{ C}$       B.  $3.10^{-6} \text{ C}$       C.  $9.10^{-6} \text{ C}$       D.  $3.10^{-12} \text{ C}$

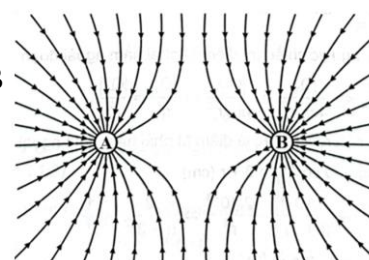
**Câu 3:** Thí nghiệm sóng dừng với bộ thí nghiệm như hình 1, tốc độ truyền sóng trên dây không đổi. Máy phát tần số 40 Hz, đếm được trên dây có 13 điểm nút. Để trên dây đếm được 10 điểm nút thì máy phát tần số mới có giá trị là bao nhiêu? Biết điều kiện để có sóng dừng ổn định trên dây là  $L = k \frac{v}{2f}$  (L là chiều dài dây, đang được giữ cố định)

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

**Câu 4:** 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

**Câu 5:** 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. Số điểm nút quan sát được ít hơn số điểm bụng 1 đơn vị.
- B. Điểm dao động có biên độ lớn nhất được gọi là điểm bụng.
- C. Hai đầu dây được xem như hai điểm nút.
- D. Số điểm bụng quan sát được ít hơn số điểm nút 1 đơn vị.

**Câu 6:** 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.



Hình 3

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

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

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

**Câu 8:** Nếu gặp vật cản cố định, sóng phản xạ

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

**Câu 9:** 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  $F = 2.10^{-3}$  N. Cường độ điện trường tại M có độ lớn

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

**Câu 10:** 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,  $\epsilon$  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.  $F = \frac{k|q_1q_2|}{r \cdot \epsilon}$

**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  $r = 0,53.10^{-10}$  m. Biết proton và electron có độ lớn điện tích như nhau.

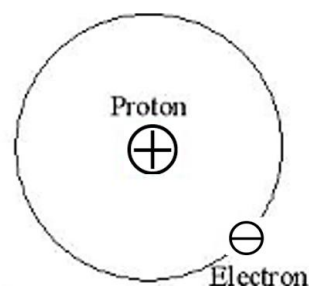
a) Lớp vỏ nguyên tử đang tích điện âm

b) Electron đang bị đẩy bởi một lực  $F = k \frac{e^2}{\epsilon r^2}$ . Với  $\epsilon$  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



Hình 5

**Câu 2:** Trong dầu có hằng số điện môi là 2, đặt một điện tích điểm  $q_1 = -2.10^{-8}$  C đặt tại A, điện tích điểm  $q_2 = -4.10^{-8}$  C tại B cách A 10cm.

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

**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



A large rectangular box with a black border and two diagonal lines crossing in the center, forming an 'X'. The text "ĐÂY LÀ PHẦN PHÁCH – HỌC SINH KHÔNG ĐƯỢC VIẾT" is written in bold black capital letters across the center of the box.

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.