

(Đề có 4 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 0001

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN ( 16 CÂU – 4 ĐIỂM)**

**Thí sinh trả lời câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1:** Cho hai điện tích có độ lớn không đổi, đặt cách nhau một khoảng không đổi. Lực tương tác giữa chúng sẽ lớn nhất khi đặt trong môi trường

- A. chân không. B. không khí ở điều kiện chuẩn.  
C. dầu hỏa. D. nước nguyên chất.

**Câu 2:** Trong thời gian  $\Delta t$ , điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn là  $\Delta q$ . Cường độ dòng điện không đổi được tính bằng công thức nào?

- A.  $I = \frac{\Delta t}{\Delta q}$  B.  $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$  C.  $I = \Delta q \cdot \Delta t$  D.  $I = \frac{q}{e}$

**Câu 3:** Trong một mạch kín mà điện trở ngoài là  $10 \Omega$ , điện trở trong là  $1 \Omega$  có dòng điện là  $0,5 \text{ A}$ . Hiệu điện thế 2 đầu nguồn và suất điện động của nguồn là

- A.  $11 \text{ V}$  và  $10 \text{ V}$ . B.  $10 \text{ V}$  và  $11 \text{ V}$ . C.  $5 \text{ V}$  và  $5,5 \text{ V}$ . D.  $5,5 \text{ V}$  và  $5 \text{ V}$ .

**Câu 4:** Biểu thức nào sau đây thể hiện sự phụ thuộc của điện trở suất vào nhiệt độ?

- A.  $R = \rho \frac{l}{S}$  B.  $Q = RI^2t$  C.  $R = R_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$  D.  $\rho = \rho_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$

**Câu 5:** Một nguồn điện có suất điện động là  $\xi$ , công của nguồn là  $A$ ,  $q$  là độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn. Mối liên hệ giữa chúng là

- A.  $\xi = q \cdot A$  B.  $A = q^2 \cdot \xi$  C.  $q = A \cdot \xi$  D.  $A = q \cdot \xi$

**Câu 6:** Chọn phát biểu **sai** về điện trường:

- A. Điện trường tồn tại xung quanh điện tích.  
B. Điện trường truyền tương tác giữa các điện tích.  
C. Xung quanh một hệ hai điện tích điểm đặt gần nhau chỉ có điện trường do một điện tích gây ra.  
D. Càng xa điện tích  $Q$ , điện trường của  $Q$  càng yếu.

**Câu 7:** Một pin sau một thời gian đem sử dụng thì

- A. suất điện động và điện trở trong của pin đều giảm.  
B. suất điện động của pin tăng và điện trở trong của pin giảm.  
C. suất điện động và điện trở trong của pin đều tăng.  
D. suất điện động của pin giảm và điện trở trong của pin tăng.

**Câu 8:** Đơn vị đo điện trở là

A. ôm ( $\Omega$ ).

B. Ampe (A).

C. oát (W).

D. henry (H).

**Câu 9:** Điều kiện để có dòng điện là

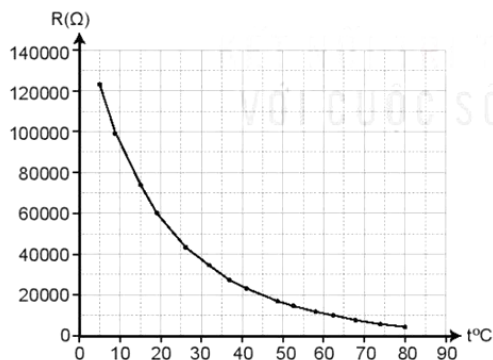
A. có hiệu điện thế đặt vào hai đầu vật dẫn.

B. có nguồn điện.

C. có hiệu điện thế.

D. có điện tích tự do.

**Câu 10:** Cho đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc điện trở  $R$  của một vật dẫn vào nhiệt độ như hình vẽ dưới. Vật dẫn có thể là



A. điện trở nhiệt PTC.

B. dây tóc đèn sợi đốt.

C. dây dẫn kim loại.

D. điện trở nhiệt NTC.

**Câu 11:** Với đoạn mạch chỉ chứa điện trở thuần  $R$ , biểu thức định luật Ohm là

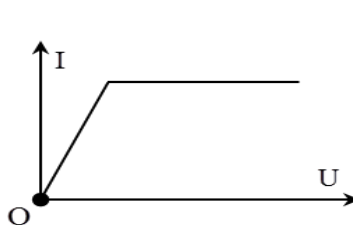
A.  $I = \frac{U}{R}$

B.  $I = \frac{U^2}{R}$

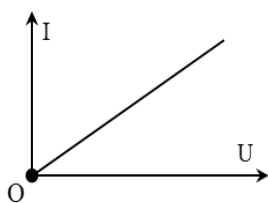
C.  $I = RU$

D.  $I = \frac{R}{U}$

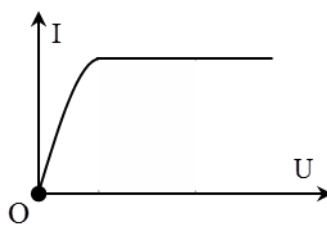
**Câu 12:** Hình nào sau đây là đường đặc trưng Vôn – Ampe của điện trở?



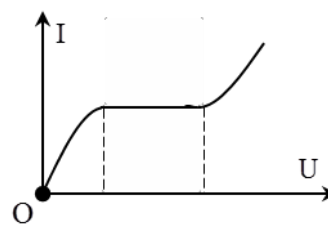
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

**Câu 13:** Hiệu điện thế giữa hai cực của một nguồn điện có độ lớn

A. luôn nhỏ hơn suất điện động của nguồn điện khi không có dòng điện chạy qua nguồn.

B. luôn bằng suất điện động của nguồn điện khi không có dòng điện chạy qua nguồn.

C. luôn khác không.

D. luôn lớn hơn suất điện động của nguồn điện khi không có dòng điện chạy qua nguồn.

**Câu 14:** Dòng điện được định nghĩa là

A. dòng chuyển động của các điện tích.

B. là dòng chuyển dời có hướng của electron.

C. dòng chuyển dời có hướng của các điện tích. D. là dòng chuyển dời có hướng của ion dương.

**Câu 15:** Trường hợp nào dưới đây tạo thành một tụ điện?

- A. Hai bản bằng thủy tinh phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm dung dịch muối ăn.
- B. Hai bản bằng nhôm phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm parafin.
- C. Hai bản bằng nhựa phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm parafin.
- D. Hai bản bằng nhôm phẳng đặt song song giữa hai bản là một lớp giấy tẩm dung dịch NaOH

**Câu 16:** Biến trở là

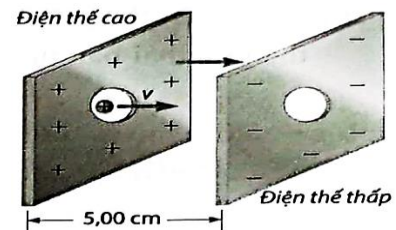
- A. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh chiều dòng điện trong mạch.
- B. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ và chiều dòng điện trong mạch.
- C. điện trở có thể thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.
- D. điện trở không thay đổi trị số và dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

## PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2 CÂU - 2 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời câu 1 và câu 2, trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

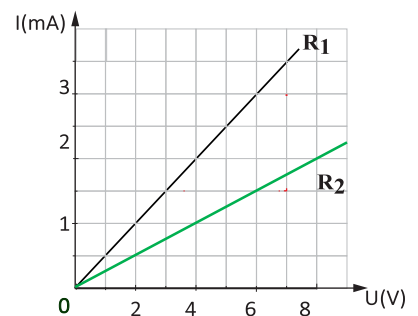
**Câu 1 :** Trong các máy gia tốc hạt (cyclotron), các hạt tích điện được gia tốc giống như cách chúng được gia tốc trong các ống phóng điện tử, tức là thông qua một hiệu điện thế. Giả sử một proton được bơm vào giữa hai bản phẳng cách nhau 5cm, tích điện cùng độ lớn nhưng trái dấu, hiệu điện thế giữa hai bản là 1000V. Điện tích của proton là  $1,6 \cdot 10^{-19}$  (C).

- a) Điện trường giữa hai bản là điện trường đều có phương vuông góc với hai bản và hướng từ bản âm sang bản dương.
- b) Cường độ điện trường giữa hai bản là 200 V/m.
- c) Proton được tăng tốc trong điện trường mạnh giữa hai bản khi chuyển động từ bản dương đến bản âm.
- d) Lực điện tác dụng lên proton là  $3,2 \cdot 10^{-15}$  (N)



**Câu 2:** Các thiết bị điện mà chúng ta dùng hằng ngày đều có các điện trở. Hình bên biểu diễn đường đặc trưng vôn – ampe của điện trở  $R_1$  và điện trở  $R_2$  của 2 thiết bị điện.

- a. Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu điện trở.
- b. Các điện trở tăng dần theo hiệu điện thế và cường độ dòng điện.
- c. Giá trị điện trở  $R_1$  lớn hơn điện trở  $R_2$ .
- d. Điện trở  $R_1$  có giá trị là  $2 \Omega$ .



## PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (4 CÂU - 1 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1:** Ion âm  $\text{OH}^-$  được phát ra từ một máy lọc không khí ở nơi có điện trường Trái Đất bằng 120 V/m hướng thẳng đứng từ trên xuống dưới. Biết ion  $\text{OH}^-$  mang điện tích  $-1,6 \cdot 10^{-19}$  (C). Lực điện của điện trường Trái Đất tác dụng lên ion âm nói trên có độ lớn  $1,92 \cdot 10^x$  (N). Giá trị của x bằng bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 2.** Cường độ dòng điện không đổi chạy qua dây tóc của bóng đèn là 0,64 A. Trong thời gian 1 phút, điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây tóc là bao nhiêu C. (Làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy thập phân).

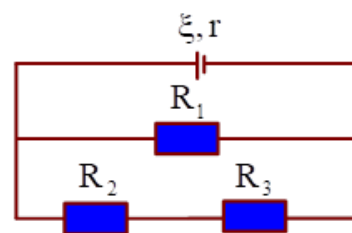
**Câu 3.** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu của một đèn LED là 1,5 V thì cường độ dòng điện đi qua nó là 20 mA. Điện trở của đèn LED này bằng bao nhiêu  $\Omega$ ? (Làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 4.** Một bộ acquy có thể cung cấp một dòng điện 4A liên tục trong 1 giờ thì phải nạp lại. Nếu trong thời gian hoạt động trên đây nó sản sinh ra một công là 86,4kJ. Suất điện động của acquy này là bao nhiêu Vôn? (Làm tròn đến hàng đơn vị).

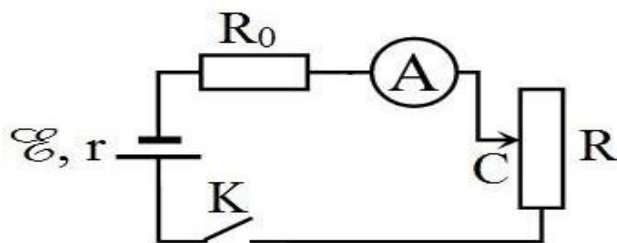
#### PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 CÂU - 3 ĐIỂM)

**Câu 1.** Vì sao quạt điện sau một thời gian hoạt động thì có rất nhiều bụi bám vào cánh quạt?

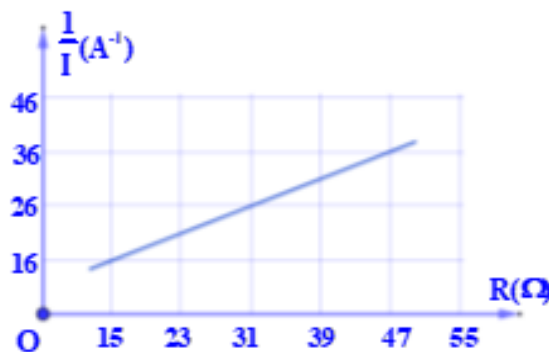
**Câu 2.** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết  $\xi = 12\text{ V}$ ;  $r = 1\ \Omega$ ;  $R_1 = 5\ \Omega$ ;  $R_2 = R_3 = 10\ \Omega$ . Bỏ qua điện trở của dây nối. Tính cường độ dòng điện qua điện trở  $R_2$ .



**Câu 3.** Trong giờ học thực hành, một học sinh bắt một mạch điện như hình vẽ H1: nguồn điện có suất điện động E, điện trở trong r, điện trở bảo vệ  $R_0 = 10\ \Omega$ , biến trở con chạy R, bỏ qua điện trở của ampe kế, khóa K và các dây nối. Học sinh này vẽ được đồ thị sự phụ thuộc  $1/I$  (I là cường độ dòng điện trong mạch) theo giá trị biến trở R như hình vẽ 2. Xác định suất điện động và điện trở trong của nguồn điện.



H1



Hinh 2

----- HẾT -----

## HƯỚNG DẪN CHẤM KTCK2 VẬT LÝ 11, NĂM HỌC 2024-2025

### PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (16 CÂU-4 ĐIỂM)

| Câu | ĐỀ 001 | ĐỀ 002 | ĐỀ 003 | ĐỀ 004 |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 1   | A      | B      | A      | C      |
| 2   | B      | A      | D      | C      |
| 3   | C      | B      | C      | B      |
| 4   | D      | A      | D      | C      |
| 5   | D      | AD     | B      | B      |
| 6   | C      | B      | D      | D      |
| 7   | D      | A      | B      | B      |
| 8   | A      | D      | A      | A      |
| 9   | A      | D      | A      | A      |
| 10  | D      | B      | A      | C      |
| 11  | A      | B      | A      | D      |
| 12  | B      | D      | B      | A      |
| 13  | B      | B      | D      | C      |
| 14  | C      | C      | D      | A      |
| 15  | B      | C      | C      | B      |
| 16  | C      | A      | A      | D      |

### PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2 CÂU-2 ĐIỂM)

| CÂU   | Ý | ĐỀ 001 | ĐỀ 002 | ĐỀ 003 | ĐỀ 004 |
|-------|---|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1 | a | S      | Đ      | Đ      | S      |
|       | b | S      | S      | S      | Đ      |
|       | c | Đ      | Đ      | S      | Đ      |
|       | d | Đ      | Đ      | Đ      | S      |
| Câu 2 | a | Đ      | S      | S      | S      |
|       | b | S      | Đ      | Đ      | Đ      |
|       | c | S      | S      | S      | S      |
|       | d | Đ      | S      | S      | Đ      |

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (4 CÂU-1 ĐIỂM)

ĐỀ 001:

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| Câu 1 | - | 1 | 7 |  |
|-------|---|---|---|--|

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| Câu 2 | 3 | 8 | , | 4 |
|-------|---|---|---|---|

|       |   |   |  |  |
|-------|---|---|--|--|
| Câu 3 | 7 | 5 |  |  |
|-------|---|---|--|--|

|       |   |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|
| Câu 4 | 6 |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|

ĐỀ 002:

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| Câu 1 | 5 | 7 | 0 |  |
|-------|---|---|---|--|

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| Câu 2 | 7 | 2 | 0 | 0 |
|-------|---|---|---|---|

|       |   |   |  |  |
|-------|---|---|--|--|
| Câu 3 | 1 | 0 |  |  |
|-------|---|---|--|--|

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| Câu 4 | 0 | , | 5 |  |
|-------|---|---|---|--|

ĐỀ 003:

|       |   |   |  |  |
|-------|---|---|--|--|
| Câu 1 | 5 | 0 |  |  |
|-------|---|---|--|--|

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| Câu 2 | 1 | , | 8 |  |
|-------|---|---|---|--|

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| Câu 3 | 0 | , | 5 |  |
|-------|---|---|---|--|

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| Câu 4 | 0 | , | 2 | 5 |
|-------|---|---|---|---|

ĐỀ 004:

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| Câu 1 | 1 | 2 | 5 | 0 |
|-------|---|---|---|---|

|       |   |   |   |  |
|-------|---|---|---|--|
| Câu 2 | 4 | , | 5 |  |
|-------|---|---|---|--|

|              |          |          |          |  |
|--------------|----------|----------|----------|--|
| <b>Câu 3</b> | <b>6</b> | <b>,</b> | <b>4</b> |  |
|--------------|----------|----------|----------|--|

|              |          |          |  |  |
|--------------|----------|----------|--|--|
| <b>Câu 4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |  |  |
|--------------|----------|----------|--|--|

#### PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 CÂU-3 ĐIỂM)

##### ĐỀ 001 VÀ ĐỀ 003

| <b>Câu</b>   | <b>Nội dung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Điểm</b> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Câu 1</b> | Khi quạt quay, cánh quạt sẽ ma sát trực tiếp với các phần tử khí, gây tích điện, mà vật tích điện thì có khả năng hút các vật nhẹ. Lực hút của quạt mạnh hơn rất nhiều so với lực đẩy của gió nên chúng sẽ hút những hạt bụi xung quanh lại, đó là lý do tại sao quạt điện bám bụi rất nhanh sau một thời gian sử dụng. | <b>1</b>    |
| <b>Câu 2</b> | Sơ đồ ghép: $R_1 // (R_2 \text{ nt } R_3)$<br>$R_{23} = R_2 + R_3 = 20(\Omega)$ ; $R = \frac{R_1 \cdot R_{23}}{R_1 + R_{23}} = 4(\Omega)$ .                                                                                                                                                                             | <b>0,25</b> |
|              | Theo định luật Ohm cho toàn mạch: $I = \frac{\xi}{R+r} = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ (A)}$                                                                                                                                                                                                                                | <b>0,25</b> |
|              | $U_{23} = I \cdot R_{23} = 2,4 \cdot 20 = 48 \text{ V}$                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>0,25</b> |
|              | Vì $R_2 \text{ nt } R_3$ nên: $I_2 = I_{23} = \frac{U_{23}}{R_{23}} = \frac{48}{20} = 2,4 \text{ (A)}$                                                                                                                                                                                                                  | <b>0,25</b> |
| <b>Câu 3</b> | Ta có $I = \frac{\xi}{R_0 + r + R} \Rightarrow \frac{\xi}{I} = R + R_0 + r$                                                                                                                                                                                                                                             | <b>0,25</b> |
|              | - Chọn điểm thay vào : $\begin{cases} R = 15; \frac{1}{I} = 16 \\ R = 47; \frac{1}{I} = 36 \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                 | <b>0,25</b> |
|              | Suy ra: $\begin{cases} 16\xi = 15 + 10 + r \\ 36\xi = 47 + 10 + r \end{cases}$<br>$\rightarrow \begin{cases} 16\xi - r = 25 \\ 36\xi - r = 57 \end{cases}$                                                                                                                                                              | <b>0,25</b> |
|              | - Giải hệ phương trình tính được: $\rightarrow \begin{cases} \xi = 1,6 \text{ (V)} \\ r = 0,6 \text{ (}\Omega\text{)} \end{cases}$                                                                                                                                                                                      | <b>0,25</b> |

##### ĐỀ 002 VÀ ĐỀ 004

| <b>Câu</b>   | <b>Nội dung</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Điểm</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Câu 1</b> | Xe chở xăng, dầu khi di chuyển trên đường sẽ bị nhiễm điện do thùng xe cọ xát với không khí, bánh xe cọ xát với mặt đường. Nếu lượng điện tích đủ lớn sẽ gây ra sự phóng điện. Sợi xích sắt nối thùng xe với đất giúp cho | <b>1</b>    |

|              |                                                                                                                                                              |             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|              | các điện tích sẽ theo dây xích truyền xuống đất tránh được nguy cơ cháy nổ, hỏa hoạn                                                                         |             |
| <b>Câu 2</b> | Sơ đồ ghép: $R_1$ nt $(R_2 // R_3)$<br>$R_{23} = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} = 2(\Omega)$ ; $R = R_1 + R_{23} = 5(\Omega)$ ;                             | <b>0,25</b> |
|              | Theo định luật Ohm cho toàn mạch: $I = \frac{\xi}{R+r} = \frac{12}{6} = 2 \text{ (A)}$                                                                       | <b>0,25</b> |
|              | $U_2 = U_{23} = I \cdot R_{23} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ V}$                                                                                                    | <b>0,25</b> |
|              | $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{4}{3} \text{ (A)}$                                                                                                            | <b>0,25</b> |
| <b>Câu 3</b> | Theo định luật Ohm, ta có $I = \frac{\xi}{r+R}$                                                                                                              | <b>0,25</b> |
|              | - Chọn điểm thay vào : $\begin{cases} R = 0; I = 10 \text{ (A)} \\ R = 3(\Omega); I = 2,5 \text{ (A)} \end{cases}$                                           | <b>0,25</b> |
|              | Suy ra: $\begin{cases} 10 = \frac{\xi}{r} \\ 2,5 = \frac{\xi}{3+r} \end{cases}$<br>$\rightarrow \begin{cases} \xi - 10r = 0 \\ \xi - 2,5r = 7,5 \end{cases}$ | <b>0,25</b> |
|              | $\rightarrow \begin{cases} \xi = 10 \text{ (V)} \\ r = 1(\Omega) \end{cases}$                                                                                | <b>0,25</b> |

HS tính gộp bước hoặc tính cách khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.