

# ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I MÔN VẬT LÝ 9 NĂM HỌC 2021 - 2022

## I. Lí Thuyết

### 1. **Phát biểu và viết công thức của định luật Ohm. Nêu tên, đơn vị các đại lượng trong công thức.**

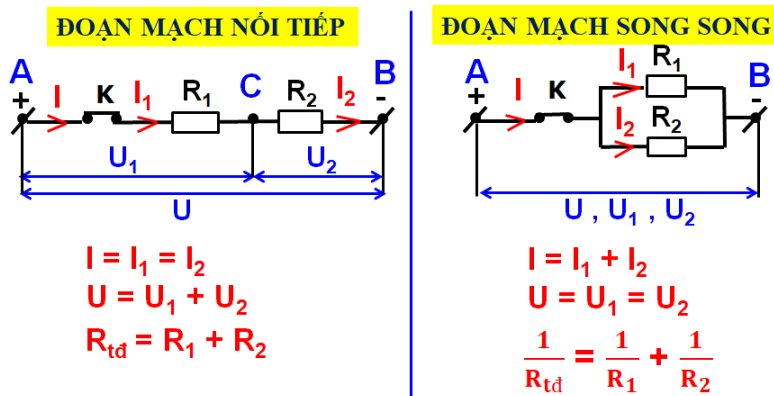
- Phát biểu định luật Ohm: Cường độ dòng điện *chạy qua một dây dẫn* tỉ lệ thuận với hiệu điện thế *đặt vào hai đầu dây* và tỉ lệ nghịch với điện trở *của dây*.

- Công thức:  $I = \frac{U}{R}$  trong đó: I là cường độ dòng điện (A)

U là hiệu điện thế (V)

R là điện trở ( $\Omega$ ).

### 2. **Các công thức cần nhớ khi làm bài tập về đoạn mạch:**



$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} ; I_2 = \frac{U_2}{R_2} ; I = \frac{U}{R_{td}}$$

### 3. **Điện trở dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào các yếu tố tạo nên dây dẫn?**

**Viết công thức thể hiện sự phụ thuộc và giải thích các đại lượng trong công thức.**

**Chất có điện trở suất càng nhỏ thì khả năng dẫn điện của nó thế nào?**

- Điện trở của dây dẫn *tỉ lệ thuận* với chiều dài l của dây dẫn, *tỉ lệ nghịch* với tiết diện S của dây dẫn và *phụ thuộc* vào vật liệu làm dây dẫn.

- Công thức:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

trong đó:

R là điện trở dây dẫn ( $\Omega$ )

$\rho$  là điện trở suất ( $\Omega m$ )

l là chiều dài dây dẫn (m)

S là tiết diện dây dẫn ( $m^2$ )

- Chất có điện trở suất càng nhỏ thì dẫn điện càng tốt.

### 4. **Biến trở là gì? Trên biến trở ghi $100\Omega$ và $3A$ . Con số này nghĩa là gì?**

**Với cách mắc biến trở trong mạch điện ở hình bên thì công dụng của biến trở là gì?**

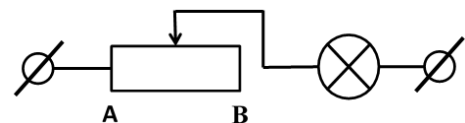
- Biến trở là điện trở có thể thay đổi trị số.

- Biến trở ghi ( $100\Omega - 3A$ ) nghĩa là:

- $100\Omega$  là điện trở lớn nhất của biến trở.

- $3A$  là cường độ dòng điện lớn nhất được phép đi qua biến trở.

- Với cách mắc biến trở trong mạch điện ở hình bên thì công dụng của biến trở là điều chỉnh cường độ dòng điện chạy trong mạch.



### 5. **Giải thích số ghi trên đèn ( $220V - 100W$ ).**

**Dụng cụ điện hoạt động càng mạnh thì công suất tiêu thụ của nó thế nào?**

- 220V là hiệu điện thế định mức của đèn, 100W là công suất định mức của đèn, nghĩa là **để đèn sáng bình thường** cần mắc vào hiệu điện thế 220V, **khi đó công suất tiêu thụ** của đèn là 100W.
- Dụng cụ điện hoạt động càng mạnh thì công suất tiêu thụ của nó càng lớn.

6. **Vì sao nói dòng điện có mang năng lượng?**

**Điện năng là gì?**

**Để đo điện năng tiêu thụ, ta dùng dụng cụ gì? Mỗi số đếm của dụng cụ đó cho biết gì?**

- Dòng điện có thể thực hiện công và cung cấp nhiệt lượng nên dòng điện có mang năng lượng.
- Điện năng là năng lượng của dòng điện.
- Để đo điện năng tiêu thụ, ta dùng công tơ điện. Số đếm trên công tơ điện cho biết điện năng tiêu thụ theo đơn vị kWh (1kWh = 3.600.000 J).

7. **Các công thức tính công suất điện.**

$$P = UI = RI^2 = \frac{U^2}{R} = \frac{A}{t}$$

8. **Các công thức tính công của dòng điện.**

$$A = P \cdot t = UIt = RI^2t = \frac{U^2}{R}t$$

9. **Phát biểu, nêu công thức của định luật Joule – Lenz. Nêu tên, đơn vị các đại lượng.**

- Định luật Joule – Lenz: Nhiệt lượng tỏa ra trên vật dẫn **khi có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận** với điện trở của vật dẫn, với **bình phương** cường độ dòng điện và với thời gian dòng điện chạy qua.
- Công thức:  $Q = R \cdot I^2 \cdot t$  trong đó
  - Q là nhiệt lượng tỏa ra (J)
  - I là cường độ dòng điện (A)
  - R là điện trở ( $\Omega$ )
  - t là thời gian dòng điện chạy qua (s)

10. **Các công thức cần nhớ khi làm bài tập về đun nước:**

. Tính Nhiệt lượng nước thu vào:

$$Q_{\text{nước}} = m \cdot c \cdot (t^0_2 - t^0_1)$$

với:  $\left\{ \begin{array}{l} Q_{\text{nước}} : \text{Nhiệt lượng nước thu vào (J)} \\ m : \text{Khối lượng (kg)} \\ c : \text{Nhiệt dung riêng của nước (J/kg.K)} \\ t^0_1 : \text{Nhiệt độ ban đầu (}^0\text{C)} \\ t^0_2 : \text{Nhiệt độ lúc sau (}^0\text{C)} \end{array} \right.$

. Tính Điện năng bếp tiêu thụ:

$$A = P \cdot t$$

. Tính Hiệu suất đun nước:

$$H = \frac{Q_{\text{nước}}}{A} \quad \text{với: } \left\{ \begin{array}{l} Q_{\text{nước}} : \text{Nhiệt lượng nước thu vào (J)} \\ A : \text{Điện năng bếp tiêu thụ (J)} \end{array} \right.$$

## II. BÀI TẬP

Câu 1:

Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm 2 lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn:

- không thay đổi
- tăng 2 lần
- tăng 4 lần
- giảm 2 lần

Câu 2:

Công thức nào sai đối với đoạn mạch gồm hai điện trở mắc nối tiếp?

- a.  $I = I_1 = I_2$
- b.  $U = U_1 = U_2$
- c.  $R_{td} = R_1 + R_2$
- d.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$

Câu 3:

Công thức nào đúng đối với đoạn mạch gồm hai điện trở mắc song song?

- a.  $I = I_1 = I_2$
- b.  $U = U_1 = U_2$
- c.  $R_{td} = R_1 + R_2$
- d.  $I_1 / I_2 = R_1 / R_2$

Câu 4:

Công thức nào dùng để tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp?

- a.  $R_{td} = R_1 + R_2$
- b.  $1 / R_{td} = 1 / R_1 + 1 / R_2$
- c.  $R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$
- d.  $R_{td} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$

Câu 5:

Một đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$  mắc nối tiếp nhau.

Điện trở tương đương của đoạn mạch là:

- a.  $R_{td} = 6 \Omega$
- b.  $R_{td} = 3/4 \Omega$
- c.  $R_{td} = 4/3 \Omega$
- d.  $R_{td} = 8 \Omega$

Câu 6:

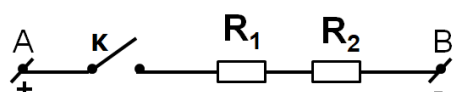
Một đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 8 \Omega$  mắc nối tiếp nhau vào hai điểm có hiệu điện thế 60 V. Cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch có giá trị là:

- a. 6 A
- b. 1/6 A
- c. 37,5 A
- d. 7,5 A

Câu 7:

Trong đoạn mạch ở hình bên: Hai điện trở  $R_1$ ,  $R_2$  được mắc thế nào với nhau?

- a. Nối tiếp
- b. Song song.



Câu 8:

Đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1 = 20 \Omega$ ,  $R_2 = 60 \Omega$  mắc song song với nhau vào nguồn điện 12

V. Cường độ dòng điện qua  $R_1$  là:

- a. 0,15 A
- b. 0,2 A
- c. 0,6 A
- d. 3/20 A

Câu 9:

Phát biểu nào sau đây về định luật Ohm là đúng nhất:

- a. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây dẫn.
- b. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của dây dẫn và tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn.
- a. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ thuận với điện trở của dây dẫn.
- a. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây dẫn.

Câu 10:

Đoạn mạch gồm hai điện trở  $R_1$ ,  $R_2$  mắc song song nhau thì điện trở tương đương của chúng có giá trị bằng:

- a.  $R_1 + R_2$
- b.  $\frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$
- c.  $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$
- d.  $\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Câu 11:

Chọn phát biểu sai:

- a. Điện trở tỉ lệ thuận với chiều dài dây dẫn.
- b. Điện trở tỉ lệ nghịch với tiết diện dây dẫn.
- c. Điện trở không phụ thuộc vào vật liệu làm dây dẫn.
- d. Điện trở suất là đại lượng đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện của vật liệu.

Câu 12:

Công thức nào cho phép xác định điện trở của một dây dẫn hình trụ:

- a.  $R = \rho \frac{l}{S}$
- b.  $R = S \frac{l}{\rho}$

c.  $R = \rho \frac{S}{l}$

d.  $R = I / U$

Câu 13:

Dây tóc của một bóng đèn bằng nikêlin có điện trở suất là  $0,4 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$ , tiết diện  $0,2 \cdot 10^{-6} \text{m}^2$ , điện trở của nó là  $20 \Omega$ . Chiều dài của dây tóc bóng đèn là:

- a. 10 m
- b. 40 m
- a. 0,8 m
- a. 0,2 m

Câu 14:

Đồng dẫn điện tốt hơn nhôm, nhôm dẫn điện tốt hơn sắt. Chất có điện trở suất theo thứ tự từ nhỏ đến lớn trong 3 chất trên là:

- a. Sắt – nhôm – đồng.
- b. Sắt – đồng – nhôm.
- c. Đồng – nhôm – sắt.
- d. Nhôm – sắt – đồng.

Câu 15:

Trên một biến trở có ghi  $100 \Omega - 3 \text{A}$ . Những con số này có ý nghĩa là:

- a.  $100 \Omega$  là điện trở đang sử dụng của biến trở,  $3 \text{A}$  là cường độ dòng điện đang chạy qua biến trở.
- b.  $100 \Omega$  là điện trở nhỏ nhất của biến trở,  $3 \text{A}$  là cường độ dòng điện nhỏ nhất được phép chạy qua biến trở.
- c.  $100 \Omega$  là điện trở không đổi của biến trở,  $3 \text{A}$  là cường độ dòng điện bắt buộc phải chạy qua biến trở.
- d.  $100 \Omega$  là điện trở lớn nhất của biến trở,  $3 \text{A}$  là cường độ dòng điện lớn nhất được phép chạy qua biến trở.

Câu 16:

Trên nhiều dụng cụ trong gia đình thường có ghi  $220\text{V}$  và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì?

- a. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với hiệu điện thế nhỏ hơn  $220\text{V}$ .
- b. Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với hiệu điện thế  $220\text{V}$ .
- c. Điện năng dụng cụ đó tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với hiệu điện thế nhỏ hơn  $220\text{V}$ .
- d. Điện năng dụng cụ đó tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với hiệu điện thế  $220\text{V}$ .

Câu 17:

Trên bóng đèn có ghi  $6\text{V} - 3\text{W}$ . Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là:

- a.  $0,5 \text{A}$
- b.  $2 \text{A}$
- c.  $18 \text{A}$
- d.  $1,5 \text{A}$

Câu 18:

Trên bàn là có ghi 220V – 1100W. Khi bàn là này hoạt động bình thường thì nó có điện trở là bao nhiêu?

- a. 0,2  $\Omega$
- b. 5  $\Omega$
- c. 44  $\Omega$
- d. 5500  $\Omega$

Câu 19:

Một bếp điện có điện trở R được mắc vào hiệu điện thế U thì dòng điện qua nó có cường độ I. Khi đó công suất của bếp là P. Biểu thức nào sau đây xác định P không đúng?

- a.  $P = U^2 \cdot R$
- b.  $P = U^2 / R$
- c.  $P = I^2 \cdot R$
- d.  $P = U \cdot I$

Câu 20

Bóng đèn có điện trở 8 $\Omega$  và cường độ dòng điện định mức là 2A. Công suất định mức của bóng đèn là:

- a. 32 W
- b. 16 W
- c. 4 W
- d. 0,5 W

Câu 21:

Điện năng là:

- a. năng lượng của điện trở
- b. năng lượng của dụng cụ điện
- c. năng lượng của dòng điện
- d. năng lượng của hiệu điện thế

Câu 22:

Chọn phát biểu đúng về sự chuyển hóa năng lượng trong các dụng cụ dưới đây?

- a. Đèn LED: Quang năng biến đổi thành nhiệt năng và điện năng.
- b. Nồi cơm điện: Nhiệt năng biến đổi thành điện năng và quang năng.
- c. Quạt điện: Điện năng biến đổi thành cơ năng và nhiệt năng.
- d. Máy bơm nước: Cơ năng biến đổi thành điện năng và nhiệt năng.

Câu 23:

Hiệu suất sử dụng điện là:

- a. Tỉ số giữa phần năng lượng có ích và phần năng lượng hao phí vô ích.
- b. Tỉ số giữa phần năng lượng có ích và toàn bộ điện năng tiêu thụ.
- c. Tỉ số giữa phần năng lượng vô ích và toàn bộ điện năng tiêu thụ.
- d. Tỉ số giữa phần năng lượng vô ích và phần năng lượng có ích.

Câu 24:

Một bóng đèn điện có ghi 220V - 100W được mắc vào hiệu điện thế 220V. Biết đèn này được sử dụng trung bình 4 giờ trong 1 ngày. Điện năng tiêu thụ của bóng đèn này trong 30 ngày là bao nhiêu?

- a. 12 kWh
- b. 400 kWh
- c. 1440 kWh
- d. 43200 kWh

Câu 25:

Một gia đình sử dụng đèn chiếu sáng với công suất tổng cộng là 150W, trung bình mỗi ngày trong 10 giờ; sử dụng tủ lạnh có công suất 100W, trung bình mỗi ngày trong 12 giờ. Tính điện năng mà gia đình này sử dụng trong 30 ngày.

- a. 2,7 kWh
- b. 81 kWh
- c. 2700 kWh
- d. 81000 kWh

Câu 26:

Trong 30 ngày chỉ số công tơ điện của một gia đình tăng thêm 90 số. Biết rằng thời gian sử dụng điện trung bình mỗi ngày là 4 giờ, tính công suất tiêu thụ điện năng trung bình của gia đình này.

- a. 0,75 kW
- b. 22,5 kW
- c. 0,75 W
- d. 22,5 W

Câu 27:

Một khu dân cư có 500 hộ gia đình, trung bình mỗi hộ sử dụng 4 giờ một ngày với công suất điện 120W. Tính điện năng mà khu dân cư này sử dụng trong 30 ngày.

- a. 7200 kWh
- b. 14,4 kWh
- c. 240 kWh
- d. 7200000 kWh

Câu 28:

Số đếm công tơ điện ở gia đình cho biết:

- a. Thời gian sử dụng điện của gia đình.
- b. Công suất điện mà gia đình sử dụng
- c. Điện năng mà gia đình sử dụng.
- d. Số dụng cụ và thiết bị đang được sử dụng.

Câu 29:

Một bếp điện hoạt động liên tục trong 2 giờ ở hiệu điện thế 220V. Khi đó số chỉ của công tơ điện tăng thêm 1,5 số. Lượng điện năng mà bếp điện sử dụng trong thời gian đó là:

- a. 3 kWh
- b. 2,5 kWh
- c. 5 kWh
- d. 1,5 kWh

Câu 30:

Điện năng đo được bằng dụng cụ nào dưới đây?

- a. Ampe kế
- b. Công tơ điện
- c. Vôn kế
- d. Đồng hồ đo điện đa năng.