

BỘ 10 ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN VẬT LÝ 9 NĂM 2021-2021

1. Đề cương ôn tập giữa HK1 Vật lý 9

A. Lý thuyết

Câu 1: Phát biểu định luật Ôm. Viết công thức biểu diễn định luật Ôm.

* **Định luật Ôm:** Cường độ dòng điện chạy qua 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: Cường độ dòng điện (A)

U: Hiệu điện thế (V)

R: Điện trở (Ω)

Câu 2: Điện trở là gì? Ý nghĩa của điện trở.

* **Trị số** $R = \frac{U}{I}$ không đổi đối với mỗi dây dẫn, được gọi là điện trở của dây dẫn đó.

Ký hiệu điện trở:  hoặc 

* **Ý nghĩa của điện trở:** Điện trở biểu thị mức độ cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây dẫn.

Câu 3: Định luật Ôm cho các đoạn mạch:

1. Đoạn mạch nối tiếp: R_1 nt R_2 nt ... nt R_n

- Cường độ dòng điện trong đoạn mạch mắc nối tiếp có giá trị như nhau tại mọi điểm.

$$I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$$

- Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp bằng tổng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.

$$U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

- Điện trở tương đương của đoạn mạch mắc nối tiếp bằng tổng các điện trở thành phần.

$$R_{td} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

$$* \text{ Hệ thức: } \frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

2. Đoạn mạch song song: $R_1 // R_2 // \dots // R_n$

- Cường độ dòng điện trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện chạy qua các đoạn mạch rẽ.

$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

- Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch mắc song song bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi đoạn mạch thành phần.

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

- Nghịch đảo điện trở tương đương của đoạn mạch mắc song song bằng tổng nghịch đảo các điện trở thành phần.

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

$$* \text{ Nếu chỉ có } R_1 // R_2 \text{ thì: } R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$* \text{ Hệ thức: } \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

3. Đoạn mạch hỗn hợp:

a. $R_1 \text{ nt } (R_2 // R_3) \Leftrightarrow R_1 \text{ nt } R_{23}$		b. $(R_1 \text{ nt } R_2) // R_3 \Leftrightarrow R_{12} // R_3$	
♦ $(R_2 // R_3)$:	♦ $R_1 \text{ nt } R_{23}$:	♦ $(R_1 \text{ nt } R_2)$:	♦ $R_{12} // R_3$:
$I_{23} = I_2 + I_3$	$I = I_1 = I_{23}$	$I_{12} = I_1 = I_2$	$I = I_{12} + I_3$
$U_{23} = U_2 = U_3$	$U = U_1 + U_{23}$	$U_{12} = U_1 + U_2$	$U = U_{12} = U_3$
$R_{23} = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3}$	$R_{td} = R_1 + R_{23}$	$R_{12} = R_1 + R_2$	$R_{td} = \frac{R_{12} \cdot R_3}{R_{12} + R_3}$

Câu 4: Điện trở của dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào những yếu tố của dây dẫn? Viết biểu thức biểu diễn sự phụ thuộc ấy. Ý nghĩa của điện trở suất.

* **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:
$$R = \rho \cdot \frac{\ell}{S}$$

Trong đó:

R: điện trở dây dẫn (Ω)

ℓ : chiều dài dây dẫn (m)

S: tiết diện của dây (m^2)

ρ : điện trở suất ($\Omega \cdot m$)

* Ý nghĩa của điện trở suất:

- Điện trở suất của một vật liệu (hay một chất) có trị số bằng điện trở của một đoạn dây dẫn hình trụ được làm bằng vật liệu đó có chiều dài là 1m và có tiết diện là $1m^2$.

- Điện trở suất của vật liệu càng nhỏ thì vật liệu đó dẫn điện càng tốt.

Câu 5: Biến trở là gì? Kể tên các loại biến trở. Nêu cấu tạo của biến trở con chạy.

* **Biến trở** là điện trở có thể thay đổi trị số và được dùng để điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

* **Các loại biến trở:** biến trở con chạy, biến trở tay quay, biến trở than (chiết áp)...

Kí hiệu biến trở:



* **Cấu tạo của biến trở con chạy:** gồm con chạy C và cuộn dây dẫn bằng hợp kim có điện trở suất lớn (nikêlin hay nicrom), được quấn đều đặn dọc theo một lõi bằng sứ.

* **Nguyên tắc hoạt động của biến trở con chạy:** Biến trở được mắc nối tiếp vào mạch điện, một đầu đoạn mạch nối với một đầu cố định của biến trở, đầu kia của đoạn mạch nối với con chạy C. Khi dịch chuyển con chạy C làm thay đổi số vòng dây và do đó thay đổi điện trở của biến trở có dòng điện chạy qua. Do đó, cường độ dòng điện trong mạch sẽ thay đổi.

Câu 6: Định nghĩa công suất điện. Viết công thức tính công suất điện. Ý nghĩa của số vôn và số oát ghi trên dụng cụ điện.

* **Công suất điện** của một đoạn mạch bằng tích hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện qua nó.

* Công thức:
$$P = U \cdot I$$

Trong đó:

P : công suất điện (W)

U: hiệu điện thế (V)

I: cường độ dòng điện (A)

Nếu đoạn mạch có điện trở R thì: $P = I^2.R$ hoặc $P = \frac{U^2}{R}$

*** Ý nghĩa của số vôn và số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện:**

- Số vôn ghi trên dụng cụ điện là hiệu điện thế định mức của dụng cụ đó, nếu vượt quá hiệu điện thế này thì dụng cụ đó có thể bị hỏng.

- Số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ đó, nghĩa là công suất điện của dụng cụ này khi nó hoạt động bình thường.

Ví dụ: Trên một bóng đèn có ghi 220V – 100W nghĩa là:

- 220V là hiệu điện thế định mức của đèn.
- 100W là công suất định mức của đèn (khi đèn sử dụng ở hiệu điện thế 220V thì công suất điện của đèn là 100W và khi đó đèn hoạt động bình thường).

Câu 7: Khi sử dụng hiệu điện thế nhỏ hơn hoặc lớn hơn hiệu điện thế định mức thì có ảnh hưởng gì đến các dụng cụ điện? Nêu biện pháp khắc phục.

*** Tác hại:**

+ Đối với một số dụng cụ điện thì việc sử dụng hiệu điện thế nhỏ hơn hiệu điện thế định mức không gây ảnh hưởng nghiêm trọng, nhưng đối với một số dụng cụ khác nếu sử dụng dưới hiệu điện thế định mức có thể làm giảm tuổi thọ của chúng.

+ Khi sử dụng hiệu điện thế lớn hơn hiệu điện thế định mức, dụng cụ sẽ đạt công suất lớn hơn công suất định mức. Việc sử dụng như vậy sẽ làm giảm tuổi thọ của dụng cụ hoặc gây cháy nổ rất nguy hiểm.

*** Biện pháp:**

+ Khi sử dụng các dụng cụ điện trong gia đình cần sử dụng đúng công suất định mức, cần đặt vào dụng cụ điện đó hiệu điện thế đúng bằng hiệu điện thế định mức.

+ Cần sử dụng máy ổn áp để bảo vệ các thiết bị.

Câu 8: Điện năng là gì? Vì sao dòng điện có mang năng lượng? Điện năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng nào? Ví dụ.

* **Điện năng** là năng lượng của dòng điện.

* **Dòng điện có mang năng lượng** vì nó có thể thực hiện công và cung cấp nhiệt lượng.

* **Điện năng có thể chuyển hóa thành** nhiệt năng, cơ năng, quang năng...

- Điện năng chuyển hoá thành nhiệt năng khi cho dòng điện chạy qua bàn là, bếp điện,...

- Điện năng chuyển hóa thành cơ năng khi cho dòng điện chạy qua quạt điện, máy bơm nước,...

- Điện năng chuyển hoá thành quang năng khi cho dòng điện chạy qua bóng đèn huỳnh quang, đèn led,...

Câu 9: Định nghĩa công của dòng điện. Viết công thức tính công của dòng điện. Ý nghĩa số đếm trên công tơ điện.

* **Công của dòng điện** sản ra trong một đoạn mạch là số đo lượng điện năng chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác tại đoạn mạch đó.

* **Công thức:** $A = P \cdot t = U \cdot I \cdot t$

Trong đó:

A: công dòng điện (J)

P : công suất điện (W)

t: thời gian (s)

U: hiệu điện thế (V)

I: cường độ dòng điện (A)

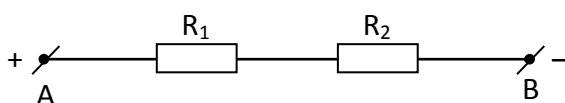
* **Ý nghĩa số đếm trên công tơ điện:**

Mỗi số đếm của công tơ điện cho biết lượng điện năng đã được sử dụng là 1 kilôoat giờ ($1\text{kWh} = 1\text{số}$).

$$1\text{ kW.h} = 3\,600\,000\text{J} = 3,6 \cdot 10^6\text{ J}$$

B. Bài tập

Bài 1. Cho mạch điện như hình vẽ.



Biết $R_1 = 4\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $U_{AB} = 18V$

- Tính điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua đoạn mạch AB.
- Mắc thêm $R_3 = 12\Omega$ song song với R_2 .
 - Vẽ lại sơ đồ mạch điện.
 - Tính điện trở tương đương của đoạn mạch AB khi đó.
 - Tính cường độ dòng điện qua mạch chính khi đó.

Bài 2. Hai điện trở $R_1 = 15\Omega$ và $R_2 = 10\Omega$ được mắc song song với nhau vào hiệu điện thế 18V.

- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.
- Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở.

Bài 4. Tính:

- Điện trở của một sợi dây nhôm dài 100m tiết diện 4mm^2 .
- Điện trở của dây nikelin dài 16m, có tiết diện tròn, đường kính là 0,4mm.

Bài 5. Một dây dẫn được làm bằng đồng dài 100m, tiết diện $0,1\text{mm}^2$ được mắc vào HĐT 220V. Tính cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn này.

Bài 6. Một gia đình mỗi ngày sử dụng một bếp điện có điện trở 55Ω để đun nước. Biết bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220V.

- Tính công suất điện của bếp.
- Tính điện năng tiêu thụ của bếp trong 10 phút.

Bài 7. Trên bếp điện có ghi 220V – 1100W.

- Bếp điện cần được mắc vào HĐT là bao nhiêu để bếp hoạt động bình thường?
- Tính cường độ dòng điện chạy qua bếp khi đó.
- Trung bình mỗi ngày sử dụng bếp điện trên trong 2 giờ, tính điện năng mà bếp điện tiêu thụ trong 30 ngày theo đơn vị Jun và kWh.
- Dây điện trở của bếp điện trên làm bằng nicrom có điện trở suất $1,10 \cdot 10^{-6}\Omega \cdot \text{m}$, có tiết diện $0,45\text{mm}^2$. Tính chiều dài của dây làm điện trở này.

Bài 8: Ba điện trở $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 12\Omega$, $R_3 = 16\Omega$ mắc song song với nhau vào hiệu điện thế $U = 24V$

- Tính điện trở tương đương của mạch

b. Tính cường độ dòng điện qua mạch chính và cường độ dòng điện qua mỗi điện trở.

c. Tính điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong 30s.

Bài 9: Một dây dẫn bằng nicôm dài 15m, tiết diện $1,5\text{mm}^2$ được mắc vào hiệu điện thế 28V. Tính cường độ dòng điện qua dây dẫn này. Cho điện trở suất của nicôm là $1,1 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$.

Bài 10: Mắc một đoạn dây dẫn vào giữa hai cực của một nguồn điện có hđt 28V thì dòng điện qua dây có cường độ là 2A.

a. Tính điện trở của đoạn dây dẫn.

b. Biết đoạn dây dẫn dài 11,2m tiết diện $0,4\text{mm}^2$. Hãy tìm điện trở suất của chất làm dây dẫn

Bài 11: Trên một ấm điện có ghi: 220V – 900W.

a. Tính cường độ dòng điện định mức của ấm điện.

b. Tính điện trở của ấm điện khi hoạt động bình thường.

c. Dùng ấm này để đun sôi nước trong thời gian 20 phút ở hiệu điện thế 220V. Tính điện năng tiêu thụ của ấm.

Bài 12: Một khu dân cư có 45 hộ gia đình trung bình một ngày mỗi hộ sử dụng một công suất điện 150W trong 5h.

a. Tính công suất điện trung bình của cả khu dân cư.

b. Tính điện năng mà khu dân cư này sử dụng trong 30 ngày.

c. Tính tiền điện của khu dân cư phải trả trong 30 ngày với giá điện 700đ/KWh

Bài 13: Trên một bóng đèn dây tóc có ghi: 220V – 100W và trên một bóng đèn dây tóc khác có ghi: 220V – 40W.

a. So sánh điện trở của 2 bóng khi chúng sáng bình thường.

b. Mắc song song hai bóng này vào hiệu điện thế 220V thì đèn nào sáng hơn? Vì sao? Tính điện năng mà mạch điện này tiêu thụ trong 1h.

2. Đề thi giữa học kì 1 Vật lý 9

2.1. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 1

TRƯỜNG THCS LƯƠNG TẤN THỊNH

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Công thức tính công suất điện của một đoạn mạch là:

- A. $P = U.R.t$ B. $P = U.I$ C. $P = U.I.t$ D. $P = I.R$

Câu 2. Công thức nào sau đây là công thức tính điện trở mạch mắc nối tiếp?

A. $R = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

B. $R = R_1 + R_2$

C. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

D. $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

Câu 3. Điện năng chuyển hóa chủ yếu thành nhiệt năng trong hoạt động của các dụng cụ và thiết bị điện nào sau đây?

A. Máy khoan, máy bơm nước, nồi cơm điện.

B. Máy sấy tóc, máy bơm nước, máy khoan.

C. Mô hàn, bàn là điện, máy xay sinh tố.

D. Mô hàn, nồi cơm điện, bàn là điện.

Câu 4. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

A. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế

B. Tỷ lệ nghịch với hiệu điện thế

C. Tỷ lệ thuận với hiệu điện thế

D. Giảm khi hiệu điện thế tăng

Câu 5. Từ công thức tính điện trở: $R = \rho \frac{l}{S}$, có thể tính chiều dài dây dẫn bằng công thức

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

B. $l = \frac{RS}{\rho}$.

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

D. $l = \rho RS$.

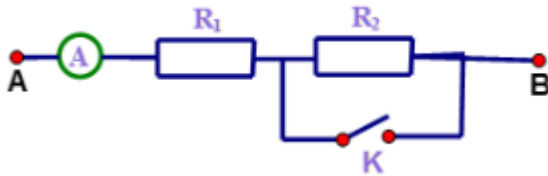
Câu 6: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: Dòng điện đi qua một dây dẫn có cường độ I_1 khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây là 12V. Để dòng điện này có cường độ I_2 nhỏ hơn I_1 một lượng là $0,6I_1$ thì phải đặt giữa hai đầu dây dẫn này một hiệu điện thế là bao nhiêu?

Bài 2: Sơ đồ mạch điện như hình bên, $R_1 = 25$. Biết khi khóa K đóng ampe kế chỉ 4A còn khi khóa K mở thì ampe kế chỉ 2,5A. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và điện trở R_2 ?



Bài 3: Khi cho dòng điện có cường độ $I_1 = 1A$ chạy qua một thanh kim loại trong thời gian τ thì nhiệt độ của thanh tăng lên là $\Delta t_1 = 80C$. Khi cho cường độ dòng điện $I_2 = 2A$ chạy qua thì trong thời gian đó nhiệt độ của thanh tăng thêm là Δt_2 bằng bao nhiêu?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án B

Công thức tính công suất điện của một đoạn mạch là:

$$P = U.I$$

Câu 2. Chọn đáp án B

Công thức tính điện trở mạch mắc nối tiếp $R = R_1 + R_2$

Câu 3. Chọn đáp án D

- Điện năng chuyển hóa chủ yếu thành nhiệt năng trong hoạt động của các dụng cụ và thiết bị điện: mỏ hàn, nồi cơm điện, bàn là điện.

- Máy khoan, máy bơm nước: điện năng chuyển hóa chủ yếu thành cơ năng

- Nồi cơm điện, máy sấy tóc điện năng chuyển hóa chủ yếu thành nhiệt năng.

Câu 4. Chọn đáp án C

Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc vào hiệu điện thế, khi hiệu điện thế tăng (giảm) thì cường độ dòng điện cũng tăng (giảm) theo tỉ lệ.

Câu 5. Chọn đáp án B

Công thức tính chiều dài dây dẫn bằng công thức $l = \frac{RS}{\rho}$

Câu 6. Chọn đáp án D

Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.

II. TỰ LUẬN

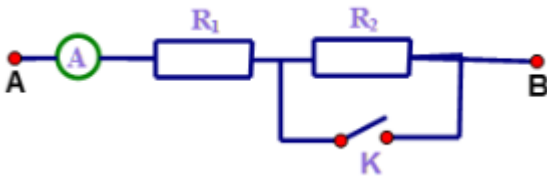
Bài 1.

Ta có: $\frac{U_2}{U_1} = \frac{I_2}{I_1}$, trong đó $I_2 = I_1 - 0,6I_1 = 0,4I_1$

→ Để dòng điện này có cường độ I_2 nhỏ hơn I_1 một lượng là $0,6I_1$ thì phải đặt giữa hai đầu dây dẫn này một hiệu điện thế là:

$$U_2 = \frac{I_2}{I_1} \cdot U_1 = \frac{0,4I_1}{I_1} \cdot 12 = 4,8V$$

Bài 2.



- Khi khóa K đóng thì dòng điện không đi qua điện trở R_2 , nên số chỉ của ampe kế là số chỉ cường độ dòng điện chạy trong mạch

Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là :

$$U = IR_1 = 4.25 = 100V$$

- Khi khóa K mở , hai điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp, nên điện trở của đoạn mạch là:

$$R_{12} = \frac{U}{I} = \frac{100}{2,5} = 40\Omega$$

$$\text{Điện trở } R_2 = R_{12} - R_1 = 40 - 25 = 15\Omega$$

Bài 3.

Ta có: Nhiệt lượng được tính bởi các công thức

$$\begin{cases} Q = I^2Rt \\ Q = mc\Delta t \end{cases}$$

Gọi Q_1 , Q_2 lần lượt là nhiệt lượng của thanh kim loại khi có cường độ dòng điện I_1 , I_2 chạy qua

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Q_1 = I_1^2Rt = mc\Delta t_1 \quad (1) \\ Q_2 = I_2^2Rt = mc\Delta t_2 \quad (2) \end{cases}$$

Từ (1) và (2), ta suy ra:

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{I_1^2}{I_2^2} = \frac{\Delta t_1}{\Delta t_2} = \frac{1}{2^2} \rightarrow \Delta t_2 = 4\Delta t_1 = 4.8 = 32^\circ C$$

2.2. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 2

TRƯỜNG THCS TRƯỜNG CHINH**ĐỀ THI GIỮA HK1****NĂM HỌC: 2021-2022****MÔN: VẬT LÝ 9****Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Lựa chọn từ thích hợp điền vào chỗ trống:

Biến trở là có thể thay đổi giá trị và có thể được sử dụng điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

- A. điện kế. B. biến thế. C. điện trở. D. ampe kế.

Câu 2. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị đo điện trở?

- A. Ôm (Ω) B. mili ôm ($m\Omega$)
C. kilo ôm ($k\Omega$) D. Cả 3 đáp án trên

Câu 3. Mắc một dây dẫn có điện trở ($R = 12\Omega$) vào hiệu điện thế ($3V$) thì cường độ dòng điện qua nó là:

- A. 36A B. 4A C. 2,5A D. 0,25A

Câu 4. Khi đặt vào dây dẫn một hiệu điện thế 12V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,5A. nếu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đó tăng lên đến 36V thì cường độ chạy qua nó là bao nhiêu?

- A. 1A B. 0,5A C. 2A D. 1,5A

Câu 5. Hai điện trở R_1 và $R_2 = 4R_1$ được mắc song song với nhau. Khi tính theo R_1 thì điện trở tương đương của đoạn mạch này có kết quả nào dưới đây?

- A. $5R_1$ B. $4R_1$ C. $0,8R_1$ D. $1,25R_1$

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng? Một dây dẫn bằng đồng dài $l_1 = 10m$ có điện trở R_1 và một dây dẫn bằng nhôm dài $l_2 = 2m$ có điện trở R_2 . So sánh giữa R_1 và R_2 nào dưới đây là đúng?

- A. $R_1 = 2R_2$ B. $R_1 < 2R_2$
C. $R_1 > 2R_2$ D. Không đủ điều kiện để so sánh R_1 với R_2

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1: Khi đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện qua nó là 0,5A. Nếu hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn là 24V thì cường độ dòng điện qua nó là bao nhiêu?

Bài 2: Cho mạch điện gồm $R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega$ được mắc nối tiếp vào nguồn điện có hiệu điện thế 9V. Tính hiệu điện thế giữa mỗi đầu điện trở?

Bài 3: Một bàn là được sử dụng với hiệu điện thế định mức là 220V trong 15 phút thì tiêu thụ một lượng điện năng là 720kJ. Điện trở của bàn là có giá trị là bao nhiêu?

Bài 4: Ở công trường xây dựng có sử dụng một máy nâng, để nâng khối vật liệu có trọng lượng 2000N lên tới độ cao 15m trong thời gian 40 giây. Phải dùng động cơ điện có công suất nào dưới đây là thích hợp cho máy nâng này nếu tính cả công suất hao phí?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án C

Biến trở là **điện trở** có thể thay đổi giá trị và có thể được sử dụng điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 2. Chọn đáp án D

Đơn vị đo điện trở là: Ôm (Ω); mili ôm ($m\Omega$); kilo ôm ($k\Omega$).

Câu 3. Chọn đáp án D

- Cường độ dòng điện qua dây dẫn: $I = \frac{U}{R} = \frac{3}{12} = 0,25A$

Câu 4. Chọn đáp án D

Ta có: $\frac{U_2}{I_2} = \frac{U_1}{I_1} \Rightarrow I_2 = \frac{U_2 \cdot I_1}{U_1}$

Vậy cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn khi $U = 36V$ là: $I_2 = \frac{36 \cdot 0,5}{12} = 1,5A$

Câu 5. Chọn đáp án C

$$\text{Ta có: } \frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Rightarrow R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{R_1 \cdot 4R_1}{R_1 + 4R_1} = \frac{4}{5}R_1$$

Câu 6. Chọn đáp án D

$$\text{Ta có: } R = \rho \frac{l}{S}$$

Vì ta không biết tiết diện của hai dây dẫn này như thế nào, nên không đủ điều kiện để so sánh R_1 với R_2

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

Ta có , điện trở dây dẫn là không thay đổi.

Áp dụng biểu thức định luật Ôm: $I = \frac{U}{R}$ ta có:

+ Khi hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn là $U_1 = 6V$ thì

$$I_1 = \frac{U_1}{R} \rightarrow R = \frac{U_1}{I_1} = \frac{6}{0,5} = 12\Omega$$

+ Khi hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn là $U_2 = 24V$, khi đó

$$I_2 = \frac{U_2}{R} = \frac{24}{12} = 2A$$

Bài 2. (1 điểm)

Ta có: $R_{nt} = R_1 + R_2 = 10 + 15 = 25\Omega$

Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là:

$$I = \frac{U}{R_{td}} = \frac{9}{25} = 0,36A$$

Vì do điện trở mắc nối tiếp nên $I_1 = I_2 = 0,36A$

$$\Rightarrow \begin{cases} U_1 = I_1 \cdot R_1 = 0,36 \cdot 10 = 3,6V \\ U_2 = I_2 \cdot R_2 = 0,36 \cdot 15 = 5,4V \end{cases}$$

Bài 3.

Ta có:

+ $A = Pt \Rightarrow$ công suất của bàn là là:

$$P = \frac{A}{t} = \frac{720 \cdot 10^3}{15 \cdot 60} = 800W$$

+ Mặt khác: $P = \frac{U^2}{R} \rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{220^2}{800} = 60,5\Omega$

Bài 4.

Ta có:

+ Công suất có ích để nâng vật là: $P = \frac{A}{t} = \frac{P \cdot h}{t} = \frac{2000 \cdot 15}{40} = 750W$

Nếu bỏ qua công suất hao phí, để nâng được vật trên thì phải dùng động cơ điện có công suất: $P \geq 750W$

Ta suy ra, công suất thích hợp cho máy nâng từ các đáp án là: $P = 0,8kW = 800W$

2.3. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 3

TRƯỜNG THCS TRẦN KIỆT

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Điều nào sau đây phát biểu không đúng

- A. Hệ điện thế tăng thì cường độ dòng điện cũng tăng
- B. Hệ điện thế giảm thì cường độ dòng điện cũng giảm
- C. Hệ điện thế tăng thì cường độ dòng điện cũng giảm
- D. cả A và B

Câu 2. Trong thí nghiệm khảo sát định luật Ôm, có thể làm thay đổi đại lượng nào trong số các đại lượng gồm hiệu điện thế, cường độ dòng điện, điện trở dây dẫn?

- A. Chỉ thay đổi hiệu điện thế.
- B. Chỉ thay đổi cường độ dòng điện
- C. Chỉ thay đổi điện trở dây dẫn
- D. Cả ba đại lượng trên

Câu 3. Chọn biến đổi đúng trong các biến đổi sau:

- A. $1k\Omega = 1000\Omega = 0,01M\Omega$
- B. $1M\Omega = 1000k\Omega = 1.000.000\Omega$
- C. $1\Omega = 0,001k\Omega = 0,0001M\Omega$
- D. $10\Omega = 0,1k\Omega = 0,00001M\Omega$

Câu 4. Cho mạch điện gồm $R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega$ được mắc nối tiếp vào nguồn điện có hiệu điện thế 9V. Tính cường độ dòng điện chạy qua mạch chính?

- A. 0,26A
- B. 0,46A
- C. 0,36A
- D. 0,16A

Câu 5. Cho đoạn mạch gồm điện trở R_1 mắc song song với điện trở R_2 mắc vào mạch điện. Gọi U, U_1 , U_2 lần lượt là hiệu điện thế của toàn mạch, hiệu điện thế qua R_1 , R_2 . Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $U = U_1 = U_2$
- B. $I.R = I_1.R_1 + I_2.R_2$
- C. $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- D. cả A và B

Câu 6. Điện trở của dây dẫn **không phụ thuộc** vào yếu tố dưới đây?

- A. Vật liệu làm dây dẫn
- B. Khối lượng của dây dẫn
- C. Chiều dài của dây dẫn
- D. Tiết diện của dây dẫn

Câu 7. Biểu thức nào sau đây là công thức tính nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua:

- A. $Q = Irt$
- B. $Q = I^2Rt$
- C. $Q = IR^2t$
- D. $Q = IRt^2$

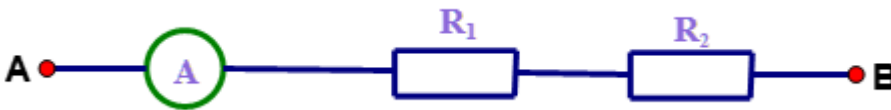
Câu 8. Trong quạt điện, điện năng được chuyển hóa thành

- A. nhiệt năng và năng lượng ánh sáng.
- B. cơ năng và năng lượng ánh sáng.
- C. cơ năng và nhiệt năng.
- D. cơ năng và hóa năng.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn là 1,5A khi đó được mắc vào hiệu điện thế 12V. Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó tăng thêm 0,5A thì hiệu điện thế phải là bao nhiêu?

Bài 2: Cho mạch điện như hình vẽ:



Cho $R_1 = 15\ \Omega$, $R_2 = 20\ \Omega$, ampe kế chỉ 0,3A. Tính hiệu điện thế của đoạn mạch AB?

Bài 3: Một bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220V thì dòng điện chạy qua bếp có cường độ 2A. Dùng bếp này thì đun sôi được 1,5 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 25°C trong thời gian 20 phút. Nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200\text{J/kg.K}$. Tính hiệu suất của bếp?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án C

Cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế

- A – đúng
- B – đúng
- C – sai
- D – đúng

Câu 2. Chọn đáp án A

vì điện trở của dây dẫn luôn không thay đổi, chỉ có thể thay đổi hiệu điện thế rồi đo cường độ dòng điện theo từng hiệu điện thế khác nhau.

Câu 5. Chọn đáp án D

Đoạn mạch gồm điện trở R_1 mắc song song với điện trở R_2 mắc vào mạch điện thì

Câu 3. Chọn đáp án B

Ta có: $1\text{M}\Omega = 10^3\text{k}\Omega = 10^6\Omega$ ta suy ra:

A - sai

B - đúng

C - sai

D - sai

Câu 4. Chọn đáp án C

Ta có: $R_{nt} = R_1 + R_2 = 10 + 15 = 25\Omega$

Cường độ dòng điện chạy qua mạch chính là:

$$I = \frac{U}{R_{td}} = \frac{9}{25} = 0,36\text{A}$$

$$U = U_1 = U_2 \text{ và } I.R = I_1.R_1 + I_2.R_2 \text{ và } \frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Câu 6. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } R = \rho \frac{l}{S}$$

=> Điện trở của dây dẫn không phụ thuộc vào khối lượng của dây dẫn

Câu 7. Chọn đáp án B

$$\text{Ta có: } Q = I^2 R t$$

Trong đó:

+ Q: nhiệt lượng tỏa ra (J)

+ I: cường độ dòng điện (A)

+ R: điện trở (Ω)

+ t: thời gian (s)

Câu 8. Trong quạt điện, điện năng được chuyển hóa thành cơ năng và nhiệt năng.

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

Ta có:
$$\frac{U_2}{I_2} = \frac{U_1}{I_1} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1 \cdot I_2}{I_1}$$

Trong đó $I_2 = I_1 + 0,5 \text{ A} = 1,5 + 0,5 = 2,0 \text{ A}$

Muốn dòng điện chạy qua dây dẫn đó tăng thêm 0,5A thì hiệu điện thế phải là:

$$U_2 = \frac{U_1 \cdot I_2}{I_1} = \frac{12 \cdot 2}{1,5} = 16 \text{ V}$$

Bài 2.

+ Áp dụng biểu thức tính điện trở tương đương của mạch: $R_{td} = R_1 + R_2 = 15 + 20 = 35 \Omega$

+ Vận dụng biểu thức định luật Ôm tính hiệu điện:

$$U = IR = 0,3 \cdot 35 = 10,5 \text{ V}$$

Bài 3.

+ Nhiệt lượng dùng để đun sôi nước là:

$$Q_1 = mc\Delta t = 1,5 \cdot 4200(100 - 25) = 472500 \text{ J}$$

+ Nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 20 phút:

$$Q_2 = I^2 R t = U I t = 220 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 60 = 528000 \text{ J}$$

Hiệu suất của bếp là:

$$H = \frac{Q_1}{Q_2} \cdot 100\% = \frac{472500}{528000} = 89,49\%$$

2.4. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 4

TRƯỜNG THCS NGUYỄN THỊ MINH KHAI

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Điều nào sau đây phát biểu đúng

- A. Cường độ dòng điện tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế
- B. Cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế
- C. Cường độ dòng điện tăng thì hiệu điện thế giảm
- D. Cường độ dòng điện tỉ lệ giảm thì hiệu điện thế tăng

Câu 2. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị đo điện trở?

- A. Ôm (Ω) B. Oát (W) C. Ampe (A) D. Vôn (V)

Câu 3. Đặt một hiệu điện thế ($U = 12\text{V}$) vào hai đầu một điện trở. Cường độ dòng điện là (2A). Nếu tăng hiệu điện thế lên (1,5) lần thì cường độ dòng điện là:

- A. 3A B. 1A C. 0,5A D. 0,25A

Câu 4. Cho mạch điện gồm $R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega$ được mắc nối tiếp vào nguồn điện có hiệu điện thế 9V. Tính điện trở tương đương

- A. 6Ω B. 25Ω C. 10Ω D. 15Ω

Câu 5. Phát biểu nào dưới đây **đúng** đối với đoạn mạch gồm các điện trở mắc song song?

- A. Cường độ dòng điện trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện trong các mạch rẽ.
 B. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.
 C. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch
 D. cả A và C

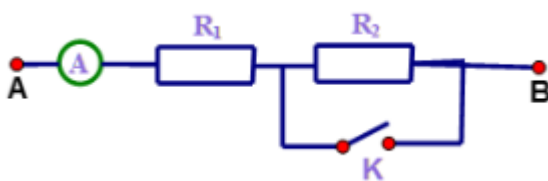
Câu 6. Để tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây dẫn, cần phải xác định và so sánh điện trở của các dây dẫn có những đặc điểm nào?

- A. Các dây dẫn này phải có cùng tiết diện, được làm từ cùng một vật liệu, nhưng có chiều dài khác nhau.
 B. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, được làm từ cùng một vật liệu, nhưng có tiết diện khác nhau.
 C. Các dây dẫn này phải có cùng chiều dài, cùng tiết diện, nhưng được làm bằng các vật liệu khác nhau.
 D. Các dây dẫn này phải được làm từ cùng một vật liệu, nhưng có chiều dài và tiết diện khác nhau.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Một dây dẫn được mắc vào hiệu điện thế 6V thì cường độ dòng điện chạy qua nó là 0,3A. Một bạn học sinh nói rằng: Nếu giảm hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đi 2V thì dòng điện chạy qua dây khi đó là bao nhiêu?

Bài 2. Sơ đồ mạch điện như hình bên, $R_1 = 25$. Biết khi khóa K đóng ampe kế chỉ 4A còn khi khóa K mở thì ampe kế chỉ 2,5A. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch và điện trở R_2 ?



Bài 3. Khi cho dòng điện có cường độ $I_1 = 1A$ chạy qua một thanh kim loại trong thời gian τ thì nhiệt độ của thanh tăng lên là $\Delta t_1 = 80^0 C$. Khi cho cường độ dòng điện $I_2 = 2A$ chạy qua thì trong thời gian đó nhiệt độ của thanh tăng thêm là Δt_2 bằng bao nhiêu?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án B

Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.

=> Cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế

Câu 2. Chọn đáp án A

Ta có:

- Ôm (Ω): đơn vị đo của điện trở
- Oát (W): đơn vị đo của công suất
- Ampe (A): đơn vị đo của cường độ dòng điện
- Vôn (V): đơn vị đo của hiệu điện thế

Câu 3. Chọn đáp án A

Ta có, cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch.

Khi hiệu điện thế $U_1 = 12V$ thì cường độ dòng điện là

$$I_1 = 2A$$

=> khi tăng hiệu điện thế lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện cũng tăng lên 1,5 $\rightarrow I_2 = 1,5I_1 = 1,5 \cdot 2 = 3A$

Câu 4. Chọn đáp án B

Ta có: $R_{nt} = R_1 + R_2 = 10 + 15 = 25\Omega$

Câu 5. Chọn đáp án D

A, C, D - đúng

B - sai vì: Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch song song bằng hiệu điện thế hai đầu mỗi đoạn mạch rẽ:

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

Câu 6. Chọn đáp án A

Để tìm hiểu sự phụ thuộc của điện trở dây dẫn vào chiều dài dây dẫn, cần phải so sánh các dây có cùng tiết diện, được làm từ cùng một vật liệu, nhưng có chiều dài khác nhau.

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

$$\text{Ta có: } \frac{U_2}{I_2} = \frac{U_1}{I_1} \Rightarrow I_2 = \frac{U_2 \cdot I_1}{U_1}$$

$$\text{Với: } U_2 = U_1 - 2V = 6 - 2 = 4 \text{ V}$$

Nếu giảm hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn đi 2V thì dòng điện chạy qua dây dẫn khi đó có cường độ là

$$I_2 = \frac{U_2 \cdot I_1}{U_1} = \frac{4}{6} \cdot 0,3 = 0,2 \text{ A}$$

Bài 2.

- Khi khóa K đóng thì dòng điện không đi qua điện trở R_2 , nên số chỉ của ampe kế là số chỉ cường độ dòng điện chạy trong mạch

Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là :

$$U = IR_1 = 4 \cdot 25 = 100 \text{ V}$$

- Khi khóa K mở , hai điện trở R_1 và R_2 mắc nối tiếp, nên điện trở của đoạn mạch là:

Bài 4.

Ta có:

+ $A = Pt \Rightarrow$ công suất của bàn là là:

$$P = \frac{A}{t} = \frac{720 \cdot 10^3}{15 \cdot 60} = 800 \text{ W}$$

$$R_{12} = \frac{U}{I} = \frac{100}{2,5} = 40 \Omega$$

Điện trở $R_2 = R_{12} - R_1 = 40 - 25 = 15 \Omega$

Bài 3.

Ta có: Nhiệt lượng được tính bởi các công thức

$$\begin{cases} Q = I^2 R t \\ Q = mc \Delta t \end{cases}$$

Gọi Q_1, Q_2 lần lượt là nhiệt lượng của thanh kim loại khi có cường độ dòng điện I_1, I_2 chạy qua

$$\text{Ta có: } \begin{cases} Q_1 = I_1^2 R t = mc \Delta t_1 \quad (1) \\ Q_2 = I_2^2 R t = mc \Delta t_2 \quad (2) \end{cases}$$

Từ (1) và (2), ta suy ra:

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{I_1^2}{I_2^2} = \frac{\Delta t_1}{\Delta t_2} = \frac{1}{2^2} \rightarrow \Delta t_2 = 4 \Delta t_1 = 4 \cdot 8 = 32^\circ \text{ C}$$

$$\text{+ Mặt khác: } P = \frac{U^2}{R} \rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{220^2}{800} = 60,5 \Omega$$

2.5. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 5

TRƯỜNG THCS TÔN ĐỨC THẮNG

ĐỀ THI GIỮA HK1**NĂM HỌC: 2021-2022****MÔN: VẬT LÝ 9****Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.

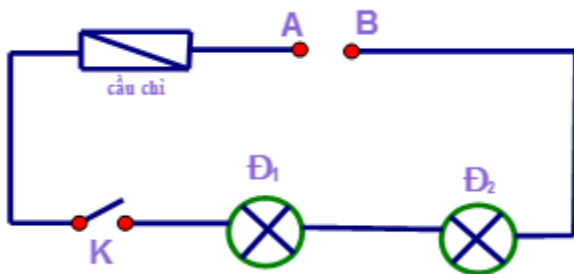
Câu 2: Điện trở của dây dẫn nhất định có mối quan hệ phụ thuộc nào dưới đây?

- A. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn
- B. Tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn
- C. Không phụ thuộc vào hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn
- D. Giảm khi cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm

Câu 3: Đặt vào hai đầu một điện trở (R) một hiệu điện thế ($U = 12V$), khi đó cường độ dòng điện chạy qua điện trở là ($1,2A$). Nếu giữ nguyên hiệu điện thế nhưng muốn cường độ dòng điện qua điện trở là ($0,8A$) thì ta phải tăng điện trở thêm một lượng là:

- A. $4,0\Omega$
- B. $4,5\Omega$
- C. $5,0\Omega$
- D. $5,5\Omega$

Câu 4: Cho đoạn mạch như hình vẽ:



Khi công tắc K mở, hai đèn có hoạt động không?

- A. Đèn 1 sáng, đèn 2 không hoạt động
- B. Hai đèn không hoạt động, vì mạch hở không có dòng điện chạy qua hai đèn

Câu 1. Chọn đáp án D

Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn giảm thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 2. Chọn đáp án C

Ta có: điện trở của dây dẫn được xác định: $R = \rho \frac{l}{S}$

Điện trở, R là xác định với mỗi dây dẫn nó không phụ thuộc vào hiệu điện thế hay cường độ dòng điện

Biểu thức rút ra từ định luật Ôm: $R = \frac{U}{I}$ chỉ là biểu thức tính toán về mặt toán học

Câu 3. Chọn đáp án C

+ Áp dụng biểu thức định luật Ôm, ta có: $I = \frac{U}{R} \rightarrow R = \frac{U}{I} = \frac{12}{1,2} = 10\Omega$

+ Khi giữ nguyên hiệu điện thế nhưng muốn

$I' = 0,8A$, ta suy ra điện trở khi đó: $R' = \frac{U}{I'} = \frac{12}{0,8} = 15\Omega$

=> Ta cần tăng điện trở thêm một lượng là: $\Delta R = R' - R = 15 - 10 = 5\Omega$

Câu 4. Chọn đáp án B

Khi công tắc K mở thì hai đèn không hoạt động vì mạch hở không có dòng điện chạy qua hai đèn

Câu 5. Chọn đáp án A

Muốn đo hiệu điện thế chạy qua vật dẫn cần vôn kế và mắc song song với vật cần đo

Câu 6. Chọn đáp án C

Điện trở của dây dẫn giảm đi một nửa khi chiều dài tăng lên gấp đôi và tiết diện dây tăng lên gấp bốn.

Câu 7. Chọn đáp án B

Đơn vị không phải là đơn vị của điện năng là Niuton (N)

Câu 8. Chọn đáp án C

Ta có:

$$+ U = 12V, P = 100W$$

$$+ \text{Áp dụng biểu thức: } P = \frac{U^2}{R} \rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{12^2}{100} = 1,44\Omega$$

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

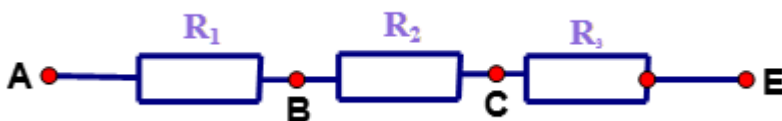
$$\text{Ta có: } \frac{U_2}{U_1} = \frac{I_2}{I_1}$$

$$\text{trong đó } I_2 = I_1 - 0,004 \text{ A} = 0,006 - 0,004 = 0,002 \text{ A}$$

→ Muốn cho dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ giảm đi 4mA thì hiệu điện thế là

$$U_2 = \frac{U_1 \cdot I_2}{I_1} = \frac{12}{0,006} \cdot 0,002 = 4V$$

Bài 2.



$$+ \text{Điện trở của đoạn mạch } R_{AC} = \frac{U_{AC}}{I} = \frac{37,5}{1,5} = 25\Omega$$

$$R_{AE} = \frac{U_{AE}}{I} = \frac{75}{1,5} = 50\Omega$$

Bài 3.

Ta có:

+ $A = Pt \Rightarrow$ công suất của bàn là là:

$$P = \frac{A}{t} = \frac{720 \cdot 10^3}{15 \cdot 60} = 800 \text{ W}$$

$$R_{BE} = \frac{U_{BE}}{I} = \frac{67,5}{1,5} = 45 \Omega$$

$$+ \text{ Mà } \begin{cases} R_{AE} = R_1 + R_2 + R_3 = 50 \Omega \\ R_{AC} = R_1 + R_2 = 25 \Omega \\ R_{BE} = R_2 + R_3 = 45 \Omega \end{cases}$$

Vậy suy ra: $R_1 = 5 \Omega; R_3 = 25 \Omega; R_2 = 20 \Omega$

$$+ \text{ Mặt khác: } P = \frac{U^2}{R} \rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{220^2}{800} = 60,5 \Omega$$

2.6. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 6

TRƯỜNG THCS LÊ LỢI

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị của hiệu điện thế?

- A. V B. mV C. kV D. cả 3 đáp án trên

Câu 2. Điện trở R của dây dẫn biểu thị cho:

- A. Tính cản trở dòng điện nhiều hay ít của dây
- B. Tính cản trở hiệu điện thế nhiều hay ít của dây
- C. Tính cản trở electron nhiều hay ít của dây
- D. Tính cản trở điện lượng nhiều hay ít của dây.

Câu 3. Khi đặt hiệu điện thế (4,5V) vào hai đầu một dây dẫn thì dòng điện chạy qua dây này có cường độ (0,3A). Nếu tăng cho hiệu điện thế này thêm (3V) nữa thì dòng điện chạy qua dây dẫn có cường độ là:

- A. 0,2A
- B. 0,5A
- C. 0,9A
- D. 0,6A

Câu 4. Đặt một hiệu điện thế U_{AB} vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở R₁ và R₂ mắc nối tiếp. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tương ứng là U₁, U₂. Hệ thức nào sau đây là **không đúng**?

- A. $R_{AB} = R_1 + R_2$
- B. $I_{AB} = I_1 = I_2$
- C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_2}{R_1}$
- D. $U_{AB} = U_1 + U_2$

Câu 5. Muốn đo cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn cần các dụng cụ gì và mắc dụng cụ đó với vật cần đo là

- A. Điện kế mắc song song với vật cần đo
- B. Vôn kế mắc nối tiếp với vật cần đo
- C. Ampe kế mắc nối tiếp với vật cần đo
- D. Ampe kế mắc song song với vật cần đo

Câu 6. Hai dây nhôm có cùng tiết diện, một dây dài l₁ có điện trở là R₁, dây kia có chiều dài l₂ có điện trở R₂ thì tỉ số $\frac{R_1}{R_2}$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{l_1}{l_2}$
- B. $\frac{l_2}{l_1}$
- C. l₁.l₂
- D. l₁ + l₂

Câu 7. Dòng điện có cường độ 2mA chạy qua một điện trở 3kΩ trong thời gian 10 phút thì nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở này có giá trị nào dưới đây?

- A. Q = 7,2J
- B. Q = 60J
- C. Q = 120J
- D. Q = 3600J

Câu 8: 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

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Nếu tăng hiệu điện thế giữa hai đầu một dây dẫn lên 4 lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn này thay đổi như thế nào?

Bài 2. Cho bốn điện trở R_1, R_2, R_3, R_4 mắc nối tiếp vào đoạn mạch có hiệu điện thế $U = 100V$. Biết $R_1 = 2R_2 = 3R_3 = 4R_4$. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_4 ?

Bài 3: Một bình nóng lạnh có ghi 220V - 1100W được sử dụng với hiệu điện thế 220V. Thời gian để bình đun sôi 10 lít nước từ nhiệt độ $24^{\circ}C$ là bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nước là $4200J/kg.K$ và nhiệt lượng bị hao phí là rất nhỏ.

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án D

Cường độ dòng điện có các đơn vị là: vôn (V); mili vôn (mV); kilo vôn (kV)

Câu 2. Chọn đáp án A

Điện trở của một dây dẫn là đại lượng đặc trưng cho tính cản trở dòng điện của dây dẫn đó.

Câu 3. Chọn đáp án B

$$+ \text{ Khi } U_1 = 4,5V, I_1 = 0,3A \rightarrow R = \frac{U_1}{I_1} = \frac{4,5}{0,3} = 15\Omega$$

$$+ \text{ Khi tăng cho hiệu điện thế thêm } 3V \rightarrow U_2 = 4,5 + 3 = 7,5V$$

$$\text{ Khi đó, cường độ dòng điện: } I_2 = \frac{U_2}{R} = \frac{7,5}{15} = 0,5A$$

Câu 4. Chọn đáp án C

A, B, D - đúng

$$C - \text{ sai vì: } \frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2} \text{ do } I = \frac{U}{R} \text{ mà } I = I_1 = I_2 \rightarrow \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2} \rightarrow \frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

Câu 7. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \begin{cases} I = 2 \cdot 10^{-3} \text{ A} \\ R = 3 \cdot 10^3 \Omega \\ t = 10 \text{ phut} = 10 \cdot 60 \text{ s} = 600 \text{ s} \end{cases}$$

Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở này là:

$$Q = I^2 R t = (2 \cdot 10^{-3})^2 \cdot 3 \cdot 10^3 \cdot 600 = 7,2 \text{ J}$$

Câu 8. Chọn đáp án B

Câu 5. Chọn đáp án C

Muốn đo cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn cần ampe kế và mắc nối tiếp với vật cần đo

Câu 6. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có: } \frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2}$$

Điện năng đo được bằng công tơ điện

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

Tăng 4 lần vì hiệu điện thế tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện nên hiệu điện thế giữa hai đầu một dây dẫn tăng lên 4 lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn đó cũng tăng lên 4 lần.

Bài 2.

+ Vì R_1, R_2, R_3, R_4 mắc nối tiếp

$$\text{mà } R_1 = 2R_2 = 3R_3 = 4R_4$$

$$\text{cho nên } U_1 = 2U_2 = 3U_3 = 4U_4$$

$$\text{+ Mặt khác: } U_1 + U_2 + U_3 + U_4 = 100 \text{ V}$$

$$\text{Hay } 4U_4 + 2U_4 + \frac{4}{3}U_4 + U_4 = 100V$$

$$\rightarrow \frac{25U_4}{3} = 100V \rightarrow U_4 = 12V$$

Bài 3.

+ Cường độ dòng điện qua bình:

$$P = UI \rightarrow I = \frac{P}{U} = \frac{1100}{220} = 5A$$

+ Ta có:

Điện năng tiêu thụ chính bằng nhiệt lượng:

$$A = Q = mc\Delta t = Pt$$

$$\rightarrow t = \frac{mc\Delta t}{P} = \frac{10.4200.(100 - 24)}{1100} = 2901,82s$$

Ta có:

$$2901,82s \approx 48 \text{ phút } 22 \text{ giây}$$

2.7. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 7

TRƯỜNG THCS HÙNG VƯƠNG

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Đơn vị nào dưới đây là đơn vị của cường độ dòng điện?

- A. A B. mA C. kA D. cả 3 đáp án trên

Câu 2. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là:

- A. Một đường thẳng đi qua gốc tọa độ
 B. Một đường cong đi qua gốc tọa độ
 C. Một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ
 D. Một đường cong không đi qua gốc tọa độ

Câu 3. Đặt một hiệu điện thế ($U = 12V$) vào hai đầu một điện trở. Cường độ dòng điện là (2A). Nếu giảm hiệu điện thế đi 2 lần thì cường độ dòng điện là:

- A. 3A B. 1A C. 0,5A D. 0,25A

Câu 4. Biểu thức nào sau đây xác định điện trở tương đương của đoạn mạch có hai điện trở R_1, R_2 mắc nối tiếp?

- A. $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ B. $R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$
 C. $R_{td} = R_1 + R_2$ D. $R_{td} = |R_1 - R_2|$

Câu 5. Đặt một hiệu điện thế U_{AB} vào hai đầu đoạn mạch gồm hai điện trở R_1 và R_2 mắc song song. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tương ứng là U_1, U_2 . Hệ thức nào sau đây là **đúng**?

- A. $R_{AB} = R_1 + R_2$ B. $I_{AB} = I_1 = I_2$
 C. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$ D. $U_{AB} = U_1 + U_2$

Câu 6. Hai dây nhôm có cùng tiết diện, một dây dài l_1 có điện trở là R_1 , dây kia có chiều dài l_2 có điện

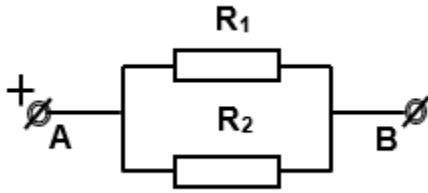
trở R_2 thì tỉ số $\frac{R_1}{R_2} = 4$. Vậy tỉ số $\frac{l_2}{l_1}$ là

- A. 4 B. 2 C. 0,5 D. 0,25

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Cường độ dòng điện đi qua một dây dẫn là I_1 khi hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây dẫn là $U_1 = 7,2 V$. Dòng điện đi qua dây dẫn này sẽ có cường độ I_2 lớn gấp I_1 là bao nhiêu lần nếu hiệu điện thế giữa hai đầu của nó tăng thêm $10,8 V$?

Bài 2: Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 8$ và $R_2 = 12$ mắc song song. Đặt hiệu điện thế $U = 24$ V không đổi giữa hai đầu đoạn mạch AB.



- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch AB và cường độ dòng điện chạy qua các điện trở.
- Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB, công của dòng điện sản ra ở toàn đoạn mạch trong 12 phút.
- Điện trở R_1 làm bằng dây dẫn có điện trở suất $0,5 \cdot 10^{-6}$ m, tiết diện $0,6$ mm². Tính chiều dài của dây dẫn này.
- Mắc thêm vào mạch một điện trở $R_3 = 5 \Omega$ nối tiếp với R_1 . Tính cường độ dòng điện mạch chính.

Bài 3: Khi mắc một bàn là vào hiệu điện thế 110V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ 5A. Bàn là này sử dụng như vậy trung bình 15 phút mỗi ngày. Hỏi nhiệt lượng tỏa ra trong 30 ngày là bao nhiêu?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án D

Cường độ dòng điện có các đơn vị là: Ampe (A); mili ampe (mA); kilo ampe (kA)

Câu 2. Chọn đáp án A

Ta có: Cường độ dòng điện và hiệu điện thế liên hệ với nhau qua biểu thức: $I = \frac{U}{R}$

R là hằng số \Rightarrow đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng giống đồ thị hàm số $y = ax$ là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

Câu 3. Chọn đáp án B

Ta có, cường độ dòng điện tỉ lệ thuận với hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch.

Khi hiệu điện thế $U_1 = 12$ V thì cường độ dòng điện là $I_1 = 2$ A

=> khi giảm hiệu điện thế đi 2 lần thì cường độ dòng điện cũng giảm đi 2 lần

$$\rightarrow I_2 = 0,5 \cdot I_1 = 0,5 \cdot 2 = 1 \text{ A}$$

Câu 4. Chọn đáp án C

Ta có: Điện trở tương đương của đoạn mạch nối tiếp bằng tổng các điện trở hợp thành: $R_{td} = R_1 + R_2$

Câu 5. Chọn đáp án C

A - sai vì: $\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

B - sai vì: $I_{AB} = I_1 + I_2$

C – đúng

D – sai vì $U_{AB} = U_1 = U_2$

Câu 6. Chọn đáp án D

Ta có: $\frac{R_1}{R_2} = \frac{I_1}{I_2} = 4 \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{1}{4}$

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

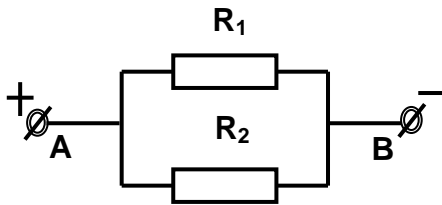
Ta có: $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_1}{I_2}$

Trong đó $U_2 = U_1 + 10,8 \text{ V} = 7,2 + 10,8 = 18 \text{ V}$

→ Nếu hiệu điện thế giữa hai đầu của nó tăng thêm 10,8V thì dòng điện đi qua dây dẫn này sẽ có

cường độ I_2 lớn gấp I_1 là: $\frac{I_2}{I_1} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{18}{7,2} = 2,5$

Bài 2.



a) Điện trở tương đương của đoạn mạch AB là:

$$R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{8 \cdot 12}{8 + 12} = 4,8 \text{ (}\Omega\text{)}$$

Cường độ dòng điện trong mạch chính là:

$$I = \frac{U}{R_{td}} = \frac{24}{4,8} = 5 \text{ (A)}$$

Vì $R_1 // R_2$ nên $U = U_1 = U_2 = 24V$

Cường độ dòng điện chạy qua điện trở R_1, R_2 là:

$$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{24}{8} = 3 \text{ (A)}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{24}{12} = 2 \text{ (A)}$$

b) Công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch AB là:

$$P = U \cdot I = 24 \cdot 5 = 120 \text{ (W)}$$

Công của dòng điện sản ra trên đoạn mạch đó trong 10 phút là: $A = P \cdot t = 120 \cdot 10 \cdot 60 = 7200 \text{ (J)}$

c) Chiều dài của dây dẫn R_1 : $R = \rho \frac{l}{S} \Rightarrow l = \frac{R \cdot S}{\rho} = \frac{8 \cdot 0,6 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 10^{-6}} = 9,6 \text{ (m)}$

d)

Ta có: $(R_1 \text{ nt } R_3) // R_2$

Điện trở tương đương của đoạn mạch là:

$$R_{td} = \frac{R_{13} \cdot R_2}{R_{13} + R_2} = \frac{(R_1 + R_3) \cdot R_2}{R_1 + R_3 + R_2} = \frac{(8+4) \cdot 12}{8+4+12} = 6 \text{ (}\Omega\text{)}$$

Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính là:

$$I' = \frac{U}{R_{td}} = \frac{24}{6} = 4 \text{ (A)}$$

Bài 3.

Ta có:

+ Công suất tiêu thụ của bàn là là:

$$P = UI = 110.5 = 550W$$

+ Điện năng tiêu thụ của bàn là trong 1 ngày là:

$$A_1 = Pt_1 = 550 \cdot \frac{15}{60} = 137,5Wh$$

=> Điện năng tiêu thụ của bàn là trong 30 ngày là:

$$A = 30A_1 = 30 \cdot 137,5 = 4125Wh$$

+ Nhiệt lượng tỏa ra của bàn là tỏa ra trong 30 ngày là:

$$Q = A = 4125Wh = 4125 \cdot 60 \cdot 60 = 14850000J = 14850kJ$$

2.8. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 8

TRƯỜNG THCS TRẦN HƯNG ĐẠO

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng là:

- A. Một đường thẳng đi qua gốc tọa độ
- B. Một đường cong đi qua gốc tọa độ
- C. Một đường thẳng không đi qua gốc tọa độ
- D. Một đường cong không đi qua gốc tọa độ

Câu 2: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 3: Bóng đèn có điện trở 8Ω và cường độ dòng điện định mức là $2A$. Tính công suất định mức của bóng đèn?

- A. $32W$
- B. $16W$
- C. $4W$
- D. $0,5W$

Câu 4: Đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp là đoạn mạch không có đặc điểm nào dưới đây?

- A. Đoạn mạch có những điểm nối chung của nhiều điện trở
- B. Đoạn mạch có những điểm nối chung chỉ của hai điện trở
- C. Dòng điện chạy qua các điện trở của đoạn mạch có cùng cường độ
- D. Đoạn mạch có những điện trở mắc liên tiếp với nhau và không có mạch rẽ.

Câu 5: Biểu thức nào sau đây xác định điện trở tương đương của đoạn mạch có hai điện trở R_1, R_2 mắc song song?

A. $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

B. $R_{td} = \frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$

C. $R_{td} = R_1 + R_2$

D. $R_{td} = |R_1 - R_2|$

Câu 6. Lập luận nào sau đây là đúng?

Điện trở của dây dẫn

- A. tăng lên gấp bốn khi chiều dài tăng lên gấp đôi và tiết diện dây tăng lên gấp đôi.
- B. giảm đi một nửa khi chiều dài tăng lên gấp đôi và tiết diện dây tăng lên gấp đôi.
- C. giảm đi bốn lần khi chiều dài tăng lên gấp đôi và tiết diện dây tăng lên gấp bốn.

D. tăng lên gấp bốn khi chiều dài tăng lên gấp đôi và tiết diện dây giảm đi một nửa.

Câu 7: 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
- B. Nồi cơm điện: Nhiệt năng biến đổi thành điện 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

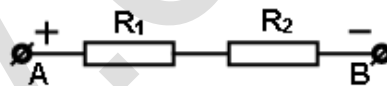
Câu 8: Số đếm công tơ điện ở gia đình cho biết:

- 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.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Khi đặt một hiệu điện thế 10 V giữa hai đầu một dây dẫn thì dòng điện đi qua nó có cường độ là 1,25A. Hỏi phải giảm hiệu điện thế giữa hai đầu dây này đi một lượng bao nhiêu để dòng điện này đi qua dây chỉ còn là 0,75 A?

Bài 2: Đoạn mạch AB gồm hai điện trở $R_1 = 12\Omega$ và $R_2 = 6\Omega$ mắc nối tiếp. Đặt hiệu điện thế $U = 36V$ không đổi giữa hai đầu đoạn mạch AB.



- a. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch AB và hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở.
- b. Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB, công của dòng điện sản ra ở toàn đoạn mạch trong 10 phút.
- c. Điện trở R_2 làm bằng dây dẫn có điện trở suất $0,5 \cdot 10^{-6} \text{ m}$, có tiết diện $0,6 \text{ mm}^2$. Tính chiều dài của dây dẫn này.
- d. Mắc thêm vào mạch một điện trở $R_3 = 10\Omega$ song song với R_1 và R_2 . Tính cường độ dòng điện mạch chính.

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án A

Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn có dạng một đường thẳng đi qua gốc tọa độ

Câu 2. Chọn đáp án D

Ta có:

Cường độ dòng điện qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỷ lệ nghịch với

điện trở của dây $I = \frac{U}{R}$

=> khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 3. Chọn đáp án A

Công suất định mức của bóng đèn:

$$P = I^2 R = 2^2 \cdot 8 = 32W$$

Câu 4. Chọn đáp án A

B, C, D - là các đặc điểm của đoạn mạch mắc nối tiếp

A - không phải là đặc điểm của đoạn mạch mắc nối tiếp vì: đoạn mạch có những điểm nối chung của nhiều điện trở thì có thể là mạch rẽ nhánh, phân nhánh => đó không phải là mạch nối tiếp

Câu 5. Chọn đáp án A

Ta có:

Nghịch đảo điện trở tương đương của đoạn mạch song song bằng tổng các nghịch đảo điện trở các đoạn

mạch rẽ: $\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Câu 6. Chọn đáp án D

Điện trở của dây dẫn tăng lên gấp bốn khi chiều dài tăng lên gấp đôi và tiết diện dây giảm đi một nửa

Câu 7. Chọn đáp C

- Đèn LED: điện năng biến đổi thành quang năng và nhiệt năng.
- Nồi cơm điện: điện năng biến đổi thành nhiệt năng và quang năng.
- Quạt điện, máy bơm nước: điện năng biến đổi thành cơ năng và nhiệt năng.

=> Các phương án:

A, B, D - sai

C - đúng

Câu 8. Chọn đáp án C

Mỗi số đếm trên công tơ điện cho biết lượng điện năng sử dụng là 1 kilôoat giờ (kW.h)

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

$$\text{Ta có: } \frac{U_2}{U_1} = \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow U_2 = \frac{U_1 \cdot I_2}{I_1} = \frac{0,75}{1,25} \cdot 10 = 6V$$

Vậy phải giảm hiệu điện thế một lượng là:

$$\Delta U = U_1 - U_2 = 10 - 6 = 4V$$

Bài 2.



a) Điện trở tương đương của đoạn mạch AB là:

$$R_{12} = R_1 + R_2 = 8 + 4 = 12 (\Omega)$$

Cường độ dòng điện trong mạch chính là:

$$I = \frac{U}{R_{12}} = \frac{36}{18} = 3 \text{ (A)}$$

Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R_1, R_2 là:

$$U_1 = I_1 R_1 = 3 \cdot 12 = 36 \text{ (V)}$$

$$U_2 = I_2 R_2 = 3 \cdot 6 = 12 \text{ (V)}$$

b) Công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch AB là:

$$P = U \cdot I = 36 \cdot 3 = 108 \text{ (W)}$$

Công của dòng điện sản ra trên đoạn mạch đó trong 10 phút là:

$$A = P \cdot t = 108 \cdot 10 \cdot 60 = 64800 \text{ (J)}$$

c) Chiều dài của dây dẫn R_2 : $R = \rho \frac{l}{S} \Rightarrow l = \frac{R \cdot S}{\rho} = \frac{6,0 \cdot 6 \cdot 10^{-6}}{0,5 \cdot 10^{-6}} = 7,2 \text{ (m)}$

d) Ta có: $(R_1 \text{ nt } R_2) // R_3$

Điện trở tương đương của đoạn mạch là:

$$R_{td} = \frac{R_{12} \cdot R_3}{R_{12} + R_3} = \frac{18 \cdot 6}{18 + 6} = 4,5 \text{ (}\Omega\text{)}$$

Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính là:

$$I' = \frac{U}{R_{td}} = \frac{36}{4,5} = 8 \text{ (A)}$$

2.9. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 9

TRƯỜNG THCS NGUYỄN THỊ ĐỊNH

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9**Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)****I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1: Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì:

- A. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn không thay đổi.
- B. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm tỉ lệ với hiệu điện thế.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn có lúc tăng, lúc giảm.
- D. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 2: Biểu thức đúng của định luật Ohm là:

- A. $I = \frac{R}{U}$ B. $I = \frac{U}{R}$ C. $U = \frac{I}{R}$ D. $U = \frac{R}{I}$

Câu 3. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

- A. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế
- B. Tỉ lệ nghịch với hiệu điện thế
- C. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế
- D. Giảm khi hiệu điện thế tăng

Câu 4: Phát biểu nào dưới đây không đúng đối với đoạn mạch gồm các điện trở mắc nối tiếp?

- A. Cường độ dòng điện là như nhau tại mọi vị trí của đoạn mạch
- B. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch.
- C. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch
- D. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch tỉ lệ thuận với điện trở đó.

Câu 5: Cho đoạn mạch gồm điện trở R_1 mắc song song với điện trở R_2 mắc vào mạch điện. Gọi U , U_1 , U_2 lần lượt là hiệu điện thế qua R_1 , R_2 . Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $U = U_1 = U_2$ B. $U = U_1 + U_2$
C. $U \neq U_1 = U_2$ D. $U_1 \neq U_2$

Câu 6: Hai dây bằng nhôm có cùng tiết diện, một dây dài 2m có điện trở R_1 , dây kia dài 6m có điện trở

R_2 . Tỷ số $\frac{R_1}{R_2} = ?$

A. $\frac{1}{2}$

B. 3

C. $\frac{1}{3}$

D. 2

Câu 7: Điện năng là:

A. Năng lượng điện trở

B. Năng lượng điện thế

C. Năng lượng dòng điện

D. Năng lượng hiệu điện thế

Câu 8. Biến trở là một thiết bị có thể điều chỉnh

A. chiều dòng điện trong mạch.

B. cường độ dòng điện trong mạch.

C. đường kính dây dẫn của biến trở.

D. tiết diện dây dẫn của biến trở.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1. Nếu giảm hiệu điện thế giữa hai đầu một dây dẫn đi 2 lần thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn này thay đổi như thế nào?

Bài 2:

a) Phát biểu định luật Ôm và viết hệ thức của định luật (ghi rõ các đại lượng và đơn vị đo của hệ thức)

b) Số oát ghi trên dụng cụ điện cho biết gì? Một nồi cơm điện có ghi 220V – 1000W, hãy cho biết ý nghĩa của số ghi đó.

Bài 3: Một bóng đèn 6V – 3W được mắc vào nguồn có hiệu điện thế 6V nhờ dây dẫn dài 2m, tiết diện 1mm^2 và làm bằng chất có điện trở suất là $0,5 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$. Đèn có sáng bình thường không?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án D

Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn tăng thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.

Câu 2. Chọn đáp án B

Biểu thức của định luật Ôm: $I = \frac{U}{R}$

Câu 3. Chọn đáp án C

Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc vào hiệu điện thế, khi hiệu điện thế tăng (giảm) thì cường độ dòng điện cũng tăng (giảm) theo tỉ lệ.

Câu 4. Chọn đáp án C

A, B, D - đúng

C - sai vì: Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần: $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$

Câu 5. Chọn đáp án A

Ta có, trong đoạn mạch mắc song song thì:

Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch song song bằng hiệu điện thế hai đầu mỗi đoạn mạch rẽ.

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

Câu 6. Chọn đáp án C

Áp dụng biểu thức tính điện trở của dây dẫn, ta có:

$$\begin{cases} R_1 = \rho \frac{l_1}{S_1} \\ R_2 = \rho \frac{l_2}{S_2} \end{cases} \rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Câu 7. Chọn đáp án C

Năng lượng dòng điện được gọi là điện năng

Câu 8. Chọn đáp án B

Biến trở là một thiết bị có thể điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

Giảm đi 2 lần vì hiệu điện thế tỉ lệ thuận với cường độ dòng điện nên hiệu điện thế giữa hai đầu một dây dẫn.

Bài 2.

a) Định luật Ôm: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

$$\text{Hệ thức: } I = \frac{U}{R}$$

Trong đó:

U: Hiệu điện thế (V)

I: Cường độ dòng điện (A)

R: Điện trở của dây dẫn (Ω)

b) Số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ đó, nghĩa là công suất điện của dụng cụ khi nó hoạt động bình thường.

Trên một nồi cơm điện có ghi 220V – 1000W nghĩa là: nồi cơm điện hoạt động bình thường khi được sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế 220V thì công suất điện qua bàn là là 1000W.

Bài 3.

+ Từ các thông số của đèn, ta có:

$$\begin{cases} U_D = 6V \\ P_D = 3W \end{cases}$$

$$\text{Ta có điện trở của đèn: } R_D = \frac{U_D^2}{P_D} = \frac{6^2}{3} = 12\Omega$$

Cường độ dòng điện định mức của đèn: $I_D = \frac{P_D}{U_D} = \frac{3}{6} = 0,5A$

+ Điện trở của dây nối: $R = \rho \frac{l}{S} = 0,5 \cdot 10^{-6} \frac{2}{10^{-6}} = 1\Omega$

+ Điện trở tương đương của mạch: $R_{td} = R_D + R = 12 + 1 = 13\Omega$

+ Cường độ dòng điện trong mạch: $I = \frac{U}{R_{td}} = \frac{6}{13} = 0,46A$

Nhận thấy: $I < I_d$

=> đèn sáng yếu hơn bình thường

2.10. Đề thi giữa học kì 1 môn Vật lý 9 - Số 10

TRƯỜNG THCS NGÔ QUYỀN

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 9

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Khoanh tròn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất trong các câu sau:

Câu 1. Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc như thế nào vào hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn đó.

- A. Không thay đổi khi thay đổi hiệu điện thế
- B. Tỷ lệ nghịch với hiệu điện thế
- C. Tỷ lệ thuận với hiệu điện thế
- D. Giảm khi hiệu điện thế tăng

Câu 2: Chọn phát biểu đúng. Nội dung định luật Ôm là:

- a) Phát biểu định luật Ôm và viết hệ thức của định luật (ghi rõ các đại lượng và đơn vị đo của hệ thức)
- b) Số oát ghi trên dụng cụ điện cho biết gì? Một bàn là điện có ghi 220V – 700W, hãy cho biết ý nghĩa của số ghi đó.

Bài 2: Cho hai bóng đèn loại 12V - 1A và 12V - 0,8A . Mắc nối tiếp hai bóng đèn vào hiệu điện thế 24V. Chọn phương án đúng về độ sáng của hai bóng đèn?

Bài 3: Trên bóng đèn dây tóc Đ₁ có ghi (220V - 100W), trên bóng đèn Đ₂ có ghi (220V - 75W). Mắc hai bóng đèn trên nối tiếp nhau rồi mắc đoạn mạch này vào hiệu điện thế 220V. Tính công suất điện của đoạn mạch nối tiếp này, cho rằng điện trở của mỗi đèn khi đó bằng 50% điện trở của đèn đó khi sáng bình thường.

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn đáp án C

Cường độ dòng điện chạy qua một dây dẫn phụ thuộc vào hiệu điện thế, khi hiệu điện thế tăng (giảm) thì cường độ dòng điện cũng tăng (giảm) theo tỉ lệ.

Câu 2. Chọn đáp án C

Cường độ dòng điện qua dây dẫn tỷ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỷ lệ nghịch với điện trở của dây

Câu 3. Chọn đáp án B

Biến trở là một thiết bị có thể điều chỉnh cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 4. Chọn đáp án A

Ta có, trong đoạn mạch mắc nối tiếp thì:

Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm: $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$

Câu 5. Chọn đáp án B

A, C, D - đúng

B - sai vì: Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch song song bằng hiệu điện thế hai đầu mỗi đoạn mạch rẽ:

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_n$$

Câu 6. Chọn đáp án C

Ta có

$$+ \text{Điện trở của cuộn dây: } R = \frac{U}{I} = \frac{30}{125 \cdot 10^{-3}} = 240\Omega$$

+ Gọi R' là điện trở của đoạn dây dài $l' = 1\text{m}$, ta có tỉ lệ:

$$\frac{R'}{R} = \frac{l'}{l} = \frac{1}{120} \rightarrow R' = \frac{R}{120} = \frac{240}{120} = 2\Omega$$

II. TỰ LUẬN

Bài 1.

a) Định luật Ôm: Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế đặt vào hai đầu dây và tỉ lệ nghịch với điện trở của dây.

$$\text{Hệ thức: } I = \frac{U}{R}$$

Trong đó:

U: Hiệu điện thế (V)

I: Cường độ dòng điện (A)

R: Điện trở của dây dẫn (Ω)

b) Số oát ghi trên mỗi dụng cụ điện cho biết công suất định mức của dụng cụ đó, nghĩa là công suất điện của dụng cụ khi nó hoạt động bình thường.

Trên một bàn là có ghi 220V – 75W nghĩa là: bàn là hoạt động bình thường khi được sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế 220V thì công suất điện qua bàn là là 75W.

Bài 2.

+ Điện trở của mỗi bóng đèn là:

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{12}{1} = 12\Omega$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{12}{0,8} = 15\Omega$$

+ Điện trở tương đương của đoạn mạch $R_{12} = R_1 + R_2 = 27\Omega$

+ Cường độ dòng điện qua mỗi bóng đèn là :

$$I = \frac{U}{R_{12}} = \frac{24}{27} = \frac{8}{9}\Omega$$

+ Nhận xét về độ sáng của mỗi đèn

Đèn 1 ta có $I < I_1$ nên đèn 1 sáng yếu hơn bình thường

Đèn 2 ta có $I > I_2$ nên đèn 2 sáng mạnh hơn bình thường

Bài 3.

Ta có: Đ₁ mắc nối tiếp Đ₂

+ Cường độ dòng điện định mức trên mỗi đèn:

$$\begin{cases} I_1 = \frac{P_1}{U_1} = \frac{100}{220} = \frac{5}{11} \text{ A} \\ I_2 = \frac{P_2}{U_2} = \frac{75}{220} = \frac{15}{44} \text{ A} \end{cases}$$

Điện trở định mức của mỗi đèn:

$$\begin{cases} R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{220}{\frac{5}{11}} = 484\Omega \\ R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{220}{\frac{15}{44}} = 645,33\Omega \end{cases}$$

+ Theo đề bài: $\begin{cases} R_1' = 50\%R_1 = 242\Omega \\ R_2' = 50\%R_2 = 322,67\Omega \end{cases}$

+ Điện trở tương đương của mạch nối tiếp khi đó:

$$R_{nt} = R_1' + R_2' = 564,67\Omega$$

+ Cường độ dòng điện trong mạch nối tiếp:

$$I = \frac{U}{R_{nt}} = \frac{220}{564,67} = 0,3896A$$

Công suất điện của đoạn mạch nối tiếp này là:

$$P_{nt} = UI = 220 \cdot 0,3896 = 85,712W$$