|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS BÌNH CHUẨN****TỔ LÍ – KTCN** |  |

**NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA KÌ**

**MÔN VẬT LÍ 9**

**A. LÝ THUYẾT**

**Câu 1:** Phát biểu định luật Ohm và ghi hệ thức của định luật này.

**Trả lời**

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.

 Hệ thức:

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

**Câu 2:** Trình bày sự phụ thuộc của điện trở vào chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây dẫn.

**Trả lời**

 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.

$$R=ρ\frac{l}{S}$$

**Câu 3:** Biến trở là gì?

**Trả lời**

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

**Câu 4:** Số oat ghi trên một dụng cụ điện cho biết gì?

**Trả lời**

Số oat ghi trên một 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.

**Câu 5:** Điện năng là gì? Công của dòng điện là gì?

**Trả lời**

- Dòng điện có năng lượng vì nó có thể thực hiện công và cung cấp nhiệt lượng. Năng lượng của dòng điện gọi là điện năng.

 - Công của dòng điện sản ra ở một đoạn mạch là số đo lượng điện năng chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.

**B. CÁC CÔNG THỨC VÀ ĐẶC ĐIỂM ĐOẠN MẠCH**

 **I. Các công thức**

 **1.** Hệ thức định luật Ohm

$$I=\frac{U}{R} \rightarrow \left\{\begin{array}{c}R=\frac{U}{I}\\\\U=IR\end{array}\right.$$

 Trong đó: I là cường độ dòng điện (đv: A)

 U là hiệu điện thế (đv: V)

 R là điện trở (đv: Ω)

 **2.** Công thức tính điện trở của dây dẫn

$$R=ρ\frac{l}{S}$$

 Trong đó: R là điện trở của dây dẫn (đv: Ω)

*l* là chiều dài của dây dẫn (đv: m)

 ρ là điện trở suất của vật liệu làm dây (đv: Ω.m)

 S là tiết diện của dây dẫn (đv: m2)

 Với:

$$S=πr^{2}=π\frac{d^{2}}{4}$$

 Trong đó: r là bán kính tiết diện của dây dẫn (đv: m)

 d là đường kính tiết diện của dây dẫn (đv: m)

 Và:

$$\frac{l\_{1}}{l\_{2}}=\frac{R\_{1}}{R\_{2}};\frac{S\_{1}}{S\_{2}}=\frac{R\_{2}}{R\_{1}}$$

**3.** Công suất điện

$$P=UI=I^{2}R=\frac{U^{2}}{R}$$

Trong đó: $P$ là công suất điện tiêu thụ (đv: W)

 I là cường độ dòng điện (đv: A)

 U là hiệu điện thế (đv: V)

 R là điện trở (đv: Ω)

 **4.** Công của dòng điện

**A =** $P$**t = UIt**

Trong đó: A là công của dòng điện sản ra (đv: J)

 $P$ là công suất điện tiêu thụ (đv: W)

 I là cường độ dòng điện (đv: A)

 U là hiệu điện thế (đv: V)

 t là thời gian công của dòng điện sản ra (đv: s)

 **II. Đặc điểm đoạn mạch**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Đoạn mạch nối tiếp*****R1 nt R2** | ***Đoạn mạch song song*****R1 // R2** |
| I = I1 = I2U = U1 = U2Rtđ = R1 + R2 | I = I1 + I2U = U1 = U2$$\frac{1}{R\_{tđ}}=\frac{1}{R\_{1}}+\frac{1}{R\_{2}}\rightarrow R\_{tđ}=\frac{R\_{1}R\_{2}}{R\_{1}+R\_{2}}$$ |
| $$\frac{U\_{1}}{U\_{2}}=\frac{R\_{1}}{R\_{2}}$$ | $$\frac{I\_{1}}{I\_{2}}=\frac{R\_{2}}{R\_{1}}$$ |

**C. BÀI TẬP CÓ HƯỚNG DẪN**

**Câu 1:** Cho mạch điện có sơ đồ như hình vẽ. Trong đó R1 = 10Ω, R2 = 30Ω, R3 = 60Ω.

 a. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.

 b. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U = 60V. Tính cường độ dòng điện chạy qua các điện trở.

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Tóm tắt**R1 nt (R2 // R3)↔ R1 nt R23R1 = 10ΩR2 = 30ΩR3 = 60ΩU = 60Va. Rtđ = ?b. I1, I2, I3 = ? | **Bài làm**a. Điện trở tương đương của đoạn mạch là:Ta có: $$R\_{23}=\frac{R\_{2}.R\_{3}}{R\_{2}+R\_{3}}=\frac{30.60}{30+60}=20(Ω)$$Và: Rtđ = R1 + R23 = 10 + 20 = 30(Ω)b. Cường độ dòng điện trong mạch chính là:$$I=\frac{U}{R\_{tđ}}=\frac{60}{30}=2(A)$$Và: I = I1 = I23 = 2(A)Giá trị hiệu điện thế U23 là:U23 = I23.R23 = 2.20 = 40(V)Và: U23 = U2 = U3 = 40(V)Cường độ dòng điện đi qua R2 là:$$I\_{2}=\frac{U\_{2}}{R\_{2}}=\frac{40}{30}=\frac{4}{3}=1,(3)(A)$$Cường độ dòng điện đi qua R3 là:$$I\_{3}=\frac{U\_{3}}{R\_{3}}=\frac{40}{60}=\frac{2}{3}=0,(6)(A)$$**Đáp số:** a. Rtđ = 30Ω; b. I1 = 2A; I2 = 1,(3)A; I3 = 0,(6)A. |

**Câu 2:** Cho mạch điện có sơ đồ như hình 6. Với R1 = 12Ω, R2 = 18Ω và R3 = 20Ω.

 a. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.

 b. Khoá K đóng. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1 là 24V. Tính cường độ dòng điện qua các điện trở.



|  |  |
| --- | --- |
| **Tóm tắt**(R1 nt R2) // R3↔ R12 // R3R1 = 12ΩR2 = 18ΩR3 = 20ΩU1 = 24Va. Rtđ = ?b. I1, I2, I3 = ? | **Bài làm**a. Điện trở tương đương của đoạn mạch là:Ta có: R12 = R1 + R2 = 12 + 18 = 30(Ω)Và:$$R\_{tđ}=\frac{R\_{12}.R\_{3}}{R\_{12}+R\_{3}}=\frac{30.20}{30+20}=12(Ω)$$b. Cường độ dòng điện đi qua điện trở R1 là:$$I\_{1}=\frac{U\_{1}}{R\_{1}}=\frac{24}{12}=2(A)$$Và I12 = I1 = I2 = 2(A)Giá trị hiệu điện thế U12 là:U12 = I12.R12 = 2.30 = 60(V)Và: UAB = U12 = U3 = 60(V)Cường độ dòng điện đi qua điện trở R3 là:$$I\_{3}=\frac{U\_{3}}{R\_{3}}=\frac{60}{20}=3(A)$$**Đáp số:** a. Rtđ = 12Ω; b. I1 = I2 = 2A; I3 = 3A. |

**Câu 3:** Hai dây dẫn đồng chất có cùng chiều dài. Biết dây thứ nhất có tiết diện S1 = 4mm2 và điện trở R1 = 12,5Ω, dây thứ hai có tiết diện S2 = 0,4mm2. Tính điện trở R2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tóm tắt***l*1 = *l*2 và đồng chấtS1 = 4mm2; R1 = 12,5ΩS2 = 0,4mm2R2 = ? | **Bài làm**Giá trị điện trở R2 là:$$Ta có: \frac{S\_{1}}{S\_{2}}=\frac{R\_{2}}{R\_{1}}\rightarrow R\_{2}=\frac{S\_{1}.R\_{1}}{S\_{2}}=\frac{4.12,5}{0,4}=125(Ω)$$**Đáp số:** R2 = 125Ω. |

**Câu 4:**

**a.** Một biến trở có điện trở lớn nhất là Rb = 30Ω với cuộn dây dẫn được làm bằng hợp kim nikelin có tiết diện S = 1mm2. Tính chiều dài *l* của dây dẫn dùng làm biến trở này.

 **b.** Một bóng đèn khi sáng bình thường có điện trở là R1 = 7,5Ω. Và dòng điện chạy qua đèn khi đó có cường độ I = 0,6A, bóng đèn này được mắc nối tiếp với một điện trở nói trên và mắc vào hiệu điện thế U = 12V như hình vẽ. Hỏi phải điều chỉnh biến trở có trị số điện trở R2 bằng bao nhiêu để đèn sáng bình thường?



|  |  |
| --- | --- |
| **Tóm tắt**a. Rb = 30ΩS = 1mm2 = 10−6m2ρ = 0,4.10−6Ω.mb. R1 = 7,5ΩI = 0,6AU = 12Va. *l* = ?b. R2 = ? | **Bài làm**a. Chiều dài của dây dẫn dùng làm biến trở là:Ta có:$$R=ρ\frac{l}{S}\rightarrow l=\frac{R\_{b}.S}{ρ}=\frac{30.10^{-6}}{0,4.10^{-6}}=75(m)$$b. Điện trở tương đương của đoạn mạch là:$$R\_{tđ}=\frac{U}{I}=\frac{12}{0,6}=20(Ω)$$Và: Rtđ = R1 + R2 → R2 = Rtđ – R1 = 20 – 7,5 = 12,5(Ω)**Đáp số:** a. *l* = 75m; b. R2 = 12,5Ω. |

**Câu 5:** Khi mắc một bóng đèn vào hiệu điện thế 36V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ 0,9A. Tính công suất điện của bóng đèn này và điện trở của bóng đèn khi đó.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tóm tắt**U = 36VI = 0,9A$P$ = ?R = ? | **Bài làm**Công suất điện của bóng đèn này là:$P$ = U.I = 36.0,9 = 32,4(W)Điện trở của bóng đèn khi đó là:R = $\frac{U}{I}=\frac{36}{0,9}$ = $=40(Ω)$ **Đáp số:** $P$ = 32,4W; R = 40Ω. |

**Câu 6:** Một khu dân cư có 400 hộ gia đình, tính trung bình mỗi hộ sử dụng một công suất điện 150W trong 5 giờ 1 ngày.

 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 mỗi hộ và của cả khu dân cư trong 30 ngày với giá điện 700đ/kWh.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tóm tắt**n = 400 hộ$$P\_{0}=150W$$t0 = 5h/ngàyt = 30 ngày700đ/kWha. $P$ = ?b. A = ?c. T0 = ? | **Bài làm**a. Công suất điện trung bình của cả khu dân cư là:$P$ = n.$ P\_{0}$ = 400.150 = 60 000W = 60(kW)b. Điện năng mà khu dân cư này sử dụng trong 30 ngày là:A = $P$.t = $P$.30t0 = 60.30.5 = 9 000(kWh)c. Tiền điện của cả khu dân cư phải trả trong 30 ngày là:T = 700.A = 700.9000 = 6 300 000 (đồng)Tiền điện của mỗi hộ phải trả trong 30 ngày là:$$T\_{0}=\frac{T}{n}=\frac{6 300 000}{400}=15 750 (đồng)$$**Đáp số:** a. $P$ = 60kW; b. A = 9 000kWh; c. T = 6 300 000 đồng và T0 = 15 750 đồng. |

***NGOÀI RA HỌC SINH GIẢI CÁC CÂU TRẮC NGHIỆM***

***TỪ BÀI 1 ĐẾN 14 TRONG SÁCH BÀI TẬP***