**Họ và tên:** **CÂU HỎI ÔN TẬP KIỂM TRA 1TIẾT HKI**

 Lớp: 9/ **Môn vật lý 9**

***ĐIÊN HỌC***

1. ***Mối quan hệ giữa cường độ dòng điện và hiệu điện thế và hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn.***
	* Cường độ dòng điện (I) chạy qua dây dẫn **tỉ lệ thuận** với hiệu điện thế (U) đặt giữa hai đầu dây**.**
	* Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa CĐDĐ chạy qua dây dẫn với HĐT giữa hai đầu dây dẫn là **đường thẳng đi qua gốc tọa độ O (0;0)**
	* **Vận dụng**:

**1.1/** Hiệu điện thế đặt giữa hai đầu dây dẫn là 12 V thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn lúc này là 0,6 A. Nếu tăng hiệu điện thế lên thêm 6V thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn lúc này là bao nhiêu?

**1.2/** Khi hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là 9 V thì cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn là 0,3 A. Khi hiệu điện thế giảm đi 3 V thì cường độ dòng điện giảm đi bao nhiêu?

1. ***Phát biểu định luật Ohm, viết công thức và cho biết ý nghĩa của từng đại lượng***

• **Phát biểu:** Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn ***tỉ lệ thuận*** với hiệu điện thế đặt giữa hai đầu dây và ***tỉ lệ nghịch*** với điện trở của dây.

U là hiệu điện thế đặt giữa hai đầu dây (V)

 • **Công thức:** I là cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn (A)

R là điện trở của dây dẫn (Ω)

* + **Vận dụng**:

**2*.1/*** Cho dây dẫn có điện trở. a) Khi mắc điện trở này vào hiệu điện thế 12V thì dòng điện chạy qua bong đèn lúc này có giá trị là bao nhiêu? b) Muốn cường độ dòng điện chạy qua điện trở tăng thêm 0,5A so với trường hợp trên thì hiệu điện thế đặt vào hai đầu điện trở khi đó là bao nhiêu?

**2.2/** Đặt cùng một hiệu điện thế vào hai đầu các dây dẫn có điện trở và. Dòng điện chạy qua dây dẫn nào có cường độ lớn hơn và lớn hơn bao nhiêu lần?

***3. Công thức đoạn mạch nối tiếp***

* Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn sẽ tỉ lệ thuận với điện trở đó

***4. Công thức đoạn mạch song song song***

* Cường độ dòng điện chaạy qua mỗi điện trở sẽ tì lệ nghịch với điện trở đó
* **Vận dụng:** Đối với đoạn mạch gồm hai điện trở R1 và R2 mắc song song, chứng tỏ rằng cường độ dòng điện qua mỗi điện trở tỉ lệ nghịch với điện trở đó: 

 **4.1/** Cho ba điện trở R1 = 3 Ω; R2 = 6 Ω; R3 = 9 Ω. Hỏi có bao nhiêu cách mắc 3 điện trở này. Hãy tính điện trở tương đương trong các trường hợp sau.

 **4.2/** Cho mạch điện như hình vẽ, trong đó,, ampe kế chỉ 0,5 A.

A

B

**+**

**-**

A

A1

R1

R2

 a/ Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.

 b/ Số chỉ của các ampe kế A1 là bao nhiêu?

**B**

**A**

R1

R2

**(H.1)**

V

A

K

 **4.3/** Cho mạch điện như hình vẽ (H.1), trong đó.

Khi K đóng, vôn kế chỉ 9 V, ampe kế chỉ 0,5 A. a/ Tính

điện trở tương đương của đoạn mạch. b/ Tính điện trở R2.

**4.4/** Cho đoạn mạch gồm hai điện trở R1 = 30 Ω và R2 = 15Ω được mắc nối tiếp với nhau. Hiệu điện thế đặt giữa hai đầu đoạn mạch luôn luôn không đổi là 9V.

 a/ Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở? b/ Tính công suất tiêu thụ của cả đoạn mạch?

 c/ Thay điện trở R1 bằng một bóng đèn có ghi (6V – 2,4W) thì đèn có sáng bình thường không? Tại sao?

**4.5/** Giữa hai điểm A và B của mạch điện có hai điện trở R1 = 30Ω, R2 = 15Ω mắc nối tiếp. Hiệu điện thế giữa hai điểm A,B luôn không đổi và bằng 9V. a/ Tính điện trở tương đương của mạch điện? b/ Tính cường độ dòng điện qua qua R1 và R2  c) Tính công suất tiêu thụ của mạch điện AB? d) Nếu thay R1 bằng đèn loại 6V – 2,4W thì đèn có sáng bình thường không? Tại sao?

**4.6/** Giữa hai điểm AB của đoạn mạch hiệu điện thế không đổi bằng 12V, người ta mắc điện trở R1= 30 Ω song song với điện trở R2 = 20Ω. a/ Tính điện trở tương đương của đoạn mạch AB và cường độ dòng điện qua mỗi điện trở. b/ Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB. c/ Mắc thêm điện trở R3 nối tiếp với hai điện trở trên sao cho hiệu điện thế giữa hai đầu R3 bằng hai lần hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1. Tính điện trở R3.

**4.7/** Giữa hai điểm A,B của mạch điện hiệu điện thế không đổi bằng 12 V mắc nối tiếp hai điện trở R1 = 20 Ω và R2. Cường độ dòng điện qua đoạn mạch là 0,4 A. a/ Tính điện trở R2. b/ Tính công suất tiêu thụ của mỗi điện trở. c/ Thay điện R1 bằng một bóng đèn (6 V – 2,4 W) thì đèn sáng như thế nào? Vì sao? Bỏ qua sự phụ thuộc của điện trở dây tóc đèn vào nhiệt độ.

***5. Viết công thức tính điện trở phụ thuộc vào chiều dài, tiết diện và vật liệu làm dây, từ đó rút ra kết luận về sự phụ thuộc của điện trở vào các yếu tố. Cho biết nghĩa và đơn vị đo của từng đại lượng.***

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

r là bán kính; d là đường kính (m)

* 1 mm2 = 10-6 m2

R là điện trở, đơn vị ôm (Ω)

l là chiều dài (m)

S là tiết diện (m2)

* + **Công thức**:

* **Lưu ý**: Để so sánh hai điện trở R1 và R2 ta dùng công thức: 

***6.* *Biến trở là gì? Cấu tạo của biến trở con chạy, công dụng? Giải thích ý nghĩa số ghi trên biến trở.***

* + **Biến trở** là điện trở có giá tri thay đổi được.
	+ **Cấu tạo**: gồm con chạy C, cuộn dây dẫn bằng hợp kim quấn quanh một lỗi cách điện.
	+ **Công dụng:** dùng để thay cường độ dòng điện chạy trong mạch. (dùng điều chỉnh độ sáng của đèn ngủ, tốc quay của quạt,…)
	+ **Vận dụng**:

 **6.1/** Một biến trở con chạy có số ghi (25 Ω - 1,2 A). a/ Giải thích ý nghĩa các số ghi trên biến trở.

 b/ Biến trở trên được làm bằng dây dẫn có điện trở suất = 0,5.10-6 Ω.m, có tiết diện là 0,6 mm2. Tính chiều dài của dây dẫn dùng làm biến trở này.

**6.2/** Một dây dẫn bằng nhôm có khối lượng 2kg và có tiết diện là 1mm2. Biết khối lượng riêng của dây nhôm là 2700kg/m3 và điện trở suất của nhôm là 2,8.10-8 Ω.m. a/ Tính chiều dài dây dẫn. b/ Tính điện trở của dây dẫn.

**6.3/** Trên một biến trở con chạy có ghi (). Biến trở này được làm bằng dây nikêlin có điện trở suất là 0,4.10***-6***  và tiết diện là 0,5 mm2 . Tính chiều dài của dây dẫn dùng làm biến trở.

**6.4/** Điện trở của bếp điện làm bằng nikêlin có chiều dài 20m, tiết diện 0,05 mm2 và điện trở suất 0,4.10-6 Ω.m. Tính điện trở của dây.

**6.5/** Trên một biến trở con chạy có ghi (50 - 2 A). a/ Giải thích ý nghĩa của các số ghi trên?

 b/ Biến trở trên được làm bằng dây hợp kim nicrom có điện trở suất là 1,1. và có chiều dài là 50 m. Hãy tính tiết diện của dây dẫn làm biến trở trên?

***7.* *Công suất là gì? Công thức. Trên 1 bóng đèn ghi Đ (12 V – 6 W) có ý nghĩa gì? Số oát ghi trên dụng cụ điện cho biết gì?***

* Công suất của một đoạn mạch (hay một dụng cụ điện) là tích của hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn

**mạch (hay dụng cụ điện) và cường độ dòng điện chạy qua nó.

 P: Công suất (W) R là điện trở của dây dẫn ()

(2)

(1)

P = UI

* **Công thức**: U: Hiệu điện thế (V) A là điện năng (công) (J)

 I: Cường độ dòng điện (A) t là thời gian (s)

(3)

* Trên 1 bóng đèn ghi Đ(12V – 6W) có nghĩa:

 ⮱ **Hiệu điện thế định mức** (Uđmức) của đèn là 12V. **Công suất định mức** (Pđmức) của đèn là 6 W.

 ⮱ Khi đèn được mắc vào hiệu định thế đúng bằng hiệu điện thế định mức là 12V (U = Uđmưc) thì công suất tiêu thụ của đèn đúng bằng công suất định mức là 6W (P = Pđmưc) thì đèn sẽ sáng bình thường.

U = 12V

⇨ Đèn sáng bình thường ⬄ Nếu đoạn mạch có các điện trở toả nhiệt R, có thể

P = 6W

 dùng các công thức (2) và (3) để tính công suất

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

***8. Tại sao nói dòng điện mang năng lượng? Năng lượng đó là gì? Công của dòng điện là gì? Công thức.***

• Dòng điện mang năng lượng vì dòng điện **có khả năng thực hiện công** và **cung cấp nhiệt lượng**.

• Năng lượng đó gọi là điện năng.

• Công của dòng điện là ***số đo phần điện năng chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác***. (Cơ năng – Nhiệt năng – Quang năng)

A = P .t =

• Công thức:

 A: Công (hay điện năng tiêu thụ) (J) U: Hiệu điện thế (V)

 t: Thời gian (s) I: Cường độ dòng điện (A)

 R: Điện trở (Ω) P: Công suất (W)

**Chú ý**: + Để tính tiền điện, nếu công suất P tính bằng kW và thời gian t thì điện năng sẽ tính bằng kWh

 1 kWh = 3.600.000 J, tương đương với 1 số đếm của công tơ điện.

***9. Phát biểu định luật Joule – Lenz, công thức.***

• **Phát biểu**: **Nhiệt lượng toả ra** ở dây dẫn khi có dòng điện chạy qua **tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện**, với **điện trở của dây dẫn** và **thời gian dòng điện chạy qua**.

• **Công thức**: Q: Nhiệt lượng (J) R: Điện trở (Ω)

Q = R.I2.t

 I: Cường độ dòng điện (A) t: Thời gian (s)

Q = 0,24.R.I2.t



(H.3A)

R3

R2

B

A

R1

B

A

(H.3B)

R3

R1

R2

H.1

+

**Q = 0.24.I2Rt**

• Nếu nhiện lượng tính bằng calo thì hệ thức của định luật Joule – Lenz là:

**Chú ý**: Nhiệt lượng toả ra còn có thể tính bằng các công thức sau:

Q = A = P .t =

* **Chứng minh**:
* Trong mạch mắc song song:
* Trong đoạn mạch gồm 2 điện trở R1 và R2 mắc nối tiếp, nhiệt lượng tỏa ra ở mỗi điện trở trong cùng một thời gian như thế nào với điện trở đó? Chứng minh rằng với đoạn mach trên :
* Cho các dụng cụ: nguồn điện, các dây nối, một bóng đèn, ampe kế, vôn kế, biến trở, khóa K. Hãy trình bày cách xác định điện trở **R** và công suất **P** của đèn.
* **Vận dụng**:

**9.1/** Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở 80 Ω và cường độ dòng điện qua bếp khi đó là 2,5 A. a/ Tính nhiệt lượng bếp tỏa ra trong 15 phút. b/ Tính tiền điện khi sử dụng bếp trong 1 tháng (30 ngày), mỗi ngày dùng 1 giờ 30 phút. Biết 1 kW.h có giá 1800 đ.

**9.2/** Một bếp điện loại 220 V – 1600 W được sử dụng với hiệu điện thế 220 V. Mỗi ngày người ta dùng bếp đun sôi 2 lít nước có nhiệt độ ban đầu 25 0C. Hiệu suất của quá trình đun là 80 %.

 a/ Tính thời gian đun sôi nước, biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K).

b/ Trong 30 ngày phải trả bao nhiêu tiền điện cho việc đun sôi này? Cho rằng giá tiền điện là 1 700 đồng/(kwh).

**9.3/** Trên một ấm điện có ghi (220 V – 1100 W). Bếp này được mắc vào hiệu điện thế 220 V, mỗi ngày sử dụng 2 giờ. Hãy tính tiền điện phải trả khi sử dụng bếp này trong 1 tháng (30 ngày). Biết giá của 1 kW.h điện là 1600 đồng.

**9.4/** Biết dây xoắn của một bếp điện có chiều dài 7 m, tiết diện 0,1 và điện trở suất 1,1.Ω.m

 a/ Tính điện trở dây xoắn?

 b/ Tính nhiệt lượng tỏa ra trong thời gian 25 min khi mắc bếp điện vào hiệu điện thế 220 V.

c/ Trong 35 min, bếp này có thể đun sôi bao nhiêu lít nước từ 25 ? Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K) và bỏ qua mọi sự mất nhiệt.

**9.5/** Một bếp điện loại 220V – 1000W được sử dụng ở hiệu điện thế 220 V để đun sôi 4 lít nước ở nhiệt độ ban đầu là 20 0C. Hiệu suất của quá trình đun là 80 %. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K và khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3. Tìm thời gian đun sôi lượng nước trên.

**9.6/** Cho một ấm điện có ghi 220V – 1000W được sử dụng với nguồn điện có hiệu điện thế 220 V để đun sôi 2,5 lít nước có nhiệt độ ban đầu là 30 0C.

 a/ Tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước? Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K.

 b/ Tính thời gian để đun sôi ấm nước trên? Biết hiệu suất của ấm là 85 %.

 c/ Tính số tiền điện phải trả trong 30 ngày nếu mỗi ngày sử dụng ấm điện trong 4 giờ. Biết một số điện giá 2 500 đồng.

**9.7/** Một hộ gia đình sử dụng hai đèn loại 220 V – 40 W, một quạt điện loại 220 V – 60 W, một nồi cơm điện loại 220 V – 1000 W. Biết rằng trung bình mỗi ngày một đèn thắp 5 giờ, quạt dùng 6 giờ, nồi cơm điện sử dụng 45 phút. Các dụng cụ điện đều hoạt động bình thường.

a/ Tính điện trở của đèn, của quạt và của nồi cơm điện khi chúng hoạt động bình thường.

 b/ Tính điện năng gia đình đó sử dụng trong 30 ngày ra kWh và số tiền phải trả trong thời gian đó. Biết giá điện là 1600đ/kWh.

**9.8/** Một ấm điện loại 220V-800W chứa 2,5 lít nước ở 20oC.Khi sử dụng ở hiệu điện thế 220V để đun nước thì mất 20 phút nước mới sôi. Nhiệt dung riêng của nước là c = 4200J/(kg.K).

a/Tính điện trở và cường độ dòng điện chạy qua ấm khi hoạt động bình thường.

 b/ Tính hiệu suất của ấm.

 c/ Mỗi ngày đun sôi 5 lít nước với điều kiện như trên thì trong 30 ngày phải trả bao nhiêu tiền điện cho việc đun nước này Biết gía 1 kWh điện là 1000 đồng.

**9.10/** Điện trở của một bếp điện làm bằng nicrom có chiều dài 3 m, tiết diện 0,068 và điện trở suất 1,1.Ωm. Biết hiệu điện thế đặt vào hai đầu bếp điện là U = 220V. Dùng bếp này đun sôi 2,5 lít nước ở nhiệt độ ban đầu 25 trong thời gian 15 min. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/ (kg.K). a/ Tính điện trở của dây nicrom trên và công suất của bếp điện . b/ Tính hiệu suất của bếp.

***10. Nêu các biện pháp an toàn điện? Tại sao phải tiết kiệm điện năng? Có những cách nào để tiết kiệm điện năng?***

**• Các biện pháp an toàn điện:**

 🗸 Làm thí nghiệm với các dụng cụ có hiệu điện thế dưới 40V.

 🗸 Phải sử dụng dây dẫn có vỏ bọc cách điện.

 🗸 Cần mắc cầu chì cho mỗi dụng cụ điện để ngắt mạch tự động khi đoản mạch.

 🗸 Không tự ý tiếp xúc với mạng điện gia đình.

 🗸 Khi thay bóng đèn phải ngắt mạch điện.

 🗸 Phải nối đất cho các thiết bị điện có vỏ bọc kim loại.

• **Phải tiết kiệm điện năng vì :**

 🗸 Giảm chi tiêu cho gia đình.

 🗸 Các dụng cụ và thiết bị điện được sử dụng lâu bền hơn.

🗸 Giảm bớt các sự cố gây tổn hại chung do hệ thống cung cấp điện bị quá tải, đặc biệt trong giờ cao điểm.

 🗸 Dành phần điện năng tiết kiệm được cho sản xuất.

• **Các cách tiết kiệm điện năng:**

 🗸 Lựa chọn, sử dụng các dụng cụ, thiết bị có công suất phù hợp

 🗸 Chỉ sử dụng các thiết bị điện (hay dụng cụ đốt nóng) trong thời gian tối thiểu cần thiết .

***CHƯƠNG ĐIỆN TỪ***

***1.Hãy trình bày từ tính của nam châm và tương tác giữa hai nam châm.***

***Trình bày về từ phổ, đường sức từ và chiều qui ước đường sức từ của nam châm thẳng.***

•Nam châm có tính chất hút sắt thép và các kim loại thuộc nhóm vật liệu từ ( cobalt, nicken …)

• Nam châm có 2 cực: cực Bắc (N) và cực Nam (S). Bình thường, kim (hoặc thanh) nam châm tự do khi đã đứng cân bằng luôn chỉ hướng Nam\_Bắc.

• Khi đưa 2 nam châm lại gần nhau : nếu các cực khác tên sẽ hút nhau ; nếu các cực cùng tên. sẽ đẩy nhau

***2. Từ trường là gì? Cách nhận biết từ trường?***

• Không gian xung quanh nam châm, xung quanh dòng điện và Trái Đất tồn tại một từ trường, ***có khả năng tác dụng lực từ lên kim nam châm đặt trong nó***. Người ta thường dùng kim nam châm để nhận biết từ trường.

• Từ phổ là hình ảnh cụ thể của từ trường, ta có thể thu được từ phổ bằng cách rắc mạt sắt lên tấm nhựa đặt trong từ trường và gõ nhẹ. ***Đường sức từ của nam châm là những đường cong khép kín, nối từ cực từ này đến cực từ kia của nam châm .***

• Mỗi đường sức từ có một chiều nhất định:

* ***Bên ngoài thanh nam châm, các đường sức từ có chiều đi ra từ cực Bắc, đi vào cực nam của nam châm.***
* Chiều đường sức từ là chiều đi từ cực nam đến cực Bắc, xuyên dọc kim nam châm được nằm cân bằng trên đường đường sức từ đó (vào cực nam, ra ở cực Bắc )

***3. Hãy trình bày từ phổ, đường sức từ của ống dây có dây điện chạy qua. Phát biểu quy tắc nắm tay phải.***

• Phần từ phổ ở bên ngoài ống dây có dòng điện chạy qua giống phần từ phổ của 1 nam châm.

• Trong lòng ống dây, các đường sức từ sắp xếp gần như song song. Bên ngoài ống dây, các đường sức từ là những đường cong khép kín.

• Ống dây có dòng điện chạy qua cũng có 2 từ cực như 1 nam châm: đầu có các đường sức từ đi vào gọi là cực Nam, đường sức từ đi ra gọi là cực Bắc.

• **Quy tắc nắm tay phải**: ***nắm bàn tay phải rồi đặt sao cho 4 ngón tay hướng theo chiều dòng điện chạy qua các vòng dây thì ngón tay cái choãi ra chỉ chiều của đường sức từ trong lòng ống dây***.

***4. Nêu sự nhiễm từ của sắt, thép, cấu tạo, hoạt động của nam châm điện, Ứng dụng của nam châm điện.***

• Sắt, thép, niken, côban và các vật liệu từ khác đặt trong từ trường đều bị nhiễm từ.

• Sau khi bị nhiễm từ, sắt non không giữ được từ tính lâu dài còn thép thì giữ được từ tính lâu dài.

• Cấu tạo của nam châm điện gồm 1 ống dây dẫn trong có lõi sắt non.

• Có thể làm ***tăng lực từ của nam châm điện tác dụng lên một vật bằng cách tăng cường độ dòng điện chạy qua các vòng dây hoặc tăng số vòng của ống dây.***

• Nam châm điện được ứng dụng rộng rãi trong thực tế như được dùng để chế tạo loa điện, rơle điện từ, chuông báo động và nhiều thiết bị tự động khác.

5. ***Lực điện từ***

• Dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường và không song song với đường sức từ thì chịu tác dụng của lực từ.

* Chiều của lực điện từ phụ thuộc vào chiều của dòng điện và chiều đường sức từ

• **Quy tắc bàn tay trái**: **đặt bàn tay trái sao cho các đường sức từ hướng vào lòng bàn tay, chiều từ cổ tay đến ngón tay giữaq hướng theo chiều dòng điện thì ngón tay cái choãi ra 900 chỉ chiều của lực điện từ.**

**Vận dụng:**

1. Cho ống dây như hình vẽ: + Xác định chiều của đường sức từ trong lòng ống dây. + Từ đó xác định 2 từ cực của ống dây và của kim nam châm.
2. Cho ống dây có dòng điện chạy qua như hình (H.2). Hãy xác định cực của ống dây (PQ) và cực của nguồn điện (AB).
3. Hãy xác định cực từ của ống dây AB khi đóng mạch điện và cực của kim nam châm ở gần đầu A của ống dây (H.3)

****

**(H.3)**

**(H.3)**

**A**

**B**

**M**

**N**

**+**

**-**

**(H.2)**

**B**

**A**

**P**

**Q**