

KẾ HOẠCH ÔN TẬP HỌC KỲ I - Năm học 2021-2022**Môn: VẬT LÝ 9**

Tuần	Nội dung ôn tập	Lớp thực hiện
Tuần 13 (Từ 29/11 đến ngày 5/12)	<ul style="list-style-type: none">- Nhóm chuyên môn thảo luận, thống nhất nội dung ôn tập học kì I. Phân công giáo viên trong nhóm xây dựng kế hoạch và soạn câu hỏi, bài tập, hướng dẫn trả lời phần lý thuyết và hướng dẫn giải BT.- Thứ 6/26/11: Tổ chuyên môn duyệt kế hoạch ôn tập học kì I.- Thứ 2/29/11: GV bộ môn phát bộ câu hỏi và bài tập tới học sinh, hướng dẫn HS ôn tập chủ đề về điện học (phần lý thuyết từ câu 1 đến câu 6); làm các bài tập trắc nghiệm (từ câu 1 đến câu 17) và BT tự luận 1,2,3 thuộc chủ đề điện học.	9A1;2;3;4;5;6;7
Tuần 14 (Từ 6/12 đến ngày 12/12)	<ul style="list-style-type: none">- Kiểm tra việc học lý thuyết phần điện của HS. Chữa BT phần trắc nghiệm thuộc chủ đề điện học.- Hướng dẫn HS ôn tập lý thuyết về chủ đề điện từ học (từ câu 7 đến câu 12).- Hướng dẫn HS làm BT trắc nghiệm (từ câu 18 đến câu 28) và BT 4,5 phần tự luận thuộc chủ đề điện từ học.	9A 1;2;3;4;5;6;7
Tuần 15 (Từ 13/12 đến 19/12)	<ul style="list-style-type: none">- Ngày 13/12: Kiểm tra 100% việc làm đáp án ôn tập của HS.- Hướng dẫn HS ôn tập, chữa BT trắc nghiệm phần điện từ học, chữa BT tự luận phần điện và điện từ học (Thời gian: vào lúc KT đầu giờ, trong tiết ôn tập học kì I)- Hướng dẫn HS kỹ năng làm bài kiểm tra và đánh giá được năng lực của bản thân.	9A1;2;3;4;5;6;7
Tuần 16 (Từ 20/12 đến 25/12/2021)	<ul style="list-style-type: none">- Học sinh tiếp tục tự ôn tập theo bộ đề cương.- Kiểm tra học kì I theo lịch chung của nhà trường	9A1;2;3;4;5;6;7

GV biên soạn

Ngày 26/11/2021

Tổ trưởng duyệt

Đặng Thị Hương**Phạm Thị Hằng**

TRỌNG TÂM ÔN TẬP VẬT LÝ 9 - HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2021 - 2022

I. Mạng tính hệ thống lí thuyết

Câu 1: Thống kê về các đại lượng điện đã học. (Cần chuyển thành câu hỏi cụ thể cho hs)

* Yêu cầu thống kê về: Tên gọi, kí hiệu, đơn vị đo, dụng cụ đo, khái niệm (nếu có), ý nghĩa (nếu có), công thức (yêu cầu giải thích rõ từng đại lượng trong công thức và đơn vị), sự phụ thuộc của đại lượng đó vào các đại lượng khác.

Câu 2: Thống kê các định luật của chương I

Yêu cầu nêu tên định luật, nội dung, hệ thức, ứng dụng.

Yêu cầu nêu tên, cấu tạo cơ bản, ứng dụng, cách sử dụng, kí hiệu trên sơ đồ mạch điện, phân loại.

Câu 4: Thống kê các công thức của đoạn mạch gồm hai điện trở.

Yêu cầu vẽ sơ đồ, nêu các công thức gốc, các công thức suy ra cơ bản.

Câu 5: Nêu những điều đã biết về nam châm vĩnh cửu, nam châm điện.

Câu 6: Thống kê về các quy tắc đã học trong chương II và cho biết về lực điện từ.

Yêu cầu nêu nội dung quy tắc, ứng dụng của quy tắc,

Câu 7: Về động cơ điện một chiều (nêu cấu tạo cơ bản, nguyên tắc hoạt động)

II. Mạng tính vận dụng theo các cấp độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng thấp, vận dụng cao.

-Luyện tập về đoạn mạch mắc nối tiếp, song song, hỗn hợp. biện luận độ sáng tối của đèn, tính công suất điện, điện năng tiêu thụ.

-BT vận dụng qui tắc nắm tay phải và qui tắc bàn tay trái.

HỆ THỐNG CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

A. Lý thuyết:

Câu 1: Phát biểu các khái niệm, nêu kí hiệu, công thức, đơn vị đo, dụng cụ đo (nếu có) của các đại lượng: cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện trở, điện trở suất, công suất, công của dòng điện, hiệu suất.

Câu 2: Phát biểu nội dung định luật Ôm, viết hệ thức của định luật, giải thích rõ từng đại lượng và đơn vị đo. Nêu điều kiện áp dụng định luật.

Câu 3: Phát biểu nội dung định luật Jun-Len-Xơ, viết hệ thức của định luật, giải thích rõ từng đại lượng và đơn vị đo. Nêu điều kiện áp dụng định luật.

Câu 4: Viết công thức của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp

Câu 5: Viết công thức của đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc song song

Câu 6: Thống kê các dụng cụ điện đã học, nêu cấu tạo cơ bản, ứng dụng, cách sử dụng, kí hiệu trên sơ đồ mạch điện, phân loại (nếu có).

Câu 7: Nêu các dạng nam châm thường gặp trong phòng thí nghiệm. Trình bày các đặc điểm của nam châm vĩnh cửu; một số ứng dụng của nam châm vĩnh cửu.

Câu 8: Trình bày cấu tạo và hoạt động của nam châm điện, cách làm tăng từ lực của nam châm điện, một số ứng dụng của nam châm điện.

Câu 9: Phát biểu qui tắc nắm bàn tay phải. Nêu ứng dụng của qui tắc đó.

Câu 10: Trình bày khái niệm về lực điện từ. Chiều của lực điện từ phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Câu 11: Phát biểu qui tắc bàn tay trái. Nêu ứng dụng của qui tắc đó.

Câu 12: Trình bày cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.

B. BÀI TẬP

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

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 có lúc tăng, có lúc giảm.
- C. Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn giảm.
- D. **Cường độ dòng điện chạy qua dây dẫn tăng tỉ lệ với hiệu điện thế.**

Câu 2: Đối với mỗi dây dẫn, thương số $\frac{U}{I}$ có trị số:

- A. Tỉ lệ thuận với hiệu điện thế U.
- B. Tỉ lệ nghịch với cường độ dòng điện I.
- C. **Không đổi.**
- D. Tăng khi hiệu điện thế U tăng.

Câu 3: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp?

Trong đoạn mạch mắc nối tiếp, hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch

- A. bằng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.
- B. **bằng tổng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.**
- C. bằng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.
- D. luôn nhỏ hơn tổng các hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần.

Câu 4: Phát biểu nào dưới đây không 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. Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở mắc trong đoạn mạch tỉ lệ thuận với điện trở đó.

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

- A. 0,45A.
- B. **0,5A**
- C. 0,9A
- D. 1,25 A

Câu 6: Đặt một hiệu điện thế 3V vào hai đầu dây dẫn bằng hợp kim thì cường độ dòng điện chạy

qua dây dẫn này là 0,2A. Hỏi nếu tăng thêm 12V nữa cho hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn này thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị nào dưới đây?

- A. 0,6A. B. 0,8A. **C. 1A.** D. 0,4 A.

Câu 7: Cho hai điện trở $R_1 = 12\Omega$ và $R_2 = 18\Omega$ được mắc nối tiếp nhau. Điện trở tương đương R_{12} của đoạn mạch đó nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây ?

- A. $R_{12} = 15\Omega$ B. $R_{12} = 216\Omega$ C. $R_{12} = 6$ **D. $R_{12} = 30\Omega$**

Câu 8: Hai điện trở $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$ mắc song song với nhau, điện trở tương đương của mạch là

- A. $R_{td} = 2\Omega$** B. $R_{td} = 0,5\Omega$ C. $R_{td} = 9\Omega$ D. $R_{td} = 4,5\Omega$

Câu 9: Trên một bóng đèn có ghi : 110V-55W. Điện trở của nó là

- A. 0,5 Ω B. 27,5 Ω . **C. 220 Ω .** D. 2 Ω .

Câu 10: Trên bóng đèn có ghi: 6V – 3W. Khi đèn sáng bình thường thì dòng điện chạy qua đèn có cường độ là:

- A. 0,5A** B. 2A C. 18A D. 1,5A

Câu 11: Một dây dẫn đồng chất có chiều dài l, tiết diện S, điện trở là 12 Ω được gấp đôi thành một dây dẫn mới có chiều dài $\frac{l}{2}$. Điện trở của dây dẫn này có trị số là

- A. 6 Ω . B. 48 Ω **C. 3 Ω** D. 12 Ω

Câu 12: Xét các dây dẫn được làm từ cùng một loại vật liệu, nếu chiều dài dây tăng gấp 3 lần và tiết diện giảm đi 2 lần thì điện trở của dây dẫn:

- tăng gấp 6 lần. giảm đi 1,5 lần.
Giảm đi 6 lần. Tăng gấp 1,5 lần.

Câu 13. Đặt $U = 12V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm $R_1 = 40\Omega$ và $R_2 = 80\Omega$ mắc nối tiếp. Hỏi cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là bao nhiêu?

- A. **0,1A** B. 0,45A C. 0,3A D. 0,15A

Câu 14: Một mạch điện gồm 3 điện trở $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 5\Omega$, $R_3 = 3\Omega$ mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là 1,2A. Hiệu điện thế hai đầu mạch điện là

- A. 10V B. 11V **C. 12V** D. 13V

Câu 15: Cho hai điện trở R_1 và R_2 , biết $R_2 = 3R_1$ và $R_1 = 15\Omega$. Khi mắc hai điện trở này nối tiếp vào hai điểm có hiệu điện thế 120V thì dòng điện chạy qua nó có cường độ là

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

Câu 16: Một đoạn mạch gồm hai điện trở $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 3\Omega$ mắc song song với nhau vào hai điểm có hiệu điện thế 6V. Điện trở tương đương và cường độ dòng điện qua mạch chính là

- A. $R = 9\Omega$, $I = 0,6A$ C. $R = 2\Omega$, $I = 1A$
B. $R = 9\Omega$, $I = 1A$ **D. $R = 2\Omega$, $I = 3A$**

Câu 17: Hai điện trở R_1 và R_2 được mắc song song với nhau, trong đó $R_1 = 6 \Omega$, dòng điện mạch chính có cường độ $I = 1,2A$ và dòng điện đi qua điện trở R_2 có cường độ $I_2 = 0,4A$. Tính R_2 .

- A. 10Ω **B. 12Ω** C. 15Ω D. 13Ω

Câu 18: Chọn câu phát biểu đúng.

A. Một thanh nam châm luôn có hai cực.

B. Khi bẻ đôi một thanh nam châm thì mỗi nửa chỉ còn lại một cực.

C. Đưa hai đầu vừa bẻ của thanh nam châm lại gần nhau thì chúng đẩy nhau.

D. Đưa hai đầu vừa bẻ của thanh nam châm lại gần nhau thì không có hiện tượng gì.

Câu 19: Làm thế nào để biến một thanh thép thành một nam châm vĩnh cửu?

A. Dùng búa đập mạnh vào thanh thép.

B. Hơ thanh thép trên ngọn lửa.

C. Đặt thanh thép trong lòng ống dây có dòng điện một chiều chạy qua.

D. Đặt thanh thép trong lòng ống dây có dòng điện xoay chiều chạy qua.

Câu 20: Có hai thanh kim loại A, B bề ngoài giống hệt nhau, trong đó một thanh là nam châm. Làm thế nào để xác định được thanh nào là nam châm?

A. Đưa thanh A lại gần thanh B, nếu A hút B thì A là nam châm.

B. Đưa thanh A lại gần thanh B, nếu A đẩy B thì A là nam châm.

C. Dùng một sợi chỉ mềm buộc vào giữa thanh kim loại rồi treo lên, nếu khi cân bằng thanh đó luôn nằm theo hướng Bắc - Nam thì đó là thanh nam châm.

D. Đưa thanh kim loại lên cao rồi thả cho rơi, nếu thanh đó luôn rơi lệch về một cực của Trái Đất thì đó là nam châm.

Câu 21: Trên thanh nam châm chỗ nào hút sắt mạnh nhất?

A. Phần giữa của thanh.

C. Ở hai từ cực.

B. Chỉ có từ cực Bắc.

D. Mọi chỗ đều hút sắt mạnh như nhau.

Câu 22: Vì sao có thể nói rằng Trái Đất giống như một thanh nam châm khổng lồ?

A. Vì Trái Đất hút tất cả các vật về phía nó.

B. Vì Trái Đất hút các vật bằng sắt về phía nó.

C. Vì Trái Đất hút các thanh nam châm về phía nó.

D. Vì mỗi cực của thanh nam châm để tự do luôn hướng về một cực của Trái Đất.

Câu 23: Trong bệnh viện, các bác sĩ phẫu thuật có thể lấy các mảnh sắt nhỏ li ti ra khỏi mắt của bệnh nhân một cách an toàn bằng dụng cụ nào sau đây?

A. Dùng kéo

C. Dùng kìm

B. Dùng nam châm

D. Dùng một viên bi còn tốt

Câu 24: Có một số pin để lâu ngày và một đoạn dây dẫn. Nếu không có bóng đèn để thử mà chỉ có một kim nam châm. Cách nào sau đây kiểm tra được pin có còn điện hay không?

A. Đưa kim nam châm lại gần cực dương của pin, nếu kim nam châm lệch khỏi phương Bắc – Nam ban đầu thì cực pin đó còn điện, nếu không thì cực pin hết điện.

B. Đưa kim nam châm lại gần cực âm của pin, nếu kim nam châm lệch khỏi phương Bắc – Nam ban đầu thì cực pin đó còn điện, nếu không thì cực pin hết điện.

C. Mắc dây dẫn vào hai cực của pin, rồi đưa kim nam châm lại gần dây dẫn, nếu kim nam châm lệch khỏi phương Bắc – Nam ban đầu thì cực pin đó còn điện, nếu không thì cực pin hết điện.

D. Mắc dây dẫn vào hai cực của pin, rồi đưa kim nam châm lại gần dây dẫn, nếu kim nam châm không lệch khỏi phương Bắc – Nam ban đầu thì cực pin đó còn điện, nếu lệch khỏi vị trí ban đầu đó thì cực pin hết điện.

Câu 25: Trong thí nghiệm phát hiện tác dụng từ của dòng điện, dây dẫn AB được bố trí như thế nào?

A. Tạo với kim nam châm một góc bất kì

C. Vuông góc với kim nam châm.

B. Song song với kim nam châm.

D. Tạo với kim nam châm một góc nhọn.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về các từ cực của ống dây có dòng điện chạy qua?

A. Đầu có các đường sức từ đi vào là cực Bắc, đầu có các đường sức từ đi ra là cực Nam

B. Đầu có các đường sức từ đi ra là cực Bắc, đầu có các đường sức từ đi vào là cực Nam

C. Hai đầu của ống dây đều là cực Bắc

D. Hai đầu của ống dây đều là cực nam

Câu 27: Vì sao có thể coi ống dây có dòng điện một chiều chạy qua như một thanh nam châm thẳng?

A. Vì ống dây cũng có tác dụng lực từ lên kim nam châm.

B. Vì ống dây cũng tác dụng lực từ lên kim sắt.

C. Vì ống dây cũng có hai cực từ như thanh nam châm.

D. Vì một kim nam châm đặt trong lòng ống dây cũng chịu tác dụng của một lực giống như khi

đặt trong lòng thanh nam châm.

Câu 28: Vì sao lõi của nam châm điện không làm bằng thép mà lại làm bằng sắt non?

- A. Vì lõi thép nhiễm từ yếu hơn lõi sắt non.
- B. Vì dùng lõi thép thì sau khi nhiễm từ sẽ biến thành một nam châm vĩnh cửu.
- C. Vì dùng lõi thép thì không thể làm thay đổi cường độ lực từ của nam châm điện.
- D. Vì dùng lõi thép thì lực từ bị giảm đi so với khi chưa có lõi.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1:

Cho mạch điện như sau:

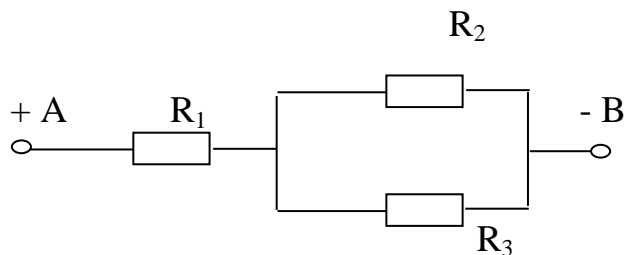
$$R_1 = 3\Omega$$

$$R_2 = 7.5\Omega$$

$$R_3 = 5\Omega$$

$$U_{AB} = 6V$$

- a) Tính điện trở tương đương
- b) Tính cường độ dòng điện qua mỗi điện trở và hiệu điện thế ở 2 đầu mỗi điện trở.
- c) Thay R_2 bằng một biến trở có trị số điện trở lớn nhất là 20Ω . Cần điều chỉnh biến trở có trị số bằng bao nhiêu để cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch AB tăng thêm $0,5A$.



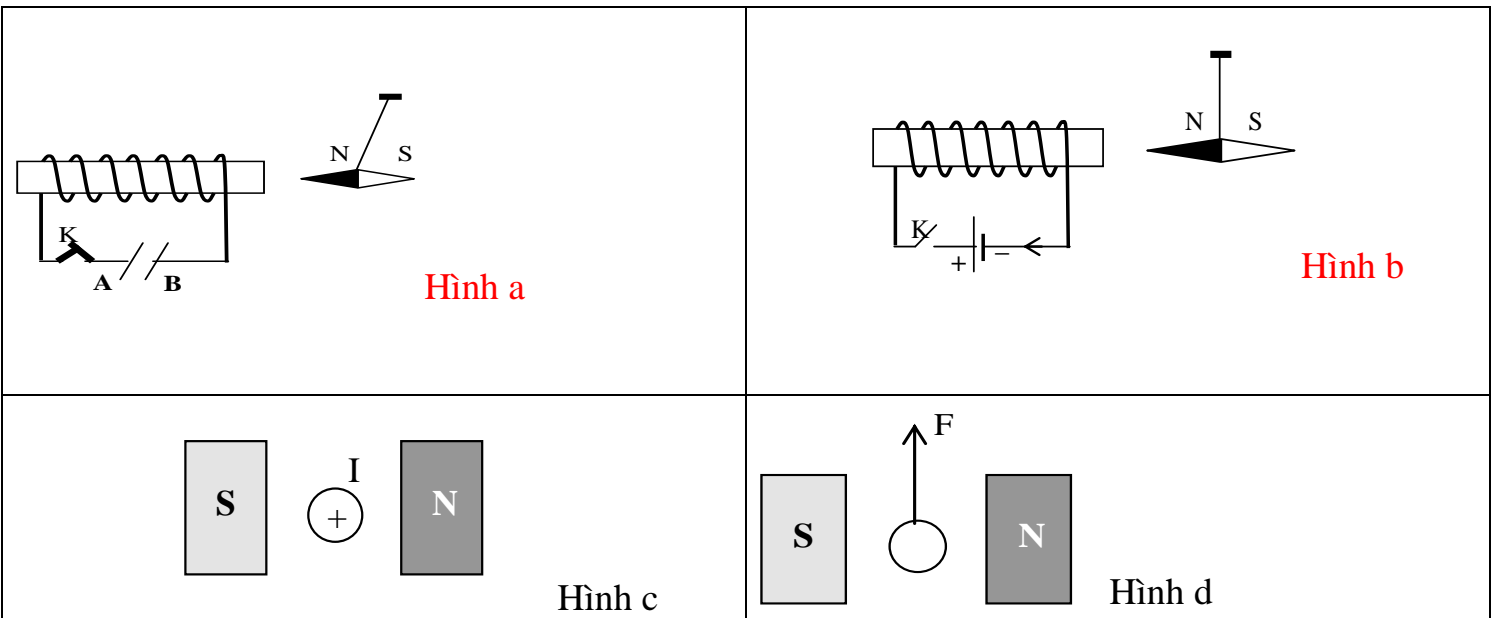
Bài 2 : Đèn Đ ghi $12V-12W$ được mắc nối tiếp với điện trở $R = 24\Omega$, và mắc vào đoạn mạch có hiệu điện thế không đổi là $18V$, điện trở của đèn không thay đổi theo nhiệt độ.

- a) Tính điện trở của đèn.
- b) Tính điện trở của mạch điện.
- c) Đèn Đ sáng như thế nào ?
- d) Tính nhiệt lượng toả ra trên đèn trong 5phút.

Bài 3: Một ấm điện loại $220V-880W$ được mắc vào hiệu điện thế $U = 220V$ để đun sôi $1,5l$ nước từ nhiệt độ ban đầu là $20^{\circ}C$ hiệu suất của ấm là 95% .

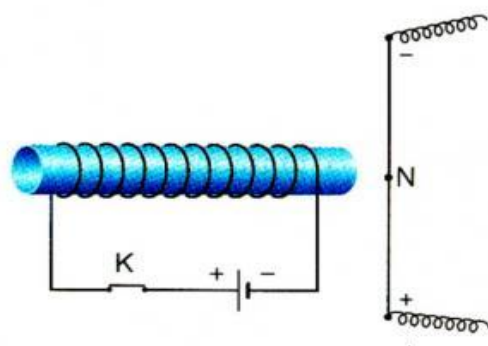
- a) Tính thời gian đun sôi nước, biết nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200J/kg.K$
- b) Mỗi ngày đun sôi $3l$ nước bằng ấm nói trên thì trong 30 ngày phải trả bao nhiêu tiền điện, biết giá điện là $2000đ/kW.h$

Bài 4 : Xác định các yếu tố chưa biết trong từng trường hợp sau.



Bài tập 5: (BT 10 – SGK/106)

Đặt một nam châm điện vuông góc với một dây dẫn thẳng có dòng điện không đổi chạy qua (Hình vẽ). Xác định chiều của lực điện từ tác dụng lên điểm N của dây dẫn.



ĐÁP ÁN LÝ THUYẾT

Câu 1: Phát biểu các khái niệm, nêu kí hiệu, công thức, đơn vị đo, dụng cụ đo (nếu có) của các đại lượng: cường độ dòng điện, hiệu điện thế, điện trở, điện trở suất, công suất, công của dòng điện, hiệu suất.

Đáp án:

1. Cường độ dòng điện: I

* Khái niệm: Số chỉ thị của am pe kế cho biết mức độ mạnh yếu của dòng điện và là giá trị của cường độ dòng điện.

* Công thức: $I = \frac{U}{R}$

* Đơn vị đo: Ampe (A) và miliampe (mA)

* Dụng cụ đo: Ampe kế.

2. Hiệu điện thế: U

* Khái niệm: Nguồn điện tạo ra giữa hai cực của nó một hiệu điện thế.

* Công thức: $U = I \cdot R$

* Đơn vị đo: Vôn (V), ki lô vôn (kV), mili vôn (mV)

* Dụng cụ đo: Vôn kế.

3. Điện trở: R

* Khái niệm: Thương số $\frac{U}{I}$ không đổi đối với mỗi dây dẫn gọi là điện trở của dây dẫn đó.

* Ý nghĩa: Điện trở biểu thị mức độ cản trở dòng điện của vật dẫn.

* Công thức: $R = \frac{U}{I}$ hoặc $R = \rho \frac{l}{S}$

* Đơn vị đo: Ôm (Ω), ki lô ôm ($k\Omega$).

* Dụng cụ đo: Am pe kế, vôn kế (đo U, đo I rồi dùng CT $R = \frac{U}{I}$ hoặc xác định l, S, ρ rồi dùng CT $R = \rho \frac{l}{S}$)

Dùng ôm kế (là một dụng cụ để đo R – trong chương trình vật lý 9 không giới thiệu dụng cụ này)

4. Điện trở suất: ρ

* Khái niệm: Điện trở suất của một vật liệu (hay một chất) có trị số bằng điện trở của một đoạn dây dẫn hình trụ làm bằng vật liệu đó, có chiều dài 1 mét và tiết diện $1m^2$.

* Công thức: $\rho = \frac{RS}{l}$

* Đơn vị đo: Ôm mét (Ωm).

5. Công suất: \mathcal{P}

* Khái niệm: Công suất điện là công suất tiêu thụ điện năng của một đoạn mạch điện và được đo bằng lượng điện năng mà đoạn mạch tiêu thụ trong một đơn vị thời gian.

Hoặc: Công suất của một đoạn mạch điện được đo bằng tích giữa hiệu điện thế của đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó.

* Công thức: $\mathcal{P} = U.I = \frac{A}{t} = \frac{U^2}{R} = I^2.R$

* Đơn vị đo: Oát (W), ki lô Oát (kW), Mêga oát (MW)

* Dụng cụ đo: Am pe kế, vôn kế. (Đo U, đo I rồi dùng CT: $\mathcal{P} = U.I$)

6. Công của dòng điện: A

* Khái niệm: Số đo phần điện năng đã được chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác trong một đoạn mạch gọi là công của dòng điện trong đoạn mạch đó.

* Công thức: $A = \mathcal{P}.t = U.I.t = I^2.R.t = \frac{U^2.t}{R}$

* Đơn vị đo: Jun (J); Oát giây (w.s), ki lô Jun (kJ), Ki lô oát giờ (KWh)

* Dụng cụ đo: Công tơ điện.

7. Hiệu suất: H

* Khái niệm: Tỷ số giữa phần năng lượng có ích được chuyển hóa từ điện năng và toàn bộ điện năng tiêu thụ được gọi là hiệu suất sử dụng điện năng.

* Công thức: $H = \frac{A_i}{A_p}$

Câu 2: Phát biểu nội dung định luật ôm, viết hệ thức của định luật, giải thích rõ từng đại lượng và đơn vị đo. Nêu điều kiện áp dụng định luật.

Đáp án:

* Nội dung định luật Ôm:

“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”

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

I : Cường độ dòng điện (A)
 U : Hiệu điện thế (V)
 R : Điện trở (Ω)

* ĐK áp dụng: Áp dụng đối với mỗi dây dẫn (hoặc áp dụng đối với một đoạn mạch; U là hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch, R là điện trở tương đương của cả đoạn mạch đó).

* Ứng dụng của ĐL: Biết 2 trong 3 đại lượng U ; I ; R tìm được đại lượng còn lại.

Câu 3: Phát biểu nội dung định luật Jun-Len-Xơ, viết hệ thức của định luật, giải thích rõ từng đại lượng và đơn vị đo. Nêu điều kiện áp dụng định luật.

Đáp án:

* Nội dung định luật Jun -Len xơ: Nhiệt lượng tỏa ra trên dây dẫn khi có dòng điện chạy qua tỉ lệ thuận với bình phương cường độ dòng điện, tỉ lệ thuận với điện trở và thời gian dòng điện chạy qua.

* Công thức: $Q = I^2.R.t$ với:

Q : nhiệt lượng tỏa ra (J)

I : cường độ dòng điện (A)

R : điện trở (Ω)

t : thời gian (s)

Chú ý: Nếu nhiệt lượng Q tính bằng đơn vị calo (cal) thì ta có công thức: $Q = 0,24.I^2.R.t$

* ĐK áp dụng: Áp dụng đối với mỗi dây dẫn.

* Ứng dụng của ĐL: Biết 3 trong 4 đại lượng Q ; I ; R ; t thì tìm được đại lượng còn lại.

Câu 4: Vẽ sơ đồ đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp. Viết các công thức của đoạn mạch đó.

Câu 4: Đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc nối tiếp

Đáp án:

* Cường độ dòng điện có giá trị như nhau tại mọi điểm.

$$I = I_1 = I_2$$

* Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch bằng tổng hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở thành phần

$$U = U_1 + U_2$$

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

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

* Hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở tỉ lệ thuận với điện trở đó.

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

Câu 5: Vẽ sơ đồ đoạn mạch gồm 2 điện trở mắc song song. Viết các công thức của đoạn mạch đó.

Đáp án: Đoạn mạch có 2 điện trở mắc song song

* Cường độ dòng điện trong mạch chính bằng tổng cường độ dòng điện trong các mạch rẽ.

$$I = I_1 + I_2$$

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

$$U = U_1 = U_2$$

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

$$\frac{1}{R_{td}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} ; \quad \text{Hoặc} \quad R_{td} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

* Cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở tỉ lệ nghịch với điện trở đó. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$

Câu 6: Thống kê các dụng cụ điện đã học, nêu cấu tạo cơ bản, ứng dụng, cách sử dụng, kí hiệu trên sơ đồ mạch điện, phân loại (nếu có).

Gợi ý :

+ Nguồn điện ; đèn ; am pe kế ; Vôn kế ; điện trở ; biến trở ; khóa K ; cầu chì ; dây nối (xem kí hiệu các dụng cụ đó trên sơ đồ mạch điện ở SGK)

+ Phân loại biến trở ; xem cấu tạo của biến trở con chạy, biến trở tay quay ; ứng dụng của biến trở – SGK.

Câu 7: Nêu các dạng nam châm thường gặp trong phòng thí nghiệm. Trình bày các đặc điểm của nam châm vĩnh cửu; một số ứng dụng của nam châm vĩnh cửu.

Đáp án :

* Nam châm là những vật có đặc tính hút sắt (hay bị sắt hút).

* Các dạng nam châm thường gặp: kim nam châm, nam châm thẳng, nam châm hình chữ U.

* Đặc tính của nam châm:

+ Nam châm có hai cực: một cực là cực Bắc (kí hiệu N), một cực là cực Nam (kí hiệu S). Một kim nam châm để tự do khi cân bằng luôn dọc theo hướng Nam – Bắc (một đầu chỉ hướng Bắc là từ cực N, một đầu chỉ hướng Nam là từ cực S).

+ Hai nam châm đặt gần nhau thì tương tác với nhau: Các cực cùng tên gần nhau thì đẩy nhau, các cực khác tên gần nhau thì hút nhau.

+ Một số ứng dụng của nam châm vĩnh cửu : Thành phần trong động cơ mini, máy phát điện gió; Thiết kế thời trang: túi, ví, bóp, cặp; Sản phẩm văn phòng phẩm dùng để gắn trên bảng từ; Thiết kế thời trang: túi, ví, bóp, cặp; la bàn; Sản xuất các bộ lọc nam châm tách sắt trong công nghiệp.

Câu 8: Trình bày cấu tạo và hoạt động của nam châm điện, cách làm tăng từ lực của nam châm điện, một số ứng dụng của nam châm điện.

Đáp án :

* **Nam châm điện :** Gồm một ống dây dẫn bên trong có lõi sắt non

* **Cách làm tăng lực từ của nam châm điện:** tăng cường độ dòng điện chạy qua các vòng dây hoặc tăng số vòng dây của ống dây

* Ứng dụng : Loa điện, role điện từ.

Câu 9: Phát biểu qui tắc nắm bàn tay phải. Nêu ứng dụng của qui tắc đó.

- Nắm bàn tay phải, rồi đặt sao cho bốn 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.

* Ứng dụng của qui tắc : Biết một trong hai yếu tố: Chiều đường sức từ trong lòng ống dây, chiều dòng điện chạy qua các vòng dây thì tìm được yếu tố còn lại.

Câu 10: Trình bày khái niệm về lực điện từ. Chiều của lực điện từ phụ thuộc vào những yếu tố nào?

Đáp án:

* Khái niệm về lực điện từ : Từ trường tác dụng lực lên đoạn dây dẫn thẳng AB có dòng điện chạy qua đặt trong từ trường. Lực đó gọi là lực điện từ.

* Chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn thẳng phụ thuộc vào chiều dòng điện chạy trong dây dẫn và chiều của đường sức từ.

Câu 11: Phát biểu qui tắc bàn tay trái. Nêu ứng dụng của qui tắc đó.

Đáp án

* 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 giữa hướng theo chiều dòng điện thì ngón tay cái choãi ra 90^0 chỉ chiều của lực điện từ.

* Ứng dụng của qui tắc bàn tay trái : Biết hai trong 3 yếu tố: Chiều đường sức từ, chiều dòng điện, chiều của lực điện từ thì xác định được yếu tố còn lại.

Câu 12: Trình bày cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của động cơ điện một chiều.

Đáp án :

a/ Động cơ điện một chiều có hai bộ phận chính là nam châm tạo ra từ trường (bộ phận đứng yên) và khung dây dẫn cho dòng điện chạy qua (bộ phận quay). Bộ phận đứng yên được gọi là stato, bộ phận quay được gọi là roto.

b/ Hoạt động : Khi đặt khung dây dẫn ABCD trong từ trường và cho dòng điện chạy qua khung dây thì dưới tác dụng của lực điện từ, khung dây sẽ quay.

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP

Bài 1

Tóm tắt:

- Phân tích sơ đồ mạch điện : Ta có R_1 nt ($R_2 // R_3$)

a) $R_{td} = 6\Omega$

b) $I_1 = 1A$

$I_2 = 0,4A$

$I_3 = 0,6A$

$U_1 = 3V$

$U_2 = U_3 = 3V$

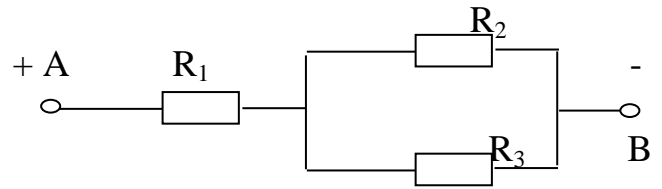
c) Cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch AB tăng thêm $0,5A$, khi đó cường độ dòng điện sẽ là $1 + 0,5 = 1,5 A$.

- Tính điện trở tương đương của đoạn mạch khi đó: $R_{AB} = 4\Omega$

- Tính điện trở tương đương của biến trở và R_3 (vì $R_b // R_3$ tính được điện trở tương đương của biến trở và R_3 là $R_{AB} - R_1 = 4 - 3 = 1\Omega$)

- Tính giá trị của R_b cần điều chỉnh, áp dụng

CT: $\frac{1}{R_{b,3}} = \frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_3}$ tính được $R_b = 1,25 \Omega$



Bài 2 : Đèn Đ ghi $12V-12W$ được mắc nối tiếp với điện trở $R = 24\Omega$, và mắc vào đoạn mạch có hiệu điện thế không đổi là $18V$, điện trở của đèn không thay đổi theo nhiệt độ.

a/ Tính điện trở của đèn.

b/ Tính điện trở của mạch điện.

c/ Đèn Đ sáng như thế nào ?

d/ Tính nhiệt lượng toả ra trên đèn trong 5phút.

Hướng dẫn:

a) Tính điện trở của đèn : $R_d = \frac{U_{dm}^2}{P_{dm}} = \frac{12^2}{12} = 12 (\Omega)$

b) Điện trở đoạn mạch : $R_{td} = R_d + R = 12 + 24 = 36 (\Omega)$

c) Đèn sáng thế nào :

Cường độ dòng điện qua đèn : $I_d = I = \frac{U}{R_{td}} = \frac{18}{36} = 0,5 (A)$

Hiệu điện thế thực tế giữa hai đầu đèn : $U_d = I_d \cdot R_d = 12 \cdot 0,5 = 6 (V)$

$\rightarrow U_{tt \text{ đèn}} < U_{dm} \Rightarrow$ Đèn sáng yếu hơn bình thường.

d) Nhiệt lượng toả ra trên đèn trong 5phút :

$Q = R_d \cdot I^2 \cdot t = 12 \cdot 0,5^2 \cdot 300 = 900 (J)$

Bài 3:

Tóm tắt

Hướng dẫn:

a) Tính khối lượng của $1,5l$ nước : $m = 1,5kg$

- Tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi nước (nhiệt lượng có ích) :

$Q_1 = m.c. (t_2^0 - t_1^0) \Rightarrow$ thay số tính được $Q_1 = 504.000(J)$

- Nhiệt lượng bếp cần cung cấp (nhiệt lượng toàn phần) :

$$\text{Từ } H = \frac{Q_i}{Q_p} \Rightarrow Q_p = \frac{Q_i}{H} . \text{ Tính được } Q_{tp} = 530526,3\text{J} \quad (1)$$

$$\text{Đồng thời : } Q_{tp} = P \cdot t \quad (2)$$

Do bếp được sử dụng ở $U_{tt} = U_{dm} = 220\text{V}$ nên $P_{tt} = P_{dm} = 880\text{W}$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow P_{tt} \cdot t = 530526,3 \text{ J}$. Tính được t gần bằng 600s

Vậy thời gian đun sôi nước là : $t = 600\text{s}$

b) Điện năng mà bếp tiêu thụ trong 30 ngày , mỗi ngày đun 3 lít nước.

$$A = Q \cdot 2.30 \Rightarrow \text{tính được } A = 31\,831\,560\text{J} = 8,842\text{kW.h}$$

(Vì 3 lít = 2. 1,5 lít)

Sau đó tính số tiền điện phải trả.

Bài 4 : Xác định các yếu tố chưa biết trong từng trường hợp sau :

Hình a: Dựa theo hình vẽ, xác định các yếu tố đã biết.

Áp dụng qui tắc nắm tay phải ta xác định chiều dòng điện chạy qua các vòng dây. Chỉ ra cực dương, cực âm của nguồn điện.

Hình b: Hình vẽ ban đầu cho khoá K mở, khi ta đóng khoá K thì xác định được chiều dòng điện chạy qua các vòng dây.

Áp dụng qui tắc nắm tay phải ta xác định được chiều đường sức từ trong lòng ống dây, từ đó xác định được tên 2 từ cực của ống dây và nhận ra sự tương tác giữa đầu ống dây với kim nam châm đặt gần nó.

Hình c và hình d: Áp dụng qui tắc bàn tay trái để xác định yếu tố chưa biết.

Bài 5(Bài 10 - SGK/106)

-Dùng qui tắc bàn tay phải xác định được chiều đường sức từ trong lòng ống dây: Đường sức từ trong lòng ống dây có chiều từ trái sang phải.

-Dùng qui tắc bàn tay trái xác định được chiều của lực điện từ tác dụng lên dây dẫn thẳng có dòng điện chạy qua: Lực điện từ tác dụng lên dây dẫn có chiều đi từ ngoài vào trong và vuông góc với mặt phẳng hình vẽ