|  |  |
| --- | --- |
| BỘ MÔN: VẬT LÍ  KHỐI LỚP: 11  TUẦN: 7/HK1 (từ 18/10/2021 đến 24/10/2021)  TUẦN: 8/HK1 (từ 25/10/2021 đến 31/10/2021)  GV biên soạn: Nguyễn Thị Vân Khoa |  |

**PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC**

**A.NHIỆM VỤ TỰ HỌC, NGUỒN TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**Nội dung 1:**

*+ Bài 8- Điện năng. Công suất điện. (Mục II. Chỉ cần nêu công thức (8.3), (8.4) và kết luận)*

**Nội dung 2:**

*Bài 9- Định luật Ohm đối với toàn mạch (Mục I. Thí nghiệm:Tự đọc;MụcII. Định luật Ohm đối với toàn mạch - Chỉ cần nêu công thức (9.5) và kết luận; Mục II.3:tự học có hướng dẫn; Tích hợp bài 9, 10, 11 thành một chủ đề).*

**Tham khảo thêm clip bài giảng: đường link:**

<https://www.youtube.com/watch?v=HIm6Kt5xopA>

<https://www.youtube.com/watch?v=B039oPlJtzA>

**B.KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

***BÀI 8: ĐIỆN NĂNG.CÔNG SUẤT ĐIỆN***

**I.KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

I/ CÔNG – CÔNG SUẤT CỦA DÒNG ĐIỆN CHẠY QUA 1 ĐOẠN MẠCH:

**1/ Công của dòng điện**: **A = qU = UIt**

* Công của dòng điện chạy qua 1 đoạn mạch là công của lực điện làm dịch chuyển các điện tích tự do trong đoạn mạch.
* Công của dòng điện = điện năng đoạn mạch tiêu thụ.

**2/ Công suất của dòng điện**: ****, [P] = W

**3/ Định luật Joule – Lenz:**

* Khi dòng điện chạy qua đoạn mạch chỉ có R, công của lực điện chuyển hóa thành nội năng làm vật dẫn nóng lên và tỏa nhiệt

A = UIt = Q **⇒ Q = RI2t**

* ***Phát biểu***: Nhiệt lượng tỏa ra trên **vật dẫn** tỷ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn đó.
* ***Công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua:****đặc trưng cho tốc độ tỏa nhiệt của vật dẫn đó và được xác định bằng nhiệt lượng tỏa ra của vật dẫn trong một đơn vị thời gian.*



II/ CÔNG – CÔNG SUẤT NGUỒN ĐIỆN:

**1/ Công của nguồn điện**: **Ang = ξIt** , [Ang] = J

**⇒** Công của nguồn điện: công của lực lạ = điện năng tiêu thụ trên**toàn mạch.**

**2/ Công suất nguồn**:  , [Png] = W

**II. BÀI TẬP ĐIỂN HÌNH MINH HỌA**

**Bài 1:** Một đèn ống loại 40 W được chế tạo để có công suất chiếu sáng bằng đèn dây tóc loại 100 W. Hỏi nếu sử dụng đèn ống này trong trung bình mỗi ngày 5 giờ thì trong 30 ngày sẽ giảm được bao nhiêu tiền điện so với sử dụng đèn dây tóc nói trên. Biết giá tiền điện là 700đ/kWh. ĐS: 6300đ.

**Hướng dẫn giải:**

Độ chênh lệch điện năng tiêu thụ của đèn dây tóc – đèn ống:



Số tiền điện giảm khi dung trong 30 ngày là:

(đồng)

**Bài 2:** Điện trở R1, R2 được mắc giữa 2 điểm A, B có UAB = 12V. Khi (R1 nt R2) thì công suất là 4W, còn khi (R1 // R2) thì công suất mạch là 18W. Tính R1, R2?

ĐS: 12Ω; 24Ω

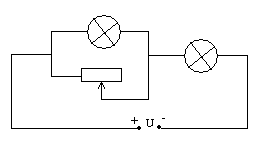
**Hướng dẫn giải:**

Khi 

Khi



Từ (1) và (2): 



Rb

**Bài 3:** Hai bóng đèn Đ1 ghi 6V – 3 W và Đ2 ghi 6V - 4,5 W được mắc vào mạch điện như hình vẽ. Nguồn điện có hiệu điện thế U không thay đổi.

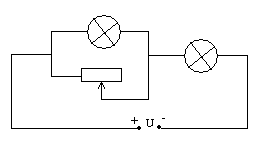
a) Biết ban đầu biến trở Rb­ ở vị trí sao cho 2 đèn sáng bình thường. Tìm điện trở của biến trở lúc này? Trên mạch điện, đâu là Đ1, đâu là Đ2?

b) Giả sử từ vị trí ban đầu ta di chuyển biến trở con chạy sang phải một chút thì độ sáng các đèn thay đổi thế nào?

ĐS: a) Rb = 24 Ω ; b) Đ 1 sáng rõ; Đ 2 sáng mờ.

**Hướng dẫn giải:**

Khi 2 đèn sáng bình thường ta có:



Đ1

Đ2

Rb

Đèn 1: 

Đèn 2: 

Vì Iđ2 > Iđ1 nên (RĐ1 // Rb) nt RĐ2.

**Câu a:Cách trình bày thứ 1:**

Do đó: 

Điện trở Rb là: 

**Cách trình bày thứ 2:**



Câu b. Khi con chạy di chuyển sang phảithì Rb tăng.

* R1đ tăng 🡪 Rtđ tăng 🡪 Iđ1 = I giảm 🡪 nên:
* Đèn 2 sáng mờ và đèn 1 sáng tỏ.

**Bài 4:** Một bộ acquy có dung lượng 8Ah.

a/ Tính cường độ dòng điện mà acquy có thể cung cấp nếu được sử dụng liên tục trong 20h mới phải nạp lại

b/ Tìm suất điện động của acquy này, nếu trong thời gian hoạt động như trên nó sinh được 1 công là 43,2kJ

ĐS: a/ 0,4A; b/ 1,5V

**Hướng dẫn giải:**

a/ Cường độ dòng điện qua Acquy: .

b/ Suất điện động của acquy là: 

**III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN CÓ HƯỚNG DẪN**

1. Một bàn là điện khi được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua bàn là có cường độ dòng điện là 5 A. Biết giá tiền điện là 700 đ/kWh.

a) Tính nhiệt lượng mà bàn là toả ra trong 20phút.

b) Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bàn là này trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 20 phút. **ĐS: a) 1 320 000 J; b) 7 700 đ.**

**Gợi ý: a. Dùng công thức: Q =RI2t**

**b. Tính lượng điện năng tiêu thụ trong 20 phút bằng công thức A =UIt,**

**Điện năng tiêu thụ trong 30 ngày là A1 = 30A ( đổi ra kWh: 1kWh = 3.600.000J)**

**Tiền điện phải trả bằng:700 x A1**

**2)**Cho hai đèn Đ1 : 120 V – 40 W và 120 V – 60 W mắc nối tiếp vào nguồn U = 240 V.

a) Tính điện trở mỗi đèn và cường độ dòng điện qua hai đèn?

b) Tính hiệu điện thế và công suất tiêu thụ mỗi đèn? Nhận xét về độ sáng mỗi đèn? Cho biết điều kiện để hai đèn 120 V sáng bình thường khi mắc nối tiếp vào nguồn 240 V là gì?

**ĐS: a) R1 = 360 Ω; R2 = 240 Ω; I = 0,4 A; b) U1 = 144 V; P1 = 57,6 W; U2 = 96 V; P2 = 38,4 W; Đ1 sáng chói; Đ2 sáng mờ; hai đèn phải có cùng công suất định mức.**

**Gợi ý:**

**a. Điện trở của đèn: , cường độ dòng điện qua đèn: I1 =I2 =**

**b.Hiệu điện thế: U1 = I1R1, U2 = I2R2**

**Công suất tiêu thụ P1 = U1I1, P2 = U2I2**

**BÀI 9: ĐỊNH LUẬT ÔM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH**

**I.KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

I/ ĐỊNH LUẬT OHM CHO TOÀN MẠCH:

Xét mạch điện kín có nguồn và điện trở:

RN

ξ,r

I

* Công của nguồn: A = ξIt
* Nhiệt lượng tỏa ra trên toàn mạch:

Q = (RN+ r)I2t

* Theo định luật bảo toàn năng lượng:

A = Q ⇔ **ξ = (RN + r)I**

⇒ **ξ = (RN + r)I**

Vậy: Suất điện động của nguồn có giá trị bằng tổng các độ giảm thế ở mạch ngoài và mạch trong

⇒Định luật Ohm đối với toàn mạch: ****

**Phát biểu**: Cường độ dòng điện trong mạch điện **kín** tỷ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỷ lệ nghịch với điện trở **toàn phần** của mạch đó.

* **Chú ý:**

\*Hiện tượng đoản mạch xảy ra khi nối 2 cực của nguồn điện chỉ bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ.

RN = 0 ⇒ ***nguồn bị đoản mạch*** → 

⇒ Khi r nhỏ → I sẽ rất lớn gây cháy, nổ rất nguy hiểm

⇒ Khắc phục: mắc cầu chì, CB tự động, …

\* r ≈ 0 ⇒ ξ = RI ⇔ Unguồn = UN = ξ

A

V

A

B

I

ξ,r

*\*Định luật Ohm đối với đoạn mạch chứa nguồn:*

UAB = VA– VB = ξ - rI , ***VA> VB***

Hoặc 

II/ HIỆU SUẤT NGUỒN:

\* Công có ích của nguồn bằng công dòng điện của mạch ngoài.

\* Công nguồn điện bằng điện năng tiêu thụ trên toàn mạch (điện năng tiêu thụ ở mạch ngoài và trong nguồn)

\* Hiệu suất nguồn H: 

**II.BÀI TẬP ĐIỂN HÌNH MINH HỌA**

**Bài 1 : Mạch điện như hình vẽ, ξ = 9 V; r = 1/3 (Ω); R1 = 4Ω; R2 = 8Ω. Tính:**

ξ,r

I

R2

R1

**a/ Cường độ dòng điện qua mỗi trở.**

**b/ Công suất và hiệu suất của nguồn.**

**ĐS: a/ 2 A; 1A; b) 27 W; 88,89 %.**

Gợi ý tham khảo:

* Tính điện trở toàn mạch
* Ohm toàn mạch
* Sử dụng công thức và =

Giải:

a)

* 
* 
* Ohm toàn mạch : 
* 
* 

b)

* Công suất nguồn : 
* Hiệu suất: 0.8889

Vậy hiệu suất nguồn là 88,89%

**Bài 2: 1 máy phát điện cung cấp điện cho 1 động cơ. Suất điện động và điện trở trong của máy là ξ = 25V; r = 1Ω. Dòng điện qua động cơ là 2A, điện trở của động cơ là 1,5Ω. Tính:**

**a/ Công suất và hiệu suất của nguồn**

**b/ Công suất tiêu thụ điện, công suất có ích và hiệu suất động cơ ?**

**c/ Nếu động cơ bị kẹt không quay được, tính dòng điện qua động cơ vào lúc này?**

**ĐS: a/50W; 92%; b/46W; 40W; 87% c/10A**

Gợi ý tham khảo:

* Sử dụng công thức và =
* Công suất tiêu thụ = công suất mạch ngoài
* Công suất có ích = Công suất tiêu thụ của mạch ngoài – công suất hao phí

Giải:

* Công suất nguồn: ; Hiệu suất nguồn = 92%
* Công suất tiêu thụ = công suất mạch ngoài



* Công suất có ích = Công suất mạch ngoài – công suất hao phí



Nếu động cơ bị kẹt thì khi này 

**Bài 3 : Mạch điện như hình vẽ:R1 = 12Ω; R2 = R3 = 10Ω; R4 = 5Ω.**

V

A

R1

R4

R2

R3

ξ,r

**RV vô cùng lớn, RA≈ 0 .Nguồn có: ξ = 40V; r = 2Ω. Xác định:**

**a/ Cường độ dòng điện qua mỗi điện trở**

**b/ Số chỉ volt kế và am-pe kế**

**c/ Hiệu suất nguồn.**

**ĐS:a/I1= 2A; I2=I4= 0,8A = IA ; I3= 1,2A; b) 32 V; 0,8 A; c/ H = 90%**

* Vẽ lại mạch:

R4

R2

N

R3

R1

M

* 
* 
* =R
* Ohm toàn mạch: 
* 
* 
* 
* 
* 
* 
* Vậy số chỉ vôn kế ; số chỉ ampe kế là 0,8A

Hiệu suất nguồn 

**iii.bài tập tự luyện, có hướng dẫn**

ξ,r

I

R2

R1

V

K

A

**Bài 1: Mạch điện như hình vẽ, R1 = 6Ω**

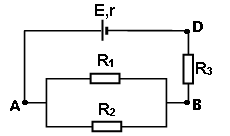
**R2 = 5,5Ω; volt kế có điện trở rất lớn; dây nối, khóa K và Am-pe kế có điện trở không đáng kể:**

* **K mở, vôn kế chỉ 6V**
* **K đóng, ampe kế chỉ 0,5A**

**Tính suất điện động và điện trong r của nguồn** **ĐS: 6V; 0,5Ω**

Gợi ý tham khảo:

* Volt kế rất lớn xem như dòng điện không đi qua
* Mạch ngoài hở : Unguồn = UN = ξ= 6V
* K đóng, số chỉ của ampe kế chính là I ( toàn mạch)

**Bài 2:** Cho mạch điện như hình vẽ. Biết E = 12 V, r = 2 Ω,

R1 = 6 Ω, R2 = 18 Ω, R3 = 3,5 Ω, bỏ qua điện trở các dây nối.

a/ Tính công suất tỏa nhiệt trên R1.

b/ Tính nhiệt lượng tỏa ra trên mạch ngoài trong thời gian 2 phút.

**ĐS : 4,86W ; 1382,4J.**

**Gợi ý :**

**a. Tính điện trở tương đương của mạch ngoài : R3 nối tiếp ( R1 song song R2 )**

**Tính Cường độ dòng điện chạy trong mạch chính bằng công thức : **

**Tính U1 và tính P1**

**b. Sử dụng công thức: Q = I2RNt**

**C. NỘI DUNG CHUẨN BỊ:**

* HS cần xem clip giảng bài và đọc SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lượt và làm bài tập.
* Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBM để được hỗ trợ.