2. ( bài 8- đoạn mạch nối tiếp).Một mạch điện gồm 2 điện trở R1=30Ω và R2=60Ω được mắc nối tiếp vào nguồn điện. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là 12 V.

a. Tính cường độ dòng điện chạy qua mỗi điện trở.

b. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu mỗi điện trở.

**Trả lời:**

a. Điện trở tương đương của đoạn mạch là: R=R1+R2=30+60=90Ω

Vì mạch mắc nối tiếp nên cường độ dòng điện tại mọi vị trí bằng nhau.

I1 = I2 = I = U/R=12/90=2/15(A)

 b. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1 là:

U1 = I1.R1 = 2/15 .30=4(V)

Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R2 là: U2 = I2.R2 = 2/15 .60=8(V)

3.(bài 9- đoạn mạch song song) Một đoạn mạch gồm hai điện trở R1=20Ωvà R2=30Ω mắc song song vào nguồn điện. Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là 12 V.

a. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch.

b. Tính cường độ dòng điện trong mạch chính.

**Trả lời:**

a. Điện trở tương đương của đoạn mạch là: 1/R=1/R1+1/R2⇒R=R1.R2/R1+R2=20.30/20+30=12Ω

b. Cường độ dòng điện trong mạch chính là I=U/R=12/12=1A

4.(bài tập chủ đề 3/sgk/56). Hai điện trở R1=10Ω,R2=15Ω mắc nối tiếp với nhau và mắc vào hai cực của nguồn điện. Hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R1 là 3 V. Tính hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện.

**Trả lời:**

Cường độ dòng điện chạy qua R1 là I1 =U1/R1=3/10=0,3A

Vì hai điện trở mắc nối tiếp với nhau nên I = I2 = I1 = 0,3 A

Hiệu điện thế giữa hai cực của R2 là U2 = I2 . R2 = 0,3 . 15 = 4,5 V

Hiệu điện thế giữa hai cực nguồn điện là U = U1 + U2 = 3 + 4,5 = 7,5 V

5. Mỗi bóng đèn của đèn đội đầu (hình 9.1) có giá trị định mức là 5 V – 3,5 W.



a. Tìm cường độ dòng điện trong mạch chính và trong mỗi mạch nhánh khi đèn sáng bình thường.

b. Tìm điện trở của mỗi đèn.

**Trả lời:**

a.



Cường độ dòng điện trong mỗi mạch nhánh khi đèn sáng bình thường là

I1 = I2 = Id = P/U=3,5/5=0,7(A)

Cường độ dòng điện trong mạch chính là I = I1 + I2 = 0,7 + 0,7 = 1,4 A

b. Điện trở của các đèn là R=Ud/Id=5/0,7=7,14Ω

6.Người ta mắc hai đèn song song với nhau và mắc vào nguồn điện. Biết đèn 1 có điện trở 3Ω, đèn 2 có điện trở 6Ω.

a. Tính điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai đèn.

b. Nếu nguồn điện cung cấp cho đoạn mạch một hiệu điện thế là 6 V thì cường độ dòng điện trong mạch chính bằng bao nhiêu?

c. Tính năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong 30 phút.

**Trả lời:**

a. Điện trở tương đương của đoạn mạch gồm hai đèn là: R=R1.R2/R1+R2=3.63+6=2Ω

b. Cường độ dòng điện trong mạch chính là: I=U/R=6/2=3(A)

c. Năng lượng điện mà đoạn mạch tiêu thụ trong 30 phút là

W = U.I.t = 6 . 3 . 30 . 60 = 32 400 J

7.(bài tập chủ đề 4/sgk/64). Một cuộn dây dẫn gồm các vòng dây được quấn trên vòng cao su và hai đầu cuộn dây được nối với một đèn LED. Nhờ vòng cao su, cuộn dây dẫn có thể thay đổi hình dạng rồi lại trở lại hình dạng ban đầu bằng cách bóp và thả tay. Nếu đặt cuộn dây dẫn gắn nam châm như hình 1 và liên tục làm thay đổi hình dạng của cuộn dây dẫn thì có thể làm cho đèn LED sáng nhấp nháy. Giải thích hiện tượng.



**Trả lời:**

Nếu đặt cuộn dây dẫn gắn nam châm như hình 1 và liên tục làm thay đổi hình dạng của cuộn dây dẫn thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện của cuộn dây dẫn kín biến thiên (tăng, giảm). Khi đó trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng, tuy nhiên dòng điện cảm ứng này thay đổi chiều liên tục mà đèn LED chỉ cho dòng điện chạy qua theo 1 chiều nhất định nên bóng đèn LED sáng nhấp nháy.

8. Kể tên các thiết bị điện trong gia đình dùng trực tiếp dòng điện xoay chiều (không cần sử dụng bộ chuyển đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều) và nêu tác dụng của dòng điện xoay chiều ở mỗi thiết bị đó.

**Trả lời:**

Các thiết bị điện trong gia đình dùng trực tiếp dòng điện xoay chiều (không cần sử dụng bộ chuyển đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều): Nồi cơm điện, quạt điện, bóng đèn huỳnh quang, ……

|  |  |
| --- | --- |
| **Thiết bị** | **Tác dụng của dòng điện xoay chiều** |
| Nồi cơm | Tác dụng nhiệt, tác dụng phát sáng (đèn báo) |
| Quạt điện | Tác dụng từ |
| Bóng đèn huỳnh quang | Tác dụng phát sáng |

9.(bài tập chủ đề 5/sgk/76). So với thuỷ điện thì sản xuất điện gió có ưu điểm và khó khăn gì? Theo em, địa hình nước ta có nhiều ưu thế trong việc sử dụng gió để sản xuất năng lượng điện hay không? Vì sao?

**Trả lời:**

|  |
| --- |
| **Sản xuất điện gió** |
| **Ưu điểm** | **Nhược điểm** |
| - Là nguồn năng lượng xanh và không gây ô nhiễm.- Các khu vực như miền núi, nông thôn hay biển đảo có nguồn gió phù hợp có thể được lựa chọn để xây dựng các trang trại điện gió (thủy điện thì cần khu vực có nguồn nước lớn). | - Gió thổi không đều nên sản lượng điện từ gió không ổn định.- Các máy phát điện gió có chi phí đầu tư lớn và khi hoạt động gây ra tiếng ồn làm ảnh hưởng tới đời sống người dân và có thể gây hại cho các loài động vật. |

Địa hình nước ta có nhiều ưu thế trong việc sử dụng gió để sản xuất năng lượng điện:

- Bờ biển dài hơn 3 000 km bờ biển chính, tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng gió để sản xuất năng lượng điện.

- Thời tiết gió mùa ở các vùng ven biển, nhất là vào mùa đông và mùa hè, khi gió thổi mạnh và ổn định, làm tăng hiệu suất sản xuất năng lượng từ gió.

- Các vùng núi non tạo ra các thung lũng và đồi núi, tạo ra các địa hình đa dạng và biến đổi gió, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lắp đặt các cột giàn gió hoặc máy phát điện gió.

11.Theo em, tiết kiệm năng lượng điện có lợi ích gì cho gia đình, xã hội và môi trường? Hãy đưa ra các biện pháp tiết kiệm năng lượng phù hợp với điều kiện gia đình, nhà trường và địa phương em, đồng thời thiết kế một áp phích để tuyên truyền tới mọi người.

**Trả lời:**

- Tiết kiệm năng lượng điện có lợi ích cho gia đình, xã hội và môi trường:

+ Tiết kiệm được một khoản chi tiêu trong gia đình.

+ Gia đình tiết kiệm điện sẽ giúp cho các nơi khác có đủ điện để dùng, điện nhà nước không quá tải tránh được tình trạng cắt điện luân phiên, …

+ Giảm bớt khí thải và chất gây ô nhiễm môi trường.

- Biện pháp tiết kiệm năng lượng phù hợp với điều kiện gia đình, nhà trường và địa phương em.

+ Tận dụng gió và ánh sáng tự nhiên để làm sáng và mát môi trường sống, làm việc.

+ Tắt và rút khỏi nguồn các thiết bị điện khi không sử dụng.

+ Giảm bớt tiêu thụ năng lượng điện trong giờ cao điểm.

+ Lựa chọn các thiết bị có nhãn hiệu tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng lượng xanh an toàn với môi trường.

+ Tổ chức các buổi tuyên truyền, cuộc thi sáng chế các vật dụng bảo vệ môi trường, cách làm giúp bảo vệ môi trường, ….