**CHỦ ĐỀ 22: NĂNG LƯỢNG ĐIỆN & CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**II. BÀI TẬP MINH HỌA**

**BÀI TẬP 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 là 5 A.

a) Tính nhiệt lượng mà bàn là toả ra trong 20 phút theo đơn vị jun (J).

b) Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng bàn là này trong 30 ngày, mỗi ngày 20 phút, cho rằng giá tiền điện là 1500 đ/(kW.h).

**Hướng dẫn**

a)Nhiệt lượng tỏa ra trên bàn là chính bằng năng lượng điện mà bàn là tiêu thụ:



b)Tiền điện phải trả: (đồng)

***Chú ý:*** **

**BÀI TẬP 2.** Một ấm điện được dùng với hiệu điện thế 220 V thì đun sôi được 1,5 lít nước từ nhiệt độ 200C trong 10 phút. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/(kg.K), khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3 và hiệu suất của ấm là 90%. Hãy tính công suất điện của ấm này.

**Hướng dẫn**

\*Khối lượng của nước: 

\*Hiệu suất của ấm điện: 

**BÀI TẬP 3.** Mắc hai cực của một nguồn điện không đổi có suất điện động 6,0 V và điện trở trong 0,5vài hai đầu một điện trở  để tạo thành mạch kín. Bỏ qua điện trở các dây nối. Tính nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở R trong 1 phút.

**Hướng dẫn**

\*Cường độ dòng điện chạy qua điện trở R: 

\*Nhiệt lượng tỏa ra trên R trong 1 phút: 

**III. BÀI TẬP NĂNG LỰC & CẤP ĐỘ TƯ DUY**

**PHẦN I.** **CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

1. Năng lượng điện tiêu thụ được đo bằng

**A.** Điện kế. **B.** Ampe kế. **C.** Công tơ điện. **D.** Vôn kế.

1. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch cho biết

**A.** khả năng thực hiện công của dòng điện.

**B.** năng lượng của dòng điện.

**C.** lượng điện năng sử dụng trong một đơn vị thời gian.

**D.** mức độ mạnh hay yếu của dòng điện.

1. Trên các thiết bị điện gia dụng thường có ghi 220 V và số oát (W). Số oát này có ý nghĩa gì?

**A.** Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với những hiệu điện thế nhỏ hơn 220 V.

**B.** Công suất tiêu thụ điện của dụng cụ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

**C.** Công mà dòng điện thực hiện trong một phút khi dụng cụ này được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

**D.** Điện năng mà dụng cụ tiêu thụ trong một giờ khi nó được sử dụng với đúng hiệu điện thế 220V.

1. Hai vật dẫn được nối với cùng một hiệu điện thế. Vật A có điện trở gấp đôi điện trở vật B. Tỉ số công suất tiêu thụ điện của vật A và của vật B là

 **A.** 2. **B.** . **C.**. **D.** 4.

1. Một bóng đèn điện được thiết kế để sáng đúng công suất định mức  khi hiệu điện thế giữa hai đầu đèn là . Nếu hiệu điện thế là U với đèn sẽ sáng với công suất là

 **A.**. **B.** . **C.** . **D.** .

1. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn là 6 V. Năng lượng điện tiêu thụ của dây dẫn khi có dòng điện cường độ 2 A chạy qua dây dẫn trong 1 giờ là

**A.** 21,6 kJ. **B.** 720J. **C.** 360J. **D.** 43,2 kJ.

1. Cho dòng điện I chạy qua hai điện trở R1 và R2 mắc nối tiếp. Mối liên hệ giữa nhiệt lượng toả ra trên mỗi điện trở và giá trị các điện trở là

**A.**. **B.**. **C.**. **D.** **.**

1. Một nguồn điện có suất điện động 3 V khi mắc với một bóng đèn thành một mạch kín thì cho một dòng điện chạy trong mạch có cường độ là 0,3 A. Khi đó công suất của nguồn điện này là

**A.** 10 W. **B.** 30 W. **C.** 0,9 W. **D.** 0,1 W.

1. Một bộ acquy có suất điện động 6V có dung lượng là 15Ah. Acquy này có thể sử dụng thời gian bao lâu cho tới khi phải nạp lại và điện năng tương ứng dự trữ trong acquy nếu coi nó cung cấp dòng điện không đổi 0,5A lần lượt là

**A.** 30 h; 324 kJ. **B.** 15 h; 162 kJ. **C.** 60 h; 648 kJ. **D.** 22 h; 489 kJ.

1. Một bóng đèn loại 220 V – 100 W và một bếp điện loại 220 V – 1000 W được sử dụng ở hiệu điện thế định mức, mỗi ngày trung bình dùng 5 giờ, bếp điện sử dụng 2 giờ. Biết mức giá 1484 đồng/1 số điện cho 50 số đầu tiên và 1533 đồng/1 số điện cho 50 số tiếp theo. Tiền điện phải trả cho 2 thiết bị trên trong 30 ngày tương ứng là

**A.**74200 đồng. **B.** 150000 đồng. **C.** 112525 đồng. **D.** 95700 đồng.

1. Người ta làm nóng 1 kg nước tăng thêm 10C bằng cách cho dòng điện 1A đi qua một điện trở 7. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K.Thời gian cần thiết là

**A.** 10 phút. **B.** 1 h. **C.** 600 phút. **D.** 10 s.

1. Dùng một ấm điện có ghi 220 V – 1000 W ở điện áp 200 V để đun sôi 3 lít nước ở nhiệt độ ban đầu 20 0C. Biết hiệu suất của ấm điện 85%, nước có nhiệt dung riêng là 4,19kJ/kg.K, khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3. Thời gian đun sôi nước có giá trị xấp xĩ là

**A.** 21 phút 07 giây. **B.** 19 phút 72 giây. **C.** 23 phút 52 giây. **D.** 23 phút 09 giây.

1. Một nguồn điện một chiều có suất điện động 8 V và điện trở trong 1Ω được nối với điện trở R = 15Ω thành mạch điện kín. Bỏ qua điện trở của dây nối. Công suất tỏa nhiệt trên R là

**A.** 4,00 W. **B.** 1,00 W. **C.** 3,75 W. **D.** 0,25 W.

1. Một nguồn điện có suất điện động, điện trở trong r = 2Ω, mạch ngoài có điện trở R. Để công suất tiêu thụ ở mạch ngoài là 4 W thì điện trở R phải có giá trị

**A.** 3 Ω. **B.** 4 Ω. **C.** 5 Ω. **D.** 6 Ω.

1. Trong một mạch điện kín, nguồn điện có suất điện động là  có điện trở trong là mạch ngoài có điện trở là R, dòng điện chạy trong mạch có cường độ là I và hiệu điện thế mạch ngoài là U. Khi đó **không** thể tính công của nguồn điện sản ra trong thời gian theo công thức nào ?

**A.** . **B.** . **C.**. **D.** .

1. Một đèn LED loại 20 W có công suất chiếu sáng bằng đèn huỳnh quang loại 46W. mỘT Phòng học nhà trường đã thay 12 bóng đèn huỳnh quang trên bằng 12 bóng đèn LED loại 20 W. Biết trường có 30 phòng học được thay như thế và biểu giá điện năng năm 2021 áp dụng quyết định 648/QĐ – BTC từ ngày 20/03/2019 mức giá bén lẻ bình quân là 1865 đồng/kWh. Nếu sử dụng đèn LED này trung bình mỗi ngày 8 giờ thì trong 26 ngày (mỗi tháng) nhà tháng đã tiết kiệm được số tiền là

**A.** 3.351.628,8 đồng. **B.** 3.630.931,2 đồng. **C.** 6.423.955,2 đồng. **D.** 2.793.024,0 đồng.

1. Khi cường độ dòng điện I1 = 15 A thì công suất mạch ngoài là P1 = 135 W và khi cường độ dòng điện I2 = 6 A thì công suất mạch ngoài là P2 = 64,8 W. Suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn này là

**A.** 12 V ; 0,2 Ω. **B.** 12 V;2 Ω. **C.** 120 V; 2 Ω. **D.** 1,2 V; 0,2.

1. Cho mạch điện như hình vẽ, , r = 1 Ω,R1 = 20 Ω, R2 = 5 Ω,

R3 = 5 Ω. Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài và công suất tỏa nhiệt trên R1 lần lượt là

**A.** UAB = 6,0 V; P1 = 0,29 W. **B.**UAB = 5,4 V; P1= 0,29 W.

**C.**UAB = 5,4 V; P1 = 0,24 W. **D.**UAB = 6,0 V; P1= 0,24 W.

1. Một bếp điện gồm hai dây điện trở R1, R2. Nếu dùng riêng R1 thì thời gian đun sôi ấm nước là t1 = 15 phút. Nếu dùng riêng R2 thì thời gian đun sôi ấm nước là t2 = 30 phút. Thời gian đun sôi ấm nước khi R1, R2 mắc nối tiếp và khi R1, R2 mắc song song lần lượt là

**A.** 45 phút, 10 phút. **B.** 10 phút, 45 phút. **C.** 15 phút, 45 phút. **D.** 45 phút, 15 phút.

1. Một bình đun nước gồm hai cuộn dây mắc song song, ngoài nấc ngắt điện, còn có ba nấc bật khác. Nấc 1 bật cuộn dây 1, nấc 2 bật cuộn dây 2, nấc 3 bật cả hai cuộn dây. Để đun sôi một lượng nước đầy bình, nếu bật nấc 1 cần thời gian đun 12 phút, nếu bật nấc 2 cần thời gian đun 8 phút, hỏi nếu bật nấc 3 thì cần thời gian đun bao lâu?

**A.** 20 phút. **B.** 4,8 phút. **C.** 18 phút. **D.** 6 phút.

**PHẦN II.** **CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

1. Cho mạch điện như hình vẽ. Biết ; r = 1 Ω; R1 = 3 Ω;

R2 = R3 = 4 Ω. Bỏ qua điện trở của dây nối.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)**Công của nguồn điện sản sinh ra trong 2 phút bằng 48 J |  |  |
| **b)**Công suất của nguồn điện bằng 24W |  |  |
| **c)**Mạch ngoài tiêu thụ công suất 20W |  |  |
| **d)**Công suất tiêu thụ trên R1 là 12 W |  |  |

**Câu 2.** Một quạt điện được sử dụng dưới hiệu điện thế 220 V thì dòng điện chạy qua quạt có cường độ là 5 A. Biết giá điện là 600 đồng/kWh.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)**Tốc độ tiêu thụ năng lượng của quạt là 1100 J trong mỗi giây |  |  |
| **b)**Trong 8 giờ quạt tiêu thụ năng lượng là 8800 J |  |  |
| **c)**Quạt đã chuyển hóa năng lượng điện thành cơ năng (năng lượng có ích) |  |  |
| **d)**Tiền điện phải trả cho việc sử dụng quạt trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 30 phút là 9900 đồng |  |  |

1. Một ấm điện được dùng với hiệu điện thế 220 V thì đun sôi được 2 lít nước từ nhiệt độ 200C trong 10 phút, biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/(kg.K), khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3 và hiệu suất của ấm là 90%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)**Ấm điện đã chuyển hóa năng lượng điện thành năng lượng nhiệt  |  |  |
| **b)**Nhiệt lượng mà ấm nhận được là 168 kJ |  |  |
| **c)**Công suất của ấm điện bằng 1244,4 W |  |  |
| **d)**Điện trở của ấm điện bằng 38,9 Ω |  |  |

1. Một nguồn điện có suất điện động 11,5 V và điện trở trong 0,8 được nối với mạch ngoài gồm các điện trở tạo thành mạch kín. Nguồn phát dòng điện có cường độ 1A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)**Hiệu điện thế hai đầu nguồn điện bằng 10,7 V |  |  |
| **b)**Công do nguồn điện sản sinh ra trong 2 phút bằng 23 J |  |  |
| **c)**Tốc độ sinh công của nguồn điện trong 1s bằng 11,5 W |  |  |
| **d)**Công suất điện mà nguồn cung cấp cho mạch ngoài bằng 10,7 W |  |  |

1. Mắc hai đầu một điện trở R vào hai cực của một acquy. Sau một khoảng thời gian, tổng năng lượng mà acquy cung cấp là 10 J, trong đó nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở là 8,5 J.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)**Điện trở trong của acquy bằng 0 |  |  |
| **b)**Điện trở trong của acquy lớn hơn R |  |  |
| **c)**Điện trở trong của acquy nhỏ hơn R |  |  |
| **d)**Hiệu suất của acquy bằng 15% |  |  |

**PHẦN III.** **CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

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 trung bình mỗi ngày 4 giờ thì trong 30 ngày sẽ giảm được bao nhiêu tiền điện so với sử dụng đèn dây tóc nói trên ? Cho rằng giá tiền điện là 1500 đ/(kW.h)

**Đáp số**:………………..

1. Mắc hai đầu biến trở vào hai cực của một bình acquy. Điều chỉnh biến trở thì thấy hai giá trị của biến trở và cho cùng một công suất tiêu thụ. Xác định điện trở trong của bình acquy?

**Đáp số**:………………..

1. Một pin hay ắc quy khi lưu hành trên thị trường sẽ có thêm thông số cho biết về khả năng cung cấp điện của nó cho các thiết bị khác, đơn vị Ah (ampe giờ). Ví dụ: Một ắc quy có thông số 10 Ah có nghĩa nó có khả năng cung cấp dòng điện 1 A trong 10 giờ, hoặc cung cấp dòng điện 5 A trong 2 giờ, hoặc cung cấp dòng điện 10 A trong 1 giờ,... Hiện nay, pin sạc dự phòng đang được sử dụng phổ biến để nạp điện cho các thiết bị như điện thoại thông minh, máy tính bảng. Xét một pin sạc dự phòng có thông số 15 000 mAh đã tích đầy điện, khi được kết nối với một thiết bị di động sẽ hoạt động ở công suất 10 W và hiệu điện thế giữa hai cực của pin bằng 5 V. Tính điện lượng còn lại trong pin sạc dự phòng khi sử dụng nó để sạc thiết bị trên trong 30 phút.

**Đáp số**:………………..

1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chứa biến trở R một nguồn điện có suất điện động và điện trở trong r. Thay đổi giá trị của biến trở thì thu được dạng đồ thị công suất tiêu thụ trên đoạn mạch có dạng như hình vẽ. Công suất tiêu thụ cực đại của đoạn mạch bằng bao nhiêu W?

**Đáp số**:………………..

1. ****Mắc hai đầu một biến trở R vào hai cực của một nguồn điện không đổi. Điều chỉnh giá trị biến trở R. Bỏ qua điện trở của các dây nối. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của hiệu suất nguồn điện vào R như hình vẽ

a) Xác định điện trở trong của nguồn điện.

b) Tìm giá trị R của biến trở để hiệu suất nguồn điện bằng 70%.

**Đáp số**:………………..

1. ****Một biến trở được mắc vào hai cực của một nguồn điện

không đổi có điện trở trong 2. Khi thay đổi giá trị biến trở, ta thu được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của công suất toả nhiệt trên biển trở vào cường độ dòng điện chạy trong mạch như hình. Bỏ qua điện trở của các dây nối. Giá trị biển trở tương ứng với điểm M trên đồ thị bằng bao nhiêu?

**Đáp số**:………………….

---HẾT----

ĐÁP ÁN CẬP NHẬT……….Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com