**DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

**ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**PHẦN A. DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

**Dạng 1: Đại cương về dòng điện không đổi**

**Câu 1.** Điều kiện để có dòng điện ở hai đầu vẫn dẫn điện là

A. có hiệu điện thế. B. có điện tích tự do.

C. có hiệu điện thế và điện tích tự do. D. có nguồn điện.

**Câu 2.** Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Cường độ của dòng điện được đo bằng

A.Lực kế B. Công tơ điện C. Nhiệt kế D. Ampe kế

**Câu 3:** Khi dòng điện chạy qua đoạn mạch ngoài nối giữa hai cực của nguồn điện thì các hạt mang điện chuyển động có hướng dưới tác dụng của lực

**A.** Cu long.  **B.** hấp dẫn  **C.** lực lạ . **D.** điện trường

**Câu 4:** Tác dụng đặc trưng nhất của dòng điện là

**A.** Tác dụng nhiệt  **B.** Tác dụng hóa học  **C.** Tác dụng từ  **D.** Tác dụng cơ học

**Câu 5**: Dòng điện không đổi là

**A.** Dòng điện có chiều không thay đổi theo thời gian

**B.** Dòng điện có cường độ không thay đổi theo thời gian

**C.** Dòng điện có điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của dây không đổi theo thời gian

**D.** Dòng điện có chiều và cường độ không thay đổi theo thời gian

**Câu 6**: Chọn một đáp án **sai?**

**A.** cường độ dòng điện đo bằng ampe kế

**B.** để đo cường độ dòng điện phải mắc nối tiếp ampe kế với mạch

**C.** dòng điện qua ampe kế đi vào chốt dương, đi ra chốt âm của ampe kế

**D.** dòng điện qua ampe kế đi vào chốt âm, đi ra chốt dương của ampe kế.

**Câu 7:** Trong thời gian cỡ 0,5s đóng công tắc một tủ lạnh thì cường độ dòng điện trung bình đo được là 6A. Tính điện lược chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn nối với động cơ của tủ lạnh.

**A.** 1,25C **B.** 12,5C. **C.** 3C. **D.** 2C

**Câu 8:** Cường độ dòng điện chạy qua tiết diện thẳng của dây dẫn là 1,5A. Trong khoảng thời gian 3s thì điện lượng chuyển qua tiết diện dây là

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

**Câu 9:** Số electron dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây trong thời gian 2s là 6,25.1018. Khi đó dòng điện qua dây dẫn có cường độ là

**A.** 1A.  **B.** 2A  **C.** 0,512.10-37 A . **D.** 0,5A

**Câu 10:** Dòng điện chạy qua bóng đèn hình của một ti vi thường dùng có cường độ 60µA. Số electron tới đập vào màn hình của tivi trong mỗi giây là

**A.** 3,75.10­14 .  **B.** 7,35.1014  **C.** 2, 66.10-14 **D.** 0,266.10-4

**Câu 11:** Cường độ dòng điện không đổi chạy qua đoạn mạch là I = 0,125A. Tính điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của mạch trong 2 phút và số electron tương ứng chuyển qua

**A.** 15C; 0,938.1020  **B.** 30C; 0,938.1020  **C.** 15C; 18,76.1020  **D.** 30C;18,76.1020

**Câu 12.** Một dòng điện không đổi có cường độ 3 A thì sau một khoảng thời gian có một điện lượng 4 C chuyển qua một tiết diện thẳng. Cùng thời gian đó, với dòng điện 4,5 A thì có một điện lượng chuyển qua tiết diện thằng là

A. 4 C. B. 8 C. C. 4,5 C. D. 6 C.

**Câu 13.** Một dòng điện không đổi trong thời gian 10 s có một điện lượng 1,6 C chạy qua. Số electron chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn trong thời gian 1 s là

A. 1018 electron. B. 10-18 electron. C. 1020 electron. D. 10-20 electron.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **A** | **D** | **C** | **B** | **D** | **C** | **C** | **B** | **A** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **A** | **C** | **A** |  |  |  |  |  |  |  |

**Dạng 2: Đại cương về nguồn điện - suất điện động - Công của lực lạ**

**Câu 1:** Dòng điện là

**A.** dòng dịch chuyển của điện tích

**B.** dòng dịch chuyển có hướng của các điện tích tự do

**C.** dòng dịch chuyển không có hướng của các điện tích tự do

**D.** dòng dịch chuyển có hướng của các ion dương và âm

**Câu 2:** Quy ước chiều dòng điện là

**A.** Chiều dịch chuyển của các electron **. B.** chiều dịch chuyển của các ion

**C.** chiều dịch chuyển của các ion âm. **D.** chiều dịch chuyển của các điện tích dương.

**Câu 3:** Suất điện động của nguồn điện định nghĩa là đại lượng đo bằng

**A.** công của lực lạ tác dụng lên điện tích q dương

**B.** thương số giữa công và lực lạ tác dụng lên điện tích q dương

**C.** thương số của lực lạ tác dụng lên điện tích q dương và độ lớn điện tích ấy

**D.** thương số công của lực lạ dịch chuyển điện tích q dương trong nguồn từ cực âm đến cực dương với điện tích đó

**Câu 4:** Đơn vị của cường độ dòng điện, suất điện động, điện lượng lần lượt là

**A.** vôn(V), ampe(A), ampe(A)  **B.** ampe(A), vôn(V), cu lông (C)

**C.** Niutơn(N), fara(F), vôn(V)  **D.** fara(F), vôn/mét(V/m), jun(J)

**Câu 5:** Một nguồn điện có suất điện động là ξ, công của nguồn là A, q là độ lớn điện tích dịch chuyển qua nguồn. Mối liên hệ giữa chúng là

**A.** A = q.ξ **. B.** q = A.ξ . **C.** ξ = q.A . **D.** A = q2.ξ

**Câu 6:** Công của lực lạ làm di chuyển điện tích 4C từ cực âm đến cực dương bên trong nguồn điện là 24J. Suất điện động của nguồn là

**A.** 0,166V  **B.** 6V  **C.** 96V  **D.** 0,6V

**Câu 7:** Suất điện động của một ắcquy là 3V, lực lạ làm di chuyển điện tích thực hiện một công 6mJ. Lượng điện tích dịch chuyển khi đó là

**A.** 18.10-3 C.  **B.** 2.10-3C  **C.** 0,5.10-3C . **D.** 1,8.10-3C

C**âu 8:** Một pin Vônta có suất điện động 1,1V. Khi có một lượng điện tích 27C dịch chuyển bên trong giữa hai cực của pin thì công của pin này sản ra là

**A.** 2,97J.  **B.** 29,7J . **C.** 0,04J . **D.** 24,54J.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **B** | **D** | **C** | **B** | **A** | **B** | **B** | **B** |  |  |

**PHẦN B. ĐIỆN NĂNG, ĐỊNH LUẬT JUN-LENXƠ.CÔNG SUẤT ĐIỆN**

**Dạng 1: Điện năng tiêu thụ - Công suất điện**

**1.Điện năng – Công suất tiêu thụ trên điện trở**

**Câu 1:** Công suất tỏa nhiệt ở 1 vật dẫn không phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

**A.** Hiệu điện thế ở 2 đầu vật dẫn. **B.** Cường độ dòng điện chạy qua vật dẫn.

**C.** Điện trở của vật dẫn. **D.** Thời gian dòng điện chạy qua vật dẫn.

**Câu 2:** Điện năng tiêu thụ được đo bằng

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

**Câu 3:** Dụng cụ nào sau đây có công suất tiêu thụ xác định bởi công thức P = U2/R.

**A.** Bình điện phân đựng dung dịchH2SO4 **B.** Bếp điện.

**C.** Cả 3 dụng cụ trên. **D.** Quạt máy.

**Câu 4:** Một bóng đèn ghi 220V – 100 W thì điện trở của đèn là

**A.** 488 Ω. **B.** 448Ω **C.** 484Ω. **D.** 48 Ω.

**Câu 5:** Nhiệt lượng tỏa ra trong 2 phút khi có dòng điện cường độ 2A chạy qua một điện trở thuần 100Ω là

**A.** 48kJ. **B.** 400J. **C.** 24kJ. **D.** 24J.

**Câu 6:** Hai bóng đèn có các hiệu điện thế định mức lần lượt là U1 và U2. Nếu công suất định mức của hai bóng đó bằng nhau thì tỷ số hai điện trở R1/R2 là

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

**Câu 7:** Hai dây dẫn đồng chất có cùng chiều dài nhưng khác tiết diện (S2 = 2S1) được mắc nối tiếp vào một mạch điện. Trong cùng một thời gian thì nhiệt lượng tỏa ra trên hai dây liên hệ với nhau qua biểu thức

**A.** Q1 = 2Q2. **B.** Q1 = Q2/4 **C.** Q1 = 4Q2 **D.** Q1 = Q2 /2.

**Câu 8:** Hai điện trở giống nhau mắc nối tiếp vào nguồn điện hiệu điện thế U thì tổng công suất tiêu thụ của chúng là 20W. Nếu chúng mắc song song vào nguồn này thì tổng công suất tiêu thụ của chúng là

**A.** 5W.  **B.** 40W  **C.** 10W . **D.** 80W.

**Câu 9:** Cho đoạn mạch gồm điện trở R1 = 100 (Ω), mắc nối tiếp với điện trở R2 = 200 (Ω). đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế U khi đó hiệu điên thế giữa hai đầu điện trở R1 là 6 (V). Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** U = 12 (V). **B.** U = 18 (V). **C.** U = 6 (V). **D.** U = 24 (V).

**Câu 10:** Một bàn là dùng điện 220V. Có thể thay đổi giá trị điện trở của cuộn dây trong bàn là như thế nào để dùng điện 110V mà công suất không thay đổi

**A.** tăng gấp đổi.  **B.** tăng 4 lần.  **C.** giảm 2 lần . **D.** giảm 4 lần.

**Câu 11**: Mắc hai điện trở R1 = 10 Ω, R2 = 20 Ω vào nguồn có hiệu điện thế U không đổi. Gọi  và  lần lượt là công suất tiêu thụ trên điện trở  và trên điện trở . So sánh công suất tiêu thụ trên các điện trở này khi chúng mắc nối tiếp và mắc song song thấy

**A.** nối tiếp P1/P2 = 0,5; song song P1/P2 = 2.  **B.** nối tiếp P1/P2 = 1,5; song song P1/P2 = 0,75.

**C.** nối tiếp P1/P2 = 2; song song P1/P2 = 0,5.  **D.** nối tiếp P1/P2 = 1; song song P1/P2 = 2.

**Câu 12:** Một khu dân cư sử dụng công suất điện trung bình là 4,95kW với hiệu điện thế 220V. đường dây tải điện có điện trở tổng cộng là 0,4Ω. Tính công suất hao phí trên đường dây tải điện

**A.** 202,5W. **B.** 374W. D. 88,2W. **C.** 440W.

**Câu 13.** Một bộ nguồn không đổi có suất điện động là 6 V và sinh ra một công là 1080 J trong thời gian 5 phút. Cường độ dòng điện không đổi qua bộ nguồn này là

A. 0,6 A.           B. 36,0 A.         C. 180,0 A.             D. 3,6 A.

**Câu 14:** 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, tính điện năng tương ứng dự trữ trong acquy nếu coi nó cung cấp dòng điện không đổi 0,5A

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **B** | **C** | **A** | **C** | **A** | **C** | **B** | **D** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **A** | **A** | **A** | **A** |  |  |  |  |  |  |

**2.Bài toán điện năng, công suất điện liên quan đến thực tế.**

**Câu 1:** Bóng đèn huỳnh quang công suất 40W chiếu sáng tương đương một bóng đèn dây tóc công suất 100W. Nếu trug bình mỗi ngày thắp sáng 14 tiếng thì mỗi tháng (30 ngày ) sẽ tiết kiệm được bao nhiêu số điện?

**A.** 0,84 kWh. **B.** 25,2 kWh. **C.** 16,8 kWh. **D.** 42 kWh.

**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) . Tính tiền điện phải trả cho việc sử dụng quạt trong 30 ngày, mỗi ngày sử dụng 30phút, biết giá điện là 600 đồng / Kwh.

**A.** 99000đồng. **B.** 12600 đồng. **C.** 9900 đồng. **D.** 126000 đồng

**Câu 3:** Ngày 16/3/2015 Bộ công thương ban hành quyết định về giá bán điện mới áp dụng cho đến nay. Theo đó giá bán lẻ điện sinh hoạt như sau :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thứ tự số kwh điện năng tiêu thụ | 1-50 | 51-100 | 101-200 | 201-301 | 301-400 | Từ 401 trở lên |
| Giá tiền mỗi kwh (VNĐ) | 1484 | 1533 | 1786 | 2242 | 2503 | 2587 |

Vào mùa hè, tháng 6 dương lịch, một gia đình có sử dụng các thiết bị điện:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên thiết bị(số lượng) | Tủ lạnh(1) | Tivi(2) | Bóng đèn(3) | Máy lạnh(1) | Quạt(3) |
| Công suất (/1thiết bị) | 60W | 145W | 75W | 1100W | 65W |
| Thời gian hoạt  động(/1ngày) | 24h | 4h | 5h | 8h | 10h |

Số tiền điện mà gia đình này phải trả trong tháng 6 đó là

**A.** 29.752 đồng **B.** 443.250 đồng. **C.** 434.250 đồng **D.** 892.555 đồng.

**Câu 4:** Bảng 1 dưới dây thống kế số lượng và thời gian sử dụng hàng ngày của các thiết bị điện ở nhà bạn Dũng trong tháng 12 năm 2017. Bảng 2 cho biết thang giá điện sinh hoạt hiện nay.

*Bảng 1*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thiết bị** | **Công suất một thiết bị** | **Số lượng** | **Thời gian sử dụng hàng ngày** |
| Bóng đèn | 40W | 5 cái | 5h |
| Ti-vi | 80W | 2 cái | 4h |
| Tủ lạnh | 120W | 1 cái | 20h |
| Máy bơm | 120W | 1 cái | 30ph |
| Ấm điện | 600W | 1 cái | 20ph |
| Nồi điện | 600W | 1 cái | 1h |

*Bảng2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bậc** | **Điện năng tiêu thụ** | **Giá tiền cho 1kWh** |
| 1 | 0 – 50 (kWh) | 1549 đồng |
| 2 | 51 – 100 (kWh) | 1600 đồng |
| 3 | 101 – 200 (kWh) | 1858 đồng |
| 4 | 201-300 (kWh) | 2340 đồng |

Biết rằng thuế giá trị gia tăng VAT là 10%. Bạn hãy tính xem trong tháng đó nhà bạn Dũng phải trả bao nhiêu tiền điện?

**A.** 245.000 đồng. **B.** 254.000 đồng. **C.** 269.000 đồng. **D.** 279**.**000 đồng.

ĐÁP ÁN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **B** | **C** | **D** | **C** |  |  |  |  |  |  |

**3. Bài toán liên quan đến hiệu suất ấm điện**

**Câu 1:** Người ta làm 1 kg nước tăng thêm 100C bằng cách cho dòng điện 10 A đi qua một điện trở 7 Ω. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Thời gian cần thiết là

**A.** 1 phút. **B.** 10 s. **C.** 60 .phút. **D.** 10 phút.

**Câu 2**. Một bếp điện được sử dụng với hiệu điện thế 220 V thì dòng điện có cường độ 8 A. Dùng bếp này thì đun sôi được 2 lít nước từ nhiệt độ ban đầu 250 C trong thời gian 10 phút. Cho nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J.kg–1.K–1. Hiệu suất của bếp **xấp xỉ** bằng

**A**. 70 %. **B**. 60 % . **C**. 80 %. **D**. 90%.

**Câu 3.**Một bếp điện có ghi 220V-1800W được nối với hiệu điện thế 220V được dùng để đun sôi 1,5 lít nước từ 20  . Biết hiệu suất sử dụng bếp là 100% và nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K. Thời gian đun sôi nước và điện năng tiêu thụ tính theo đơn vị kWh là

A. 280s và 0,14kWh. B. 290s và 1,41 kWh. C. 300s và 1,41kWh, D. 300s và 0,14kWh.

**Câu 4. (Chuyên Quốc Học Huế).** Người ta dùng một ấm nhôm có khối lượng m1=0,4kg để đun sôi một lượng nước m2=3kg thì sau 25 phút nước sẽ sôi. Bếp điện có hiệu suất H = 80% và được dùng ở mạng điện có hiệu điện thế U=220V. Nhiệt độ ban đầu của ấm nước là 200C, nhiệt dung riêng của nhôm là c1=920J/(kg.K); nhiệt dung riêng của nước là c2=4,18kJ/(kg.K). Cường độ dòng điện chạy qua bếp điện có giá trị bằng

A.3,91A. B. 3,13A. C. 4,89A. D. 0,12A.

**Câu 5**: Một bếp điện gồm hai dây điện trở R1 và R2. Nếu chỉ dùng R1 thì thời gian đun sôi nước là 15 phút, nếu chỉ dùng R2 thì thời gian đun sôi nước là 30 phút. Hỏi khi dùng R1 song song R2­ thì thời gian đun sôi nước là bao nhiêu?

**A.** 15 phút.  **B.** 22,5 phút.  **C.** 30 phút . **D.** 10phút.

**Câu 6: (KSCL Yên Lạc).**  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.

ĐÁP ÁN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **A** | **B** | **A** | **A** | **D** | **B** |  |  |  |  |

**Dạng 2. Giới hạn hoạt động của thiết bị**

**Câu 1:** Hai điện trở mắc song song vào nguồn điện nếu R1< R2 và R12 là điện trở tương đương của hệ mắc song song thì

**A.** R12 nhỏ hơn cả R1và R2. Công suất tiêu thụ trên R2 nhỏ hơn trên R­­1.

**B.** R12 nhỏ hơn cả R1và R2. Công suất tiêu thụ trên R2 lớn hơn trên R­­1.

**C.** R12 lớn hơn cả R1 và R2.

**D.** R12 bằng trung bình nhân của R1 và R2.

**Câu 2: Hai** bóng đèn có công suất định mức là P1 = 25W, P2= 100W đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế 110V. So sánh cường độ dòng điện qua mỗi bóng và điện trở của chúng

**A.** I1 > I2; R1 > R2 . **B.** I1 > I2; R1 < R2 . **C.** I1 < I2; R1 < R2 . **D.** I1< I2; R1 > R2.

**Câu 3:** Hai bóng đèn có công suất định mức là P1 = 25W, P2= 100W đều làm việc bình thường ở hiệu điện thế 110V. Khi mắc nối tiếp hai đèn này vào hiệu điện thế 220V thì

**A.** đèn 1 sáng yếu, đèn 2 quá sáng dễ cháy. **B.** đèn 2 sáng yếu, đèn 1quá sáng dễ cháy.

**C.** cả hai đèn sáng yếu. **D.** cả hai đèn sáng bình thường.

**Câu 4**. Một bóng đèn khi mắc vào mạng điện có hiệu điện thế 110 V thì cường độ dòng điện qua đèn là 0,5 A và đèn sáng bình thường. Nếu sử dụng trong mạng điện có hiệu điện thế 220 V thì phải mắc với đèn một điện trở là bao nhiêu để bóng đèn sáng bình thường?

**A**. 110 Ω. **B**. 220 Ω. **C**. 440 Ω. **D**. 55 Ω.

**Câu 5.** Để bóng đèn loại 100V-50W sáng bình thường ở mạng điện có hiệu điện thế 220V người ta mắc nối tiếp bóng đèn một điện trở có giá trị bằng

A.240. B. 120 . C. . D. .

**Câu 6:**Một vôn kế có điện trở 12kΩ đo được hiệu điện thế lớn nhất 110V. Nếu mắc vôn kế nối tiếp với điện trở 24kΩ thì vôn kế đo được hiệu điện thế lớn nhất là bao nhiêu?

**A.** 165V. **B.** 220V.  **C.** 330V. **D.** 440V.

**Câu 7:** Một ampe kế có điện trở 0,49Ω đo được dòng điện lớn nhất là 5A. Người ta mắc thêm điện trở 0,245Ω song song với ampe kế trên để trở thành hệ thống có thể đo được dòng điện lớn nhất bằng bao nhiêu?

**A.** 10A. **B.** 12,5A  **C.**15A**. D.** 20A.

**Câu 8**: Một điện kế có điện trở 1Ω, đo được dòng điện tối đa 50mA. Phải làm thế nào để sử dụng điện kế này làm ampe kế đo cường độ dòng điện tối đa 2,5A

**A.** Mắc song song với điện kế một điện trở 0,2Ω  **B.** Mắc nối tiếp với điện kế một điện trở 4Ω

**C.** Mắc nối tiếp với điện kế một điện trở 20Ω  **D.** Mắc song song với điện kế một điện trở 0,02Ω

**Câu 9:** Một điện kế có điện trở 2Ω, trên điện kế có 100 độ chia, mỗi độ chia có giá trị 0,05mA. Muốn dùng điện kế làm vôn kế đo hiệu điện thế cực đại 120V thì phải làm thế nào?

**A.** Mắc song song với điện kế điện trở 23998Ω.  **B.** Mắc nối tiếp với điện kế điện trở 23998Ω.

**C.** Mắc nối tiếp với điện kế điện trở 11999Ω . **D.** Mắc song song với điện kế điện trở 11999Ω

**Câu 10:** Một điện kế có điện trở 24,5Ω đo được dòng điện tối đa là 0,1A và có 50 độ chia. Muốn chuyển điện kế thành ampe kế mà mỗi độ chia ứng với 0,1A thì phải mắc song song với điện kế đó một điện trở

**A.** 0,1Ω  **B.** 0,3Ω  **C.** 0,5Ω . **D.** 0,7Ω.

**Câu 11:** Dùng đồng thời hai loại điện trở 3Ω -1A và 5Ω - 1,5A ghép nối tiếp thành bộ có điện trở tương đương là 60Ω. Số điện trở ít nhất và hiệu điện thế lớn nhất mạch đó chịu được là

**A.** 16 điện trở, 60V. **B.** 16 điện trở, 90V. **C.** 14 điện trở, 60V. **D.** 14 điện trở, 90V.

**Câu 12:** Dùng đồng thời hai loại điện trở 3 Ω-1 A và 5 Ω-0,5 A ghép nối tiếp thành bộ có điện trở tương đương là 60 Ω. Số điện trở ít nhất và hiệu điện thế lớn nhất mạch đó chịu được là

A. 16 điện trở, 60 V. B. 14 điện trở; 60 V. C. 16 điện trở, 30 V. D. 14 điện trở; 30 V.

**Câu 13**. Một thiết bị tiêu thụ điện có công suất định mức 15 W với hiệu điện thế định mức 110 V mắc nối tiếp với bóng đèn có hiệu điện thế định mức 110 V. Cả hai được mắc vào hiệu điện thế của lưới điện là 220 V. Để cho dụng cụ trên làm việc bình thường thì công suất của đèn phải là

**A**. 510 W. **B**. 51 W. **C**. 150 W. **D**. 15 W.

**Câu 14**. Nguồn điện có công suất P = 5 kW được truyền đi với hiệu điện thế U = 750 V đến địa điểm cách xa nguồn. Để tổn hao điện năng trên đường dây không vượt quá 10% công suất truyền đi thì điện trở lớn nhất của đường dây tải là

**A**. 112,50 Ω. **B**. 21,25 Ω. **C**. 212,50 Ω. **D**. 11,25 Ω.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **A** | **D** | **B** | **B** |  | **C** | **C** | **D** | **B** | **C** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **C** | **D** | **D** | **D** |  |  |  |  |  |  |

**Dạng 3. Sơ đồ mạch ghép**

**Câu 1:** Ba điện trở bằng nhau R1 = R2 = R3 mắc như hình vẽ. Công suất tiêu thụ

U

R2

R3

R1

**A.** lớn nhất ở R1

**B.** nhỏ nhất ở R1

**C.** bằng nhau ở R1 và hệ nối tiếp R23

**D.** bằng nhau ở R1, R2, R3

**R1**

**R2**

**R3**

A

B

**Câu 2.** Cho mạch điện như sơ đồ hình vẽ, trong dó  ;  ; . Cường độ dòng điện qua điện trở  là 1,5A. Cường độ dòng điện qua điện trở  là

A.1,5A. B. 3A. C. 2A. D. 1A.

**Câu 3**. Cho mạch điện như hình. Điện trở  và biến trở  ( có giá trị thay đổi từ 0 đến 100 ) mắc nối tiếp nhau, vôn kế có điện trở voo cùng lớn. Hiệu điện thế giữa hai đầu mạch là U=100V không đổi. Khi giá trị của  biến thiên từ 0 đến 100 thì số chỉ của vôn kế thay đổi từ

U

**R1**

**R2**

V

A.0V đến 100V. B. 100V đến 0V.

C. 50V đến 100V. D. 100V đến 50V.

I1

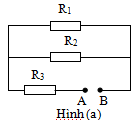
U R1 R2

I

# Hình 1

**Câu 4:** Cho mạch điện như hình vẽ. Cường độ chạy qua điện trở  và . Cường độ chạy qua mạch chính được tính bằng

A.  B.  C.  D.

**Câu 5.*****(Kiểm tra giữa kì chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).*** Cho mạch điện như hình vẽ (a), R1= R2= 40Ω; R3= 20Ω. Đặt vào hai điểm AB hiệu điện thế U thì hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R3 là U3 = 60 V. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở R1 là

A. 32,4 W.                B. 60,0 W.

C. 360,0 W.                    D. 90,0 W.

**Câu 6:** Cho đoạn mạch như hình vẽ, biết U = 6 V, đèn sơi đốt thuộc loại 3V-6 W. Giá trị của biến trở để đèn sáng bình thường

**R**

U

**Đ**

**A.** 1,5 Ω. **B.** 2 Ω.

**C.** 3 Ω. **D.** 4 Ω.

**Câu 7.** Mạch điệ AB gồm các điện trở như hình vẽ. Biết  ; ; hiệu điện thế giữa hai đầu mạch AB là . Coi như điện trở của vôn kế rất lớn, số chỉ của vôn kế là

R1

R2

R3

A

B

V

A.16V. B. 12V. C. 24V. D. 14V.

**Câu 8.** Mạch điện AB gồm các điện trở mắc như hình vẽ. Biết  . Hiệu điện thế giữa hai đầu mạch AB bằng 12V. Coi như điện trở của ampe kế rất nhỏ, số chỉ của ampe kế là

R1

R2

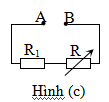
R3

A

B

A

A.1A. B. 1,2A. C. 2,4A. D. 1,4A.

**Câu 9:** ***(Kiểm tra giữa kì chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).*** Cho mạch điện như hình vẽ (c). Biết hiệu điện thế giữa hai điểm A và B: UAB = 12 V; điện trở thuần R1 = 6 Ω; biến trở R chỉ có tác dụng tỏa nhiệt. Công suất cực đại của biến trở khi thay đổi giá trị của R là

A. 12 W.              B. 6 W.                 C. 24 W.             D. 3 W.

**Câu 10.** Cho sơ đồ mạch điện như hình , trong đó  ;  ;  ;  Cường độ dòng điện qua điện trở  bằng

U

R2

R3

R5

R4

R6

R1

M

N

R7

A. . B.  .

C.  . D.  .

**Câu 11.** Ba bóng đèn Đ1, Đ2, Đ3 giống nhau có cùng công suất định mức P và hiệu điện thế định mức U được mắc vào mạch điện như hình vẽ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế không đổi có giá trị là U. Gọi  và  lần lượt là công suất tiêu thụ trên đèn Đ1 và Đ2. Chọn hệ thức đúng ?

**A.** P1 = vàP2 = P3 = . **B.** P1 = P và P2 = P3 = .

**C.** P1 = và P2 = P = . **D.** P1 = vàP2 = P3 = .

**Câu 12:** Cho mạch điện mắc như hình vẽ. Nếu mắc vào AB hiệu điện thế UAB = 100V thì UCD = 60V, I2 = 1A. Nếu mắc vào CD: UCD = 120V thì UAB = 90V. Tính R1, R2, R3:

R1

A

B

D

C

R2

R2

R3

**A.** R1 = 120Ω; R2 = 60Ω; R3 = 40Ω . **B.** R1 = 120Ω; R2 = 40Ω; R3 = 60Ω

**C.** R1 = 90Ω; R2 = 40Ω; R3 = 60Ω . **D.** R1 = 180Ω; R2 = 60Ω; R3 = 90Ω

**Câu 13:** Cho mạch điện như hình vẽ. Nếu mắc vào AB:UAB = 120V thì UCD = 30V và I3 = 2A. Nếu mắc vào CD: UCD = 120V thì UAB = 20V. Tính R1, R2, R3:

R1

R3

A

B

D

C

R2

**A.** R1 = 12Ω; R2 = 40Ω; R3 = 20Ω . **B.** R1 = 6Ω; R2 = 30Ω; R3 = 15Ω

**C.** R1 = 9Ω; R2 = 40Ω; R3 = 30Ω **D.** R1 = 18Ω; R2 = 10Ω; R3 = 15Ω

**Câu 14:** Cho mạch điện như hình vẽ. UAB = 20V, R1 = 2Ω, R2 = 1Ω, R3 = 6Ω, R4 = 4Ω,K mở; tính cường độ dòng điện qua các điện trở:

R1

R3

R2

R4

A+

-B

K

**A.** I1 = 1,5A; I2 = 3A  **B.** I1 = 2,5A; I2 = 4A

**C.** I1 = 3A; I2 = 5A  **D.** I1 = 3,5A; I2 = 6A

**Câu 15:** Cho mạch điện như hình vẽ. R1 = 3Ω, R2 = 2Ω, R3 = 3Ω, UAB = 12V. Tính Rx để cường độ dòng điện qua ampe kế bằng không

A

R1

R3

R2

Rx

A+

-B

**A.** Rx = 4Ω . **B.** Rx = 5Ω

**C.** Rx = 6Ω.  **D.** Rx = 7Ω

**Câu 16.** Một sơ đồ mạch điện như hình vẽ. Cho  ; . Điện trở của ampe kế và các dây nối không đáng kể. Số chỉ ampe kế là 3A. Công suất tiêu thụ của mạch bằng

**R1**

**R2**

**R4**

**R3**

**C**

**D**

A

A

B

A.107W. B. 60W. C. 135W. D. 240W.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **A** | **B** | **D** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **B** | **A** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** |  |  |  |  |

---HẾT---