TO 05

Opg. 1

Følgende tre modstande skal parallelforbindes.

R1 = 8Ω R2 = 10Ω R3 = 20Ω

* Tegn forbindelsen og beregn kredsens samlede modstand.

Opg. 2

Forbind de tre modstande i samme opstilling, som er vist herunder, i parallelforbindelse.

R1 = 50Ω R2 = 25Ω R3 = 150Ω



* Beregn kredsens modstand.

Opg. 3

Følgende tre modstande forbindes parallelt og tilsluttes til spændingen 100 V.

R1 = 500Ω R2 = 200Ω R3 = 100Ω

* Tegn kredsløbet og vis alle strømme og spændinger på tegningen.
* Beregn strømmen gennem de enkelte modstande.
* Beregn den totale strøm.

Opg. 4

R1 = 600Ω R2 = 800Ω R3 = 1000Ω R4 = 200Ω R5 = 500Ω

* Tegn kredsløbet I PC|SCHEMATIC
* Beregn kredsens modstand.
* Beregn strømmene gennem de enkelte modstande, når det samtidig oplyses at strømmen gennem R4 er 0,2 A.
* Beregn den totale strøm som kredsen optager.
* Beregn spændingen U.

***OBS !!*** *Lamper og andre apparater der tilsluttes i stikkontakter, bliver i realiteten parallelforbundet*

Opg. 5

En stikkontakt har en spænding på 230 V.

I stikkontakten er en varmeovn med modstanden 52,9Ω tilsluttet.

Stikkontakten må maksimalt belastes med en strøm på 10 A.

* Hvor stor strøm må et apparat der tilsluttes i den samme stikkontakt bruge?
* Hvor stor modstand har dette apparat?
* Hvor stor er kombinationsmodstanden for de to apparater?

Opg. 6

U = 100 V Itot = 2,5 A R1 = 100  IR2 = 0,25 A



Beregn følgende:

* R2 - R3 - R
* IR1 - IR3

Opg. 7

R1 = 56  R2 = 42  IR2 = 4 A R = 12 

Beregn følgende:

* R3
* IR1 - IR3 - Itot
* U

Opg. 8

Et måle-instrument med modstanden 1,2Ω kan tåle en maksimal strøm på 0,25A.

Instrumentet skal indsættes som amperemeter i et kredsløb med strømstyrken 2,5A.

Der benyttes derfor en shuntmodstand. (en modstand der parallelforbindes med instrumentet.)

* Hvor stor bliver den strøm der går gennem denne shuntmodstand, hvis strømmen gennem instrumentet er 0,25A?
* Hvor stor skal modstanden være?

Opg. 9

Indfør de kendte værdier i skemaet.



|  |  |
| --- | --- |
|  | Værdi |
| U |  |
| I |  |
| I1 |  |
| I2 |  |
| R1 |  |
| R2 |  |
| R |  |

* Beregn og indfør de resterende værdier.

Opg. 10

Indfør de manglende værdier i skemaet forneden, i 8 forskellige opgaver, ud fra nedenstående tegning.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | R1 | R2 | R3 | Rtot | I1 | I2 | I3 | Itot | Utot |
| 1 | 100 Ω |  |  |  |  | 100 mA | 54,5 mA |  | 18V |
| 2 | 2,2 kΩ | 1,1 kΩ |  |  |  |  | 5,5 mA |  | 22 V |
| 3 |  | 3,3 kΩ | 3,3 kΩ | 1,1 kΩ |  |  |  | 35 mA |  |
| 4 |  |  |  | 840 kΩ | 60 μA |  | 30 μA | 120 μA |  |
| 5 | 150 Ω | 1 kΩ | 1,5 kΩ |  |  |  |  |  | 15 V |
| 6 | 120 kΩ |  | 240 kΩ |  |  | 100 μA |  |  | 24 V |
| 7 |  |  |  |  | 1,2 mA | 2,4 mA | 4,8 mA |  | 8,4 V |
| 8 | 4,7 kΩ | 4,7 kΩ | 4,7 kΩ |  |  |  |  |  | 15,7 V |