

Exercicis de repàs i preparació del curs 2022 - 2023

36.3 Dues resistències de 40 y 70 Ω es connecten en sèrie a una tensió de 220 V. Calcular:

- a) Resistència total
- b) Intensitat que circula per les resistències.
- c) Tensió als extrems de cada resistència.

Solució: a) 110 Ω ; b) 2 A; c) $V_1=80$ V, $V_2=140$ V

36.4 Dues resistències de 30 y 20 Ω es connecten en sèrie a una tensió de 300 V. Calcular:

- a) Resistència total.
- b) Intensitat que circula per les resistències.
- c) Potència absorbida per cada resistència.
- d) Energia absorbida per cada resistència en 10 hores.

Solució: a) 50 Ω ; b) 6 A; c) $P_1 = 1080$ W; $P_2 = 720$ W; d) $W_1 = 10,8$ kWh, $W_2 = 7,2$ kWh

39.3 A una font de tensió de 24 V es connecten en paral·lel dues resistències de 6 y 12 Ω (ohms). Calcular:

- a) Intensitat que circula per cada resistència.
- b) Intensitat total.
- c) Potència absorbida per les dues resistències.
- d) Resistència total del circuit.

Solució: a) 4 A, 2 A; b) 6 A; c) 144 W; d) 4 Ω

39.4 Tres resistències de 10, 15 y 30 Ω es connecten en paral·lel a una tensió de 60 V.

Calcular:

- a) Resistència total.
- b) Intensitat total.
- c) Potència absorbida per cada resistència.
- d) Energia absorbida pel circuit en un temps de 10 hores.

Solució: a) 5 Ω ; b) 12 A; c) 360 W, 240 W, 120 W; d) 7,2 kWh

39.7 A l'acoblament de resistències de la figura 1.20. Calcular:

- a) Resistència de cada branca.
- b) Resistència total.
- c) Intensitat total.
- d) Intensitat que circula per cada branca.

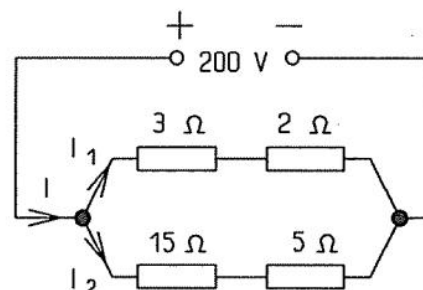


Fig. 1.20

Solució: a) 5 Ω , 20 Ω ; b) 4 Ω ; c) 50 A; d) 40 A, 10 A

39.8 A l'acoblament de resistències de la figura 1.21, calcular:

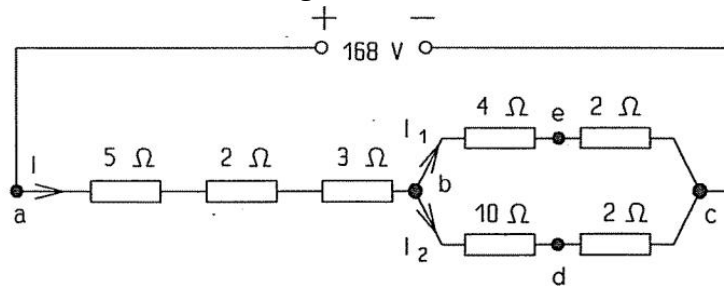


Fig. 1.21

- Resistència total.
- Intensitat total.
- Tensions V_{ab} i V_{bc} .
- Intensitats I_1 i I_2 .
- Tensions V_{bd} i V_{dc} .
- Potència consumida per la resistència de 4Ω .

Solució: a) 14Ω ; b) $12A$; c) $120V$; $48V$; d) $8A$; $4A$; e) $40V$; $32V$

39.12 La intensitat total que circula per l'acoblament de resistències de la figura 1.26 es de $18A$.

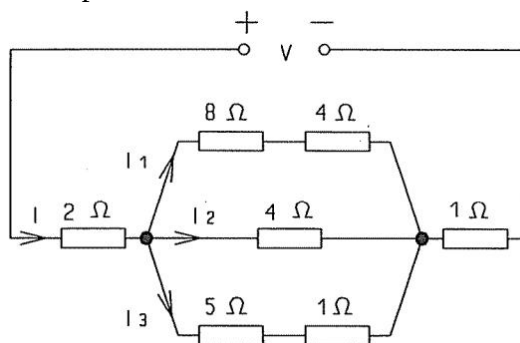


Fig. 1.26

Calcular:

- Resistència total.
- Tensió total.
- Intensitats I_1 ; I_2 i I_3 .
- Energia consumida per la resistència de 8Ω en 10 horas.

Solució: a) 5Ω ; b) $90V$; c) $3A$, $9A$, $6A$; d) $0,72kWh$

50.2 Dos generadors reals es connecten com indica la figura 1.39. Calcular:

- Indicació dels aparells de mesura.
- Potència útil subministrada al circuit extern.

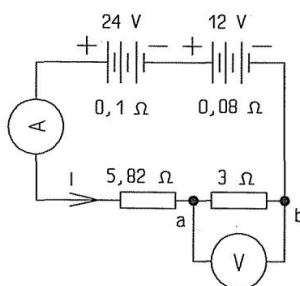


Fig. 1.39

Solució: a) 4A; 12V; b) 141,12W

51.2 Tres generadors de f.e.m. 100 V i resistència interna 1Ω cadascú, es connecten en paral·lel a una resistència exterior de 8 Ω. Calcular:

- Força electromotriu total.
- Resistència interna de l'acoblament.
- Intensitat que subministra l'acoblament.
- Intensitat que subministra cada generador.
- Tensió en bornes de l'acoblament.
- Energia absorbida per la resistència externa en 10 hores.

Recomanació: Dibuixar l'esquema del circuit abans

Solució: a) 100 V; b) 1/3 G; c) 12 A; d) 4 A; e) 96 V; f) 11,52 kWh

52.2 A l'acoblament (sèrie-paral·lel) de generadors de la figura 1.50, calcular:

- Força electromotriu total.
- Resistència interna de l'acoblament.
- Intensitat que subministra l'acoblament.
- Tensió en bornes de l'acoblament.
- Energia que subministra l'acoblament en 2 hores.

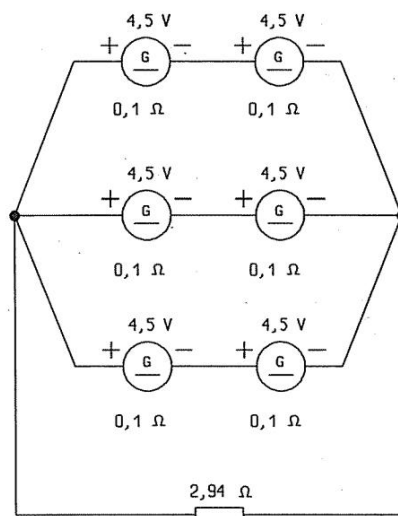


Fig. 1.50

Solució: a) 9 V; b) 1/15 Ω; c) 3 A; d) 8,82 V; e) 53 Wh

61.2 Dos generadors de f.e.m. 10 V cadascú i resistències internes de $0,8\Omega$ i 1Ω , respectivament, es connecten en paral·lel a una resistència externa de 20Ω com indica la figura 1.62.

Calcular la intensitat que circula per cada branca.

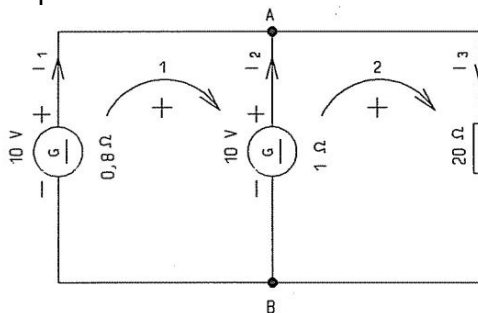


Fig. 1.62

Solució: $I_1 = 0,272\text{ A}$; $I_2 = 0,217\text{ A}$; $I_3 = 0,489\text{ A}$

61.3 Calcular la intensitat que circula per cada branca del circuit de la figura 1.63.

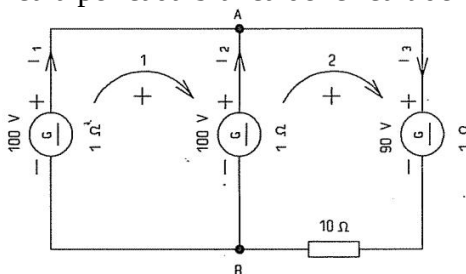
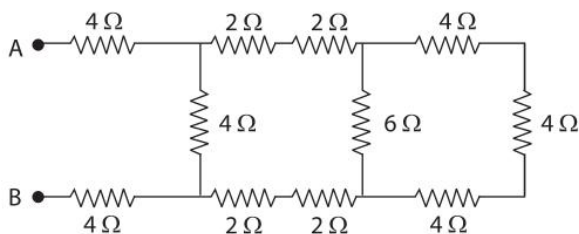


Fig. 1.63

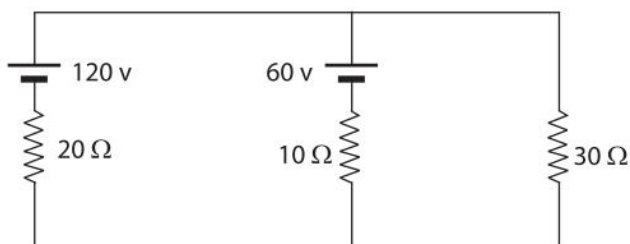
Solució: $I_1 = 0,435\text{ A}$; $I_2 = 0,435\text{ A}$; $I_3 = 0,87\text{ A}$

Extra_1 Calcular la resistència equivalent entre A i B.



Solució : $R_{eq} = 11\Omega$

Extra_2 Calcular la intensitat a cada branca del circuit.



Solució: Branca esquerra = $(30/11)$; Branca mig = $-(6/11)\text{A}$; Branca dreta = $-(24/11)\text{A}$

Nota: Suposició. Intensitat surt del positiu (+) Intensitat entra pel positiu (-)