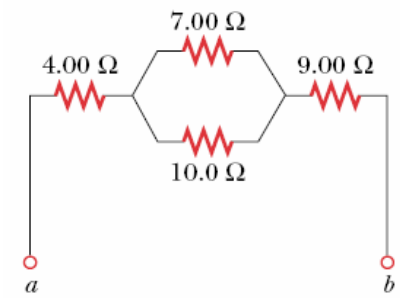
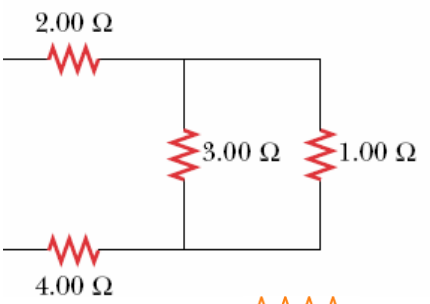
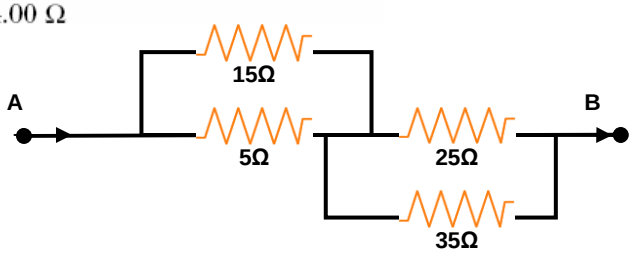
Resistencia

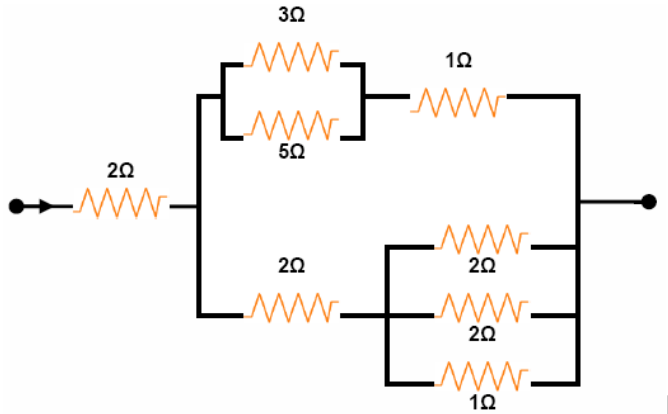
1. Calcular la resistencia de un cilindro de aluminio que mide 10cm de largo y tiene un área de $2\cdot 10^{-4}m^2$, haga lo propio si es que este cilindro fuese de vidrio. Nota: $\rho_{vidrio} = 3\cdot 10^{10}\Omega\cdot m$ y $\rho_{Al} = 2.82\cdot 10^{-8}\Omega\cdot m$. **[** $R_{Al} = 1.41\cdot 10^{-5}\Omega$ **,** $R_{vidrio} = 1.5\cdot 10^{13}\Omega$ **. Lo que muestra que el vidrio no es un buen conductor de la corriente]**
2. Se conectan en serie 4 alambres de cobre cuya resistividad es de $1.7\cdot 10^{-8}\Omega\cdot m$ de igual longitud (0.01m). Si sus áreas son de (A_1=1, A_2, =2, A_3 = 3, A_4 =5)cm^2, si V = 120V, Determinar el voltaje en el alambre de 2cm^2 de área. **[29.495V]**
3. Calcular la resistencia equivalente de los siguientes circuitos:

a. 

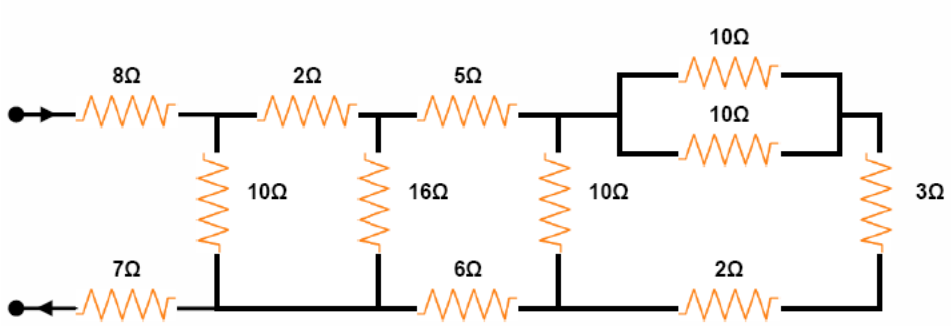
[17.12Ω]

b. 

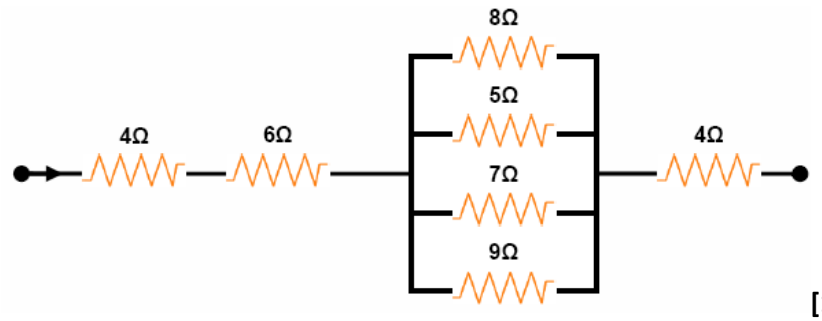
c. 

d. 

[3.34Ω]

e. 

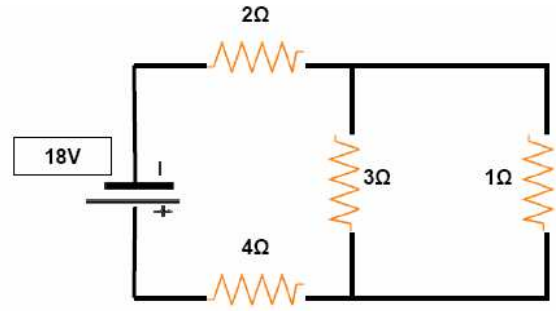
[20Ω]

f. 

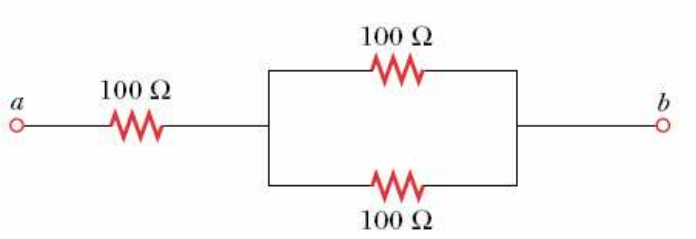
[15.73Ω]

Potencia

1. Calcular la potencia en cada resistor del siguiente circuito. **[$P_{2\Omega}$ = 14.26W, $P_{4\Omega}$ = 28.52W, $P_{3\Omega}$ = 1.34W, $P_{1\Omega}$ = 4.01W]**



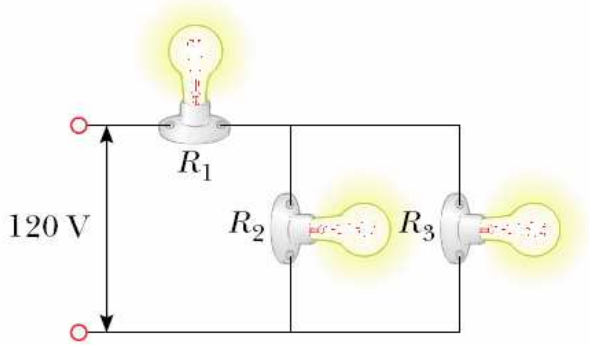
2. Si la potencia total es de 25W, calcule el máximo voltaje posible para el circuito, y cuanto vale la potencia en cada resistor. **[V_{max} = 60.98V, P_1 = 16.81W, P_2 = P_3 = 4.2025W]**



Corriente

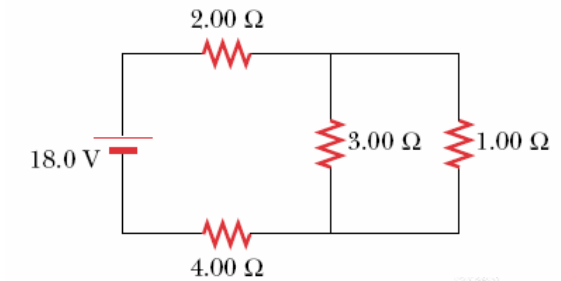
1. Un foco eléctrico se especifica en 120V/75W. Este foco es activado por un suministro de corriente eléctrica de 120V. Encontrar la corriente y su resistencia. **[0.625A, 192ohm]**

2. A 3 ampolletas de 10, 20 y 30ohm de resistencia respectivamente, se les aplica una diferencia de potencial de 120V. Calcular la corriente que pasa por cada ampolleta.

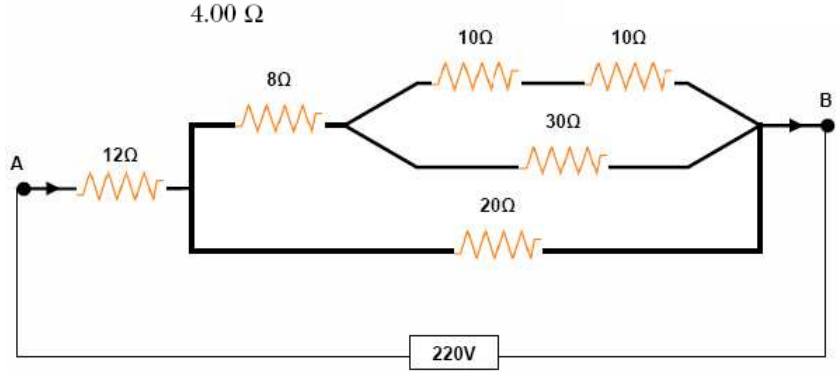


3. Un calefactor eléctrico se construye aplicando una diferencia de potencial de 110V a un alambre de nicromio de 8ohm de resistencia total. Encontrar la corriente conducida por el alambre y el valor nominal de potencia del calefactor. **[13.8A, 1.52kW]**
4. Obtener la corriente que circula por cada uno de los circuitos que se muestran a continuación:

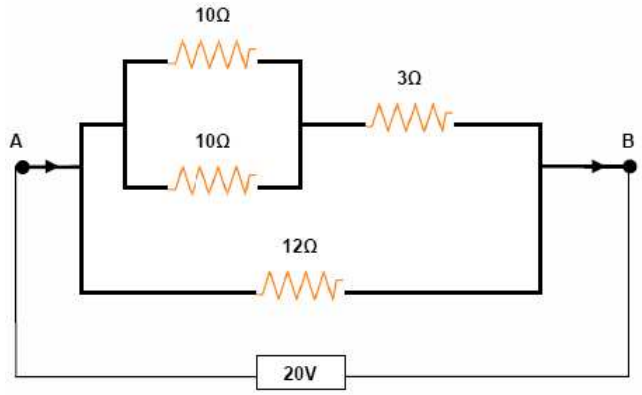
a.



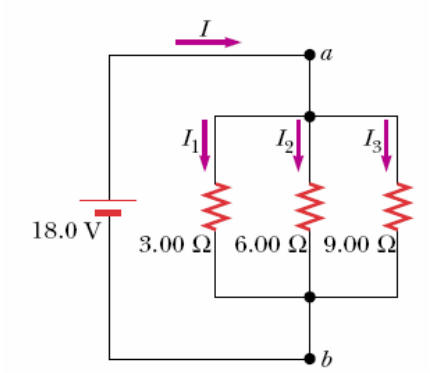
b.



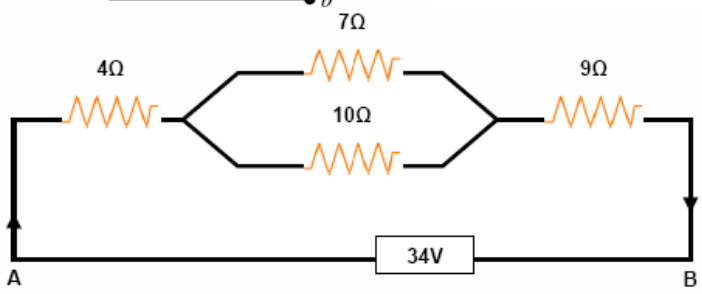
c.



d.

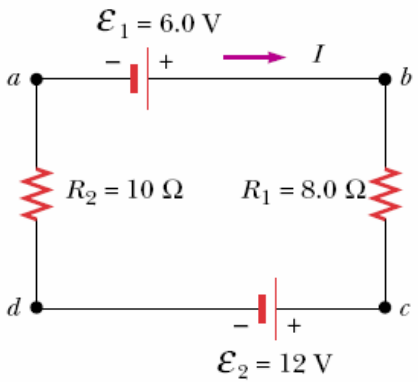


e.

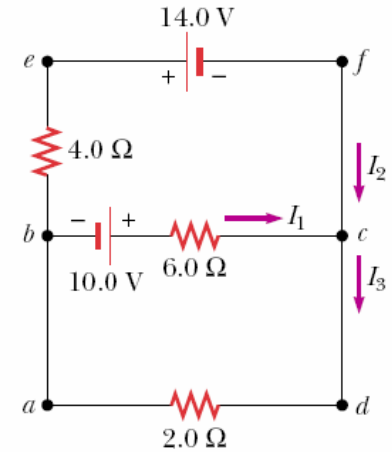


Mallas de Kirchhoff

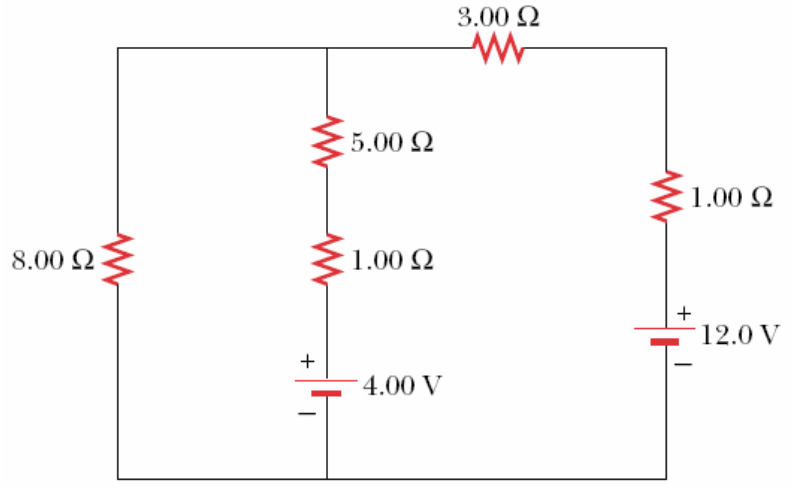
1. Obtener la corriente I, del siguiente circuito. **[-0.33A]**



2. Calcular las 3 corrientes que fluyen en el circuito que se muestra a continuación. **[I_1 = 2A, I_2 = -3A, I_3 = -1A]**



3. Obtener el valor de la(s) corriente(s) del siguiente circuito.



[846mA, 462mA, 1.31A]