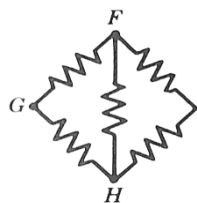


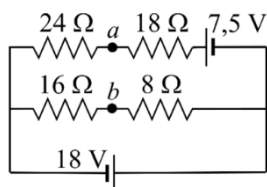
6.1- Todos los resistores tienen una resistencia igual a  $R$ , halle la resistencia equivalente entre los puntos: a) F y H  
b) F y G



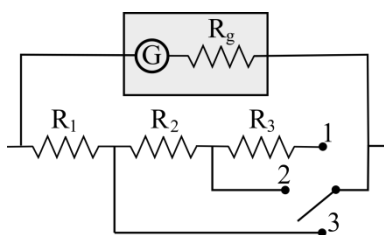
6.2- a) La corriente que circula en un circuito determinado es de 500 mA. Al intercalar un resistor de  $100\ \Omega$  en serie en el circuito,  $I$  baja a 400 mA. Si la diferencia de potencial es la misma en el nuevo sistema: ¿Cuál era la resistencia original del circuito? b) La ddp entre los extremos de un circuito determinado es de 30,0 V. Al intercalar un resistor de  $100\ \Omega$  en serie en el circuito, la ddp aumenta a 36,0 V de alguna manera. Si la intensidad de corriente es la misma en el nuevo sistema: ¿Cuál era la resistencia original del circuito?

6.3- Se arma una red “escalera” con infinitos resistores iguales de  $10,0\ \Omega$ , como indica la figura. Hallar la resistencia equivalente que presenta la red vista desde los puntos a y b. Observe que siendo una red infinita, desde los puntos c y d aparece la misma resistencia equivalente que queremos hallar.

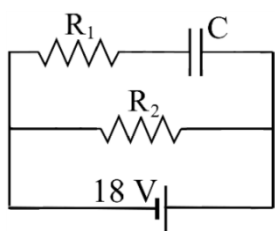
6.4- En el circuito de la figura, determinar qué corriente circula por la fuente de 18V y la diferencia de potencial  $V_{ab}$



6.5- Se muestra un galvanómetro que tiene una resistencia  $R_g = 1000\ \Omega$  y una corriente de fondo de escala  $I_g = 200\ \mu A$ . Para transformarlo en un amperímetro con alcances de 1,00 mA; 10,0 mA y 50,0 mA se le agregaron tres resistencias como indica la figura. ¿Qué valores tienen las resistencias?



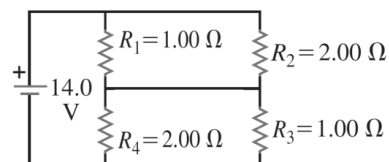
6.6- En el circuito de la figura,  $R_1 = 18,0\ \Omega$ ;  $R_2 = 12,0\ \Omega$  y  $C = 1,50\ \mu F$ . Después de estar mucho tiempo conectado el circuito, se retira la fuente ( $t = 0$ ). a) ¿cuál es la



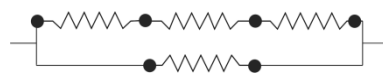
corriente que entregará el capacitor  $C$  en  $t=0$ ?; b) ¿Cuánto tarda esta corriente en caer un 10%?

6.7- Se conectan en serie una fuente de 12,0 V, un capacitor de  $3,30\ \mu F$  y un resistor de  $470\ K\Omega$ . Al cabo de 0,500 s después de conectar el circuito, a) ¿Qué potencia está entregando la fuente?; b) ¿Qué potencia se está disipando en el resistor? y c) ¿Con qué rapidez se almacena energía en el capacitor?

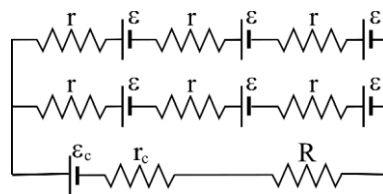
6.8- Halle la corriente a través de cada resistor (figura)



6.9- Cada uno de los resistores de la figura tiene un valor de  $180\ \Omega$ , y puede disipar una potencia máxima de 1,50 W. Determinar qué potencia máxima puede disipar el circuito completo.



6.10- En la figura se observa un cargador con una fem  $\epsilon_c = 15,0\ V$  y una resistencia interna  $r_c = 0,120\ \Omega$  que se lo utiliza para cargar dos series de 3 baterías iguales de  $\epsilon = 1,68\ V$  y  $r = 0,400\ \Omega$  cada una, que admiten una corriente de carga máxima de 250 mA. a) ¿Qué resistencia  $R$  debe colocarse en serie? b) ¿Con qué rapidez genera energía la fuente? c) ¿Con qué rapidez se almacena energía química en cada una de las baterías? d) ¿Qué eficiencia tiene el circuito? (relación entre la potencia útil aprovechada y la potencia total generada).



6.11- Dados dos conductores cilindricos con una misma área de sección transversal ambos; uno de cobre ( $\rho_1 = 1,72 \cdot 10^{-8}\ \Omega \cdot m$ ;  $\alpha_1 = 0,0039\ ^\circ C^{-1}$ ) y otro de grafito ( $\rho_2 = 3,50 \cdot 10^{-5}\ \Omega \cdot m$ ;  $\alpha_2 = -0,0005\ ^\circ C^{-1}$ ) ¿qué relación  $L_{Cu}/L_{graf}$  de longitudes habrá si se los conecta en serie y se desea tener una  $R_{equivalente}(T)$  constante con la temperatura?

6.12- En el circuito de la figura, determinar la diferencia de potencial  $V_{ab}$ : a) con el interruptor  $S$  abierto; b) con el interruptor  $S$  cerrado.

