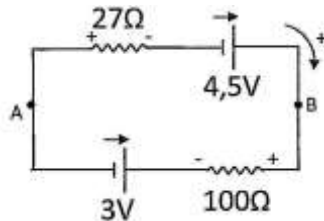


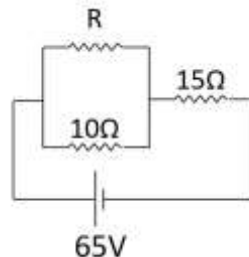
Circuitos de corriente continua

1) En el circuito de la figura inferior, la diferencia de potencial es:



- 1) -7,5 V 2) -1,5 V 3) -3,18 V 4) -4,18 V

2) En el circuito de la figura inferior la resistencia R está recorrida por una intensidad de 1,0 amperio



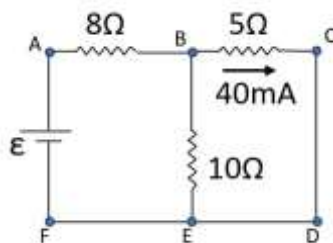
El valor de R es:

- 1) 10 Ω 2) 20 Ω 3) 30 Ω 4) 40 Ω

3) Dos resistencias se asocian en serie y se unen a una pila de 2,8V y 0,4 Ω de resistencia interna. La potencia suministrada por la pila vale 4 W. Si las mismas dos resistencias se asocian en paralelo y se unen a la misma pila, la potencia suministrada también vale 4 W. Los valores de las resistencias son:

- 1) 0,5 Ω , 0,2 Ω 2) 0,6 Ω , 0,2 Ω 3) 0,7 Ω , 0,2 Ω 4) 0,8 Ω , 0,2 Ω

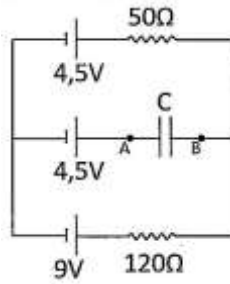
4) En el circuito de la figura inferior I_1 es la intensidad que circula por la resistencia de 8 Ω .



La fuerza electromotriz de la pila vale:

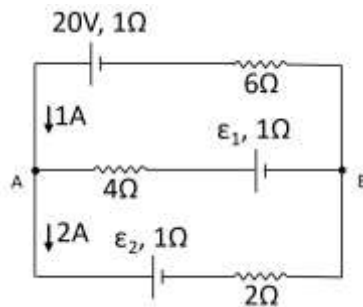
- 1) 1,0 V 2) 2,0 V 3) 3,0 V 4) 4,0 V

5) En el circuito de la figura inferior la diferencia de potencial $V_A - V_B$ entre los extremos del condensador C, vale



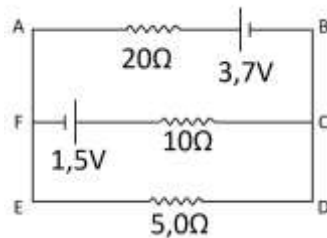
- 1) $V_A - V_B = 4,5V$ 2) $V_A - V_B = -4,5V$ 3) $V_A - V_B = -1,32V$ 4) $V_A - V_B = 13,5V$

6) En el circuito de la figura inferior los valores de ε_1 , ε_2 y $V_A - V_B$ son:



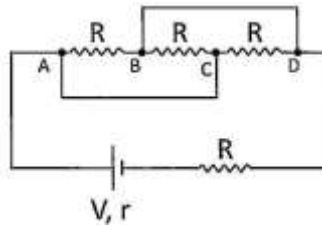
- 1) $\varepsilon_1 = 18V$, $\varepsilon_2 = 13V$, $V_A - V_B = 7V$ 2) $\varepsilon_1 = 18V$, $\varepsilon_2 = 7V$, $V_A - V_B = 13V$
 3) $\varepsilon_1 = 13V$, $\varepsilon_2 = 7V$, $V_A - V_B = 18V$ 4) $\varepsilon_1 = 18V$, $\varepsilon_2 = 9V$, $V_A - V_B = 13V$

7) En el circuito de la figura inferior, las potencias consumidas en cada una de las resistencias valen:



- 1) $P_{20\Omega} = 0,648W$, $P_{10\Omega} = 0,256W$, $P_{5\Omega} = 0,02W$
 1) $P_{20\Omega} = 0,548W$, $P_{10\Omega} = 0,256W$, $P_{5\Omega} = 0,002W$
 1) $P_{20\Omega} = 0,548W$, $P_{10\Omega} = 0,206W$, $P_{5\Omega} = 0,02W$
 1) $P_{20\Omega} = 0,648W$, $P_{10\Omega} = 0,256W$, $P_{5\Omega} = 0,002W$

8) En el circuito de la figura inferior las resistencias R están unidas a una pila de fuerza electromotriz V y resistencia interna r



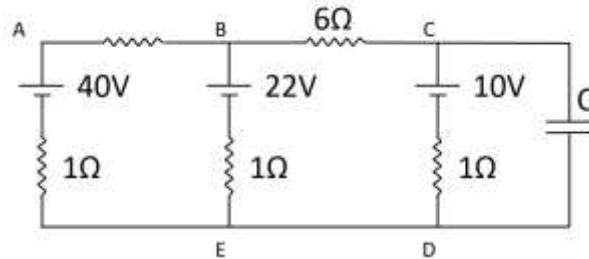
La potencia máxima que la pila proporciona a las resistencias ocurre cuando la relación R/r vale

- 1) $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{7}{4}$ 3) $\frac{9}{4}$ 4) 2

9) Una pila de fuerza electromotriz $\varepsilon = 16 \text{ V}$ y resistencia interna r se conecta a una resistencia R. La intensidad de la corriente que circula por el circuito es $I = 1,6 \text{ A}$ y la diferencia de potencial entre los extremos de la resistencia R vale $12,8 \text{ V}$. Los valores de la resistencia r y la potencia consumida por la resistencia R son:

- 1) $r = 1 \Omega$, $P_R = 20,48 \text{ W}$ 2) $r = 2 \Omega$, $P_R = 10,48 \text{ W}$
 3) $r = 2 \Omega$, $P_R = 20,48 \text{ W}$ 4) $r = 3 \Omega$, $P_R = 20,48 \text{ W}$

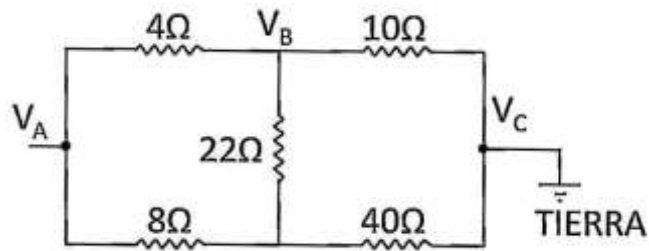
10) En el circuito de la figura inferior la resistencia interna de cada pila es $r = 1 \Omega$ y la capacidad del condensador $C = 4,7 \mu\text{F}$.



Una vez cargado el condensador, la potencia que la pila de 40 V suministra al circuito y la carga del condensador valen:

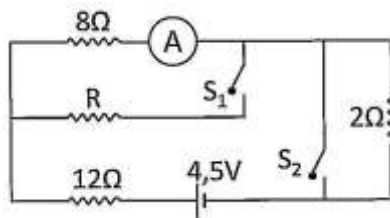
- 1) $P_{40\text{V}} = 129,2 \text{ W}$, $Q = 5,6 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ 2) $P_{40\text{V}} = 126 \text{ W}$, $Q = 5,6 \cdot 10^{-5} \text{ C}$
 3) $P_{40\text{V}} = 120 \text{ W}$, $Q = 5,0 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ 4) $P_{40\text{V}} = 136 \text{ W}$, $Q = 3,6 \cdot 10^{-5} \text{ C}$

11.- En el circuito de la figura inferior, la relación entre los voltajes $\frac{V_B}{V_A}$ vale



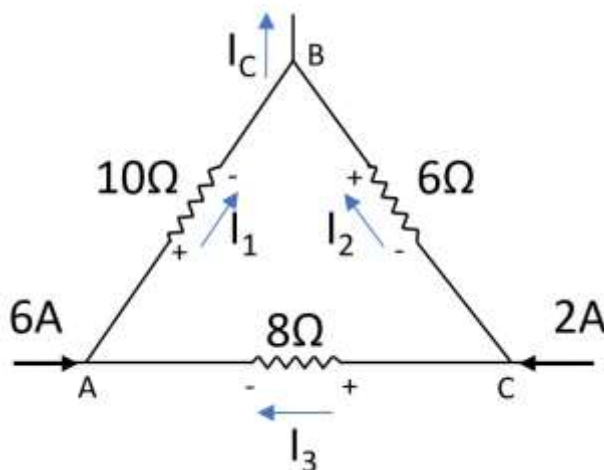
- 1) 0,64 2) 0,74 3) 0,84 4) 0,94

12) En el circuito de la figura el amperímetro marca lo mismo si los dos interruptores están abiertos o cerrados. El valor de la resistencia R es:



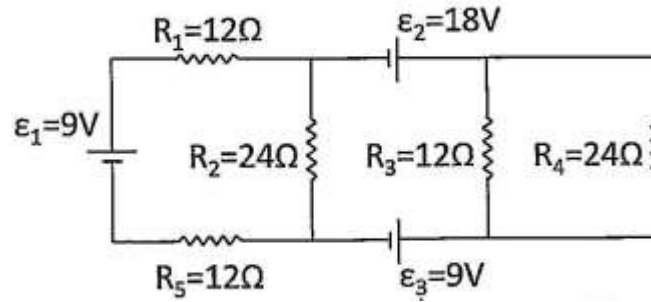
- 1) 12Ω 2) 24Ω 3) 36Ω 4) 48Ω

13) En el circuito de la figura inferior las intensidades I_c , I_1 , I_2 , I_3 se han colocado arbitrariamente. Los valores numéricos de las mismas y sus sentidos correctos son:



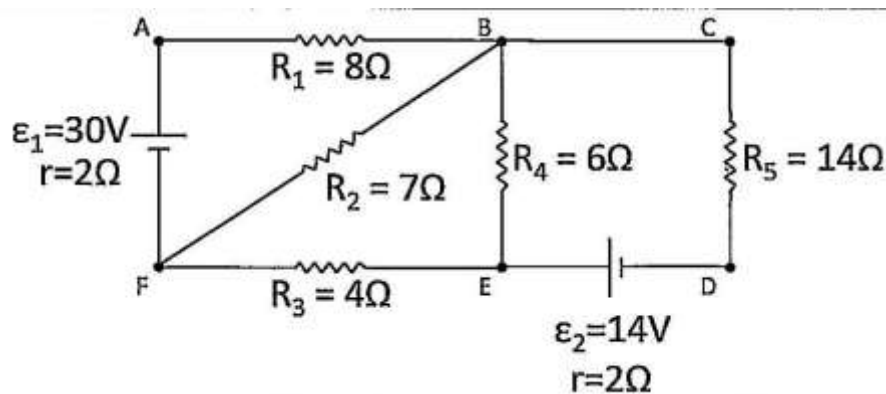
- 1) $I_1 = 4\text{ A}$, de A a B ; $I_2 = 4\text{ A}$, de C a B ; $I_3 = 2\text{ A}$, de A a C
 2) $I_1 = 4\text{ A}$, de A a B ; $I_2 = 2\text{ A}$, de C a B ; $I_3 = 4\text{ A}$, de A a C
 3) $I_1 = 4\text{ A}$, de A a B ; $I_2 = 4\text{ A}$, de B a C ; $I_3 = 2\text{ A}$, de A a C
 4) $I_1 = 3\text{ A}$, de A a B ; $I_2 = 5\text{ A}$ de C a B ; $I_3 = 2\text{ A}$ de A a C

14) La potencia consumida por cada una de las resistencias del circuito de la figura inferior valen:



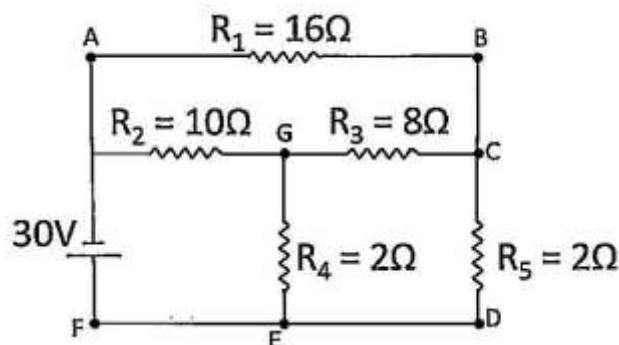
- 1) $P_{R_1} = 3,31 \text{ W}$; $P_{R_2} = 0,54 \text{ W}$, $P_{R_3} = 3,31 \text{ W}$, $P_{R_4} = 1,22 \text{ W}$; $P_{R_5} = 3,31 \text{ W}$
- 2) $P_{R_1} = 0,54 \text{ W}$; $P_{R_2} = 3,31 \text{ W}$, $P_{R_3} = 2,43 \text{ W}$, $P_{R_4} = 1,22 \text{ W}$; $P_{R_5} = 3,31 \text{ W}$
- 3) $P_{R_1} = 3,31 \text{ W}$; $P_{R_2} = 0,54 \text{ W}$, $P_{R_3} = 2,43 \text{ W}$, $P_{R_4} = 1,22 \text{ W}$; $P_{R_5} = 3,31 \text{ W}$
- 4) $P_{R_1} = 3,31 \text{ W}$; $P_{R_2} = 0,54 \text{ W}$, $P_{R_3} = 3,31 \text{ W}$, $P_{R_4} = 1,22 \text{ W}$; $P_{R_5} = 3,31 \text{ W}$

15) En el circuito de la figura inferior las resistencias internas de cada pila valen $r = 2\Omega$. La intensidad que recorre la resistencia $R_2 = 7\Omega$ es:



- 1) 0,2 A 3) 0,6 A 3) 1,0 A 4) 1,5 A

16) En el circuito de la figura inferior los valores de las intensidades de las corrientes que circulan por cada resistencia son:



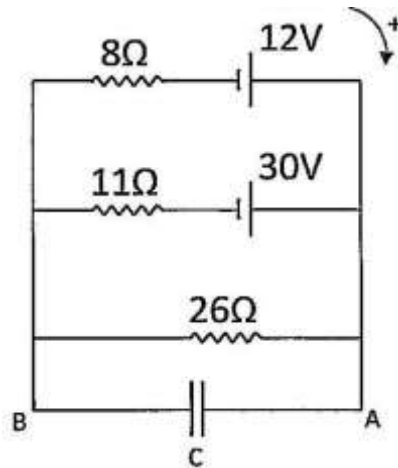
1) $I_1 = 1,65 \text{ A}$; $I_2 = 2,55 \text{ A}$; $I_3 = 0,15 \text{ A}$; $I_4 = 2,40 \text{ A}$; $I_5 = 1,80 \text{ A}$

2) $I_1 = 1,65 \text{ A}$; $I_2 = 2,55 \text{ A}$; $I_3 = 0,15 \text{ A}$; $I_4 = 1,80 \text{ A}$; $I_5 = 2,40 \text{ A}$

3) $I_1 = 1,65 \text{ A}$; $I_2 = 2,20 \text{ A}$; $I_3 = 1,15 \text{ A}$; $I_4 = 2,40 \text{ A}$; $I_5 = 1,80 \text{ A}$

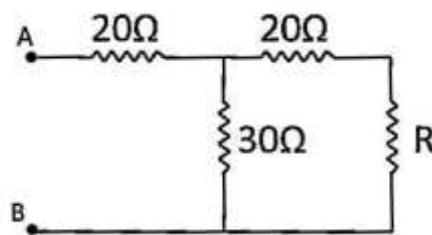
1) $I_1 = 1,80 \text{ A}$; $I_2 = 2,55 \text{ A}$; $I_3 = 1,15 \text{ A}$; $I_4 = 2,40 \text{ A}$; $I_5 = 1,80 \text{ A}$

17) En el circuito de la figura inferior el condensador C, tiene una capacidad de $4,7 \mu\text{F}$. La carga eléctrica que almacena es:



$Q = 5,9 \cdot 10^{-5}$ 2) $Q = 6,9 \cdot 10^{-5}$ 3) $Q = 7,9 \cdot 10^{-5}$ 4) $Q = 8,9 \cdot 10^{-5}$

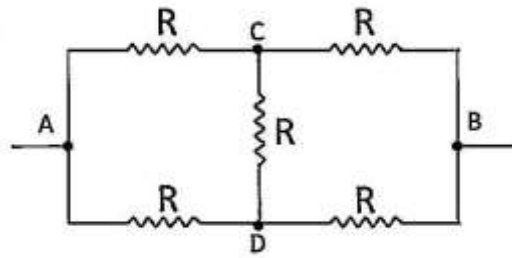
18) En el circuito de la figura inferior la resistencia R tiene un determinado valor para el cual la resistencia equivalente entre los terminales A y B es precisamente R



El valor de R es:

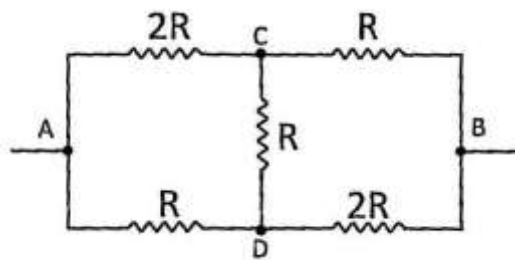
1) 30Ω 2) 40Ω 3) 50Ω 4) 54Ω

19) En el circuito de la figura inferior, su resistencia equivalente R_E , vale



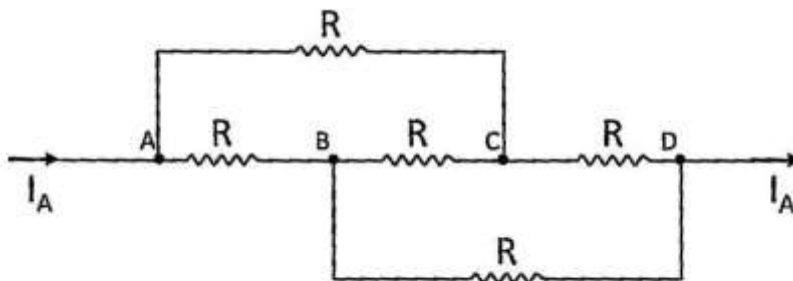
- 1) $\frac{R}{5}$ 2) $\frac{R}{4}$ 3) $\frac{R}{2}$ 4) R

20) En el circuito de la figura inferior, su resistencia equivalente R_E vale



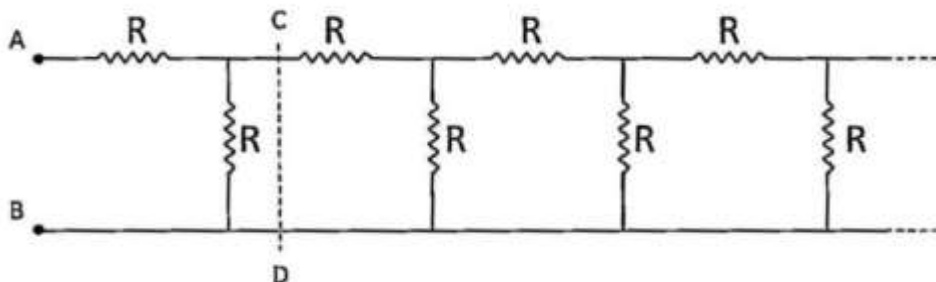
- 1) $\frac{7}{5}R$ 2) $\frac{6}{5}R$ 3) $5R$ 4) $7R$

21) En el circuito de la figura inferior, su resistencia equivalente R_E vale



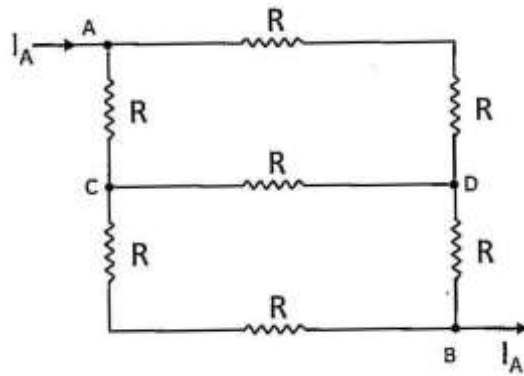
- 1) R 2) $2R$ 3) $3R$ 4) $4R$

22) En el circuito de la figura inferior el valor de R es 100Ω , su resistencia equivalente R_{AB} entre A y B vale



- 1) infinito 2) 100Ω 3) no se puede calcular 4) 162Ω

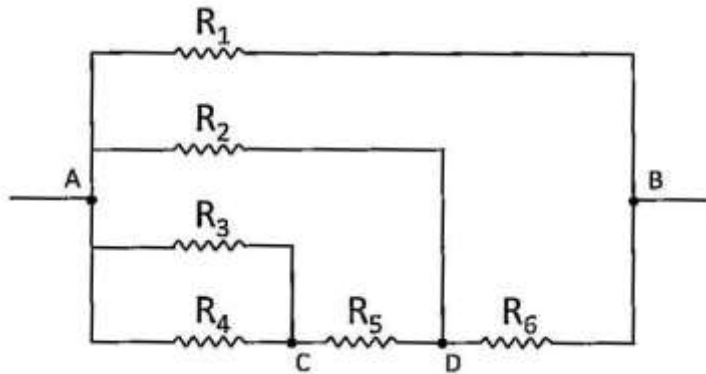
23) En el circuito de la figura inferior su resistencia equivalente R_{AB} entre A y B vale



- 1) $\frac{3}{5}R$ 2) $\frac{7}{5}R$ 3) $\frac{9}{5}R$ 4) $\frac{11}{5}R$

24) En el circuito de la figura inferior las resistencias son:

$$R_1 = 20\Omega ; R_2 = 16\Omega ; R_3 = 10\Omega ; R_4 = 8\Omega ; R_5 = 4\Omega ; R_6 = 2\Omega$$

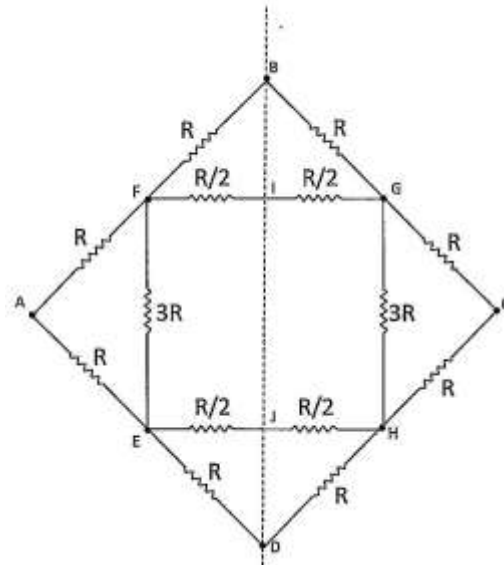


La resistencia equivalente R_{ET} de todas ellas vale:

- 1) 60Ω 2) $20,3\Omega$ 3) $8,2\Omega$ 4) $5,5\Omega$

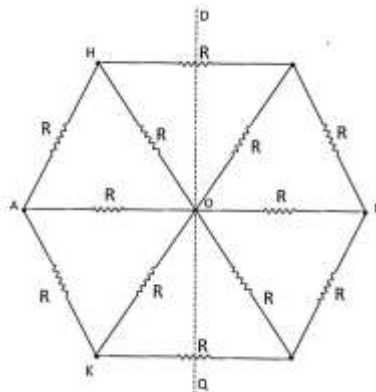
25) En el circuito de la figura inferior la línea de puntos B,I,J,D, indica que el circuito eléctrico es simétrico, la parte izquierda respecto de la línea B,I,J,D, es igual a la de la parte derecha.

La resistencia equivalente R_E de este circuito, en función de R , es:



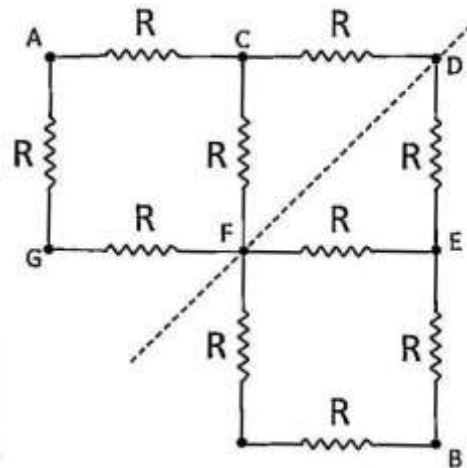
- 1) $\frac{4}{3}R$ 2) $\frac{5}{3}R$ 3) $\frac{7}{3}R$ 4) $\frac{11}{3}R$

26) En el circuito de la figura inferior la corriente penetra por el vértice A y sale por el B. La resistencia equivalente R_E a las doce resistencias es:



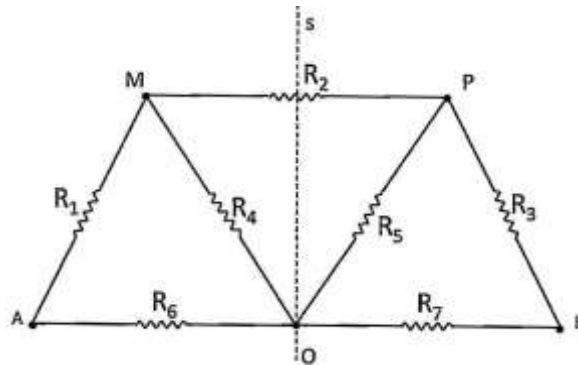
- 1) R 2) $\frac{2R}{5}$ 3) $\frac{4R}{5}$ 4) $\frac{6R}{5}$

27) En el circuito de la figura inferior la corriente penetra por el vértice A y sale por el B. La resistencia equivalente R_E a las diez resistencias es:



- 1) $\frac{11}{7}R$ 2) $\frac{12}{7}R$ 3) $\frac{13}{7}R$ 4) $2R$

28) En el circuito de la figura los valores de las resistencias son:

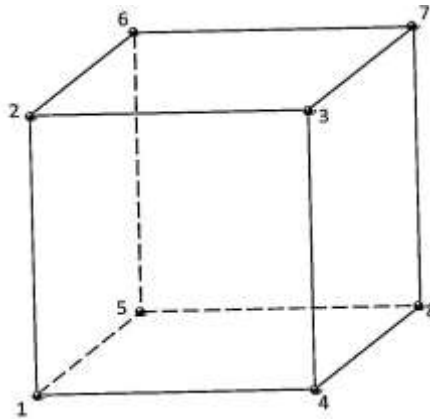


$$R_1 = R_3 = 50 \Omega ; R_2 = 120 \Omega ; R_4 = R_5 = 40 \Omega , R_6 = R_7 = 80 \Omega$$

La línea OS y los valores de las resistencias determinan que el circuito es simétrico. La línea OS divide a la resistencia R_2 en dos mitades, cada una de valor $R_2/2$. La resistencia equivalente R_E del circuito es:

- 1) $76,8\Omega$ 2) $66,8\Omega$ 3) $56,8\Omega$ 4) 54Ω

29) El cubo de la figura está formado por conductores de resistencia R cada lado.



Por el vértice 1 entra una corriente de intensidad I_A y abandona el cubo por el vértice 7. La resistencia equivalente R_E vale:

- 1) $\frac{1}{6}R$ 2) $\frac{3}{6}R$ 3) $\frac{5}{6}R$ 4) $\frac{7}{6}R$

30) Se dispone de dos fuentes de alimentación iguales, cada una con una fuerza electromotriz ε y resistencia interna r y una resistencia R . Si se disponen las dos fuentes en serie y se unen a la resistencia R , la intensidad que recorre la resistencia R es I_s , pero si se colocan en paralelo la intensidad es I_p . La relación de resistencias es $R/r = k$. El valor de k a partir del cual $I_p > I_s$ es:

- 1) $k = 1$ 2) $k < 1$ 3) $k > 1$ 4) $k > 1,2$

31) La resistencia interna de un voltímetro es R_V . Se mide el voltaje entre dos puntos de un circuito y se observa que la aguja alcanza el máximo de la escala. Si se pretende medir con él una diferencia de potencial n veces mayor es preciso añadir al voltímetro una resistencia en serie R_S . La relación R_S/R_V es:

- 1) $n - 4$ 2) $n - 3$ 3) $n - 2$ 4) $n - 1$

32) Los amperímetros se colocan en serie en el circuito, llevan una resistencia R_V . Se mide una intensidad I con él. Ahora se mide una intensidad nI y al amperímetro se le ha añadido en paralelo una resistencia R_S . La relación R_S/R_V es:

- 1) $\frac{R_S}{R_V} = n$ 2) $\frac{R_S}{R_V} = n - 1$ 3) $\frac{R_S}{R_V} = \frac{1}{n - 1}$ 4) $\frac{R_S}{R_V} = \frac{1}{n}$

33) Un condensador se carga desde una fuente de corriente continua a través de una resistencia $R= 3 \cdot 10^4 \Omega$. La carga del condensador está definida por la ecuación

$$q = Q \left(1 - e^{-\frac{t}{RC}} \right)$$

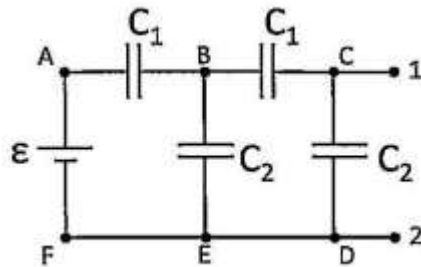
Al cabo de $t = 0,2$ s el condensador adquiere una carga que es un 80% de la carga total. La capacidad del condensador es:

- 1) $2,1 \mu\text{F}$ 2) $3,1 \mu\text{F}$ 3) $4,1 \mu\text{F}$ 4) $5,1 \mu\text{F}$

34) Un condensador $C = 4,7 \cdot 10^{-6}$ F cargado se une a una resistencia $R=2 \cdot 10^6 \Omega$, el condensador se descarga de acuerdo con la ley $q = Q e^{-\frac{t}{RC}}$. Cuando el condensador haya perdido el 75 % de su carga, el tiempo transcurrido es:

- 1) 10s 2) 13s 3) 15s 4) 20s

35) En el circuito de condensadores de la figura inferior la relación de las capacidades es $\frac{C_2}{C_1} = 2,5$. La pila tiene una fuerza electromotriz de $\varepsilon = 9\text{V}$ y resistencia interna despreciable. Cuando los condensadores estén cargados la diferencia de potencial entre 1 y 2 vale:



- 1) 0,61 V 2) 1,61 V 3) 2,61 V 4) 3,61 V