

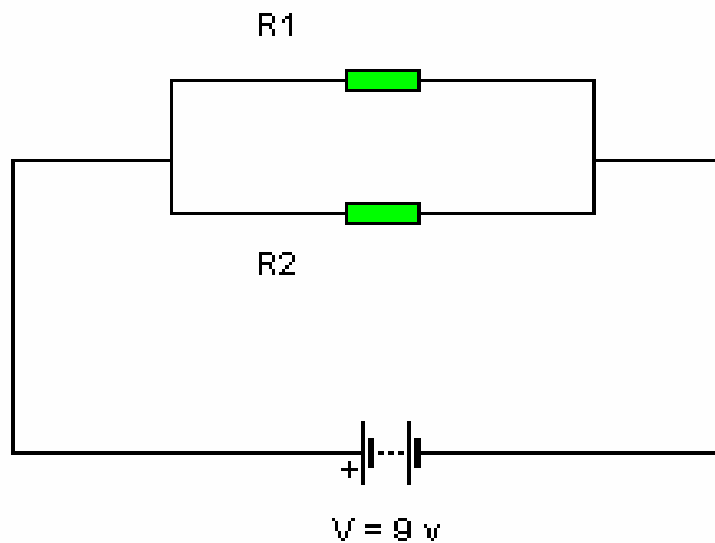
Tecnologías II

3º E.S.O.

CUADERNO DE EJERCICIOS:

ELECTRICIDAD

Circuitos serie, paralelo y mixto



Nombre y apellidos: _____ Curso: _____

ELECTRICIDAD

1. CIRCUITO EN SERIE:

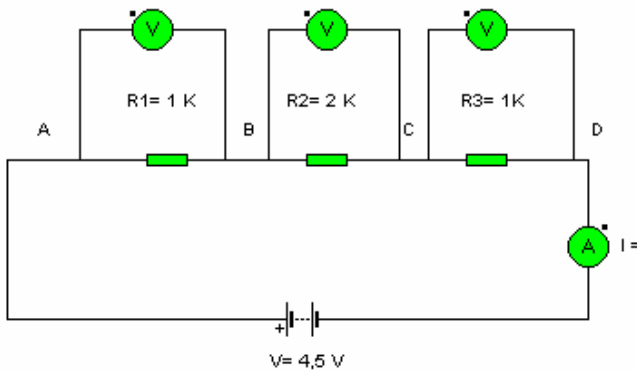
Dado el siguiente circuito, calcular los valores de las distintas magnitudes, y anotar los resultados en el esquema del circuito y en la Tabla

Ley de Ohm: $V = I \cdot R$ No olvides indicar las unidades (Ω , V, A, mA, W ...)

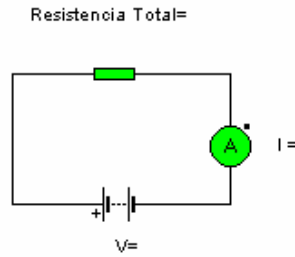
TABLA - RESULTADOS DEL CIRCUITO SERIE

| V | R_T | I | V_{AB} | V_{BC} | V_{CD} | P | P_{R1} | P_{R2} | P_{R3} |
|---|-------|---|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | | |

CIRCUITO EN SERIE



CIRCUITO EQUIVALENTE



✓ Resistencia total equivalente: $R_T = R_1 + R_2 + R_3 =$

Recuerda que en un circuito serie la Intensidad es la misma en todo el circuito.

✓ Intensidad $I = V / R_T =$

✓ Tensiones:

| | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| $V_{AB} = I \cdot R_1 =$ | $V_{BC} = I \cdot R_2 =$ | $V_{CD} = I \cdot R_3 =$ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

✓ Comprobar que en un circuito en serie $V = V_{AB} + V_{BC} + V_{CD}$

✓ Potencia

| | | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| $P = V \cdot I =$ | $P_{R1} = V_{AB} \cdot I =$ | $P_{R2} = V_{BC} \cdot I =$ | $P_{R3} = V_{CD} \cdot I =$ |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

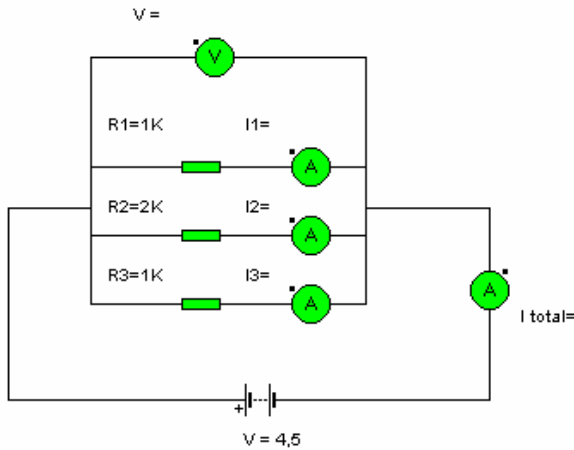
2. CIRCUITO EN PARALELO:

DADO EL SIGUIENTE CIRCUITO, calcular los valores, y anotar los resultados en el esquema del circuito y en la Tabla

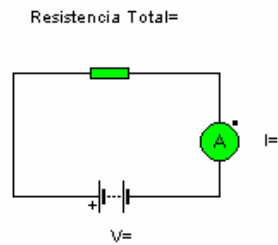
TABLA .- RESULTADOS DEL CIRCUITO PARALELO

| V | R _T | I | V | P | P _{R1} | P _{R2} | P _{R3} |
|---|----------------|---|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | | |

RESISTENCIAS EN PARALELO



CIRCUITO EQUIVALENTE



Ley de Ohm: $V = I \cdot R$ No olvides indicar las unidades (Ω , V, A, mA, W ...)

✓ Resistencia total equivalente: $R_T =$

Recuerda que en un circuito paralelo la Tensión es la misma en todo el circuito.

✓ Intensidades:

| | | | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| ✓ $I = V/R_T =$ | $I_1 = V/ R_1$ | $I_2 = V/ R_2$ | $I_3 = V/ R_3$ |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|

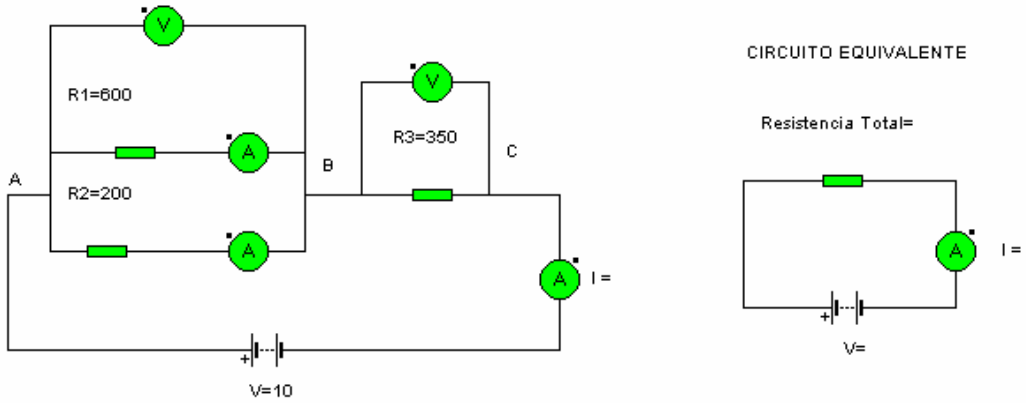
✓ Comprobar que en un circuito en paralelo $I = I_1 + I_2 + I_3$

✓ Potencias:

| | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| $P = V \cdot I =$ | $P_{R1} = V \cdot I_1 =$ | $P_{R2} = V \cdot I_2 =$ | $P_{R3} = V \cdot I_3 =$ |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

3. CIRCUITO MIXTO

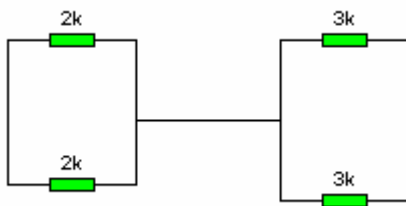
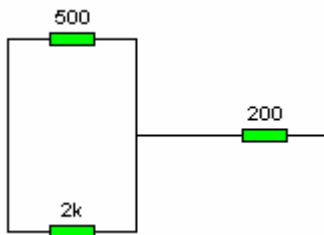
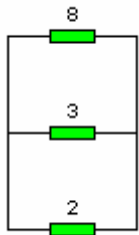
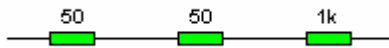
Calcula el siguiente circuito y completa la tabla de resultados



◆ ◆
TABLA . - RESULTADOS DEL CIRCUITO MIXTO

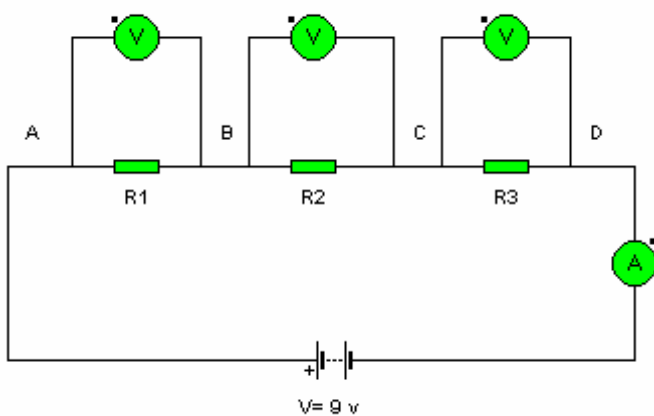
| V | R_T | I | I_1 | I_2 | I_3 |
|----------|----------|---|----------|----------|----------|
| | | | | | |
| V_{AB} | V_{BC} | P | P_{R1} | P_{R2} | P_{R3} |
| | | | | | |

4. Calcula el valor de la resistencia equivalente en los siguientes circuitos:



5. Resuelve el siguiente circuito y completa la tabla, sabiendo que las resistencias tienen los valores: $R_1 = 1\text{ K}$, $R_2 =$ marrón, amarillo rojo y $R_3 =$ rojo, verde, rojo. Anota los resultados sobre el esquema eléctrico.

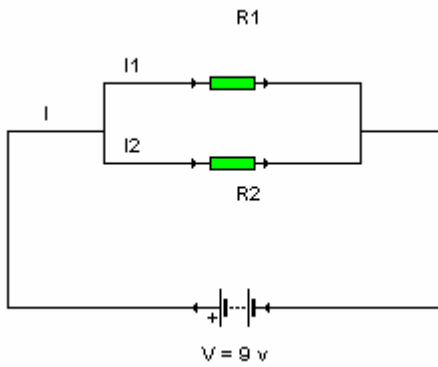
| R_1 | R_2 | R_3 | V | R_T | I | V_{AB} | V_{BC} | V_{CD} | P |
|-------|-------|-------|---|-------|---|----------|----------|----------|---|
| | | | | | | | | | |



6. Realiza los cálculos necesarios para completar la siguiente tabla:

DATOS: R_1 y R_2 son iguales y tienen el siguiente código de colores: azul, negro, rojo.

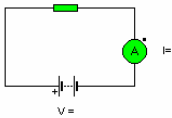
| R_1 | R_2 | V | R_T | I | I_1 | I_2 | P |
|-------|-------|---|-------|---|-------|-------|---|
| | | | | | | | |



Rellena los datos correspondientes al circuito equivalente:

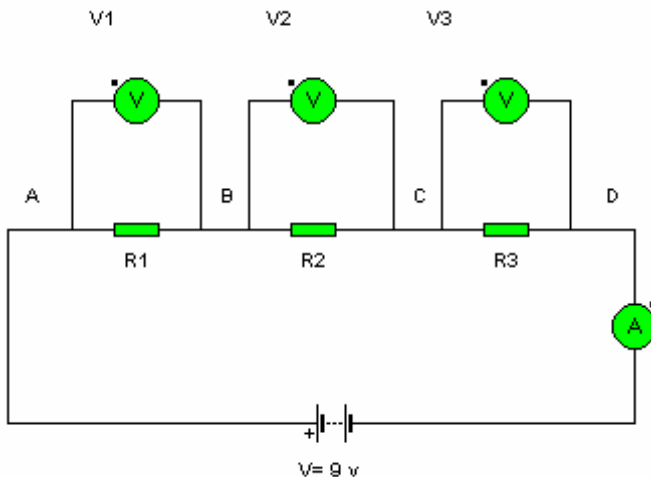
CIRCUITO EQUIVALENTE

Resistencia Total=



7. Resuelve el siguiente circuito y completa la tabla, sabiendo que las resistencias tienen los valores: R_1 = marrón, negro, rojo, R_2 = rojo, rojo, rojo y R_3 = marrón, amarillo, rojo. Anota los resultados sobre el esquema eléctrico.

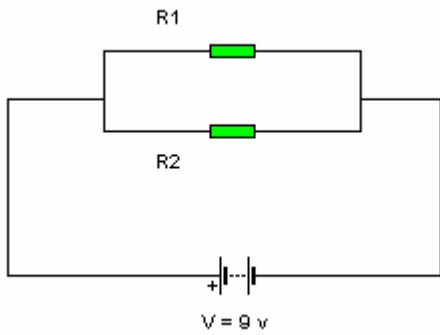
| R_1 | R_2 | R_3 | V | R_T | I | V_{AB} | V_{BC} | V_{CD} | P |
|-------|-------|-------|---|-------|---|----------|----------|----------|---|
| | | | | | | | | | |



8. Realiza los cálculos necesarios para completar la siguiente tabla:

DATOS: $R_1 = 5K$ y R_2 tiene el siguiente código de colores: verde, negro, rojo.

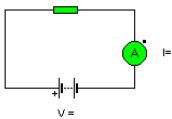
| R_1 | R_2 | V | R_T | I | I_1 | I_2 | P |
|-------|-------|---|-------|---|-------|-------|---|
| | | | | | | | |



Rellena los datos correspondientes al circuito equivalente:

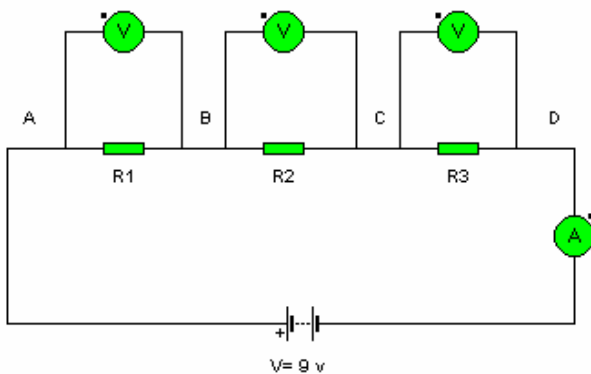
CIRCUITO EQUIVALENTE

Resistencia Total=



9. Resuelve el siguiente circuito y completa la tabla, sabiendo que las resistencias tienen los valores: $R_1 = 1 K$, $R_2 =$ rojo, morado, rojo y $R_3 =$ naranja, rojo, rojo. Anota los resultados sobre el esquema eléctrico.

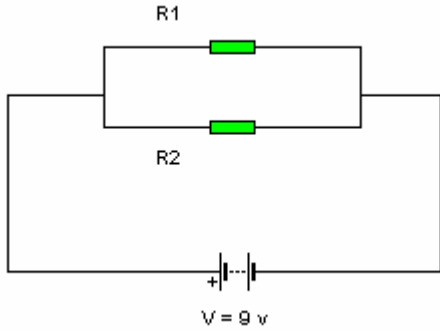
| R_1 | R_2 | R_3 | V | R_T | I | V_{AB} | V_{BC} | V_{CD} | P |
|-------|-------|-------|---|-------|---|----------|----------|----------|---|
| | | | | | | | | | |



10. Realiza los cálculos necesarios para completar la siguiente tabla:

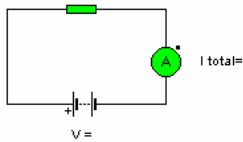
DATOS: R_1 y R_2 son iguales y tienen el siguiente código de colores: amarillo, negro, rojo.

| R_1 | R_2 | V | R_T | I | I_1 | I_2 | P |
|-------|-------|---|-------|---|-------|-------|---|
| | | | | | | | |



CIRCUITO EQUIVALENTE

Resistencia Total=



Código de colores de resistencias

| Banda de color | Primera cifra | Segunda cifra | Multiplicador | Tolerancia |
|----------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Plateado | - | - | 0.01 | 10% |
| Dorado | - | - | 0.1 | 5% |
| Negro | 0 | 0 | 1 | - |
| Marrón | 1 | 1 | 10 | 1% |
| Rojo | 2 | 2 | 100 | 2% |
| Naranja | 3 | 3 | 1000 | - |
| Amarillo | 4 | 4 | 10000 | - |
| Verde | 5 | 5 | 100000 | - |
| Azul | 6 | 6 | 1000000 | - |
| Violeta | 7 | 7 | - | - |
| Gris | 8 | 8 | - | - |
| Blanco | 9 | 9 | - | - |
| Ninguna | - | - | - | 20% |

