



Cuadernillo de actividades 2019

EETP N°602 – Venado Tuerto





Punto 1 – “Operaciones básicas combinadas”

Realiza las siguientes operaciones:

- 1-1) $27 + 3 \times 5 - 16 =$
- 1-2) $4 + 5 + 8 + 12 =$
- 1-3) $[(10 + 4) - 6] =$
- 1-4) $[(12 + 3) - 8] =$
- 1-5) $- 6 [(3 + 3) 2 - 8] =$
- 1-6) $8 [(2 - 3) 2 - 3] =$
- 1-7) $27 + 3 - 45 / 5 + 16 =$
- 1-8) $12 + 3 - 32 / 5 + 8 =$
- 1-9) $(2 \times 4 + 12) (6 - 4) =$
- 1-10) $(2 \times 5 + 13) (7 - 1) =$
- 1-11) $[(16 + 3) - 8 + 4] =$
- 1-12) $[(10 + 5) - 6 + 8] =$
- 1-13) $3 \times 9 + (6 + 5 - 3) - 12 / 4 =$
- 1-14) $3 \times 3 + (2 + 5 - 4) - 6 / 3 =$
- 1-15) $2 + 6 \times (3 \times 3)^3 =$
- 1-16) $2 + 5 \times (2 \times 3)^3 =$
- 1-17) $440 - [30 + 6 (19 - 12)] =$
- 1-18) $300 - [20 + 6 (15 - 12)] =$
- 1-19) $(3 - 8) + [5 - (-2)] =$
- 1-20) $(3 - 9) + [6 - (-3)] =$
- 1-21) $5 - [6 - 2 - (1 - 8) - 3 + 6] + 5 =$
- 1-22) $5 - [7 - 2 - (1 - 9) - 3 + 12] + 4 =$
- 1-23) $1 - (-3 + 6 + 1) - [4 - (6 - 3 + 1) - 2] =$
- 1-24) $1 - (-2 + 4 + 2) - [2 - (3 - 8 + 1) - 2] =$
- 1-25) $6 - (-9 + 7 - 1) - 13 - (-5 + 4 + 6) - 11 =$
- 1-26) $4 - (-6 + 7 - 3) - [2 - (-2 + 2 + 6) - 3] =$
- 1-27) $10 - [6 - (-3 + 7) - 6 - 5] + 9 =$
- 1-28) $15 - [3 - (-3 + 4) - 8 - 2] + 6 =$
- 1-29) $[-2 + 3 (2 - 5) / 3] - [(3 - 5 + 2) - 2 (3 - 4)] =$
- 1-30) $[-5 + 4 (2 - 6) / 3] - [(4 - 5 + 1) - 2 (8 - 4)] =$
- 1-31) $8 - [6 - (-3 + 7) - 6] + 4 =$
- 1-32) $10 - [3 - (-2 + 5) - 3] + 2 =$
- 1-33) $28 - [21 - (12 - 3) - 7] =$
- 1-34) $17 - [22 - (6 - 2) - 4] =$
- 1-35) $56 / (5 - 3)^2 - (6 + 2) \times 5^\circ =$
- 1-36) $33 / (6 - 3)^2 - (4 + 2) \times 3^\circ =$
- 1-37) $\sqrt{81} \times (8 - 6) + 5^2 \times \sqrt{9} - \sqrt{25} \times (9 - 5) =$
- 1-38) $\sqrt{9} \times (8 - 6) + 6^2 \times \sqrt{36} - 49 \times (6 - 5) =$
- 1-39) $(7 - 4)^2 + 36 \times 2^3 - 3^2 / (9 - 7) =$
- 1-40) $(8 - 4)^2 + 30 \times 3^3 - 2^2 / (8 - 6) =$
- 1-41) $56 / 2 - 8 \times 20^\circ =$
- 1-42) $48 / 2 - 6 \times 13^\circ =$
- 1-43) $\sqrt{16} \times 3^2 - (\sqrt{25} / 5)^2 + 27 / (3 \times 3) =$
- 1-44) $\sqrt{36} \times 2^2 - (\sqrt{64} / 8)^2 + 25 / (4 \times 3) =$
- 1-45) $(18 + 34 - 8) / \sqrt{4} + 180 / 2 - \sqrt{100} =$
- 1-46) $(16 + 24 - 8) / \sqrt{9} + 56 / 2 - \sqrt{100} =$
- 1-47) $(2^2 \times 3) / 2 - 125^\circ \times 3 + 7 \times 2 =$



$$1-48) (3^2 \times 3) / 4 - 125^\circ \times 2 + 8 \times 2 =$$

$$1-49) (5 - 10 / 2 + 1) \times \sqrt{(31 + 41) \times 2} =$$

$$1-50) (16 - 8 / 2 + 1) \times \sqrt{(18 + 14) \times 2} =$$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$1-51) x - 5 = 5 - x$$

$$1-52) 2x - 15 = 25 - x$$

$$1-53) 4x = 10 - 2$$

$$1-54) 6x = 12 - 5$$

$$1-55) 2x = 6$$

$$1-56) 22x = 6 - 3$$

$$1-57) 3x + 5 = 6 - x$$

$$1-58) 5x + 6 = 4 - 2x$$

$$1-59) 2x - 1 = 5x + 8$$

$$1-60) 4x - 4 = 6x + 3$$

$$1-61) 9 + 3x - 5 = 2x + 2 + 2x$$

$$1-62) 8 + 4x - 9 = 8x + 6 + 2x$$

$$1-63) 2(3x - 2) = 2$$

$$1-64) 3(4x - 4) = 6$$

$$1-65) -2(3x - 2) = -2$$

$$1-66) -4(3x - 4) = -8$$

$$1-67) 5 - 3(3 - x) = 2x - 3$$

$$1-68) 2 - 4(1 - 2x) = 4x - 6$$

$$1-69) 3(3x - 6) = 2 + 2x$$

$$1-70) 2(3x - 9) = 4 + 4x$$

$$1-71) 2(1 + 2x) = 10$$

$$1-72) 4(3 + 6x) = 12 - 3$$

$$1-73) 3x + 1 = 3 - (2 - 2x)$$

$$1-74) 2x + 2 = 5 - (3 - 8x)$$

$$1-75) 2x - 3 = 6 + x$$

$$1-76) 6x - 4 = 3 + 2x$$

$$1-77) 4(x - 10) = -6(2 - x) - 6x$$

$$1-78) 2(2x - 14) = -3(4 - 2x) - 8x$$

$$1-79) 2(x + 1) - 3(x - 2) = x + 6$$

$$1-80) 3(2x + 3) - 4(2x - 5) = 2x + 10$$

$$1-81) 3(x + 4) - 2(x + 2) = 5(x + 6) - 1$$

$$1-82) 5(2x + 2) - 3(2x + 4) = 4(2x + 3) - 3$$

$$1-83) 9x + 4x = 3(1 + 3x)$$

$$1-84) 6x + 2x = 6(2 + 4x)$$

$$1-85) 3 + (x + 1) = 6 + 2x =$$

$$1-86) 2(2x + 4) = 3x =$$

$$1-87) 1 - 2(1 + 3x - 2(x + 2) + 3x) = -1$$

$$1-88) 2 - 4(2 + 4x - 3(2x + 4) + 6x) = -4$$

$$1-89) 2(x - 3(x - 4(x - (8 + 1)))) = 1$$

$$1-90) 3(2x - 4(x - 3(2x - (8 + 6)))) = 5$$

$$1-91) 2x + 2 - 3x + 5 = 3 + 3$$

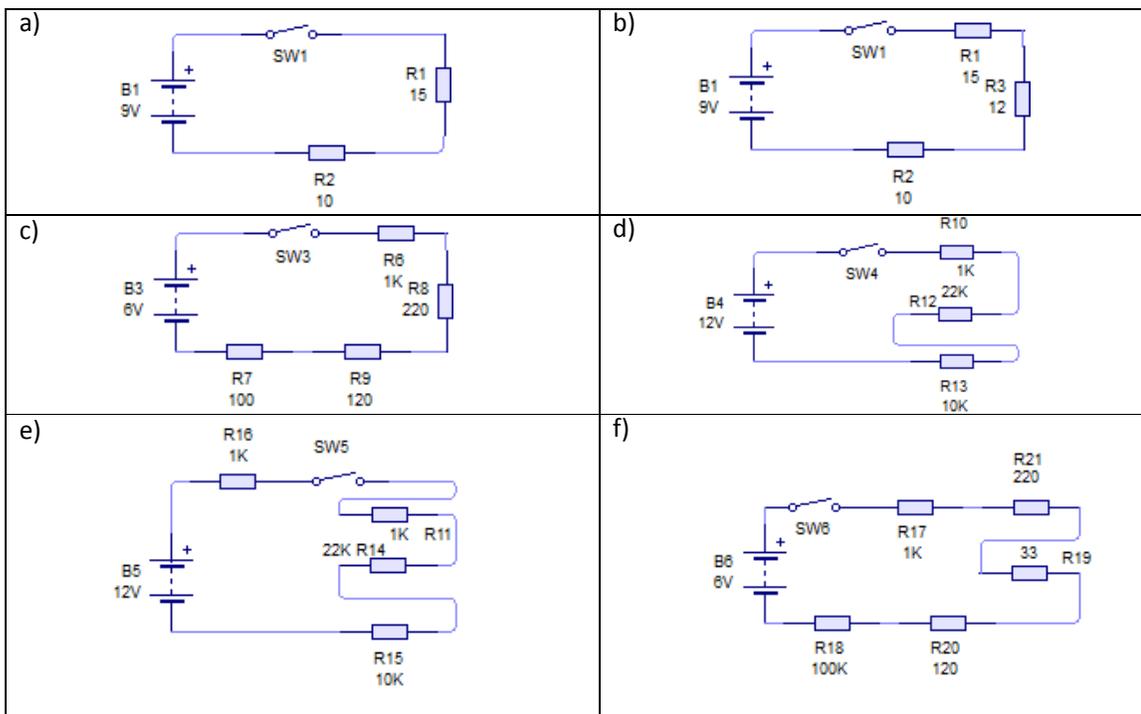
$$1-92) 3x + 4 - 4x + 6 = 2 + 3$$



- 1-93) $2x + 1 - 7x + 1 = -2x + 1 + 7x$
- 1-94) $3x + 1 - 7x + 1 = -2x + 1 + 7x$
- 1-95) $4x + 3 - (2x - 2 - 6x) = 4x - 3$
- 1-96) $6 + 3(3x - 5 + 7x) = -(2x - 1)$
- 1-97) $4 + 2(2x - 4 + 5x) = -(6x - 2)$
- 1-98) $3(2x - 2 + 7x) = -(4x - 1)$
- 1-99) $2(4x - 2 + 8x) = -(2x - 4)$
- 1-100) $6(x + 5) = 54 - 4x$

Punto 2 – “Resistencias Serie, Paralelo y Mixto”

2-1) Calcula la Resistencia total de cada circuito.



2-2) Dibuja los siguientes circuitos y calcula su resistencia total.

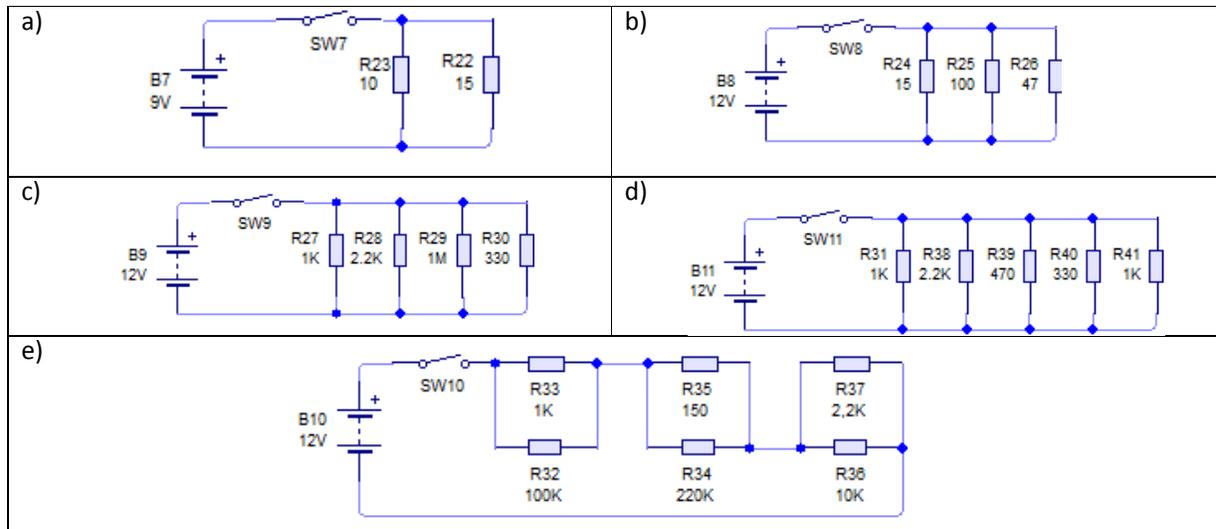
- a) 5 resistores en serie a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- b) 6 resistores en serie a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- c) 7 resistores en serie a elección. Aplicar un voltaje de 6V.
- d) 8 resistores en serie a elección. Aplicar un voltaje de 24V.

2-3) Deseamos conseguir una Resistencia total de 470Ω en un circuito como el 2-1-a, indicar qué resistencias necesitaremos y cuáles serán los colores.

Valor	Código de colores

- a) Reemplaza los valores de resistores $R1=100$, $R2=220$ y $R3=1k$ en el circuito 2-1-b y calcula la Resistencia total.
- b) Reemplaza los valores de resistores $R1=470$, $R2=330$ y $R3=2,2k$ en el circuito 2-1-b y calcula la Resistencia total.
- c) Reemplaza los valores de resistores $R1=3,3k$, $R2=10k$ y $R3=100k$ en el circuito 2-1-b y calcula la Resistencia total.
- d) Reemplaza los valores de resistores $R1=4,7k$, $R2=5M$ y $R3=100k$ en el circuito 2-1-b y calcula la Resistencia total.
- e) Reemplaza los valores de resistores $R10=18 \Omega$, $R12=180 \Omega$ y $R13=1k8 \Omega$ en el circuito 2-1-d y calcula la Resistencia total.
- f) Reemplaza los valores de resistores $R10=22 \Omega$, $R12=220 \Omega$ y $R13=2,2k\Omega$ en el circuito 2-1-d y calcula la Resistencia total.
- g) Reemplaza los valores de resistores $R10=27\Omega$, $R12=270\Omega$ y $R13=2k7 \Omega$ en el circuito 2-1-d y calcula la Resistencia total.
- h) Reemplaza los valores de resistores $R10=33$, $R12=330 \Omega$ y $R13=3k3 \Omega$ en el circuito 2-1-d y calcula la Resistencia total.
- i) Reemplaza los valores de resistores $R10=39$, $R12=390\Omega$ y $R13=3k9 \Omega$ en el circuito 2-1-d y calcula la Resistencia total.
- j) Reemplaza los valores de resistores $R16=470$, $R11=220k$, $R15=1k$ y $R14=330$ en el circuito 2-1-e y calcula la Resistencia total.
- k) Reemplaza los valores de resistores $R16=220\Omega$, $R11=330k \Omega$, $R15=470 \Omega$ y $R14=100 \Omega$ en el circuito 2-1-e y calcula la Resistencia total.
- l) Reemplaza los valores de resistores $R16=3,3k \Omega$, $R11=100k \Omega$, $R15=2,2k \Omega$ y $R14=560 \Omega$ en el circuito 2-1-e y calcula la Resistencia total.
- m) Reemplaza los valores de resistores $R16=120$, $R11=1k2$, $R15=12k$ y $R14=120k \Omega$ en el circuito 2-1-e y calcula la Resistencia total.
- n) Reemplaza los valores de resistores $R16=15 \Omega$, $R11=150 \Omega$, $R15=1k5 \Omega$ y $R14=150k \Omega$ en el circuito 2-1-e y calcula la Resistencia total.

2-4) Calcula la Resistencia total de cada circuito.



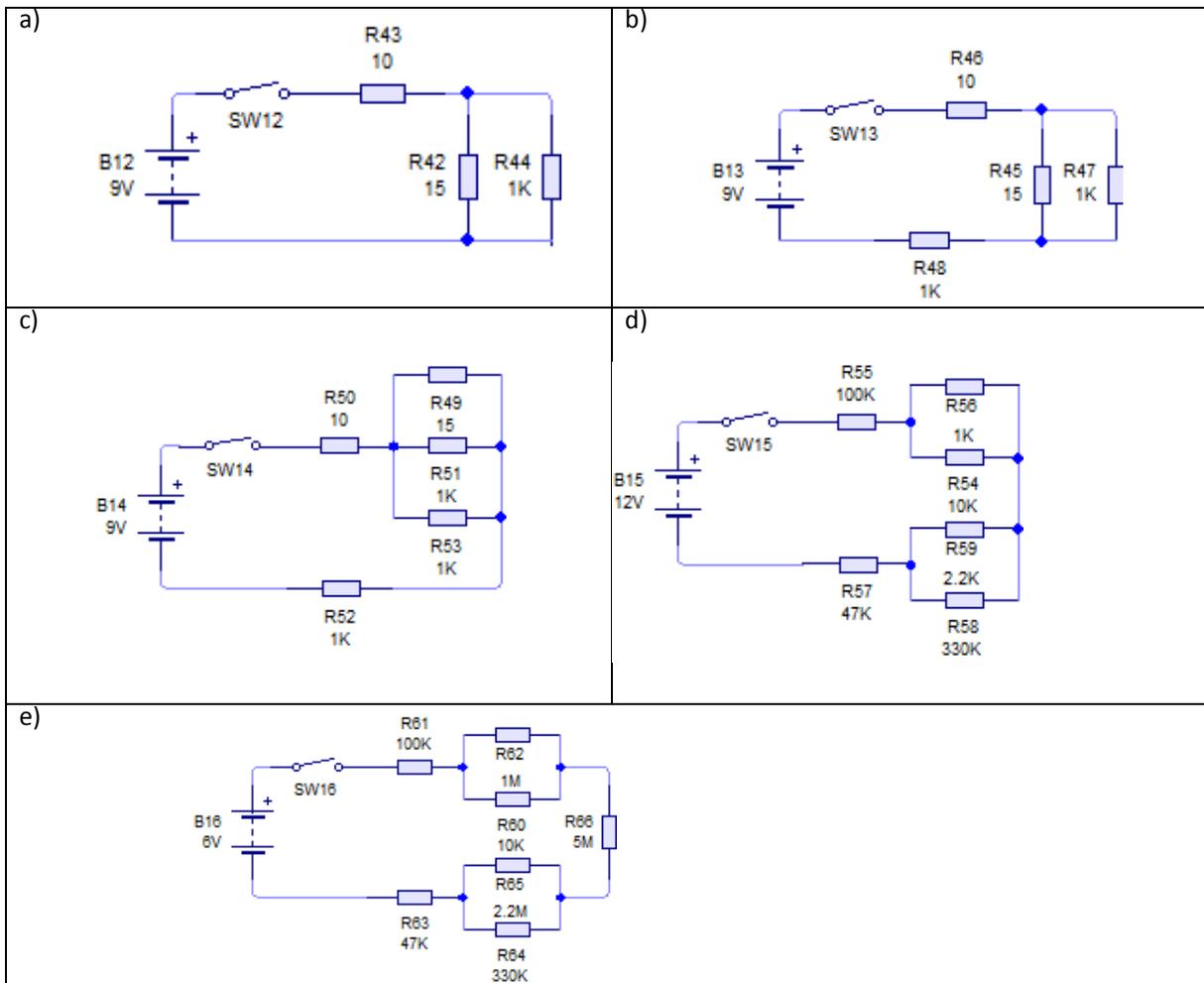
2-5) Dibuja los siguientes circuitos y calcula su resistencia total.

- a) 2 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- b) 3 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- c) 4 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 6V.
- d) 5 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 24V.
- e) 6 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- f) 7 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- g) 8 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 6V.
- h) 9 resistores en paralelo a elección. Aplicar un voltaje de 24V.

2-6)

- Reemplaza los valores de resistores $R_{23}=100$, $R_{22}=220$ en el circuito 2-4-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{23}=1k$, $R_{22}=2,2k$ en el circuito 2-4-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{23}=3,3k$, $R_{22}=10k$ en el circuito 2-4-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{23}=4,7k$, $R_{22}=330$ en el circuito 2-4-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{23}=150k \Omega$, $R_{22}=220k$ en el circuito 2-4-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{24}=22 \Omega$, $R_{25}=220 \Omega$ y $R_{26}=2,2k\Omega$ en el circuito 2-4-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{24}=27\Omega$, $R_{25}=330\Omega$ y $R_{26}=2k7 \Omega$ en el circuito 2-4-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{24}=33$, $R_{25}=270 \Omega$ y $R_{26}=3k3 \Omega$ en el circuito 2-4-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{24}=39$, $R_{25}=470\Omega$ y $R_{26}=3k9 \Omega$ en el circuito 2-4-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R_{24}=390$, $R_{25}=220k$, $R_{26}=1k$ en el circuito 2-4-b y calcula la Resistencia total.

2-7) Calcula la resistencia total de cada circuito.





2-8) Dibuja los siguientes circuitos y calcula su resistencia total.

- 3 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- 4 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- 5 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 6V.
- 6 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 24V.
- 7 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- 8 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 12V.
- 9 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 6V.
- 10 resistores en mixto a elección. Aplicar un voltaje de 24V.

2-9)

- Reemplaza los valores de resistores $R42=100$, $R43=220$ y $R44=1k$ en el circuito 2-7-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R42=470$, $R43=330$ y $R44=2,2k$ en el circuito 2-7-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R42=3,3k$, $R43=10k$ y $R44=100k$ en el circuito 2-7-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R42=4,7k$, $R43=5M$ y $R44=100k$ en el circuito 2-7-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R42=220k$, $R43=4,7M$ y $R44=120k$ en el circuito 2-7-a y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R45=18 \Omega$, $R46=180$, $R47=180 \Omega$ y $R48=1k8 \Omega$ en el circuito 2-7-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R45=22 \Omega$, $R46=220 \Omega$, $R47=180$ y $R48=2,2k\Omega$ en el circuito 2-7-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R45=27\Omega$, $R46=270\Omega$, $R47=180$ y $R48=2k7 \Omega$ en el circuito 2-7-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R45=33$, $R46=330 \Omega$, $R47=180$ y $R48=3k3 \Omega$ en el circuito 2-7-b y calcula la Resistencia total.
- Reemplaza los valores de resistores $R45=39$, $R46=390\Omega$, $R47=180$ y $R48=3k9 \Omega$ en el circuito 2-7-b y calcula la Resistencia total.

Punto 3 – “Múltiplos y Submúltiplos”

3-1) Expresar las siguientes magnitudes según se solicite usando múltiplos y submúltiplos:

1) 4700 Ω a K Ω	2) 10 Ω a M Ω	3) 0,543 Ω a K Ω	4) 0,25K Ω a Ω
5) 20M Ω a Ω	6) 45K Ω a Ω	7) 24,5M Ω a Ω	8) 66 Ω a K Ω
9) 0,300m Ω a Ω	10) 200 Ω a m Ω	11) 87,5M Ω a K Ω	12) 129M Ω a Ω
13) 2,1M Ω a Ω	14) 400 Ω a M Ω	15) 400M Ω a Ω	16) 0,003m Ω a Ω
17) 0,025 Ω a K Ω	18) 49,7 Ω a K Ω	19) 0,01K Ω a Ω	20) 0,0010K Ω a Ω
21) 500p Ω a Ω	22) 2400p Ω a K Ω	23) 0,02p Ω a Ω	24) 12u Ω a M Ω
25) 3.6m Ω a u Ω	26) 45A a KA	27) 0,026mA a A	28) 124mA a A
29) 100uA a pA	30) 30A a MA	31) 0,5A a mA	32) 560uA a mA
33) 0.025A a ma	34) 12uA a A	35) 0,34uA a mA	36) 0,0005A a uA
37) 35000uA a A	38) 0,045mA a KA	39) 500uA a MA	40) 104pA a A
41) 4700pA a A	42) 800uA a A	43) 6730uA a A	44) 0,045uA a mA
45) 20uA a A	46) 33000pA a A	47) 43Ka a mA	48) 7600uA a KA
49) 2mA a A	50) 0,2mA a A	51) 220v a Kv	52) 330v a Mv
53) 2,3Kv a Mv	54) 380v a mv	55) 400Kv a mv	56) 0,002Kv a v
57) 0,04v a mv	58) 0,050v a uv	59) 39Mv a Kv	60) 73mv a v
61) 4600v a Mv	62) 12000v a Mv	63) 400000v a Mv	64) 460v a Kv
65) 0,65Kv a mv	66) 370uv a v	67) 0,543uv a mv	68) 90Kv a mv



69) 3000mv a Kv	70) 0,0004mv a v	71) 0,0666v a uv	72) 349Mv a v
73) 0,047pv a V	74) 900Mv a Gv	75) 400Mv a Tv	76) 400nF a pF
77) 35000uF a mF	78) 0,001uF a F	79) 1000uF a mF	80) 300uF a F
81) 4700pF a mF	82) 0,002F a mF	83) 0,0005F a uF	84) 0,45mF a uF
85) 20nF a uF	86) 100nF a mF	87) 0,012mF a nF	88) 1300nF a F
89) 200nF a mF	90) 99uF a nF	91) 0,059F a KF	92) 300MF a TF
93) 0,0008F a uF	94) 343uF a F	95) 0,345uF a nF	96) 78nF a uF
97) 0,045nF a mF	98) 33pF a mF	99) 33pF a F	100) 33000pF a F

3-2) Expresar todas las conversiones anteriores utilizando la notación científica.

Punto 4 – “Código de colores de Resistencias con cálculo de tolerancia”

- 4-1) Explique cómo se realiza la interpretación del código de colores de las resistencias para determinar su valor y tolerancia. Sea específico y detallado.
- 4-2) Una resistencia de composición de carbón que forma parte del circuito de un amplificador de audio tiene marcadas sobre su cuerpo cuatro bandas de colores que son (de izquierda a derecha): *amarillo, violeta, naranja, y dorado*. ¿entre qué límites se encuentra el valor real de la resistencia de este componente?
- 4-3) Expresar la magnitud dado el código de colores de cada resistencia. También calcule el valor máximo y mínimo según la tolerancia. Si no se especifica la tolerancia se considera “sin color”.

1) Marrón, negro, marrón	2) azul, gris, dorado
3) Rojo, rojo, marrón	4) Amarillo, violeta, rojo, dorado
5) Naranja, naranja, marrón	6) Marrón, negro, naranja, dorado
7) azul, gris, roja, dorado	8) Amarillo, Violeta, marron, dorado
9) Marrón, negro, naranja, plata	10) Gris, rojo, verde, plata
11) Marrón, Negro, marrón, dorado	12) amarillo, marrón, rojo, dorado
13) amarillo, amarillo, verde, plata	14) Blanco, gris, verde, plata
15) Rojo, amarillo, violeta, dorado	16) 30A a MA
17) Marrón, negro, marrón	18) Marrón, verde, rojo, dorado
19) Marrón, gris, negro	20) Marrón, gris, negro, plata
21) Rojo, rojo, rojo, dorado	22) Rojo, Violeta, Rojo, dorado
23) Rojo, rojo, Verde, plata	24) Naranja, blanco, negro
25) Marrón, Verde, Amarillo, plata	26) Marron, gris, Naranja
27) Rojo, violeta, Verde, dorado	28) Rojo, Rojo, dorado
29) Naranja, naranja, marrón, plata	30) Naranja, naranja, negro
31) Naranja, blanco, naranja, dorado	32) Naranja, blanco, verde
33) Naranja, naranja, amarillo, plata	34) Amarillo, violeta, dorado
35) Amarillo, violeta, marrón	36) Amarillo, violeta, verde, plata
37) Verde, azul, negro	38) Verde, azul, rojo, plata
39) Verde, azul, Naranja	40) Verde, azul, oro
41) Blanco, Negro, oro	42) Blanco, negro, Amarillo, dorado
43) Blanco, negro, verde	44) Blanco, negro, rojo, plata
45) Gris, rojo, negro, dorado	46) Gris, rojo, rojo, plata
47) Gris, rojo, amarillo, plata	48) Azul, gris, naranja, dorado
49) Azul, gris, amarillo	50) Azul, gris, verde, plata



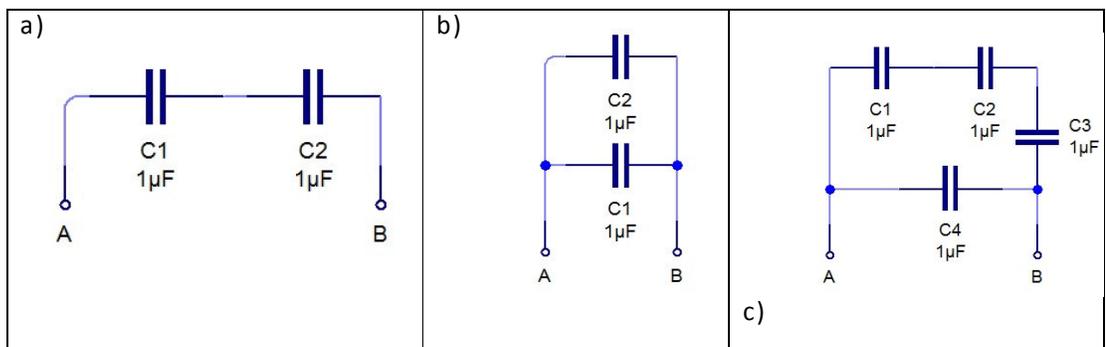
4-4) Complete el valor de cada resistencia según el código de colores incluyendo la banda para la tolerancia.

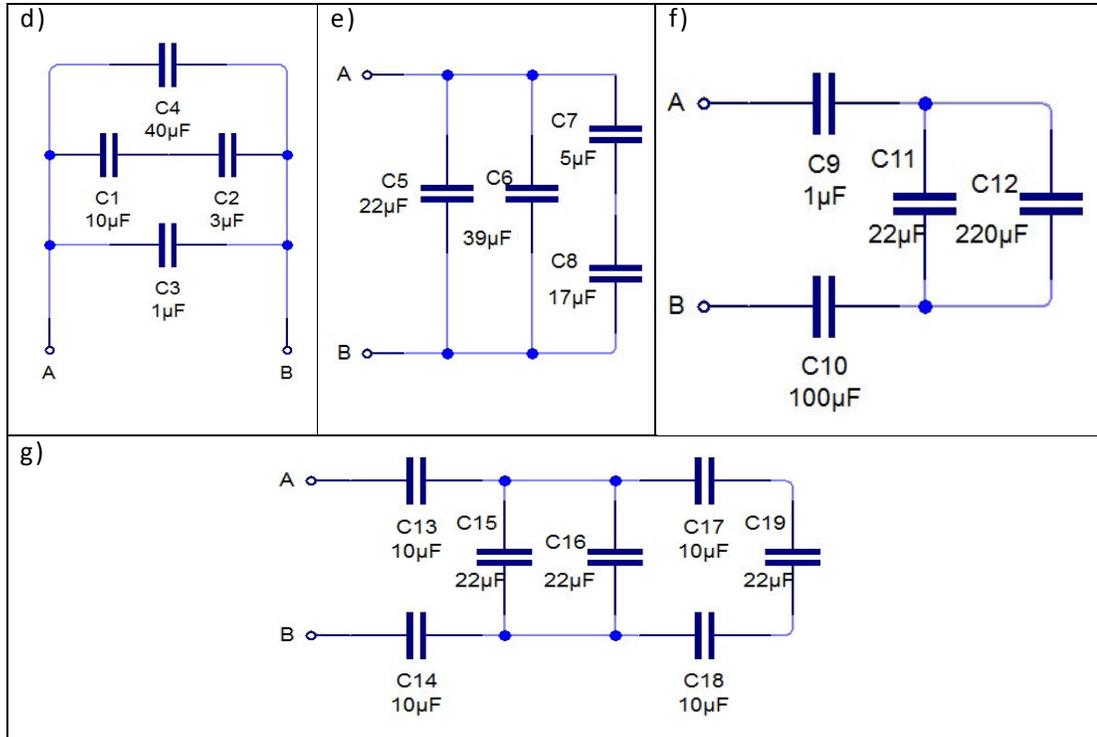
1) 330 Ω ±20%	2) 100 Ω ±20%
3) 1 Ω ±5%	4) 1 Ω ±20%
5) 18 Ω ±20%	6) 27 Ω ±20%
7) 3.3 Ω ±10%	8) 330 Ω ±5%
9) 390 K Ω ±20%	10) 390 K Ω ±5%
11) 4.7 Ω ±5%	12) 4.7 K Ω ±20%
13) 47 Ω ±20%	14) 1 K Ω ±20%
15) 1 K Ω ±10%	16) 10 K Ω ±20%
17) 100 K Ω ±20%	18) 100 K Ω ±5%
19) 1 M Ω ±20%	20) 120 K Ω ±20%
21) 150 K Ω ±20%	22) 12 K Ω ±5%
23) 180 Ω ±20%	24) 1.8 K Ω ±20%
25) 33 Ω ±10%	26) 47 Ω ±20%
27) 56 Ω ±20%	28) 5.6 K Ω ±10%
29) 2.2 Ω ±20%	30) 2.2 K Ω ±5%
31) 3.9 K Ω ±20%	32) 3.3 M Ω ±10%
33) 6.8 Ω ±20%	34) 68 K Ω ±20%
35) 5.6 M Ω ±20%	36) 8.2 M Ω ±5%
37) 8.2 Ω ±20%	38) 910 Ω ±10%
39) 910 K Ω ±20%	40) 9.1 M Ω ±20%
41) 680 K Ω ±20%	42) 680 K Ω ±5%
43) 470 K Ω ±20%	44) 91 Ω ±20%
45) 39 K Ω ±10%	46) 2.7 M Ω ±5%
47) 68 Ω ±5%	48) 27 K Ω ±10%
49) 820 Ω ±5%	50) 1.2 M Ω ±10%

Punto 5 – “Asociación de Capacitores en serie, paralelo y mixto. Código de colores y otros”

Los capacitores se pueden conectar en serie, en paralelo o mixtos. La conclusión final es que la carga que adquieren los capacitores es la misma para todos.

5-1) Encontrar la capacidad equivalente de cada caso entre A y B:





- 5-2) Reemplazar los valores de capacidad según se especifique y resolver:
- En el circuito 5-1-a calcular la capacidad entre A y B con $C_1=14\mu\text{F}$, $C_2=19\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-a calcular la capacidad entre A y B con $C_1=340\mu\text{F}$, $C_2=169\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-c calcular la capacidad entre A y B con $C_1=C_2=14\mu\text{F}$, $C_3=C_4=19\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-c calcular la capacidad entre A y B con $C_1=C_2=220\mu\text{F}$, $C_3=C_4=100\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-f calcular la capacidad entre A y B con $C_1=C_2=10\mu\text{F}$, $C_3=C_4=4\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-f calcular la capacidad entre A y B con $C_1=C_3=56\mu\text{F}$, $C_2=C_4=19\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-f calcular la capacidad entre A y B con $C_1=C_3=93\mu\text{F}$, $C_2=C_4=100\mu\text{F}$
 - En el circuito 5-1-f calcular la capacidad entre A y B con $C_1=C_3=7\mu\text{F}$, $C_2=C_4=1\mu\text{F}$
- 5-3) Escribir la ecuación utilizada para resolver la asociación de los capacitores en Serie y Paralelo.
- 5-4) En los siguientes ítems, escribir el valor del capacitor cerámico en pF, nF y μF según el código dado por el fabricante. También hay casos donde el fabricante utiliza el código de colores para capacitores.

a) Código en capacitor: 101	b) Código en capacitor: 121
c) Código en capacitor: 331	d) Código en capacitor: 151
e) Código en capacitor: 271	f) Código en capacitor: 181
g) Código en capacitor: 82	h) Código en capacitor: 15
i) Código en capacitor: 12	j) Código en capacitor: 102
k) Código en capacitor: 681	l) Código en capacitor: 103
m) Código en capacitor: 104	n) Código en capacitor: 272
o) Código en capacitor: verde, azul, rojo	p) Código en capacitor: 473
q) Código en capacitor: rojo, violeta, rojo	r) Código en capacitor: 334
s) Código en capacitor: gris, rojo, amarillo	t) Código en capacitor: 105



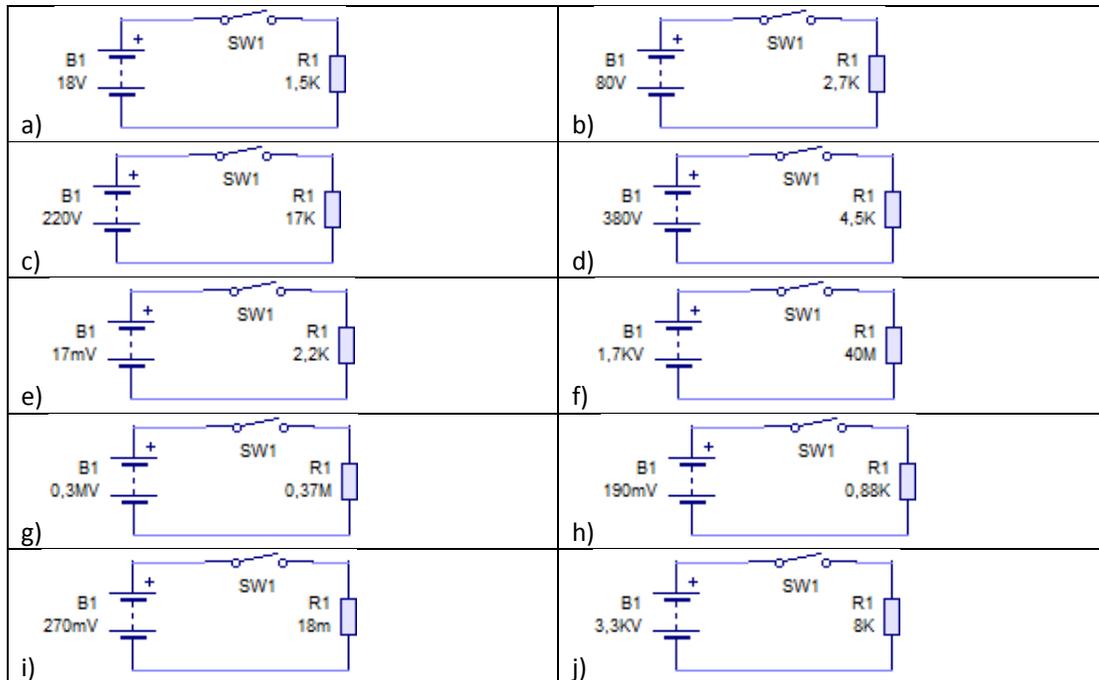
Punto 6 – “Ley de Ohm”

- 6-1) Resuelva los siguientes problemas aplicando la Ley de Ohm. En cada caso realizar el diagrama correspondiente con fórmulas y todos los cálculos auxiliares realizados.
- a) Calcule la intensidad de la corriente que alimenta a una lavadora de juguete que tiene una resistencia de 10 ohmios y funciona con una batería con una diferencia de potencial de 30 V.
 - b) Calcule el voltaje, entre dos puntos del circuito de una plancha, por el que atraviesa una corriente de 4 amperios y presenta una resistencia de 10 ohmios.
 - c) Calcule la resistencia atravesada por una corriente con una intensidad de 5 amperios y una diferencia de potencial de 10 voltios.
 - d) Calcule la resistencia que presenta un conductor al paso de una corriente con una tensión de 15 voltios y con una intensidad de 3 amperios.
 - e) Calcule la intensidad que lleva una corriente eléctrica por un circuito en el que se encuentra una resistencia de 25 ohmios y que presenta una diferencia de potencial entre los extremos del circuito de 80 voltios.
 - f) Calcule la tensión que lleva la corriente que alimenta a una cámara frigorífica si tiene una intensidad de 2,5 amperios y una resistencia de 500 ohmios.
 - g) Calcule la intensidad de una corriente que atraviesa una resistencia de 5 ohmios y que tiene una diferencia de potencial entre los extremos de los circuitos de 105 V.
 - h) Calcule la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito por el que atraviesa una corriente de 8,4 amperios y hay una resistencia de 56 ohmios.
 - i) Calcule la intensidad de una corriente eléctrica que atraviesa una resistencia de 5 ohmios y que tiene una diferencia de potencial entre los extremos del circuito 50 voltios.
 - j) Calcule la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito por el que atraviesa una corriente de 3 amperios y hay una resistencia de 38 ohmios.
 - k) Calcule la resistencia de una corriente eléctrica que tiene 2 amperios y una pila con 4 voltios.
 - l) Calcule la intensidad de la corriente que llega a un frigorífico que presenta una resistencia de 50 ohmios y que tiene una diferencia de potencial entre los extremos del circuito de 250 voltios.
 - m) Calcule la diferencia de potencial de un circuito que presenta una intensidad de 7 amperios y una resistencia de 49ohms.
 - n) En un circuito de un televisor, tenemos una tensión de 228voltios, y una intensidad de 0,7 amperios. Calcule la resistencia.
 - o) Calcule la intensidad de la corriente que pasa por un circuito de una radio, donde la diferencia de potencial es de 12voltios y posee una resistencia de 130ohms.
 - p) En un circuito de una notebook se dispone a averiguar cuál es la intensidad de la corriente, ésta posee una tensión de 18 voltios y una resistencia de 780 ohmios.
 - q) Calcule la resistencia de un circuito donde la tensión es de 0,9voltios y una corriente de 0,09 amperios.
 - r) En un circuito eléctrico se desea calcular la diferencia de potencial, en el circuito tenemos una corriente de 7 amperios y una resistencia de 170 voltios.
 - s) Calcule la intensidad de la corriente eléctrica de un circuito, donde la resistencia es de 900 ohmios y una tensión de 18voltios.
 - t) En un circuito de un osciloscopio se desea calcular la tensión de trabajo, éste presenta una resistencia de 2900 ohmios y una tensión de 200 voltios.
 - u) Calcule la resistencia de un circuito de un monitor que presenta una tensión de 800voltios y una corriente de 4 amperios.
 - v) Calcule la corriente eléctrica de un circuito de un CPU que presenta una tensión de 230 voltios y una resistencia de 570 ohmios.

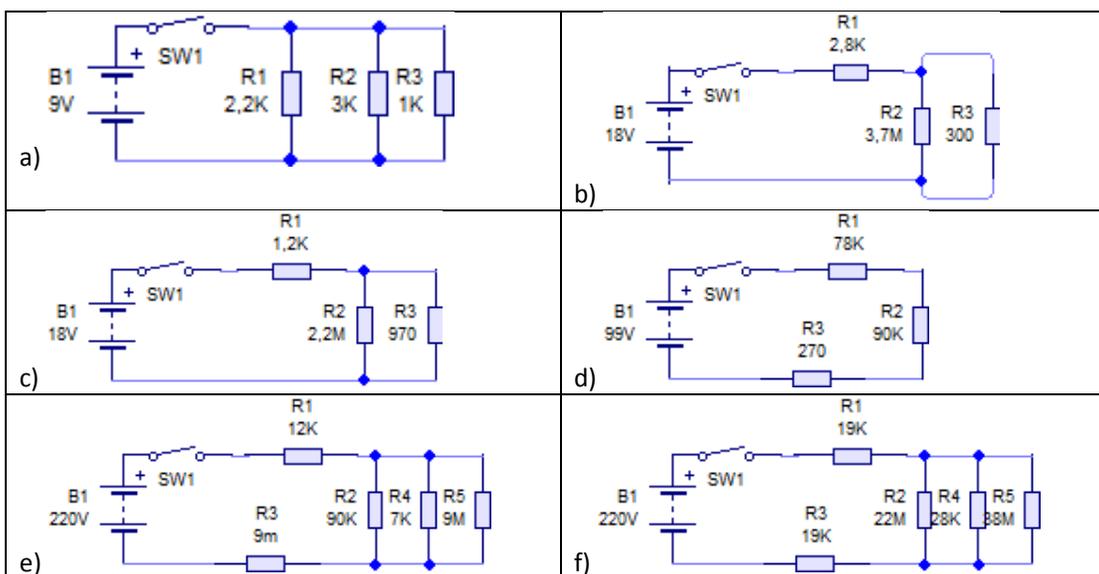


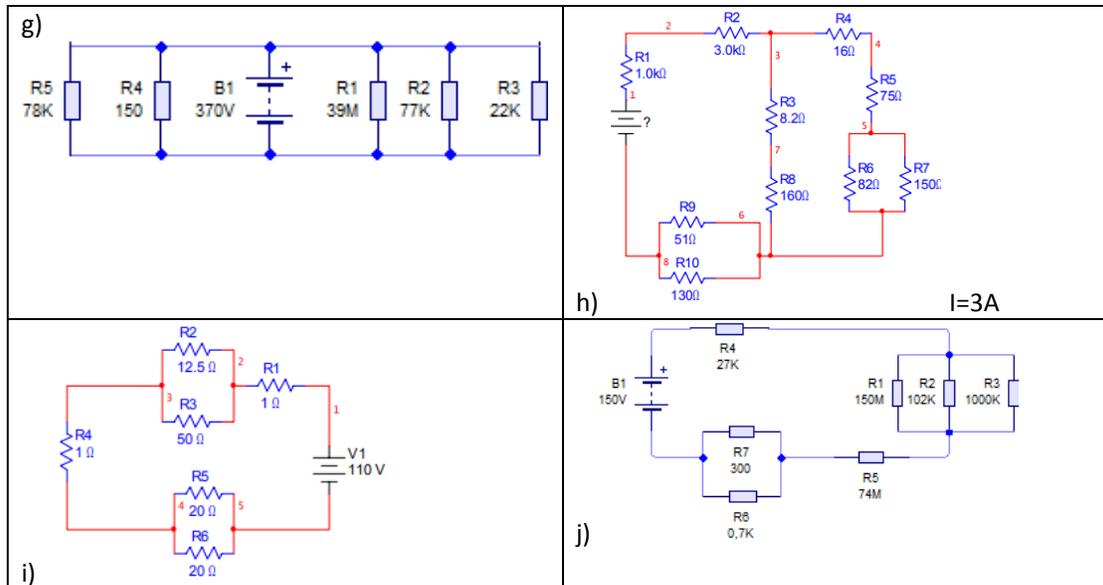
- w) Calcula la diferencia de potencial de un circuito de un timbre, en el que presenta una resistencia de 180ohmios y una corriente de 3 amperios.
- x) Calcula la resistencia de un circuito de una iluminación exterior, donde se presenta una tensión de 12000 voltios y una corriente de 18 amperios.
- y) Calcula la corriente de un circuito de una escalera mecánica en donde la tensión es de 34000 voltios y una resistencia de 199 ohmios.

6-2) Resuelve los siguientes circuitos aplicando en cada caso la Ley de Ohm.



6-3) Calcular la Intensidad Total de los siguientes circuitos:



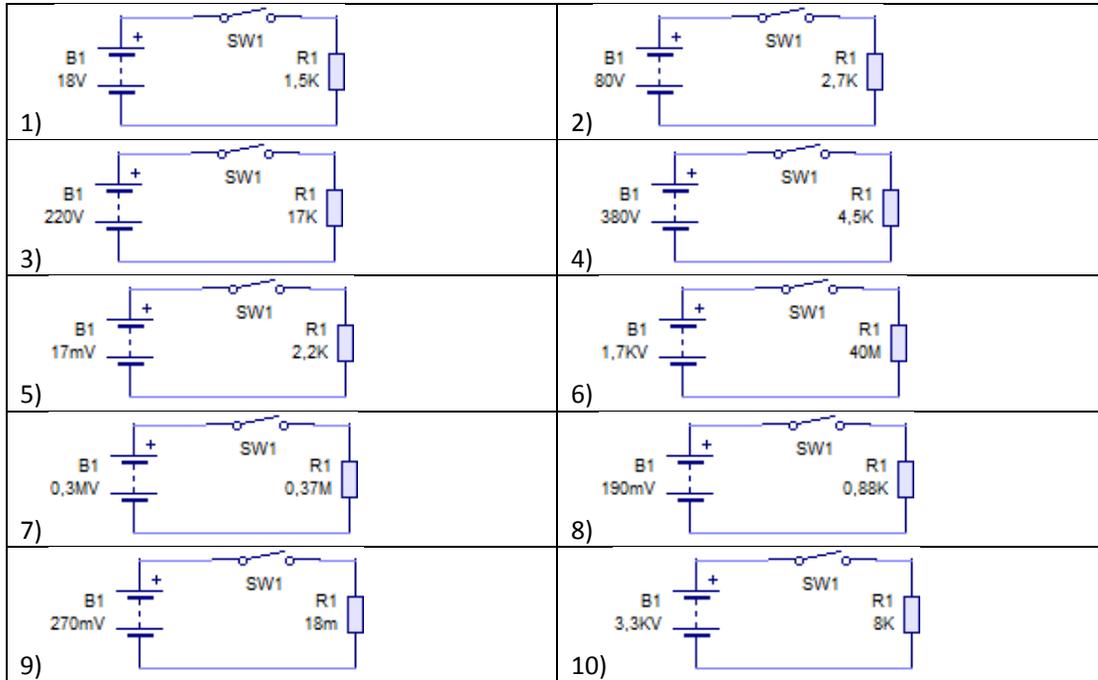


Punto 7 – “Instrumentos y Herramientas”

7-1) Ejercicios de Instrumentos, donde debe realizar un breve paso a paso, para resolverlo. (Cada ítem deberá ser resuelto con un multímetro)

- Usted desea realizar una medición de fase y neutro de una instalación eléctrica domiciliaria. ¿Cómo podría medir usando el multímetro?
- A su compañero se le ha roto un auricular. ¿Cómo podría comprobar si los cables están o no, cortados?
- Usted tiene dudas si se le ha roto el cargador de su celular, y usted desea corroborar si funciona ¿Cómo puedo comprobar su funcionamiento?
- Debe realizar una medición de corriente en una placa electrónica ¿Cómo puedo realizar la medición con el multímetro?
- A su hermano se le ha roto el cargador de una netbook ¿Cómo puedo comprobar su funcionamiento? ¿puedo saber si se han cortado los cables, explique?
- Su abuela le ha solicitado para solucionar un problema con su heladera ¿Cómo puedo ver si los tomacorrientes funcionan?
- ¿Cómo puedo saber si funciona un led difuso con el multímetro?
- La última tormenta lo ha dejado a usted con varios electrodomésticos que dejaron de funcionar.
- ¿Antes debo comprobar el funcionamiento de los tomacorrientes? Explique cómo.
- ¿Cómo puedo medir las resistencias que tiene la placa del televisor?
- Su abuelo tiene una radio, y él no puede cambiar la frecuencia. ¿Cómo comprobar el funcionamiento del potenciómetro?
- Su tío tiene un cartel led de salidas de emergencias, y dejaron de funcionar. ¿Cómo puedo comprobar su funcionamiento con el multímetro?

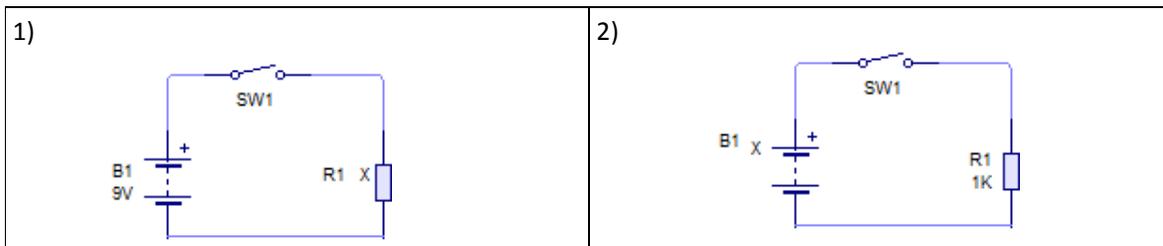
En los siguientes circuitos, usted debe medir la corriente de manera teórica y colocando las puntas, y donde indicaría la selectora del multímetro:



Punto 8 – “Resolución de circuitos aplicando Ley de Ohm, Kirchhoff y Potencia”

8-1) En base a los circuitos del punto siguiente de deberán:

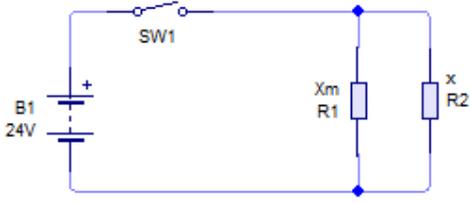
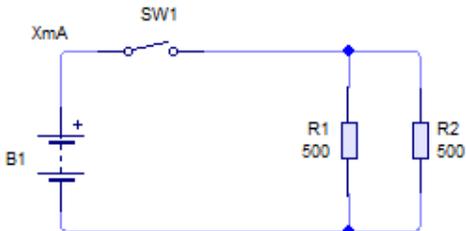
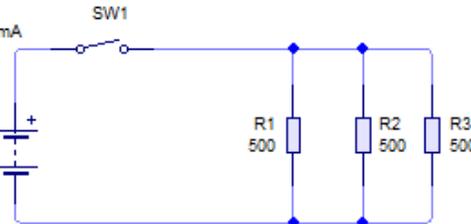
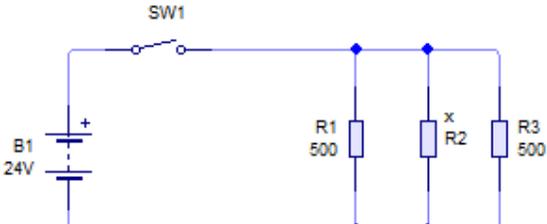
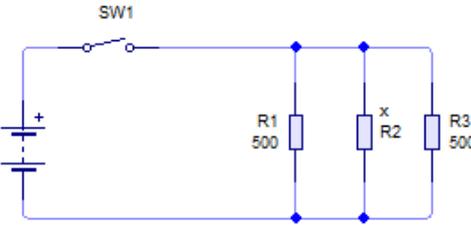
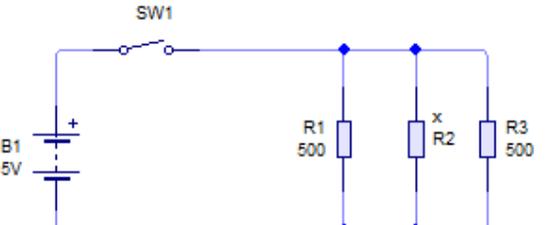
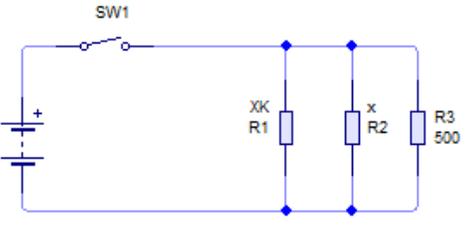
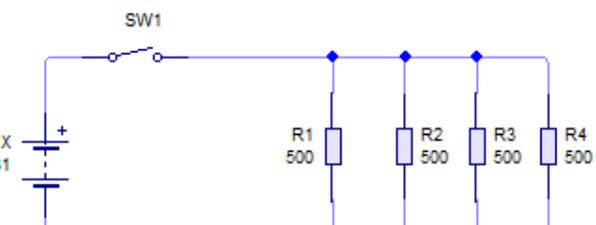
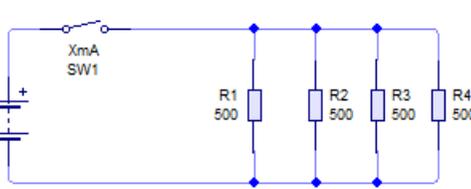
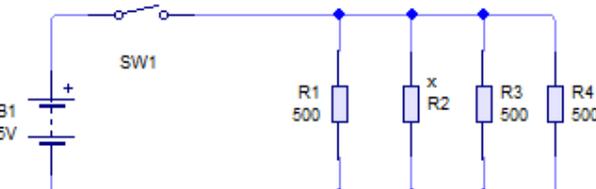
- Realizar o corregir los circuitos de ser necesario.
- Indica en donde conectarías el multímetro para realizar las mediciones de I A R.
- Sustituye la “X” por los tres últimos números de tu DNI.
- Analizarlos utilizando las leyes de OHM Kirchhoff y Potencia.
- Analiza los resultados obtenidos en el circuito y con esta información trata de explicar su funcionamiento.
- Indica que parámetros deben cumplir los componentes que se deberían comprar.



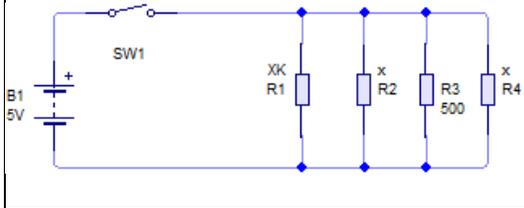
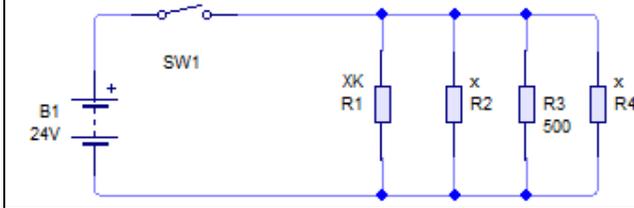
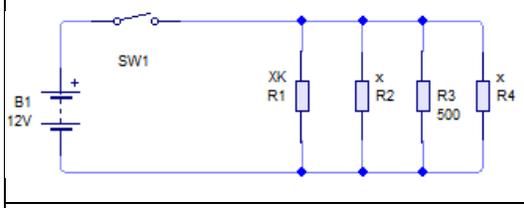
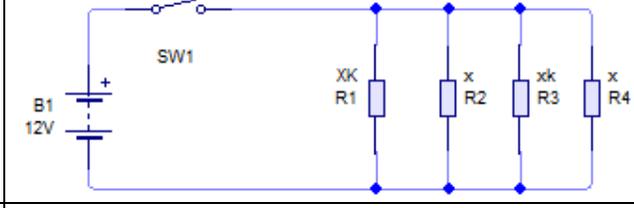
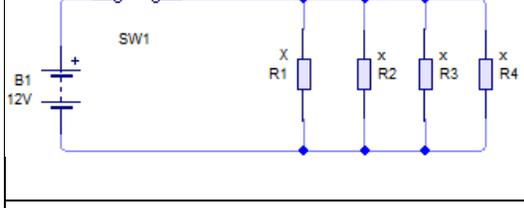
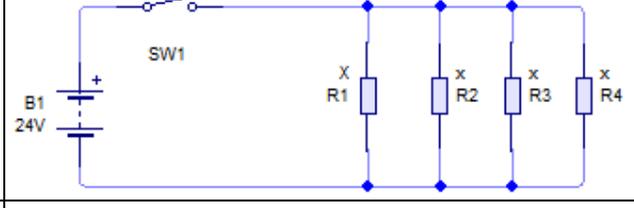
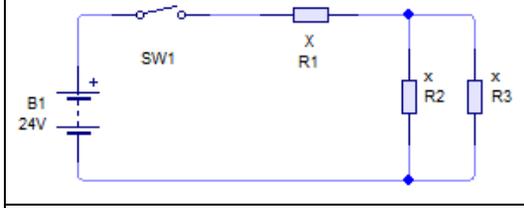
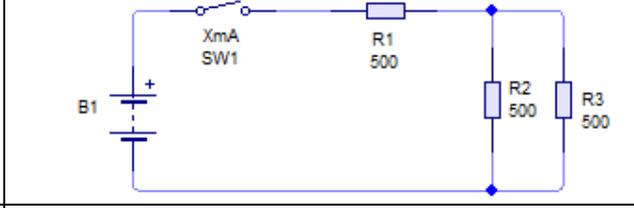
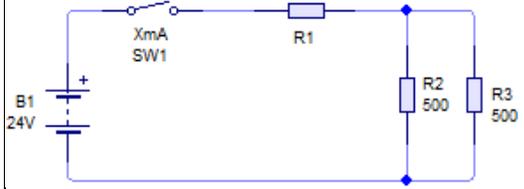
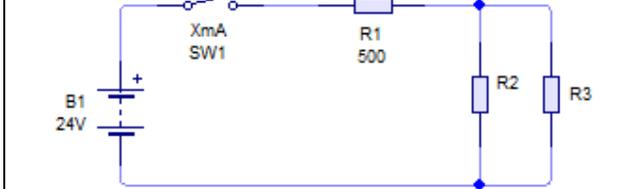
<p>3)</p>	<p>4)</p>
<p>5)</p>	<p>6)</p>
<p>7) El circuito consta de una fuente de alimentación de X voltios conectada a cinco resistencias conectadas en serie siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400, R4 100 y R5 25.</p>	<p>8) El circuito consta de una fuente de alimentación de 20 voltios conectada a cinco resistencias conectadas en serie siendo sus valores: R1 250, R2 500, R3 X, R4 100 y R5 25.</p>
<p>9) El circuito consta de una fuente de alimentación de 50 voltios conectada a cinco resistencias conectadas en serie siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400, R4 100 y R5 XK.</p>	<p>10) El circuito consta de una fuente de alimentación de XmV conectada a cinco resistencias conectadas en serie siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400, R4 100 y R5 25.</p>

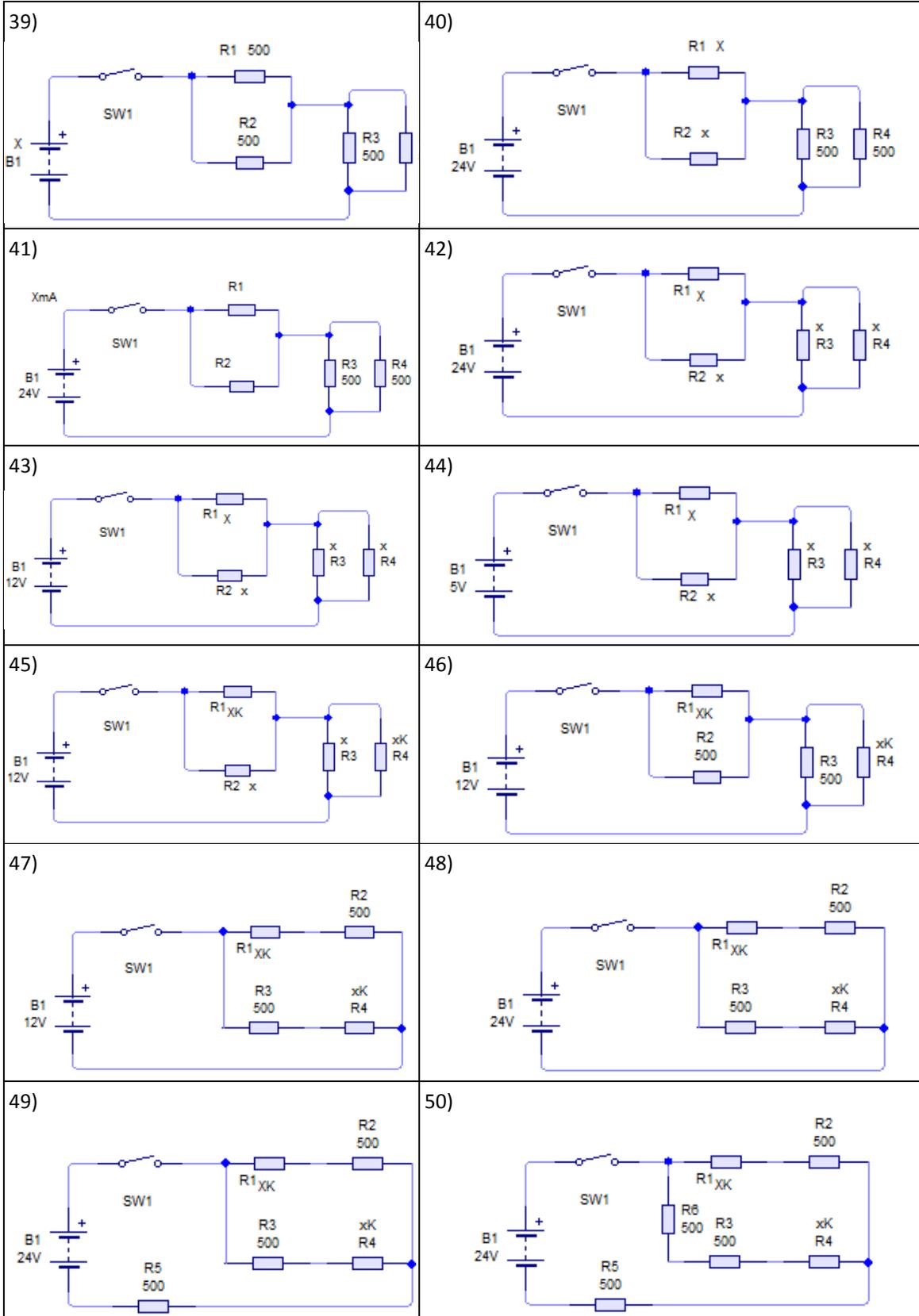
<p>11)</p>	<p>12)</p>
------------	------------



<p>13)</p> 	<p>14)</p> 
<p>15)</p> 	<p>16)</p> 
<p>17)</p> 	<p>18)</p> 
<p>19) El circuito consta de una fuente de alimentación de X voltios conectada a tres resistencias conectadas en paralelo siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400.</p>	<p>20) El circuito consta de una fuente de alimentación de 20 voltios conectada a tres resistencias conectadas en paralelo siendo sus valores: R1 250, R2 500, R3 X.</p>
<p>21)</p> 	<p>22)</p> 
<p>23)</p> 	<p>24)</p> 



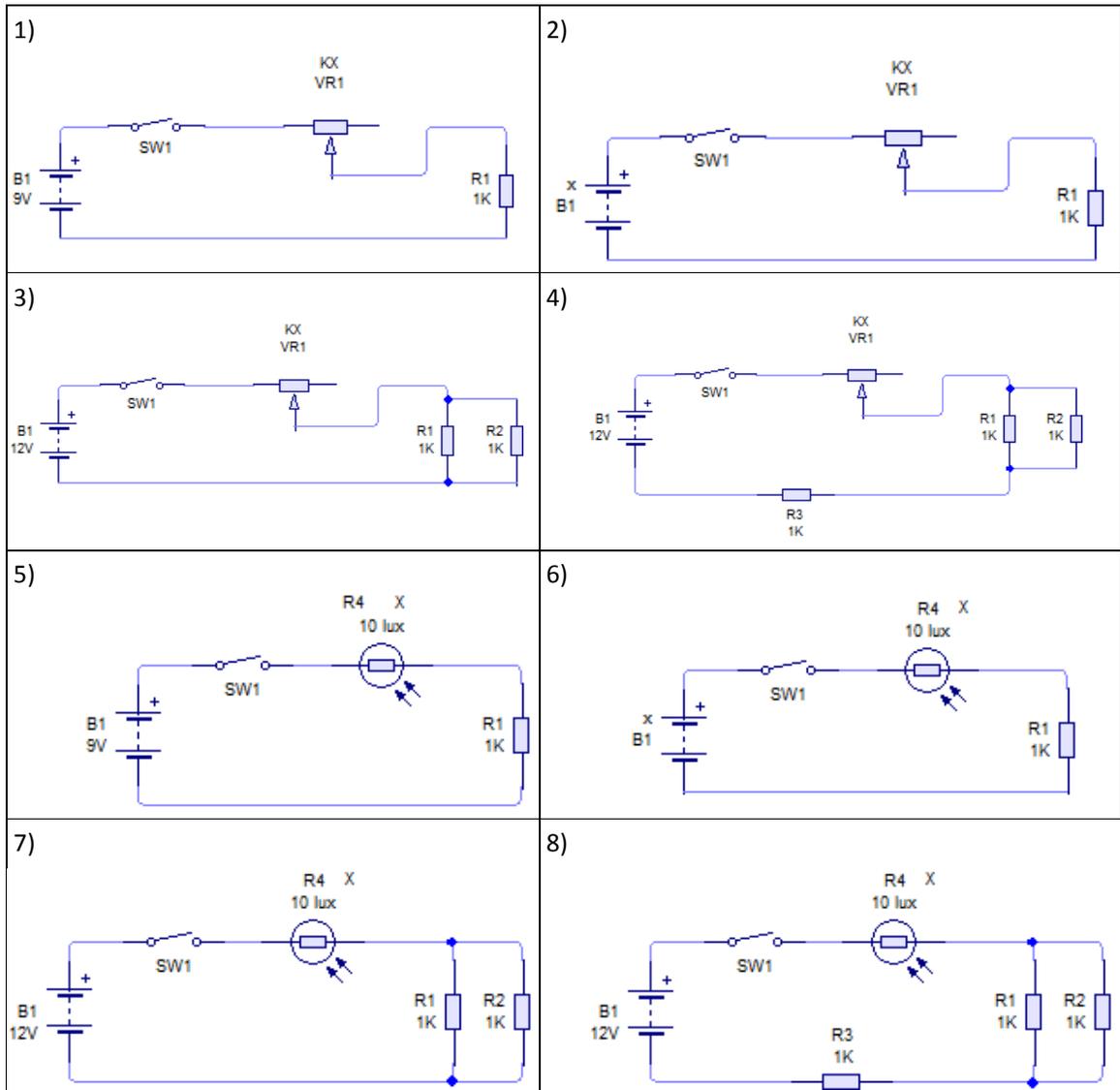
<p>25)</p> 	<p>26)</p> 
<p>27)</p> 	<p>28)</p> 
<p>29)</p> 	<p>30)</p> 
<p>31) El circuito consta de una fuente de alimentación de X voltios conectada a cuatro resistencias conectadas en paralelo siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400, R4 100.</p>	<p>32) El circuito consta de una fuente de alimentación de 20 voltios conectada a cuatro resistencias conectadas en paralelo siendo sus valores: R1 250, R2 500, R3 X, R4 100.</p>
<p>33) El circuito consta de una fuente de alimentación de 50 voltios conectada a cuatro resistencias conectadas en paralelo siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400, R4 100.</p>	<p>34) El circuito consta de una fuente de alimentación de XmV conectada a cuatro resistencias conectadas en paralelo siendo sus valores: R1 250, R2 X, R3 400, R4 100.</p>
<p>35)</p> 	<p>36)</p> 
<p>37)</p> 	<p>38)</p> 



Punto 9 – “Circuitos prácticos”

9-1) En base a los circuitos del punto siguiente de deberán:

- Realizar o corregir los circuitos de ser necesario.
- Indica en donde conectarías el multímetro para realizar las mediciones de I V R.
- Sustituye la “X” por los tres últimos números de tu DNI.
- Analizarlos utilizando las leyes de OHM Kirchoff y Potencia.
- Si el circuito posee componentes que tengan un valor que dependa de factores externos (potenciometro, LDR, etc.), realizar el cálculo para un rango de valores posibles (0%,50%,100%).
- Analiza los resultados obtenidos en el circuito y con esta información trata de explicar su funcionamiento.
- Indica que parámetros deben cumplir los componentes que se deberían comprar para realizar el circuito.



<p>9)</p>	<p>10)</p>
<p>11)</p>	<p>12)</p>
<p>13)</p>	<p>14)</p>
<p>15) El circuito consta de una fuente de alimentación de 12 voltios y se desea conectar un led blanco de alto brillo del cual se sabe: voltaje de trabajo es de 4V y consume en ese estado 15mA.</p>	<p>16) Se desea alimentar un led verde difuso que funciona con 4v y consume 20ma, tenemos una fuente de alimentación de x voltios.</p>
<p>17)</p>	<p>18)</p>
<p>19)</p>	<p>20)</p>

