

Llinatges, Nom:

### INSTAL·LACIONS D'UNA VIVENDA

1. **Explica** el recorregut que fa l'electricitat des de la seva generació, fins el consum en un habitatge.

2. Calcula el total del rebut del corrent elèctric. (2 punts)

**Dades:**

Lectura comptador actual: 567 890 kWh

Lectura comptador anterior: 566 670 kWh

Preu kWh= 0,125 €/kWh

Potència contractada: 5,5 kW

Preu potència contractada= 1,6752 €/mes

Preu lloguer comptador= 0,81 €/mes

Període temps: 2 mesos

Impost: 5% ( energia consumida + potència contractada)

21% IVA

Llinatges, Nom:

3. **Calcula la intensitat nominal** de l'ICP que s'ha d'instal·lar en un habitatge que ha contractat una potència de 4,6 kW.

4. Un usuari s'enrampa quan endolla un electrodomèstic. Quin element actuarà? Per què?

5. Indica quines són les **funcions** de les següents **instal·lacions**:

- Instal·lació d'aigua:
  
- Xarxa de sanejament:
  
- Xarxa d'aigua sanitària:
  
- Instal·lació de gas:

Llinatges, Nom:

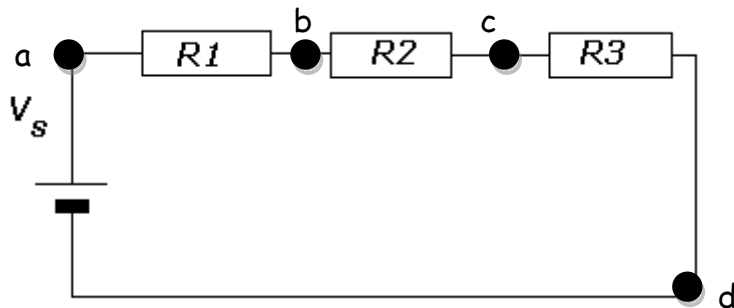
## ELECTRICITAT

1. Completa la taula següent:

| Magnitud | Símbol | Unitat SI | Símbol de la unitat |
|----------|--------|-----------|---------------------|
| Voltatge |        |           |                     |
|          |        | Amperes   |                     |
|          |        |           | $\Omega$            |

1. Del següent circuit, **calcula**:

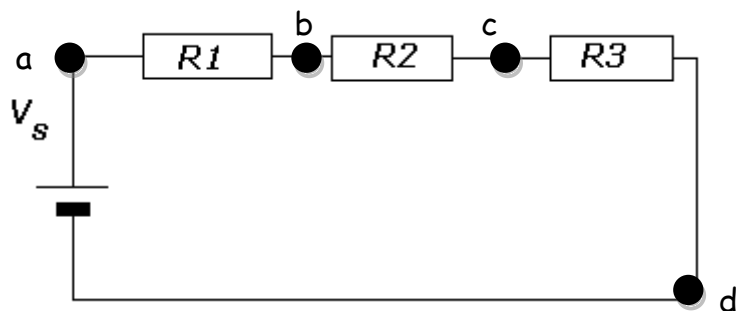
- $I_t$
- $R_T$
- $V_1$
- $R_1$
- $V_2$
- $I_2$
- $V_3$
- $I_3$
- $R_3$



Dades:  $R_1 = 75 \Omega$ ;  $R_2 = 50 \Omega$ ;  $I_1 = 0,08 \text{ A}$  i  $V_t = 15 \text{ V}$

2. Del següent circuit, **calcula**:

- $V_t$
- $I_t$
- $R_T$
- $I_1$
- $V_2$
- $I_2$
- $V_3$
- $I_3$



Dades:  $R_1 = 30 \Omega$ ;  $R_2 = 90 \Omega$ ;  $R_3 = 30 \Omega$  i  $I_2 = 0,25 \text{ A}$

Llinatges, Nom:

## ELECTRÒNICA

1. Emprant la taula de colors, **completa la taula** de sota referent a les resistències

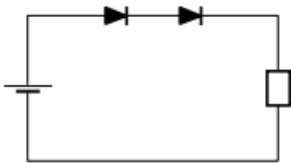
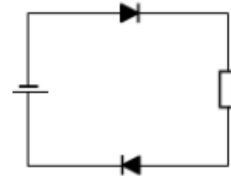
| COLOR   | 1 <sup>a</sup> XIFRA | 2 <sup>a</sup> XIFRA | Nº DE ZEROS | TOLERÀNCIA ± % |
|---------|----------------------|----------------------|-------------|----------------|
| PLATA   | -                    | -                    | 0,01        | 10%            |
| OR      | -                    | -                    | 0,1         | 5%             |
| NEGRE   | -                    | 0                    | -           | -              |
| MARRÓ   | 1                    | 1                    | 0           | 1%             |
| VERMELL | 2                    | 2                    | 00          | 2%             |
| TARONJA | 3                    | 3                    | 000         | -              |
| GROC    | 4                    | 4                    | 0000        | -              |
| VERD    | 5                    | 5                    | 00000       | -              |
| BLAU    | 6                    | 6                    | 000000      | -              |
| VIOLETA | 7                    | 7                    | -           | -              |
| GRIS    | 8                    | 8                    | -           | -              |
| BLANC   | 9                    | 9                    | -           | -              |

**Tolerància:** Sense indicació ± 20%

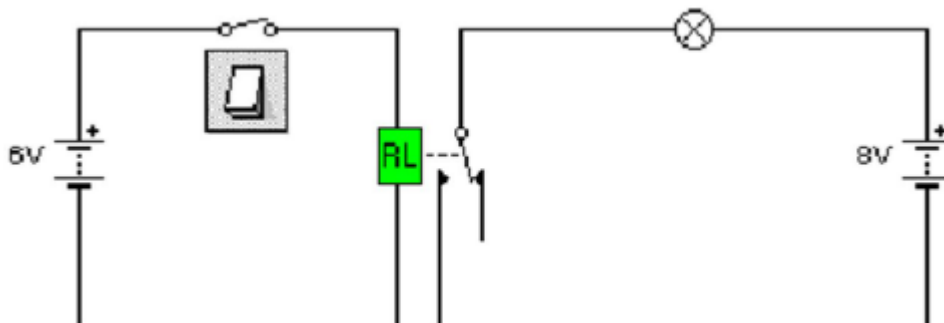
| Colors                   | Valor teòric $\Omega$ | Tolerància % | Valor màxim $\Omega$ | Valor mínim $\Omega$ |
|--------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| Violeta/Vermell/Verd/ Or |                       |              |                      |                      |
| Vermell/Gris/Marró/Plata |                       |              |                      |                      |
| Marró/Verd/Vermell/Or    |                       |              |                      |                      |
| Groc/Morat/Marró/Plata   |                       |              |                      |                      |
|                          | 56000                 | 5%           |                      |                      |
|                          | 330                   | 2%           |                      |                      |

Llinatges, Nom:

2. **Indica** per quin dels següents circuits circula corrent elèctric. **Per què?**



3. **Explica** el funcionament del següent circuit responant a les següents preguntes:



- Anomena tots** els components que apareixen al circuit. Ho pots fer damunt el circuit.
- Què succeeix quan l'interruptor està **obert**? Explica per quin motiu
- Què succeeix quan l'interruptor està **tancat**? Explica per quin motiu.

Llinatges, Nom:

4. **Un condensador** tarda **4 s** en carregar-se, Si el valor de la **resistència** és de **800  $\Omega$** ,  
calcula:

a) El valor de la **capacitat de càrrega**

b) L'**energia** consumida en el procés de càrrega si està connectat a **5 V**.

c) La **càrrega total acumulada**

5. **Un condensador** connectat a un generador de **10 V** té una càrrega total de **3,2·10<sup>-5</sup> C**.

Calcula:

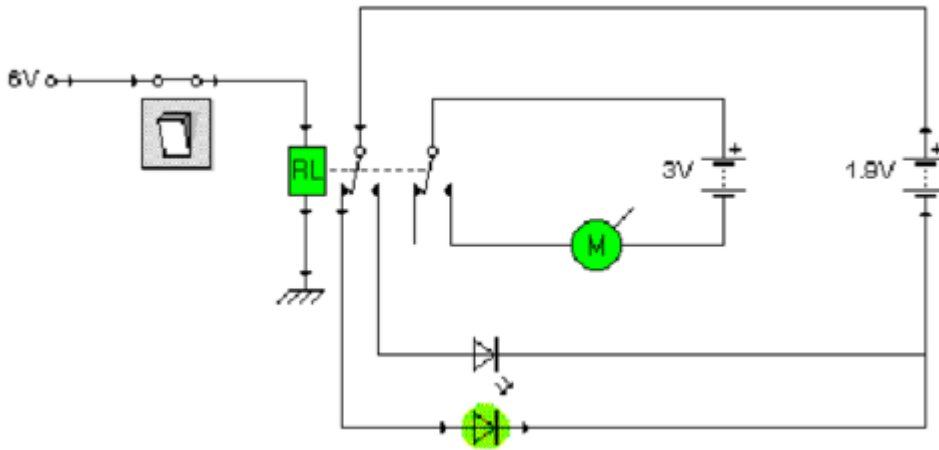
a) El valor de la **capacitat de càrrega**

b) L'**energia** consumida en el procés de càrrega.

c) **El temps** de durada de la constant de càrrega si la R és de **160  $\Omega$**

Llinatges, Nom:

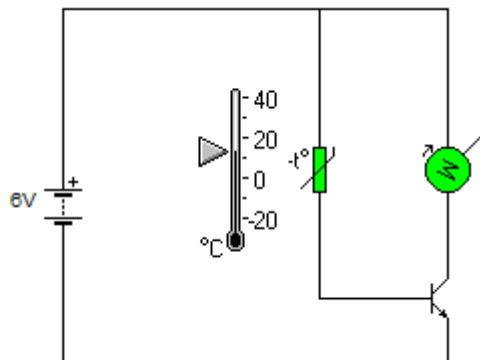
6. **Explica** el funcionament del següent circuit responent a les següents preguntes:



- Anomena tots** els components que apareixen al circuit. Ho pots fer damunt el circuit.
- Què succeeix quan l'interruptor està **obert**? Explica per quin motiu.
- Què succeeix quan l'interruptor està **tancat**? Explica per quin motiu.
- Quina **aplicació real** podria tenir aquest circuit?

Llinatges, Nom:

7. **Explica** el funcionament del següent circuit responent a les següents preguntes.  
(Nota: la resistència disminueix el seu valor quan puja la temperatura).



- a) **Anomena tots** els components que apareixen al circuit. Ho pots fer damunt el circuit.
- b) Què succeeix quan puja la temperatura? Explica per quin motiu.



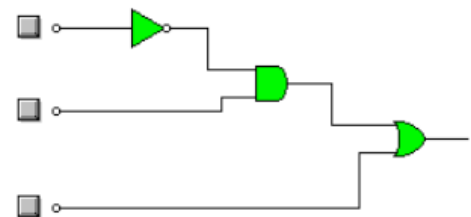
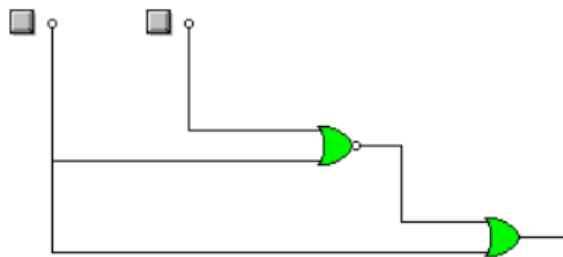
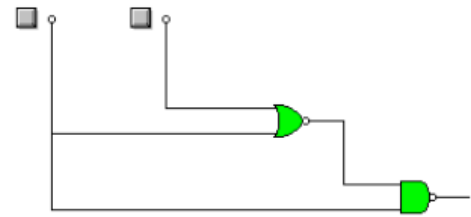
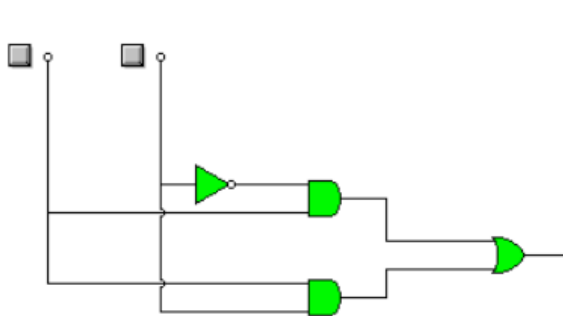
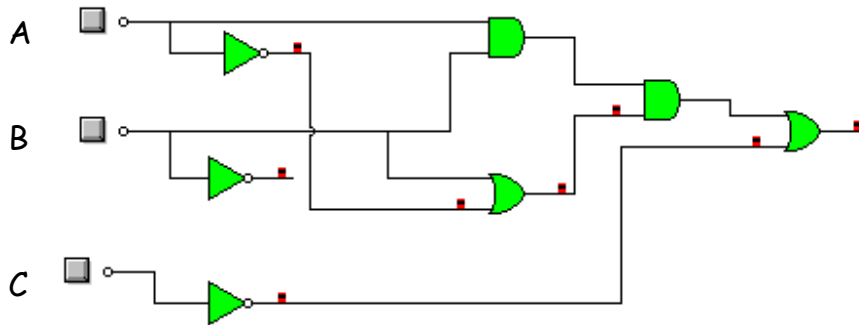
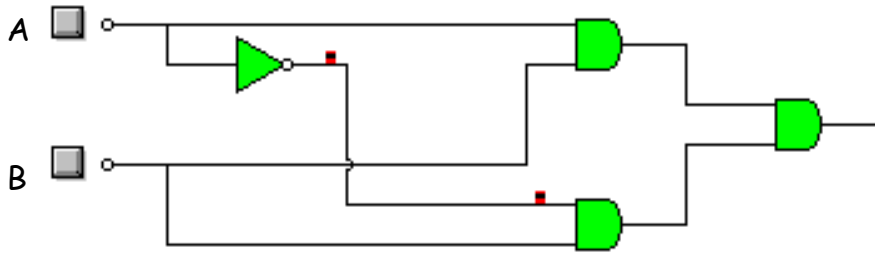
Llinatges, Nom:

## ELECTRÒNICA DIGITAL

1. **Explica les diferències** entre els sistemes **analògics** i els **digitals**.
2. **Efectua** les següents conversions de sistema binari a sistema decimal.
  - a. 10
  - b. 10011
  - c. 101
  - d. 1111
3. **Efectua** les següents conversions de sistema decimal a sistema binari.
  - a. 9
  - b. 87
  - c. 12
  - d. 20
4. **Representa el diagrama lògic** de les següents funcions.
  - a)  $F = ab + b$
  - b)  $F = ac + b(a+c)$
  - c)  $F = b + ab(c+a)$
  - d)  $F = ab + ca$

Llinatges, Nom:

5. **Escriu les funcions de sortida** dels següents diagrames lògics:



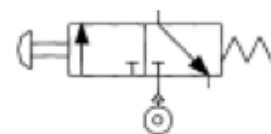
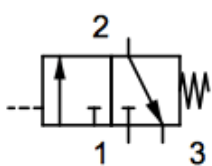
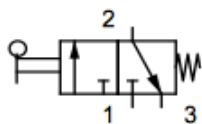
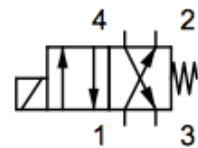
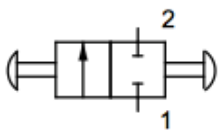


Llinatges, Nom:

## PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA

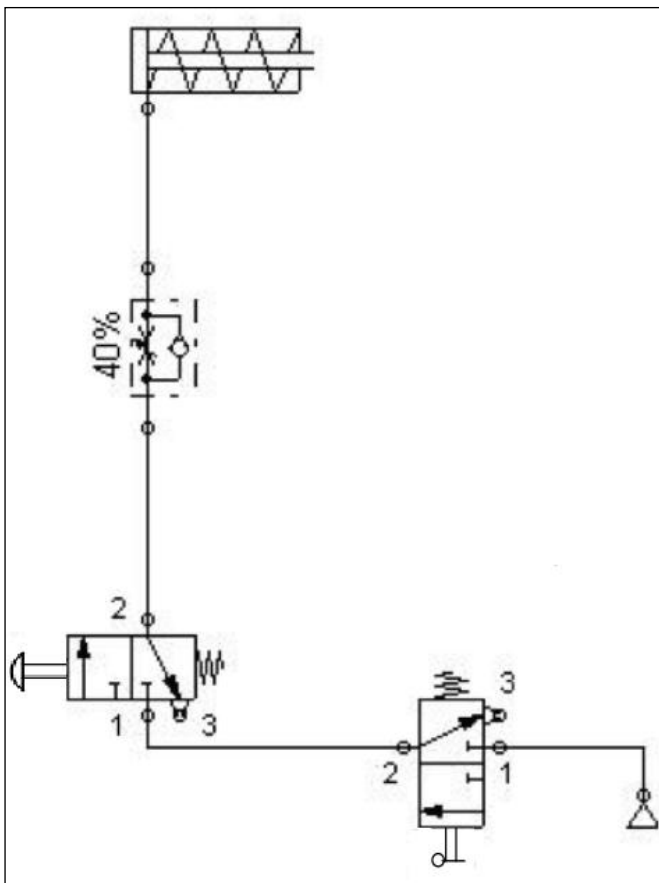
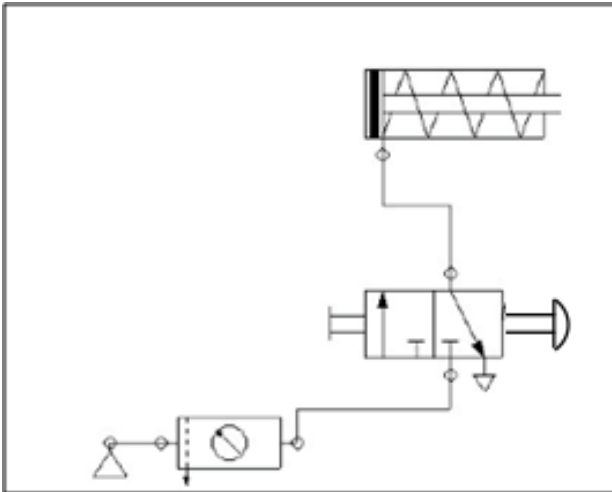
1. **Indica** la principal diferència entre un circuit pneumàtic i un circuit hidràulic.
2. **Indica** les diferents **parts** d'un circuit pneumàtic, quina és la seva **funció** i quin és el **símbol** per representar-les.

3. **Identifica** les següents vàlvules de distribució indicant el nombre de vies, posicions de treball i tipus de comandament.



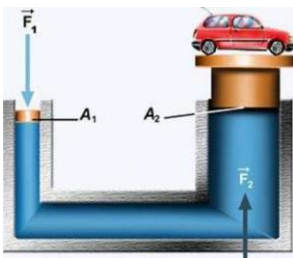
Llinatges, Nom:

4. **Anomena** cada un dels components dels següents circuits i explica el seu funcionament.



Llinatges, Nom:

5. **Calcula** la **força** que s'exerceix sobre  $0,3 \text{ m}^2$  en aplicar-hi una pressió de  $1000 \text{ Pa}$ .
6. Quina **pressió** s'exerceix sobre una superfície de  $2,5 \text{ m}^2$  en aplicar-hi una força de  $20 \text{ N}$ ?
7. Esbrina la **superfície** d'un èmbol sobre el qual s'exerceix una pressió de  $600 \text{ Pa}$  si la força aplicada és de  $20 \text{ N}$ .
8. **Calcula** la **força** mínima que cal aplicar en l'èmbol 1 per moure el pes situat en l'èmbol 2.  
Quina és la **pressió** que s'exerceix sobre cada èmbol?  
Quin **nom** rep el **principi d'oleohidràulica** emprat? Dades:  
 $S_1 = 0,00025 \text{ m}^2$   
 $S_2 = 0,005 \text{ m}^2$   
 $F_2 = 10\,000 \text{ N}$



Llinatges, Nom:

9. A quina **velocitat** circula l'aire comprimit per una canonada si sabem que té un cabal de  $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$  i la superfície és de  $0,005 \text{ m}^2$ .
10. Quin cabal d'aire comprimit circula per una canonada de superfície és de  $0,0025 \text{ m}^2$  si sabem que la seva velocitat és de  $45 \text{ m/s}$ .
11. Un fluid circula a una velocitat de  $5 \text{ m/s}$  per un tub de secció circular de  $0,6 \text{ m}^2$  i trajectòria rectilínia. A mig trajecte, el tub es fa estret i es redueix a una tercera part la seva secció. A quina **velocitat** circularà el fluid per la part més estreta del tub?  
Quin **nom** rep l'**equació** emprada?

Llinatges, Nom:

### **TÈCNiques D'EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ GRÀFIQUES**

- Fes un esbós de la teva habitació, una vegada realitzat, mesura la teva habitació i acota l'esbós.
- Dibuixa a escala 1:50 l'esbós anterior amb l'ajuda de l'escaire i el cartabó.

**Nota:** a la pàgina web del CIDE, en l'apartat de tecnologia (departaments didàctics) pots baixar-te plantilles per a realitzar-hi els dibuixos. No t'oblidis d'emplenar el caixetí.

### **HISTÒRIA DE LA TECNOLOGIA**

Escull un invent tecnològic que et cridi l'atenció i realitza un treball en el qual has d'incloure como a mínim els següents apartats:

- Introducció
- Inventor i any que fou inventat
- Evolució al llarg dels anys
- Perspectives de futur
- Bibliografia