



FEINES D'ESTIU

2017-2018

Assignatura: TECNOLOGIA

Curs: 4t ESO

Professor: Joana Gomila

ÍNDEX

ELECTRICITAT	3
ELECTRÒNICA	4
ELECTRÒNICA DIGITAL	10
INSTAL·LACIONS D'UNA VIVENDA	14
PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA	16
TÈCNIQUES D'EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ GRÀFIQUES	19
HISTÒRIA DE LA TECNOLOGIA	20

1. ELECTRICITAT

1. Una resistència de $100\ \Omega$ es connecta a una pila de 9 V. Calculeu:

- La intensitat de corrent al circuit
- La potència dissipada per la resistència
- L'energia consumida en 4 minuts

2. Si una vitroceràmica té una potència de 5000W, quina serà l'energia consumida durant 2 hores? Si el preu del kW és de 0,08€, quin cost tindrà l'energia consumida?

2. ELECTRÒNICA

1. Quina funció té una resistència?

2. Tipus de resistències. Dibuixa el seu símbol i explica el seu funcionament.

3. Explica què és un condensador. Dibuixa el seu símbol i explica el seu funcionament.

4. Dibuixa el símbol del transistor i anomena cada un dels seus pins. Explica el seu funcionament.

5. Què és un díode? Dibuixa el seu símbol. Quan deixa passar el corrent elèctric? Característica principal dels LEDs.

6. Digues el valor de les següents resistències:

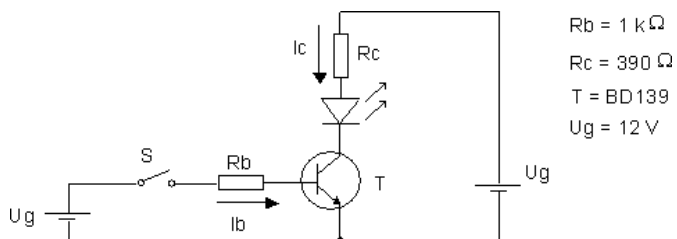
Colors	Valor	Tolerància	Franja de valors
Verd, groc, marró, daurat			
Taronja, taronja, negre, platejat			
Marró, negre, verd, daurat			
Morat, groc, groc, platejat			

7. Tenim el valor de sis resistències i les seves toleràncies.

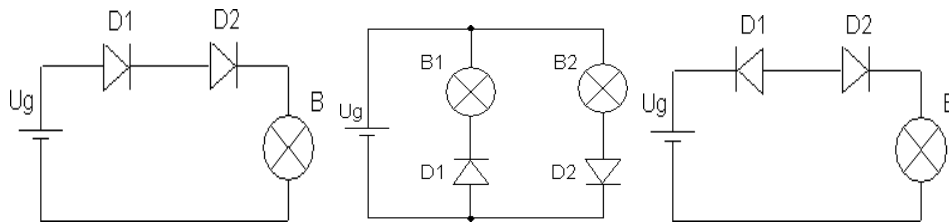
Indica a la taula següent els colors dels anells de la seva superfície:

Valor	Color	Color	Color	Color
$23\Omega \pm 5\%$				
$5600\Omega \pm 10\%$				
$2k\Omega \pm 10\%$				
$5000\Omega \pm 5\%$				

8. Indica el nom de cada símbol dels següent circuit i explica el funcionament del circuit amb l'interruptor obert i tancat.



9. Indica quines bombetes s'encendran.



10. Volem encendre un díode LED amb una pila de 4,5V, quina resistència haurem de connectar en sèrie amb ell per a què funcioni en condicions òptimes? (Dades: el voltatge i la intensitat nominal del LED són, respectivament, 2V i 20mA).

11. Un condensador tarda 2s en carregar-se. Si el valor de la resistència és de 900Ω , calcula:

- el valor de la capacitat de càrrega
- l'energia consumida en el procés de càrrega si està connectat a 5V
- la càrrega total acumulada

12. Tenim un condensador connectat a un generador de 30V, els valors de la resistència i de la capacitat del condensador son de $10\text{k}\Omega$ i $20\mu\text{F}$, respectivament. Calcula:

- a) La càrrega total acumulada pel condensador
- b) L'energia consumida en el procés de càrrega
- c) El temps de durada de la constant de càrrega

3. ELECTRÒNICA DIGITAL

1. Passa de sistema binari a decimal o de decimal a binari segons pertoqui:

- 21

- 1000001

- 45

- 111110

- 38

- 111101010

2. Dibuixa el diagrama lògic de les següents funcions:

a. $F = (a+a) \cdot b$

b. $F = b \cdot c + a$

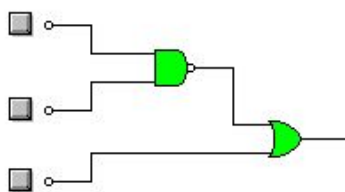
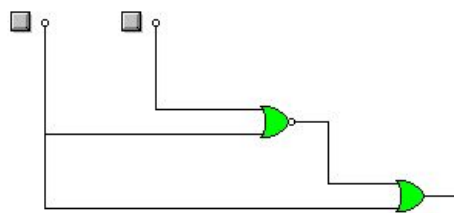
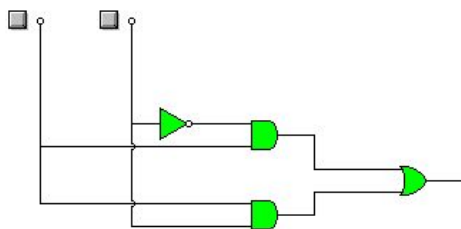
c. $F = (a+b) \cdot (a+c)$

d. $F = a + b \cdot c$

e. $F = (a+b) \cdot (c+d)$

3. Escriu la taula de veritat de les funcions a, b i c anteriors.

4. Escriu la funció dels següents diagrames lògics:



4. INSTAL·LACIONS D'UNA VIVENDA

1. Què és el quadre general de comandament i protecció? Quins són els principals interruptors que hi podem trobar? Explica la seva funció.

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

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

4. Quins tipus d'instal·lacions d'aigua trobam en una vivenda? Quins són els principals elements en cada tipus? Indica la funció de cada un d'ells.

5. Dibuixa el símbol dels següents elements de la instal·lació d'una vivenda:

- Punt de llum
- Interruptor
- Canonada d'aigua freda
- Canonada d'aigua calenta
- Aixeta
- Endoll

5. PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA

1. Anomena i explica la funció dels diferents elements d'un circuit pneumàtic.

2. Anomena i explica la funció dels diferents elements d'un circuit hidràulic.

3. Dibuixa el símbol dels següents elements:

a. Cilindre

b. Cilindre de doble efecte

c. Vàlvula 2/2

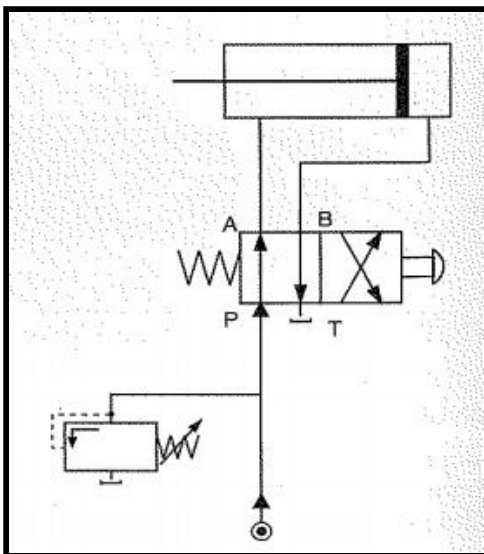
d. Vàlvula 3/2

e. Vàlvula 4/2

f. Compressor

g. Depòsit

4. Anomena els components del següent circuit i explica el seu funcionament.



5. Un fluid circula a una velocitat de 2,5 m/s per un tub de secció circular i trajectòria rectilínia. A mig trajecte el tub es fa estret i el seu diàmetre passa de 0,3 m a 22 cm. Calcula a quina velocitat circularà el fluid per la part més estreta del tub?
6. En una premsa d'oli, el pistó petit té una superfície de 10 cm² i el gran, de 500 cm². Si hi apliquem una força de 100 N, quina força té el pistó gran?

7. Calcula la força que és capaç d'efectuar el cilindre gran d'un gat hidràulic de 100 mm de diàmetre, quan apliquem una força de 300 N sobre el cilindre petit. El diàmetre del petit és de 20 mm.

6. 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.

7. HISTÒRIA DE LA TECNOLOGIA

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

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