 <p>Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Institut Escola Lloret de Mar C/Santiago de Cuba s/n http://institutescolalloretdeymar.cat e/le_37009898@xtec.cat Tlf 972 36 14 95</p>	DEPARTAMENT TECNOLOGIA	DOSSIER D'ESTIU TECNOLOGIA 4t ESO
	CURS 2016-17	

DOSSIER D'ESTIU

TECNOLOGIA 4t ESO

NOM ALUMNE:.....

NOM PROFESSOR:

LLEGEIX ATENTAMENT:

- Aquest dossier està pensat per a recuperar l'assignatura de Tecnologia de 4t
- El dossier és l'ampliació del què cal saber, per tal de poder preparar-vos millor l'examen de setembre.
- Disposeu de totes les presentacions Power Point al Moodle de tecnologia per a qualsevol consulta.
- Per tal de facilitar la correcció, el dossier haurà d'ésser lliurat en format paper.
- Podeu contestar les preguntes sense haver d'imprimir el dossier. Assenyaleu correctament de quin exercici es tracta.
- Realitza un bon treball, vigila la lletra i fes una acurada presentació.
- El seu lliurament és obligatori. El valor del dossier de recuperació serà del 25% sobre la nota, sempre que l'alumnat tingui una nota igual o superior a 4 a l'examen de setembre.
- El lliurament del dossier es realitzarà al mateix dia de l'examen de recuperació de setembre, al professorat del Departament de Tecnologia.

TEMA 1. L'HABITATGE

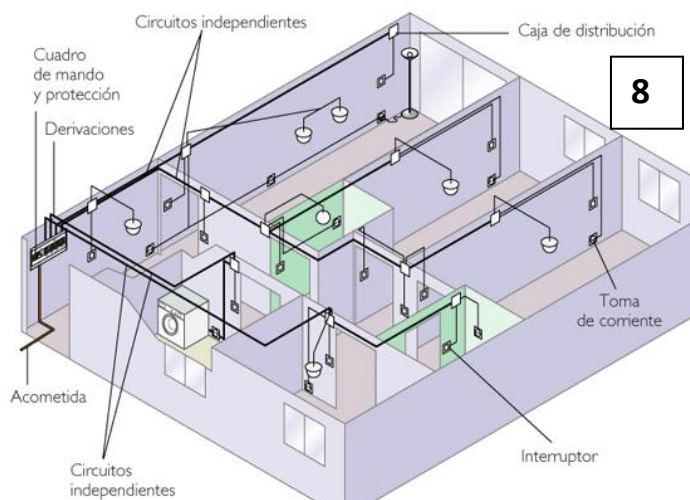
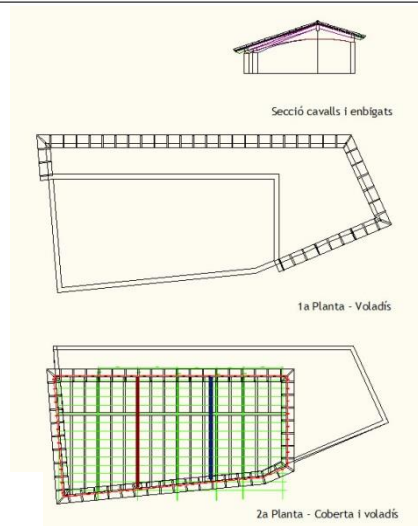
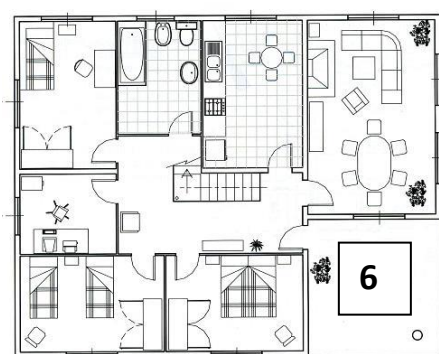
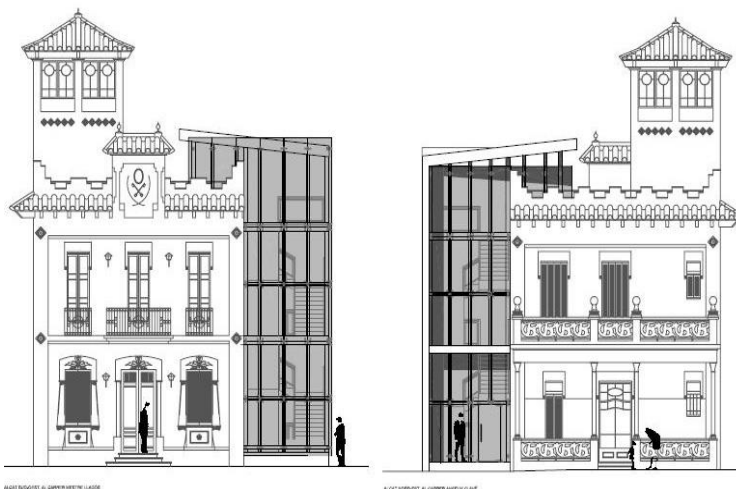
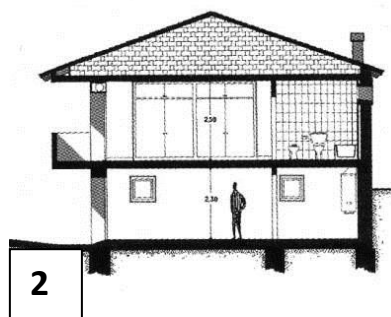
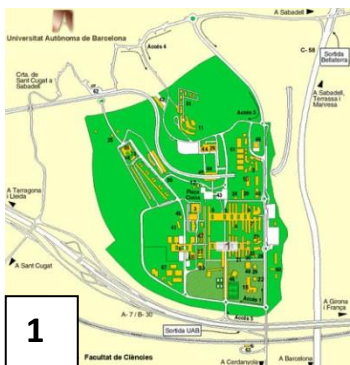
1. Ordena les fases del procés tecnològic de l'habitatge. Indica quines fases formen part del procés arquitectònic de l'habitatge.

Fases del procés tecnològic	Ordre
Realització i projecció del projecte sobre la solució.	
Avaluació del projecte de construcció.	
Identificació del problema.	
Construcció del projecte sobre la solució.	
Cerca d'informació i tria de la millor solució.	

2. Llegeix els següents fragments i digues a quina fase del procés tecnològic corresponen:

Fragments a llegir	Fase del procés tecnològic
S'ha de buscar el tipus de banys que es volen en diferents catàlegs o distribuïdors especialitzats, segons com hagi de ser el projecte.	
Un cop acabat l'edifici, cal revisar tots els punts regits per la normativa legal vigent. En cas de que hi hagi alguna incorrecció cal rectificar-la, o bé no es podrà obtenir la cèdula d'habitabilitat.	
L'oficina tècnica ha realitzat tots els plànols necessaris del projecte i la memòria corresponent.	
Cal saber en quin tipus de terreny s'ha de projectar l'edifici, quina serà la superfície total d'aquest, la superfície útil de la qual se'n voldrà fer ús, la superfície construïda, quina distribució general i d'instal·lacions necessitarà l'edifici, i a quines condicions climatològiques, la il·luminació, acabats i materials que s'hauran de necessitar.	
Es col·loquen els fonaments de formigó armat que suportaran totes les tensions i el pes de l'edifici.	

3. Observa els plànols següents i identifica'ls. Llavors, omple el quadre corresponent.



Tipus de plànol	Tipus de vista (alçat, planta o perfil)	Nombre corresponent
Plànol de secció		
Plànol de façana		
Plànol de detalls i façana		
Plànol de distribució		
Plànol d'instal·lacions		
Plànol de perspectiva		
Plànol de coberta (i fonaments)		
Plànol de situació o emplaçament		

4. Defineix què és un material aglutinant o aglomerant. Explica quins són els dos tipus principals segons la manera d'assecar-se.

5. Respon a les preguntes següents:

a) Diques quina creus que és la finalitat principal d'utilitzar guix per revestir parets i no fusta.

b) Quina diferència existeix entre un morter i una pasta?

c) Quines diferències existeixen entre un formigó armat i un sense armar (o en massa)? Què aconseguim utilitzant un formigó armat?

- d) Què és un encofrat? Dóna totes les característiques que sàpigues.
- e) Les barres d'acer corrugades són un material metàl·lic utilitzat en la construcció. Aquestes presenten unes rugositat al llarg de la seva extensió. Per a què serveixen aquestes rugositats?
- f) El vidre també és un material molt preuat en el món de la construcció, ja els romans l'utilitzaven. Avui en dia s'utilitza molt el vidre climalit i el doble vidre. Explica com són cada tipus de vidre. Si vols pots ajudar-te utilitzant un dibuix.

TEMA 2. ESTRUCTURA DE L'HABITATGE

1. Ordena de manera cronològica les diferents fases que es segueixen a l'hora de construir un habitatge:

Acabats exteriors	
Execució cobertes i terrasses	
Parets i/o envans interiors i pavimentació	
Execució de l'Estructura	
Fonamentació i Posta terra. Sanejament	
Acabats interiors	
Adequació del terreny	
Treballs previs	
Tancaments exteriors	

2. Els elements verticals d'una estructura són
3. Els elements horitzontals d'una estructura són:
4. Què és el replanteig de l'obra?



5. Quin tipus de moviment de terres realitza cada màquina?



--	--	--

6. Per evitar possibles esfondraments en excavacions, es fan servir:

- a. Apuntalaments
- b. Assentaments
- c. Pilars
- d. Envans

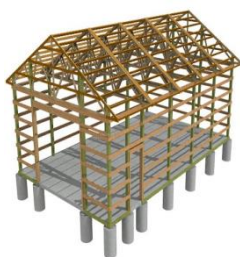


7. Quina és la funció dels fonaments?

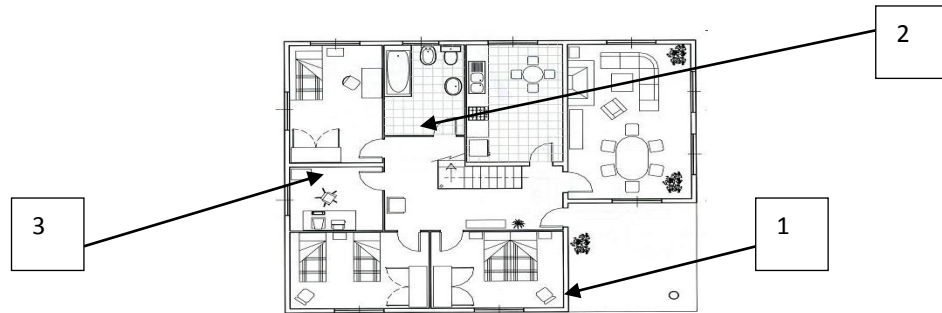
8. Quines frases són certes i quines són falses sobre els fonaments?

	Característica	V / F
a	Depenen del Sòl on es construeix l'edifici.	
b	No depenen de com és l'edifici	
c	Han de ser impermeables	
d	Han d'estar protegits de les gelades	
e	Actualment es fan amb obra de maçoneria armada	
	Actualment es fan amb formigó armat	

9. Quina és la funció de l'estructura d'un edifici?



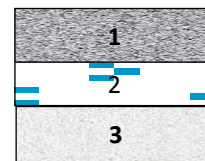
10. Omple la taula dels tipus de parets amb els nombres corresponents de l'esquema.



Parets segons la situació			Parets segons la funció		
Paret exterior	Paret interior	Paret mitgera	Envà	Paret mestra o de càrrega	Paret de tancament

11. Identifica en aquest esquema d'un element de divisió vertical: forjat, sostre i terra.

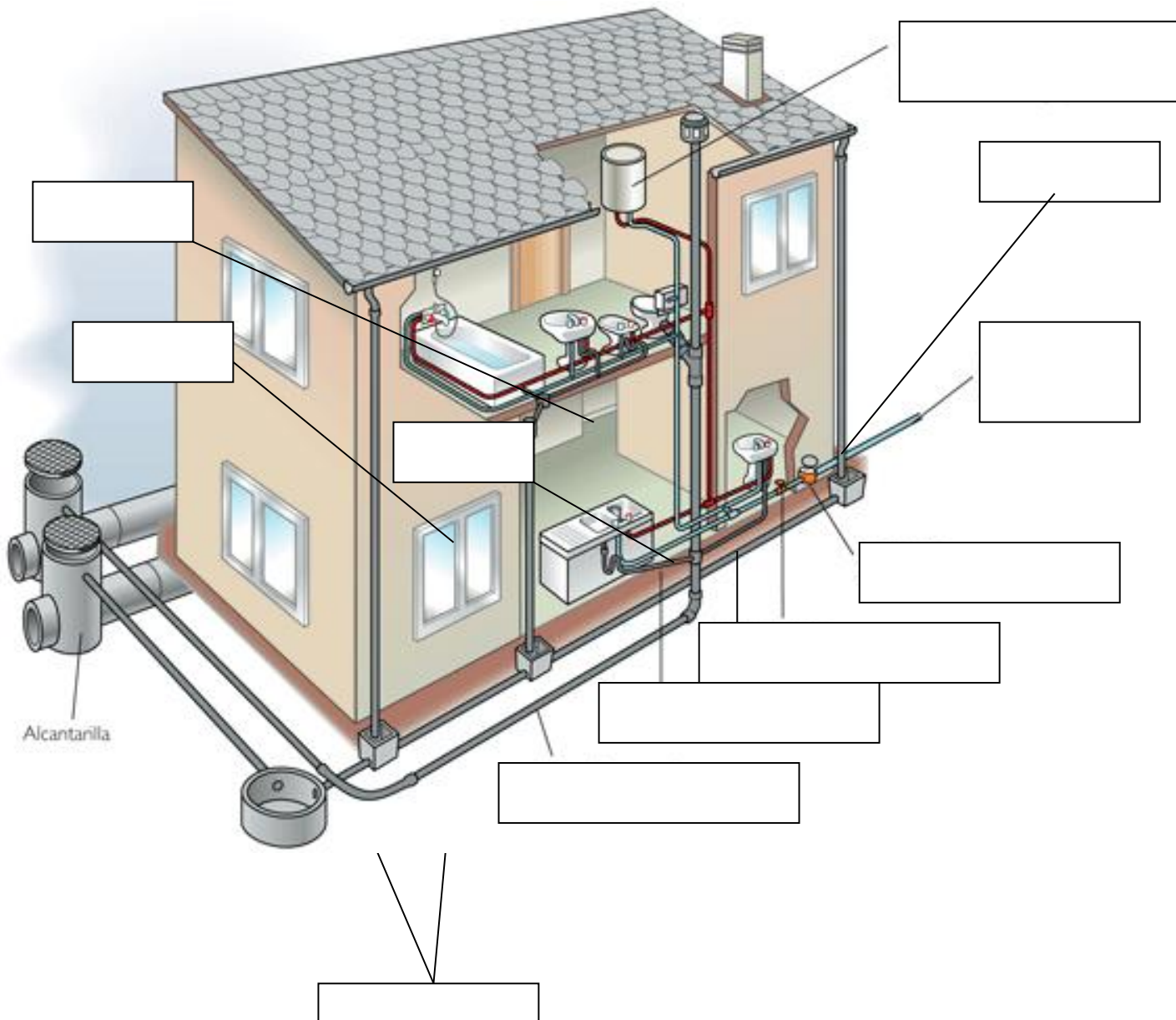
Forjat	
Sostre	
Terra	



TEMA 3. INSTAL·LACIONS DE L'HABITATGE

1. Omple el següent esquema d'una instal·lació d'aigua potable i de desguàs d'un habitatge.

- sífó – escalfador d'aigua – comptador d'aigua – presa d'aigua – clau general de pas
- aixeta – canonada d'aigua sanitària – canonada de desguàs – baixant – arquetes – caixa sifònica –



2. Quina funció fa un sífó? Anomena 3 aparells sanitaris que el tinguin.

3. Marca amb una X el següent quadre segons si arriba a l'aparell aigua freda, aigua calenta o les dues:

Aparell sanitari	Aigua freda	Aigua calenta
Escalfador d'aigua		
Vàter		
Rentadora de roba		
Rentaplats		
Pica del bany		

4. Assenyala la resposta correcta:

4.1. Les instal·lacions de l'habitatge són:

- a) El conjunt d'elements encarregats de subministrar-hi i distribuir l'aigua, l'energia i les comunicacions.
- b) El conjunt d'elements encarregats de subministrar-hi l'aigua, l'energia i les comunicacions.
- c) El conjunt d'elements que permeten el consum d'energia.
- d) El conjunt d'elements que formen la cuina i el lavabo.

4.2. La xarxa d'aigua sanitària d'un habitatge està formada per:

- a) Les instal·lacions d'aigua freda i calenta.
- b) Les instal·lacions d'aigua calenta i la de sanejament.
- c) Les instal·lacions d'aigua freda, calenta i la de sanejament.
- d) La instal·lació d'evacuació de les aigües residuals.

4.3. La instal·lació de sanejament d'un habitatge té la funció de:

- a) Netejar les aigües residuals per reutilitzar-les.
- b) Recollir i canalitzar les aigües pluvials cap a les clavegueres.
- c) Recollir i canalitzar les aigües fecals, les residuals i les pluvials cap a les clavegueres.
- d) Netejar les aigües pluvials per reutilitzar-les.

4.4. En les instal·lacions de gas la funció principal de les reixetes de ventilació és:

- a) Facilitar l'intercanvi d'aire amb l'exterior per fer possible una bona combustió.
- b) Eliminar els gasos procedents de la combustió.
- c) Expulsar l'acumulació de gas en cas de fuga.
- d) Evitar les males olors.

4.5. La instal·lació d'enllaç és la part de la instal·lació elèctrica que enllaça:

- a) El quadre de comandament i protecció amb els diferents receptors.

- b) Els diferents receptors amb la posta a terra.
- c) La xarxa de distribució pública amb la instal·lació interior de l'habitatge.
- d) El comptador amb els diferents receptors.

4.6. L'ICPM del quadre de distribució i protecció de la instal·lació elèctrica interior d'un habitatge, té la funció de:

- a) Connectar i desconnectar l'aparell de més potència.
- b) Detectar els curtcircuits.
- c) Detectar les sobrecàrregues.
- d) Evitar que la potència subministrada per la companyia superi la potència contractada per l'usuari.

4.7. La instal·lació de climatització d'un habitatge té la funció de:

- a) Controlar la temperatura i la humitat i mantenir-les als nivells de confort.
- b) Controlar que el grau d'humitat de l'aire no superi el 50%.
- c) Controlar la temperatura i mantenir-la superior a l'exterior.
- d) Controlar la temperatura i mantenir-la inferior a la de l'exterior.

4. Indica el color i el nom dels cables conductors que formen part de la instal·lació elèctrica d'un habitatge:

Color del cable	Nom del cable

5. Què és una clau de pas?

6. Quina és la funció del comptador?

7. Quina energia consumeix una bombeta de 60 W si està encesa durant tot un dia? Expressa el resultat en unitats d'energia elèctrica, què és la que consumeix la bombeta.

8. Identifica quins són els components del quadre privat de comandament i explica'n la seva funció.

INICIALS	NOM	FUNCIÓ
ICP		
ID		
PIA		

9. Respon aquestes preguntes breument sobre la instal·lació de gas d'un habitatge:

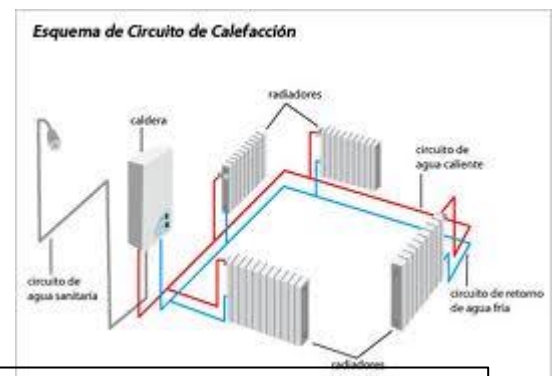
En cas d'un període llarg d'absència de casa, què cal fer?

En tota cuina cal tenir obertures per ventilar-la?

En quin punt de l'habitatge es situarà el comptador i clau general de pas del gas?

Quins dos tipus de gas s'utilitzen majoritàriament?

10. Identifica el sistema de calefacció que apareix a cada imatge:



TEMA 4. ELECTRÒNICA ANALÒGICA I DIGITAL

ELECTRÒNICA ANALÒGICA

1. Quins són les principals components d'un circuit elèctric i la seva funció.
2. Definir i saber les seves unitats de les principals magnituds elèctriques.
3. Descriure la Llei d'Ohm.
4. Realitzar els següents problemes fent servir les unitats adients:

Exercici 1:

Calculeu la intensitat que circularà per un motor elèctric de 10 ohms de resistència si el connectem a un generador que subministra una tensió de 24 V

Exercici 2:

Calculeu la tensió a què està connectada una làmpada que té una resistència de 625 ohms i consumeix 0,2 A.

Exercici 3:

Calculeu la resistència d'un calefactor elèctric que es travessat per un corrent de 5 A quan està connectat a 220 V.

Exercici 4:

Calculeu la potència d'una estufa que, connectada a una tensió de 220 V, consumeix un corrent de 10 A d'intensitat.

Exercici 5:

Calculeu la intensitat del corrent d'un circuit que alimenta un motor d'1,1 kW, si té una tensió de 220 V.

Exercici 6:

Calculeu la tensió a què està connectada una màquina que té una potència de 2 kW i consumeix una intensitat de 5,3 A.

6. Descriure què és la potència elèctrica.

7. Descriu els principals components electrònics bàsics. Especifica també el seu símbol

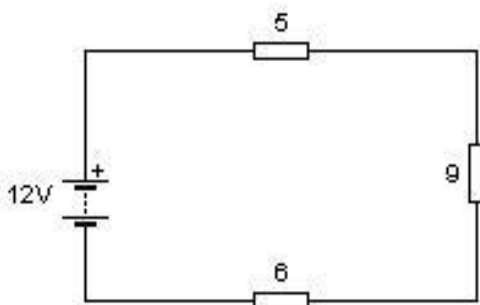
8. Els resistors. A partir de la taula de colors, calcular el valor òhmic d'una resistència.

Color	1r anell	2n anell	3r anell	4t anell	RESISTOR	VALOR
Negre	0	0	-	-	Marró - negre - negre - plata	
Marró	1	1	0	1%		
Vermell	2	2	00	2%		
Taronja	3	3	000	-		
Groc	4	4	0000	-	Vermell - violeta - marró - or	
Verd	5	5	00000	-		
Blau	6	6	000000	-		
Violeta	7	7	-	-		
Gris	8	8	-	-	Taronja - blanc - groc - vermell	
Blanc	9	9	-	-		
Or	-	-	-	5%		
Plata	-	-	-	10%		

9. Resoldre problemes d'associació de resistències en sèrie i en paral·lel.

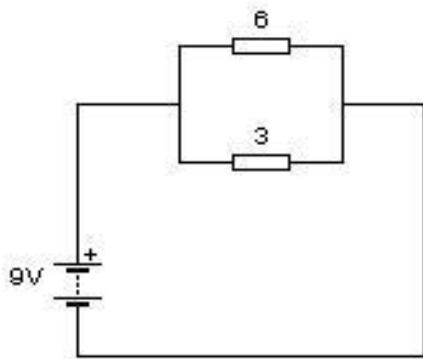
Exercici 1:

Calcula la resistència equivalent, la intensitat que circula pel circuit i les caigudes de tensió a cada resistència.



Exercici 2:

Calcula la intensitat del circuit, les intensitats a cada branca i la resistència equivalent del següent circuit: .



10. Què són i quina funció tenen els potenciòmetres?

11. Què són i quina funció tenen els resistors no lineals?

12. Què són i quina funció tenen els condensadors?

13. Què és la capacitat d'un condensador? I en quines unitats es mesura.

14. Què són i quina funció tenen les bobines?

15. Què són i quina funció tenen els relés?

16. Què són i quina funció tenen díodes?

17. Quins tipus de díodes hi ha?

18. Què és un transistor?

19. Què és un circuit integrat?

ELECTRÒNICA DIGITAL

1. Què és l'electrònica digital?

2. Què és un senyal binari?

3. Què és un bit?

4. Conversió de nombre decimal a binari: 34573 i 57322

5. Conversió de nombre binari a decimal: 1100110 i 1001001

6. Què és una operació lògica?

7. Què és l'àlgebra de Boole?
8. Què és una taula de la veritat?
9. Què són les variables d'entrada i de sortida?
10. Quines són les 3 portes lògiques estudiades: NOT, OR, AND, conèixer les seves taules de la veritat i com es representen en simbologia DIN
11. Problemes d'electrònica digital:

Exercici 1:

Simplifica la taula següent aplicant Karnaugh i implementa el circuit amb les portes que coneixes.

a	b	c	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Exercici 2:

Una màquina disposa de tres polsadors i per iniciar una determinada operació cal prémer com a mínim dos polsadors. Utilitzant les variables d'estat següents:

$$\text{polsadors } p_i = \begin{cases} 1 & \text{premut} \\ 0 & \text{no premut} \end{cases} \quad \text{operació } t = \begin{cases} 1 & \text{iniciada} \\ 0 & \text{no iniciada} \end{cases}$$

- Escriviu la taula de la veritat
- Determineu la funció lògica entre aquestes variables i simplifiqueu-la.
- Dibuixeu l'esquema de portes lògiques
- Munteu el circuit i comproveu el seu funcionament

Exercici 3

En un local hi ha una alarma que sona quan es tanca la porta amb clau si la finestra, el llum o ambdós elements queden oberts. Utilitzant les variables d'estat següents:

Porta p: 1 oberta, 0 tancada

Finestra f: 1 tancada, 0 oberta

Llum l: 1 apagat, 0 encès

a) Escriviu la taula de la veritat

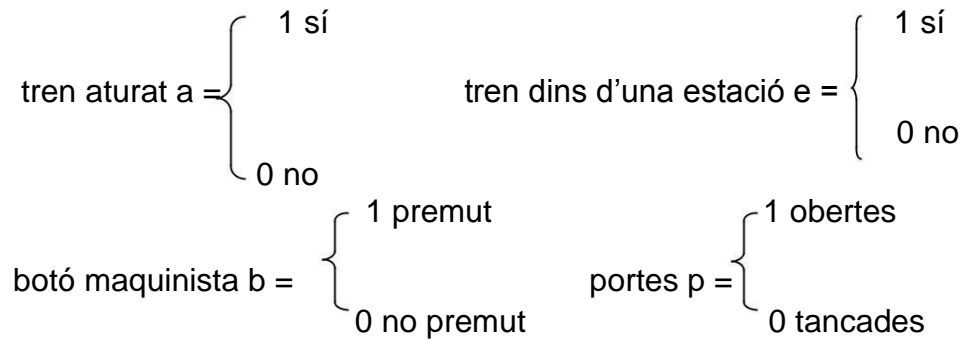
b) Determineu la funció lògica entre aquestes variables i simplifiqueu-la.

c) Dibuixeu l'esquema de portes lògiques equivalent.

d) Munteu el circuit i comproveu el seu funcionament

Exercici 4

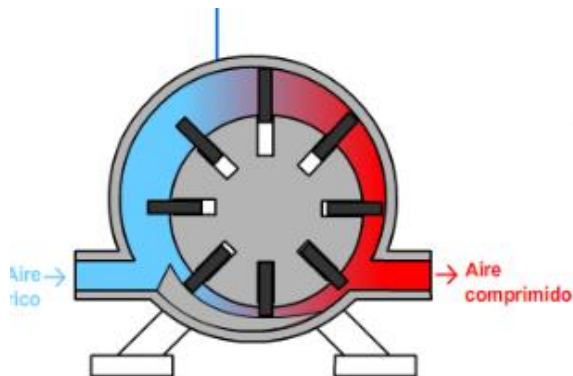
Les portes d'un tren només s'obren si el tren està aturat dins d'una estació o si, estant aturat fora d'una estació, el maquinista prem el botó d'emergència. Utilitzant les variables d'estat següents:



- Escriuiu la taula de la veritat
- Determineu la funció lògica entre aquestes variables i simplifiqueu-la.
- Dibuixeu l'esquema de portes lògiques equivalent
- Munteu el circuit i comproveu el seu funcionament



TEMA 5. PNEUMÀTICA

1. Quina diferència hi ha entre pneumàtica i hidràulica?
2. Digues quins passos s'han de seguir per condicionar l'aire atmosfèric i convertir-lo en aire comprimit.
3. Explica el funcionament del compressor de paletes següent



4. Dibuixa un cilindre de simple efecte i indica'n les parts.
5. Com és la nomenclatura per anomenar les vàlvules? Posa un exemple amb el nom escrit i el dibuix.

6. Completa la taula

Nom	Símbol	Funcionament
		
Vàlvula selectora del circuit (OR)		
Vàlvula reguladora pressió		
Vàlvula reguladora de cabal		

7. Quin és el cabal d'aire d'un circuit per on passa un volum de 50 m^3 en un temps d'una hora?

8. Troba quina força ha de fer un cilindre tant d'avançament com de retrocés sabent que: Pressió= $5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, un diàmetre de l'èmbol de 30 mm i del vàstag de 6 mm.

9. Troba quin treball fa un cilindre de simple efecte al que li arriba una pressió de $6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, la força de la molla és 150 N i té una superfície l'èmbol de $0,6 \text{ m}^2$.
Recorda: $W = F \cdot Ax$

10. Explica el funcionament d'aquest circuit.

