	Institut Baix a mar	Alumne/a :		
	TECNOLOGIES 4t ESTIU 2018	Grup :	Data :	Qualificació

DOSSIER D'ESTIU TECNOLOGIES 4t ESO

Professora: Noèlia Gironés

TEMA 1. EL DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

1. Enumera els principals avenços tecnològics que es van desenvolupar durant el Neolític.
- Indica també quines van ser les principals conseqüències per a la població.
2. Detalla les fonts d'energia emprades per l'ésser humà fins al segle XVIII, moment en què es produeix la Revolució Industrial.
3. Assenyalta els elements de construcció utilitzats abans i després de la Revolució Industrial i els avantatges que presenten aquests últims.
4. Enumera les fases que segueix el mètode de projectes per a la resolució de problemes tecnològics.
5. Relaciona cada investigador amb el dispositiu que va desenvolupar i completa una frase per a cadascun. Segueix el model.

<i>Investigador</i>	<i>Dispositiu</i>
Humphrey Davy (1813) •	• Accelerador de partícules
Thomas Alva Edison (1878) •	• Alternador (generador de corrent altern))
Benjamin Franklin (1752) •	• Condensador (ampolla de Leyden)
Nikola Tesla (1885) •	• Làmpada d'arc voltaic
Robert Jemison Van der Graaf (1933) •	• Làmpada d'incandescència
Pieter Van Muschenbroeck (1745) •	• Parallamps
Alessandro Volta (1800) •	• Pila elèctrica



- El 1745, Pieter Van Muschenbroek desenvolupa el primer condensador: l'ampolla de Leyden.

6. Relaciona l'evolució de l'automòbil des dels seus inicis fins a l'actualitat amb les diferents formes d'energia conegudes i aplicades a diferents àmbits.

7. Escriu els termes següents al costat de la descripció que els correspon.

còdex - componedor - quadricromia - escàner - fotolit - linotípia - òfset - rotlle - tauleta - tipus - tipografia

	Procediment de reproducció d'un original en color mitjançant la preparació d'una planxa per a cadascun dels colors bàsics que s'han d'imprimir.
	Aparell de reproducció electrònica que digitalitza les imatges i les col·loca en l'espai reservat per a elles en la maqueta del text.
	Mètode d'impressió desenvolupat per Gutenberg i actualment en desús. La zona impressora estava en relleu i es podia compondre a mà o a màquina.
	Màquina emprada en els sistemes de tipografia per compondre els tipus que s'havien d'imprimir, amb la qual cosa es redueix notablement el procés de composició.
	Element que com a la composició definitiva de text i imatges i del qual se n'obté la planxa fotosensible que servirà per realitzar la impressió.

	Tova d'argila a les cares de la qual es fan incisions amb una canya o un punxó i s'obtenen així marques en forma de falca. Aquesta escriptura s'anomena cuneiforme.
	Manuscrit realitzat sobre peces quadrades o rectangulars de paper, paper o pergami, anomenades fulls, unides amb nervis i protegides amb tapes de fusta forrades de pell i guarnides amb claus.
	Estri de fusta on es col·loquen els tipus metàl·lics en posició invertida fins compondre una paraula o una línia de text.
	Forma indirecta d'impressió: la tinta passa de les zones impressores de la planxa metàl·lica fotosensible a un corré de caubú i d'aquí al paper.
	Peca metàl·lica en forma d'ortocedre que com a en un dels seus extrems la forma impressora d'una lletra o un caràcter en posició invertida.
	Tira de pell, paper o pergami enrotllada al voltant d'una tija cilíndrica de fusta o de metall, sobre la qual s'escriu utilitzant una barreja d'aigua, carbó i goma.

TEMA 2. LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES

1. Enumera les condicions mínimes d'habitabilitat d'un habitatge.
- Assenyalala com a mínim una raó que justifiqui cadascuna d'aquestes condicions.

2. Relaciona els plànols de construcció amb la informació que aporta cadascun.

<i>Plànol</i>	<i>Descripció</i>
D'emplaçament •	• Situació, dimensions i composició dels elements de sustentació i connexions amb el clavegueram.
De distribució •	• Orientació i situació de l'edifici respecte de l'entorn.
De cimentació i sanejament •	• Materials i elements que sustenten l'estructura de l'edifici.
De forjat •	• Espais de l'habitatge, mobiliari, sanitaris, portes i finestres.
De coberta •	• Façanes de l'edifici, amb indicació dels materials que les formen.
D'instal·lacions •	• Tall de l'interior de l'edifici que permet apreciar les altures entre forjats.
De façanes •	• Característiques de la teulada o el terrat, i materials que els formen.
De secció •	• Esquemes dels circuits i operadors dels serveis de l'habitatge.

3. Localitza, en la sopa de lletres següent, els noms de quinze materials de construcció. Quan els hagi trobat, classifica'ls en la taula que apareix a continuació.

A	A	R	R	A	S	S	I	P	X	J	L
S	L	A	O	P	Q	U	H	W	V	I	M
M	H	U	N	R	T	F	E	R	E	C	A
A	G	O	M	A	R	B	R	E	A	H	N
O	F	R	A	I	U	E	I	U	P	G	O
N	E	A	T	S	N	Z	J	T	I	F	P
S	V	J	E	C	V	I	L	S	N	E	L
S	I	O	A	S	Y	N	T	R	T	D	A
A	D	L	T	U	Z	C	M	G	U	C	R
B	R	E	S	R	A	D	N	Q	R	B	R
C	E	S	U	O	B	C	O	P	E	E	O
D	U	L	F	N	T	L	A	F	S	A	S

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ				
Materials naturals		Materials transformats		
<i>Petris</i>	<i>Orgànics</i>	<i>Ceràmics</i>	<i>MetàHics</i>	<i>D'un altre tipus</i>
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

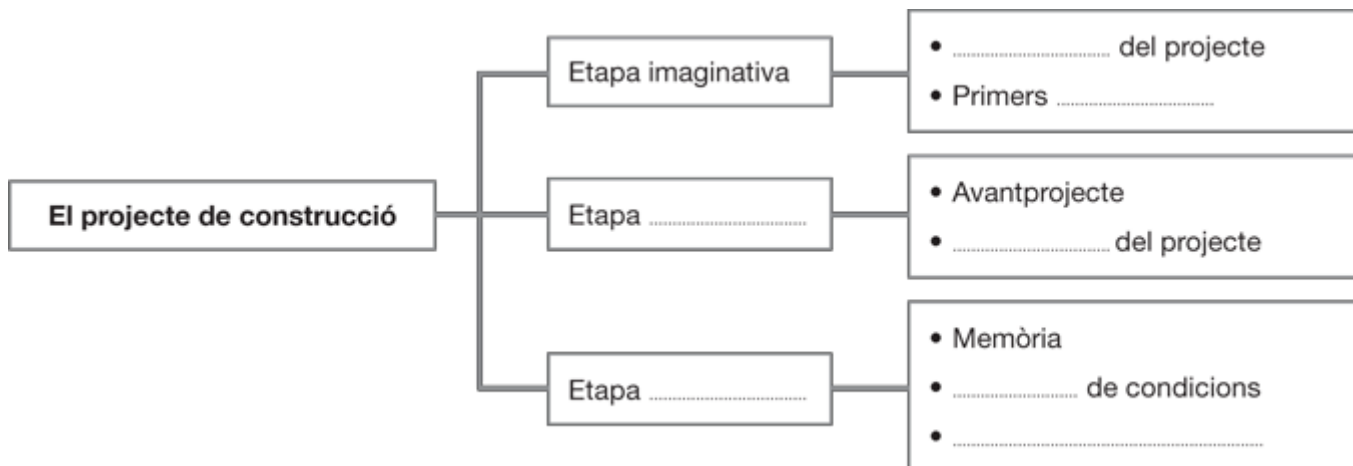
4. La memòria, el plec de condicions i el pressupost completen l'etapa documental del projecte de construcció. Digues quins aspectes abasten aquests documents.

5. Descriu, a grans trets, les etapes per les quals passa el procés de construcció d'un habitatge.
- Enumera, en cadascuna, les operacions que s'hi duen a terme.

6. Esbrina en quin document del projecte de construcció trobarem les dades següents:

L'orientació del edifici	
Tipus d'aixetes	
Cost d'una aixeta	
Cost total de la instal·lació de fontaneria	
El temps previst per a executar l'obra	
Modificació del temps previst	
Termini d'execució de l'obra	
Decoració exterior de l'edifici	

7. Completa el diagrama següent, que representa les etapes d'un projecte de construcció i les activitats que es duen a terme a cada una.



TEMA 3. INSTAL·LACIONS DOMÈSTIQUES

1. Relaciona les instal·lacions d'un habitatge amb els avantatges que aporta cadascuna.

<i>Instal·lació</i>	<i>Avantatges</i>
Electricitat •	• Facilita les tasques d'higiene personal i neteja de l'habitatge.
Aigua corrent •	• Afavoreix les condicions sanitàries de l'entorn de l'habitatge.
Clavegueram •	• Permet d'incorporar aparells elèctrics i electrodomèstics.
Recollida d'escombraries •	• Possibiliten la comunicació de l'habitatge amb l'exterior.
Subministrament de gas •	• Permet de disposar de combustible per a la cuina i la calefacció.
Sistemes de comunicació •	• Facilita la classificació i el reciclatge de residus.

2. Classifica els operadors següents segons que formin part del circuit de distribució d'aigua corrent o del d'evacuació d'aigües residuals.

aixetes - baixants - claus de pas - cisterna de l'inodor - col·lectors - comptador - conduccions - escalfador - registre d'inspecció – sifons

- Explica la funció que desenvolupa cadascun.

3. Contesta les següents preguntes:

- Quina és la funció d'un interruptor diferencial (ID)?
- Quina és la funció dels petits interruptors automàtics (PIA)?
- Quin nom reben els ICP?
- Per a què serveix la presa de terra?

4. Actualment un habitatge té una potència contractada de 4,4 kW, però des que es van fer reformes a la cuina i en la climatització salta l'interruptor de control de potència (ICP). A què és degut? Després de les reformes, la nova situació pel que fa a la potència ha quedat així:

APARELL	POTÈNCIA (W)	APARELL	POTÈNCIA (W)
Cuina elèctrica	2000	Rentaplats	1000
Forn elèctric	3000	Nevera	200
Rentadora	2000	Aire condicionat	2500
Assecadora	2500	20 llums de baix consum	$20 \times 20 = 400$

Quina potència haurem de contractar?

5. Un estudi d'interiorisme rep l'encàrrec de fer una reforma d'una habitació de 3 m de llarg, 3 m d'ample i 2,5 m d'altura, amb una porta de 0,7 m d'ample per 2 m d'alt i una finestra d'1,5 m d'ample per 1 m d'alt. La reforma consisteix a enrajolar el terra amb rajoles ceràmiques de 40 x 40 cm, els seus corresponents entornpeus, i pintar les parets i el sostre amb pintura plàstica de rendiment 8 m²/litre.

a) Calcula el pressupost dels materials de l'obra tenint en compte que les rajoles costen 9 EUR/m² i els entornpeus, 4 EUR/m. Les rajoles i els entornpeus es venen en caixes de 8 peces i el pot de pintura plàstica de 10 litres costa 16 EUR.

TEMA 4. SISTEMES PNEUMÀTICS I HIDRÀULICS

1. Quines són les diferències i les semblances que hi ha entre un circuit pneumàtic i un circuit hidràulic.

2. Dibuixa la simbologia pneumàtica següent:

a. vàlvula 5/2 NT amb accionament per polsador i retorn per molla.


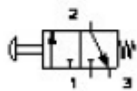
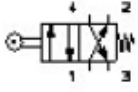
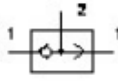
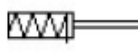

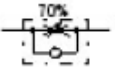
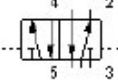
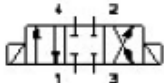
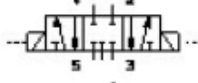

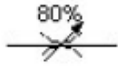
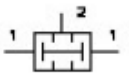
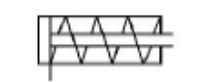




b. vàlvula 2/2 NO amb accionament per palanca i retorn per corró.

c. vàlvula selectora.

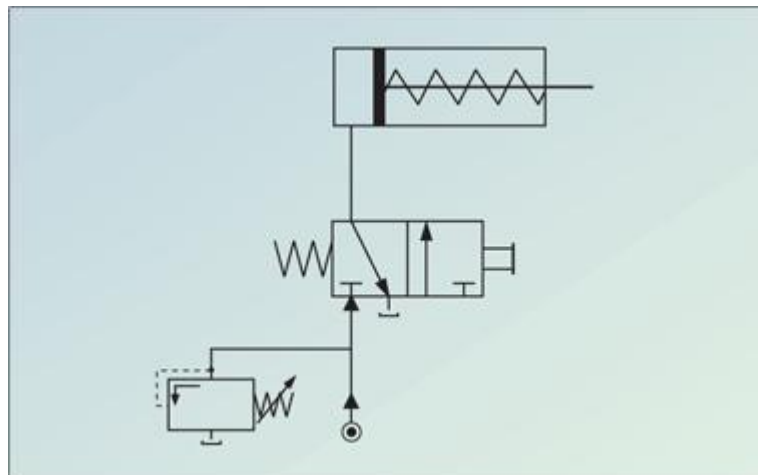
d. vàlvula distribuïdora 4/2 amb accionament mecànic (mitjançant un polsador 'SETA') i amb retorn per molla.

e. cilindre de doble efecte.

3. Relaciona cada símbol d'un component pneumàtic amb la descripció que li correspongui:

Simbologia pneumàtica	Descripció del component	Simbologia pneumàtica
	Unitat de manteniment	
	Cilindre d'efecte simple amb retorn per molla	
	Compressor	
	Vàlvula 5/2 biestable pilotada pneumàticament	
	Vàlvula estranguladora	
	Cilindre d'efecte doble amb esmorteïment doble regulable	
	Vàlvula selectora	
	Manòmetre	
	Vàlvula 3/2 activada per pulsador i amb retorn per molla	
	Vàlvula distribuïdora 4/3 amb posició central de bloqueig accionada per electroimants	
	Vàlvula de simultaneïtat	
	Cilindre d'efecte simple amb molla d'avançament	
	Vàlvula 4/2 activada per rodets i amb retorn per molla	
	Vàlvula distribuïdora 5/3 amb posició central de bloqueig, accionada electropneumàticament	
	Vàlvula antiretorn estranguladora	

4. Observa aquest esquema d'un circuit pneumàtic.



a) Identifica quin tipus de cilindre utilitza.

b) Identifica els elements que componen aquest circuit.

c) Descriu el funcionament d'aquest circuit.

5. Dissenya un circuit pneumàtic per comandar un cilindre d'efecte doble mitjançant dues vàlvules 3/2 NT.

TEMA 5. ELECTRÒNICA ANALÒGICA I DIGITAL

1. Completa el text amb les paraules que apareixen a continuació.

acer - bobines - carbó - circuits integrats - condensadors – actius – coure - díodes - germani - resistències - seleni - semiconductors - silici – transistors

Segons les seves característiques i la funció que desenvolupen, distingim dos grans grups de components electrònics: els components passius i els o

- Els components passius es fabriquen a partir de materials convencionals com ara el, l'..... o el Entre aquests podem esmentar les, els i les

- Els components estan constituïts per materials específics, com ara el, el i el Els més coneguts són els, els i els

2. Tenim 2 resistències de colors: la primera verd, blau, vermell i or, la segona taronja, lila, marró i plata.

a. Identifica el valor de les resistències.

b. Calcula entre quins valors es trobarà el valor real de cadascuna d'elles.

c. Calcula el valor en total si les connectem, a) en sèrie i b) en paral·lel.

d. Si les connectem a una font de 12 volts, quina Intensitat circularà:

a) en sèrie,

b) en paral·lel.

3. Dibuixa un circuit en el qual aparegui un díode connectat a una font d'alimentació de manera que permeti el pas de corrent. Com es diu el muntatge?

- Explica com s'hauria de connectar perquè impedis el pas del corrent. Nom del circuit.

4. Dibuixa el símbol d'un transistor bipolar NPN. Indica el nom dels tres terminals i de les 3 intensitats.

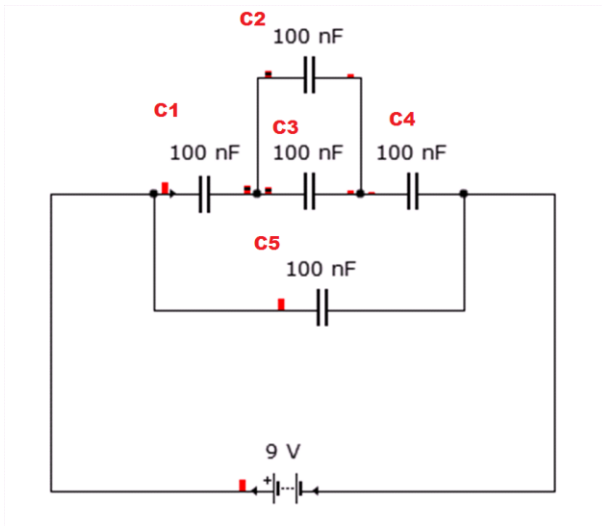
5. En un circuit elèctric, es connecten en paral·lel tres resistències iguals de valors nominals 110Ω i tolerància $\pm 2\%$. Quin valor té la resistència equivalent?

- a) $(36,67 \pm 2\%)\Omega$
- b) $(36,67 \pm 4\%)\Omega$
- c) $(82,5 \pm 4\%)\Omega$
- d) $(82,5 \pm 2\%)\Omega$
- e) cap de les anteriors

6. En un circuit elèctric es connecten en sèrie quatre resistències de tolerància $\pm 5\%$ i valors nominals $0,1\text{ k}\Omega$, $0,4\text{ k}\Omega$, $0,9\text{ k}\Omega$ i $3\text{ k}\Omega$. La resistència equivalent d'aquest circuit és:

- a) $(4,4 \pm 0,055)\text{ k}\Omega$.
- b) $(4,4 \pm 0,11)\text{ k}\Omega$.
- c) $(4,4 \pm 0,22)\text{ k}\Omega$.
- d) $(4,4 \pm 0,44)\text{ k}\Omega$.
- e) cap de les anteriors

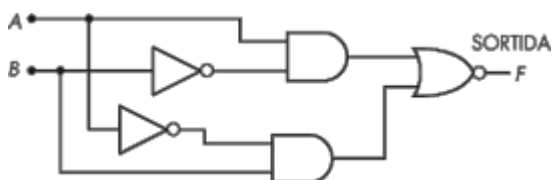
7. Calcula la capacitat del condensador del circuits:



8. A quin tipus de porta lògica correspon aquesta taula de veritat de dues entrades i una sortida? Dibuixa els símbols i l'esquema elèctric corresponents.

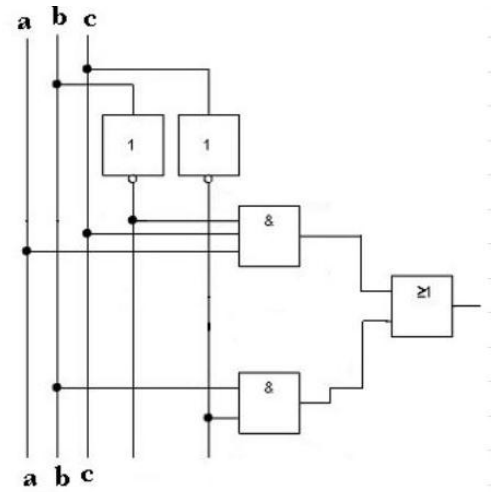
A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

9. Escriu l'equació lògica que correspon al circuit següent i fes-ne la taula de veritat.



10. Observa el circuit lògic de la figura i contesta les qüestions següents:

- a) Indica el nom de cadascuna de les portes.
- b) Indica el valor de la sortida S.
- c) Fes la taula de veritat corresponent.



11. Completa la taula següent. Mostra els càlculs fet.

DECIMAL	BINARI
27	
255	
	01011011
	11001110

