



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ
I I UNIVERSITAT
B DIRECCIÓ GENERAL
/ FORMACIÓ
PROFESSIONAL
I FORMACIÓ
PROFESSORAT

PROVA D'ACCÉS A GRAU MITJÀ

Convocatòria de 2019

VERSIÓ CATALANA

INSTRUCCIONS DE LA PROVA

- Disposau d'**1 hora** per fer la prova.
- L'examen s'ha de presentar escrit **amb tinta blava o negra**, no a llapis.
- Es pot usar **llapis per gràfiques, regles i calculadora**.
- **No** es poden usar **telèfons mòbils** ni **aparells electrònics**.
- **No** es pot entrar a l'examen amb **textos o documents escrits**.
- Les errades **ortogràfiques** penalitzen **fins a 2 punts**.

DADES PERSONALS DE L'ALUMNE/A

Nom: _____

Llinatges: _____

DNI / NIE:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Qualificació:

--

Signatura de l'alumne/a:

--

Bona sort!

TECNOLOGIA

PROJECTE SEMÀFOR

Volem construir un semàfor similar al que apareix a la figura, mitjançant un programador cíclic, utilitzant diferents tipus materials. En primer lloc es farà la construcció de l'estructura i, finalment, es muntarà la part elèctrica, formada per una pila de 9 V, un motor, tres bombetes i un interruptor.



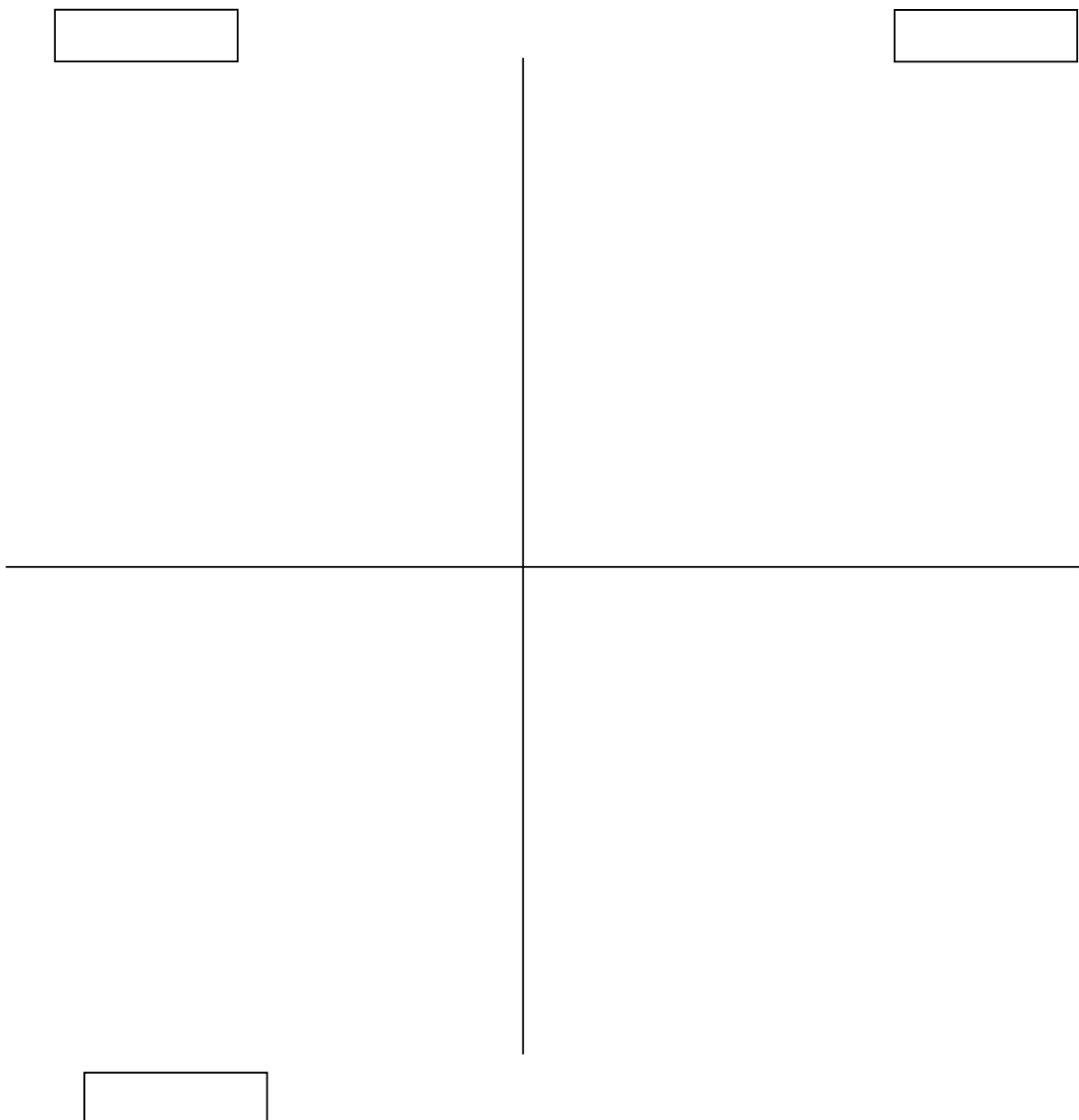
1. El procés tecnològic són un conjunt de tasques ordenades que permeten a l'ésser humà elaborar productes per satisfer les seves necessitats. De la llista de característiques següent, encerclau les cinc que corresponen a la fase de disseny. (1 punt, 0,2 cada encert)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| a) Definir el problema | f) Originalitat |
| b) Recerca per internet | g) Normes de seguretat |
| c) Esbós, croquis i plànols | h) Factors econòmics |
| d) Mecanismes i circuits | i) Materials i reciclatge |
| e) Maneig d'eines i materials | j) Creativitat |

2. A la fase de disseny, entre d'altres tasques, haurem de fer la representació gràfica del nostre semàfor, la qual formarà part de la memòria del nostre projecte. A tal efecte:

a) Indicau al quadrant corresponent, segons el sistema europeu, on s'ha de representar l'alçat, la planta i el perfil dret. (0,25 punts)

b) Dibuixau l'alçat, la planta i el perfil al quadrant corresponent.
(0,75 punts, 0,25 punts cada vista)



3. A l'hora de triar els possibles materials que s'utilitzaran per construir el nostre projecte, ens interessa conèixer la natura de cadascun. Completa les frases següents amb una paraula: (1 punt, 0,2 punts cada apartat)

- a) El PVC és un material _____.
- b) El marbre és un material _____.
- c) La seda és un material _____.
- d) L'argila és un material _____.
- e) El llautó és un material _____.

4. A més, ens interessa conèixer la propietat més característica d'alguns materials. Relaciona cada material amb la seva propietat més característica. (1 punt, 0,2 punts cada encert)

Diamant
Vidre
Coure
Porcellana
Goma escuma

Dur
Transparent
Elàstic
Conductor elèctric
Fràgil

5. Al nostre projecte ens hem de sensibilitzar i utilitzar materials que siguin respectuosos amb el medi ambient durant totes les fases del procés tecnològic. Classifiqueu els materials següents a les caselles segons siguin renovables, tòxics, biodegradables o reciclables. (1 punt, 0,25 punts cada encert)

fusta – vidre – aigua – plom

Biodegradable	Renovable	Tòxic	Reciclable

6. A la fase de disseny haurem de realitzar l'esquema elèctric del circuit del nostre semàfor.

a) Feis l'esquema elèctric connectant en paral·lel, les tres bombetes i el motor, a la pila de 9 V i a l'interruptor. (0,5 punts)

b) Calculeu quina seria la intensitat total del circuit sabent que la resistència total és de 45Ω . (0,5 punts. Indiqueu la unitat de la magnitud resultant. En el cas de no indicar-se es penalitzarà amb 0,1 punts).

7. Molts de projectes tecnològics utilitzen l'electricitat com a font d'energia, per la qual cosa necessitam conèixer com es pot generar. Completau les frases següents amb la paraula clau correcta. (1 punt, 0,25 punts cada encert)

Les centrals mareomotrius – Les centrals elèctriques
 Les centrals tèrmiques – Els parcs eòlics

- a) En general, _____ solen aprofitar la força proporcionada per l'aigua a pressió, vapor d'aigua, etc. per transformar l'energia mecànica de rotació en energia elèctrica.
- b) _____ són instal·lacions que transformen l'energia calorífica dels combustibles fòssils en energia elèctrica.
- c) A _____ es construeix una presa amb l'objectiu de generar corrent elèctric aprofitant el desplaçament de les masses d'aigua en els dos sentits.
- d) _____ aprofiten la velocitat del vent, de manera que quan giren les pales transformen l'energia cinètica de rotació en energia elèctrica.
8. A la fase de construcció, hem de tenir molta de cura de reciclar correctament tots els materials sobrants del nostre projecte. Indica, amb una X, en quin contenidor dipositaríeu cadascun dels residus. (1 punt, 0,25 punts cada encert)

Residu	Contenidor blau	Contenidor groc	Contenidor verd	Punt net
Diaris i cartrons				
Piles				
Llauna de refresc				
Botella de vidre				

9. El programador cíclic el podríem construir de forma manual mitjançant un cilindre metàl·lic i cinta aïllant, o bé utilitzant una placa Arduino (maquinari), similar a un ordinador.

En el cas d'emprar el maquinari d'Arduino serà necessari saber identificar les mesures de capacitat o velocitat dels diferents dispositius.

Associau, mitjançant fletxes, cadascun dels components següents amb el valor de capacitat de memòria o velocitat de processament de dades.

(1 punt, 0,2 punts cada encert)

Memòria RAM	1 TB
Disc dur	3,2 GHz
Microprocessador	4 GB
DVD reenregistrable	700 MB
CD reenregistrable	4,7 GB

10. Per realitzar la memòria del nostre projecte haurem d'utilitzar el programari de l'ordinador, per la qual cosa serà necessari saber diferenciar-lo segons el seu tipus. Classifiqueu el programari següent segons sigui programari de base, d'aplicació o un llenguatge de programació. (1 punt, 0,1 punts cada encert)

Linux – Gimp – Windows – Word – Java – Excel – Access
Frontpage – HTML – Paint

Programari base (sistema operatiu)	Programari d'aplicació	Llenguatge de programació