



DEURES DE RECUPERACIÓ D'ESTIU (ADAPTATS) – TECNOLOGIA 3r ESO

UNITAT 1 – Introducció a la programació

1.1 Defineix breument els quatre diferents tipus de llenguatges de programació en funció de si són de 1a, 2a, 3a o 4a generació.

1.2 Relaciona els conceptes de la columna esquerra, amb les definicions de la columna dreta:

Compilador	Conjunt de regles sintàctiques i semàntiques, expressions, instruccions i símbols utilitzats per confeccionar programes informàtics
Byte	Utilitat que tradueix a codi màquina un programa realitzat en un llenguatge determinat, de forma que es pugui executar en qualsevol màquina
Llenguatge de programació	Llenguatge de programació de molt baix nivell format únicament per uns i zeros
Algorisme informàtic	Entorn que ens serveix d'ajuda a l'hora de programar en un llenguatge de programació determinat
IDE	Conjunt d'operacions organitzades de forma ordenada i lògica, utilitzat en un pas previ a la programació en un llenguatge determinat
Codi Màquina	Conjunt de 8 uns o zeros agrupats que s'utilitza com a unitat d'informació



1.3 Explica les diferències que hi ha entre dades de tipus numèric enter i les dades de tipus numèric reals (pots utilitzar exemples si ho creus oportú).

1.4 a) Defineix que són les dades de tipus booleà. **b)** posa dos exemples en el que ens pugui interessar utilitzar aquest tipus de dades.

1.5 Relaciona els conceptes de la columna esquerra, amb les definicions de la columna dreta:

Estructura condicional	Element que s'utilitza per comparar expressions compatibles entre sí; el resultat d'aquesta comparació només pot ser veritat o fals
Operador relacional	Instrucció que ens permet escollir si s'executa o no un bloc d'instruccions, en funció de si es compleix o no una determinada condició
Concatenació	Conjunt d'instruccions que forma part d'un programa més gran, que es pot cridar en qualsevol moment i que permet de forma opcional definir uns paràmetres d'entrada i sortida.
Estructura repetitiva	Procés d'unió de cadenes de caràcters mitjançant un operador aritmètic
Funció	Element que permet aplicar operacions matemàtiques a dades de tipus numèric i també a cadenes de caràcters
Operador aritmètic	Instrucció que realitza nombre d'iteracions determinat d'un bloc d'instruccions, en forma de bucle, mentre es compleixi una determinada condició



1.6 Suposant que la variable edat és de tipus numèric enter, explica quina és la diferència entre aquestes dues instruccions:

```
edat=16
```

```
edat==16
```

1.7 Explica el funcionament i que faria el següent algoritme escrit en pseudocodi:

```
float base;
```

```
float alçada;
```

```
base=0;
```

```
alçada=0;
```

```
...
```

```
SI (base<0 || alçada<0) LLAVORS
```

```
    Retorna ("Error: El valor de la base o de l'alçada són menor de 0");
```

```
SI NO
```

```
    area:=base*alçada;
```

```
    retorna area;
```

```
FI SI
```

1.8 a) Explica quina és la diferència entre una estructura repetitiva i una estructura condicional. **b)** Posa dos exemples d'aquestes dues estructures



UNITAT 2 – Màquines i mecanismes

2.1 Un trencaous és una palanca de ... (encercla la resposta correcta):

	1r grau 2n grau 3r grau
--	---

2.2 El rem de la figura és una palanca de ... (encercla la resposta correcta):

	1r grau 2n grau 3r grau
--	---

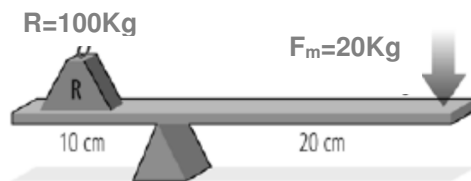
2.3 Unes pinces són una palanca de ... (encercla la resposta correcta):

	1r grau 2n grau 3r grau
--	---

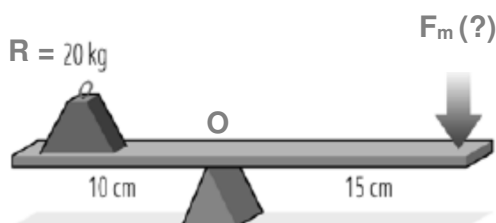
2.4 Calcula el guany mecànic que permet fer una màquina simple per aixecar un objecte de 20N (Força resistent) sabent que la força motriu que cal realitzar és de 2N (deixa constància dels càlculs realitzats).



2.5 Calcula el guany mecànic obtingut en una palanca com la de la imatge que és capaç de moure un objecte de 100 Kg realitzant únicament una força motriu de 20 Kg (deixa constància dels càlculs realitzats).



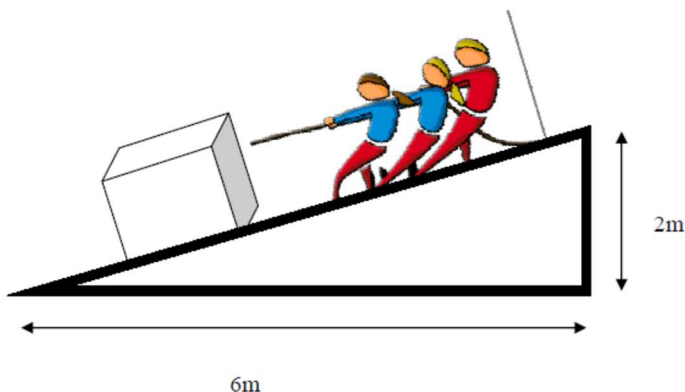
2.6 Calcula la força motriu necessària per poder aixecar un objecte de 20 Kg mitjançant una palanca de primer grau amb les mides que es representen a la següent figura (deixa constància dels càlculs realitzats amb les corresponents unitats).



2.7 Quin és l'avantatge obtingut al aixecar objectes mitjançant una única politja? Encercla l'opció correcta (1 punt):

- a) És igual a 2 ja que reduïm la força motriu necessària a la meitat, respecte al pes que vull aixecar.
- b) És igual a 1 ja que no reduïm la força motriu necessària.
- c) És igual a 0 ja que no reduïm la força motriu necessària.

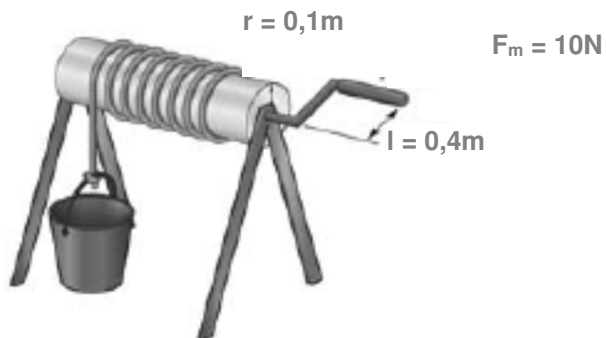
2.8 Calcula la força motriu que cal fer per aixecar un objecte de 200 N a 2m d'alçada mitjançant un pla inclinat de 6 m de llarg (deixa constància dels càlculs realitzats).





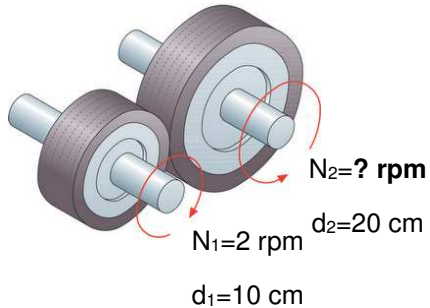
2.9 Calcula la resistència (o pes) que pot aixecar un torn (de radi 0,1 m i amb una manovella de 0,4 m de longitud de braç), on s'hi aplica una força motriu de 10 N (deixa constància dels càlculs realitzats amb les corresponents unitats)

:

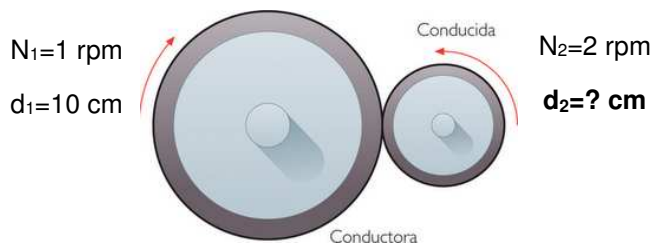


**UNITAT 3 – Mecanismes**

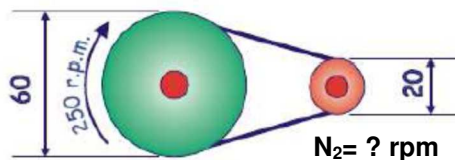
3.1 Dues rodes de fricció estan en contacte; si la conductora gira a 2 rpm i té un diàmetre de 10 cm, a quina velocitat girarà la roda conduïda (motriu) si aquesta té un diàmetre de 20 cm?



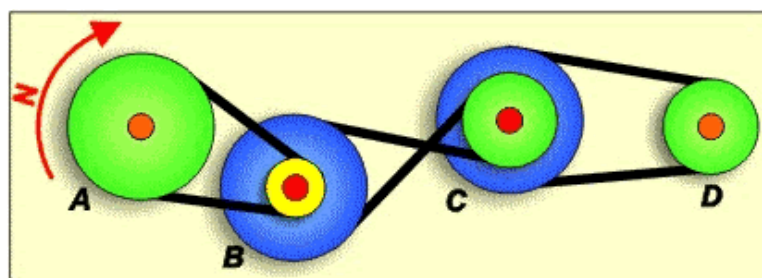
3.2 En una transmissió per rodes de fricció la conductora gira a 1 rpm i té un diàmetre de 10 cm, quin serà el diàmetre de la conduïda si volem que giri a 2 rpm?



3.3 En el tren simple de corriois i corretja de la figura següent, a quina velocitat girarà la corriola conduïda (60mm de diàmetre) si la conductora (20mm de diàmetre) gira a 250 rpm?

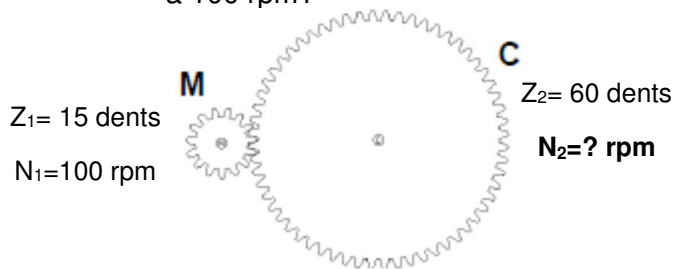


3.4 El següent dibuix representa una transmissió per corretja-corriola. Indicar sobre cada corriola el sentit de gir que li correspongui si “A” (que és la conductora) ho fa en el sentit de les agulles del rellotge.





3.5 a) En el sistema d'engranatges simple de la figura, en el qual l'engranatge motriu (M) té 15 dents i el conduït (C) en té 60. A quina velocitat va el conduït (C) si el motriu (M) gira a 100 rpm?



b) Calcula també la relació de transmissió del conjunt d'engranatges anterior (un cop trobat la velocitat del conduït (C)) i digues si és un mecanisme multiplicador o bé reductor de la velocitat.

i (relació de transmissió) = $n_{\text{conduïda}} / n_{\text{motriu}}$

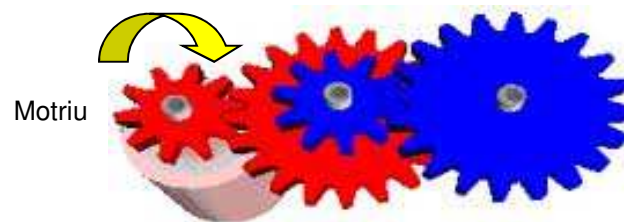
o el què és el mateix:

i (relació de transmissió) = $n_{\text{final}} / n_{\text{inicial}}$

on: n =velocitat de gir (en rpm)

si: $i > 1 \rightarrow$ multiplicador ; $i < 1 \rightarrow$ reductor

3.6 Després d'observar la següent figura, estableix el sentit de gir de cada un dels altres engranatges (sabent que el motriu gira en el sentit de les agulles del rellotge). Dibuixa les fletxes sobre la mateixa figura:



3.7 Relaciona els termes de l'esquerra amb els de la dreta (amb línies o nombres):

Relació de transmissió=6

Mecanisme reductor

Corretja

Mecanisme multiplicador

Relació de transmissió=0,5

Revolucions per minut

Relació de transmissió=1

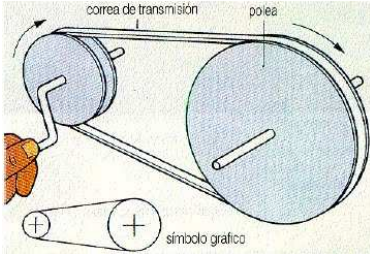
Mecanisme que ni multiplica ni redueix la velocitat

Unitat de transmissió del moviment circular

Politges



3.8 En un tren simple de politges i corretja, la corriola conductora té un diàmetre de 400 mm i una velocitat de 500 rpm, si la velocitat de la conduïda és de 500 voltes cada 2 minuts, determina el seu diàmetre.



3.9 Un mecanisme qualsevol tingui una relació de transmissió sigui igual a 1,5. Aquest fet significa el següent (escull l'opció correcta):

- a) Que el mecanisme no és ni multiplicador ni reductor
- b) Que el mecanisme és multiplicador.
- c) Que el mecanisme és reductor
- d) No es pot saber ja que ens falten dades



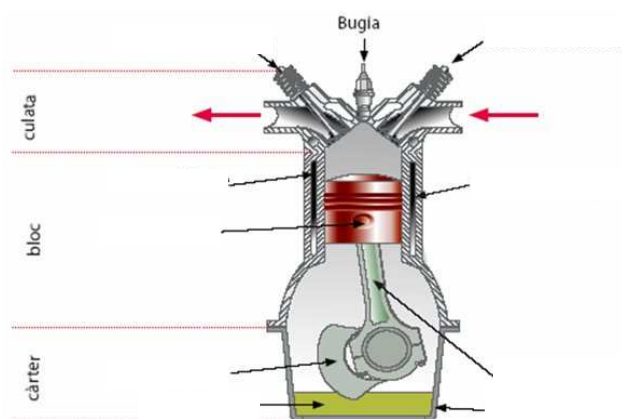
UNITAT 4 – Màquines tèrmiques

4.1 Quina és la reacció química teòrica (no igualada) que es produeix en el moment que s'inicia la reacció de combustió d'un combustible?

4.2 Les màquines tèrmiques es poden classificar segons si la combustió es realitza a l'interior o a l'exterior del motor. Quins són aquests dos tipus de màquines tèrmiques en que es poden classificar?

4.3 Digues quines són els diferents tipus de màquines tèrmiques de combustió externa en què es classifiquen i posa un exemple d'aplicació de cada tipus.

4.4 Col·loca els noms a les diferents parts del cilindre:





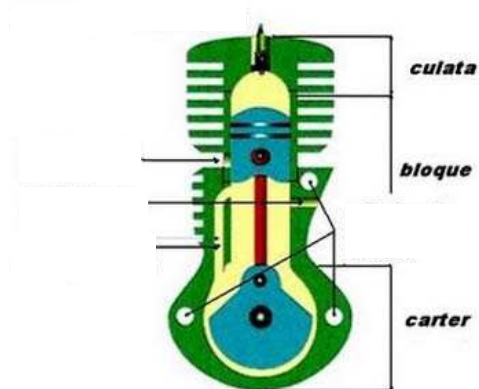
4.5 a) Quina és la missió d'una bugia en un motor de gasolina? **b)** Aquest element el trobem en un motor Diesel?

4.6 Explica breument les quatre fases d'un cicle d'un motor de quatre temps de gasolina.

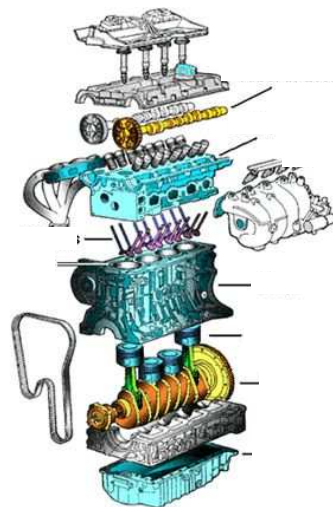


4.7 a) Defineix què és la carrera d'un cilindre? **b)** Fes un esquema o dibuix on hi aparegui.

4.8 Col·loca els noms a les diferents parts d'un motor de dos temps:



4.8 Col·loca els noms a les diferents parts del següent motor de 4 cilindres:



4.9 a) Amb quin tipus de combustibles solien funcionar bàsicament les màquines de vapor, i **b)** quins residus generaven?