

---

Activitats  
recuperació  
tecnologia  
3r ESO  
setembre  
curs 10/11

---

SES La Llosa de Ranes

---

Departament de Tecnologia

---

**ACTIVITATS RECUPERACIÓ TECNOLOGIA 3r ESO**

El treball s’haurà de presentar el dia de l’examen i serà condició necessària la presentació del treball per a realitzar l’examen. Aquestes activitats són de caràcter obligatori i es lliuraran el dia i l’hora de la convocatòria de l’examen al professor/a. Aquestes activitats tindran un valor del 40% (4 punts) de la nota total (sempre que la realització siga total i el més correctament possible), sent el 60% restant la nota de l’examen (6 punts).

**UNITAT 1: EL MÈTODE DE PROJECTES**

**Exercicis del llibre:** pàgina 13 – exercici 2; pàgina 26 – exercici 22; pàgina 27 – exercici 23; pàgina 28 – síntesi guiada i glossari tecnològic; pàgina 29 - exercici 2.

1. Què és la tecnologia?
2. Quin és el principal objectiu de la tecnologia?
3. Escriu les fases del procés tecnològic?
4. A continuació es descriuen una sèrie d’accions que es podrien esdevenir a l’aula de tecnologia. Indica en cada cas si l’acció realitzada és correcta o incorrecta i explica per què.
  - a) Acabar d’utilitzar una eina i guardar-la al lloc corresponent.
  - b) Tallar una planxa d’acer amb les tisores sense posar-se guants.
  - c) Serrar unes quantes fustes i sortir de l’aula sense haver-la netejat.
  - d) Demanar permís al professor o professora per entrar al magatzem a agafar el treball que s’està fent.
5. A continuació, tens una sèrie d’activitats que formen part d’un procés tecnològic, però estan desordenades. La necessitat que pretén satisfer aquest procés és la de disposar d’un estoig de fusta en què es puguin guardar llapis, bolígrafs, goma d’esborrar, etc. Ordena correctament aquestes activitats i escriu a quina fase del procés corresponen:

ORDRE	ACTIVITATS	FASES DEL PROCÉS
	Donar forma a la base de l’estoig. Escriure les condicions inicials.	
	Proposar-ne millores possibles.	
	Elaborar un pla de treball.	
6. [	Analitzar altres estoigs existents en el mercat.	
	Envernissar l’estoig.	
	Dibuixar el pla de les peces.	
	Comprovar si les mesures de l’estoig fabricat són les correctes.	

Bolígraf – arracada – bicicleta – raspall de dents – camisa – telèfon – termòmetre – sabata – aparell de ràdio – collar – fonendoscopi – avió – antena – vaixell – aparell de raig X – automòbil.

**7.** Analitza la teva calculadora i respon a les següents preguntes:

- a) De quina materials esta feta?
- b) Són reciclables els seus materials?
- c) S'entenen be les instruccions?
- d) Compleix amb la seva funció?
- e) És fàcil d'utilitzar?

**8.** Relaciona cada una de les activitats del procés tecnològic d'un objecte amb la fase del procés tecnològic corresponent (Fase de disseny, fase de construcció o fase d'avaluació):

Activitats	Fase del procés tecnològic
Consultar un fuster.	
Donar forma a les diferents peces de l'objecte.	
Comprovar si l'objecte construït té les mesures adequades.	
Apuntar les idees.	
Decorar l'objecte.	
Apuntar les condicions inicials.	
Elaborar un pla de treball.	
Propcsar possibles millores.	

**9.** A continuació es descriuen una sèrie d'accions que es podrien donar a l'aula de tecnologia. Indica en cada cas si l'acció realitzada és correcta o incorrecta i explica perquè.

- a) Acabar d'utilitzar una ferramenta i guardar-la al lloc corresponent.
- b) Tallar una planxa d'acer amb les tisores sense posar-se guants.
- c) Serrar unes quantes fustets i sortir de l'aula sense haver-la netejat.
- d) Demanar permís al professor o professora per entrar al magatzem a agafar el treball que s'està fent.

**10.** Quan posem en marxa un procés tecnològic?

**11.** En quantes zones esta dividida l'aula de tecnologia? Explica-les.

**12.** Escribe els documents que s'han de realitzar en cada fase del procés tecnològic.

**13.** A continuació tens una sèrie d'activitats que s'haurien de realitzar per dissenyar i construir un faristol. Has d'escriure la fase del mètode de projectes a que correspon cadascuna d'aquestes activitats:

ACTIVITAT	FASE
Dibuixar el pla de trossejament.	
Definir l'objectiu del projecte.	
Fabricar i muntar el marc i el suport dels llibres.	
Comprovar si les mesures del faristol construït són les correctes.	
Fabricar la base del faristol i unir-la al marc.	
Escriure les condicions inicials.	
Envernissar el faristol.	
Analitzar faristols existents al mercat.	
Realitzar un pla de treball.	
Revisar l'encaix de totes les parts del faristol.	
Fabricar i muntar el regulador d'altura.	

14. Indica quina zona de l'aula de tecnologia ( zona de taller, zona de disseny o zona de magatzem) és la més adequada per dur a terme cada una de les activitats següents:

Dibuixa un pla

Utilitzar una serra mecànica

Guardar els llistons que sobren

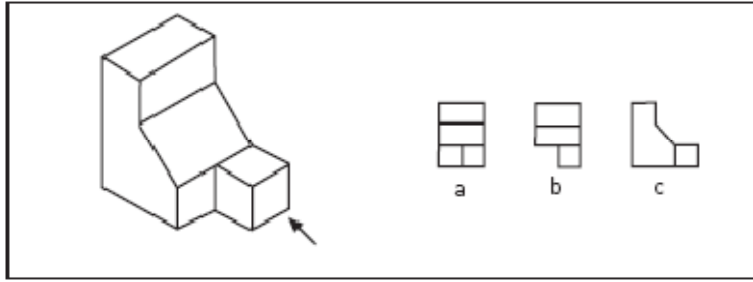
Fer un forat amb el trepant

Consultar llibres

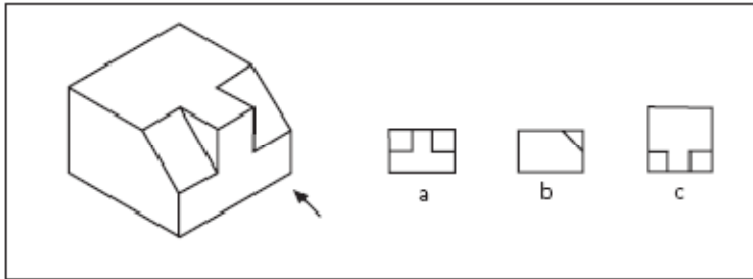
## UNITAT 2: SISTEMES DE REPRESENTACIÓ D'OBJECTES

**Exercicis del llibre:** pàgina 33 – exercicis 1, 2, 3 i 4; pàgina 37 – exercici 3; pàgina 28 – exercici 6; pàgina 39 – exercici 7; pàgina 41 – exercicis 9, 10 i 11; pàgina 43 – exercici 13; pàgina 44 – exercicis 16 i 17, pàgina 50 – exercicis 23 i 24; pàgina 51 – exercicis 25, 26, 27 i 28; pàgina 53 – exercici 29; pàgina 54 – síntesi guiada i glossari tecnològic; pàgina 55 – exercicis 1 i 2.

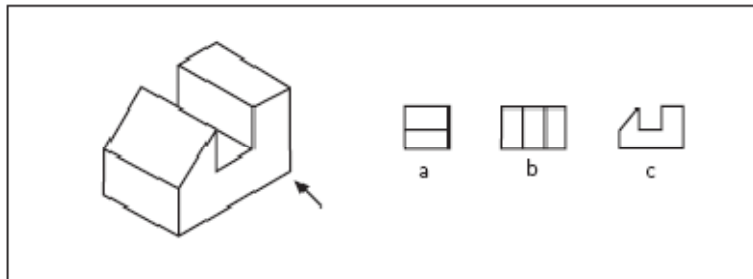
1. Indica a cadascuna de les peces quin és l'alçat, la planta i el perfil.



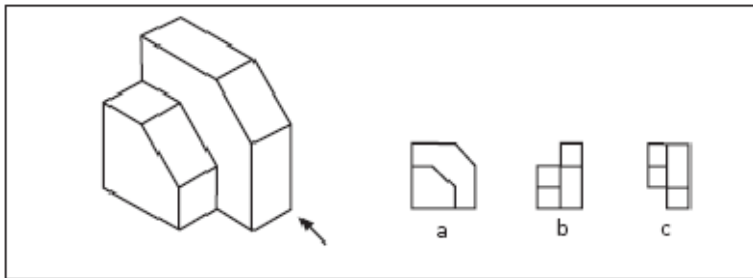
Alçat =  
 Planta =  
 Perfil =



Alçat =  
 Planta =  
 Perfil =

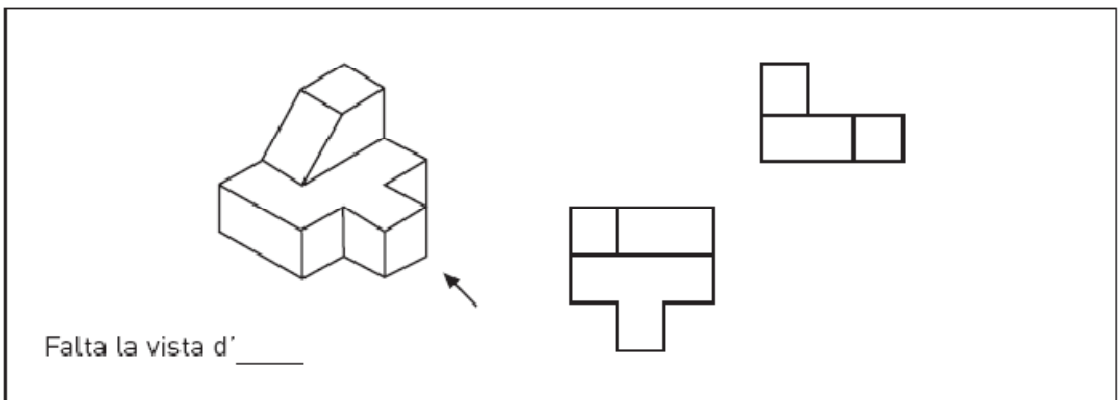


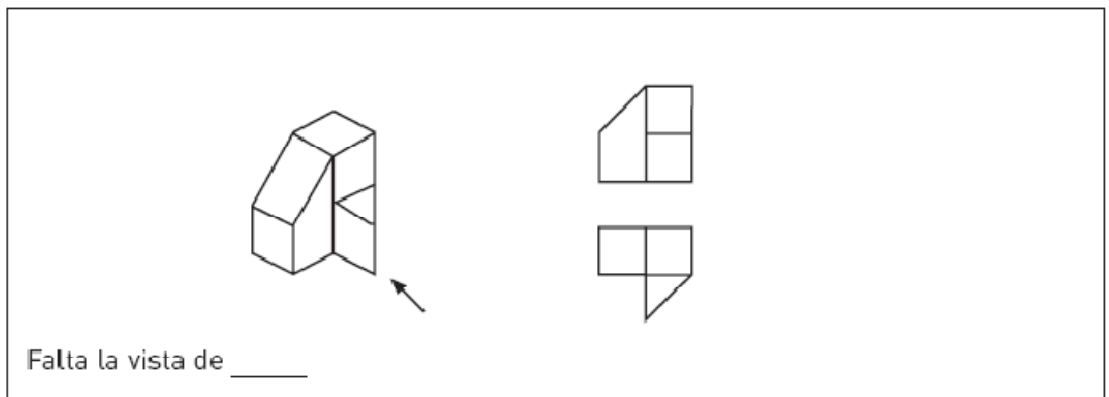
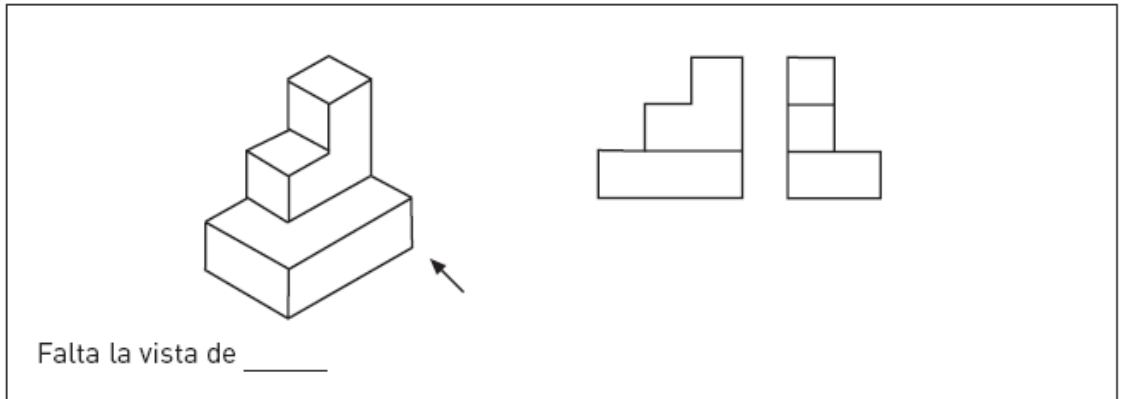
Alçat =  
 Planta =  
 Perfil =



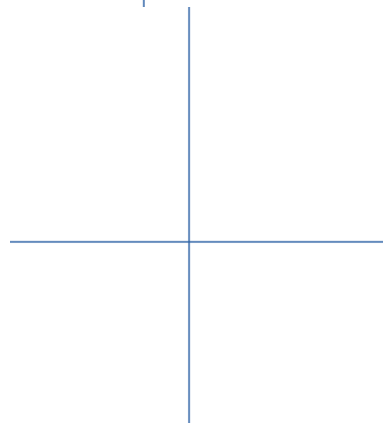
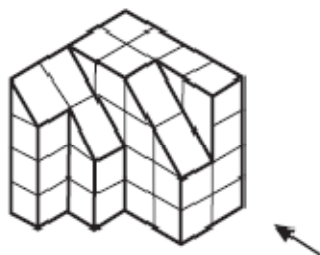
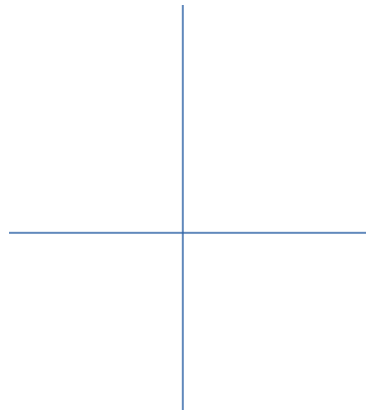
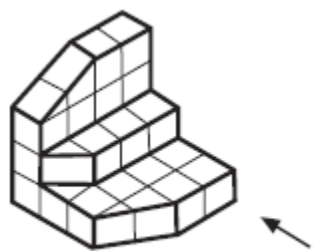
Alçat =  
 Planta =  
 Perfil =

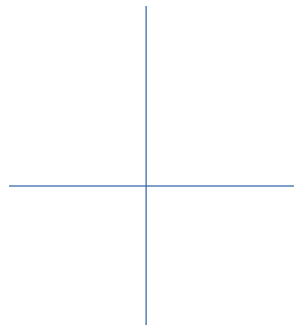
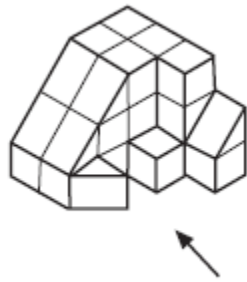
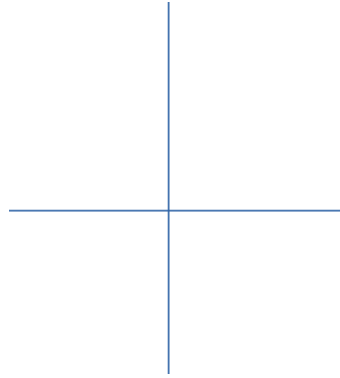
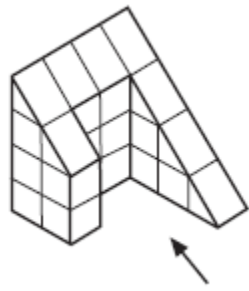
2. Indica la vista que falta a cadascuna de les peces i dibuixa-la.



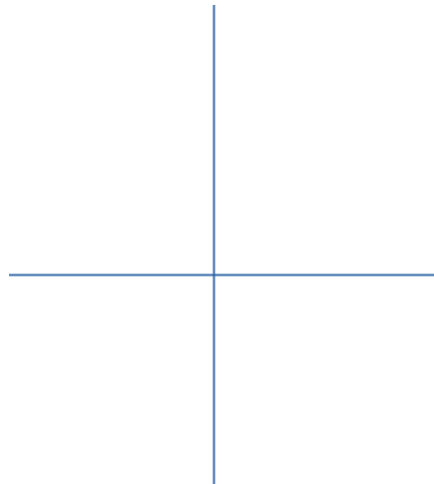
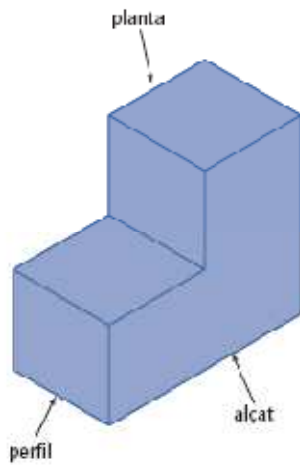


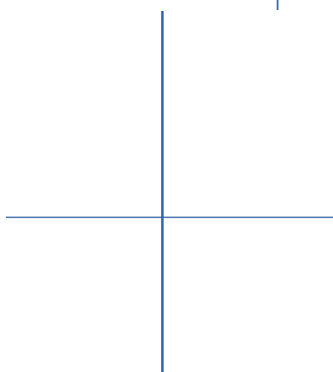
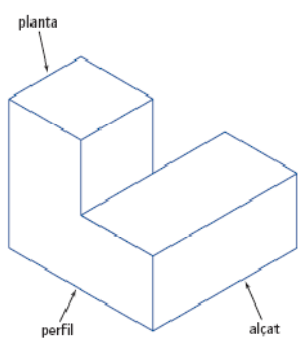
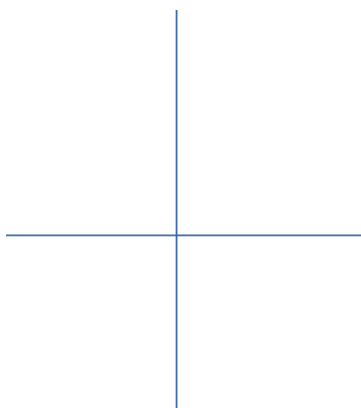
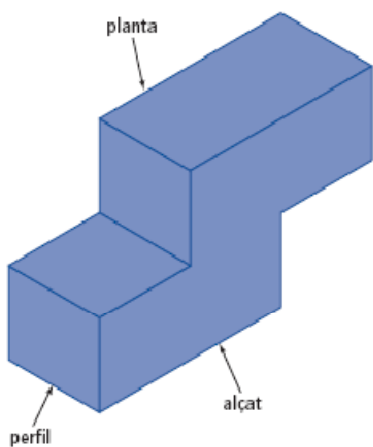
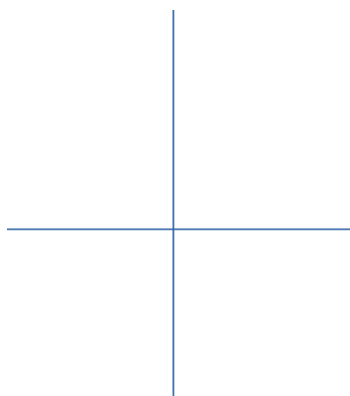
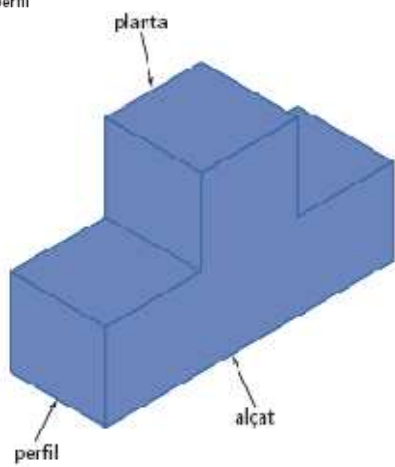
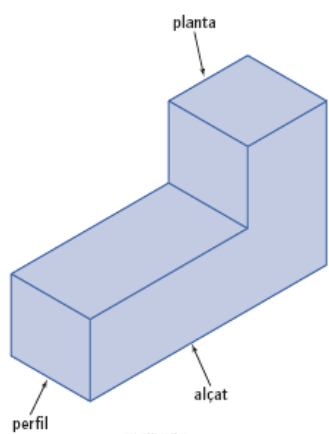
3. Tenint en compte que cada cub fa 1 cm d'aresta, dibuixa l'alçat, la planta i el perfil de les peces següents:



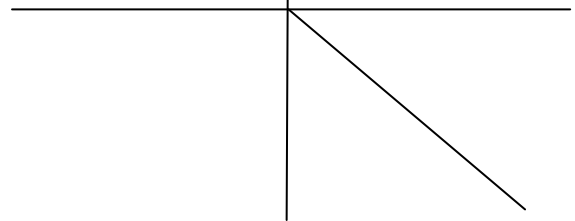
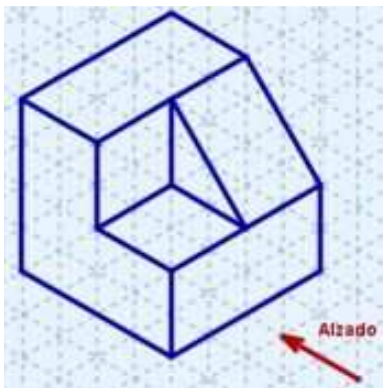
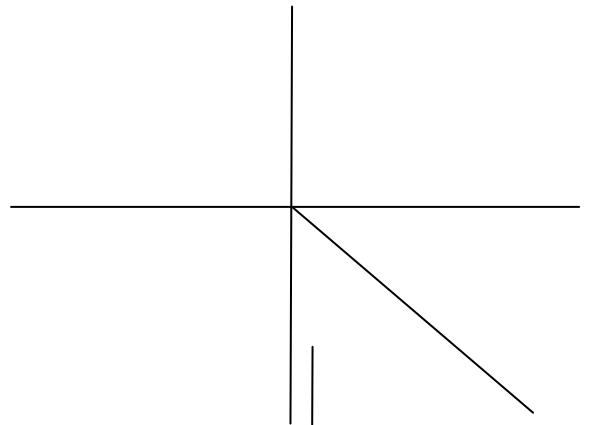
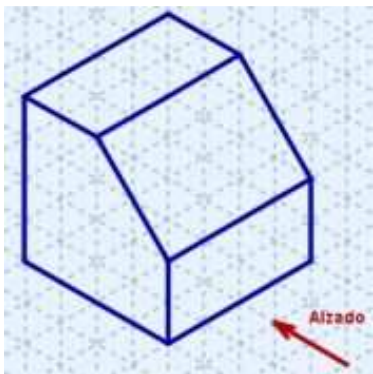
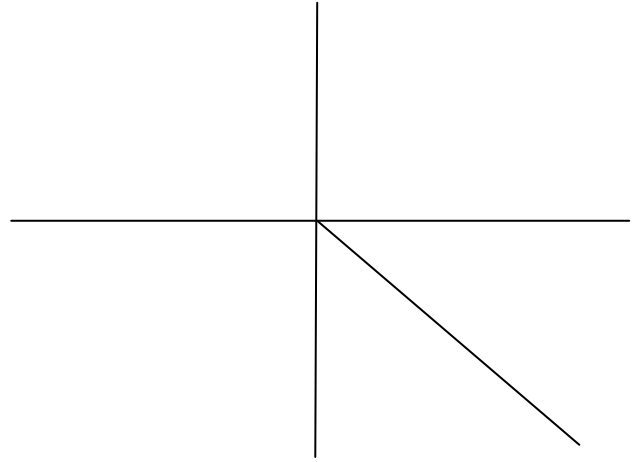
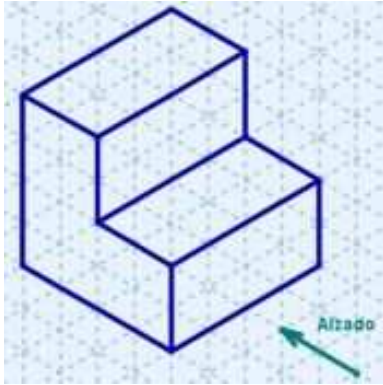


4. Observa la perspectiva de la figura i dibuixa'n l'alçat, la planta i el perfil en el lloc corresponent:

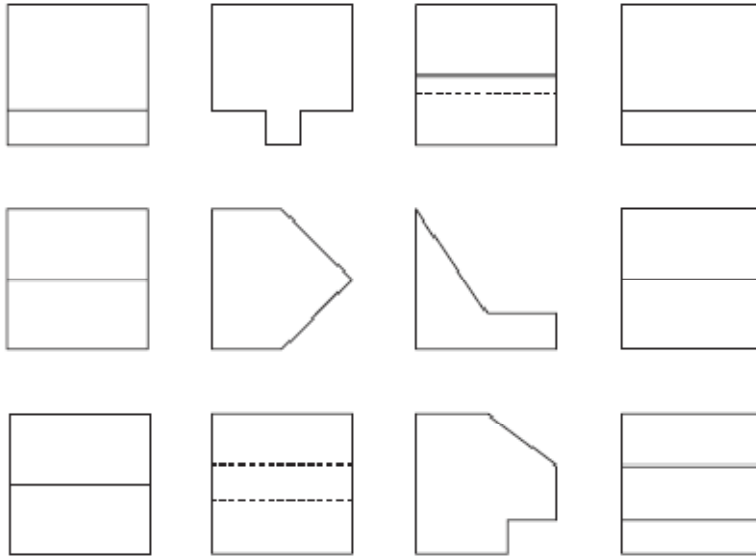




5. Dibuixa les vistes del següents objectes:



6. Les següents figures representen les vistes de les quatre peces inferiors:



Posa el número correcte corresponent en la següent taula:

	Alzado 1 o 4		Alzado
	Planta		Planta
	Perfil		Perfil
	Alzado		Alzado
	Planta		Planta
	Perfil		Perfil

### UNITAT 3: DISSENY ASSISTIT PER ORDINADOR

**Exercicis del llibre:**; pàgina – síntesi guiada i glossari tecnològic;

### UNITAT 4: ELS PLÀSTICS I ALTRES MATERIALS D'ÚS INDUSTRIAL

**Exercicis del llibre:** pàgina 79 – exercici 6; pàgina 80 – exercici 7; pàgina 83 – exercicis 11 i 12; pàgina 85 – exercici 20; pàgina 87 – exercicis 23, 24, 25, 26 i 27; pàgina 89 – exercici 30; pàgina 92 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

1. Què són els plàstics?
2. Escriu la classificació dels plàstics segons la seva estructura.

3. Quina és la principal diferència entre els termostables i els termoplàstics?
4. Escriu dos exemples de plàstic termostable, dos de termoplàstic i dos d'elastòmers.
5. Escriu tres tipus de tècniques de conformació del plàstic
6. En que consisteix el caladratge?
7. Quins objectes es fabriquen amb la tècnica de conformació d'extrusió – bufatge?
8. Indica els diferents tipus de reciclatge de plàstic que hi ha explicant-los breument.
9. Escriu el significat de les sigles següents que s'utilitzen per a designar distints tipus de plàstics:
  - PE
  - LDPE
  - MF
  - PET
  - PA
  - PVC
  - LLPE
  - PP
  - UP

- 10.** Digues si són verdaderes o falses les afirmacions següents. En cas de ser falses raona el perquè.
- a. En general, podem dir que els plàstics tenen una bona conductivitat elèctrica.
  - b. La conformació per extrusió consisteix a calfar el plàstic fent-lo passar a través d'uns corròns.
  - c. Els materials termoplàstics es poden calfar i emmotlar moltes vegades.
  - d. La incineració dels plàstics ens permet obtindre energia.
  - e. El PVC és un plàstic termoestable.
  - f. Quan s'han de fer talls corbs en làmines de plàstic, és convenient utilitzar la serra d'arc.

**11.** Qüestionari:

Digues quina és la resposta correcta, de cada una de les qüestions següents:

1. El poliestirè (PS) és poc flexible, no sura a l'aigua i quan crema, la flama es groga. És un plàstic ...
  - a. Termostable
  - b. Termoplàstic
  - c. Elastòmer
1. Quina tècnica de transformació s'utilitza per a fabricar una botella de plàstic?
  - a. Calandratge
  - b. Buit
  - c. Extrusió-bufatge
2. Quan s'han de fer talls corbs en una làmina de plàstic, el més convenient és utilitzar ...
  - a. el xerrac de beina
  - b. la serra d'arc
  - c. la serra de marqueteria
3. En l'arreglada selectiva dels productes de plàstic, estos es reciclen en plantes especialitzades, i s'aconsegueix estalviar recursos naturals per a fabricar nous productes i ...

- a. evitar que la naturalesa es degrade.
- b. Fer que augmente el consum de productes de plàstic
- c. Fer que disminuïska el consum de productes de plàstic.

- 4.** La sigla del plàstic PVC significa ...
- a. preu de venda per catàleg
  - b. policlorur de vinil
  - c. polimetacrilat de metil
- 5.** La conductivitat tèrmica dels plàstics és molt baixa i per això són molt utilitzats com a ...
- a. conductors elèctrics
  - b. aïllants tèrmics
  - c. generadors elèctrics
- 6.** Quin dels objectes que es mencionen a continuació no seria recomanable fabricar amb material termoplàstic?
- a. un joguet
  - b. una botella d'oli
  - c. el mànec d'un paella.
- 7.** “El material en forma de grànuls s'introdueix en un tub calen. Un caragol fa força perquè entre en un motlle amb la forma de l'objecte que es vol obtenir. A continuació, el material entra en un túnel on es gela lentament” A quin tipus de tècnica de transformació correspon esta descripció?
- a. Compressió
  - b. Calandratge
  - c. Extrusió
- 8.** La unió amb cola de dues peces de plàstic s'anomena ...
- a. forquilla
  - b. Apegada
  - c. Adhesió
- 9.** El “suro blanc” utilitzat per a embalar i com aïllant s'anomena ...
- a. PVC
  - b. Polièstirè expandit
  - c. Polietilè
- 10.** La primera operació que cal fer en la mecanització de plàstics és el ...
- a. Trepatge
  - b. Marcatge
  - c. Tall de serrada
- 11.** Les matèries primeres per a la fabricació de plàstics són productes naturals com la cel·lulosa, el carbó, el gas natural i ...
- a. la lletuga
  - b. el petroli
  - c. el mineral de ferro
- 12.** ESCRIU la classificació dels plàstics segons la seva procedència.
- 13.** Quina és la diferència principal entre els plàstics termoplàstics i els plàstics termostables?
- 14.** Classifica els següents plàstics en termostables i termoplàstics: PF, PVC, PE, P, UF, PET, PP, UP.
- 15.** Quines són les propietats dels plàstics?

- 16.** Explica mitjançant un gràfic el procés d'obtenció dels plàstics. (0.75p)
- 17.** Quines tècniques de conformació s'utilitzen per a donar forma als plàstics?
- 18.** Quines ferramentes s'utilitzen en el marcatge dels plàstics? I en la serrada?
- 19.** Indica els noms dels plàstics que representen aquests símbols: (1p)



- 20.** Quins tipus de reciclatges dels plàstics hi ha? (0.5p)
- 21.** Què són els materials petris? (0.5p)
- 22.** Quins són els materials aglomerants? Per a que s'utilitzen? (0.75p)
- 23.** Explica la diferència que hi ha entre el morter, el formigó i el formigó armat segons la seva composició i segons el seu ús. (0.75p)
- 24.** Escriu el nom de les següents peces ceràmiques: (0.5p)



- 25.** Escriu el nom de les següents ferramentes d'obra: (0.5p)



- 26.** De quines formes poden utilitzar-se els materials petris en la construcció?
- 27.** Quina diferència hi ha entre els materials conglomerats i aglomerats?
- 28.** Quina diferència hi ha entre la composició del morter i el formigó?
- 29.** Què és el formigó armat i per a que s'utilitza?
- 30.** Indica els usos més habituals del següents materials petris:  
Grava, marbre, arena i pissarra.
- 31.** Relaciona:



**TERMOPLÁSTICO**



**ELASTÓMERO**



**TERMOESTABLE**



32. Selecciona el procés de conformació:



MOLDEO POR INYECCIÓN

EXTRUSIÓN

SOPLADO

MOLDEO POR COMPRESIÓN

## UNITAT 5 – ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA

**Exercicis del llibre:** pàgina 99 – exercici 2; pàgina 101 – exercicis 3, 4 i 5; pàgina 102 – exercici 7; pàgina 103 – exercici 8; pàgina 104 – exercicis 11, 12, 13 i 14; pàgina 112 – exercici 20; pàgina 113 – exercici 21; pàgina 114 – exercici 22; pàgina 117 – exercici 30; pàgina 124 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

1. Contesta les següents qüestions:

1. Què és el corrent elèctric?
  - a. La circulació de protons a través d'un conductor d'un circuit.
  - b. La circulació d'energia a través d'un conductor en un circuit.
  - c. La circulació d'electrons a través d'un conductor d'un circuit.
  - d. La circulació de neutrons a través d'un conductor d'un circuit.
2. La intensitat de corrent es defineix com:
  - a. La quantitat de càrrega que circula en un circuit en un determinat temps.
  - b. La quantitat de protons que circula en un circuit en un determinat temps.
  - c. La quantitat d'energia que circula en un circuit en un temps determinat.
  - d. La quantitat d'electrons que circula en un circuit en un determinat temps.
3. La unitat de mesura de la intensitat elèctrica és:
  - a. El ohm
  - b. El volt
  - c. L'amper
  - d. El watt
4. La resistència elèctrica és:
  - a. La facilitat que presenta un material al pas del corrent elèctric.
  - b. L'oposició que presenta un material al pas del corrent elèctric.
  - c. La facultat que presenta un material al pas del corrent elèctric.
  - d. L'oposició que presenta un circuit al pas del corrent elèctric.
5. La llei d'Ohm es defineix com

- a. És un circuit elèctric on la intensitat es directament proporcional a la tensió i inversament proporcional a la resistivitat, és a dir:  $I = V/\rho$ .
  - b. La tensió que existeix en un circuit és directament proporcional a la càrrega elèctrica i a la resistència d'un circuit, és a dir,  $V = Q \times R$ .
  - c. A major diferència de potencial major corrent d'electrons i inversament proporcional a la resistència del circuit.
  - d. En un circuit elèctric, la intensitat del corrent elèctric que el recorre és directament proporcional a la tensió e inversament proporcional a la resistència, és a dir:  $I = V/R$ .
6. Si volem mesurar la tensió que existeix entre dos punt del circuit, com connectarem el voltímetre al circuit?
- a. En paral·lel      b. en sèrie      c. Mixte      d. És indiferent.
7. La unitat de mesura de la tensió és el:)
- a. electró-volt      b.  $\Omega$       c. milivolt      d. volt
8. En un circuit on trobem tant components en sèrie com en paral·lel es compleix que:
- a. La intensitat en els components en sèrie es la mateixa i la dels components en paral·lel és la meitat.
  - b. la intensitat en els components en paral·lel es la mateixa que la dels components en sèrie i igual a la intensitat total.
  - c. La intensitat dels components que estiguen directament en sèrie amb el generador serà igual que la intensitat total.
  - d. La intensitat dels components en paral·lel serà sempre igual a la intensitat total.
9. La caiguda de tensió que es produeix en un component elèctric és:)
- a. l'energia que invertirà cada electró per a poder travessar els diferents components electrònics.
  - b. els electrons que utilitzen els components electrònics d'un circuit elèctric.
  - c. la quantitat d'electrons que circulen per un conductor i que s'utilitzen per a poder travessar els diferents components electrònics del circuit.
  - d. La quantitat d'energia que cada component electrònic serà capaç d'emmagatzemar per a poder ser travessat pels electrons.
10. Per a poder mesurar la resistència d'un component elèctric haurem de:
- a. extraure el component resistiu del circuit i connectar l'amperímetre als borns del component resistiu
  - b. connectar el amperímetre en sèrie amb el component resistiu a mesurar
  - c. connectar el ohmímetre en sèrie amb el component resistiu a mesurar
- extraure el component resistiu del circuit i connectar l'amperímetre als borns del component resistiu.

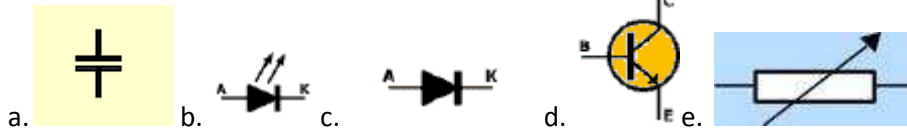
**2.** Completa la taula següent indicant la unitat de mesura i el símbol de cada magnitud.

MAGNITUD	UNITAT DE MESURA	SÍMBOL
Intensitat		
Tensió		
Resistència		
Potència		
Energia		

3. Calcula la resistència elèctrica d'un conductor de coure de 200 m de longitud i 2 mm<sup>2</sup> de secció. Dades: resistivitat del coure: 0.017 Ωmm<sup>2</sup>/m.
4. Calcula la resistència elèctrica d'un conductor de plata de 8 m de longitud i 2 mm de diàmetre. Dades: resistivitat del coure: 0.016 Ωmm<sup>2</sup>/m.
5. Un fil de 0.15 mm<sup>2</sup> de secció i 12 m de longitud ofereix una resistència de 80 Ω. De quin material està fabricat el fil? (Calcular la resistivitat).
6. Calcula la secció que ha de tindre un conductor d'alumini de 1500 m de longitud i que presenta una resistència de 21 Ω. Dades: resistivitat del coure: 0.028 Ωmm<sup>2</sup>/m.
7. Un circuit esta format per una làmpada de 36 Ω de resistència interna, una pila de 9 V, un interruptor i els conductors. Es demana:
  - a. Dibuixar l'esquema del circuit.
  - b. Calcular la intensitat de corrent que circula pel circuit quan l'interruptor esta tancat.
8. Calcula la resistència elèctrica d'un conductor pel qual circula un corrent elèctric de 0.5 a quan se li aplica una diferència de potencial de 24 V.
9. Una làmpada de 0.025 kΩ de resistència es travessada per un corrent de 0.8 A. Calcula la diferència de potencial.
10. Un motor elèctric absorbeix un corrent de 6 A quan esta connectat a una tensió de 220 V. Calcula:
  - a. La potència Elèctrica desenvolupada pel motor.
  - b. La resistència del motor.
11. Calcula la potència elèctrica d'una aspiradora per la qual circula una intensitat de corrent de 4 A quan es connecta a la xarxa de 220 V.
12. Calcula l'energia elèctrica consumida, en kWh, per un televisor de 300 W de potència durant 3 hores de funcionament.
13. Una làmpada amb una potència de 60 W es connecta a la tensió de 220 V. Determina:
  - a. La intensitat de corrent que passa a través de la làmpada.
  - b. La resistència elèctrica de la làmpada.
  - c. L'energia elèctrica consumida en 6 hores de funcionament.

- 14.** A la placa de característiques d'una estufa elèctrica hi apareix la informació següent: 230 V - 1600 W.
- Què significa'
  - Determina la intensitat de corrent que circula per la resistència de l'estufa quan es connecta a la tensió indicada.
  - Calcula la resistència elèctrica de l'estufa.
  - Calcula l'energia elèctrica consumida, expressada en kWh, en 2 hores de funcionament.

- 15.** Posa el nom dels següents símbols:



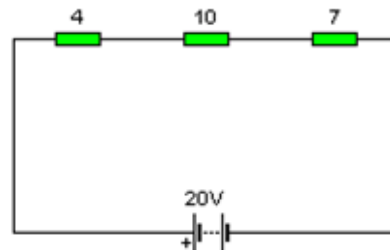
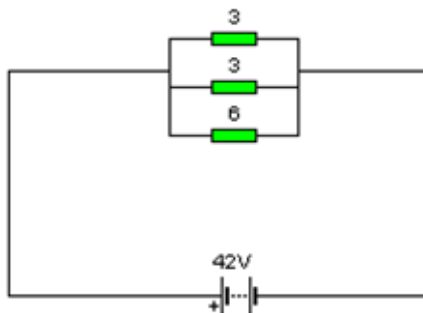
- 16.** Calcula el valor de la resistència a partir del codi de colors:
- Marró – verd – roig – or
  - Verd – blau – groc – or
  - Gris – blanc – verd – or
  - Blau – roig – negre – or

- 17.** Indica el codi de color corresponent a les següents resistències:
- $28000 \pm 5\% \Omega$
  - $48 \pm 5\% \Omega$
  - $7400000 \pm 5\% \Omega$
  - $3300 \pm 5\% \Omega$

- 18.** Un calentador té una potència de 2500 W i esta connectat a la xarxa elèctrica de 230 V durant 3,5 hores al dia durant un mes. Calcula la intensitat que circula pel calentador, l'energia que consumirà en un mes i el cost si el preu del kWh és de 0.25 €.

- 19.** Calcula la intensitat que circula per un circuit si presenta una resistència de 25  $\Omega$  i esta connectat a una tensió de 75 V.

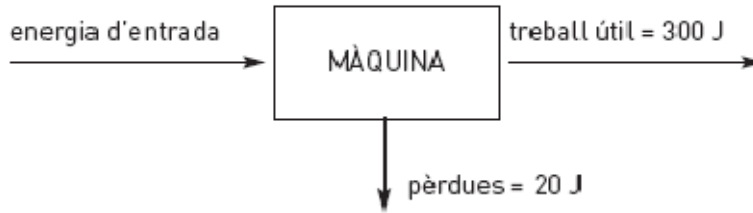
- 20.** Calcula la resistència equivalent, la intensitat total, les intensitats parcials que passen per cada resistència i el voltatge que consumeix cada resistència en els següents circuits.



## UNITAT 6 – MÀQUINES I MECANISMES

**Exercicis del llibre:** pàgina 134 – exercici 4, ;pàgina 135 – exercici 5; pàgina136 – exercicis 7 i 8; pàgina 139 – exercici 17; pàgina 144 – exercici 126; pàgina 154 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

1. Observa amb atenció la figura i respon les qüestions següents:



- Quin és el rendiment de la màquina?
  - Quin treball útil s'obtingria si el seu rendiment fos del 90 %?
  - Existeix la màquina perfecta?
2. Completa la taula següent, referida a la classificació de les màquines:

Màquina	Classificació segons el tipus de transformació	Classificació segons el lloc d'aplicació
	d'informació	
cotxe		en el transport
robot		en la indústria
	energètica	en l'agricultura

3. Respon les qüestions següents:

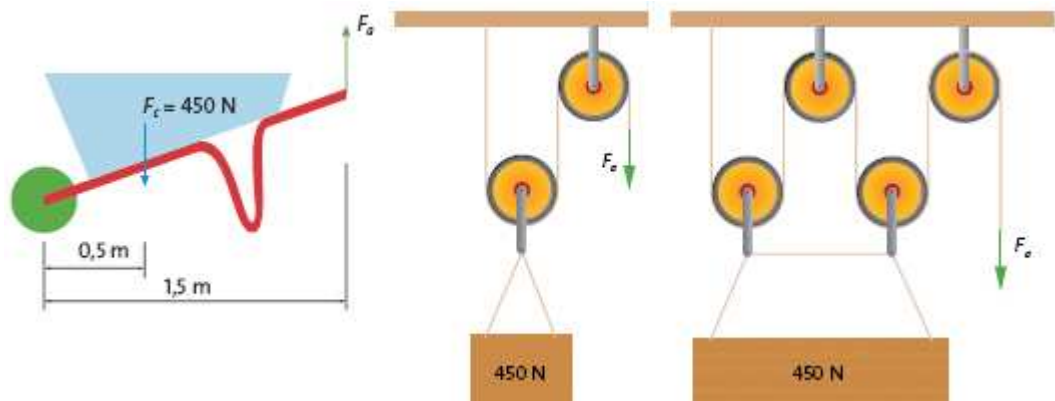
- En què es diferencien els sistemes de transmissió de moviment i els sistemes de transformació de moviment?
- Classifica els següents elements segons que siguin de transmissió o de transformació de moviment:

transmissió per cadena – biela-manovella – cigonyal – alçaprem  
engranatges – cargol sense fi – transmissió per corretja

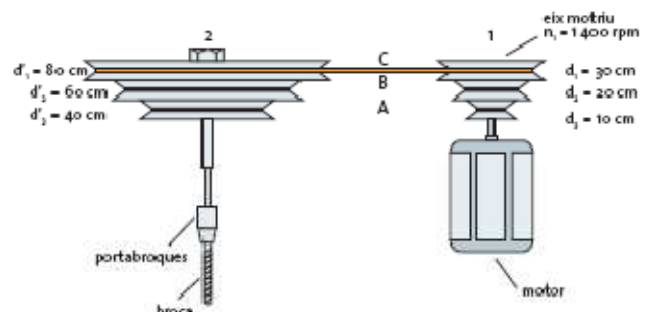
Transmissió de moviment	Transformació de moviment

- Digues si les expressions següents són certes o falses. Raona la resposta.
  - En els sistemes de transmissió de moviment per corretja, la politja motriu i l'arrossegada sempre giren en el mateix sentit.
  - Quan utilitzem un cadell la roda només gira en un sentit.
- Un ascensor i la seva càrrega pesen 9000 N. Si puja des d'una planta baixa fins a un sisè pis situat a 18 m d'altura en un temps de 24 segons i el motor que acciona la càrrega absorbeix una potència de 8000 W, determina:

- a. El treball realitzat.
  - b. La potència desenvolupada en quilowatts i en cavalls de vapor.
  - c. El rendiment.
6. En un taller de reparació de vehicles, una màquina elevadora puja un cotxe de 1200 kg de massa fins a una altura de 180 cm en un temps de 20 segons. Calcula:
- a. El treball realitzat per la màquina elevadora
  - b. La potència desenvolupada per la màquina
  - c. La velocitat de pujada del cotxe.
7. Calcula el treball realitzat per una màquina elevadora per pujar un pes de 4000 N fins a una altura de 3 m.
8. Un muntacàrregues puja un pes de 1400 N fins a una altura de 2 m en un temps de 7 segons. Calcula la potència desenvolupada pel muntacàrregues.
9. Un motor elèctric absorbeix una potència de 3 CV. Determina la potència útil que podrà desenvolupar si té un rendiment del 70 %.
10. S'ha de pujar una càrrega de 400 kg de massa al quart pis d'un edifici en construcció. Una grua tarda 10 segons en pujar la càrrega mentre que un obrer ho fa en una hora. Sabent que l'altura de cada pis és de 3m, determina el treball realitzat i la potencia desenvolupada per la grua i l'obrer respectivament.
11. Disposem de tres eines: un carretó manual, un mecanismes de corrioles mòbils amb una corriola mòbil i un mecanisme de corrioles mòbils amb dues corrioles mòbils. Amb quina d'aquestes eines haurem de fer menys esforç per aconseguir elevar una càrrega de 450 N? (Suposem negligible el pes de les corrioles mòbils).



- a. Calcula la força amb el carretó
  - b. Calcula la força amb el primer sistema de corrioles mòbils ( 1 corriola mòbil)
  - c. Calcula la força amb el segon sistema de corrioles mòbils (2 corrioles mòbils).
  - d. A quin tipus de palanca pertany el carretó?
12. A la figura es representa un trepant de columna. Sabent



que el motor gira a 1400 rpm, calcula:

- Les relacions de transmissió que efectuarà el mecanisme.
- Les diferents velocitats del portabroques

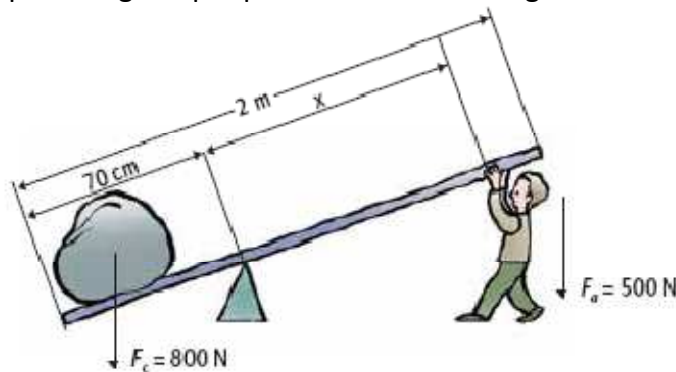
**13.** A la il·lustració es pot veure un tren d'engrenatges compost. Sabent que l'engrenatge motriu és l'A i que gira a 1800 rpm, en sentit horari, determina:

- La relació de transmissió del sistema.
- La velocitat de rotació de l'engrenatge D i el seu sentit de gir.

**14.** Una persona empeny manualment una caixa i la desplaça 3m.

- Quin treball ha fet si exerceix una força de 100 N?
- Quina potència ha desenvolupant si tarda 5 segons a desplaçar-la?
- Quan trigarà a desplaçar la caixa un motor elèctric de 100 W?
- Quin és el rendiment del motor si l'energia que consumeix és de 300 J?

**15.** La palanca de la il·lustració fa 2 m de longitud i el punt de suport és a 70 cm de la càrrega. A quina distància del punt de suport s'ha de col·locar aquesta persona si pesa 500 N, per aixecar la càrrega, que pesa 800 N? La palanca tindrà prou longitud per poder aixecar la càrrega?



**16.** Respon les qüestions següents:

- Si tenim una corriola motriu amb un diàmetre de 10 cm i la relació de transmissió és de 0.5, quin serà el diàmetre de la roda conduïda?
- Si la corriola conduïda fa 10 voltes cada minut (rpm), quantes farà la politja motriu?

**17.** Un ciclista utilitza un plat de 54 dents i un pinyó de 18 dents.

- Calcula la relació de transmissió.
- Si el ciclista pedala a 30 rpm, a quina velocitat circula la roda?

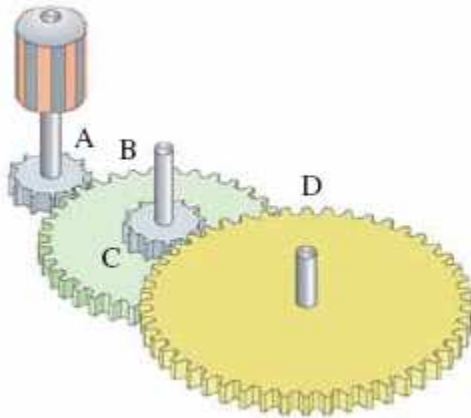
**18.** Donat el sistema d'engranatges de la figura.

A = 12 dents

B = 36 dents

C = 12 dents

D = 48 dents



- Calcula la relació de transmissió
- Calcula la velocitat de la roda A si la roda D gira a 1000 rpm.
- Digues el sentit de gir de la roda D si la roda A té sentit horari.

#### UNITAT 7 – L'ENERGIA ELÈCTRICA

**Exercicis del llibre:** pàgina 182 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

#### UNITAT 8 – MÀQUINES AUTOMÀTIQUES I ROBOTS

**Exercicis del llibre:** pàgina 200 – síntesi guiada i glossari tecnològic.

#### UNITAT 9 – TECNOLOGIA I MEDI AMBIENT

**Exercicis del llibre:** pàgina 216 – síntesi guiada i glossari tecnològic.