

Elements d'un circuit elèctric

A continuació, una sèrie de components que poden formar part de circuits.



Classifica els components anteriors d'acord amb allò que s'indica en la taula següent:

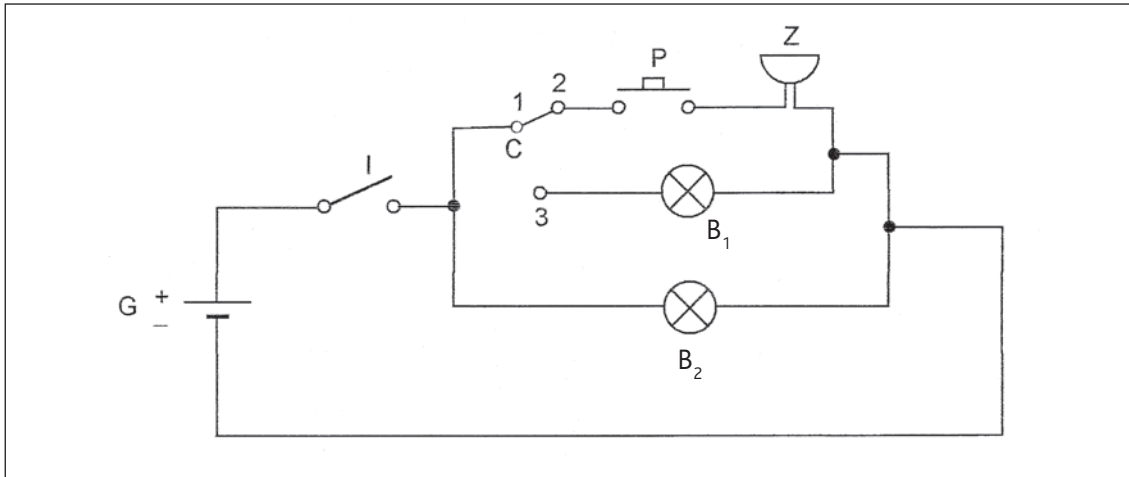
	NOMBRES
GENERADORS	
RECEPTORS	
ELEMENTS DE CONTROL	

Nom

Curs

● Anàlisi d'un circuit elèctric

Observa el circuit de la figura i contesta les qüestions plantejades.



1. Classifica els components tal com s'indica en la taula següent:

	LLETRES
GENERADORS	
RECEPTORS	
ELEMENTS DE CONTROL	

2. Què passarà si tanquem l'interruptor I ?

3. En quina situació sonarà el bronzidor Z ?

4. Amb l'interruptor I tancat, què passarà si accionem el commutador C ?

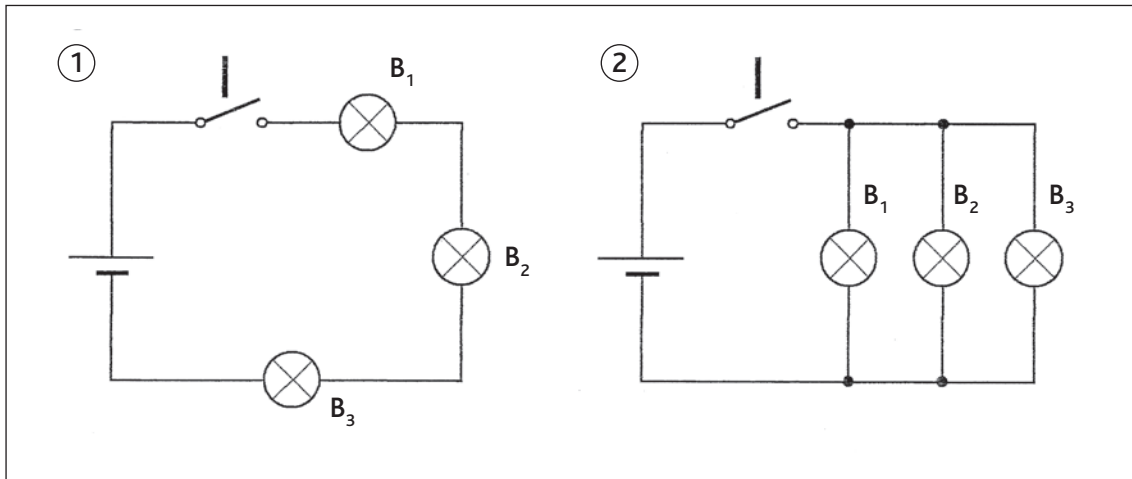
5. En el cas que les bombetes B_1 i B_2 estiguin enceses a la vegada, què passarà si es fon la bombeta B_1 ?

Nom

Curs

Connexió en sèrie i en paral·lel

A continuació, dues maneres diferents d'instal·lar un enllumenat amb tres bombetes.



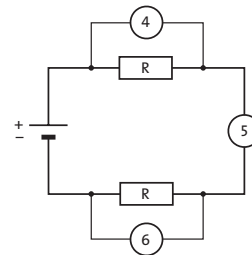
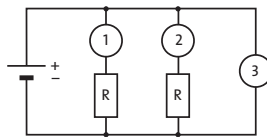
1. Quan es tanca l'interruptor, en quin dels dos circuits brillaran més les bombetes? Per què?
2. En el circuit 1, la bombeta B_1 es fon i deixa d'il·luminar. Què passarà amb la resta de bombetes del circuit?
3. En el circuit 2, la bombeta B_1 es fon i deixa d'il·luminar. Què passarà amb la resta de bombetes del circuit?
4. Observa cadascuna de les bombetes dels circuits.
 - a) A quin tipus de làmpades corresponen: incandescent o fluorescent?
 - b) A quin component del circuit corresponen: generador, receptor o element de control?

Electricitat bàsica

1. Completa la taula següent indicant la unitat de mesura i el símbol de cada magnitud:

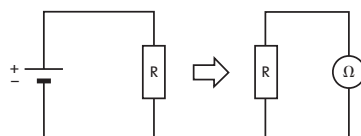
MAGNITUD	UNITAT DE MESURA	SÍMBOL
intensitat		
tensió		
resistència		
potència		
energia		

2. Observa els dos circuits i contesta les qüestions següents:



- a) Com estan connectades les dues resistències en cadascun dels circuits?
- b) Els cercles amb un nombre a dins representen un aparell de mesurar la tensió o la intensitat. Indica quina magnitud es mesura amb cadascun i com se'n diu, de l'aparell. Indica també com es connecten.

3. Per determinar la mesura del component de la figura hem d'assegurar-nos que aquest no té tensió; altrament podria provocar que l'aparell es deteriorés i la mesura presa no fóra correcta. De quin aparell es tracta i quina magnitud mesura?



Nom

Curs

Resistivitat elèctrica

1. Calcula la resistència elèctrica d'un conductor de coure de 200 m de longitud i 2 mm^2 de secció.
Resistivitat del coure: $\rho = 0,017 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$.
2. Calcula la resistència elèctrica d'un conductor de plata de 8 m de longitud i 2 mm^2 de diàmetre.
Resistivitat de la plata: $\rho = 0,016 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$.
3. Un fil de $0,15 \text{ mm}^2$ de secció i 12 m de longitud ofereix una resistència de 80Ω . De quin material s'ha fabricat el fil?
4. Calcula la secció que haurà de tenir un conductor d'alumini de 1500 m de longitud i que presenta una resistència de 21Ω .
Resistivitat de l'alumini: $\rho = 0,028 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$.
5. Per muntar una instal·lació elèctrica s'utilitza un conductor de coure d' $1,5 \text{ mm}^2$ de secció. Quina haurà de ser la longitud total del fil si la seva resistència és de $2,26 \Omega$?

Nom

Curs

Llei d'Ohm

1. Un circuit elèctric està format per una bombeta de 36Ω 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 està tancat.
2. Calcula la resistència elèctrica d'un conductor per on circula un corrent de 0,5 A quan s'hi aplica una diferència de potencial de 24 V.
3. Una bombeta de $0,025 \text{ k}\Omega$ de resistència interna és travessada per un corrent de 0,8 A. Calcula la diferència de potencial entre els borns.
4. Als extrems d'un fil de nicrom de $0,2 \text{ mm}^2$ de secció i 15 m de longitud s'aplica una diferència de potencial de 220 V. Calcula la intensitat de corrent que circula pel fil.
5. Calcula la tensió a què està connectada una bombeta per on circula un corrent de 400 mA i presenta una resistència interna de 550Ω .

Nom

Curs

Llei d'Ohm

1. Un motor elèctric absorbeix un corrent de 6 A quan està connectat a una tensió de 220 V. Calcula:
 - a) La potència desenvolupada pel motor.
 - b) La resistència elèctrica del motor.

2. 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.

3. Calcula l'energia elèctrica consumida, en kWh, per un televisor de 300 W de potència durant tres hores de funcionament.

4. Una bombeta amb una potència de 60 W es connecta a la tensió a 220 V. Determina:
 - a) La intensitat de corrent que passa a través de la bombeta.
 - b) La resistència elèctrica de la bombeta.
 - c) L'energia elèctrica consumida en sis hores de funcionament.

Nom

Curs

Llei d'Ohm

En la placa de característiques d'una estufa elèctrica, hi apareix la informació següent: 230 V-1 600 W.

- a) Què significa?

- b) Determina la intensitat de corrent que circula per la resistència de l'estufa quan es connecta a la tensió indicada.

- c) Calcula la resistència elèctrica de l'estufa.

- d) Calcula l'energia elèctrica consumida, expressada en kWh, en dues hores de funcionament.

- e) Com s'anomena l'aparell que mesura l'energia elèctrica consumida per l'estufa? En quina unitat ens en dona la lectura?

- f) Determina la quantitat de calor despesa per l'estufa, expressada en calories, en tres minuts de funcionament. (Recorda que $1 \text{ joule} = 0,24 \text{ calories}$.)

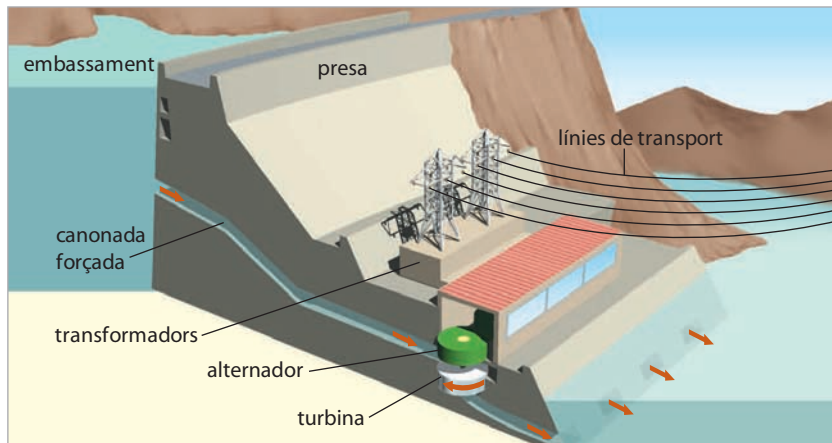
- g) Si l'estufa es connecta a una tensió de 110 V, desenvoluparà la mateixa potència?

Nom

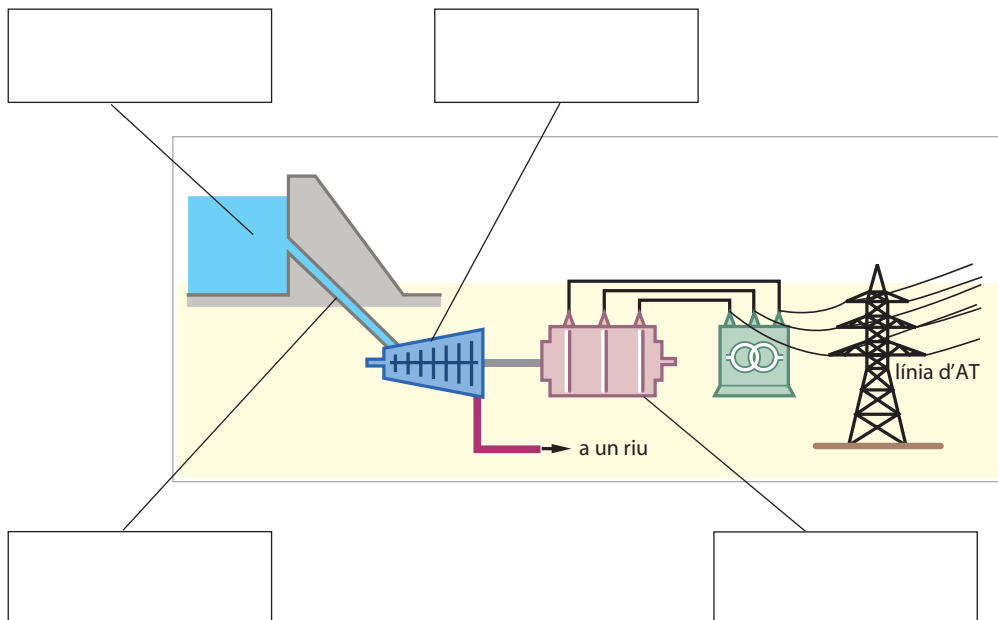
Curs

La central hidràulica

Identifica cadascun dels components en l'esquema de funcionament de la central hidràulica, i escriu dins de cada requadre la forma en què es manifesta l'energia.



Esquema de funcionament d'una central hidroelèctrica.

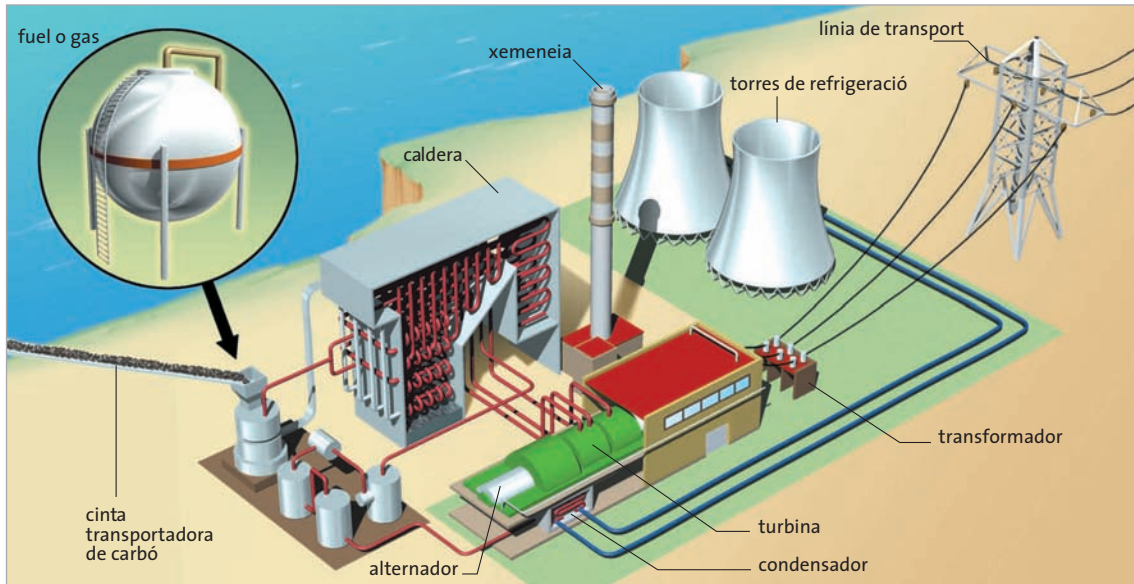


Nom

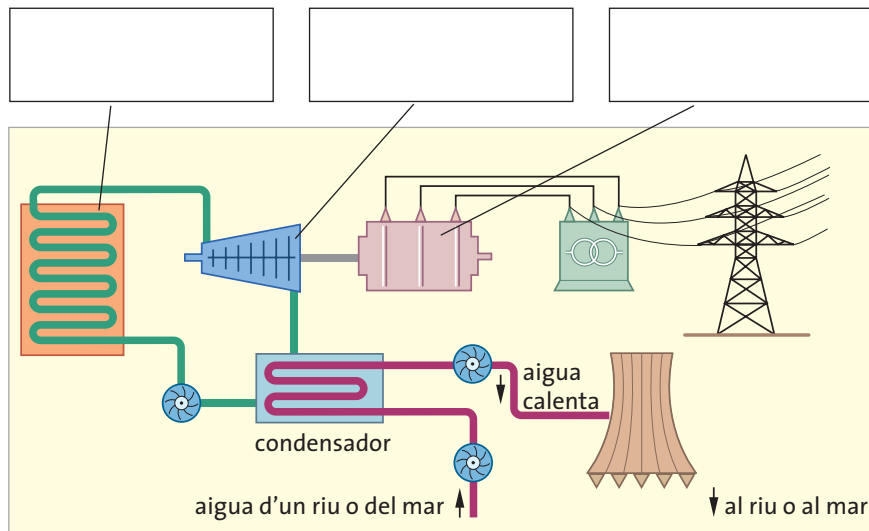
Curs

La central tèrmica convencional

Identifica cadascun dels components en l'esquema de funcionament de la central tèrmica convencional, i escriu dins de cada requadre la forma en què es manifesta l'energia.



Esquema de funcionament d'una central tèrmica convencional.

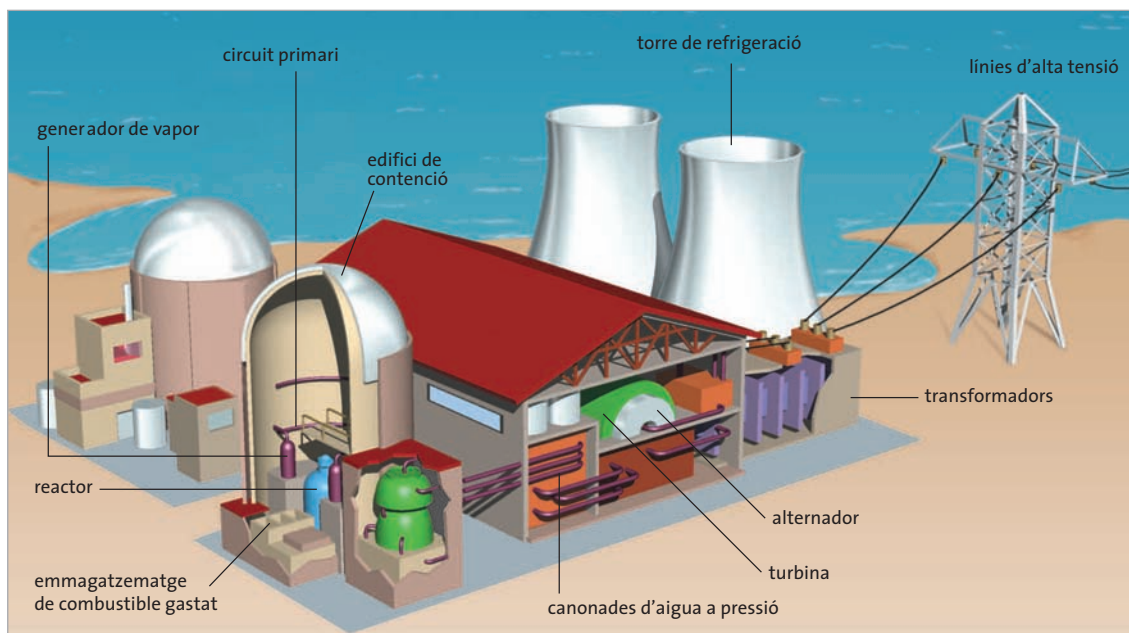


Nom

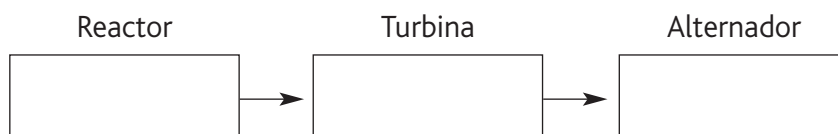
Curs

La central nuclear

Dibuixa l'esquema de funcionament corresponent a la central nuclear representada en la figura.



Escriu dins de cada requadre la forma com es manifesta l'energia.

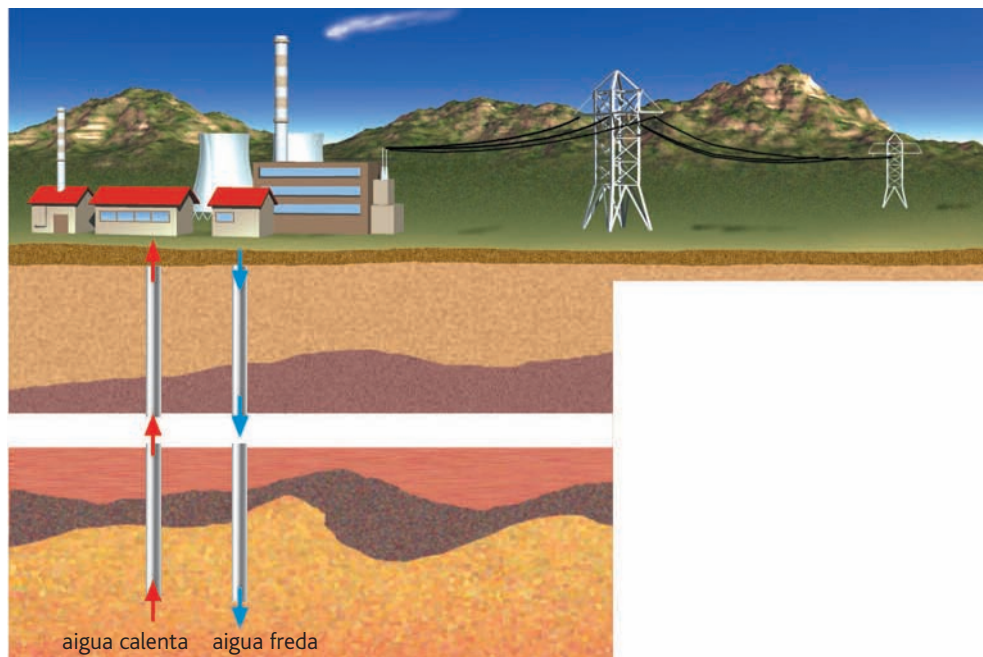


Nom

Curs

La central geotèrmica

Dibuixa l'esquema de funcionament de la central geotèrmica representada en la figura.

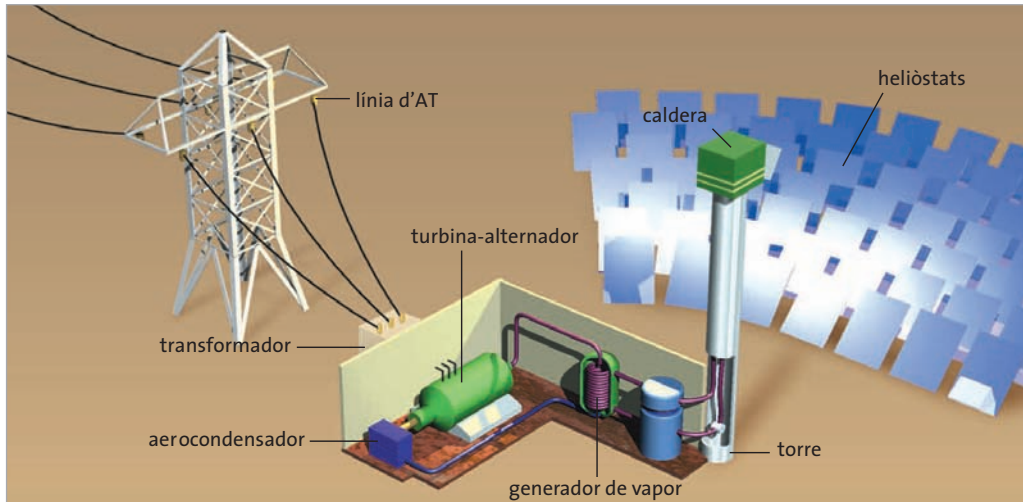


Nom

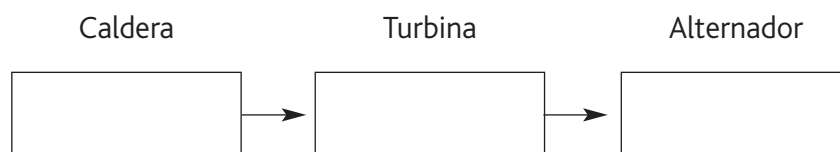
Curs

La central tèrmica solar

Dibuixa l'esquema de funcionament de la central solar tèrmica representada en la figura.



Escriu dins de cada requadre la forma com es manifesta l'energia.

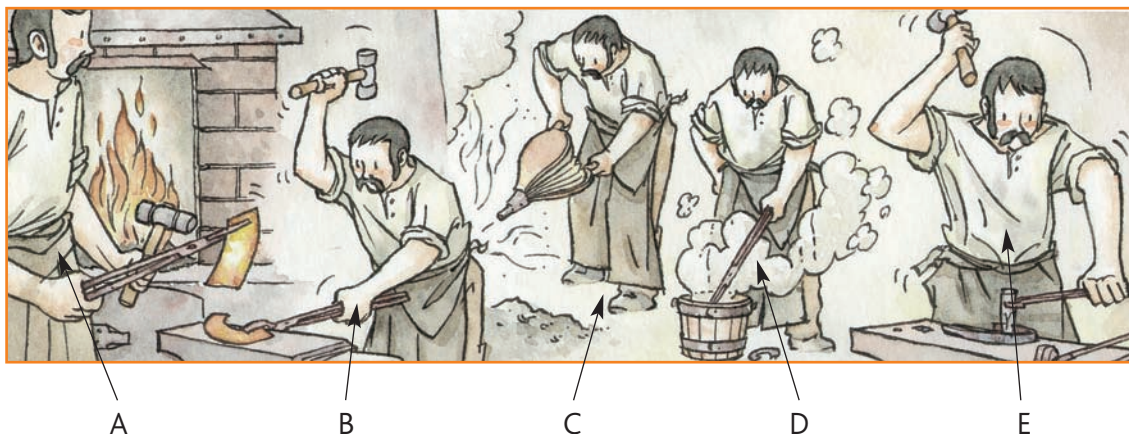


Nom

Curs

Un ofici artesanal en desús: el ferrador (I)

La figura següent representa la fabricació d'una ferradura. Descriu què està fent el ferrador a cada pas.

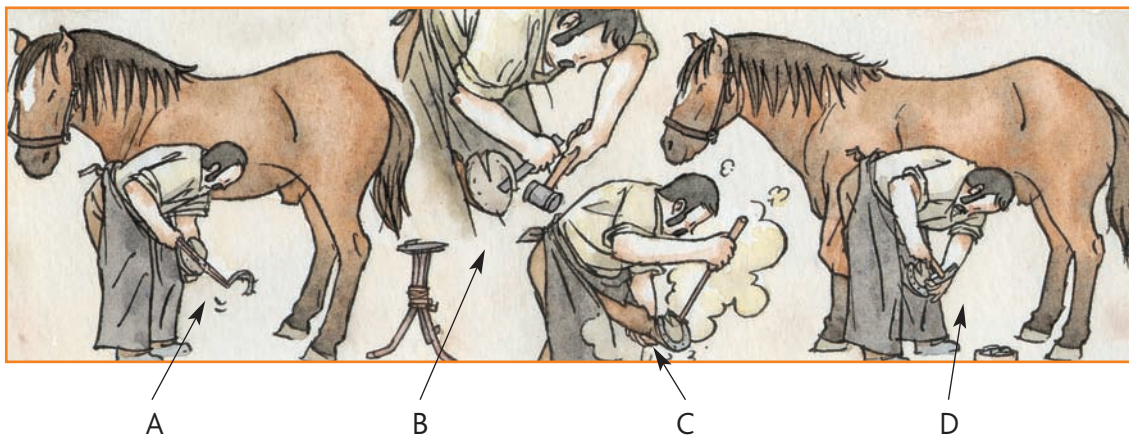


Nom

Curs

Un ofici artesanal en desús: el ferrador (II)

La figura següent representa la col·locació d'una ferradura. Descriu què està fent el ferrador a cada pas.



Nom

Curs

El cost dels objectes (I)

Per fabricar les tisores de la figura s'ha fet la despesa següent:

- El plàstic ha costat 0,50 € cada costat.
- L'acer ha costat 2 € cada fulla.
- El rebló ha costat 0,10 €.
- El desgast de les eines i màquines es pot valorar en 0,50 € per tisora.
- Els impostos es poden valorar en 0,20 € per tisora.
- El lloguer del local es pot valorar en 0,10 € per tisora.
- L'energia es valora en 0,20 € per tisora.
- La mà d'obra es pot valorar en 3 €.



1. Classifica totes les despeses que s'han desglossat segons siguin costos directes o indirectes.

2. Calcula el cost de fabricació de cada tisora.

3. Si es pretenen guanyar 5 € per cada tisora fabricada, a quin preu s'haurien de vendre?

Nom

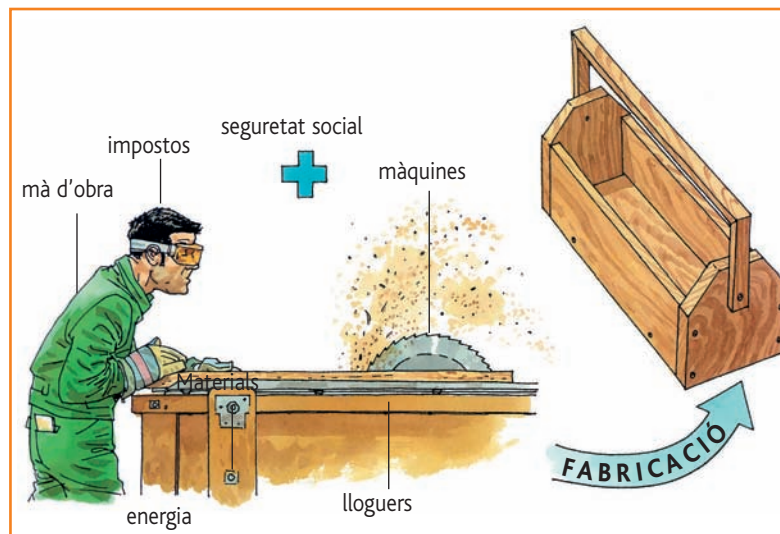
Curs

El cost dels objectes (II)

Per fabricar la caixa d'eines de la figura s'ha necessitat el material següent:

- 0,5 m² de fusta que costa 6 €/m².
- Cola i claus, que podem valorar en 0,50 €.
- Vernís, que podem valorar en 1 €.

A més, el temps que s'ha trigat a fer-la és d'1 hora i el preu de la mà d'obra és de 15 €/h. Els costos indirectes es consideren el 20 % dels costos directes.



1. Classifica totes les despeses que s'han desglossat segons siguin costos directes o indirectes.

2. Calcula el cost de fabricació de cada caixa d'eines.

3. Si es pretenen guanyar 12 € per cada caixa fabricada, a quin preu s'haurien de vendre?

Nom

Curs

El cost dels objectes (III)

1. Per fabricar 100 cistelles d'espart hem tingut les despeses següents :

- 500 g de fibres d'espart a 0,1 €/g
- 10 € de fil
- 30 hores de mà d'obra a 10 €/hora
- Els costos indirectes són el 20 % dels costos directes.

a) Calcula els costos directes.

b) Calcula els costos indirectes.

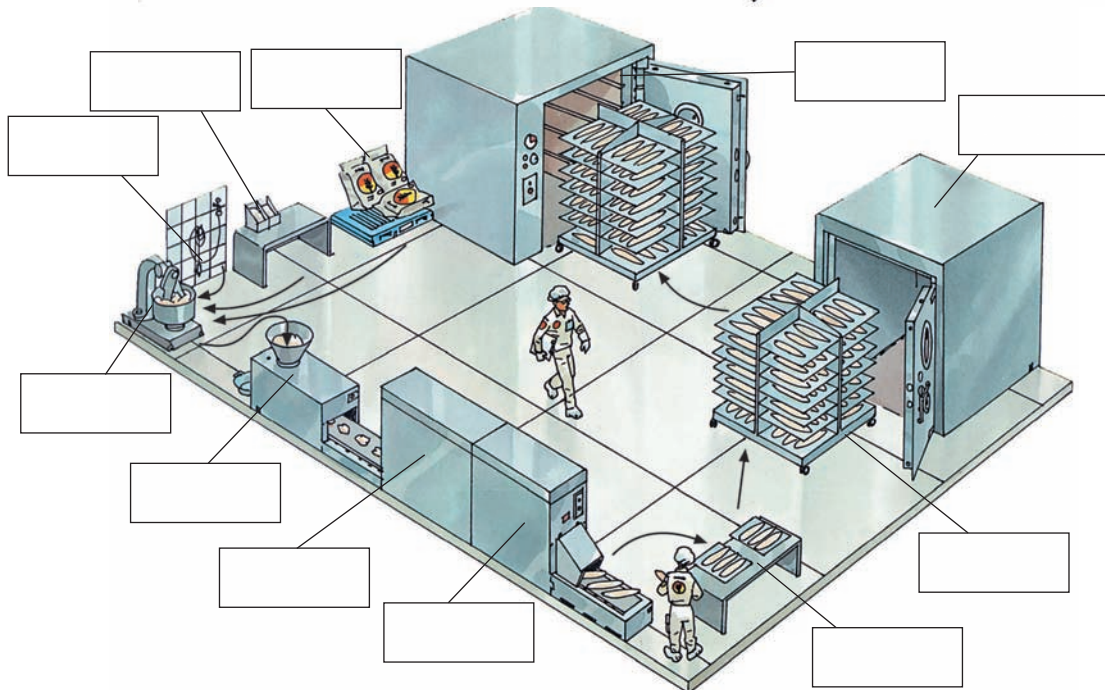
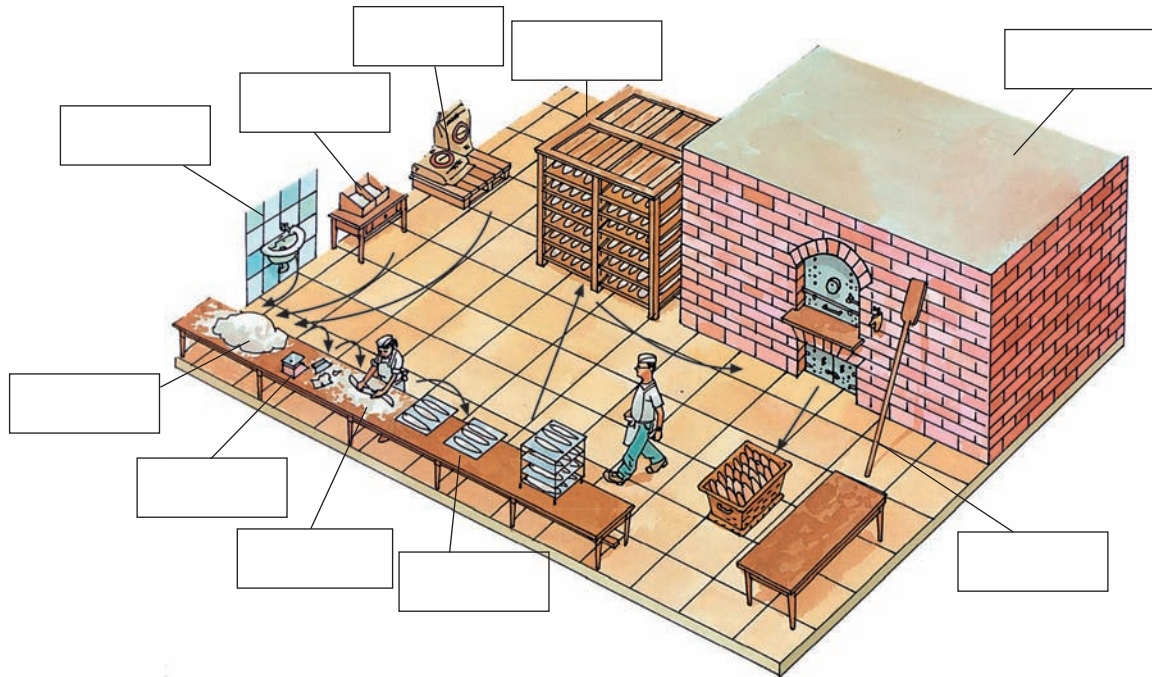
c) Calcula el cost de cada cistella.

d) Calcula el preu de venda si es volen guanyar 2 €.

Nom**Curs**

Comparació de la fabricació artesanal i la industrial

Les figures següents representen dues maneres de fabricar el pa. Situa a cada quadre la paraula corresponent.




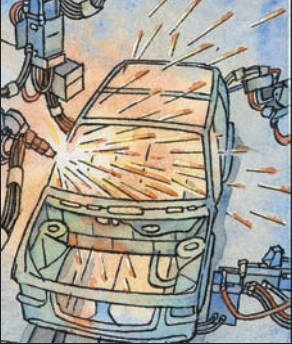


trossejadora – farina – cambra de fermentació – forn de llenya – sal i llevat – aigua
 massa – balança – formació de les barres – aigua – safates – formadora – pala
 fermentació – farina – sal i llevat – pastadora – 1a fermentació – safates – carro – forn

Nom

Curs

El procés productiu i els sectors de producció (I)

Observa les figures següents i acaba d'omplir la taula segons l'exemple de la 1a fila:



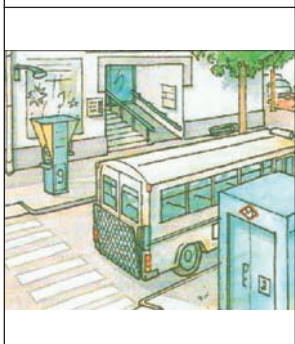

	<p>Activitat: venda de medicaments</p> <p>Tipus de producte:</p> <p>Tipus de sistema productiu:</p> <p>Sector productiu:</p>
	<p>Activitat:</p> <p>Tipus de producte:</p> <p>Tipus de sistema productiu:</p> <p>Sector productiu:</p>
	<p>Activitat:</p> <p>Tipus de producte:</p> <p>Tipus de sistema productiu:</p> <p>Sector productiu:</p>
	<p>Activitat:</p> <p>Tipus de producte:</p> <p>Tipus de sistema productiu:</p> <p>Sector productiu:</p>

Nom

Curs

El procés productiu i els sectors de producció (II)

Observa les figures següents i omple la taula segons la fitxa anterior:

Nom

Curs

El procés productiu i els sectors de producció (III)

Uneix les paraules de l'esquerra amb les definicions corresponents.

indústria	És el conjunt d'activitats necessàries per transformar uns determinats recursos d'entrada en béns o serveis.
bé	Tipus de producte d'una empresa en la qual ofereixen un objecte tangible amb unes determinades característiques físiques.
servei	Empresa dedicada a la producció de béns manufacturats.
sector primari	Conjunt de mitjans necessaris perquè una empresa pugui desenvolupar la seva activitat.
recursos d'entrada	Tipus de producte d'una empresa en la qual ofereixen un treball.
sectors productius	Representa la suma de béns i serveis finals produïts en un país durant un any.
procés productiu	Sector productiu que inclou les activitats que transformen matèries en productes acabats o semielaborats.
producte interior brut	Sector productiu que inclou activitats relacionades amb l'agricultura, la ramaderia, la pesca i els boscos.
sector terciari	Sector productiu que inclou en conjunt les activitats que produeixen serveis.
sector secundari	Classificació de les activitats econòmiques d'un país.

El sector secundari a Catalunya

La taula següent mostra el consum de gas natural com a energia primària a Catalunya al llarg de 5 anys:

(Milers de TEP)	2001	2002	2003	2004	2005
Indústria	1 956,6	2 188,1	2 256,1	2 207,3	2 161,1
Domèstic	714,1	741,4	842,2	933,0	940,5
Primari	7,9	7,4	9,8	10,0	10,1
Serveis	256,8	308,9	348,5	409,3	515,1
Transport	1,7	2,5	3,4	4,3	5,3

Font: Generalitat de Catalunya. Departament d'Economia i Finances.

Fes un diagrama de línies en què es representi el consum de la indústria, el domèstic i el de serveis durant aquest període i respon les qüestions.

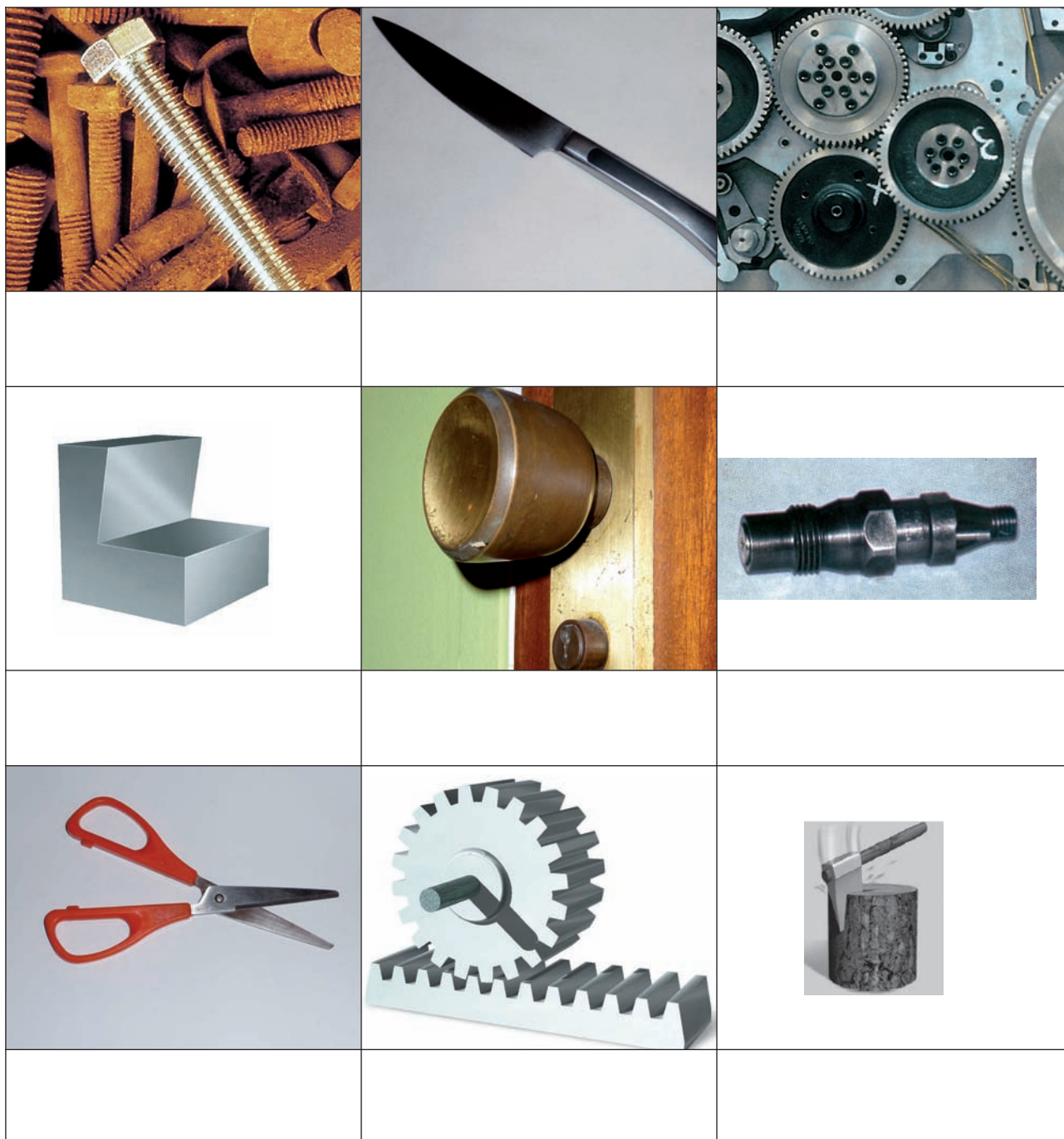
1. Dels sectors representats, quin és el que consumeix més gas natural?
2. El consum de gas natural ha augmentat o disminuït durant aquest període?
3. Per quin motiu creus que el gas natural ha augmentat per a ús domèstic?

Nom

Curs

La maquinària

Observa les figures següents i indica quina màquina s'hauria d'utilitzar per fer els productes que hi ha: torn, fresadora o esmeriladora.


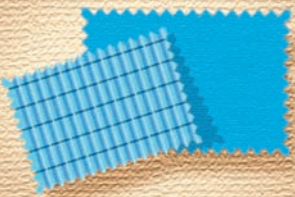



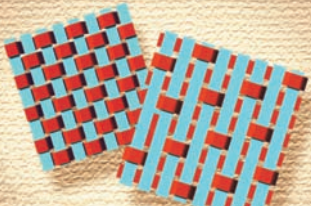


Nom

Curs

Procés d'obtenció de la roba

Les figures següents descriuen pas a pas tot el procés que cal seguir des que s'aconsegueixen les fibres tèxtils fins que s'obtenen les peces de roba. Ordena-les indicant el número d'ordre i descriu-les breument.

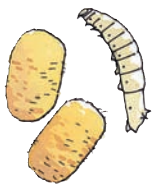
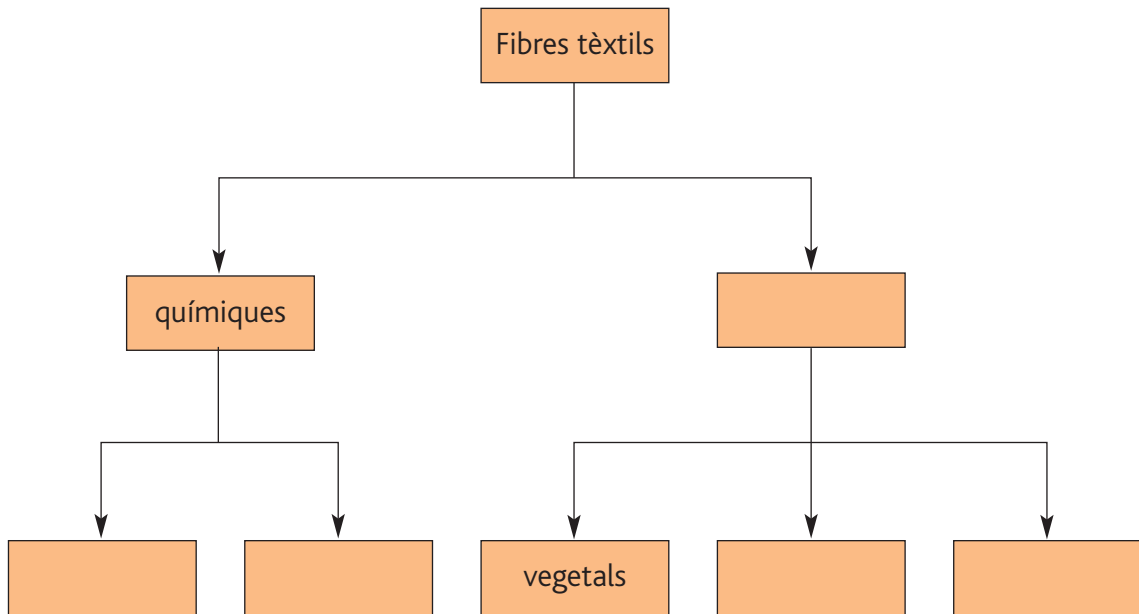
Núm.	Figura	Descripció
		
		
		
		
		
		

Nom

Curs

Les fibres tèxtils (I)

Acaba d'omplir l'esquema que classifica les fibres tèxtils. Finalment, relaciona-les amb les figures i els noms.



seda



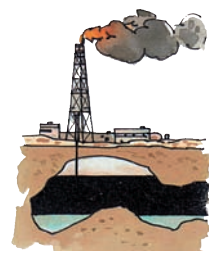
cotó



amiant



raió






polièster

Nom

Curs

Les etiquetes

Observa les etiquetes de les figures i escriu-ne les característiques.

	<p>Composició:</p> <p>Tipus de fibres:</p> <p>Normes de conservació:</p>
	<p>Composició:</p> <p>Tipus de fibres:</p> <p>Normes de conservació:</p>
	<p>Composició:</p> <p>Tipus de fibres:</p> <p>Normes de conservació:</p>

Nom

Curs

Les fibres tèxtils (II)

Problemes:

1. Sobre un rodet s'enrotllen 5 km de fil. Si en pesar-lo obtenim 250 g, quin gruix té?

Dades:



$$m = 250 \text{ g}$$
$$l = 5 \text{ km}$$

2. En un con de fil s'enrotllen 10 km de fil. Si el con, sense fil, pesa 250 g i un cop s'hi ha enrotllat el fil pesa 750 g, quin és el gruix del fil?

Dades:



$$m_1 = 250 \text{ g}$$
$$m_2 = 750 \text{ g}$$
$$l = 10 \text{ km}$$

3. Deu tubs de fil pesen 50 g. Si cada tub té 100 metres de fil, quin gruix té el fil?

Dades:



$$n_{re.} = 10 \text{ tubs}$$
$$m_{10} = 50 \text{ g}$$
$$l = 100 \text{ m} = 0,1 \text{ km}$$

4. Si la madeixa de la figura pesa 2 g i el gruix del fil és de 40 tex, quina longitud té el fil?

Dades:



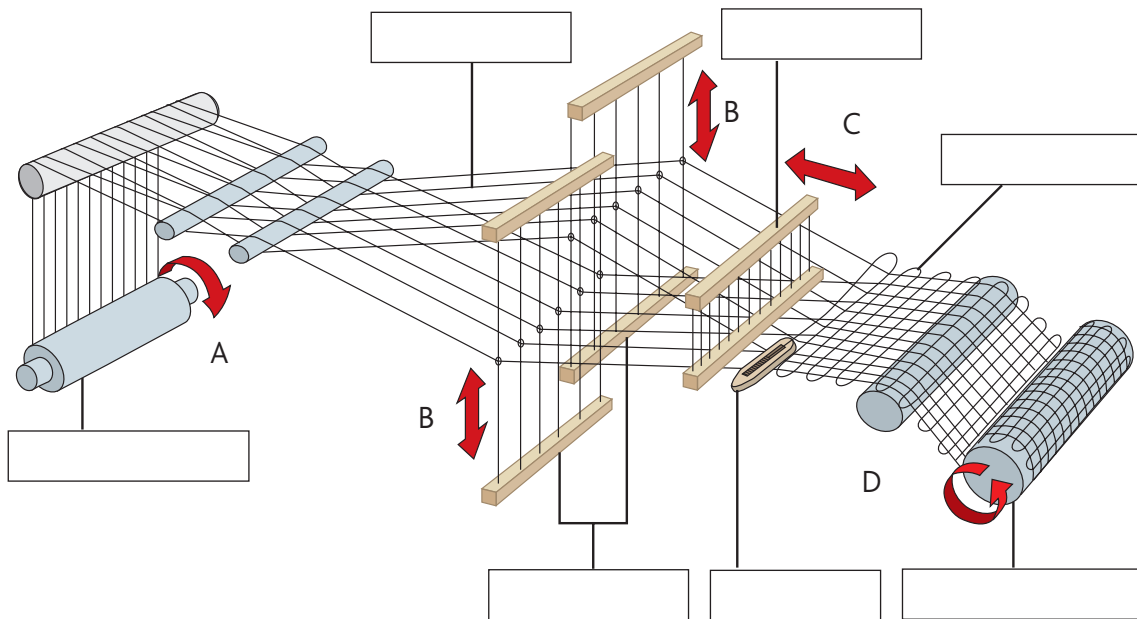
$$m = 2 \text{ g}$$
$$\text{gruix} = 40 \text{ tex}$$

Nom

Curs

 El teler

La figura mostra les parts fonamentals d'un teler. Indica'n els noms i relaciona els seus moviments amb les frases inferiors.



Lletra	Descripció
	La pinta empeny els fils de trama perquè el teixit quedi més atapeït.
	S'estiren els fils d'ordit fent girar el plegador d'ordit.
	Sobre el plegador de tela es va enrotllant el teixit ja fet.
	Els lliços pugen i baixen perquè pugui passar la llançadora i així quedin entrelaçats els fils d'ordit i els de trama.

Nom

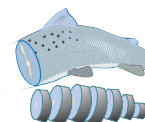
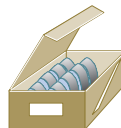
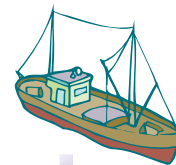
Curs

La indústria alimentària

Totes les paraules següents estan relacionades amb l'alimentació. Situa-les al requadre del sector corresponent. Finalment, relaciona-les amb les figures.

conservació – agricultura – venda – emmagatzematge – ramaderia
pesca – elaboració – envasament – distribució

Sector primari
Sector secundari
Sector terciari



Nom

Curs

Mètodes de conservació dels aliments

Omple la columna de la dreta descrivint breument les diferents tècniques de conservació. Després, relaciona-les segons siguin tècniques tradicionals o modernes.








Tècniques tradicionals	Conservació amb sucre
	Fumatge
	Esterilització
	Ultracongelació
Tècniques modernes	Escabetxada
	Refrigeració
	Dessecació
	Congelació
	Salaó
	Pasteurització

Nom

Curs

Procés d'obtenció de l'oli d'oliva

Les imatges següents representen tot el procés d'obtenció de l'oli d'oliva. Descriu cadascun dels passos.

1. Preparació del sòl	2. Sembra de l'olivera		
3. Conreu	4. Collita		
5. Transport i neteja	6. Extracció		
7. Emmagatzematge	8. Envasament		

Nom

Curs

Unitats d'informació: el byte i el bit (I)

Sabem que els ordinadors treballen amb codi binari, i que utilitzen el byte com a unitat bàsica d'informació i el bit com a unitat mínima d'informació. En aquesta activitat repassarem aquests conceptes tan importants.

1. Completa la taula següent en què es relacionen els bytes i els bits:

Nombre de bytes	Nombre de bits
2	
	32
8	
	160

2. Completa el quadre següent:

Byte	KB	MB	GB
			1
		100	
	512		

3. Suposant que cada caràcter ocupa 2 bytes, calcula quanta memòria necessaries per emmagatzemar cada unitat de text.

Text	Bytes
El bit és la unitat mínima d'informació.	
La unitat bàsica d'informació és el byte.	
El maquinari és la part física d'un equip informàtic.	
Recorda que el terme <i>hardware</i> , en català, es tradueix per 'maquinari'.	

Nom

Curs

Unitats d'informació: el byte i el bit (II)

Sabem que els ordinadors treballen amb codi binari, i que utilitzen el byte com a unitat bàsica d'informació i el bit com a unitat mínima d'informació. En aquesta activitat repassarem aquests conceptes tan importants.

1. Completa la taula següent en què es relacionen els bytes i els bits:

Nombre de bytes	Nombre de bits
3	
	48
11	
	136

2. Completa el quadre següent:

Byte	KB	MB	GB
			5
		220	
	720		

3. Suposant que cada caràcter ocupa 2 bytes, calcula quanta memòria necessaries per emmagatzemar cada unitat de text.

Text	Bytes
La memòria RAM forma part de la memòria principal.	
El disc dur és un dispositiu d'emmagatzematge secundari.	
El teclat i el ratolí són dispositius d'entrada.	
La impressora i el monitor són dispositius de sortida.	

Nom

Curs

Imatges i vídeos amb Google

Google inclou cercadors específics d'imatges i vídeos que ens poden ser molt útils a l'hora de fer treballs. Ara veurem amb quina senzillesa podem fer servir aquests cercadors.

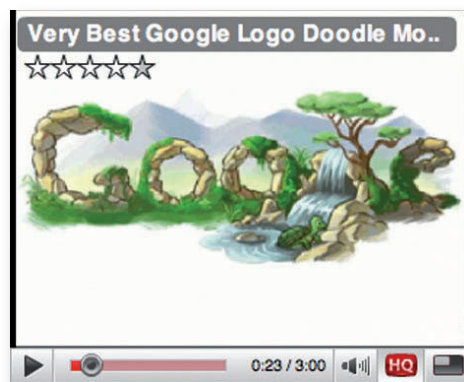
1. Vés a la pàgina web de Google: <http://www.google.cat>.
2. Fixa't en el menú que surt en el cantó de dalt a l'esquerra. Entre altres opcions, observa el cercador d'imatges i el de vídeos.

[Web](#) [Imatges](#) [Llibres](#) [Traductor](#) [Blocs](#) [Temps real](#) [Gmail](#) [més ▼](#)

3. Col·loca el cursor del ratolí damunt *Imatges* i fes-hi clic amb el botó esquerre.

Google
imatges

4. Ara buscarem logotips de Google: introdueix al cercador les paraules «Google logo». Fixa't en la gran quantitat de resultats que hi apareixen i en l'originalitat dels logotips.
5. Fes clic a *Vídeos* amb el botó esquerre.
6. Buscarem un vídeo sobre logotips de Google. Per fer-ho, introdueix en el cercador les paraules «Google logo» (pot ser que ja hagin sortit en el cercador de l'activitat anterior). Hi trobaràs el vídeo *Very Best Google Logo Doodle Montage Ever*. Mira-te'l; és una selecció de logotips molt interessant.



Nom

Curs