



Solucionari

Tecnologia 2 ESO

Autors: Joan Joseph i Gual, Francesc Garófano i Montoro, Jordi Regalés Barta, Jaume Garravé i Berengué i Roger Hoyos Garcia

Editor del projecte: Irene Noguer

Editor: Carme Bolós

Fotografies: Age fotostock, Quickimage, Joan Joseph

Il·lustració: Luís Bogajo



Unitat 1

Activitats

1. A què ens referim quan utilitzem el terme *multimèdia*?

El terme *multimèdia* s'utilitza en informàtica per referir-se al programari, maquinari o suport informàtic que combina diversos mitjans tècnics de comunicació d'informació: text, gràfics, imatges, vídeo, animacions, so, interactivitat...

2. Si un determinat programa pot realitzar tasques d'autoedició, què significa això?

Per *autoedició* s'entén la possibilitat que un usuari, amb un equip informàtic i un programa específic, pugui dur a terme totes les operacions necessàries per a la realització d'un document imprès amb una gran qualitat de presentació.

3. Creus que un processador de text té capacitats d'autoedició? Raona la resposta.

Sí té capacitats d'autoedició, encara que amb certes limitacions, atès que no és un programa específic d'autoedició.

4. Anota els recursos que solen utilitzar els documents multimèdia.

Text, gràfics, imatges, fotografies, hipertext, vídeo, animacions, música, so...

5. Explica de manera entenedora què s'entén per *hipertext*, un dels conceptes clau d'Internet.

L'*hipertext* és un sistema d'organització de la informació basat en la possibilitat de moure's per dins d'un text i cap a textos diferents per mitjà de paraules clau o enllaços.

6. Anota algun exemple on solem trobar hipertext.

Per exemple, a les pàgines web.



Títol	
Continguts principals	
Apartats del document	
Recursos gràfics	
Recursos sonors	
Recursos de vídeo i animacions	
Altres recursos	
Observacions	

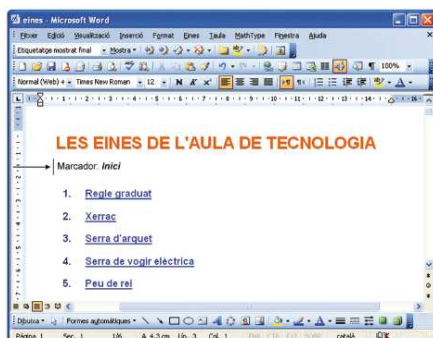
Resposta oberta.

- 11. Visita dos webs, que trobis interessants, de temàtiques diferents (una d'elles, preferiblement, de tipus educatiu). Analitza-les bé i, amb la informació obtinguda, omple els diferents apartats de les dues fitxes que es mostren a continuació:**

Adreça web:	
Temàtica principal del web:	
	NOTA (de 0 a 10)
Contingut i estructura de la informació	
Facilitat d'ús	
Recursos multimèdia del web	
Rapidesa de navegació	
Nota global del web	

Resposta oberta.

- 12. Confecciona un document d'hipertext de diverses pàgines, amb un processador de textos, sobre algun tema relacionat amb la tecnologia o bé sobre altra temàtica del teu interès: esports, música, etc. Insereix uns quants marcadors (o marques de text) i diversos hipervincles o enllaços. Afegeix-ne també algun que enllaci amb alguna pàgina web relacionada amb el tema. Aquí tens un exemple de document d'hipertext sobre les eines de l'aula de tecnologia, realitzat amb un processador de textos.**



Resposta oberta.

13. Quins són els principals avantatges que proporcionen les presentacions multimèdia realitzades amb programes informàtics?

Les *presentacions multimèdia* són molt útils i imprescindibles per comunicar informació i idees de forma visual i atractiva, integrant textos, imatges, animació, àudio i vídeo.

14. Escriu alguns exemples d'àmbits d'aplicació de les presentacions multimèdia.

Les seves aplicacions són diverses: a l'ensenyament, al món empresarial, per exposar les conclusions d'una investigació, per compartir col·lectivament un determinat material gràfic o multimèdia, etc.

15. Quins recursos se solen utilitzar en les presentacions electròniques per comunicar informació i idees de forma visual i atractiva?

Se solen incorporar elements multimèdia en la creació de diapositives per fer la presentació atractiva, efectiva i impactant, és a dir, inserint adequadament text, gràfics, imatges, dibuixos, fotografies, vídeos, animacions, música, sons, transicions i efectes d'animació en les diapositives, colors i fons de diapositives...

16. Completa l'enunciat següent:

Abans de crear una presentació multimèdia cal fer una planificació prèvia i preparar un guió per tal que tingui una estructura lògica i comuniqui de forma clara i coherent el missatge central a transmetre.



17. Assenyala alguns consells o pautes per aconseguir presentacions més efectives.

Aquestes són unes quantes pautes per aconseguir presentacions efectives: utilitzar paràgrafs curts, procurar que el text sigui fàcil de llegir, procurar una visualització sense dificultat, usar un llenguatge adaptat al públic al qual va destinat, simplicitat i harmonia del conjunt, varietat en l'aparença de les diapositives, ser curós en l'elecció dels colors i eliminar distraccions innecessàries.

18. Escriu el nom d'almenys dos programes per crear presentacions multimèdia.

Microsoft PowerPoint
OpenOffice Impress
Corel Presentations
Harward Graphics
Etc.

19. Crea, individualment o en grup, una breu presentació multimèdia (amb un mínim de cinc diapositives) sobre algun tema del teu interès. Primer de tot, fes una planificació prèvia del que vols fer per comunicar de forma clara i coherent el missatge central que vols transmetre. A continuació, prepara un senzill guió. Aquesta fitxa et pot servir d'ajuda:

Títol de la presentació	
Nombre de diapositives	
Missatge central que es vol transmetre	
Descripció i característiques del contingut	
Estructura de les diapositives	
Recursos gràfics i sonors utilitzats	
Efectes d'animació	
Altres recursos i elements	

Finalment, un cop elaborada la presentació, imprimeix-la en format reduït (per exemple, sis diapositives per pàgina) i enganxa-la en un full a part.

Resposta oberta.



Activitats finals d'avaluació

1. El terme que s'utilitza en informàtica per referir-se al programari, maquinari o suport informàtic que combina diversos mitjans tècnics de comunicació d'informació (text, gràfics, imatges, vídeo, animacions, so, etc.), s'anomena:

- a) Hipertext. ☐
- b) Hipermedia. ☐
- c) Autoedició. ☐
- d) Multimèdia. ☒

2. Els documents multimèdia no solen utilitzar un d'aquests recursos:

- a) Hipertext. ☐
- b) Vídeos i animacions. ☐
- c) Multitext. ☒
- d) Imatges. ☐

3. El sistema d'organització de la informació basat en la possibilitat de moure's per dins d'un text i vers a textos diferents, per mitjà de paraules clau o enllaços, se'l coneix amb el nom de:

- a) Multimèdia. ☐
- b) Hipertext. ☒
- c) Autoedició. ☐
- d) Teletext. ☐

4. Una referència a un document d'hipertext o a qualsevol altre recurs (pàgina web, arxiu, adreça de correu electrònic, lloc del mateix document, etc.) rep el nom de:

- a) Hipermedia. ☐
- b) Hipervincle o hiperenllaç. ☒
- c) Marcador. ☐
- d) Secció. ☐



5. Assenyala quins dels exemples següents poden ser considerats documents multimèdia.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| a) Una guia interactiva. | ☒ |
| b) Una fotografia digital. | ☐ |
| c) Una enciclopèdia en DVD. | ☒ |
| d) Un vídeo digital. | ☐ |
| e) Una pàgina web. | ☒ |
| f) Un correu electrònic. | ☐ |
| g) Un programa educatiu. | ☒ |
| h) Un tutorial en CD-ROM. | ☒ |
| i) Una revista electrònica. | ☒ |

6. Completa l'enunciat següent:

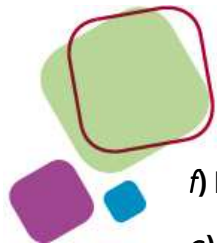
Els actuals programes de tractament de textos també posseeixen capacitats d'autoedició i multimèdia (encara que amb certes limitacions) i permeten inserir objectes multimèdia de diferents tipus.

7. Actualment, per comunicar informació i idees de forma visual i atractiva (integrant textos, imatges, animació, àudio i vídeo) s'utilitzen:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) Documents d'hipertext. | ☐ |
| b) Presentacions personalitzades. | ☐ |
| c) Murals explicatius. | ☐ |
| d) Presentacions multimèdia. | ☒ |

8. Assenyala si els consells següents sobre presentacions multimèdia efectives són certs (C) o falsos (F).

- | | C | F |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Utilitzar paràgrafs curts. | ☒ | ☐ |
| b) Procurar que el text sigui fàcil de llegir. | ☒ | ☐ |
| c) Utilitzar sempre un llenguatge tècnic i culte. | ☐ | ☒ |
| d) Procurar una visualització sense dificultat. | ☒ | ☐ |
| e) Utilitzar habitualment colors molt cridaners i brillants. | ☐ | ☒ |



f) Expressar una idea en un paràgraf.

☒ ☐

g) Usar sempre el màxim de recursos multimèdia.

☐ ☒

h) Convé que cada diapositiva tingui un títol.

☒ ☐

i) Varietat en l'aparença de les diapositives.

☒ ☐

9. Les presentacions multimèdia, per mitjà de programes informàtics, estan reemplaçant els sistemes tradicionals d'efectuar presentacions, com ara:

Resposta oberta.

Alguns exemples de resposta serien:

a) A l'ensenyament, com a recurs de suport al professorat.

b) Al món empresarial, per presentar nous productes.

c) Per exposar les conclusions d'una investigació.

d) Per compartir col·lectivament un determinat material gràfic o multimèdia.

10. El mètode de difusió més utilitzat que es realitza per mitjà d'un programa informàtic a la pantalla d'un ordinador o a través d'un projector, en una paret o pantalla especial per a projeccions, s'anomena:

a) Exposició multimèdia.

☐

b) Màrqueting.

☐

c) Presentació electrònica.

☒

d) Presentació informàtica.

☐



Unitat 2

Activitats

1. **Al compartir una carpeta del disc dur d'un ordinador en una xarxa, qualsevol pot escriure i esborrar fitxers en la carpeta? L'accés pot ser restringit? De quina manera? Proveu de compartir una de les carpetes del vostre ordinador per poder respondre aquesta pregunta.**

L'escriptura i esborrat de fitxers d'una carpeta depèn de les propietats d'accés que hagi determinat el propietari de la carpeta. Per accedir-hi pot haver-hi diferents nivells d'accés per tal d'assegurar l'accés a les persones autoritzades. La configuració per compartir una carpeta permet decidir els nivells d'accés de forma genèrica o bé determinar-ho per cada usuari diferent. El procediment i el grau de seguretat depenen del sistema operatiu emprat.

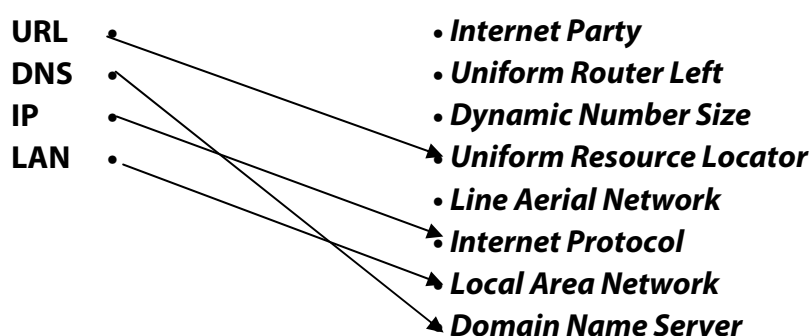
2. **Explica dos sistemes perquè una impressora estigui disponible per a tots els ordinadors d'una xarxa local.**

Un dels sistemes és que la impressora connectada a un ordinador en xarxa sigui compartida per aquest amb la resta d'ordinadors. Si l'ordinador que comparteix la xarxa està apagat la impressora no podrà ser emprada per la resta d'ordinadors. L'altra sistema possible, per evitar justament el problema esmentat, és que la impressora es connecti directament a la xarxa Ethernet o bé per WiFi.

3. **Què vol dir que en una xarxa dos ordinadors estableixen una relació *P2P*?**

Dos ordinadors d'una xarxa estableixen una relació *P2P* quan es connecten en una comunicació de caràcter privat bidireccional i fan tant de servidor com de client.

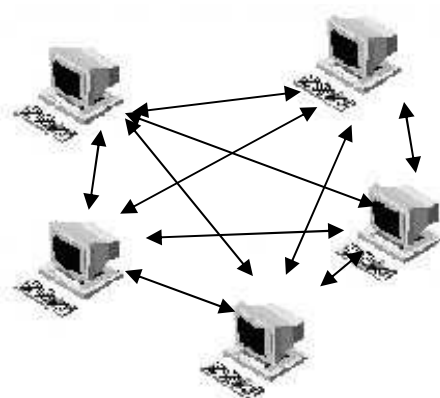
4. **Relaciona amb fletxes cada acrònim amb el seu significat:**





5. Uneix amb línies totes les possibilitats de connexió que pot haver-hi entre els cinc ordinadors del dibuix, com si formessin part d'Internet.

FE D'ERRADES: aquesta activitat al quadern està mal plantejada ja que el dibuix no es correspon amb el que es demana a la resposta. Indiquem aquí el dibuix correcte i la seva solució.



- a) Quantes línies de connexió surten de cada ordinador? 4
 b) I en total? 10
 c) Si es trenca la línia directa de connexió entre els ordinadors A i B, serà possible la comunicació entre ells? Sí.

Per saber quina adreça IP té un ordinador hi ha diversos sistemes. Un de molt ràpid consisteix en obrir l'aplicació *Símbol del sistema*, que és al menú *Accessoris*. En aquesta finestra s'escriu la comanda *ipconfig* i es prem la tecla *Intro*. Ens retorna diversa informació relacionada amb la xarxa, entre la qual hi ha la IP. De la mateixa manera es pot saber amb quin nom es reconeix el nostre ordinador a la xarxa, però amb la comanda *hostname*.

Busca l'adreça IP i el nom del teu ordinador i anota-ho.

IP	
Hostname	

Resposta oberta.

6. Les adreces IP següents pot ser que tinguin algun error. Localitza'l i explica quin és el problema.

Adreça IP	Error
94.179.1.100	Cap. És correcta.
127.66.3.1.4	Té cinc blocs numèrics en lloc de quatre.
127.999.6.1	El segon bloc passa de 255.
1255.255.255.1	El primer bloc passa de 255.



7. Amb la comanda de xarxa *ping*, es pot saber quin número IP té un web. Per això cal obrir la finestra del sistema i escriure *ping adreça_web*, per exemple: *ping www.uoc.edu*, i el sistema retornarà diferents informacions entre les quals hi ha la IP. Localitza l'IP de les webs següents i anota-ho. Anota també el tipus genèric i territorial de cada una.

URL	IP	Tipus de domini genèric / territorial	Activitat
http://www.icatfm.cat	195.57.152.67	Genèric	Llengua i cultura catalana.
http://www.pangea.org	77.246.179.81	Genèric	Organització sense ànim de lucre.
http://www.google.co.uk	209.85.147.147	Territorial	Regne Unit.
http://www.nintendo.co.jp	202.32.224.24	Territorial	Japó.
http://www.uoc.edu	213.73.40.217	Genèric	Entitat del món educatiu.
http://www.nasa.gov	194.224.66.34	Genèric/territorial	Entitat governamental del Estats Units.
http://www.meteo.cat	194.224.66.10	Genèric	Llengua i cultura catalana.
http://www.paris.fr	195.57.152.168	Territorial	França.

8. Saps com i quan va néixer *Google*? Se sap quin és el secret de la seva eficàcia? Busca informació sobre els seus creadors i explica com van fer evolucionar el seu cercador.

Google va néixer l'any 1998 a Estats Units com a resultat del treball de doctorat dels seus creadors, els aleshores estudiants universitaris de la Universitat d'Stanford, Larry Page i Sergey Brin. El cercador Google va superar ràpidament la popularitat del buscador Altavista, el referent d'aquell moment.

Els centres de dades que exploren i emmagatzemen les dades de la informació es basen en ordinadors que funcionen amb Linux. El seu èxit es fonamenta amb la rapidesa i precisió de resposta a la demanda d'informació dels usuaris.

El secret d'aquestes característiques està en l'algorisme de cerca que està curosament guardat. El coneixement dels criteris d'ordenació de resultats d'una cerca poden ser emprats per intervenir en les característiques d'un web i així poder aparèixer en els primers llocs, cosa que garanteix que els internautes hi accedeixin amb més seguretat.



9. Quina informació, genèrica, retornaria un cercador si introduïssim com a text de recerca: *engranatges rectes*? I en el cas d'introduir «*engranatges rectes*», donaria el mateix nombre de resultats? Per què?

A l'introduir en el cercador les paraules *engranatges rectes* retorna tots els documents i pàgines que ha trobat que contenen les dues paraules.

Si les dues paraules es tanquen entre cometes («*engranatges rectes*»), el cercador retornarà només les pàgines que contenen les dues paraules en l'ordre en que estan escrites, per tant donarà un nombre inferior que en el cas anterior.

10. Explora les opcions de cerca avançada d'un cercador i fes una llista amb les tres opcions que més t'hagin sorprès per la seva utilitat.

Resposta oberta.

11. En un cerca avançada, com podríem excloure de la llista de resultats els que estiguin en un fitxer pdf?

Per excloure determinades opcions de cerca o incorporar-ne d'altres més complexes cal emprar les opcions avançades de cerca del cercador. Per eliminar de la cerca els resultats que retornin una informació en un fitxer pdf cal escollir aquesta opció avançada:

la qual es transforma en un afegit a la finestra de cerca amb:



12. On et sembla que una informació determinada trobada amb un buscador serà més fiable: a) en una pàgina personal, b) a la Viquipèdia, c) a la Gran Enciclopèdia Catalana? Justifica la teva resposta.

La Gran Enciclopèdia Catalana està elaborada per persones qualificades i per tant els articles que conté l'Enciclopèdia tenen tot el rigor científic. En canvi en les pàgines personals i a la Viquipèdia no està garantida la fiabilitat i precisió de la informació, tot i que pot ser totalment vàlida.

13. Visita la pàgina de les llicències *Creative Commons* (<http://cat.creativecommons.org/licencia/>), i dels diferents tipus que hi ha, indica la que posa més restriccions en el seu ús i la que dona més llibertat:

Llicència CC	Restricció	Característiques
 Reconeixement (by)	Menys restrictiva	Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloent-hi una finalitat comercial, així com la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també està permesa sense cap restricció.
 Reconeixement - NoComercial - SenseObraDerivada (by-nc-nd)	Més restrictiva	No es permet un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades.

14. Indica el tipus de llicència dels webs següents en funció de si té drets de propietat reservats (*Copyright*) o drets alliberats amb llicència *Creative Commons*.

URL	Tipus de llicència
http://ca.wikipedia.org/	Llicència de Creative Commons Reconeixement i Compartir-Igual
http://www.enciclopedia.cat/	Copyright
http://linkat.xtec.cat/	Projecte de programari lliure que permet als centres educatius, però també a tota la societat, tenir accés de forma legal, gratuïta
http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/	Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike
http://www.tv3.cat/	Copyright



15. Ves a Google, a l'enllaç de mapes i a la finestra de cerca, entra l'adreça que es proposa i completa les taules següents:

Lloc a cercar	Què hi ha?
Plaça del rei, 5, Tarragona	Museu Nacional Arqueològic de Tarragona
Camp, 22-24, Esterri d'Àneu	Ecomuseu de les Valls d'Àneu

Lloc a cercar	Adreça exacta	Quatre carrers que l'envolten
Camp Nou Barcelona	Carrer d'Aristides Maillol, 12	Travessera de les Corts Avda. de Joan XXIII Carrer de la Maternitat Carrer d'Aristides Maillol
museu suro Palafrugell	Carrer Tarongeta, 31. Palafrugell	Carrer Tarongeta Carrer de la Garriga Carrer de Pi i Margall Carrer de Begur

16. Saps que pots cercar i descarregar imatges a Google amb llicència *Creative Commons*? Obre Google per cercar imatges i ves a l'enllaç *Cerca avançada d'imatges*. Escull una de les opcions de *Drets d'utilització*, que estigui *etiquetada per reutilitzar*. Localitzeu les imatges proposades i verifiqueu en el web d'on procedeix la imatge que, efectivament, s'ofereix amb llicència CC. Baixeu-les.

Imatge a cercar	Imatge escollida. Nom del fitxer. Web. Nom de l'autor	Tipus de llicència
Telèfon		
Torre Collserola		
Torre Eiffel		
Viaducte Millau		
Eurotúnel (Canal de la Mànega)		

Resposta oberta.

17. Per evitar l'entrada de virus o altres codis maliciosos al nostre ordinador en les descàrregues d'Internet indica dues mesures preventives bàsiques que hem de tenir presents. Quines són?

En primer lloc, abans de descarregar fitxers hem de procurar saber si el lloc des d'on farem la descàrrega està clarament identificat i explica detalladament qui són i quines són les condicions legals.



A més cal:

- Tenir instal·lat un antivirus amb escut, és a dir, que detecti i eviti la instal·lació de virus.
- Tenir activat el tallafocs del sistema operatiu o de l'antivirus.

18. Molts músics i grups enregistren les seves obres i les ofereixen a la xarxa amb llicència *Creative Commons*. Els usuaris poden descarregar-les i utilitzar-les segons les condicions de la llicència escollida. Per trobar portals que s'acullen a aquesta modalitat només cal posar els mots «música Creative Commons» a un cecador. Exploreu el portal *Jamendo*: <http://www.jamendo.com/es/>. Com a exercici localitzeu, escolteu i baixeu les obres indicades a la taula.

Títol / Autor	Estil musical	Tipus de llicència	Nom del fitxer
	Jazz		
	Pop		
	Rock		

Resposta oberta.

19. Completa la conversa d'un xat posant les emoticones clàssiques construïdes amb símbols del teclat als espais marcats. La Fàtima és a quart d'ESO i el Miki a segon de batxillerat.

Fàtima_22: Hola Miki! :-) Com estàs?

Miki_10: Ei! Hola guapa! Quina sorpresa! ! :-O

Fàtima_22: Tenia ganes de xerrar amb tu i t'he vist ... ;-)

Miki_10: Estic estudiant Mates per a la selectivitat.

Miki_10: hi ha molta matèria, uff! :-C

Fàtima_22: I com ho portes?

Miki_10: Molt bé, especialment Tecnologia industrial i Electrotècnia :-D

Fàtima_22: Carai que bé! No vull distreure't, ja parlarem en un altre moment.

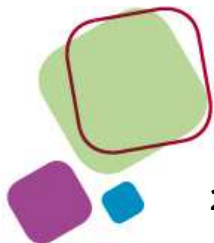
Fàtima_22: A10 guapo! Jo segueixo amb el projecte de recerca. :-I

Miki_10: Gràcies Fati, necessito concentrar-me.

Miki_10: Fins aviat! ;-)

20. Explica què té d'específic un bloc al costat d'un lloc web.

Un *bloc* és un tipus especial de lloc web normalment associat a una persona individual, en què la unitat d'informació és l'article d'opinió redactat, i que s'emmagatzema automàticament de forma cronològica, encara que també admet, a més, la classificació per temes.



- 21. Obriu el lloc <http://blocs.xtec.cat/> visiteu alguns blocs i seleccioneu el que més us agradi. Analitzeu-lo i feu un petit resum de com està organitzat. A continuació, expliqueu per què l'heu escollit.**

Resposta oberta.

- 22. Un bloc pot ser públic o privat. En aquest segon cas imagina't que els teus treballs de classe els penges al teu bloc perquè el professorat pugui valorar-te'ls. Com organitzaries un bloc com si fos el teu espai personal de treball a classe?**

Resposta oberta.

- 23. Sabries explicar què és un campus virtual? Quines institucions els fan servir?**

Un *campus virtual* és un lloc web al qual cal accedir identificat i té funcionalitats formatives, especialment per a la formació a distància, però també com a suport a la formació presencial. Va néixer dins l'àmbit universitari però actualment també està present en d'altres àmbits no universitaris.

- 24. Marca les accions que es poden fer amb un gestor de correu electrònic:**

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Adjuntar una fotografia. | ☒ |
| Enviar simultàniament el mateix missatge a un grup de destinataris. | ☒ |
| Enviar un missatge a un telèfon mòbil. | ☐ |
| Derivar automàticament el correu escombraria a una carpeta específica. | ☒ |
| Rebre un document en paper. | ☐ |
| Respondre un missatge sense haver d'escriure l'adreça del destinatari. | ☒ |
| Enviar el missatge a un fax. | ☐ |
| Organitzar els missatges rebuts en carpetes diferents. | ☒ |
| Corregir l'ortografia del text del missatge. | ☒ |

- 25. Descriu les característiques generals dels virus informàtics. Què és un *cuc*? I un *troià*? Busca informació a la xarxa de com es propaguen i quins poden ser els seus efectes.**

Un *virus informàtic* és un programa que s'instal·la en el disc dur o en un llaips de memòria de manera oculta per a què no sigui evident per a l'usuari. Aquest programa està programat per a realitzar accions indesitjables en el nostre



ordinador podent afectar la seguretat de les dades de l'ordinador. Un *cuc* no es considera pròpiament un virus perquè es propaga directament a través d'Internet i pot arribar a capturar informacions de l'ordinador, com contrasenyes, i enviar-les a un ordinador remot. L'objectiu d'un *troià*, que no és considerat un virus, és instal·lar un programa a l'ordinador que pugui capturar informació confidencial, esborrar fitxers, etc.

26. Cerca informació sobre el *phishing* i de com es pot protegir de la seva acció.

El terme *phishing* es deriva de l'anglès, *fishing* (pescar), però amb ham. De fet, és una contracció de *password harvesting fishing*, és a dir collita i pesca de contrasenyes. El *phishing* és una tècnica delictiva que suplanta la identitat d'un organisme o una empresa bancària, per obtenir dades d'accés a serveis bancaris per poder efectuar retirada i transferència de fons de forma fraudulenta. El camí emprat per obtenir aquestes dades amb engany és el correu electrònic.

Per no caure en l'engany, cal saber que les entitats bancàries o els organismes oficials no demanen mai cap dada confidencial a través d'aquell mitjà. A més darrera de qualsevol enllaç per introduir les dades, les adreces reals no corresponen amb les mostrades. Un altre indicador per sospitar d'un missatge *phishing* és la gran quantitat de faltes ortogràfiques i expressions inadequades del missatge.

27. Per cloure les activitats del quadern organitzeu una estadística a nivell d'aula per saber el grau d'utilització d'Internet. Compteu en cada cas quantes respostes positives hi ha i després calculeu el percentatge respecte el total d'alumnes. Els aspectes a preguntar són:

- a) Tens compte de correu electrònic?**
- b) Uses el Messenger o similar?**
- c) Tens pàgina web pròpia?**
- d) Tens un bloc propi?**
- e) Tens perfil en alguna xarxa social?**
- f) Has demanat permís als pares per donar-t'hi d'alta?**
- g) Et connectes des de casa?**
- h) Tens un antivirus instal·lat i actualitzat al teu ordinador?**

Resposta oberta.

Es tracta que l'alumnat faci una estadística a partir de les respostes de l'aula.



Activitats finals d'avaluació

Escull la resposta correcta per a cada una de les preguntes següents:

1. Un ordinador que forma part d'una xarxa s'identifica i es diferencia dels altres perquè té:
 - a) Una marca i model diferent. ☐
 - b) Una URL única. ☐
 - c) Una adreça IP única. ☒
 - d) Una placa de xarxa diferent. ☐

2. Els ordinadors d'una xarxa local de tipus Ethernet es connecten a un element anomenat:
 - a) Connectador. ☐
 - b) Concentrador o *hub*. ☒
 - c) Router o encaminador. ☐
 - d) Distribuïdor. ☐

3. La xarxa Internet té una estructura en forma de:
 - a) Línia oberta. ☐
 - b) Cercle. ☐
 - c) Teranyina. ☒
 - d) Estrella. ☐

4. Per a què un ordinador pugui estar connectat a Internet ha de ser capaç d'emprar i tenir ben configurat el protocol de comunicació:
 - a) TMB ☐
 - b) FFGC ☐
 - c) USB/COM1 ☐
 - d) TCP/IP ☒



5. Un tallafocs o *firewall* té per funció:
- a) Evitar l'entrada de *cucs* i *troians* a través d'Internet. ☒
 - b) Evitar que l'ordinador s'escalfi i deixi de funcionar. ☐
 - c) Activar una alarma quan li queda poca memòria. ☐
 - d) Procurar la seguretat perquè ningú vegi la informació. ☐
6. És una adreça IP vàlida:
- a) 193.116.05.01 ☒
 - b) 118.10.05.2.01 ☐
 - c) 224.12.331.15 ☐
 - d) 193.116.256.01 ☐
7. En un fòrum, la participació requereix:
- a) Saber el codi HTML. ☐
 - b) Tenir un número IP. ☐
 - c) Tenir un codi identificador i una contrasenya. ☒
 - d) L'adreça de la persona moderadora. ☐
8. Un bloc és:
- a) Un lloc web en forma de llibreta digital. ☐
 - b) Un paquet o tros de pàgina web. ☐
 - c) Un lloc web personal que s'organitza per articles personals. ☒
 - d) Un dispositiu de connexió dels cables de xarxa local. ☐
9. El dispositiu que connecta una xarxa local a la línia telefònica ADSL rep el nom de:
- a) Connector Ethernet. ☐
 - b) Router o encaminador. ☒
 - c) Distribuïdor RJ45. ☐
 - d) Hub o concentrador. ☐



10. Quina de les opcions de cerca que s'indiquen a continuació filtrarà més i, per tant, generarà un nombre de resultats més petit en un cercador d'Internet?

a) Engranatges.

☐

b) Rectes.

☐

c) «Engranatges rectes».

☒

d) Engranatges rectes.

☐

Exercici final

Explica la principal diferència entre un sistema de correu amb un programa client i un sistema de correu web. Fes una relació d'avantatges i inconvenients de cada un d'ells.

La lectura del correu amb un programa client, cal configurar-lo a l'ordinador des d'on es fa la consulta i es baixa els missatges que queden desats en l'ordinador de consulta. En canvi en un sistema de correu web, els missatges es poden gestionar remotament i estaran sempre accessibles des de qualsevol ordinador.



Unitat 3

Activitats

1. Quines són les dues maneres d'obtenir metalls que s'utilitzen actualment?

A partir dels minerals i a partir del reciclatge de ferralla.

2. Quina de les respostes de l'activitat anterior produeix un menor impacte en el medi natural? Justifica la teva resposta.

L'obtenció de metalls a partir del reciclatge de ferralla produeix un menor impacte en el medi natural perquè no cal extreure recursos naturals, es consumeix menys aigua i energia i es redueix la quantitat de residus que es diposita a la natura.

3. Escriu el nom de l'activitat tecnològica que correspon a cadascuna de les definicions següents:

Acció	Activitat
Obté metalls a partir dels seus minerals.	Metal·lúrgia
Extreu els minerals de l'escorça terrestre.	Mineria
Transforma els metalls en productes metàl·lics útils.	Indústries del metall

4. Què és un aliatge? Quins avantatges aporten respecte els metalls purs?

Un *aliatge* és un material metàl·lic format per la barreja d'un metall base amb altres metalls o elements químics. Els aliatges tenen l'avantatge de millorar algunes propietats dels metalls purs com, per exemple, la duresa i la resistència.

5. Escriu el nom de tres objectes que hagin estat fabricats amb metalls. Assenyala, per a cadascun d'ells, quin creus que ha estat el metall utilitzat i quina creus que és la propietat més important que ha de tenir.

Resposta oberta, es mostra un possible exemple.

Objecte	Metall	Propietat
ganivet	acer inoxidable	duresa



6. Descriu quin és el procés complet per obtenir acer a partir de mineral de ferro.

El procés a seguir és: extracció del mineral de ferro de les mines, concentració del mineral, introducció a l'alt forn per obtenir ferro colat de primera fusió, tractament del ferro colat en un forn convertidor per obtenir l'acer.

7. Quina és la diferència entre la fosa i l'acer des del punt de vista de la seva composició?

La *fosa* conté més proporció de carboni que l'acer. Si aquesta proporció supera l'1,7% deixa de ser acer i es tracta de fosa.

8. Escriu quin és el nom del metall o aliatge que pot tenir la característica indicada.

Característica	Metall/aliatge
S'utilitza per fer instruments musicals com les trompetes.	Llautó
És lleuger i resistent alhora.	Aliatge lleuger
Té un color ataronjat fosc.	Bronze
És de color vermellós i s'utilitza per a canonades de gas.	Coure
És lleuger i presenta un color platejat.	Alumini

9. Escriu quin és el nom de la tècnica utilitzada en cadascun dels casos següents:

Acció	Tècnica
Fan falta unes grans premses hidràuliques per deformar el material.	Forja industrial
Utilitza un motlle dins el qual s'introdueix el metall fos.	Emmotllament
Amb unes eines de tall que giren, van donant la forma desitjada al metall.	Fresat
Treballa el ferro de forma artesanal.	Forja manual
Utilitza un motlle per donar forma al metall en fred.	Embotició
Amb una màquina-eina, va arrencant ferritja del metall mentre aquest gira.	Tornejat



10. Quins tipus d'unions metàl·liques requereixen fer uns forats a les peces a unir?

Les unions reblades i les cargolades.

11. Fes uns dibuixos que mostrin el procés per realitzar una unió reblada.

Resposta oberta.

12. Quina és la principal diferència de comportament entre un plàstic termoplàstic i un altre de termostable?

El *termoplàstic* pot canviar de forma reiteradament aplicant calor. El *termostable* no permet canviar de forma ja que no s'estova quan s'escalfa i, si s'augmenta molt la temperatura, es degrada.

13. Quina característica hauria de tenir un polímer per poder ser considerat un plàstic?

Que hagi estat obtingut a partir d'un procés industrial.

14. Observa diferents objectes de plàstic que tinguis a l'abast, especialment recipients, i localitza el seu símbol i les inicials que permeten identificar-lo. Escriu a la taula els resultats de la teva recerca.

Resposta oberta, es mostra un possible exemple.

Objecte	Tipus de plàstic amb què ha estat fet	Símbol	Inicials
ampolla d'aigua mineral	polièster		PET

15. Què s'aconsegueix amb el procediment de la polimerització?

S'aconsegueixen polímers, és a dir, plàstics que poden ser utilitzats per a fer objectes.

16. Quina diferència destacades entre la indústria química i la indústria del plàstic?

La indústria química fa polímers (matèries primeres plàstiques) i la indústria del plàstic utilitza els polímers per a fer objectes de plàstic útils.



17. Assenyala quina és la tècnica més adequada per a la fabricació de cadascun dels objectes següents:

			
Injecció	Insuflació d'aire a pressió	Emmotllament al buit	Injecció

18. Quines són les alternatives al reciclatge de residus plàstics? Quins beneficis se n'obtenen?

Les alternatives al reciclatge de residus plàstics són la piròlisi i la incineració. La *piròlisi* permet obtenir els productes químics bàsics utilitzats en l'elaboració del plàstic i la *incineració* permet recuperar energia en forma d'electricitat.

Activitats finals d'avaluació

1. Quina de les propietats següents no pertany als metalls?

a) Resistents als esforços mecànics.

☐

b) Tenaços.

☐

c) Aïllants.

☒

d) Plàstics.

☐

Els metalls no són aïllants, són conductors.

2. L'acer és un dels metalls més utilitzats. Creus que es tracta d'un metall pur o d'un aliatge? Justifica la teva resposta.

L'acer és un aliatge de ferro i carboni amb una proporció inferior al 1,7%.

3. Si diem que un metall és platejat, lluent, que condueix molt bé la calor, que no s'oxida, i que és lleuger, de quin metall o aliatge estem parlant?

Alumini.



4. Si un polímer es pot canviar de forma aplicant-li calor i aquest procés es pot realitzar molts cops, de quin tipus de polímer es tracta?

Termoplàstic.

5. Quina de les propietats següents no pertany als plàstics?

a) Densos.

☒

b) Tenaços.

☐

c) Aïllants.

☐

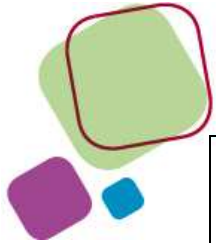
d) Resistents a molts productes químics.

☐

Els plàstics són lleugers.

6. Indica quins materials s'han utilitzat per a la fabricació dels objectes següents:

	Material _____ Coure (cable), llautó i crom (part interior del connector) i polietilè (coberta exterior de cable i connector).		Material _____ Acer inoxidable
	Material _____ Acer		Material _____ Ferro colat (tapa de claveguera)



	Material Fosa		Material Acer inoxidable
	Material Fosa (o alumini) i baquelita al mànec.		Material Llautó
	Material Acer		Material Coure
	Material Alumini		Material Acer (a l'interior) amb un bany de coure (a l'exterior)



Unitat 4

Activitats

1. **Calcula el treball que haurà de fer una persona per elevar una caixa de 200 N de pes a una alçada de 15 m. Quina energia haurà consumit aquesta persona per fer aquest treball?**

$$W = F \cdot s = 200 \text{ N} \cdot 15 \text{ m} = 3\,000 \text{ J}$$

$$W = E = 3\,000 \text{ J}$$

2. **Una màquina de pastar massa de pa desenvolupa un treball de 4 500 joules a cada operació. Quina energia consumeix en deu operacions?**

$$W = E = 10 \cdot 4\,500 \text{ J} = 45\,000 \text{ J}$$

3. **Una grua remunta una biga de formigó de 3 000 N de pes a una alçada de 25 m en un temps de 50 segons. Quina és la potència desenvolupada pel motor expressada en kW i en CV?**

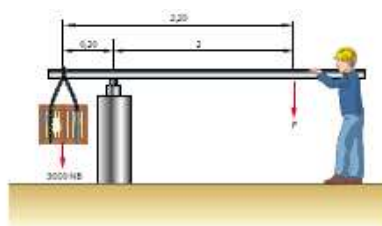
$$P = W / \Delta t = F \cdot s / \Delta t = (3\,000 \text{ N} \cdot 25 \text{ m}) / 50 \text{ s} = 1\,500 \text{ W}$$

$$1\,500 \text{ W} = 1,5 \text{ kW} = 2,04 \text{ CV}$$

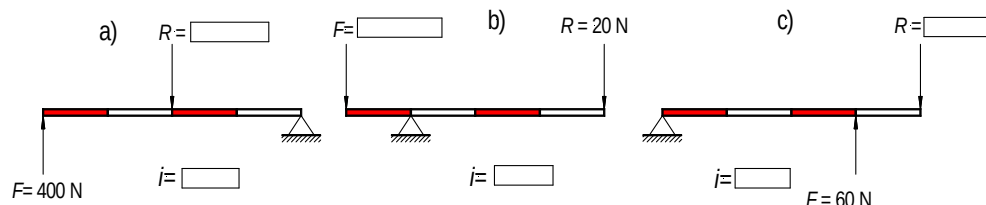
4. **Calcula el valor del pes R de la caixa que podrà aixecar el noi de la figura si fa una força $F = 45 \text{ N}$ segons es mostra en el dibuix. Quin serà l'avantatge mecànic de la palanca en aquest cas?**

$$R = 450 \text{ N}$$

$$i = 10$$



5. Emplena el requadres buits amb els valors corresponents per tal que en cada cas es compleixi la llei de la palanca que expressen. Indica l'avantatge mecànic en cada cas.

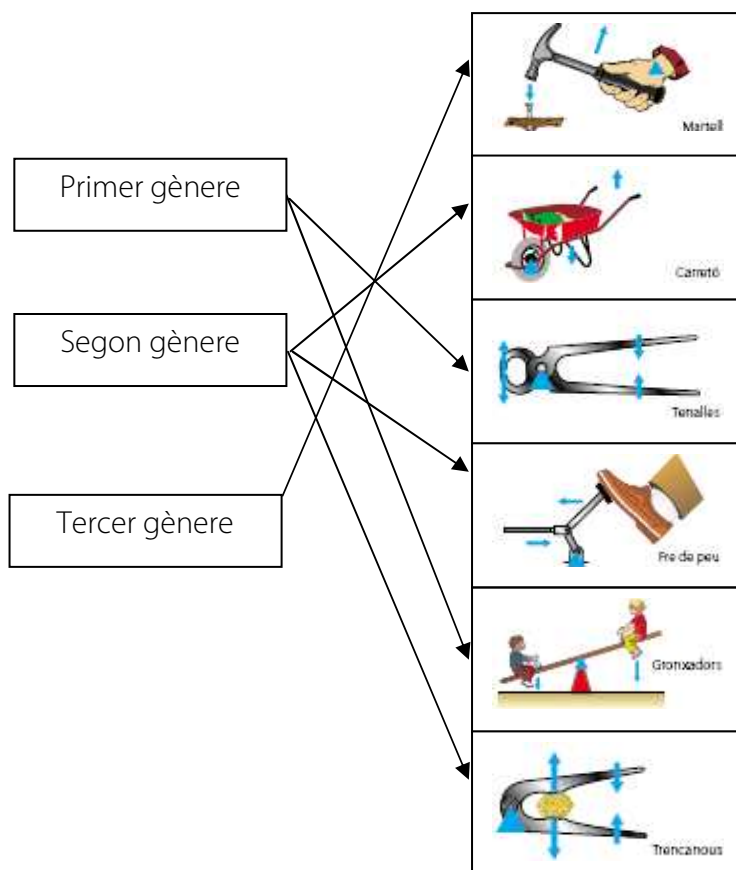


Avantatge mecànic: $R = 800 \text{ N}$; $i = 2$

Avantatge mecànic: $F = 60 \text{ N}$; $i = 1/3$

Avantatge mecànic: $R = 45 \text{ N}$; $i = 3/4$

6. Relaciona els objectes o aparells amb el tipus de palanca emprada en el seu funcionament.

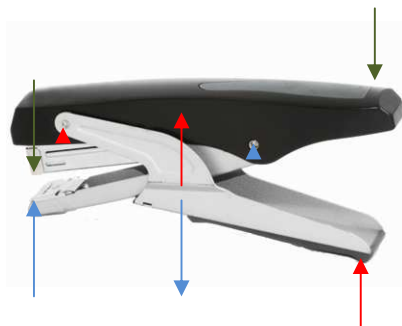


7. Quin és el tipus de palanca que no pot tenir un avantatge mecànic superior a la unitat? Raona la resposta.

És la palanca de tercer gènere, perquè el braç de la força al punt de suport o fulcre sempre serà igual o inferior al braç de la resistència.



8. Fixa't en la grapadora de la fotografia, indica quantes palanques hi veus i de quin gènere són.

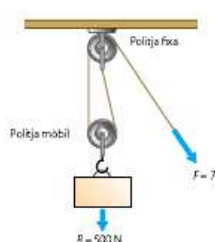


Hi ha dues palanques: una de segon gènere (color vermell) i una de tercer (color blau), en verd reaccions.

9. Si traiem aigua d'un pou amb una corriola i la galleda més l'aigua tenen un pes de 120 N, amb quina força haurem d'estirar la corda? Raona la teva resposta.

La força que haurem de fer és també de 120N, ja que una corriola és com una palanca de primer gènere amb els braços iguals.

10. Calcula quina força (F) cal fer per aixecar la càrrega (R) del polispast representat en la figura, si no es té en compte el pes de la politja mòbil.



La força que haurem de fer és de $F = 500/2 = 250$ N ja que no es té en compte el pes de la politja mòbil.

11. Fixa't en el polispast representat en l'activitat anterior; raona què caldria fer per reduir la força per pujar la càrrega a la meitat.

Caldria posar dues politges mòbils. Llavors $F = 500/4 = 125$ N

12. De quines dimensions faries un pla inclinat per tal de remuntar una càrrega de 30 000 N a un pla situat a 2,5 m d'alçada, considerant que només podem empènyer la càrrega amb una força de 375 N?

Com que $F = R \cdot h / L$; llavors $L = R \cdot h / F$ d'on $L = 30\,000 \cdot 2,5 / 375 = 200$ m. El pla inclinat tindria 200 m de longitud i 2,5 m d'alçada.



- 13. Per aixecar un cotxe de 1 200 kg ($1 \text{ kg} \approx 10 \text{ N}$) per canviar-li una roda rebentada, s'utilitza un cric amb una rosca de 4 mm de pas que s'acciona amb una maneta de 400 mm de longitud. Si considerem que la meitat de cotxe es recolza a terra amb dues rodes, quina força haurem de fer amb la maneta del cric per aixecar l'altra meitat? Quin és l'avantatge mecànic del cric en aquest cas?**

Aplicant les expressions corresponents tenim que: $F = 9,55 \text{ N}$ i $i = 628$.

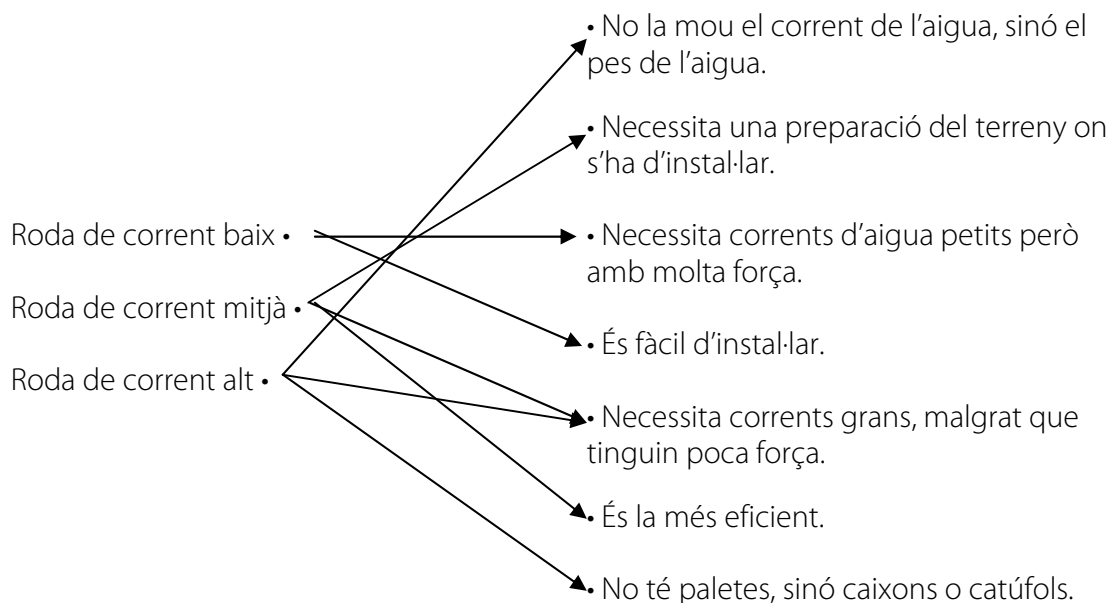
- 14. Quan i a on es va generalitzar l'ús dels molins de vent i quines eren les seves principals aplicacions?**

A l'Europa de l'Edat Mitjana, per moldre blat i altres cereals, per moure fargues i sobretot a Holanda per bombejar aigua del mar i guanyar terrenys.

- 15. En què s'assemblen i en què es diferencien un aeromotor i un aerogenerador?**

Semblances	Diferències
Totes dues màquines utilitzen l'energia eòlica o del vent.	Els aeromotors s'utilitzen bàsicament per extreure aigua dels pous i els aerogeneradors per produir electricitat.

- 16. Relaciona els diferents tipus de roda amb les afirmacions que els hi correspon.**





17. En què es distingeixen les rodes hidràuliques de les turbines?

Les *rodes hidràuliques* duen una estructura oberta amb la roda a l'exterior i agafen l'aigua i la desguassen en rius o canals exteriors. En canvi les *turbines* duen una estructura tancada dins la qual s'hi col·loca el rotor, i l'aigua es conduïda i desguassada en canonades o canals tancats. Les turbines tenen un rendiment molt més elevat que les rodes hidràuliques.

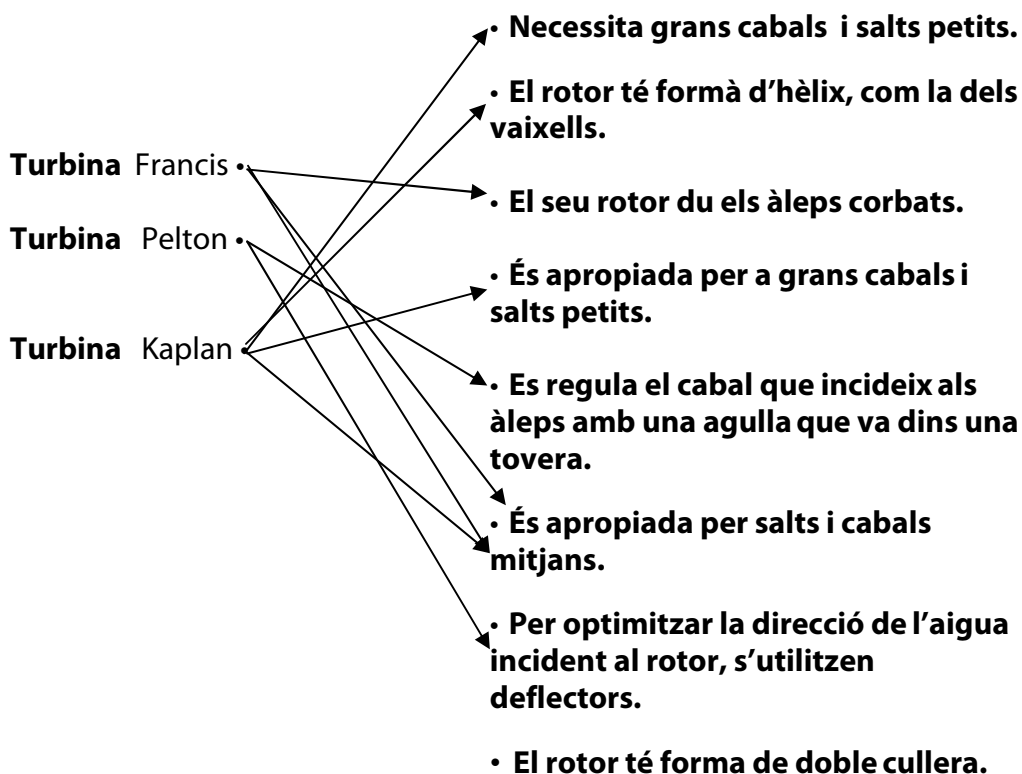
18. De quins factors depèn la potència d'una turbina?

Del valor del *salt* i del *cabal*. Quan més alt sigui el salt i més gran el cabal d'aigua més potència.

19. Quina és la funció dels deflectors a les turbines Francis i Kaplan?

Dirigir adequadament l'aigua de la canonada forçada d'entrada cap als àleps del rotor, a més de regular-ne el cabal.

20. Escriu el nom de cada una de les tres turbines que hi ha en la columna de l'esquerra i relaciona-les, amb fletxes, amb les afirmacions que els hi correspon.





Activitats finals d'avaluació

1. Una persona va amb bicicleta i recorre un trajecte de 40 km. Si la força que ha hagut de vèncer durant el desplaçament ha estat de 100 N, quin és el treball realitzat?

a) 4 000 J

☐

b) 400 000 J

☐

c) 100 000 J

☐

d) 4 000 000 J

☒

2. Una màquina aixeca un pes de 7 500 N a 20 m d'alçada en un temps de 10 segons. Quina potència ha desenvolupat en CV i en kW?

a) 75 kW i 102 CV

☐

b) 1,5 kW i 2,04 CV

☐

c) 15 kW i 20,38 CV

☒

d) 750 W i 1,02 CV

☐

3. Quin és el valor de la distància assenyalada amb el signe d'interrogació a la romana, per a què hi hagi equilibri?

a) 1,20 m

☐

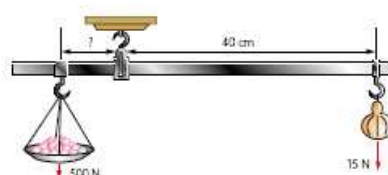
b) 12 cm

☐

c) 2,40 cm

☐

d) 12 mm

☒


4. Si el valor d' F és suficient i es dirigeix en el sentit indicat a la figura, la càrrega anirà cap amunt o cap avall? Quin valor ha de tenir la força F per contrarestar la càrrega de 600 N? Quin és l'avantatge mecànic del sistema?

a) Avall; 37,5 N; 16

☐

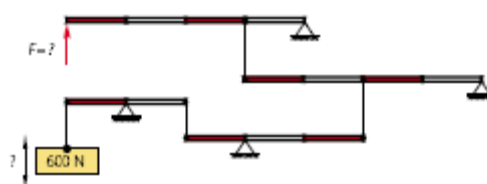
b) Amunt; 75 N; 8

☐

c) Avall; 150 N; 4

☐

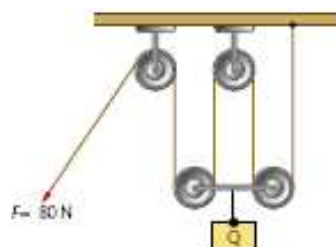
d) Amunt; 37,5 N; 16

☒




5. En la representació de la figura, quin és el valor de la càrrega Q que es podrà elevar a partir de la força $F = 80 \text{ N}$, si les politges mòbils pesen 30 N cadascuna. Quants metres de corda caldrà estirar per elevar la càrrega 5 m ?

- a) 380 N ; 20 m ☒
- b) 38 N ; 2 m ☐
- c) 380 N ; 10 m ☐
- d) 320 N ; 20 m ☐

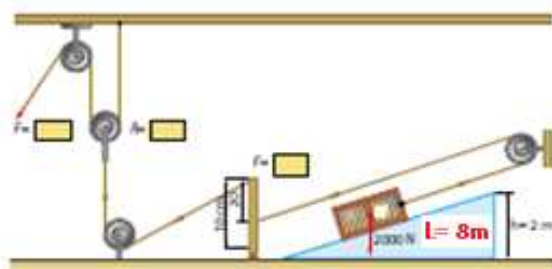


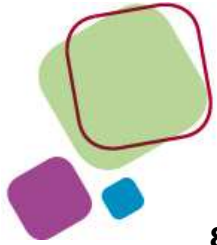
6. Per construir un aparell elevator s'ha fet servir una rosca de 5 mm de pas. Quina força caldrà fer per aixecar un pes de $60\,000 \text{ N}$ si utilitzem una clau de 400 mm de llargada? Quin serà l'avantatge mecànic de l'aparell?

- a) $11,93 \text{ N}$; $50,2$ ☐
- b) $238,6 \text{ N}$; $100,4$ ☐
- c) $119,36 \text{ N}$; 502 ☒
- d) $23,86 \text{ N}$; $25,1$ ☐

7. Quin serà el valor de la força F per tal que sigui suficient a la fi de poder remuntar la caixa del pla inclinat situat a la dreta?

- a) $31,25 \text{ N}$ ☐
- b) 625 N ☐
- c) 250 N ☐
- d) $312,5 \text{ N}$ ☒





8. Dels tres tipus de roda hidràulica estudiats, quina és la més eficient?

- a) La de corrent alt. ☐
- b) La de corrent baix. ☐
- c) La de corrent mitjà. ☒
- d) Totes tenen la mateixa eficiència. ☐

9. De quins factors depèn la potència d'una turbina?

- a) Del tipus de turbina emprada en cada cas. ☐
- b) De la quantitat d'aigua que hi hagi a l'embassament. ☐
- c) Del salt i del cabal d'aigua. ☒
- d) Del cabal d'aigua del desguàs. ☐

10. La turbina Francis és més efectiva en:

- a) Cabals mitjans i salts mitjans. ☒
- b) Grans cabals i salts petits. ☐
- c) Cabals i salts alts. ☐
- d) Petits cabals i grans salts. ☐



Unitat 5

Activitats

1. Completa el quadre següent corresponent a les principals magnituds elèctriques.

Magnitud	Símbol	Unitat	Símbol
Intensitat	I	amper	A
Tensió	V	volt	V
Resistència	R	ohm	Ω
Potència	P	watt	W

2. Calcula la potència i la resistència d'una planxa elèctrica que connectada a un circuit de 230V consumeix 4,35A.

$$P = V \cdot I = 230 \cdot 4,35 = 1\,000,5 \text{ W}$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{230}{4,35} = 52,87\Omega$$

3. Per què és tant important la llei d'Ohm per al càlcul dels circuits elèctrics?

Perquè facilita el càlcul dels circuits elèctrics, al relacionar tres magnituds elèctriques fonamentals: intensitat, voltatge i resistència.

4. La instal·lació elèctrica d'una estança disposa d'un punt de llum amb una làmpada de 60W que ens proporciona poca llum per poder-hi llegir amb comoditat. Què creus que hauries de fer per solucionar el problema sense modificar la instal·lació? Per què?

Substituir la làmpada de 60W per una de més potència, que ens donarà més llum.

5. Quina potència desenvolupa una làmpada de 230V/100W quan per error es connecta a un circuit de 125V?

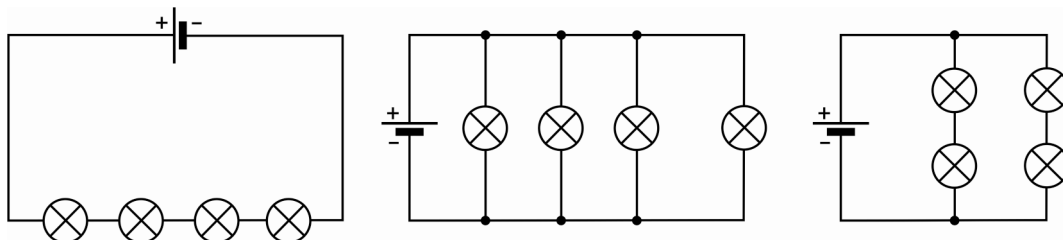
$$P = \frac{V^2}{R}; \quad R = \frac{V^2}{P} = \frac{230^2}{100} = 529\Omega$$

Connectada a 125V

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{125^2}{529} = 29,53\text{W}$$



6. Dibuixa l'esquema elèctric d'un circuit en què el generador alimenta 4 làmpades d'1,5V, connectades: a) en sèrie b) en derivació c) en connexió mixta, amb dues branques de dues làmpades cadascuna.

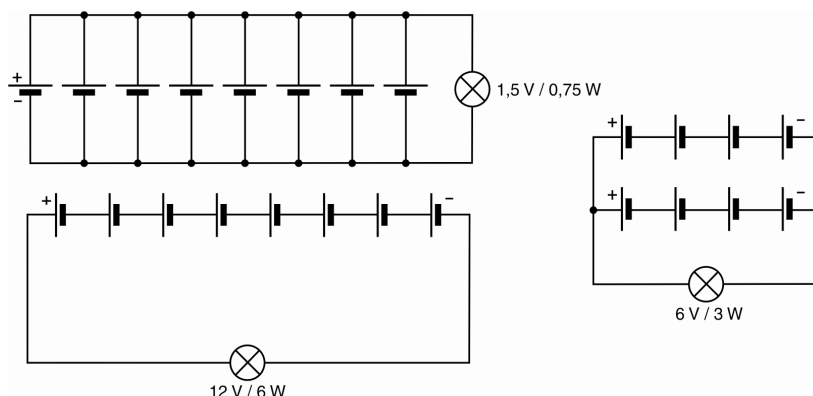


7. De l'exercici anterior, indica'n la tensió del generador en cada cas per a què les làmpades funcionin en condicions normals.

- a) $V_g = 4 \cdot 1,5 = 6V$
 b) $V_g = 1,5V$
 c) $V_g = 2 \cdot 1,5 = 3V$

8. Disposem de 8 piles d'1,5V, totes de les mateixes característiques, dibuixa l'esquema de connexió si han d'alimentar:

- a) 1 làmpada d'1,5V / 0,75W b) 1 làmpada de 6V / 3W c) 1 làmpada de 12V / 6W



9. De l'exercici anterior, indica'n quina és la làmpada que consumeix més intensitat, i quina estarà més temps encesa abans no s'esgotin les piles.

Les tres làmpades consumeixen la mateixa intensitat ja que:

$$P = V \cdot I \rightarrow I = \frac{P}{V} = \frac{0,75}{1,5} = \frac{3}{6} = \frac{6}{12} = 0,5A$$

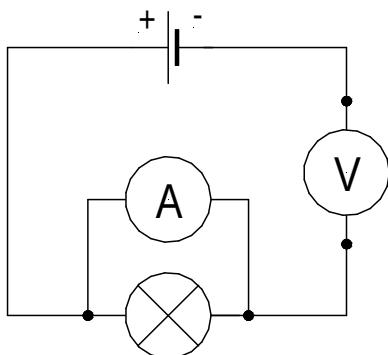
La làmpada d'1,5V/0,75W al estar alimentada per vuit piles en paral·lel, estarà encesa quatre vegades més temps que la de 6V/3W, i vuit vegades més que la de 12V/6W.



10. Explica per què la majoria de les làmpades de casa teva estan connectades en paral·lel.

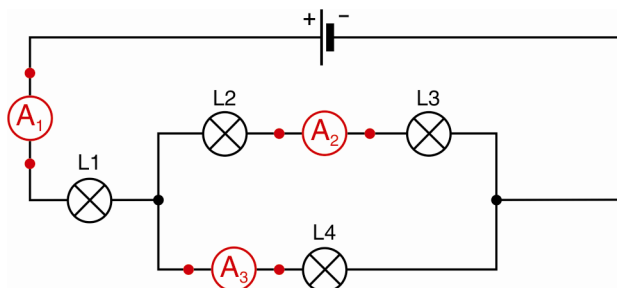
Perquè si una làmpada es fon, les altres continuen funcionant.

11. Explica els errors que hi ha en aquest esquema.



L'amperímetre està connectat en paral·lel i el voltímetre en sèrie, quan el correcte seria a l'inrevés, l'amperímetre en sèrie i el voltímetre en paral·lel.

12. En l'esquema següent dibuixa-hi la connexió dels amperímetres necessaris per mesurar la intensitat que subministra la pila i la que consumeix cada làmpada.



$$A_1 \rightarrow I_T = I_{L1}$$

$$A_2 \rightarrow I_{L2} = I_{L3}$$

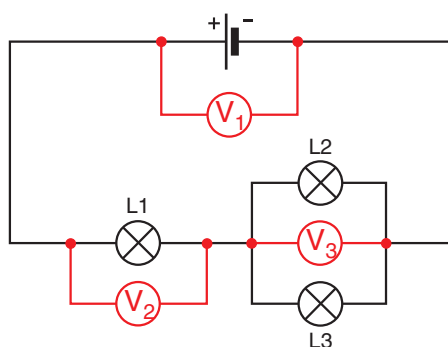
$$A_3 \rightarrow I_{L4}$$

13. En l'esquema següent dibuixa-hi la connexió dels voltímetres necessaris per mesurar la tensió que subministra la pila i a la que funciona cada làmpada.

$$V_1 \rightarrow V_T$$

$$V_2 \rightarrow V_{L1}$$

$$V_3 \rightarrow V_{L2} = V_{L3}$$



14. Quina precaució bàsica hem de tenir en compte al mesurar la resistència d'un receptor amb un ohmímetre?

Que el receptor ha d'estar desconnectat de la xarxa, és a dir, sense tensió.

15. Quina és la principal diferència que hi ha entre un amperímetre i un polímetre?

L'*amperímetre* és un aparell de mesura destinat a mesurar intensitats, en canvi el *polímetre*, amb les connexions adequades, pot mesurar moltes magnituds elèctriques: intensitats, tensions, resistències, potències...

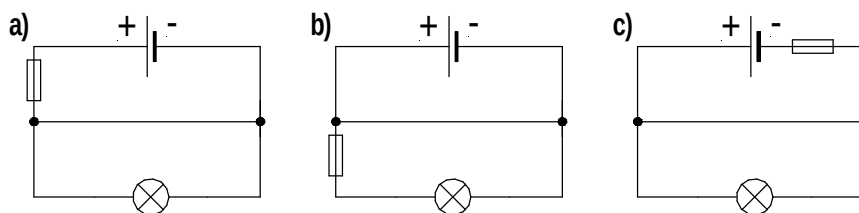
16. En els circuits elèctrics, quina relació hi ha entre els curtcircuits i els fusibles?

Els fusibles tenen la funció de protegir els circuits elèctrics dels efectes nocius dels curtcircuits, ja que eviten el pas del corrent quan detecten un curtcircuit.

17. En què consisteix l'efecte Joule? Quines aplicacions té en els circuits elèctrics?

És el fenomen per al qual al passar el corrent elèctric per un circuit es desprèn calor. Hi ha molts aparells, estufes, torradores, forns, etc., que aprofiten l'efecte Joule per transformar l'energia elèctrica en energia calorífica.

18. En un d'aquests esquemes el fusible no protegeix el circuit del curtcircuit. Quin? Per què?



És el de l'aparat b), doncs el corrent elèctric tanca el circuit sense passar per al fusible.



19. Quina diferència hi ha entre una bobina i un electroimant?

Un electroimant està format per una bobina amb un nucli de ferro en el seu interior.

20. En molts imants el pol N està pintat de color vermell i el pol S de color blau. Si en tenim un en què els pols no estan assenyalats, com ho faries per saber quin és el pol N i quin el pol S?

Amb una brúixola o amb un altra imant que tingués els pols assenyalats. Per exemple, si apropem el pol S a un extrem del imant desconegut, si s'atreuen estem davant d'un pol N i si es repel·leixen, davant d'un pol S.

21. El rotor i l'estator són parts d'un generador electromagnètic de CC, quina part és l'induït i quina és l'inductor? Per què?

L'estator és l'inductor perquè crea el camp magnètic, i el rotor l'induït on s'hi genera el corrent elèctric.

22. La dinamo, a l'igual que la pila, és un generador de CC. Quina és la seva principal diferència?

En la *dinamo* l'energia elèctrica s'obté de l'energia mecànica, i en la *pila* s'obté de l'energia química.

23. En general, quins són els motors elèctrics més utilitzats, els de CC o els de CA? Per què?

Els motors de CA perquè tant a l'indústria com en els habitatges, els motors estan destinats a transformar l'energia elèctrica en energia mecànica, i la distribució d'energia elèctrica és en CA.

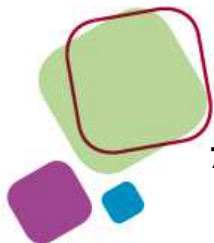
Activitats finals d'avaluació

1. La resistència elèctrica d'un circuit és:

- a) La dificultat que ofereix al pas del corrent elèctric. ☒
- b) La dificultat que ofereixen els diferents elements a connectar-se. ☐
- c) La facilitat que ofereix al pas del corrent elèctric. ☐
- d) La facilitat que ofereixen els diferents elements a connectar-se. ☐



2. Un circuit elèctric que té una resistència de $10\ \Omega$, quan hi circula un corrent de 4A, està connectat a:
- a) 2,5V ☐
 - b) 0,4V ☐
 - c) 40V ☒
 - d) 2,5W ☐
3. Un circuit elèctric que té una resistència de $10\ \Omega$, quan hi circula un corrent de 4A desenvolupa una potència elèctrica de:
- a) 40W ☐
 - b) 160W ☒
 - c) 40V ☐
 - d) 2,5W ☐
4. La connexió de làmpades en paral·lel, es caracteritza perquè:
- a) El corrent que circula per cada làmpada és el mateix. ☐
 - b) El corrent subministrat pel generador es reparteix entre totes elles. ☒
 - c) Si una làmpada es fon les altres deixen de funcionar. ☐
 - d) És un sistema de connexió que no té utilitat pràctica. ☐
5. L'amperímetre és un aparell que s'utilitza per mesurar:
- a) La tensió i es connecta en paral·lel. ☐
 - b) La intensitat i es connecta en paral·lel. ☐
 - c) La intensitat i es connecta en sèrie. ☒
 - d) La tensió i es connecta en sèrie. ☐
6. Un curtcircuit és una anomalia que es produeix en els circuits elèctrics, quan el corrent:
- a) Passa d'un pol del generador a l'altre, sense passar per cap receptor. ☒
 - b) Passa d'un pol del generador a l'altre, sense passar per cap aparell de comandament. ☐
 - c) No pot passar pel circuit elèctric perquè troba el camí interromput. ☐
 - d) Passa pels receptors sense passar per cap generador. ☐



7. Un motor universal és una màquina elèctrica que funciona:

a) Només amb CA.

☐

b) Tant amb CA com amb CC.

☒

c) Amb CA gira en un sentit, i en CC gira en sentit contrari.

☐

d) Només amb CA.

☐

8. Assenyala amb una línia les paraules de cada columna que estan relacionades entre elles.

Intensitat

Fusible

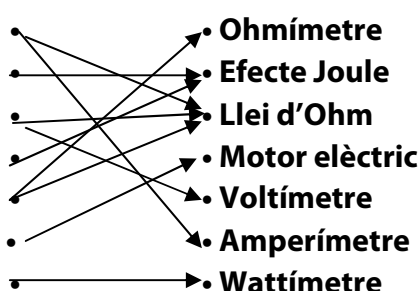
Voltatge

Incandescència

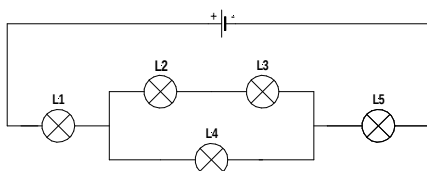
Resistència

Electromagnetisme

Potència



9. A partir del circuit elèctric representat en l'esquema de l'esquerra, assenyala a la taula del costat quines làmpades quedaran enceses (E) i quines s'apagaran (A), en els casos indicats en què les làmpades 1, 2, 3, 4 o 5 es trobin foses.



Làmpada 1	Làmpada 2	Làmpada 3	Làmpada 4	Làmpada 5
fosa	A	A	A	A
E	fosa	A	E	E
E	A	fosa	E	E
E	E	E	fosa	E
A	A	A	A	fosa

10. Calcula la intensitat que circula per un receptor i la seva resistència, si dóna una potència de 60W quan està connectat a 230V.

$$P = V \cdot I \rightarrow I = \frac{P}{V} = \frac{60}{230} = 0,26A$$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{230}{0,26} = 884,61\Omega$$



Unitat 6

Activitats

1. Per què és tan important l'energia en la nostra societat?

Perquè res no succeeix sense energia. És la responsable de molts fenòmens que s'esdevenen en la nostra vida diària, és clau per al funcionament de molts sistemes del planeta i és essencial per al manteniment i el desenvolupament de qualsevol societat, tant des d'un punt de vista social com econòmic.

2. Completa l'enunciat següent:

Les fonts d'energia són els recursos, com ara l'aigua, el vent, el carbó, el petroli o el gas **dels quals podem obtenir energia per produir** calor, llum, moviment, etc.

3. Classifica les fonts d'energia següents, segons la seva naturalesa.

Sol, vent, gas butà, gasoil, aigua, electricitat, carbó, petroli, fusta, gas natural, gasolina

Primàries	Secundàries
Sol Vent Aigua Carbó Petroli Fusta Gas natural	Gas butà Gasoil Electricitat Gasolina

4. Quines són les formes i manifestacions d'energia més importants que l'ésser humà ha aconseguit obtenir a partir de les fonts d'energia?

Mecànica, tèrmica, elèctrica, nuclear, química, sonora i radiant.



5. Indica, en la taula següent, les transformacions d'energia principals que es produeixen en cada aparell.

Aparell	Transformació d'energies	
	Energia consumida	Energia obtinguda
Motor ciclomotor	Energia química → energia tèrmica	Energia mecànica
Planxa del cabell	Energia elèctrica	Energia tèrmica
iPod	Energia elèctrica	Energia sonora
Caldera	Energia química	Energia tèrmica
Dinamo bicicleta	Energia mecànica	Energia elèctrica
Llum de sobretaula	Energia elèctrica	Energia radiant lluminosa

6. Assenyal amb una creu si les energies següents són energies *renovables* o *no renovables*.

Tipus d'energia	Renovable	No renovable
Solar tèrmica	X	
Petroli		X
Plutoni		X
Solar fotovoltaica	X	
Gas natural		X
Eòlica	X	
Carbó		X
Hidràulica	X	
Geotèrmica	X	
Urani		X
Biomassa	X	
Mareomotriu	X	

7. Per a cada forma o manifestació d'energia que es mostra a continuació, posa'n algun exemple representatiu d'aparell o dispositiu on hi sigui present i se n'utilitzi.

- a) Energia mecànica:** motor, motocicleta, cotxe, tren, bicicleta...
- b) Energia elèctrica:** televisor, ordinador, enllumenat...
- c) Energia tèrmica:** torradora del pa, estufa...
- d) Energia sonora:** altaveus, reproductor MP3, equip de música...
- e) Energia radiant:** llum visible, ones de radio, raigs ultraviolats, raigs infrarojos...
- f) Energia química:** combustió del petroli, gas natural, carbó, llenya...
- g) Energia nuclear:** aparell de raigs X, central nuclear...



8. Quins consideres que són els principals avantatges d'utilitzar les energies renovables en comptes de les no renovables?

- Les energies renovables no produeixen emissions de CO₂ i altres gasos contaminants.
- Les energies renovables no generen residus de difícil tractament.
- Les energies renovables són inesgotables.
- Les energies renovables són autòctones.
- Les energies renovables eviten la dependència exterior de subministrament d'energia.

9. Anomena, segons el teu parer, els principals inconvenients de les energies no renovables respecte de les renovables.

- Les energies no renovables produïdes a partir de combustibles fòssils (petroli, gas i carbó) produeixen emissions de CO₂ i altres gasos contaminants.
- L'energia nuclear i els combustibles fòssils generen residus que suposen durant generacions una greu amenaça per al medi ambient.
- Els combustibles fòssils són finits, és a dir, s'esgoten.
- Els combustibles fòssils augmenten les importacions energètiques en els països de la Unió Europea.

10. Per què creus que les fonts d'energia no renovables són més utilitzades que les renovables malgrat els inconvenients que presenten?

- Facilitat en l'extracció i obtenció.
- Gran disponibilitat.
- Gran continuïtat en el subministrament.
- Són més econòmiques.

11. Com definiries què és, essencialment, una central elèctrica?

Una *central elèctrica* és essencialment una instal·lació capaç de produir energia elèctrica en grans quantitats a partir d'una font d'energia primària.

12. Per què cal produir electricitat en grans quantitats en les centrals elèctriques?

Perquè és una energia secundària o final que no es troba disponible directament en la natura, la qual necessitem disposar en grans quantitats per al funcionament d'un gran nombre d'aparells, màquines i instal·lacions.



13. Per què creus que l'electricitat és una energia molt utilitzada en les societats desenvolupades?

Perquè es una energia relativament fàcil de produir, de transportar a grans distàncies i de transformar en altres energies (lluminosa, mecànica, sonora, tèrmica, magnètica, etc.).

14. Quin és el principal inconvenient de l'energia elèctrica?

Que només es pot emmagatzemar en petites quantitats (piles i bateries).

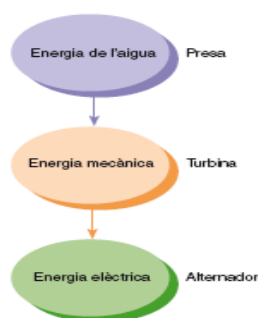
15. Com s'anomena la central elèctrica que genera electricitat a partir de l'energia de l'aigua associada al seu moviment en els rius o en circular forçadament a través de canonades des de les preses?

Central hidroelèctrica.

16. Esmenta els components més característics d'una central hidroelèctrica.

La presa o embassament, els conductes d'aigua o canonada forçada, la turbina hidràulica, l'alternador o generador elèctric, els transformadors i el parc de distribució.

17. Dibuixa un senzill diagrama de blocs que mostri les diferents conversions d'energies en una central hidroelèctrica.

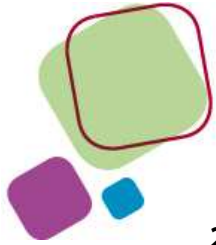


18. Quina és la funció de la turbina hidràulica?

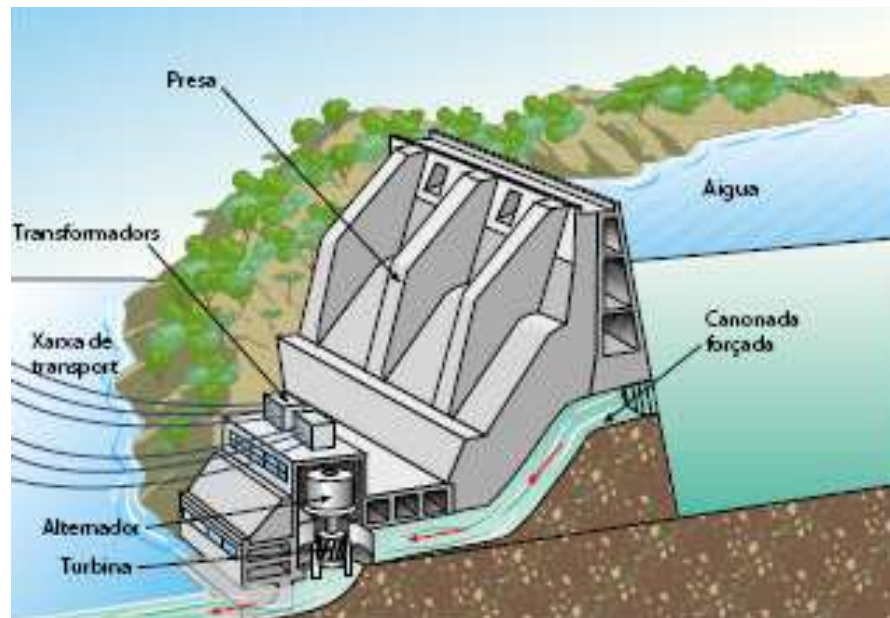
És una màquina destinada a transformar l'energia de l'aigua en energia mecànica, és a dir, en moviment de rotació que es transmet a l'alternador o generador elèctric.

19. Com s'anomena la màquina que rep l'energia mecànica de la turbina i la transforma en energia elèctrica?

Alternador o generador elèctric.



20. Completa l'esquema de la central hidràulica de la figura posant-hi els noms dels components característics que hi falten.



21. Comenta els principals avantatges de les centrals hidroelèctriques des del punt de vista mediambiental i menciona, també, els impactes negatius que generen.

Principals avantatges

- No emeten partícules contaminants a l'atmosfera ni generen residus directes.
- La regulació del cabal del riu que fa la presa pot evitar inundacions en cas de crescudes importants sobtades causades per s'obtenen de la natura directament pluges intenses.
- S'assegura un cabal mínim d'aigua del riu en cas de sequera.

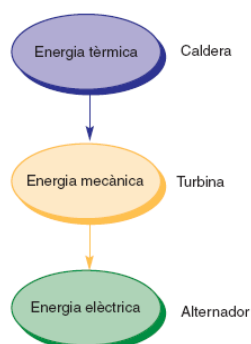
Impactes negatius

- Modificació de l'ecosistema (vegetació, fauna i clima) per la construcció de les preses.
- Pèrdua de terrenys fèrtils i de poblacions, ja que queden coberts per les aigües dels embassaments.
- Alteració del cabal dels rius i problemes d'erosió.

22. Completa l'enunciat següent:

Les centrals tèrmiques convencionals generen electricitat a partir de l'energia tèrmica produïda per una combustió.

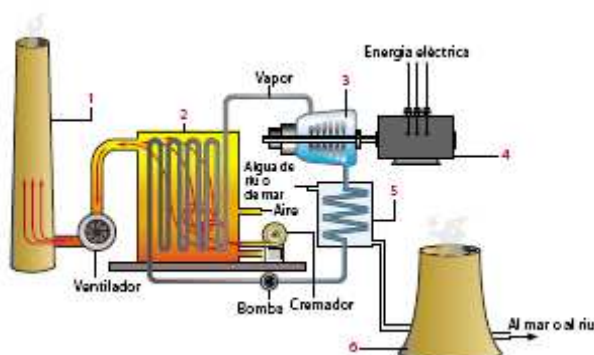
23. Confecciona un diagrama de blocs que visualitzi les transformacions energètiques que es produeixen en una central tèrmica.



24. Explica de forma resumida com funciona una central tèrmica convencional.

El combustible que es crema subministra l'escalfor o energia tèrmica a la caldera per obtenir vapor d'aigua; el qual acciona una turbina de vapor (energia mecànica), la qual fa girar l'alternador per produir energia elèctrica. Al parc de transformació i distribució, l'energia elèctrica es transporta fins a les estacions transformadores properes a les poblacions per posteriorment distribuir-la.

25. Escriu en el quadre els noms dels elements indicats en l'esquema d'una central tèrmica.



- 1: Xemeneia
- 2: Caldera
- 3: Turbina
- 4: Alternador
- 5: Condensador
- 6: Torre de refrigeració

26. Explica breument en què consisteix la pluja àcida.

La *pluja àcida* provoca un augment de l'acidesa dels llacs, dels rius i dels torrents d'aigua, la qual cosa afecta greument la vegetació de les zones on la pluja àcida cau amb regularitat. És conseqüència de l'emissió a l'atmosfera de contaminants perillosos (òxids de sofre i nitrogen, principalment) que, en reaccionar químicament amb el vapor d'aigua de l'atmosfera, generen àcid sulfúric i àcid nítric, els quals acidifiquen l'aigua de la pluja.



27. Per què l'efecte hivernacle causa un fort impacte ambiental negatiu en el planeta?

El CO₂ i altres gasos que s'alliberen a l'espai creen una capa que actua com un vidre, i que fa que la radiació solar que reflecteix la superfície terrestre no pugui sortir de l'atmosfera, la qual cosa provoca una elevació de temperatura del planeta que pot tenir greus efectes climàtics.

28. Descriu de manera concisa el funcionament d'una central nuclear.

Una *central nuclear* és una central termoelèctrica en què la font d'energia tèrmica s'obté d'una reacció nuclear provinent d'un material radioactiu, com ara l'urani o el plutoni. Aquesta reacció es produeix en el nucli del reactor de la central, i serveix per escalfar un líquid que circula per uns conductes que actuen com una caldera on es genera el vapor per accionar la turbina. Finalment, l'alternador acoblat mecànicament a la turbina genera l'electricitat.

29. Quin és el principal inconvenient de les centrals nuclears?

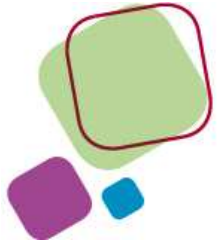
Les centrals nuclears presenten un risc potencial de contaminació radioactiva provocada per les emissions i la gestió de residus.

30. A què anomenem energies renovables?

A les energies que provenen de fonts naturals que es renoven de manera continuada i que no s'esgoten. A més tenen la qualitat de no ser contaminants.

31. Indica amb una creu si les afirmacions següents sobre energies renovables són certes o falses.

	V	F
a) Asseguren la protecció de l'entorn natural.	☒	☐
b) L'ús de les energies renovables augmenta les emissions de CO ₂ a l'atmosfera.	☐	☒
c) Permeten una major dependència de recursos energètics limitats i esgotables.	☐	☒
d) Requereixen inversions elevades en relació amb els resultats energètics obtinguts.	☒	☐
e) Les energies renovables tenen el seu origen en el Sol.	☒	☐
f) S'utilitzen més que els combustibles fòssils.	☐	☒
g) Tenen la qualitat de no ser contaminants.	☒	☐
h) El gas natural és una font d'energia renovable.	☐	☒



32. Explica la diferència entre l'energia solar tèrmica i l'energia solar fotovoltaica.

Energia solar tèrmica: amb aquest sistema s'obté aigua calenta per a usos domèstics i industrials

Energia solar fotovoltaica: amb aquest sistema s'obté directament energia elèctrica.

33. Amb quin altre nom es coneix el captador solar d'una instal·lació solar tèrmica?

Panell solar.

34. Enumera els dos tipus més destacats de màquines eòliques.

a) Aeromotors.

b) Aerogeneradors.

35. Què són els aerogeneradors i per a què es fan servir?

Els *aerogeneradors* són màquines eòliques ràpides d'eix horitzontal, normalment amb tres pales, que s'utilitzen per produir electricitat.

36. Quines són les parts més característiques dels aerogeneradors?

Les pales, la gòndola, el rotor, la torre i el generador.

37. Les instal·lacions eòliques aïllades, no connectades a la xarxa elèctrica, quines aplicacions poden tenir?

Electrificacions rurals, aplicacions agrícoles, senyalització, repetidors de comunicacions, bombejament d'aigua, etc.

38. Quins són els criteris principals, segons la teva opinió, que hauria de reunir un lloc per instal·lar-hi un parc eòlic?

Les condicions que hauria de reunir serien: una determinada velocitat del vent (superior a 6 m/s), continuïtat de l'aire que bufa i estabilitat del vent.

39. Comenta els principals inconvenients de les instal·lacions mareomotrius.

Els grans inconvenients de les instal·lacions mareomotrius, a banda de l'impacte que puguin tenir en la flora i la fauna marines, són que la seva instal·lació representa una gran despesa econòmica, que el funcionament de la



font d'energia utilitzada és discontinu i que la màxima producció d'electricitat es genera durant la nit, que és quan el consum energètic és mínim.

40. A què es considera biomassa?

Es considera *biomassa* a la matèria orgànica d'origen vegetal o animal, obtinguda de manera natural o procedent de les seves transformacions artificials, de la qual se'n pot extreure energia útil.

41. D'on podem obtenir biomassa?

De *residus agrícoles* (purins, restes dels conreus i de neteges del camp), de *residus forestals* (podes d'arbres, neteges del bosc, etc.), de *cultius energètics* (conreus de plantes de creixement ràpid destinades exclusivament a l'obtenció d'energia) i de *residus sòlids urbans* o RSU (deixalles domèstiques).

42. Completa la taula següent:

Energia renovable	Font d'energia	Exemple d'aplicació
Biomassa	Residus forestals	Produir calor
Energia mareomotriu	Mars i oceans	Produir electricitat
Energia eòlica	Vent	Produir electricitat
Biomassa	Cultius energètics	Combustible automoció
Energia solar tèrmica	Sol	Escalfar aigua
Energia eòlica	Vent	Bombejament aigua pous
Energia geotèrmica	Interior de la Terra	Produir electricitat
Energia solar fotovoltaica	Sol	Produir electricitat

43. Explica la importància de l'estalvi energètic.

L'estalvi energètic és molt important i necessari per afavorir un creixement sostenible que satisfaci la demanda energètica de la societat occidental, per minimitzar l'impacte ambiental i per evitar l'exhauriment de les reserves d'energia, com el petroli.

44. Enumera alguns consells pràctics per estalviar energia en calefacció i climatització. Pots cercar informació en alguns Webs interessants sobre energia, com per exemple, en el de l'Institut Català d'Energia, del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, o bé en el Web de «Instituto para la diversificación y ahorro de energía».

- Reforçar els aïllaments tèrmics o col·locar-ne de nous per disminuir les pèrdues de calor.



- Fer un bon manteniment dels aparells calefactors i ajustar el nivell de calor subministrada per no consumir en excés.
- Triar instal·lacions i aparells d'alt rendiment.
- Aprofitar la calor del sol aixecant les persianes durant les hores d'assolellada. A la nit, en canvi, abaixar-les i córrer les cortines per ajudar a mantenir la temperatura.
- Abans d'adquirir un aparell d'aire condicionat és recomanable estudiar les possibilitats de refrigeració natural de l'habitatge.
- Considerar la possibilitat d'instal·lar captadors solars a casa vostra. Són una bona solució per obtenir aigua calenta i calefacció.

45. Assenyala si aquests consells pràctics per estalviar energia en il·luminació et semblen adequats o no:

- a) Sempre que sigui possible, aprofitar la llum natural. És millor per a la vista i s'estalvia energia. Sí.**
- b) Utilitzar làmpades d'incandescència en comptes de les electròniques de baix consum. Consumeixen menys i duren molt més. No.**
- c) No deixar llums encesos en habitacions buides. Sí.**

Activitats finals d'avaluació

1. Quina de les energies següents es tracta d'energia *no renovable*?

- a) Solar tèrmica.** ☐
- b) Nuclear.** ☒
- c) Geotèrmica.** ☐
- d) Eòlica.** ☐

2. L'energia renovable que prové de la crema de llenya i de residus s'anomena:

- a) Tèrmica.** ☐
- b) Combustió forestal.** ☐
- c) Geotèrmica.** ☐
- d) Biomassa.** ☒

3. Una instal·lació capaç de produir energia elèctrica en grans quantitats a partir d'una font d'energia primària rep el nom de:



- a) Central energètica primària. ☐
- b) Xarxa elèctrica. ☐
- c) Energia renovable. ☐
- d) Central elèctrica. ☒
4. La modificació de l'ecosistema (vegetació, fauna i clima) per la construcció de les preses és un inconvenient propi de les:
- a) Centrals hidroelèctriques. ☒
- b) Centrals tèrmiques. ☐
- c) Centrals nuclears. ☐
- d) Centrals mareomotrius. ☐
5. La caldera és un element característic d'una central:
- a) Nuclear. ☐
- b) Solar tèrmica. ☐
- c) Geotèrmica. ☐
- d) Tèrmica. ☒
6. L'impacte ambiental negatiu, provocat pel CO₂ i altres gasos que s'alliberen a l'espai per l'ús de diferents combustibles, es coneix amb el nom de:
- a) Pluja àcida. ☐
- b) Capa d'ozó. ☐
- c) Efecte hivernacle. ☒
- d) Combustió contaminant. ☐
7. Quin nom rep el fenomen que provoca un augment de l'acidesa dels llacs, dels rius i dels torrents d'aigua, i en alguns casos, fins i tot, dels sòls, la qual cosa afecta greument la vegetació?
- a) Efecte hivernacle. ☐
- b) Contaminació àcida. ☐
- c) Acidificació ambiental. ☐
- d) Pluja àcida. ☒



8. Quin tipus de central presenta un major risc potencial de contaminació i de gestió de residus?

- a) Central tèrmica. ☐
- b) Central nuclear. ☒
- c) Central mareomotriu. ☐
- d) Central geotèrmica. ☐

9. Quina de les centrals següents té com a inconvenients que la seva instal·lació representa una gran despesa econòmica, que el funcionament de la font d'energia utilitzada és discontinu i que la màxima producció d'electricitat es genera durant la nit?

- a) Central eòlica. ☐
- b) Central mareomotriu. ☒
- c) Central geotèrmica. ☐
- d) Central nuclear. ☐

10. Els aerogeneradors són màquines típiques d'una central...

- a) Solar. ☐
- b) Nuclear. ☐
- c) Eòlica. ☒
- d) Mareomotriu. ☐

11. Quina de les respostes següents no representa una finalitat de l'estalvi energètic?

- a) Creixement sostenible. ☐
- b) Minimitzar l'impacte ambiental. ☐
- c) Exhaustiment de les reserves d'energia. ☒
- d) Reduir el consum d'energia. ☐



12. Assenyala el consell pràctic que no representi un estalvi d'energia.

- a) Reforçar els aïllaments tèrmics.** ☐
- b) Utilitzar làmpades electròniques de baix consum.** ☐
- c) Escollir electrodomèstics de classe A.** ☐
- d) Ajustar la temperatura de la calefacció a 24 °C per no consumir en excés.** ☒



Unitat 7

Activitats

1. Quins són els objectius de la indústria tèxtil?

Realitzar tots els processos de transformació destinats a l'obtenció de fils, de teixits i de confecció per tal d'obtenir productes acabats.

2. Fes una relació de productes tèxtils que, a part de la roba de vestir, utilitzis habitualment.

Resposta oberta.

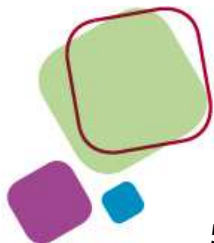
3. Explica les diferències entre una fibra i un filament.

Una *fibra* és una substància molt prima i llarga. El seu gruix oscil·la entre 0,01 i 0,4 mm i la seva llargària entre 10 i 400 mm. Els *filaments* són com les fibres, però la seva llargària és il·limitada, ja que s'obtenen artificialment.

4. Classifica les fibres següents segons el seu origen.

viscosa, seda, espart, jute, licra, amiant, cotó, llana, tergal, lli, fibra de vidre, fibrana, niló, acetat

Origen natural	Origen artificial	Origen sintètic
espart cotó jute lli seda llana amiant fibra de vidre	viscosa fibrana acetat	tergal licra niló



5. Busca al diccionari el significat de les paraules ***higroscòpic-a*** i ***antial·lèrgic-a***. Quines fibres tenen aquestes propietats?

a) Higroscòpic-a: que absorbeix la humitat.

b) Antial·lèrgic-a: que no irrita o no produeix al·lèrgies.

Les fibres naturals com el cotó, la llana o la seda tenen aquestes propietats.

6. Hi ha fibres vegetals que no són aptes per fer fils destinats a roba de vestir, degut a què no són suaus i poden irritar la pell. Sabries dir quines són aquestes fibres i quines aplicacions tenen?

El jute, l'espart i el cànem. S'utilitzen per a fer cordes i cordills, estores, espardenyes, cistells....

7. Indica quines són les aplicacions que tenen les fibres que es relacionen en la taula:

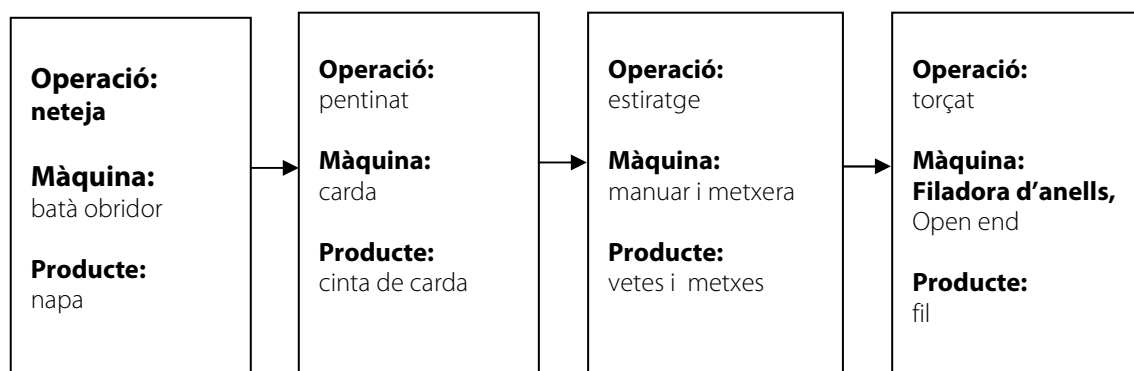
Fibres	Peça de vestir o producte tèxtil
Llana	Roba interior, pantalons, camises, vestits, ...
Cotó	Jerseis, mantes, samarretes, estores, ...
Espart	Estores, espardenyes, cordes, cistells, ...
Lli	Vestits d'estiu, camises, ...
Viscosa	Corbates, faldilles, vestits, ...
Polièster	Anoracs, motxilles, cortines, entapissats, ...
Tergal	Pantalons, camises, vestits, ...
Licra	Mitges, pantis, ...
Amiant	Revestiments industrials



8. A partir de les fibres, com es forma un fil? I a partir dels filaments?

Primer cal netejar i pentinar les fibres per tal que quedin netes i paral·leles. Després cal estirar-les i cargolar-les (torçar-les) per tal que es vagi formant el fil. Amb els filaments es forma el fil només ajuntant-ne els necessaris segons el gruix del fil que es vulgui obtenir i torçant-los.

9. Omple els requadres indicant en cada un d'ells les operacions de filatura, la màquina que s'utilitza i el producte que se n'obté durant el procés de filatura.



10. El tren d'estiratge és un element comú al manual, la metxera i la filadora. Fes una descripció d'aquest component i explica breument com funciona.

El *tren d'estiratge* serveix per estirar, és a dir, allargar i aprimar el gruix de fibres (cinta de carda) un cop han estat netejades i disposades paral·lelament, abans de procedir a cargolar-les per formar el fil. L'estiratge s'aconsegueix fent passar les fibres per quatre parelles de corrons que giren a diferents velocitats, cada parella més ràpida que l'anterior.

11. Visita la pàgina Web <http://www.mnactec.cat/expo/homofifaber.html> on podràs veure el clip de vídeo «L'obrador tèxtil». Un vegada l'hagis vist, fes-ne una breu descripció.

Resposta lliure.

12. Als teixits plans que es fan als telers es poden identificar dos tipus de fils: uns que es posen paral·lels i uns altres que es van encreuant amb els altres. Com es diu cadascun d'aquests dos tipus de fils?

La trama i l'ordit.



13. Quina és la funció de l'ordidor?

Disposar paral·lelament sobre un plegador el fil de l'ordit extraient-los un a un d'una fileta que conté les bobines dels diferents fils.

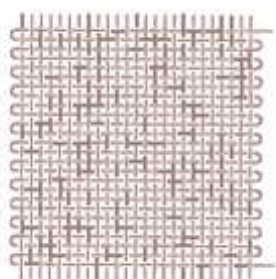
14. Indica quina és la funció d'aquests elements en el teler de teixit pla o de calada.

Element	Funció
Malles dels lliços	Aixecar alternativament el fil parells i els senars de l'ordit per obrir un espai, la calada, per on ha de passar la trama.
Llançadora	Transportar el fil de la trama a través de la calada d'una banda a l'altre de l'ordit.
Pua o pinta de teixir	Abatre cada trama contra l'anterior per anar formant el teixit.

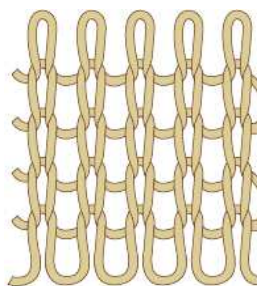
15. Completa els enunciats següents:

- Les tricotoses poden ser** circulars **o** rectilínies **i serveixen per fer teixits** de punt **utilitzant un element característic que es diu** agulles de llengüeta.
- Les peces de vestir que s'adapten molt bé al cos i, per tant, són molt còmodes de portar, estan fabricades amb teixits** de punt, **i les que són molt resistents però no gaire elàstiques i, per tant, no tan còmodes estan fabricades amb teixits** plans o de calada.

16. Dibuixa un teixit pla i un teixit de punt.



Teixit pla



Teixit de punt

17. Comenta les diferències entre les operacions de tintura i estampació.

A la *tintura* es tenyeixen els fils de color. A l'*estampació* es graven dibuixos sobre les teles que poden ser acolorits.



18. En què consisteix la confecció. Quines operacions s'hi duen a terme? Quina és la funció de cada una d'elles?

La *confecció* és el procés on es realitzen les peces de roba a partir de les teles o teixits. Comprèn tres fases: el tall de les teles amb patrons, la costura o cosit de les diferents peces i els acabats.

19. Busca informació en la xarxa o en qualsevol altre mitjà i indica el significat de cada un dels símbols, sobre les característiques de rentat i planxat de peces de roba, relacionats a la taula següent:

	Programa suau a 60 °C Rentada i esbandida amb acció mecànica reduïda. Centrifugació curta. Recomanat per a bugades de mescla de cotó i polièster: llençols.
	Prohibició de tractament amb lleixiu
	Prohibició de planxada
	Rentada a mà Temperatura màxima de 40 °C.
	Es pot utilitzar lleixiu (únicament en fred i en dissolució diluïda).
	Programa normal a 95 °C Rentada i esbandida amb acció mecànica normal i centrifugació normal. Roba blanca, cotó, lli, llençols, tovalloles.

20. Visita la pàgina web <http://www.mnactec.cat/expo/homofifaber.html> on podràs veure el clip de vídeo «Indianes». Un vegada l'hagis vist, fes-ne una breu descripció.

Resposta lliure.

21. A què anomenem *cadena alimentària*?

Al procés que va des que un producte surt del camp fins que el consumim.

22. Quina és la funció de la indústria alimentària?

La *indústria alimentària* és l'encarregada de l'elaboració, transformació, preparació, conservació i envasat dels aliments per al consum humà i animal.



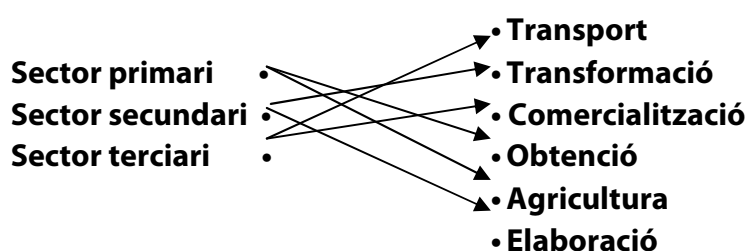
23. Què entens per *aliment segur*?

Un aliment que té unes condicions sanitàries necessàries que el fan apte per al consum humà.

24. Busca informació i explica què són les propietats organolèptiques d'un aliment.

Gust, aroma, textura i color.

25. Relaciona cada sector amb la fase o el procés de la cadena alimentària a la qual pertany.



26. On se solen dur a terme els processos de transformació de matèries primeres en aliments elaborats?

En les indústries alimentàries.

27. Completa els enunciats següents:

- a) Les indústries que es dediquen a modificar la forma de presentació del producte, s'anomenen indústries manipuladores.**
- b) Les indústries que la seva activitat consisteix a elaborar productes alimentaris que acostumen a ser molt diferents a les matèries primeres que s'han utilitzat en la seva fabricació, s'anomenen indústries transformadores.**
- c) Les indústries que tracten els aliments per allargar-ne la vida i retardar-ne el deteriorament, s'anomenen indústries conserves i semiconserves.**



28. Posa uns quants exemples per a cada tipus d'indústria.

Indústria	Exemples
Indústria manipuladora	escorxador, indústries envasadores de fruites i verdures, etc.
Indústria conservera i semiconservera	indústria de congelats, indústria de d'enllaunats de peix, indústria d'assecatge de pernils, indústria de fumats, etc
Indústria transformadora	panificadora, indústria vinícola i d'olis, fàbrica d'embotits, pastisseries industrials, etc.

29. Esmenta unes quantes regles d'or, les que consideris més importants, que cal tenir en compte en la manipulació i preparació d'aliments sans i amb unes condicions sanitàries adequades.

1. Escollir aquells aliments dels quals tinguem garanties que són segurs.
2. Coure bé els aliments.
3. Consumir els aliments immediatament després de preparar-los.
4. Conservar de manera adequada els aliments cuits si no ens els mengem aviat.
5. Reescalfar bé els aliments cuits.
6. Evitar qualsevol contacte entre els aliments cuits i els crus.
7. Rentar-se les mans amb la freqüència que calgui.
8. Vigilar que la cuina estigui sempre tan neta com sigui possible.
9. Protegir els aliments dels insectes, dels rosegadors i d'altres animals.

30. Reflexiona sobre l'evolució i l'estat actual de la indústria alimentària (si cal, busca informació addicional) i explica els factors o motius principals que justificarien la necessitat de produir aliments elaborats i precuinats, que requereixin poc temps de preparació i que es puguin conservar durant molt de temps.

Factors que justificarien aquesta evolució en la indústria alimentària: els canvis socials, el ritme de la vida moderna i la incorporació de la dona al món laboral.

31. Quina és la funció de la conservació?

La funció de la *conservació* és allargar la vida dels aliments, evitar-ne o retardar-ne el deteriorament, i mantenir-ne el màxim valor nutritiu.



32. Quines són les condicions que més incideixen en la conservació dels aliments?

Les condicions que més incideixen són la temperatura, la humitat i les característiques del medi físic on és immers l'aliment.

33. Com s'anomena el mètode de conservació que es caracteritza perquè s'actua directament sobre els aliments sense afegir-hi cap altre element?

Conservació per procediments físics.

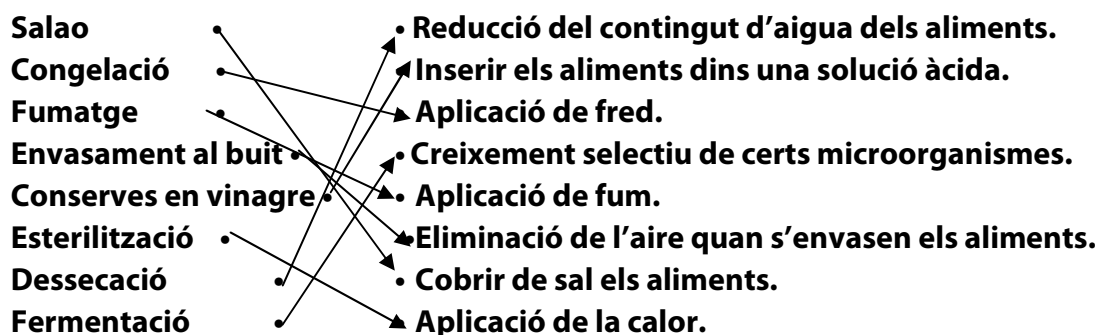
34. En què es basa la conservació per procediments químics?

En l'addició d'altres substàncies químiques als aliments.

35. Completa la taula següent sobre tècniques de conservació dels aliments per procediments físics.

Procediments físics de conservació dels aliments	
Tècnica de conservació	Exemples d'aliments
la dessecació	bacallà, figues seques
la deshidratació	verdures, vegetals
el fumatge	salmó, arengades
l'envasament al buit	embotits, formatges
la liofilització	llet en pols, cafè
l'aplicació de la calor	llet pasteuritzada
l'aplicació del fred	peix congelat
la irradiació	carn, peix, fruites, verdures

36. Relaciona amb fletxes els elements de les dues columnes: tècniques de conservació i característiques.





37. Explica què són els additius i per a què s'utilitzen.

Els *additius* són substàncies d'origen natural o artificial que s'utilitzen en petites quantitats en la preparació dels aliments per modificar-ne les característiques organolèptiques o millorar-ne el procés d'elaboració i conservació.

38. Completa la taula següent sobre tècniques de conservació dels aliments per procediments químics.

Procediments químics de conservació dels aliments	
Tècnica de conservació	Exemples d'aliments
la salaó	anxoves, pernil
l'ensucrat o almívar	fruita
la fermentació	iogurts, formatges
conserves en vinagre o oli	peix
addició conservants químics	embotits i enllaunats en general

39. Com definiries què és un envàs alimentari?

És un recipient dins del qual es posa l'aliment per contenir-lo, conservar-lo, protegir-lo, manipular-lo, transportar-lo o millorar-ne la presentació.

40. Comenta els avantatges de l'envasament dels aliments.

Els protegeix, en facilita el transport i la comercialització, afavoreix la conservació i els fa més atractius.

41. Quins són els materials més utilitzats per a la fabricació d'envasos alimentaris?

Vidre, plàstic, paper i cartró, llauna i alumini.

42. Comenta per què el plàstic és un dels materials més utilitzats en la fabricació d'envasos alimentaris i n'ha desplaçat la utilització d'altres més tradicionals, com el vidre o la porcellana.

Avantatges: té un preu més baix, és molt lleuger i molt resistent als cops.

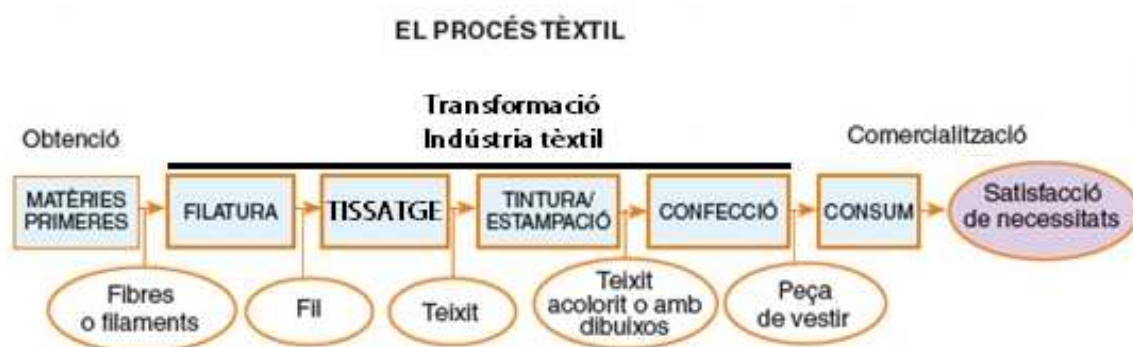


43. Indica per a cada aliment el material o materials més utilitzats en el seu envàs.

Aliment	Materials de l'envàs
Llet	Tetra brik (cartró, plàstic i alumini), plàstic.
Cereals	Cartró, plàstic i alumini
Sucs	Tetra brik (cartró, plàstic i alumini), vidre, plàstic.
Pastes	Plàstic
Refrescs	Alumini, plàstic i vidre
logurts	Plàstic i tapa d'alumini

Activitats finals d'avaluació

1. Completa el diagrama de flux anotant el procés i el producte que se n'obté en cada una de les fases del procés tèxtil.



2. Si una peça de vestir és fresca, suau, no acumula electricitat estàtica, és higroscòpica, es pot planxar a temperatura elevada i no irrita la pell, amb quines fibres pot estar feta?

Cotó, llana o seda.



3. Ordena correctament les següents operacions de la indústria tèxtil:

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. cardatge | 5. estampació |
| 2. estirar i torçar | 6. aprest |
| 3. preparació de l'ordit | 7. tall amb patrons |
| 4. tissatge | 8. costura |

4. Indica quina és la funció de cada una de les màquines tèxtils que hi ha a la taula.

Màquina tèxtil	Funció
Batà obridor	obrir i netejar les fibres naturals
Carda	pentinar les fibres
Manuar	estirar les fibres
Filadora d'anells	torçar les fibres per formar el fil
Teler	realitzar els teixits plans o de calada
Tricotosa	realitzar els teixits de punt
Màquina de cosir	cosir o fer la costura de les diferents parts d'una peça de roba o producte tèxtil

5. Indica si són certes les afirmacions següents.

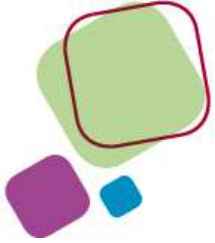
- | | C | F |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Tots els teixits es fan amb telers. | ☐ | ☒ |
| b) Tots els telers tenen lliços i llançadora. | ☐ | ☒ |
| c) Les tricotoses utilitzen agulles de llengüeta. | ☒ | ☐ |
| d) Els gèneres de punt són més elàstics i menys resistents que els teixits plans. | ☒ | ☐ |
| e) La fileta és un component important de les tricotoses i dels ordidors. | ☒ | ☐ |

6. Com s'anomenen les indústries que es dediquen a modificar la forma de presentació del producte?

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| a) Indústries conserveres. | ☐ |
| b) Indústries manipuladores. | ☒ |
| c) Indústries transformadores. | ☐ |
| d) Indústries semiconserveres. | ☐ |



7. Quin mètode de conservació actua directament sobre els aliments sense afegir-hi cap altre element?
- a) Procediment químic de conservació. ☐
 - b) Conservació natural. ☐
 - c) Procediment físic de conservació. ☒
 - d) Conservació ecològica. ☐
8. Assenyala quina tècnica de conservació correspon a un procediment químic.
- a) Liofilització. ☐
 - b) Irradiació. ☐
 - c) Salaó. ☒
 - d) Fumatge. ☐
9. Quina tècnica de conservació es caracteritza per reduir el contingut d'aigua dels aliments usant les condicions ambientals naturals?
- a) Deshidratació. ☐
 - b) Aplicació de la calor. ☐
 - c) Irradiació. ☐
 - d) Dessecació. ☒
10. La liofilització es caracteritza per...
- a) Reducció del contingut de l'aigua per l'acció de calor artificial. ☐
 - b) Aplicació de la calor. ☐
 - c) Reducció de la humitat per acció de la sal. ☐
 - d) Eliminació de l'aigua per sublimació. ☒



11. La tècnica de conservació utilitzada en els iogurts és...

- a) La deshidratació.** ☐
- b) L'ensucrat.** ☐
- c) La fermentació.** ☒
- d) La irradiació.** ☐

12. Quin és el material més utilitzat en la fabricació d'envasos alimentaris?

- a) El vidre.** ☐
- b) El plàstic.** ☒
- c) L'alumini.** ☐
- d) El cartró.** ☐