

PREPARANT L'EXAMEN DE TECNOLOGIES DE 1r D'ESO.

TEMA 6: LA FUSTA.

PREGUNTES I RESPOSTES

1. D'on obtenim els materials?

Els obtenim de la transformació de les primeres matèries provinents del medi natural.

2. Posa dos exemples de materials d'origen mineral, dos més d'origen vegetal i dos d'origen animal.

D'origen mineral: l'or, l'acer, el petroli.

D'origen vegetal: la fusta, el cotó.

D'origen animal: la pell, certes coles, la seda, la llana.

3. Indica l'origen (mineral, animal o vegetal) de les primeres matèries següents:

petroli, seda, cotó, llana, cànem, argila, sorra, espart, guix, fusta, suro, marbre, cuir, ossos, lli, làtex.

Món animal: cuir, os, seda.

Món vegetal: cotó, cànem, espart, fusta, suro, lli, làtex.

Món mineral: argila, sorra, guix, marbre, petroli.

4. Què són els materials transformats?

Els materials transformats són aquells que, tot i ser d'origen natural, necessiten un important procés de transformació abans de ser utilitzats. Per exemple el paper, el vidre...

5. Posa tres exemples de materials naturals i tres de materials transformats.

Materials naturals: la fusta, la pell, el cotó, la llana.

Materials transformats: el plàstic, el cartró, l'acer, la fusta aglomerada...

6. Ordena adequadament les fases de l'obtenció de la fusta:

tallar, assecar, esbrancar, serrar, transportar, talar.

Es tala, s'esbranca, es talla, se serra, s'asseca i es transporta.

7. Quines operacions cal fer per disposar d'un material com la fusta?

Primer cal tallar un arbre per la base; seguidament se'n tallen totes les branques (esbrancament). Després es tallen tots els troncs amb la mateixa llargada (tall) per tal de ser transportats. Finalment els troncs es porten a la serradora, on passaran per un procés de transformació que consisteix a serrar els troncs per obtenir les formes desitjades i assecar-los (assecat) per reduir-ne el contingut d'humitat.

8. Quins inconvenients es poden evitar envernissant o pintant la fusta?

Envernissant o pintant la fusta s'evita que absorbeixi la humitat i sigui afectada per fongs i insectes.

9. Quines propietats tenen les fustes?

Les principals propietats de les fustes són la resistència, la tenacitat, l'elasticitat en flexió, la lleugeresa, la combustibilitat i la poca conductivitat tèrmica.

10. Indica quines de les fustes següents són

naturals i quines transformades:

DM, llistó, post, aglomerat, biga, xapa, contraplacat, motllura, tàblex.

Naturals: llistó, post, biga, motllura.

Transformades: cotntraplacada, aglomerada, tàblex, DM, xapa.

11. Indica el nom de tres objectes de diferent tipus que hagin estat construïts amb algun tipus de fusta transformada.

Armaris de cuina, mobles com cadires, armaris, taules, portes, etc.

12. Digueu el nom de sis fustes diferents segons l'arbre de què procedeixen.

Fusta de pi, de roure, d'alzina, de faig, d'avet, d'om...

13. Quins són els tipus d'unió més emprats en el muntatge d'objectes de fusta?

Les unions clavades, les unions cargolades i les unions engalzades.

14. Als tallers de fusteria, quines són les màquines més utilitzades?

Les màquines més utilitzades als tallers de fusteria són les serres circulars, les serres de cinta, les màquines universals o obradores, les regruixadores, els tupís, els torns i les polidores. També les màquines fresadores, els ribots, les garlopes, els guilleumes i les gúbies, etc.

15. Quins problemes provoca l'ús excessiu de fusta? Com es poden solucionar?

L'ús excessiu de fusta pot provocar la desforestació. Per evitar-la es poden aplicar tècniques per obtenir els recursos dels boscos sense perjudicar-ne la regeneració, també

es poden reciclar els residus de fusta que es produeixen a les serradores o a les indústries de la fusta per obtenir paper, fabricar fusta aglomerada...

16. Quins aprofitaments es poden fer dels residus de la fusta? Per què cal aprofitar-los?

Els residus de la fusta poden ser útils per fabricar taulers de fusta transformada, com l'aglomerada, el DM o el tàblex.

També poden ser reciclats per fabricar paper. Finalment, quan no poden ser reciclats es poden incinerar, recuperant així energia en forma de calor, que pot ser transformada en electricitat.

Cal aprofitar-los per reduir el consum de fusta natural, col·laborar en la regeneració dels boscos i evitar-ne així la desforestació.

17. Quines conseqüències mediambientals provoca un consum excessiu de productes de fusta?

Un consum excessiu de productes de fusta pot provocar la desforestació i l'extinció de certes espècies d'arbres.

18. Observa les fotografies següents i indica de quin tipus de fusta es tracta.



1



2



3



4



5

1. Mostra de faig.
2. Mostra de roure.
3. Mostra de cirerer.
4. Mostra de pi.
5. Mostra de sapel·li.

MES PREGUNTES

1. En una taula com la proposada, classifica els noms que figuren a la relació següent segons que siguin primeres matèries, materials o objectes/productes:

Taula, samarreta de cotó, ferro, coure, llibre, paper, llapis, troca de llana, cuir, fi l de cosir, bossa de

plàstic, llistó de fusta, ciment, grava, maó, marbre, suro, llana, jersei, gasolina, espart.

Primeres matèries	Materials	Objectes/Productes
Llana	Llistó de fusta	Taula
Cuir	Ciment	Samarreta de cotó
Suro	Paper	Llibre
Espart	Ferro	Llapis
Grava	Marbre	Bossa de plàstic
	Coure	Jersei
	Troca de llana	Gasolina

2. Indica quin és l'origen (mineral, animal o vegetal) de les primeres matèries de l'activitat anterior.

D'origen mineral: grava

D'origen animal: llana, cuir

D'origen vegetal: suro, espart

3. Classifica els materials següents, en una taula com la proposada.

Paper d'alumini, llistó de fusta de faig, fi l de coure, vidre pla, fi oc de llana, carbó, full de paper, rajola ceràmica, fi l de cotó, agulla d'acer, petroli, plàstic.

Materials naturals	Materials transformats
Floc de llana	Paper d'alumini
Carbó	Fil de coure
Petroli	Vidre pla
Fil de cotó	Full de paper
Llistó de fusta de faig	Rajola ceràmica
	Agulla d'acer
	Plàstic

4. Descriu les principals propietats de les fustes.

Les principals propietats de les fustes són la resistència, la tenacitat, l'elasticitat en fi exiò, la lleugeresa, la combustibilitat i la poca conductivitat tèrmica.

5. Explica què vol dir que la fusta és un material higroscòpic.

La fusta és un material higroscòpic perquè es dilata i es contreu segons l'ambient on es troba. Si l'ambient és humit, absorbeix la humitat i es dilata; si l'ambient és sec, es contreu.

6. Tenint en compte que la fusta és aïllant, indica quins avantatges o inconvenients té, durant l'hivern, un marc de finestra fet amb fusta.

Avantatges: no permet que la calor de dins de casa se'n vagi fora, és resistent.

Inconvenients: si no la protegim adequadament, la pluja i el sol la poden fer malbé; per la humitat es pot veure afectada per fongs, també la poden atacar els

corcs, tèrmits, etc.

7. Quines són les dues substàncies principals que contenen totes les fustes? Quina d'aquestes és llarga i prima?

Tota la fusta conté un compost químic anomenat cel·lulosa, que té forma de tubs llargs i prims, els quals estan units entre ells per una altre substància anomenada lignina, que fa de ciment.

8. Què és la veta de la fusta?

La veta de la fusta són unes línies o dibuixos de diferents tonalitats que hi podem observar quan la tallem. Gràcies a la veta podem distingir els diferents tipus de fusta: de pi, de faig...

9. Les fustes són igual de resistents en totes direccions? Justifica la resposta.

No, les fustes no són igual de resistents en totes direccions. Com que tenen una estructura fibrosa en què totes les fibres segueixen la mateixa direcció, una fusta és resistent quan hi apliquem la força en la mateixa direcció de la fibra, mentre que és elàstica quan ho fem en direcció perpendicular a la fibra.

10. Indica tres aplicacions en què la fusta té una funció principalment decorativa i tres més on la funció principal sigui aportar resistència per suportar pesos i altres forces.

Tot i que en molts casos es compleixen totes dues funcions alhora, proposem alguns exemples. Funció decorativa: revestiments de parets, marcs de portes, marc de fotografia.

Funció resistent: biga d'una teulada, seient d'un gronxador, pal de suport d'una línia elèctrica.

11. És cert que els taulers només es poden fer amb fusta transformada? Justifica la resposta.

No, de taulers se'n poden fer tant amb fusta transformada –amb serradures i resines– com amb fusta contraplacada, amb planxes gruixudes de fusta natural.

12. Quina diferència hi ha entre:

a) **Un tauló i una post:** El tauló és més prim.

b) **Un tauló i un tauler:** El tauló és de fusta natural mentre que el tauler és de fusta transformada i és més ample que el tauló.

c) **Un llistó i una motllura:** La motllura és com un llistó, però amb una secció complexa amb finalitats normalment decoratives.

13. En què es diferencien la fusta de pi i la de roure?

La fusta de pi és fusta tova, mentre que la de roure és fusta dura.

14. Quin és el procés de fabricació d'un tauler de DM xapat amb fòrmica?

Per fabricar un tauler DM xapat es barregen serradures, que són els residus produïts en els processos d'obtenció i transformació de la fusta natural, amb uns productes químics aglomerants anomenats resines. Les serradures amb que es fan els DM són fetes de petits bocins de fusta.

15. Quines propietats milloren en la fusta contraplacada respecte a la massissa?

La fusta contraplacada és més resistent en totes direccions.

16. Quines són les aplicacions més importants de

la fusta?

Les aplicacions més importants de la fusta són diverses:

- En la construcció d'edificis s'utilitzen per fer estructures que aguantin pesos i forces, com ara les bigues, els pilars, les teulades, etc.; per fer tancaments, portes i finestres, o per a una funció decorativa, com el revestiment de parets, de terres (parquet), etc.
- En ebenisteria s'utilitzen per fer tota mena de mobles.
- També s'utilitzen per fabricar mànecs d'eines, parts de vaixells, estris de cuina, joguines i objectes de decoració entre d'altres.

17. Descriu com es fan les unions clavades i les unions cargolades.

Les unions clavades asseguren unions permanents i es fan amb claus, mentre que les unions cargolades, que es poden muntar i desmuntar, es fan amb cargols.

18. Fes uns dibuixos a mà alçada de cada una de les tècniques d'unió engalzades descrites en aquest apartat i pinta de colors diferents les peces que s'uneixen.

Resposta oberta

19. Quines eines s'utilitzen per a fer unions engalzades?

L'engalzat manual es fa amb serres, enformadors... i cal ser molt hàbil quan s'hi treballa. També hi ha màquines especials, com ara les fresas amb eines de tall adequades.

20. Quines són les coles més utilitzades per unir fustes? Quina és la més segura per utilitzar al taller?

Les coles més utilitzades per unir fusta són les coles adhesives, les més importants de les quals són les coles blanques i les coles de contacte. La més segura per utilitzar al taller, però, és la cola termofusible.

21. Anomena dues normes de seguretat i dues normes d'ús en la utilització de coles.

Normes de seguretat:

1. Cal manipular-les lluny del foc o d'espurnes incandescentes i en llocs ben ventilats. N'hi ha d'inflamables i n'hi ha que poden produir irritacions als ulls i a la pell i, fins i tot, enganxar-la.
2. Si fas servir una pistola de cola termofusible, no en toquis mai la punta; et podries cremar.

Normes d'ús:

1. Les superfícies que s'han d'unir han de ser ben netes. La pols, els vernissos, les pintures o el greix eviten una unió correcta.
2. Les peces que es volen unir han d'encaixar bé i fer bon contacte. Com més gran sigui la superfície de contacte, més forta serà la unió.
3. Un cop utilitzat, s'ha de tancar bé l'envàs que conté l'adhesiu.
4. Algunes coles o gomes d'enganxar, com la cola de contacte, cal deixar-les assecar una estona abans de fer la unió.
5. Cal fer pressió sobre les peces durant el

temps d'assecat de l'adhesiu i mantenir-les immòbils, utilitzant serjants si és el cas.

6. S'ha d'aplicar la quantitat apropiada d'adhesiu i repartir-lo uniformement en una o en totes dues superfícies (depenent del tipus d'adhesiu) que cal unir. Fes servir un pinzell o una espàtula si cal. No s'ha de fer mai amb els dits.

22. Quines són les operacions bàsiques que, en general, calen per construir un objecte de fusta?

Les operacions bàsiques són marcar, tallar, mecanitzar, polir i muntar.

23. Per a quines operacions es fan servir els enformadors? Amb quina altra eina acostumen a utilitzar-se?

Els enformadors serveixen per tallar la fusta i fer-hi encaixos, ranures, etc. manualment. S'acostumen a utilitzar amb l'ajuda d'una massa o un martell.

24. Quina tècnica caldrà fer servir si volem fer una motllura a partir d'un llistó?

Per fer una motllura manualment cal utilitzar ribots especials com ara garlopes o garlopins amb la fulla de tall adequada. Però el més eficaç és utilitzar una fresa i, industrialment, una tupí.

25. Per què és tan important seguir les normes de seguretat en el maneig de la maquinària de treballar fusta?

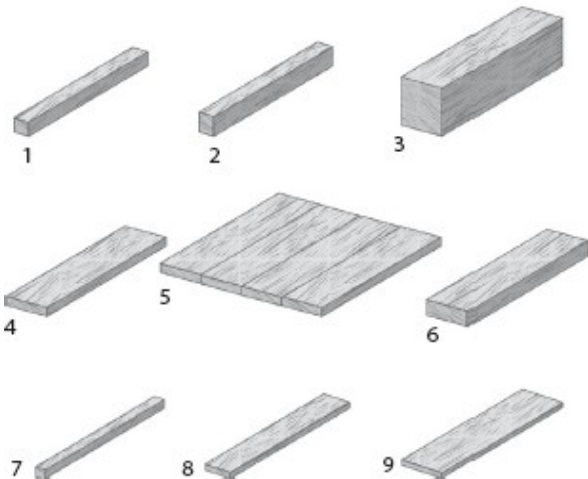
Perquè la maquinària de treballar la fusta en general és molt perillosa. Consta d'eines de tall molt esmolades i que es mouen a velocitats molt elevades. Cal anar amb molt de compte per evitar accidents.

26. En què consisteix la desforestació? Quines en són les causes? Què es pot fer per evitar-la?

La desforestació és el problema creat per la destrucció dels boscos a causa d'una explotació excessiva o grans incendis. Per evitar-la es poden aplicar tècniques per obtenir els recursos dels boscos sense perjudicar-ne la regeneració, també es poden reciclar els residus de fusta que es produeixen a les serradores o a les indústries de la fusta per obtenir paper, fabricar fusta aglomerada...

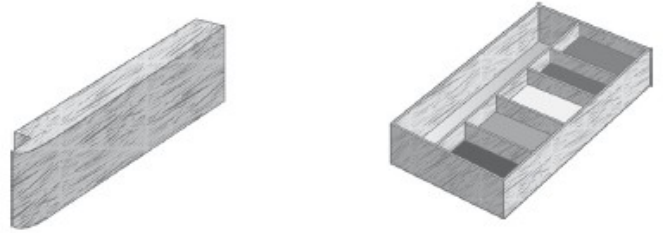
PRÀCTIQUES

1. Indica el nom de cadascuna de les formes comercials següents:



- 1 Llistó 2 Llistó 3 Biga 4 Llistó
- 5 Tauler 6 Tauló 7 Llistó 8 Motllura
- 9 Post

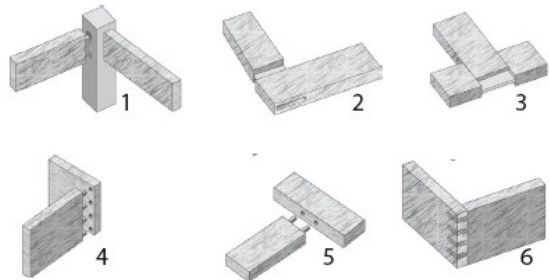
2. Quines operacions ha calgut fer (des de la tala al bosc) per obtenir els objectes de fusta com els de les figures següents?



Per al dos objectes, cal serrar l'arbre per obtenir taulons, a partir dels quals obtindrem, també serrant-los, taulers, posts i llistons. Per a l'objecte de l'esquerra caldrà un tauló o una post i rebaixar-lo a l'obrador i fer-hi els encaixos amb la fresa o amb la tupí.

Per a la caixa de la dreta, cal serrar llistons a les mides adequades i tallar un tauler o una fullola per fer-ne el fons. Després s'han de muntar tot encolant i clavant les diferents unions.

3. Indica el nom de cada un dels encaixos de la figura.



- 1. Encaix en cantonada.
- 2. Encaix de forquilla en angle.
- 3. Encaix de forquilla en T.
- 4. Encaix de carcassa.
- 5. Encaix de fuste.
- 6. Encaix de bastidor.