**Itemi întrebare structurată**

|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Fabricarea produselor din lemn |
| Calificare profesională | **- Tehnician designer mobilă şi amenajări interioare**  **- Tehnician proiectant produse finite din lemn**  **- Tehnician în prelucrarea lemnului**  **- Tâmplar universal**  **- Operator la producerea semifabricatelor pe bază de lemn**  **- Operator la fabricarea cherestelei**  **- Tapițer-plăpumar-saltelar**  **- Sculptor-intarsier** |
| Denumire modul | **Materii prime şi materiale tehnologice din industria lemnului** |
| An de studiu | **Clasa a IX - a** |

**1.** Adezivii sunt compuşi naturali sau sintetici capabili de a realiza legături rezistente între două piese. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Descrieţi adezivul tip prenadez.

**b.** Precizaţi proprietăţile adezivilor de tip prenadez (faza deschisă, consumul specific, viabilitatea).

**c.** Specificați modul de întărire al adezivului şi temperature optimă de aplicare.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | dificil |
| Răspuns: | **a.**  Soluţii în solvenţi organici, cu miros caracteristic de solvenţi petrolieri, culori diferite, în funcţie de domeniul de utilizare. Adezivii utilizaţi la fabricarea produselor din lemn (tapiţerie), au culoare galben-maronie.  **b.**  **Faza deschisă**: 30 – 60 minute, în funcţie de cantitatea de adeziv aplicatã şi de temperatura camerei în care se realizează încleierea;  **Consumul specific**: 150 – 300 g/m2. Este în funcţie de compoziţia chimică a materialelor componente;  **Viabilitatea** (durata de depozitare): 4 luni de la data fabricaţiei.  **c.**  **Întărirea adezivului** are loc prin evaporarea solventului pe care îl conţine şi care este foarte volatil;  **Temperatura de aplicare optimă**: 18 - 25°C |

**2.** Identificarea macroscopică a lemnului se face cunoscând structura macroscopică a acestuia. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.**  Definiţi structura macroscopică.

**b**. Enumeraţi caracterele structurii macroscopice.

**c.** Precizaţi instrumentul prin care se identifică macroscopic specia lemnoasă.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  Prin structură macroscopică se înţelege modul de grupare şi de organizare a elementelor anatomice ale lemnului, vizibile cu ochiul liber sau cu lupa cu o putere de mărire de circa 10 ori  **b.**  Măduva, inima, alburnul, lemnul matur, duramenul, inelele anuale, lemnul timpuriu, lemnul târziu, porii lemnului, razele medulare, zonele de parenchim, zonele de fibre, petele medulare, canalele rezinifere.  **c.**  Specia lemnoasă se determină cu ajutorul unor **chei de identificare**, întocmite pe baza caracterelor structurii macroscopice**.** |

**3.** În industria lemnului adezivii sunt utilizaţi pentru a realiza legături rezistente între piese. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Enumeraţi avantajele adezivilor polivinilici de tip aracet.

**b.** Precizați dezavantajele adezivilor polivinilici de tip aracet.

**c.** Precizați consumul specific şi durata de presare a adezivilor polivinilici de tip aracet.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  **Avantaje:**  solubili în apă, realizează încleieri elastice, nu sunt toxici, nu sunt inflamabili.  **b.**  **Dezavantaje:**  au rezistenţă scăzută la umiditate fapt care limitează domeniul de utilizare doar la lucrari de interior.  **c.**  **Consumul specific de adeziv** (cantitatea de adeziv care se aplică pe un metru pătrat de suprafaţă de încleiat): 120-200 g/m2  **Durata de presare**: la rece 1-3 ore; la cald 30-40 min; |

**4.** Lemnul rotund poate prezenta abateri de la creşterea normală. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Definiţi următoarele defecte ale lemnului rotund: curbura şi conicitatea.

**b.** Scrieți pe foaia de lucru formulele prin care se exprimă aceste defecte ale lemnului.

**c**. Precizaţi influenţele curburii asupra prelucrarii lemnului.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  **Curbura trunchiului** este devierea curbă a trunchiului de la axa arborelui.  **Conicitatea trunchiului** constă în descreşterea anormală a diametrului trunchiului de la bază spre vârf; mai mare de 1 cm/m, respectiv 1%.  **b.**  Curbura = s/L [cm/m sau %]  Conicitatea = (D-d)/L [cm/m sau %]  **c.**  - randament scăzut din cauza pierderilor la debitare (se obţin piese de cherestea cu dimensiuni reduse şi se pierde material la tivire)  - sortimentele de cherestea obţinute au fibrele neparalele cu axa lor, iar prin uscare se produc crăpături sau deformări ale acestora  - în cazul derulării buştenilor cu curbură se produc pierderi însemnate, până la cilindrarea acestora. |

**5.** În industria lemnului se utilizează diverse materii prime. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Definiţi PFL-ul şi precizaţi grosimile acestuia.

**b.** Clasificaţi PFL-ul după procedeul de fabricaţie.

**c.** Precizați domeniile de utilizare ale PFL – ului.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  Plăcile din fibre de lemn – material compozit din lemn, sub formă de placă obţinut prin împâslirea şi încleierea fibrelor sau fasciculelor de fibre realizate prin debitare mecanică, apoi prin reasamblare şi presare la cald.  **Grosimi PFL**: 3,2; 4; 5; 6; 7 mm.  **b.**  După procedeul de fabricaţie:   * PFL fabricat prin procedeul umed; * PFL fabricat prin procedeul uscat; * PFL fabricat prin procedeul semiuscat   **c.**  Domenii de utilizare:  - în industria mobilei (fabricarea mobilierului școlar, de bucătărie, comercial);  - în construcții (fabricarea ușilor și ferestrelor, pereți despărțitori, izolare fonică, lambriuri decorative, etc.)  - în construcția vagoanelor de călători și de marfă, a autobuzelor și a troleibuzelor (plafoane, pardoseli, pereți despărțitori, mobilier etc.) |

**6.** Printre defectele de formă ale trunchiului se numără ovalitatea şi canelura. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Definiţi ovalitatea.

**b.** Definiţi canelura.

**c.** Precizaţi influenţa ovalităţii asupra prelucrării lemnului.

**d.** Precizaţi influenţa canelurii asupra prelucrării lemnului.

**e.** Enumeraţi alte cinci defecte de formă ale trunchiului.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  **Ovalitatea trunchiului** constă în abaterea de la forma circulară a secţiunii transversale a trunchiului.  **b.**  **Canelura trunchiului** constă în vălurarea conturului exterior sau apariţia de adâncituri longitudinale pe trunchi, în timpul creşterii.  **c.**  Ovalitatea provoacă pierderi mari la derulare; datorită neregularităţii lăţimii inelelor anuale, lemnul este neomogen şi se comportă diferit în utilizările practice.  **d.**  Canelura provoacă pierderi mari de material mai ales la derulare; la debitare rezultă piese de cherestea cu fibră înclinată deoarece forma sinuoasă a conturului se transmite şi inelelor anuale.  **e.**  Curbura, conicitatea anormală, însăbierea, lăbărţarea, înfurcirea. |

**7.** Printre defectele şi anomaliile întâlnite la lemnul brut se numără nodurile, crăpăturile, gelivura şi rulura. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Definiţi nodurile şi crăpăturile.

**b.** Descrieţi gelivura şi rulura.

**c.** Clasificaţi nodurile după gradul de aderenţă.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  **Nodurile** sunt resturi de crăci înglobate în masa lemnului  **Crăpăturile** sunt discontinuităţi în masa lemnului, rezultate prin desprinderea longitudinală sau ruperea elementelor anatomice ale lemnului.  **b.**  **Gelivura** este crăpătura pe direcţie radială provocată de geruri mari.  **Rulura** este o crăpătură circulară ce se produce după conturul unui inel anual, fiind provocată de cauze interne, în zona de contact a inelelor foarte înguste cu cele foarte late.  **c.**  După gradul de aderenţă nodurile lemnului pot fi: concrescute, parţial concrescute, căzătoare. |

**8.** Furnirele sunt materii prime folosite în industria de prelucrare a lemnului. Rezolvaţi pe foaia de lucru următoarele cerinţe:

**a.** Definiţi furnirele estetice.

**b.** Clasificaţi furnirele estetice după specie şi modul de fabricaţie.

**c.** Precizați grosimile furnirelor estetice..

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  **Furnirele estetice** sunt semifabricate sub formă de foi subţiri, cu aspect estetic deosebit, destinate acoperirii suprafeţelor exterioare şi interioare ale mobilei, uşilor sau altor produse.  **b.**  După specia lemnoasă: furnire din specii indigene, furnire din specii exotice.  După modul de fabricaţie: furnir tăiat plan, furnir derulat, furnir ferăstruit  **c.**  Grosimile furnirelor estetice: 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1 mm. |

**9.** Defectele lemnului influenţează foarte mult utilizarea lemnului în diferite domenii. Răspundeţi pe foaia de lucru următoarelor cerinţe:

**a.** Enumeraţi defectele de formă ale lemnului.

**b.** Enumerați defectele de structură ale lemnului.

**c.** Precizați cele mai importante ciuperci care atacă lemnul.

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel de dificultate: | mediu |
| Răspuns: | **a.**  Curbura, conicitatea, canelura, lăbărţarea, însăbierea, ovalitatea, înfurcirea**.**  **b.**  Excentricitatea, fibra înclinată, fibra încâlcită, fibra creaţă, fibra răsucită, inimile concrescute, neregularitatea inelelor anuale, lemnul de compresiune.  **c.**  Buretele de casă și buretele de pivniţă. |