

**Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare
- 2024 -
Proba scrisă**

Profilul: Tehnic

Domeniul: Fabricarea produselor din lemn

Clasa: a XII-a

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore**

SUBIECTUL I. (20 de puncte)

I.1. Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos (1–10), scrieți pe foaia de concurs, litera corespunzătoare răspunsului corect: 10 puncte

1. Operația prin care se realizează baza de așezare a unui reper din lemn masiv este:

- frezarea;
- cepuirea;
- burghierea;
- îndreptarea.

2. Pregătirea materialului lemnos pentru uscare artificială presupune:

- determinarea umidității cherestelei;
- recepția calitativă a cherestelei;
- stivuirea cherestelei;
- pregătirea probelor martor.

3. Scula utilizată la mașina de frezat cu ax superior este:

- freza monobloc cu alezaj;
- freza cu coadă;
- burghiu;
- cap de frezat cu cuțite demontabile

4. Prin operația de rindeluire la grosime se urmărește:

- eliminarea părții laterale de formă neregulată a materiei prime;
- creșterea aspectului decorativ al suprafeței lemnului;
- eliminarea defectelor lemnului;
- realizarea preciziei geometrice a secțiunii reperului.

5. Folosind rigla de ghidaj la mașina de frezat cu ax vertical se pot prelucra:

- canturi curbilinii;
- profile pe fețe;
- canturi drepte;
- canturi interioare.

6. Tivirea cherestelei se execută la utilajul:

- ferăstrău circular pendulă cu acțiune hidraulică;
- ferăstrău circular de spintecat cu avans mecanic;
- agregat de debitat;
- ferăstrăul circular universal de tâmplărie.

7. Aplicarea adezivului pe suprafețele panourilor în vederea furniruirii se execută:


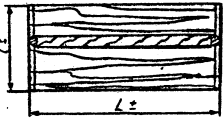


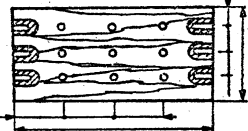
- prin imersie;
- folosind pulverizator pneumatic;
- la mașina de turnat;
- la mașina de aplicat cu valțuri.

8. Distanța între axe la mașina de burghiat multiplu este :

- 16 mm;
- 32 mm;
- 48 mm;
- 50 mm.

9. Zimțuirea suprafețelor panourilor se execută cu scopul:
- măririi gradului de rugozitate;
 - uniformizării grosimii panourilor;
 - obținerii suprafețelor profilate;
 - obținerii rugozității suprafețelor în vederea finisării.
10. Calibrarea se realizează folosind abrazivi cu granulație:
- 36-40;
 - 40-60;
 - 100;
 - 120-150.

I.2. În coloana **A** sunt reprezentate schițele operațiilor specifice la prelucrarea panourilor, iar în coloana **B**, denumirea operațiilor. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B**. **5 puncte**

A. Schițele operațiilor specifice la prelucrarea panourilor	B. Denumirea operațiilor
1. 	a. Formatizare și profilare la lungime și lățime a panourilor cu borduri
2. 	b. Frezare pe fețe a locașurilor pentru aplice decorative
3. 	c. Tunderea furnirului
4. 	d. Furniruirea pe canturi cu furnir, folii din material plastic sau HDS
5. 	e. Frezare falț pe un cant și profilare cant paralel
	f. Burghiere multiplă pe fețe și canturi.

I.3. Transcrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, c, d, e) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. **5 puncte**

- Frezarea este o operație de prelucrare mecanică.
- Scobiturile se execută și la mașina de rindeluit la grosime.
- La mașina de frezat normală se execută frezarea ulucului pe canturile panourilor de PAL.
- Încleierea pachetelor pentru furniruire se face într-o presă hidraulică cu 6 etaje.
- Agregatul de prelucrat panouri CPC 25 poate executa găuri pe fețele și canturile panourilor.

SUBIECTUL II.

(30 de puncte)

II.1. Scrieți, pe foaia de concurs, informația corespunzătoare fiecărei cifre (1-5), astfel încât enunțul să fie corect din punct de vedere științific:

10 puncte

- a. Furniruirea constă în aplicarea prin ...(1)... și presare a unui furnir pe suprafața unui reper.
- b. La foarfeca ghilotină se execută operația de ...(2)... a canturilor furnirelor.
- c. Îndreptarea suprafețelor se execută la mașina de îndreptat, la care se formează prin rindeluire o suprafață ...(3)..., care reprezintă baza tehnologică pentru operațiile ulterioare.
- d. Raportul dintre volumul brut V_b al materiei prime și volumul semifabricatelor obținute la debitare V_s reprezintă ...(4).....
- e. Operația de retezare finală se execută după operațiile de ...(5)... pe fețe și canturi.

II.2. Cepuirea este operația de frezare a cepurilor și scobiturilor de diverse forme și dimensiuni, pentru îmbinări fixe sau demontabile ale elementelor din lemn masiv. Rezolvați pe foaia de concurs următoarele cerințe:

20 de puncte

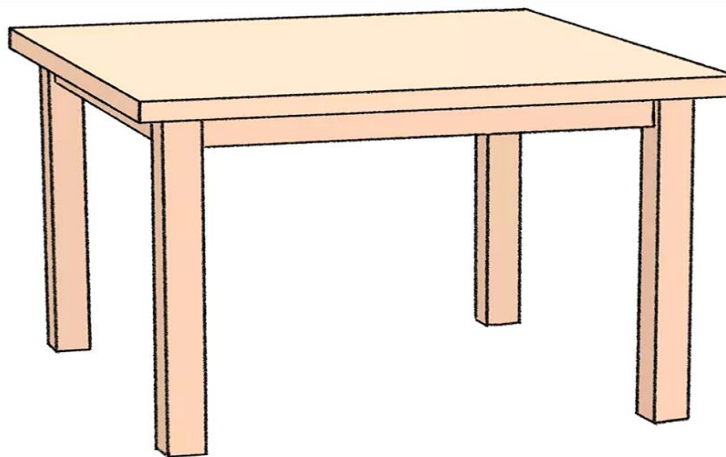
- a. Denumiți fazele de lucru ale operației de cepuire;
- b. Reprezentați schițele fazelor de lucru;
- c. Precizați sculele folosite pentru fiecare fază.

SUBIECTUL III.

(40 de puncte)

Pentru masa din imaginea alăturată se dau următoarele:

- dimensiunile de gabarit: 1100x640x780 mm;
- placa se execută din PAL 20 mm furniruit;
- cadrul se execută din cherestea de fag;
- picioarele au secțiunea transversală 45x45 mm;
- lonjeroanele au dimensiunile nete 850x100x20 mm iar traversele 490x100x20 mm.



Răspundeți pe foaia de concurs la următoarele cerințe:

- a. Precizați soluțiile de asamblare dintre elementele componente ale mesei;
- b. Precizați dimensiunile brute ale reperelor mesei;
- c. Precizați succesiunea operațiilor prin care se realizează reperul *traversă*;
- d. Menționați mașinile-unelte folosite pentru realizarea operațiilor de la punctul c;
- e. Enumerați, în ordinea fluxului tehnologic, operațiile de pregătire a furnirelor în vederea furniruirii *plăcii* mesei;
- f. Precizați patru norme de securitatea și sănătatea muncii la debitarea lemnului masiv.