

**Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare  
- 2025 -  
Proba scrisă**

**Profilul: Tehnic**

**Domeniul: Fabricarea produselor din lemn**

**Clasa: a XI-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 din cerințele de mai jos (1–10), scrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare răspunsului corect. 10 puncte**

1. Găurile executate la mașina de burghiat și scobit orizontală au diametre cuprinse între:
  - a. 3 - 5 mm;
  - b. 5 - 20 mm;
  - c. 20 - 25 mm;
  - d. 25 - 30 mm.
2. Rigla de ghidaj a mașinii de îndreptat este folosită pentru:
  - a. reglarea grosimii de prelucrare;
  - b. prelucrarea feței piesei;
  - c. prelucrarea cantului piesei;
  - d. protecția muncii.
3. La mașina de cepuit dublă se pot prelucra, printr-o singură trecere:
  - a. profilarea canturilor;
  - b. frezarea ulucului;
  - c. frezarea locașurilor pentru feronerie;
  - d. cepuri și scobituri la ambele capete.
4. Alezajul frezei monobloc servește la:
  - a. executarea unor profile complexe;
  - b. fixarea frezei pe axul de lucru;
  - c. limitarea grosimii de așchiere;
  - d. evitarea reculului materialului.
5. Îngroșarea anormală, bruscă și pronunțată a bazei trunchiului arborelui reprezintă:
  - a. conicitatea trunchiului;
  - b. înfurcirea trunchiului;
  - c. lăbărțarea trunchiului;
  - d. însăbierea trunchiului.
6. Devierea elementelor anatomice ale lemnului după linii ondulate, destul de regulate, reprezintă:
  - a. fibra răsucită;
  - b. fibra creață;
  - c. fibra răsucită;
  - d. fibra încâlcită.

7. Pregătirea materialului lemnos pentru uscare artificială constă din:
- măsurarea dimensiunilor cherestelei;
  - determinarea calității cherestelei;
  - determinarea umidității cherestelei;
  - stivuirea cherestelei.
8. Retezarea ambelor capete la 90° a unei piese de cherestea, la o trecere, se execută la utilajul:
- ferăstrău circular universal de tâmplărie;
  - ferăstrău circular de spintecat cu avans mecanic;
  - ferăstrău panglică;
  - agregat pentru debitat panouri.
9. Panoul alcătuit dintr-o ramă din lemn acoperită pe ambele fețe cu placaj, cuprinzând în interior un miez din șipci, reprezintă:
- lemn stratificat;
  - panel;
  - placa celulară;
  - elemente mulate cu structură mixtă.
10. La fabricarea mobilei, fundul unui sertar se execută din:
- panel;
  - furnir estetic;
  - placa celulară;
  - placaj.

**I.2. În coloana A sunt enumerate operații de prelucrare a panourilor, iar în coloana B utilaje folosite. Scrieți pe foaia de concurs asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B.** **4 puncte**

<b>Coloana A</b> <b>Operații de prelucrare a panourilor</b>	<b>Coloana B</b> <b>Utilaje</b>
1. tunderea furnirului	a. ferăstrău circular dublu
2. formatizarea panourilor	b. mașină de burghiat multiplu
3. furniruirea canturilor	c. mașină de frezat de sus
4. burghiarea multiplă pe fețe și canturi	d. mașină de frezat verticală
	e. agregat de furniruit canturi

**I.3. Transcrieți, pe foaia de concurs, cifra corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera F, dacă apreciați că enunțul este fals.** **6 puncte**

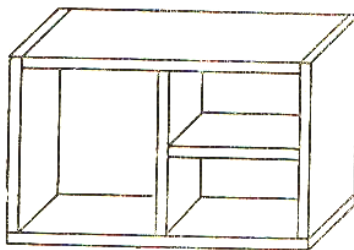
- Formatizarea este operația de prelucrare prin așchiere la format, cu dimensiuni prevăzute cu adaosuri de prelucrare.
- Furniruirea panourilor constă în aplicarea unui strat de furnir pe suprafața panoului.
- La frezarea canturilor drepte se utilizează dispozitive de copiere și inel copier.
- Decuparea este o operație de prelucrare mecanică.
- Calibrarea panourilor se execută la mașina de șlefuit cu cilindri.
- După operațiile de debitare a lemnului masiv se execută operația de rindeluire.

**SUBIECTUL II. (30 de puncte)**

**II.1. Gradul de valorificare a chereștelei la debitare se exprimă prin calculul indicatorilor economici. Știind că pentru chereștea de rășinoase indicele de utilizare  $I_u$  este  $0,660 \text{ m}^3 \text{ net/m}^3 \text{ brut}$ , se cere:** **10 puncte**

- Calculați cantitatea de chereștea de rășinoase necesară pentru obținerea a 150 de repere. Dimensiunile nete ale unui reper sunt:  $L = 1300 \text{ mm}$ ;  $l = 200 \text{ mm}$  și  $g = 20 \text{ mm}$ .
- Calculați randamentul la debitarea materialului lemnos pentru executarea celor 150 repere.

**II.2. In figura de mai jos este reprezentat un corp de mobilă executat din PAL furniruit 20 mm. Răspundeți, pe foaia de concurs, următoarelor cerințe:** **10 puncte**



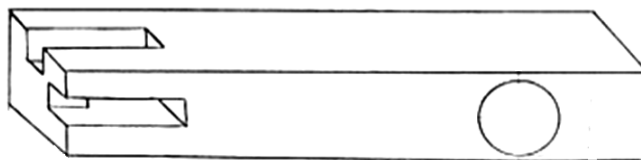
- Reprezentați grafic schița îmbinării la  $90^\circ$  cu cepuri rotunde aplicate, folosită la asamblarea plăcii superioare cu peretele lateral, precizând, totodată, dimensiunile cepului;
- Precizați operațiile de prelucrare mecanică a reperului *perete lateral*.

**II.3. Scrieți, pe foaia de concurs, informația corespunzătoare fiecărei cifre (1-5), astfel încât enunțul să fie corect din punct de vedere științific.** **10 puncte**

- Rindeluirea la grosime se execută după îndreptarea prealabilă a ...**(1)**... și a ...**(2)**...
- La spintecare se va urmări acordarea adaosurilor și eliminarea ...**(3)**...
- Fiecare disc tăietor va fi protejat cu ...**(4)**... de protecție pentru a împiedica pătrunderea mâinilor în zona de tăiere.
- Lungimea șipcilor de stivuire utilizate la uscarea artificială a chereștelei este egală cu ...**(5)**... stivei.

**SUBIECTUL III. (40 de puncte)**

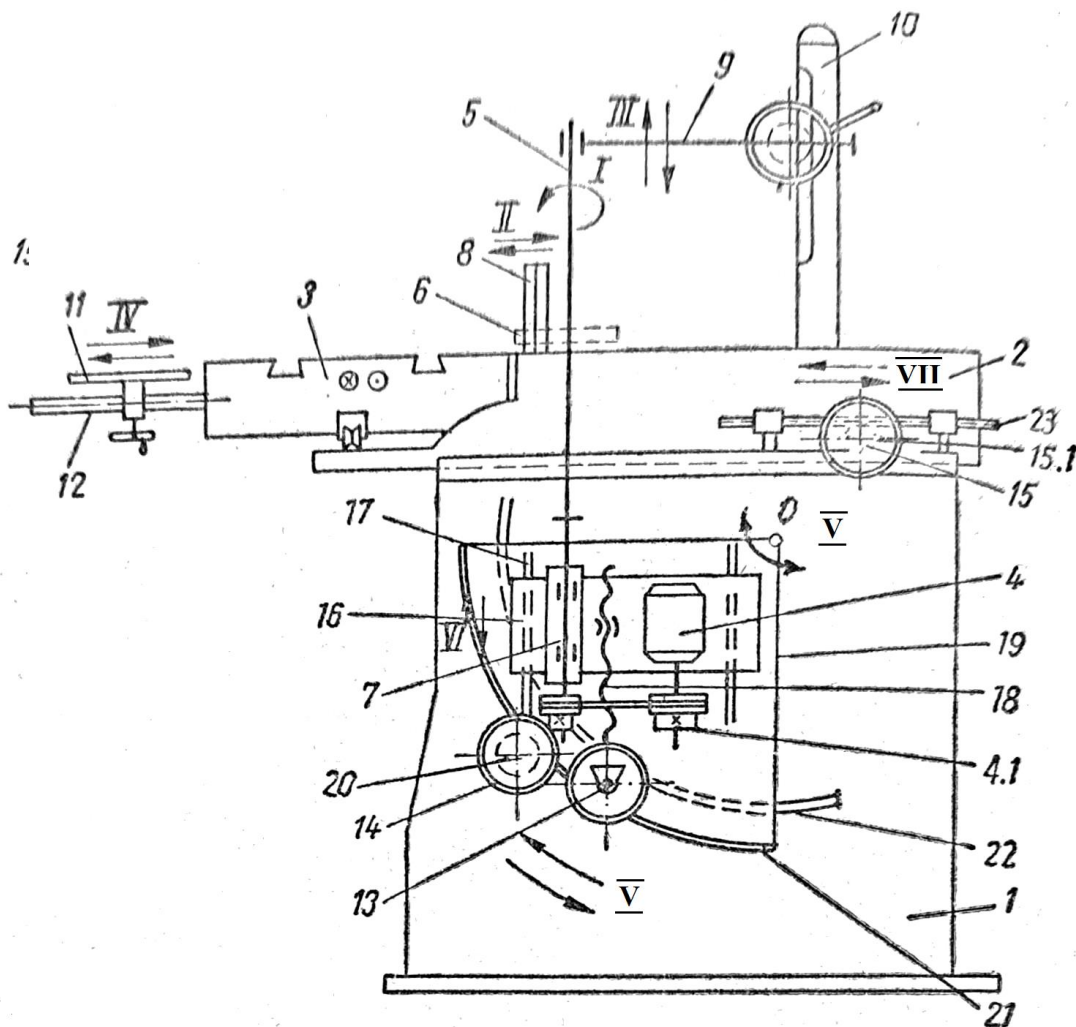
**III.1. Reperul simplu din imaginea alăturată este executat din lemn masiv și are dimensiunile nete  $300 \times 30 \times 30 \text{ mm}$ .** **10 puncte**



Răspundeți, pe foaia de concurs, următoarelor cerințe:

- Precizați, în succesiune, operațiile de prelucrare mecanică necesare obținerii reperului dat;
- Menționați dimensiunile brute ale reperului;
- Enumerați două cauze ale apariției defectului *suprafețe ondulate*, apărut la prelucrarea mecanică a reperului.

III.2. Se dă schema de mai jos. Răspundeți, pe foaia de concurs, următoarelor cerințe:  
30 de puncte



- Identificați utilajul din imagine;
- Enumerați cinci operații care se pot executa la acest utilaj;
- Denumiți părțile componente notate pe schemă cu cifrele: 3, 5, 8, 10, 16;
- Descrieți operațiile de reglare notate pe schemă cu V și VII.