

**Etapă județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare
- 2026 -
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. Unghiul α este un unghi de:
 - a. ascuțire;
 - b. degajare;
 - c. tăiere;
 - d. așezare.
2. Debitarea reperelor din lemn masiv se face prin următoarele operații:
 - a. retezare, secționare, tivire, spintecare, decupare;
 - b. frezare, șlefuire, decupare, finisare, retezare;
 - c. decupare, retezare, profilare, spintecare;
 - d. retezare, strunjire, găurire, șlefuire.
3. La mașina de frezat cu ax superior se folosesc:
 - a. freze monobloc cu alezaj;
 - b. freze cu coadă;
 - c. freze disc;
 - d. capete de frezat.
4. Sculele folosite la mașina de îndreptat MI-500 sunt:
 - a. cuțite groase;
 - b. cuțite cu profil convex;
 - c. cuțite subțiri;
 - d. cuțite cu profil concav.
5. Operația de rindeluire la grosime se realizează:
 - a. înaintea operației de îndreptare;
 - b. după operația de îndreptare;
 - c. după operația de frezare;
 - d. după operația de cepuire.
6. Grosimea așchiei la îndreptare este de:
 - a. 2 - 3mm;
 - b. 4 - 5mm;
 - c. 6 - 7mm;
 - d. 8 - 9mm.
7. Ferăstrăul panglică execută operații de:
 - a. îndreptare;
 - b. frezare;
 - c. decupare;
 - d. tivire.

8. Viteza de tăiere v se măsoară în:
- m/s;
 - rot/min;
 - m/min;
 - rot/s.
9. Debitarea reperelor pentru mobila din cadre se face prin operațiile următoare :
- frezare, spintecare, retezare;
 - cepuire, retezare, decupare;
 - retezare, secționare, spintecare;
 - îndreptare, cepuire, frezare;
10. Cheresteua destinată produselor de mobilier are umiditatea de :
- 18 – 24 %
 - 24 – 30 %
 - 12 – 18 %
 - 8 – 10 %

I.2. În coloana A sunt enumerați indicatorii economici la debitare, iar în coloana B formulele cu ajutorul cărora se calculează valorile acestor indicatori. Scrieți pe foaia de concurs asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B. 5 puncte

Coloana A Indicatori economici	Coloana B Formule de calcul
1. indicele de utilizare pentru lemn masiv	a. V_n / V_b [m ³ / m ³]
2. consumul specific	b. $V_n / V_b \times 100$ [%]
3. pierderile	c. V_b / V_n [m ³ / m ³]
4. randamentul	d. $\pi \times D \times n / 60 \times 1000$ [m / s]
5. indicele de utilizare pentru PAL	e. $1 - I_u$ [m ³]
	f. S_n / S_b [m ² / m ²]

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. 5 puncte

- Cuțitul divizor are scopul de a evita strângerea pânzei de către piesă.
- Piesele debitate din cherestea cu adaosuri de prelucrare poartă denumirea de prefabricate.
- La mașina de burghiat și scobit orizontală, axul portburghiului execută mișcarea de tăiere printr-o mișcare de rotație și o mișcare de avans.
- Viteza de tăiere la debitarea lemnului masiv variază între 35 - 60 m/s.
- Operația de profilare la piesele cu contur curb se realizează cu freze profilate, dispozitiv de copiere și inel copier.

SUBIECTUL II. (30 de puncte)

II.1. Enumerați patru defecte de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv. **8 puncte**

II.2. 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. Prin.....(1).....se înțelege suprafața sau suprafețele de așezare în dispozitive sau pe masa mașinii, în raport cu care se execută prelucrarea.
- b. Tunderea furnirului reprezintă operația de îndepărtare a ...(2)...de furnir de pe canturile panoului furniruit.
- c. Cuțitul divizor se montează în ...(3)...discului circular la o distanță de 5 -10 mm.
- d. Regimul de lucru la debitare este dat de către viteza de...(4)...și viteza de avans(u).
- e. Operația de decupare se realizează după o prealabilă ...(5)...a materialului, folosindu-se șabloane.

II.3. Pentru realizarea unui perete lateral din PAL furniruit, pe fețe și canturi: **12 puncte**

- a. Enumerați, în succesiunea fluxului tehnologic, trei operații de prelucrare;
- b. Precizați trei utilaje folosite pentru operațiile enumerate la punctul a.

SUBIECTUL III. (40 de puncte)

III.1. Enumerați operațiile fluxului tehnologic pentru prelucrarea mecanică a unei traverse, parte componentă a scaunului tâmplăresc. **8 puncte**

III.2. Analizați schema cinematică a utilajului din figura de mai jos și rezolvați pe foaia de concurs următoarele cerințe: **32 de puncte**

- a. denumiți utilajul;
- b. precizați operațiile executate de utilajul identificat;
- c. identificați elementele componente notate cu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,11;
- d. precizați mișcările notate cu I, II, III;
- e. formulați cinci norme de securitate și sănătate în muncă specifice acestui utilaj.

