

**Etapa 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  $\alpha$  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. Chereșteua 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 <sup>3</sup> / m <sup>3</sup> ]
2. consumul specific	b. $V_n / V_b \times 100$ [%]
3. pierderile	c. $V_b / V_n$ [ m <sup>3</sup> / m <sup>3</sup> ]
4. randamentul	d. $\pi \times D \times n / 60 \times 1000$ [m / s]
5. indicele de utilizare pentru PAL	e. $1 - I_u$ [ m <sup>3</sup> ]
	f. $S_n / S_b$ [ m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup> ]

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 chereștea 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.

