

**OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ “TEHNOLOGII”**  
**Faza Județeană**  
**19 Martie 2022**

**Profil: Tehnic**

**Domeniul: Fabricarea produselor din lemn**

**Clasa: XII**

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

**Subiectul I.**

**TOTAL: 20 puncte**

**I.1. Pentru fiecare din 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:
  - a. frezarea
  - b. cepuirea
  - c. burghiarea
  - d. îndreptarea
2. Pentru reducerea frecării dintre discul tăietor și materialul lemnos este necesară:
  - a. ceaprazuirea dinților
  - b. ascuțirea pânzelor
  - c. egalizarea dinților
  - d. nivelarea dinților
3. Frezele cu coadă se caracterizează prin:
  - a. diametru mic și turație mică
  - b. diametru mic și turație mare
  - c. diametru mare și turație mare
  - d. viteză mare și diametru mic
4. Vâscozitatea soluției de adeziv URELIT C utilizată la furniruirea panourilor este:
  - a. 100 – 150 s
  - b. 130 – 160 s
  - c. 170 – 180 s
  - d. 190 – 200 s
5. Bordurarea panourilor din PAL, pe canturile cărora se vor fixa accesoriile metalice se face cu:
  - a. borduri din furnire
  - b. borduri din materiale plastice
  - c. borduri din HDS
  - d. borduri din lemn masiv
6. Frezarea cepului simplu se face cu:
  - a. pânză circulară
  - b. cap de frezat cu patru cuțite drepte
  - c. burghiu
  - d. cuțite drepte
7. Prima operație de prelucrare prin așchiere în fluxul tehnologic este:
  - a. îndreptare față – cant
  - b. găurirea-burghiarea
  - b. diametru mare și turație mare
  - c. viteză mare și diametru mic
8. Grosimea de prelucrare la îndreptare presupune reglarea:
  - a. mesei din față
  - b. mesei din spate
  - c. riglei de ghidaj
  - d. arborelui port-cuțite

9. Prin rindeluirea la grosime se urmărește:
- modificarea formei
  - modificarea dimensiunilor
  - îmbunătățirea calității suprafețelor
  - precizia geometrică a secțiunii
10. Folosind rigla de ghidaj la mașina de frezat cu ax vertical tip MNF 10 se pot prelucra:
- Canturi curbilunii
  - Canale pe fețe
  - Canturi rectilunii
  - Canturi interioare

**I.2. Citiți cu atenție fiecare enunț și scrieți pe foaia de concurs litera A dacă apreciați că enunțul este adevărat sau F dacă apreciați că enunțul este fals. 5 puncte**

- Panourile furniruite nu se utilizează în construcția mobilei corp.
- Corpul este un ansamblu alcătuit dintr-o grupare de repere simple și complexe sub formă de produs.
- După poziția pe care o au în structura piesei de mobilă corp, panourile pot fi: de rezistență și de compartimentare.
- La consolidarea cadrului de scaun se folosesc traverse.
- Aplicarea adezivului pe panoul de PAL în vederea furniruirii se face prin pulverizare.

**I.3. 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**

A	B
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. $V_b / V_s$ [ 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> ]

## **Subiectul. II.**

**TOTAL: 30 de puncte**

**II.1. Scrieți pe foaia de concurs, informația corectă care completează spațiile libere:**

**5 puncte**

- Sculele utilizate pentru debitare sunt .....( 1 ) ...
- Meandrele sunt ornamente cu caracter \_\_\_\_ (2) \_\_\_\_
- Mașinile-agregat sunt utilaje complexe, care pot executa mai multe operații la o singură trecere, folosind mai multe .... (3)....de lucru.
- Dimensiunile ce se obțin la debitarea reperelor din lemn masiv se numesc .. (4)..
- Operația de pregătire a suprafețelor pentru finisare efectuată în scopul măririi valorii estetice a lemnului, prin imitarea speciilor valoroase, reprezintă ...(1)...

**II.2. Enumerați cinci defecte la prelucrarea mecanică și precizați pentru fiecare cel puțin o cauză care l-a produs .**

**10 puncte**

**II.3.**

**15 puncte**

Pentru executarea unei etajere suspendate se folosește PAL furniruit pe ambele fețe.  
După furniruire și prelucrare mecanică panourile sunt șlefuite în alb :

- placa superioară – 1 bucată cu dimensiunile 700x 300 mm
- placa inferioară - 1 bucată cu dimensiunile 700 x 300 mm
- perete lateral - 2 bucăți cu dimensiunile 600 x 300 mm
- polițe - 1 bucată cu dimensiunile 660 x 270 mm

Calculați necesarul de materiale de șlefuit în alb pentru fețele panourilor , având în vedere că se folosește hârtie abrazivă cu granulația de 80 , 100 , 120 tip Hen 21E

Indicații :

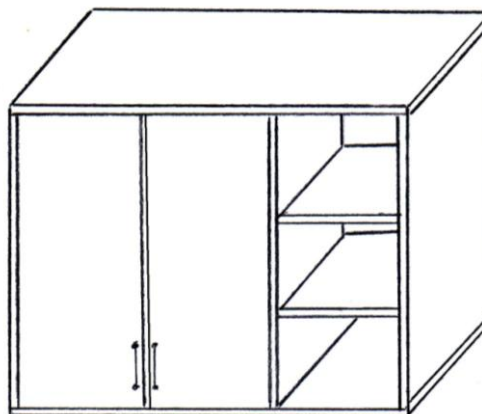
- șlefuirea în alb se face printr-o singură trecere pentru fiecare granulație.
- Pentru materialele abrazive se folosesc următoarele consumuri specifice:  
Cs gr. 80 = 0,0090 m<sup>2</sup>/ m<sup>2</sup> , Cs.gr.100 = 0,0080 m<sup>2</sup>/ m<sup>2</sup> ,  
Cs gr.120 = 0,0080 m<sup>2</sup>/ m<sup>2</sup>

**Subiectul. III.**

**TOTAL: 40 de puncte**

**1. Pentru fabricarea produsului din figura de mai jos, se cunosc următoarele:**

- dimensiunile de gabarit  
L x l x H  
1280 x 500 x 600 [mm]
- grosimea PAL-ului cașerat, recomandată pentru calcul, este de 20 mm
- are doi pereti despartitori vizibili si care impart corpul in trei parti egale
- are politele vizibile
- ușile sunt încadrate
- panoul pentru spatele corpului este din PFL emailat de 4 mm, montat în falț.



**Cerințe:**

- a. Copiați pe foaia de concurs tabelul de mai jos și completați denumirea reperelor din PAL, nr. buc/produs.
- b. Determinați dimensiunile nete ale reperelor din PAL, componente ale produsului.
- c. Determinați cantitatea netă de PAL de 20 mm pe reper și pe produs (se iau fără rotunjire, primele trei zecimale).
- d. Calculați suprafața netă totală a reperelor din PAL necesară la acest produs.

Denumirea reperului	Buc/ produs	Dimensiuni nete [mm]			Suprafață netă [m <sup>2</sup> ]	
		L	l	g	Pe reper	Pe produs
				20		
				20		
				20		
				20		
				20		
				20		
<b>Total</b>						

- e. Enumerați operațiile tehnologice în succesiune logică pentru obținerea reperului: placă superioară.