

**Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare  
- 2026-**

**Proba scrisă**

**Profilul: Tehnic**

**Domeniul : Fabricarea produselor din lemn**

**Clasa a XI-a**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- **Se punctează orice formulare/ modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**SUBIECTUL I.** **(20 de puncte)**

**I.1. (10 puncte)**

1 – d; 2 – a; 3 – b; 4 – c; 5 – b; 6 – a; 7 – c; 8 – a; 9 – c; 10 – d

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1 punct=10 puncte).*

**I.2. (5 puncte)**

1 – a; 2 – c; 3 – e; 4 – b; 5 – f

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

**I.3. (5 puncte)**

1 – A; 2 – F; 3 – A; 4 – F; 5 – A;

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

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

**II.1. (8 puncte)**

Defecte de prelucrare mecanică sunt:

- prelucrarea mecanică cu așchieri și smulgeri de fibre;
- ondulații neregulate pe suprafețe;
- rizuri și impurități;
- dimensiuni neuniforme la lățime sau grosime;
- forma profilului imprecisă;
- neperpendicularitatea canturilor.

*Câte 2 puncte pentru enumerarea oricăror patru defecte (4x2 puncte=8 puncte).*

**II.2. (10 puncte)**

1 – bază de așezare ; 2 - adaosului ; 3 - spatele ; 4 - tăiere ; 5 - însemnare;

*Câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect (5x2 puncte=10 puncte).*

**II.3. (12 puncte)**

**a. (6 puncte)**

Operații de prelucrare: tunderea furnirului; formatizarea la lungime și lățime; furniruirea pe canturi; frezare falt; burghiere pe fețe sau canturi.

*Câte 1 punct pentru precizarea oricăror trei operații de prelucrare (3x1 punct=3 puncte).  
Pentru enumerarea operațiilor în conformitate cu fluxul tehnologic se acordă 3 puncte.*

**b. (6 puncte)**

Utilaje specifice operațiilor de prelucrare: mașina de frezat cu ax vertical; ferăstrăul circular dublu/ agregat prelucrat panouri CPC-25; agregat de furniruit pe canturi; mașina de frezat cu ax vertical; mașina de burghiat multiplu.

*Câte 2 puncte pentru precizarea utilajelor corespunzătoare fiecăreia dintre cele trei operații enumerate la punctul a (3x2 puncte=6 puncte).*

**SUBIECTUL III.**

**(40 de puncte)**

**III.1. (8 puncte)**

Operațiile fluxului tehnologic pentru prelucrarea mecanică a unei traverse:

- îndreptare;
- rindeluire la grosime;
- retezare la lungime finală;
- cepuire;
- șlefuire.

*Câte 1 punct pentru precizarea corectă a fiecăreia operații (5x1 punct=5 puncte).  
Pentru enumerarea operațiilor în ordinea fluxului tehnologic se acordă 3 puncte.*

**III.2. (32 de puncte)**

**a. (2 puncte)**

Mașina de îndreptat MI 500

**2 puncte** pentru răspuns corect.

**b. (4 puncte)**

Îndreptare față; îndreptare cant.

**Câte 2 puncte** pentru fiecare răspuns corect (2x2 puncte=4 puncte).

**c. (10 puncte)**

1 - arborele port cuțițe; 2 - batiu; 3 - motor electric; 4 - curele trapezoidale; 5 - suportul motorului; 6 - mecanism cu șurub; 7 - masa mașinii; 8 - riglă de ghidaj; 9 - manetă de acționare; 11 - sistem de pârghii.

**Câte 1 punct** pentru fiecare răspuns corect (10x1 punct=10 puncte).

**d. (6 puncte)**

I – mișcarea de rotație a arborelui portcuțițe; II - mișcarea de tensionare a curelelor; III - mișcarea de reglare a poziției mesei.

**Câte 2 puncte** pentru fiecare răspuns corect (3x2 puncte=6 puncte).

**e. (10 puncte)**

Norme de securitate și sănătate specifice utilajului:

- utilizarea dispozitivului de protecție de tip evantai;
- verificarea bunei poziționări deasupra arborelui portsculă a dispozitivului de protecție de tip evantai;
- apărătoarea trebuie să fie presată permanent pe rigla de ghidaj;
- racordarea mașinii la instalația de exhaustare;
- utilajul este prevăzut cu capotă de protecție;
- folosirea dispozitivului de împingere pentru piesele scurte;
- utilizarea echipamentului individual de protecție;

***Câte 2 puncte pentru oricare cinci răspunsuri corecte (5x2 puncte=10 puncte).***

**Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare  
- 2026 -**

**Proba scrisă**

**Profilul: Tehnic**

**Domeniul : Fabricarea produselor din lemn**

**Clasa a XII-a**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- **Se punctează orice formulare/ modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**SUBIECTUL I. (20 de puncte)**

**I.1. (10 puncte)**

1 - b ; 2 - c ; 3 - d ; 4 - a ; 5 - c ; 6 - c ; 7 - a ; 8 - c ; 9 - d ; 10 - b.

*Câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect (10x1 punct=10 puncte).*

**I.2. (5 puncte)**

1 - f ; 2 - e ; 3 - a ; 4 - b ; 5 - c.

*Câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect (5x1 punct=5 puncte).*

**I.3. (5 puncte)**

1 - F ; 2 - A ; 3 - A ; 4 - A ; 5 - F.

*Câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect (5x1 punct=5 puncte).*

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

**II.1. (5 puncte)**

1 - furniririi ; 2 - reducerea ; 3 - ceaprazuire ; 4 - impar ; 5 - adaosuri.

*Câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect (5x1 punct=5 puncte).*

**II.2. (25 de puncte)**

**a. (5 puncte)**

Elementele componente ale produsului:

- perete lateral;
- placă inferioară/fund;
- soclu;
- poliță;
- legătura spate.

*Câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect (5x1 punct=5 puncte).*

**b. (15 puncte)**

Retezare – Ferăstrău circular pendulă cu acționare hidraulică PAH-2 - Disc tăietor;  
Spintecare – Ferăstrău circular cu avans mecanic tip CTAMm - Disc tăietor;  
Îndreptare – Mașina de îndreptat MI-500 -Cuțite plane subțiri;  
Rindeluire la grosime – Mașina de rindeluit la grosime MRG-8 - Cuțite plane groase;  
Decupare și frezare la contur – Mașina de frezat de sus - Freza cu coadă  
Burghierea – Mașina de burghiat multiplă - Burghiu

*Câte 1 punct pentru precizarea oricăror cinci operații din fluxul tehnologic (5x1 punct=5 puncte).*

*Câte 1 punct pentru menționarea mașinilor/utilajelor specifice fiecărei operații precizate (5x1 punct=5 puncte);*

*Câte 1 punct pentru menționarea sculelor specifice fiecărei operații precizate (5x1 punct=5 puncte).*

**c. (5 puncte)**

Defecte la prelucrarea mecanică:

- așchieri și smulgeri de fibre;
- ondulații neregulate;
- rizuri și impurități transversale pe suprafețe rindeluite;
- dimensiuni neuniforme la lățime sau grosime;
- canturi profilate neuniforme;
- canturile transversale nu sunt perpendiculare pe axa longitudinală a piesei.

*Câte 1 punct pentru menționarea oricăror cinci defecte la prelucrarea mecanică a reperelor din lemn masiv (5x1 punct=5 puncte).*

**SUBIECTUL III.**

**(40 de puncte)**

**a. (2 puncte)**

Birou

*Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.*

**b. (2 puncte)**

Mobila pentru servit și lucru

*Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.*

**c. (3 puncte)**

Etape de asamblare a sertarului:

- Realizare cadru sertar (doi pereți laterali și spate sertar);
- Aplicare față sertar;
- Prindere fund sertar.

*Câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect (3x1 punct=3 puncte).*

**d. (23 de puncte)**

1. Executarea găurilor pentru asamblarea feței cu lateralele prin cepuri rotunde aplicate
  - mașina de burghiat multiplu/ agregatul de burghiat pe fețe și canturi - burghiu, metru;
2. Executarea găurilor străpunse pentru fixarea mânerului - mașina de frezat cu ax superior – freza cu coadă, șablon;
3. Frezarea falțului / ulucului pentru asamblarea cu fundul de sertar - mașina normală de frezat / agregatul CPC 25- freză/disc circular.

*Câte 1 punct pentru precizarea fiecărei operații (3x1 punct=3 puncte).*

*Câte 2 puncte pentru realizarea corectă a schiței fiecărei operații (3x2 puncte=6 puncte).  
Câte 2 puncte pentru precizarea mașinii / utilajului specific fiecărei operații (3x2 puncte=6 puncte).*

*Câte 2 puncte pentru precizarea SDV-urilor specifice fiecărei operații (3x2 puncte=6 puncte).*

*Pentru respectarea succesiunii operațiilor fluxului tehnologic se acordă 2 puncte.*

**e. (10 puncte)**

Defecte de furniruire:

- desprinderea furnirului;
- străpungerea adezivului pe suprafața furnirului;
- crăpături și rosturi la îmbinarea furnirelor;
- deformarea panourilor furniruite;
- suprafețele prezintă defecte de așezare și orientare a furnirelor ca îmbinări cu rosturi, suprapunerea furnirelor;
- înclieiere neuniformă, zone cu furnir descleiat.

*Câte 2 puncte pentru enumerarea oricăror cinci defecte de furniruire, dintre cele prezentate (5x2 puncte=10 puncte).*

**Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare  
- 2026 -**

**Proba scrisă**

**Profilul: Tehnic**

**Domeniul: Industrie textilă și pielărie**

**Clasa: a XI-a**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- **Se punctează orice formulare/ modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**SUBIECTUL I**

**(20 de puncte)**

**I.1. (10 puncte)**

1 – c, 2 – d, 3 – d, 4 – c, 5 – a, 6 – d, 7 – b, 8 – d, 9 – b, 10 – b

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1 punct = 10 puncte).*

**I.2. (5 puncte)**

a – A, b – F, c – A, d – F, e – A

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

**I.3. (5 puncte)**

1 – c, 2 – f, 3 – a, 4 – e, 5 - b

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

**SUBIECTUL II**

**(30 de puncte)**

**II.1. (10 puncte)**

**a. (3 puncte)**

Torsiunea reprezintă numărul de răsucituri pe unitatea de lungime a firului.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 3 puncte.*

**b. (4 puncte)**

Firul are torsiune **Z - dreapta**, dacă ținut în poziție verticală spirele elicoidale sunt înclinate pe linia centrală a literei Z.

Firul are torsiune **S - stânga**, dacă ținut în poziție verticală spirele elicoidale sunt înclinate pe linia centrală a literei S.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (2x2 puncte = 4 puncte).*

**c. (3 puncte)**

- Firele de urzeală au torsiuni mai mari/un număr mai mare de torsiuni.
- Firele de bătătură au torsiuni mici/ un număr mai mic de torsiuni.
- Firele de tricotaje au torsiuni mici/un număr mai mic de torsiuni.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (3x1 punct = 3 puncte).*

**II.2. (10 puncte)**

(1) – permite; (2) – modifica; (3) – trecere; (4) – suveicii; (5) – oval;

(6) – genunchilor; (7) – aspectul; (8) – rezistența; (9) – protejare; (10) – elastică.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1 punct =10 puncte).*

### II.3. (10 puncte)

#### a. (5 puncte)

Clasificarea țesăturilor după destinație:

- țesături de uz curent / țesături pentru îmbrăcăminte;
- țesături decorative;
- țesături pentru acoperitori de pardoseală;
- țesături pentru ambalaje și articole camping
- țesături tehnice

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

#### b. (3 puncte)

Capacitatea de izolare termică este proprietatea țesăturii de a reține căldura în spațiul dintre aceasta și corpul omenesc.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 3 puncte.*

#### c. (2 puncte)

Operațiile de pregătire pentru țesere, specifice firelor de urzeală sunt: urzirea, înclieirea, năvădirea.

*Pentru oricare răspuns corect, din lista de mai sus, se acordă 2 puncte.*

### SUBIECTUL III

**(40 de puncte)**

#### III.1. (20 de puncte)

##### a. (5 puncte)

$$\Delta l = L_f - L_i \text{ [mm]}$$

$$\Delta l = L_f - L_i = 540 - 500 = 40 \text{ mm}$$

$$\Delta l = 40 \text{ mm}$$

*Pentru scrierea relației de calcul a alungirii absolute se acordă 2 puncte.*

*Pentru înlocuirea numerică și calcul corect se acordă 2 puncte.*

*Pentru precizarea unității de măsură se acordă 1 punct.*

##### b. (6 puncte)

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{L_i} \times 100[\%]$$

$$\varepsilon = \frac{40}{500} \times 100 = 8\%$$

$$\varepsilon = 8\%$$

*Pentru scrierea relației de calcul a alungirii relative se acordă 2 puncte.*

*Pentru înlocuirea numerică și calcul corect se acordă 3 puncte.*

*Pentru precizarea unității de măsură se acordă 1 punct.*

##### c. (9 puncte)

$$E = \frac{\Delta l_e + \Delta l_{ef}}{\Delta l} \times 100[\%]$$

$$\Delta l = \Delta l_e + \Delta l_{e\hat{i}} + \Delta l_p$$

Pentru fiecare relație corectă (grad de elasticitate și alungire absolută) se acordă câte **2 puncte** (2x2 puncte = 4 puncte).

$$\Delta l_e + \Delta l_{e\hat{i}} = \Delta l - \Delta l_p$$

$$E = \frac{\Delta l - \Delta l_p}{\Delta l} \times 100[\%]$$

Pentru fiecare relație de calcul, necesară înlocuirii cu valorile cunoscute, se acordă câte **1 punct** (2x1 punct=2 puncte).

$$E = \frac{40 - 12}{40} \times 100[\%]$$

$$E = 70[\%]$$

Pentru înlocuire numerică corectă și calcul corect se acordă **2 puncte**.  
Pentru precizarea unității de măsură se acordă **1 punct**.

### III.2. (20 de puncte)

#### a. (2 puncte)

Procesul tehnologic de tricotare cuprinde totalitatea operațiilor necesare transformării firelor în tricot.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte**.

#### b. (8 puncte)

Sucesiunea operațiilor procesului tehnologic de tricotare este:

Recepția firelor, bobinarea firelor, urzirea firelor, tricotarea, controlul și repasarea, finisarea tricotului.

Pentru precizarea fiecărei operații se acordă câte **1 punct** (6x1 punct = 6 puncte).

Pentru respectarea succesiunii operațiilor se acordă **2 puncte**.

#### c. (10 puncte)

**Recepția firelor** – reprezintă operația de verificare calitativă și cantitativă a firelor.

**Bobinarea** – constă în trecerea firelor de pe țevi, sculuri pe formate adecvate mașinilor de tricotat, numite bobine.

**Urzirea firelor** – înfășurarea simultană pe un singur format a unui număr de fire.

**Tricotarea** – transformarea firelor în ochiuri sub acțiunea organelor producătoare de ochiuri.

**Controlul și repasarea** – verificarea defectelor și înlăturarea acestora.

**Finisarea** – cuprinde operații de spălare, albire, vopsire, imprimare, călcare și calandrare.

Pentru oricare cinci răspunsuri corecte și complete se acordă câte **2 puncte** (5x2 puncte=10 puncte).

**Etape județeană/a sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare  
- 2026-**

**Probă scrisă**

**Profilul: Tehnic**

**Domeniul: Industrie textilă și pielărie**

**Clasa: a XII-a**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- **Se punctează orice formulare/modalitate de rezolvare corectă a cerintelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**SUBIECTUL I. (20 de puncte)**

**I.1. (10 puncte)**

1 - b, 2 - c, 3 - a, 4 - b, 5 - c, 6 - a, 7 - b, 8 - d, 9 - a, 10 - c

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1 punct=10 puncte).*

**I.2. (5 puncte)**

1 - A, 2 - F, 3 - F, 4 - A, 5 - A

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

**I.3. (5 puncte)**

1 - c, 2 - f, 3 - d, 4 - b, 5 - a

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1 punct=5 puncte).*

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

**II.1. (9 puncte)**

**a. (4 puncte)**

Operațiile tratamentului umidotermic sunt: netezirea suprafețelor materialului; modelarea; descălcarea cusăturilor/rezervelor de coasere; călcarea rezervelor de coasere într-un singur sens; presarea și subțierea/ presarea canturilor; aburirea; fixarea/îndoirea terminațiilor.

*Pentru oricare patru răspunsuri corecte se acordă câte 1 punct (4x1 punct=4 puncte).*

**b. (3 puncte)**

Etapele procesului tehnologic de confecționare sunt:

prelucrarea reperelor, asamblarea reperelor, finisarea produsului.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (3x1 punct=3 puncte).*

**c. (2 puncte)**

Prelucrarea reperelor este etapa în care reperatele principale se prelucrează separat și se assemblează cu reperatele secundare ce le aparțin.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

**II.2. (10 puncte)**

**a.** (1) - dispunere/așezare;

**b.** (2) - termolipire;

**c.** (3) - buclelor; (4) - apucător

**d.** (5) - principale; (6) - produsului

**e.** (7) - tăiere; (8) - cuțite

**f.** (9) - scurt, (10) - lung

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (10x1 punct=10 puncte).*

### II.3. (11 puncte)

#### a. (2 puncte)

Transportorul

*Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.*

#### b. (2 puncte)

Mașina simplă de cusut

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

#### c. (3 puncte)

1- dinții transportorului/cremaliera dințată

2- suport

3- orificii pentru montare

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (3x1 punct=3 puncte).*

#### d. (4 puncte)

**Mișcarea transportorului:** ridicare-înaintare-coborâre-retragere

*sau*

Mișcarea transportorului se obține din compunerea mișcărilor de ridicare coborâre și înaintare retragere, este plan paralelă, iar traiectoria este o curbă asemănătoare cu o elipsă.

*Se punctează oricare dintre răspunsurile de mai sus.*

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

**Rolul transportorului:** deplasează/transportă materialul în timpul coaserii, cu o lungime dinainte stabilită denumită pas.

*sau*

Transportorul are rolul de a deplasa materialul textil în intervalul dintre două împunsături ale acului, cu o distanță în general constantă, numită pas.

*Se punctează oricare dintre răspunsurile de mai sus.*

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

## SUBIECTUL III.

**(40 de puncte)**

### III.1. (20 de puncte)

#### a. (16 puncte)

**Definiții:**

**Procesul de producție** în confecții reprezintă totalitatea activităților desfășurate într-o anumită ordine, prin care materiile prime se transformă în produse finite, respectiv produse textile confecționate.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

A- **Pregătirea materialelor** pentru croit este etapa în care materialele sunt supuse unor operații premergătoare croirii;

B- **Confecționarea** produselor este etapa ce cuprinde operații de transformare a semifabricatelor pentru obținerea produsului în forma cerută de documentația de proiectare;

C- **Finisarea** produselor – este etapa care conferă produsului forma și aspectul final;

D- **Ambalarea și depozitarea** este etapa în care produsele finite sunt împachetate, introduse în ambalaje și depozitate în magazine dotate cu mobilier adecvat.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (4x2 puncte=8 puncte).*

**Șpanuirea** sau stratificarea materialelor este operația prin care țesătura sau tricotul se așază în straturi de lungime corespunzătoare încadrării și de lățimi egale.

**Secționarea șpanului** este operația în care șpanul se divizează în secțiuni pentru a putea fi transferat la mașina de croit fixă.

**Decuparea detaliilor** constă în separarea totală după contur deschis a unei părți de material, care reprezintă detaliul produsului.

**Numerotarea și formarea pachetelor** constă în împachetarea tuturor detaliilor care au același număr și aparțin aceleiași produs.

*Pentru oricare trei răspunsuri corecte se acordă câte 2 puncte (3x2 puncte=6 puncte).*

**b. (2 puncte)**

Receptia are ca scop controlul cantitativ și calitativ al materialelor textile destinate confecționării.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

**c. (2 puncte)**

Operațiile din etapa de pregătire a materialelor sunt:  
relaxarea, călcarea, sortarea, șablonarea, calculul loturilor.

*Pentru oricare două răspunsuri corecte se acordă câte 1 punct (2x1 punct=2 puncte).*

**III.2. (20 de puncte)**

**a. (2 puncte)**

Cusătura de surfilat/încheiat-surfilat din 3 fire.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

**b. (1 punct)**

Mașina Triplock

*Pentru răspuns corect se acordă 1 punct.*

**c. (3 puncte)**

- 1 - firul înfilat la ac;
- 2 - firul înfilat la apucătorul inferior;
- 3 - firul înfilat la apucătorul superior .

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (3x1 punct=3 puncte).*

**d. (6 puncte)**

Rolul fiecărui fir în formarea cusăturii:

- firul de la ac – îmbină detaliile cusute;
- firul de la apucătorul inferior – festonează marginile cusute;
- firul de la apucătorul superior – are rol de legătură a firelor de la ac și de la apucătorul inferior.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (3x2 puncte=6 puncte).*

**e. (6 puncte)**

*Variante de răspuns corect:*

Acul execută o mișcare de ridicare –coborâre.

Acul execută o mișcare rectilinie alternativă în plan înclinat.

Apucătorul inferior execută o mișcare de oscilație stânga–dreapta și invers.

Apucătorul inferior execută o mișcare oscilatorie, traiectoria vârfului său fiind un arc de cerc.

Apucătorul superior execută o mișcare de la dreapta – jos la stânga – sus.

Apucătorul superior execută o mișcare plan paralelă, vârful său descrie o curbă plană deschisă asemănătoare literei S.

*Pentru fiecare răspuns corect, referitor la rolul fiecărui organ de lucru, se acordă câte 2 puncte (3x2 puncte=6 puncte).*

**f. (2 puncte)**

Organe de lucru ale mașinii Triplock care nu sunt purtătoare de fir:

transportorul, cuțitele, piciorușul de presare, placa acului.

*Pentru oricare două răspunsuri corecte se acordă câte 1 punct (2x1 punct=2 puncte).*

**Etapa județeană/sectoarelor municipiului București  
a olimpiadelor naționale școlare - 2026**

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

**Profil: Tehnic**  
**Domeniul: Mecanică**  
**Clasa a XI-a**

- **Se punctează orice formulare/modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
  - **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.**
- Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**

**Subiectul** **TOTAL: 20 de puncte**

**I. 1. (10 puncte)**

1 – b; 2 – d; 3 – c; 4 – b; 5 – c; 6 – b; 7 – b; 8 – d; 9 – a; 10 – a. (10 x 1 punct = 10 puncte)

**I. 2. (5 puncte)**

1 – F; 2 – F; 3 – A; 4 – A; 5 – F. (5 x 1 punct = 5 puncte)

**I.3. (5 puncte)**

1 – d; 2 – a; 3 – e; 4 – b; 5 – c. (5 x 1 punct = 5 puncte)

**Subiectul al II-lea** **TOTAL: 30 de puncte**

**II.1. (5 puncte)**

1 – micșora(reduce); 2 – creșterea; 3 – vernier; 4 – îndoit; 5 – căpuitor. (5 x 1 punct = 5 puncte)

**II.2. (10 puncte)**

a. polizarea

**(1 punct)**

b. lianți ceramici, lianți pe bază de bachelită și lianți pe bază de cauciuc.

*Câte 1 punct pentru enumerarea fiecăruia dintre cei trei lianți.* (3 x 1 punct = 3 puncte)

c.

- forma piesei;
- dimensiunile piesei;
- duritatea metalului de prelucrat;
- structura metalului de prelucrat;
- calitatea suprafeței piesei;
- condițiile de lucru.

*Câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre cele șase criterii.* (6 x 1 punct = 6 puncte)

**II.3. (15 puncte)**

a. **(3 puncte)**

$N = 145\text{mm};$  (1 punct)

$a_s = -0,012\text{mm};$  (1 punct)

$a_i = -0,025\text{mm}.$  (1 punct)

b. **(6 puncte)**

$d_{\max} = N + a_s$  (2 puncte)

$= 145 + (-0,012) = 144,988 \text{ mm}$  (1 punct)

$d_{\min} = N + a_i$  (2 puncte)

$= 145 + (-0,025) = 144,975 \text{ mm}$

c. (3 puncte)

$$T = d_{\max} - d_{\min} = a_s - a_i \quad (2 \text{ puncte})$$
$$= -0,012 - (-0,025) = 0,013 \text{ mm} \quad (1 \text{ punct})$$

d.

Piesa este rebut. (3 puncte)

**Subiectul al III-lea**

**TOTAL: 40 de puncte**

**III.1. (20 de puncte)**

a. aparat (manometru) cu traductor elastic cu tub simplu curbat Bourdon. (2 puncte)

b. presiunea. (2 puncte)

c.

1 – cep racord;

2 – tub elastic/tub Bourdon;

3 – bridă;

4 – pârghie;

5 – sector dințat;

9 – arc spiral.

*Câte 2 puncte pentru precizarea fiecăruia dintre cele șase elemente componente.*

**(6 x 2 puncte = 12 puncte)**

d. Acest aparat conține un element elastic care se deformează proporțional cu valoarea presiunii de măsurat. Măsurând deformația elastică a tubului manometric, transformată în rotirea unui ac indicator, se determină, de fapt, valoarea necunoscută a presiunii de măsurat.

**(4 puncte)**

*Pentru răspuns corect, dar incomplet, se acordă 1 punct.*

**III.2. (20 de puncte)**

a. (10 puncte)

Clasificarea rulmenților se face după o serie de criterii.

1. După forma corpurilor de rostogolire se deosebesc:

- rulmenți cu bile; (1 punct)

- rulmenți cu role cilindrice; (1 punct)

- rulmenți cu ace; (1 punct)

- rulmenți cu role conice; (1 punct)

- rulmenți cu role butoi. (1 punct)

2. După numărul rândurilor corpurilor rulante :

- rulmenți cu un rând de corpuri rulante; (1 punct)

- rulmenți cu mai multe rânduri de corpuri rulante. (1 punct)

3. După direcția de acționare a sarcinii principale:

- rulmenți axiali; (1 punct)

- rulmenți radiali; (1 punct)

- rulmenți radiali-axiali. (1 punct)

b. (4 puncte)

1- inel exterior; (1 punct)

2- inel interior; (1 punct)

3- corpuri de rostogolire; (1 punct)

4- colivie. (1 punct)

c. (1 punct)

---

Profil: Tehnic

Domeniul: Mecanică

Clasa: a XI-a

Barem de evaluare și de notare

d. Colivia servește pentru păstrarea distanței între corpurile de rostogolire. **(1 punct)**

d. **(5 puncte)**

Corpurile de rostogolire și elementele căii de rulare se execută din oțeluri speciale pentru rulmenți. **(1 punct)**

Colivia rulmentului se execută din:

- oțeluri obișnuite; **(1 punct)**

- bronzuri; **(1 punct)**

- duraluminiu; **(1 punct)**

- plastice. **(1 punct)**

**Etapa județeană/sectoarelor municipiului București  
a olimpiadelor naționale școlare – 2026**

**BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE**

**Profil: Tehnic**  
**Domeniul: Mecanică**  
**Clasa: a XII-a**

- **Se punctează orice formulare/modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
  - **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.**
- Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**

**Subiectul I** **TOTAL: 20 de puncte**

**I.1.** 1 – b; 2 – a; 3 - c; 4 – a; 5 – d; 6 – b; 7 – a; 8 – c; 9 – b; 10 – d. 10x1punct = **10 puncte**

**I.2.** 1 – F; 2 – F; 3 – A; 4 – A; 5 – F. 5x1punct = **5 puncte**

**I.3.** 1 – b; 2 – f; 3 – d; 4 – a; 5 – c. 5x1punct = **5 puncte**

**Subiectul al II-lea** **TOTAL: 30 de puncte**

**II.1. (10 puncte)**

a. Scări de temperatură:

- scara Kelvin;
- scara Celsius;
- scara Reaumur;
- scara Fahrenheit.

**Câte 1 punct pentru enumerarea fiecăreia dintre cele patru scări de temperatură.**

**4x1punct = 4 puncte**

b.

În funcție de compoziția chimică, oțelurile se clasifică în:

**2 puncte**

- oțeluri nealiat;
- oțeluri aliate.

Oțelurile nealiat (oțeluri carbon), conțin numai fier, carbon și elemente însoțitoare în conținuturi obișnuite; **2 puncte**

Oțelurile aliate, pe lângă fier, carbon și elemente însoțitoare, conțin și elemente adăugate în mod voit, numite elemente de aliere (Cr, Ni, W, Mo, V, Ti, etc). **2 puncte**

**II.2.** (1) bare; (2) dinți; (3) așchii; (4) forfecare; (5) așchiere. 5x2puncte = **10 puncte**

**II.3. (10 puncte)**

a. 1 – capsulă; 2 - tub capilar; 3 - tub cu pereți subțiri; 4 – sector dințat; 5 – pinion (roată dințată); 6 – ac indicator.

**Câte 1 punct pentru denumirea fiecăreia dintre cele șase elemente.** 6x1punct = **6 puncte**

b.

- motoare cu ardere internă;
- tractoare;
- locomotive Diesel.

**Câte 1 punct pentru menționarea fiecăreia dintre cele trei utilizări.** 3x1punct = **3 puncte**

c. Principiul de funcționare al termometrelor manometrice se bazează pe transformarea temperaturii care trebuie determinată, într-o presiune. **1 punct**

**Subiectul al III-lea**

**TOTAL: 40 de puncte**

**III.1. (10 puncte)**

- a.  
 $F = m \cdot a$  [N] **2 puncte**
- b.  
 $a = 20\text{m/s}^2$  **2 puncte**  
 $m = 17\text{ kg}$  **2 puncte**
- c.  
 $15\text{ m} = 15 \cdot 10^{-6}\mu\text{m}$  **2 puncte**  
 $75\text{km/h} = 20,83\text{ m/s}$  **2 puncte**

**III.2. (30 de puncte)**

a. Nituirea este un procedeu tehnologic de îmbinare nedemontabilă a două sau mai multe piese, cu ajutorul niturilor. **2 puncte**

Avantaje:

- suportă sarcini vibratorii;
- sunt folosite la asamblarea metalelor greu sudabile;
- este convenabilă economic pentru profile în construcții metalice;
- sunt folosite în asamblări de piese confecționate din materiale diferite.

*Câte 2 puncte pentru precizarea oricăror două avantaje.* **2x2puncte = 4 puncte**

Dezavantaje:

- datorită numărului mare de nituri, construcția va avea o masă mult mai mare decât în cazul construcțiilor sudate;
- la operația de nituire, nivelul zgomotului din ateliere este foarte ridicat;
- nu asigură o etanșare bună;
- corodarea niturilor în timp scade siguranța în exploatare.

*Câte 2 puncte pentru precizarea oricăror două dezavantaje.* **2x2puncte = 4 puncte**

c.

Materiale: OL34, OL37, alama Am 63, cupru Cu5, aluminiu Al 99,5 etc,

*Câte 1 punct pentru enumerarea oricăror cinci materiale.* **5x1punct = 5 puncte**

d.

- nituri de rezistență; **1 punct**
- nituri de etanșare; **1 punct**
- nituri de rezistență-etanșare. **1 punct**

e.

- 1 - piese pentru nituit;
- 2 – nit;
- 3 – trăgător;
- 4 – contracăpuitor;
- 5 - diferite căpuitoare.

*Câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre elementele din figura dată.*

**5x1punct = 5 puncte**

f.

- introducerea nitului în gaură și așezarea lui cu capul inițial pe contracăpuitor;
- strângerea pieselor cu trăgătorul;
- refularea capătului tijei nitului prin batere cu ciocanul, pentru a obține capul de închidere;
- montarea căpuitorului pe capul de închidere, pentru obținerea unei forme fasonate a capului de închidere.

*Câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre cele patru faze verificatoare utilizate la nituirea manuală.* **4x1punct = 4 puncte**

g. șubler, calibre, șabloane.

*Câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre cele trei verificatoare utilizate la nituirea manuală.* **3x1punct = 3 puncte**