

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
DOMENIUL MECANICĂ
Etapa NAȚIONALĂ, 07 – 10 aprilie 2026
PROBA SCRISĂ

Profil: Tehnic
Clasa: a XI-a

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I	TOTAL: 20 de puncte
I. 1. (10 puncte) 1 – a; 2 – b; 3 – b; 4 – d; 5 – c; 6 – a; 7 – c; 8 – d; 9 – b; 10 – a;	(10 x 1 punct = 10 puncte)
I. 2. (5 puncte) 1 – A; 2 – A; 3 – F; 4 – F; 5 – A	(5 x 1 punct = 5 puncte)
I.3. (5 puncte) 1 – d; 2 – a; 3 – b; 4 – e; 5 – f	(5 x 1 punct = 5 puncte)

Subiectul al II-lea	TOTAL: 30 de puncte
II.1. (5 puncte) (1) autodeșurubării (2) termic (3) industriale (4) penele (5) butuc	(5 x 1 punct = 5 puncte)

II. 2. (15 puncte)

- a. Precizarea oricăror trei dintre defectele îmbinărilor sudate enumerate mai jos: **(3 puncte)**
- lățime neuniformă, supraînălțare, concavitate, deformarea pieselor sudate, dezaxarea marginilor pieselor care se sudează, cratere nesudate, scurgerea metalului de adaos la rădăcina cusăturii, revărsări de metal de adaos pe suprafața metalului de bază, arderea metalului, fisuri, pori, incluziuni de gaze, incluziuni de zgură, lipsă de topire, lipsă de pătrundere, fisuri, defecte de structură.

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

- b. Precizarea oricăror trei dintre mijloacele de măsurare a presiunii clasificate după valoarea presiunii, enumerate mai jos: **(3 puncte)**
- barometru
 - manometru
 - vacuumetru
 - manovacuumetru

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

- c. Metode de asamblare folosite la asamblarea pieselor și subansamblurilor: **(5 puncte)**
- metoda interschimbabilității totale;

Profil: Tehnic
Domeniul: Mecanică
Clasa: a XI-a
Barem de evaluare și de notare

- metoda interschimbabilității parțiale;
- metoda sortării pieselor;
- metoda reglării;
- metoda ajustării.

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

- d. Precizarea oricăror patru norme de sănătatea și securitatea muncii, ce trebuie respectate la pilire, enumerate mai jos: **(4 puncte)**

- pornirea mașinii de pilit se va face numai în gol, apoi se apropie piesa de piesă;
- în timpul pilirii mecanice trebuie să se folosească ochelarii de protecție;
- la pilirea mecanică, piesa trebuie să fie bine fixată pe masa mașinii;
- la pilirea manuală trebuie evitată rănirea mâinilor în muchiile ascuțite ale pieselor sau pilelor;
- pilele nu se vor folosi decât prevăzute cu mânere bine fixate și fără crăpături.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă **1 punct (4x1 punct = 4 puncte)**.

II. 3. (10 puncte)

- a. Clasificarea penelor după poziția penei în raport cu piesele asamblate: **(2 puncte)**

- longitudinale;
- transversale.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă **1 punct (2x1 punct = 2 puncte)**.

- b. Precizarea celor trei categorii de materiale pentru confecționarea penelor: **(3 puncte)**

- Oțel carbon;
- Oțel carbon de calitate;
- Material plastice.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă **1 punct (3x1 punct = 3 puncte)**, pentru răspuns incorect sau lipsă se acordă **0 puncte**.

- c. Explicarea modului de realizare a montării-demontării penelor longitudinale cu strângere **(5 puncte)**

Se acordă **5 puncte**, pentru explicație corectă; pentru răspuns corect dar incomplet se acordă **3 puncte**.

Subiectul al III-lea

TOTAL: 40 de puncte

III.1. (20 de puncte)

- a. Comparatorul cu cadran: **(4 puncte)**

Pentru răspuns corect și complet, se acordă **4 puncte**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă **2 puncte**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.

- b. 1. Palpator
2. Tija palpatorului
3. Braț de fixare
4. Ac indicator de ture
5. Cadran pentru scara de ture
6. Ac indicator de diviziuni
7. Indicator de toleranțe
8. Cadran pentru scara principală
9. Dispozitiv de blocare al ramei mobile
10. Carcasa

11. Buton de ridicare al tijeii palpatorului
12. Rama mobilă solidară cu cadranul 8

(12x1 punct = 12 puncte)

Pentru fiecare răspuns corect se acordă **1 punct (12x1 punct = 12 puncte)**.

- c. Principiul de funcționare are la bază transformarea mișcării rectilinii a tijeii palpatorului în mișcare de rotație a acului indicator cu ajutorului angrenajului de roți dințate. **(4 puncte)**

Pentru răspuns corect și complet, se acordă **4 puncte**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă **2 puncte**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.

III.2. (20 de puncte)

- a. Lagărele au rolul de a susține și de a ghida arborii și osiile cu mișcare rotativă sub acțiunea sarcinilor care acționează asupra lor. **(4 puncte)**

Pentru răspuns corect și complet, se acordă **4 puncte**; pentru răspuns parțial corect sau incomplet, se acordă **2 puncte**, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.

- b. Elemente componente ale lagărului cu alunecare: **(5 puncte)**
1 – ungător; 3 - distanțier de compensare; 5 - cuzinet; 6 - corpul lagărului; 12 - capacul lagărului;

Pentru fiecare răspuns corect și complet, se acordă câte **1 punct (5 x 1punct = 5puncte)**.

- c. Precizarea oricăror trei dintre materialele de mai jos: **(6 puncte)**
 - aliaje metalice pe bază de plumb cu cupru sau de zinc;
 - fontele;
 - oțelurile;
 - material metalice sinterizate (obținute din pulberi metalice la presiuni și temperaturi mari)
 - materiale bimetalice;
 - material sintetice nemetalice (textolit, poliamide, fenoplaste, cauciuc, lignofol);
 - materiale metalice combinate cu materiale nemetalice (bronz sinterizat impregnat cu material plastic, grafit și pulberi metalice);

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

- d. **(2 puncte)**
Reducerea pierderilor prin frecare este influențată în mare măsură de forma geometrică și de locul amplasării canalelor de ungere. Zona descărcată sau a jocului maxim este cea mai potrivită amplasării canalelor de alimentare

- Se acordă **1 punct** pentru specificarea rolului și **1 punct** pentru modul de amplasare a canalelor de ungere.

- e. **(1 punct)**
Proprietățile lubrifianților sunt: protector împotriva coroziunii, amortizor al șocurilor, transportor al căldurii din interiorul lagărului în mediul exterior.

- Se acordă **1 punct** pentru oricare proprietate a lubrifianților.

- f. **(2 puncte)**
Tipuri de lubrifianți: uleiuri minerale, unsori consistente, talc, bisulfură de molibden.
- Se acordă **1 punct** pentru fiecare tip de lubrifiant; **(2x1punct = 2 puncte)**