

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
21 iulie 2026**

**Probă scrisă
MECANICĂ
PROFESORI**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 1

- Se punctează orice 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. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1. (20 de puncte)

a. (2 puncte)

Descrierea modului de obținere a oțelurilor:

Oțelurile se obțin prin afinarea fontei în convertizoare sau cuptoare, prin reducerea conținutului de carbon și eliminarea impurităților.

2 puncte

b. (3 puncte)

Câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei tipuri** de oțeluri clasificate după destinație:

3x1punct = **3 puncte**

- oțeluri pentru construcții;
- oțeluri pentru scule;
- oțeluri cu destinație specială;
- oțeluri pentru tablă silicoasă;
- oțeluri inoxidabile și anticorozive.

c. (2 puncte)

Clasificarea fontelor turnate în piese (de a doua fuziune) în funcție de conținutul în elemente însoțitoare și de condițiile de solidificare: fonte albe, fonte pestrițe, fonte cenușii.

2 puncte

d. (6 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei** utilizări ale oțelurilor:

3x1punct = **3 puncte**

- construcția de piese mecanice;
- fabricarea sculelor;
- construcții metalice;
- căi ferate;
- electrocasnice etc.

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei** utilizări ale fontelor:

3x1punct = **3 puncte**

- blocuri motor;
- radiatoare;
- cilindri de laminor;
- discuri de frână;
- piese de utilaje grele etc.

e. (3 puncte)

Câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei** proprietăți tehnologice ale oțelurilor:

3x1punct = **3 puncte**

- capacitatea de turnare;
- prelucrabilitatea prin așchiere;
- sudabilitatea;
- ductilitatea;
- forjabilitatea;
- maleabilitatea.

f. (2 puncte)

Descrierea modului în care sunt influențate proprietățile oțelurilor prin nitrurare:

Prin nitrurare, stratul superficial al oțelului își mărește duritatea, rezistența la uzură, la oboseală și la coroziune, fără a afecta semnificativ proprietățile miezului piesei. **2 puncte**

g. (2 puncte)

Câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **două** elemente de aliere ale fontelor cenușii înalt aliate: crom, aluminiu, siliciu, nichel. **2x1punct = 2 puncte**

I.2. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Definirea erorii de măsurare:

Eroarea de măsurare reprezintă diferența dintre valoarea obținută prin măsurare și valoarea reală a mărimii de măsurat. **2 puncte**

b. (2 puncte)

Clasificarea erorilor după frecvență și mod de apariție: erori sistematice, erori întâmplătoare, erori grosolane **2 puncte**

c. (3 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei** factori care pot constitui surse de erori în procesul de măsurare: **3x1punct = 3 puncte**

- mijlocul de măsurare;
- factorul uman;
- mediul exterior;
- piesa măsurată etc.

d. (3 puncte)

Câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei** metode de măsurare: analogice, digitale, directe, indirecte, de comparație, cu contact etc. **3x1punct = 3 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. (12 puncte)

a. (2 puncte)

Denumirea sculei folosite la filetarea interioară: tarod

1 punct

Denumirea dispozitivului folosit la filetarea interioară: port-tarod

1 punct

b. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru fiecare dintre cele **patru** filiere clasificate după formă:

- filiere rotunde; **1 punct**
- filiere pătrate; **1 punct**
- filiere hexagonale; **1 punct**
- filiere prismatice. **1 punct**

c. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea fiecăreia dintre cele **patru** etape ale operației de filetare exterioară:

- fixarea piesei de filetat în menșină; **1 punct**
- fixarea filierei în port-filieră; **1 punct**
- centrarea filierei pe capătul piesei de filetat; **1 punct**
- rotirea și apăsarea uniformă a filierei. **1 punct**

d. (2 puncte)

Descrierea metodei complexe de control al filetelor:

Metoda complexă se aplică la piesele executate în serie. Se realizează cu calibre care au două părți: partea trece (T) și partea nu trece (NT). Pentru controlul alezajelor filetate se folosesc calibre tampon, pentru controlul arborilor filetați se folosesc calibre inel filetate. **2 puncte**

II.2. (18 puncte)

a. (2 puncte)

Definirea operației de rabotare:

Rabotarea este un procedeu de prelucrare prin așchiere executat cu scule așchietoare de tipul cuțitelor, pe mașini de rabotat. **2 puncte**

b. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **patru** tipuri de suprafețe ce pot fi prelucrate prin rabotare: plane, orizontale, verticale, înclinate, profilate, canelate etc. 4x1 punct = **4 puncte**

c. (6 puncte)

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| 1 – batiu; | 1 punct |
| 2 – sanie verticală (traversă); | 1 punct |
| 3 – masa șepingului; | 1 punct |
| 4 – portcuțit; | 1 punct |
| 5 – sanie; | 1 punct |
| 6 – berbec (cap mobil). | 1 punct |

d. (3 puncte)

- | | |
|--|----------------|
| I – mișcarea rectilinie alternativă a berbecului; | 1 punct |
| II – mișcare rectilinie de poziționare a saniei verticale; | 1 punct |
| IV – avans transversal al mesei. | 1 punct |

e. (3 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăreia dintre cele **trei** norme SSM specifice operației de rabotare: 3x1 punct = **3 puncte**

- reglarea mașinii se realizează cu motorul oprit sau decuplat;
- pe mașină se execută numai lucrările prevăzute în documentația tehnică;
- nu se admit improvizații;
- părăsirea mașinii în timpul lucrului este interzisă;
- la constatarea oricărei defecțiuni se va opri mașina etc.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

a. (6 puncte)

- definirea *conversației*; **2 puncte**
(de exemplu: conversația este o metodă de comunicare orală pentru care predarea unui conținut are loc în baza unui dialog, ce se desfășoară între profesor și elevi, cu rol de dirijare și stimulare a activității de învățare.)

- câte **1 punct** pentru menționarea fiecăreia dintre cele **două forme** fundamentale ale conversației; 2 x 1 punct = **2 puncte**

(de exemplu: conversația catehetică/de verificare; conversația euristică/socratică.)

- câte **1 punct** pentru formularea fiecăreia dintre cele **două întrebări** de tip euristic pentru conținutul/conținuturile din secvența dată (o întrebare reproductiv-cognitivă și una cauzală/relațională); 2 x 1 punct = **2 puncte**

(de exemplu: reproductiv-cognitivă „Care este...?”, „Ce...?”, „Cine...?”; cauzală/relațională „De ce...?”, „Cum...?”)

Notă: Pentru fiecare întrebare, punctajul se acordă numai dacă aceasta este formulată corect, se încadrează în tipologia solicitată și se raportează la conținutul/conținuturile secvenței date.

b. (8 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea fiecăreia dintre cele **trei funcții** (cognitivă, ilustrativă, formativă) ale *modelării*, ca metodă didactică de explorare indirectă a realității; 3 x 1 punct = **3 puncte**

- câte **1 punct** pentru precizarea fiecăreia dintre cele **trei tipuri** de modele didactice (figurative/iconice, materiale/obiectuale, simbolice); 3 x 1 punct = **3 puncte**

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **două modele didactice** adecvate secvenței de instruire date; 2 x 1 punct = **2 puncte**

(de exemplu: exemplificarea unuia din următoarele modele didactice: figurative - scheme, desene, schițe, organigrame etc; obiectuale - machete, piese secționate, panoplii, prototipuri etc.; simbolice - formule, relații, ecuații etc.)

c. (3 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei cerințe** de organizare a mediului de instruire (cabinet/laborator/atelier de specialitate); 3 x 1 punct = **3 puncte**

(de exemplu: spațiul destinat acestor locații să prevadă, pe lângă mediul de instruire, și un spațiu anex; să fie prevăzut cu scaune, mese și bancuri de lucru, dulapuri, aparatură tehnică; spațiul anex trebuie să asigure depozitarea materialelor și a mijloacelor de învățământ, grupate pe teme specifice programelor școlare, ușurând folosirea lor la lecțiile de specialitate; spațiul anex poate fi utilizat de

către profesor la: pregătirea lecțiilor de laborator, verificări și reparații ale mijloacelor didactice, consultanță de specialitate și metodică etc.)

d. (4 puncte)

- menționarea tipului de lecție adecvat recapitulării/fixării cunoștințelor din secvența dată; **1 punct**
(de exemplu: lecția de fixare și consolidare a cunoștințelor/lecția de consolidare/lecția de recapitulare, sistematizare și sinteză a cunoștințelor etc.)

- câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei variante** specifice tipului de lecție adecvat recapitulării/fixării cunoștințelor din secvența dată; **3 x 1 punct = 3 puncte**

(de exemplu: lecție de sinteză, lecție de recapitulare și sistematizare cu ajutorul fișelor, lecție de recapitulare și sistematizare pe bază de activități practice etc.)

e. (9 puncte)

Proiectarea demersului didactic în vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența dată:

- câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **două exemple** de activități de învățare adecvate;

2 x 1 punct = 2 puncte

- menționarea unui mijloc de învățământ care poate fi utilizat de profesor/maistrul-instructor în cadrul lecției; **1 punct**

- precizarea unei forme de organizare a activităților menționate anterior și argumentarea utilizării acesteia; **2 puncte**

(de exemplu: activitatea pe grupe deoarece stimulează activitatea învățării și permite valorificarea aptitudinilor și capacităților individuale)

- exemplificarea utilizării unei metode de raționalizare a învățării și predării, la alegere, dintre următoarele: metoda activității cu fișele, metoda algoritmizării, instruirea programată, instruirea asistată de calculator etc.; **2 puncte**

- precizarea unui instrument modern/complementar de evaluare adecvat evaluării rezultatelor învățării/competenței date; **1 punct**

(de exemplu: portofoliul, proiectul, referatul etc.)

- precizarea unui avantaj al utilizării instrumentului modern/complementar de evaluare menționat anterior; **1 punct**

(de exemplu: portofoliul - stimulează învățarea prin implicarea directă a elevilor în activitățile de cunoaștere).

Notă: Se punctează orice modalitate de rezolvare a cerințelor, precum și orice formulare echivalentă din punct de vedere științific. Nu se acordă alte punctaje decât cele prevăzute explicit în barem.