

PROBA SCRISĂ: ECHIPE

SUBIECTUL I (30 puncte)

Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos, încercuiți pe foaia de concurs, litera corespunzătoare variantei de răspuns corect:

1. Arborii sunt organe de mașini care au funcția principală de a transmite mișcarea de rotație, deci ei transmit:
 - a. momente de torsiune;
 - b. momente de încovoiere;
 - c. momente de inerție;
 - d. impulsuri;
 - e. vibrații.
2. Proprietățile tehnologice ale materialelor metalice sunt:
 - a. duritatea;
 - b. prelucrabilitatea prin așchiere;
 - c. dilatarea termică;
 - d. refractaritatea;
 - e. luciu.
3. Fonta cu simbolul Fc este:
 - a. fontă de primă fuziune obișnuită;
 - b. fontă cu grafit nodular turnată în piese;
 - c. fontă cenușie;
 - d. fontă albă;
 - e. fontă maleabilă.
4. Proprietățile mecanice sunt:
 - a. culoarea;
 - b. duritatea;
 - c. sudabilitatea;
 - d. prelucrarea prin așchiere;
 - e. conductibilitatea.
5. Pentru controlul lungimilor cu măsuri terminale de lungime se folosesc:
 - a. șublere;
 - b. cale plan paralele;
 - c. termometre;
 - d. raportoare;
 - e. comparatoare cu cadran.
6. Dintre avantajele asamblării prin nituire se pot enumera:
 - a. suportă sarcini foarte mari;
 - b. asigură o etanșare bună;
 - c. se pot asambla piese din materiale diferite;
 - d. masa mai mică decât la asamblările sudate.
7. O proprietate tehnologică poate fi:
 - a. densitatea;

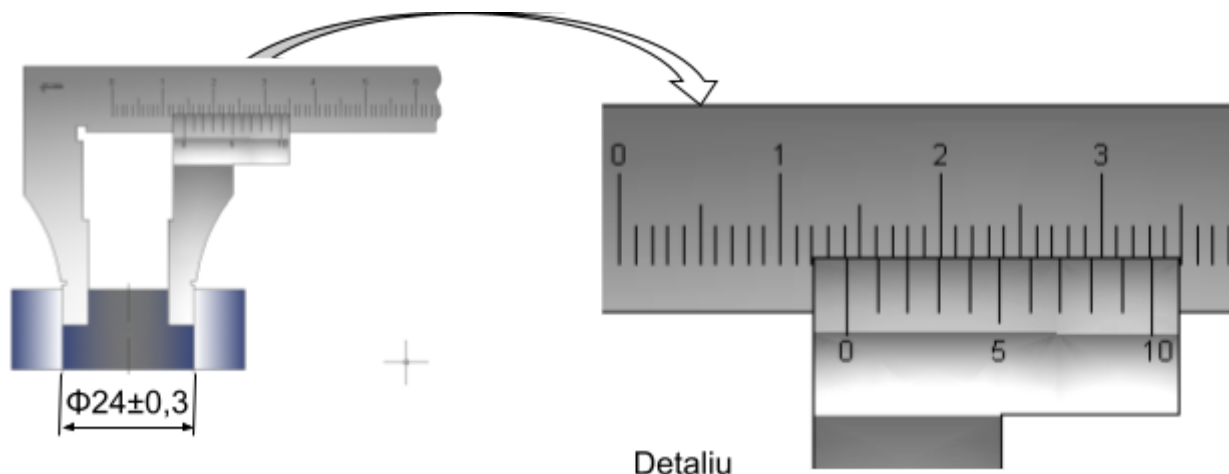
CONCURSUL DE CREATIVITATE MECANICĂ „D. MANGERON”

ediția a XIX- a, Iași, 9 mai 2025

- b. duritatea;
 - c. capacitatea de turnare;
 - d. reziliența;
 - e. rezistența la șoc.
8. Un oțel carbon obișnuit se simbolizează:
- a. 16MnCr5;
 - b. OSC 12;
 - c. OL 37;
 - d. 42CrMo4;
 - e. Rp3.
9. Sudabilitatea oțelurilor crește odată cu :
- a. creșterea conținutului de carbon;
 - b. scăderea conținutului de carbon;
 - c. creșterea cantității elementelor de aliere;
 - d. scăderea conținutului elementelor de aliere.
10. Arborii sunt solicitați la:
- a. încovoiere și torsiune
 - b. torsiune și întindere;
 - c. compresiune;
 - d. forfecare și compresiune.
11. Un șubler care are 20 diviziuni pe vernier are precizia de:
- a. 0,1 mm;
 - b. 0,01 mm;
 - c. 0,02 mm;
 - d. 0,05 mm.
12. Măsurarea dimensiunilor liniare se poate realiza cu:
- a. termometru;
 - b. cale unghiulare;
 - c. șubler;
 - d. raportor mecanic.
13. Cifrele din notația OLC 45 (C45) semnifică:
- a. duritatea materialului;
 - b. rezistența la rupere;
 - c. conținutul de carbon;
 - d. alungirea materialului.
14. La reprezentarea filetelor linia subțire reprezintă:
- a. diametrul mediu al filetelor;
 - b. pasul filetelor;
 - c. fundul filetelor;
 - d. vârful filetelor.
15. Filetele cu profil triunghiular sunt:
- a. filete de etanșare;
 - b. filete de mișcare;
 - c. filete de strângere sau fixare;
 - d. filete de măsurare.

SUBIECTUL al II- lea (40 puncte)

Se consideră măsurarea diametrului interior al unei piese cu șublerul de exterior.



Se cere:

- să se precizeze care este valoarea diviziunii vernierului;
- să se calculeze valorile limită ale dimensiunii care se măsoară: $D_{\max}$ și $D_{\min}$;
- să se scrie rezultatul măsurării (luarea citirii de pe detaliul din figură: D_e);
- să se precizeze dacă dimensiunea efectivă se încadrează între valorile limită calculate.

Notă: grosimea ciocurilor șublerului este de 5 mm, fiecare.

SUBIECTUL al III- lea (20 puncte)

Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera F, dacă apreciați că răspunsul este fals.

- Osiile sunt organe de mașini care au funcția principală de susținere a altor elemente.
Solicitarea principală a osiilor este solicitarea la încovoiere.
- Diviziunea unei scări gradate este intervalul dintre două repere consecutive.
- Duritatea este proprietatea corpurilor solide de a se opune pătrunderii în masa lor, a unor corpuri străine care tind să le deformeze suprafața.
- Asamblările prin filet sunt asamblările demontabile cele mai răspândite, deoarece se realizează cu elemente interschimbabile și asigură fixarea de piese cu forme diferite.
- Oțelurile sunt aliaje care conțin între 2,14 și 6,67% C și se caracterizează prin faptul că nu pot fi deformați plastic.

♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

♦ **Timpul efectiv de lucru este de 1 oră.**