

PROBA SCRISĂ: ECHIPE

SUBIECTUL I.

I.1. Scrieți pe foaia de concurs literele corespunzătoare răspunsului corect

1. Alamele sunt aliaje ale cuprului cu:
 - a. staniul;
 - b. zincul;
 - c. aluminiul;
 - d. beriliul.
2. Cifrele din notația OLC 45 (IC45) semnifică:
 - a. duritatea materialului;
 - b. rezistența la rupere;
 - c. conținutul de carbon;
 - d. alungirea materialului.
3. Oțelul fosforos pentru piulițe face parte din categoria de:
 - a. oțeluri aliate speciale;
 - b. oțeluri carbon de calitate;
 - c. oțeluri nealiat cu destinație specială;
 - d. oțeluri aliate pentru scule.
5. La reprezentarea filetelor linia subțire reprezintă:
 - a. diametrul mediu al filetelor;
 - b. pasul filetelor;
 - c. fundul filetelor;
 - d. vârful filetelor;
6. La reprezentarea grafică a arcurilor în vedere și în secțiune sârma este înegrită atunci când diametrul ei este:
 - a. mai mic de 2 mm;
 - b. mai mic de 1 mm;
 - c. mai mic de 0,5 mm;
 - d. mai mare de 2 mm.

I.2. 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.

1. Prin metoda Brinell se poate determina duritatea unui material metalic.
2. Asamblările cu caneluri sunt folosite pentru transmiterea momentelor de torsiune mari, atunci când este necesară și o deplasare axială, chiar în perioada de regim.
3. Plasticitatea este proprietatea unui material metalic de a fi tras în fire subțiri fără să se rupă.
4. Asamblările prin filet sunt asamblările demontabile cele mai răspândite, deoarece se realizează cu elemente interschimbabile și asigură fixarea de piese cu forme diferite
5. Duritatea este proprietatea materialelor metalice de a rezista la acțiunea temperaturilor înalte.

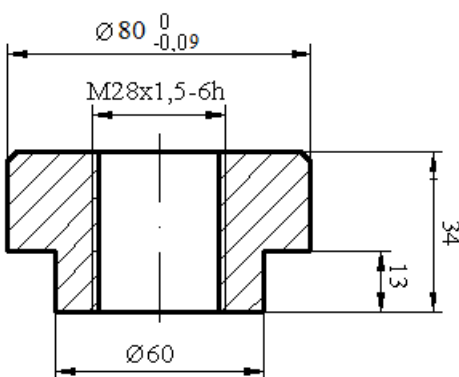
CONCURSUL DE CREATIVITATE MECANICĂ „D. MANGERON”
ediția a XVI- a, Iași, 4 iunie, 2022

I.3. Scrieți pe foaia de concurs asocierea care există între elementele din coloana A și elementele din coloana B.

Coloana A	Coloana B
1. accelerație	a. N/m^2
2. tensiune	b. m^3
3. volum	c. V
4. frecvență	d. Hz
5. presiune	e. m/s^2
6. intensitatea luminoasă	f. mol
7. densitatea	g. cd
8. viteza unghiulară	h. J
9. cantitatea de substanță	i. kg/m^3
10. lucrul mecanic	j. rad/s
	k. Ω

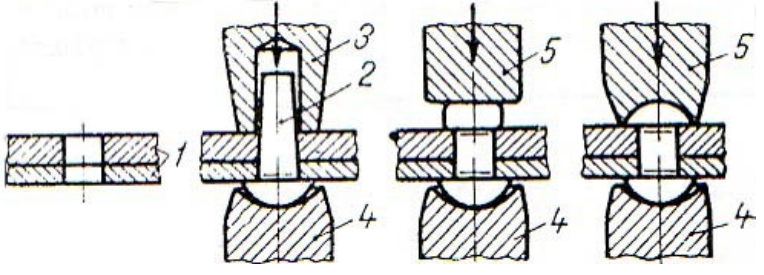
SUBIECTUL al II- lea

II.1. Pe desenul de execuție al unei piese este trecută cota: $\Phi 80^{0}_{-0,09}$ mm.



- Identificați dimensiunea nominală N , abaterea superioară și abaterea inferioară.
- Calculați dimensiunile limită: d_{\max} și d_{\min} și toleranța dimensiunii.
- Dacă în urma prelucrării a rezultat diametrul $d=79,92$ mm precizați dacă piesa este admisă sau nu, pentru utilizare.

II.2. Realizați un eseu cu tema “Asamblarea prin nituire”, respectând următoarea structură:

	a. Definirea nituirii.
	b. Enumerarea fazelor nituirii manuale.
	c. Identificarea elementelor notate cu 1, 2, 3, 4, 5, pe figura alăturată
	d. Precizarea a trei avantaje ale asamblării prin nituire.

SUBIECTUL al III- lea

III.1. Scrieți pe foaia de concurs informația corectă care completează spațiile libere.

- Calibrul este o măsură de lungime(1)care verifică o singură dimensiune.
- Fusurile și pivoții sunt acele zone ale arborilor și osiilor prin care aceștia se sprijină în(2)...
- La angrenajul roată dințată – cremalieră mișcarea de rotație se transformă în mișcare de(3).... și invers.
- La oțeluri, sudabilitatea scade odată cu(4)conținutului de carbon.
- Diviziunea unei scări gradate este intervalul dintre două(5)..... consecutive.

III.2. Efectuați următoarele transformări:

- $25^{\circ}\text{C} = \dots\dots\dots^{\circ}\text{F}$;
- $85 \text{ mF} = \dots\dots\dots\mu\text{F}$;
- $360 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots\dots\text{g/cm}^3$;
- $7,32 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots\text{cm}^2$;
- $1 \text{ Pa} = \dots\dots\dots \text{N/mm}^2$.