

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
17 iulie 2024**

**Probă scrisă  
MECANICĂ  
PROFESORI**

**Varianta 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**I.1** Tratamentele termice și termochimice au ca scop îmbunătățirea anumitor proprietăți ale aliajului. **10 puncte**

- Definiți tratamentul termic.
- Menționați trei tratamente termice.
- Definiți tratamentul termochimic.
- Precizați trei tratamente termochimice.

**I.2** Cotarea este o operație importantă în activitatea de proiectare. **10 puncte**

- Menționați patru elemente ale cotării.
- Definiți cotarea în linie (lanț).
- Precizați patru reguli de înscriere a cotelor pe desene.

**I.3** Transmisile cu roți dințate au rolul de a transmite mișcarea de rotație. **10 puncte**

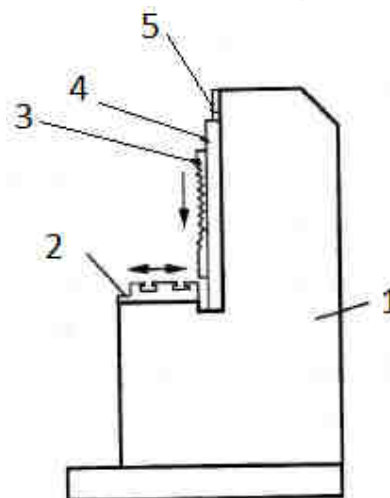
- Clasificați transmisile cu roți dințate după poziția relativă a arborilor.
- Definiți raportul de transmitere.
- Precizați cinci tipuri de materiale utilizate pentru construcția roților dințate.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**II.1** Broșarea este o operație de prelucrare prin așchiere care se aplică numai la producția în serie mare și în masă. **15 puncte**

- Definiți broșarea.
- Precizați tipurile de suprafețe care se pot prelucra prin broșare.
- Clasificați mașinile de broșat după modul de acționare.
- Precizați denumirea elementelor mașinii de broșat, numerotate de la 1 la 5, în figura alăturată.
- Precizați tipurile de broșe utilizate la prelucrarea suprafețelor de rotație exterioare.
- Menționați două elemente care se verifică la controlul suprafețelor prelucrate prin broșare.



**II.2** În timpul funcționării, piesele sunt supuse solicitărilor simple și compuse. **15 puncte**

- Definiți încovoierea.
- Scrieți formula de dimensionare la încovoiere, precizând denumirea termenilor și unitatea de măsură a acestora.

**SUBIECTUL al III-lea****(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din curriculum pentru clasa a IX-a învățământ liceal–filiera tehnologică, domeniul de pregătire profesională: Mecanică (Anexa nr. 3 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016)

URÎ 2. LĂCĂTUȘĂRIE GENERALĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
2.1.8.	2.2.27. [...]	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3. 2.3.4. 2.3.5. 2.3.6.	<b>8. Pilirea metalelor</b> 8.1. Clasificarea pilelor; [...] 8.3. Metode de pilire: - după tipul mișcării (pilire transversală, longitudinală, circulară, în cruce; După tipul suprafeței ( pilire exterioară, interioară, convexă, concavă); - după adaosul de prelucrare ( pilire de degroșare, de finisare); [...]

**Cunoștințe:**

2.1.8. **Pilirea metalelor** (clasificarea pilelor, tehnologii de execuție, [...])

**Abilități:**

[...]

2.2.27. Pilirea manuală a suprafețelor;

**Atitudini:**

2.3.1. Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă;

2.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă;

2.3.3. Respectarea prescripțiilor din desenele de execuție la realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie;

2.3.4. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită;

2.3.5. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;

2.3.6. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.

**III.1. În vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus: 19 puncte**

**a.** Proiectați trei obiective operaționale corespunzătoare unei lecții, precizând, pentru fiecare dintre acestea, comportamentul observabil, condițiile de realizare/demonstrare a comportamentului/schimbării preconizate și criteriul de reușită.

**b.** Precizați trei mijloace de învățământ și trei metode de învățământ care pot fi folosite în vederea îndeplinirii obiectivelor operaționale proiectate la subpunctul **a**.

**c.** Menționați două avantaje și o limită ale utilizării uneia dintre cele trei metode de învățământ precizate la subpunctul **b**, și exemplificați modalitatea de utilizare a acesteia în cadrul lecției.

**Notă.** Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în rezolvarea subpunctului **c**.

**III.2. Răspundeți următoarelor cerințe ce vizează tematica pentru metodica disciplinei de concurs: 11 puncte**

**a.** Clasificați formele de organizare a activității didactice din punctul de vedere al numărului de participanți și al modului în care se desfășoară relația profesor-elev, precizând, totodată pentru una dintre acestea, două caracteristici și două dezavantaje.

**b.** Prezentați *autoevaluarea* ca metodă de evaluare alternativă/complementară specificând două caracteristici și două modalități de abordare și promovare.