

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2026

Probă scrisă

**MECANICĂ
PROFESORI**

Varianta 2

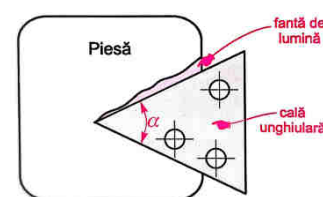
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

I.1. Calibrele conice și calele unghiulare sunt măsuri unghiulare care materializează unghiuri plane între două sau mai multe suprafețe. **9 puncte**

- Clasificați calibrele conice după forma suprafeței verificate.
- Descrieți metoda păsurii cu vopsea pentru controlul cu calibre a conurilor.
- Precizați denumirea metodei de control cu cale unghiulare din imaginea alăturată.
- Descrieți metoda de control cu cale unghiulare din imaginea alăturată.

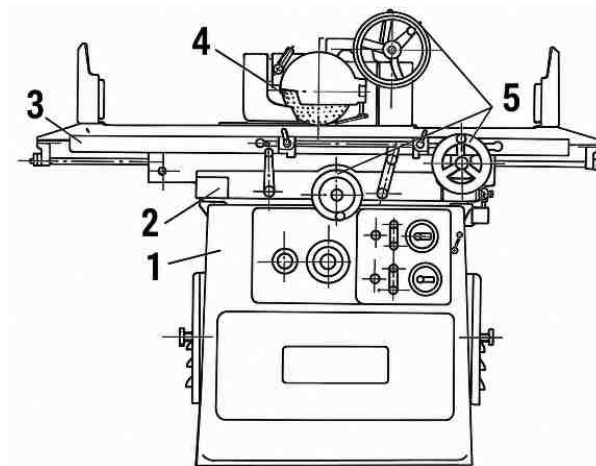


I.2. Sistemul de proiecție este noțiunea de bază în desenul tehnic. **9 puncte**

- Menționați două sisteme de proiecție a corpurilor geometrice.
- Reprezentați o prismă hexagonală dreaptă în triplă proiecție ortogonală.

I.3. Operațiile de prelucrare prin așchiere reprezintă o parte importantă a prelucrărilor pieselor mecanice. **25 de puncte**

- Definiți rectificarea.
- Precizați patru materiale abrazive din care sunt constituite pietrele abrazive folosite la operația de rectificare.
- Menționați trei tipuri de lianți pentru legarea granulelor abrazive în scopul constituirii pietrelor abrazive.
- Precizați denumirea părților componente ale mașinii de rectificat plan numerotate de la 1 la 5 în figura alăturată.
- Descrieți schema așchierii cu avans longitudinal la rectificarea suprafețelor cilindrice exterioare;
- Descrieți schema așchierii cu avans de pătrundere la rectificarea suprafețelor cilindrice exterioare.
- Menționați patru norme de securitate și sănătate în muncă specifice operației de rectificare.



I.4. Asamblările prin nituire sunt asamblări nedemontabile utilizate în construcția de mașini. **8 puncte**

- Precizați trei metode de construcție a asamblărilor prin nituire.
- Precizați două caracteristici de funcționare ale asamblărilor prin nituire.
- Menționați trei domenii de utilizare ale asamblărilor prin nituire.

I.5. Alumiul și aliajele sale constituie unele dintre cele mai importante metale utilizate în industria modernă.

9 puncte

- Precizați trei proprietăți fizice, mecanice sau tehnologice ale alumiului.
- Clasificați aliajele de alumiul după scopul în care sunt folosite.
- Menționați patru domenii de utilizare ale alumiului și aliajelor sale.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din curriculum pentru clasa a X-a liceu – filiera tehnologică, domeniul: Mecanică, Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3915 din 18.07.2017 (în vigoare).

URÎ 4. MĂSURAREA MĂRIMILOR TEHNICE SPECIFICE PROCESELOR INDUSTRIALE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
4.1.3.	4.2.15 [...] 4.2.22 4.2.23	[...] 4.3.2. 4.3.3. 4.3.4. 4.3.5. [...]	2. Precizia prelucrării și a asamblării pieselor 2.1. Precizia dimensională 2.1.1. Dimensiuni, abateri, toleranțe 2.1.2. Asamblarea alezajelor cu arborii. Ajustaje [...]

Cunoștințe:

4.1.3. Precizia prelucrării și asamblării pieselor

- noțiuni ce caracterizează precizia dimensională: arbore, alezaj, dimensiune (nominală, efectivă, limită), abatere, toleranță;

[...]

- ajustaje.

Abilități:

4.2.15. Calcularea dimensiunilor limită ale piesei, calculul toleranțelor

[...]

4.2.22. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

4.2.23. Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate

Atitudini:

[...]

4.3.2. Respectarea procedurilor de lucru

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

4.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

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

[...]

Răspundeți următoarelor cerințe ce vizează tematica pentru metodică predării disciplinei de examen:

a. Definiți *evaluarea practică* și precizați două aspecte care se evaluează prin această metodă de evaluare.

b. Definiți *exercițiul* ca metodă de învățare bazată pe acțiune reală.

c. Precizați trei tipuri de exerciții, după funcția pe care o îndeplinesc.

d. Menționați alte două metode de învățare bazate pe acțiune reală.

e. În vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus, proiectați o activitate didactică utilizând *exercițiul* ca metodă de învățare, având în vedere următoarele:

– menționarea rezultatelor învățării/competenței/competențelor care vor fi formate;

– selectarea conținutului/conținuturilor;

– precizarea tipului de lecție;

- detalierea modului de captare a atenției elevilor;
- prezentarea, în aproximativ o pagină, a conținutului științific selectat;
- exemplificarea utilizării metodei exercițiului în cadrul activității.
- precizarea a trei cerințe de aplicare a exercițiului, ca metodă de învățare, în acord cu exemplificarea anterioară.

Notă. Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în rezolvarea punctului e.