

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**  
**14 iulie 2021**

**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**

**(60 de puncte)**

- I.1** Piesele care prezintă goluri interioare se reprezintă în secțiune. **10 puncte**
- Definiți traseul de secționare;
  - Clasificați secțiunile după poziția planului de secționare față de planul orizontal de proiecție;
  - Precizați două scopuri ale executării rupturii într-un desen;
  - Denumiți linia folosită la desenarea rupturii în piese metalice.
- I.2** Coroziunea este un fenomen nedorit care apare la metale și aliaje. **10 puncte**
- Definiți corozia;
  - Clasificați corozia după modul în care se produce atacarea materialelor metalice;
  - Explicați corozia electrochimică;
  - Precizați trei metode de protecție anticorozivă.
- I.3.** Metodele și mijloacele de măsurare influențează procesul de măsurare. **13 puncte**
- Definiți metoda de măsurare;
  - Clasificați metodele de măsurare după modul în care este indicată valoarea mărimii măsurate;
  - Definiți mijlocul de măsurare;
  - Clasificați mijloacele de măsurare după natura semnalului de intrare;
  - Definiți mijloacele de măsurare etalon.
- I.4.** Transmisile prin roți dințate sunt des utilizate la construcția mașinilor. **15 puncte**
- Descrieți rolul funcțional al transmisiilor cu roți dințate;
  - Prezentați trei avantaje și două dezavantaje ale utilizării transmisiilor cu roți dințate;
  - Enumerați șase materiale utilizate la construcția roților dințate;
  - Clasificați transmisiile cu roți dințate după specificul mișcării.
- I.5.** Rectificarea este o operație de finisare a pieselor. **12 puncte**
- Definiți rectificarea;
  - Enumerați patru elemente prin care se caracterizează pietrele abrazive;
  - Enumerați șase norme SSM la operația de rectificare.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară pentru clasa a IX-a liceu – filiera tehnologică, domeniul: Mecanică, Anexa nr. 3 la OMENCS nr. 4457 din 05.07.2016

URÎ 1. REALIZAREA SCHIȚEI PIESEI MECANICE ÎN VEDEREA EXECUTĂRII EI			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
1.1.3.	[...] 1.2.5. [...] 1.2.14. [...]	1.3.1 [...] 1.3.3. [...] 1.3.7. [...]	

**Cunoștințe:**

1.1.3. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor (reprezentarea în vedere a formelor constructive pline, reprezentarea în secțiune a formelor constructive cu goluri)

**Abilități:**

[...]

1.2.5. Realizarea vederilor și secțiunilor piesei mecanice necesare executării acesteia;

[...]

1.2.14. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;

[...]

**Atitudini:**

1.3.1. Asumarea răspunderii în aplicarea normelor generale de reprezentare a pieselor

[...]

1.3.3. Interrelaționarea în timpul întocmirii schiței pentru realizarea pieselor mecanice;

[...]

1.3.7. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;

[...]

În scopul dezvoltării rezultatelor învățării din secvența de mai sus:

**a.** Realizați o fișă de lucru pentru conținutul învățării, din secvența prezentată, prin care să urmăriți:

- detalierea conținutului tematic aferent rezultatelor învățării;

- prezentarea a cinci exerciții de fixare, utilizare, înțelegere a conținutului.

**b.** Proiectați un test de evaluare pentru conținutul învățării din secvența de instruire de mai sus, cu baremul aferent, cu următoarele tipuri de itemi:

- un item obiectiv;

- un item semiobiectiv;

- un item de tip eseu structurat, prin care să evaluați rezultatele învățării aferente conținutului învățării, din secvența dată.

**Notă:** Se punctează și corectitudinea proiectării itemilor, proiectarea detaliată a răspunsului așteptat și corectitudinea științifică a informațiilor de specialitate.