EXAMENUL NAŢIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂŢĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
iulie 2022

Probă scrisă

MECANICĂ
PROFESORI

Model

- **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 secţiune. **10 puncte**
- **a.** Definiţi traseul de secţionare;
- **b.** Clasificaţi secţiunile după poziţia planului de secţionare faţă de planul orizontal de proiecţie;
- **c.** Precizaţi două scopuri ale executării rupturii într-un desen;
- **d.** Denumiţi linia folosită la desenarea rupturii în piese metalice.

I.2 Coroziunea este un fenomen nedorit care apare la metale şi aliaje. **10 puncte**
- **a.** Definiţi coroziunea;
- **b.** Clasificaţi coroziunea după modul în care se produce atacarea materialelor metalice;
- **c.** Explicaţi coroziunea electrochimică;
- **d.** Precizaţi trei metode de protecţie anticorozivă.

I.3. Metodele şi mijloacele de măsurare influenţează procesul de măsurare. **13 puncte**
- **a.** Definiţi metoda de măsurare;
- **b.** Clasificaţi metodele de măsurare după modul în care este indicată valoarea mărimii măsurate;
- **c.** Definiţi mijlocul de măsurare;
- **d.** Clasificaţi mijloacele de măsurare după natura semnalului de intrare;
- **e.** Definiţi mijloacele de măsurare etalon.

I.4. Transmisiile prin roţi dinţate sunt des utilizate la construcţia maşinilor. **15 puncte**
- **a.** Descrieţi rolul funcţional al transmisiilor cu roţi dinţate;
- **b.** Prezentaţi trei avantaje şi două dezavantaje ale utilizării transmisiilor cu roţi dinţate;
- **c.** Enumeraţi şase materiale utilizate la construcţia roţilor dinţate;
- **d.** Clasificaţi transmisiile cu roţi dinţate după specificul mişcării.

I.5. Rectificarea este o operaţie de finisare a pieselor. **12 puncte**
- **a.** Definiţi rectificarea;
- **b.** Enumeraţi patru elemente prin care se caracterizează pietrele abrazive;
- **c.** Enumeraţi şase norme SSM la operaţia 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			**Conţinuturile învăţării**
Rezultate ale învăţării (codificate conform SPP)			
Cunoştinţe	**Abilităţi**	**Atitudini**	
1.1.3.	[...] 1.2.5. [...] 1.2.14. [...]	1.3.1 [...] 1.3.3. [...] 1.3.7. [...]	**3. Reguli de reprezentare în proiecție ortogonală a pieselor** 3.2. Reprezentarea în secțiune a pieselor: 3.2.1. Clasificarea secțiunilor; [...]

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 şi 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 iniţiativei 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.