

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
20 iulie 2016**

**Probă scrisă
MECANICĂ (Profesori)**

Varianta 1

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

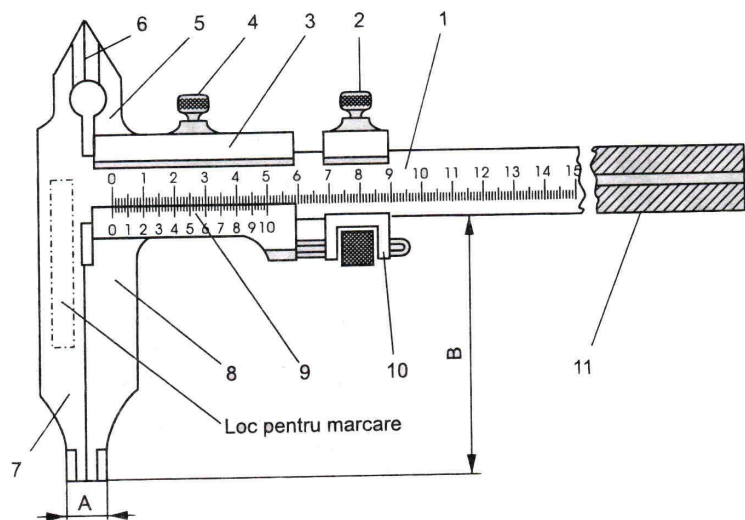
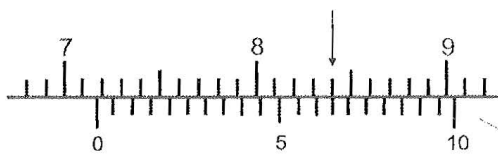
SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1 În figura alăturată este reprezentat un șubler.

10 puncte

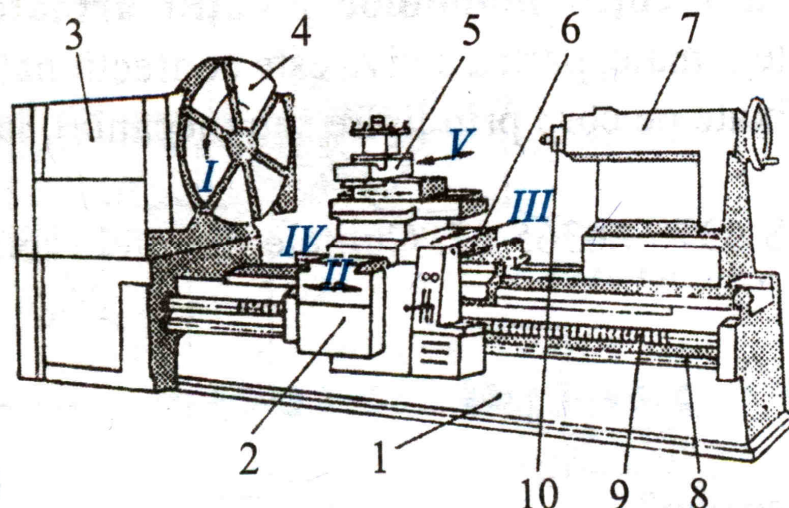
- Clasificați șublerul după destinație.
- Indicați precizia de măsurare a șublerului;
- Precizați denumirea reperelor notate în desenul alăturat cu 3, 7, 9 și 11;
- Precizați valoarea citită pe schema de măsurare cu șublerul prezentată mai jos.



I.2 Strungul se construiește într-o gamă variată de forme și dimensiuni, în strânsă dependență cu forma și dimensiunile suprafețelor prelucrate și cu caracterul producției căreia îi sunt destinate.

10 puncte

- Precizați tipul de strung din figura de mai jos;
- Denumiți părțile constructive ale strungului numerotate cu 4, 5, 6, 7 și 9 în figura de mai jos
- Precizați mișcările numerotate cu II, III, IV, V în figură.



I.3. „*Revenirea*” este un tratament termic des folosit în industria constructoare de mașini.

10 puncte

- a. Precizați operațiile unui ciclu de tratament termic.
- b. Definiți tratamentul termic numit „*revenire*”.
- c. Precizați tipurile de tratamente termice denumite „*revenire*”.
- d. Precizați scopurile aplicării „*revenirii joase*”.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. Osiile și arborii sunt părți componente esențiale ale utilajelor.

16 puncte

- a. Definiți arborii și osiile;
- b. Precizați solicitările la care sunt supuși arborii și osiile;
- c. Clasificați arborii și osiile după formă;
- d. Precizați trei grupe de materiale, menționând totodată pentru fiecare grupă precizată câte un exemplu (simbol) din care se confecționează osiile și arborii.

II.2. Să se dimensioneze o grindă din oțel de secțiune circulară, cu lungimea de 1 dm, încastrată la un capăt și solicitată la încovoiere de o forță $P = 314$ kN, care acționează perpendicular pe axă, la capătul liber al acesteia. Se cunoaște $\sigma_{ai} = 320$ MPa, ($\pi = 3,14$).

14 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

III.1. Metodele didactice constituie instrumente importante aflate la dispoziția profesorului, de a căror cunoaștere și utilizare depinde eficiența muncii educative.

14 puncte

Pentru o temă la alegere din programa de specialitate la care susțineți concursul, menționați două metode didactice de învățământ precizând pentru fiecare:

- a. o etapă a lecției în care pot fi integrate fiecare dintre cele două metode didactice menționate;
- b. forma de organizare a activității didactice pentru fiecare dintre cele două metode menționate;
- c. o modalitate de valorizare a muncii elevului în cadrul lecției ca urmare a utilizării fiecăreia dintre cele două metode menționate.

III.2. Proiectați doi itemi cu alegere multiplă și un item de tip rezolvare de probleme, pentru o temă din programa de specialitate la care susțineți concursul

16 puncte

Notă: se punctează corectitudinea proiectării itemilor, elaborarea detaliată a răspunsului corespunzător și corectitudinea științifică a informației de specialitate.