

BACALAUREAT SESIUNEA AUGUST – SEPTEMBRIE 2006
BAREM DE CORECTARE ȘI DE NOTARE LA ORGANE DE MAȘINI ȘI MECANISME
PROBA E

Filiera: Tehnologică, Profilul: Tehnic, Specializarea: Mecanic

Sesiunea august – septembrie 2006

Varianta 3

- ♦ **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.**
- ♦ **Se vor puncta orice alte formulări și modalități de rezolvare corectă a cerințelor, în acord cu ideile precizate în barem.**

SUBIECTUL I **TOTAL: 10p.**

1. b. 2. c. 3. b. 4. a. 5. b.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia, 0p.

SUBIECTUL II **TOTAL: 30p.**

1. (12p.) a – A; b – F; c – A; d – F; e – A; f – F.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia, 0p.

2. (12p.)

- a. (1) – maximă; (2) – efortul unitar sau tensiunea;
- b. (3) – nedemontabilă; (4) – organe;
- c. (5) – perpendicular;
- d. (6) – intermitentă.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia 0p.

3. (6p.) 1 – c; 2 – a; 3 – d.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia, 0p.

SUBIECTUL III **TOTAL: 20p.**

1. (4p.) De exemplu: oțelurile carbon obișnuite (ex. OL 50); materiale plastice etc.

Pentru oricare două răspunsuri corecte se acordă câte 2p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia, 0p.

Obs. Se punctează fie grupa de materiale, fie exemplul de material, din cadrul grupei de material.

2. (6p.) Clasificarea asamblărilor nituite:

- din punct de vedere al temperaturii tehnologice: la temperatura mediului ambiant; la cald.
- din punct de vedere al mijlocului de lucru folosit: manual; mecanizat.
- din punct de vedere al destinației: de rezistență; de rezistență – etanșare.
- după modul de realizare a legăturii dintre elementele îmbinate: prin suprapunerea tablelor; cap la cap cu eclise.
- după modul de dispunere a niturilor: cu un singur rând de nituri; cu mai multe rânduri de nituri.

Pentru oricare trei răspunsuri corecte și complete, din lista de mai sus se acordă câte 2p.; pentru oricare trei răspunsuri parțial corecte sau incomplete, se acordă câte 1p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia, 0p.

3. (10p.) Scopul tehnologic (rolul funcțional) al cuplajelor:

- transmitere de mișcare, respectiv de moment de torsiune;
- comandă a mișcării;
- limitare de sarcină;
- protecție împotriva vibrațiilor și a șocurilor;
- compensarea erorilor de execuție și montaj;
- limitarea maximală sau minimală a turației;
- transmiterea mișcării într-un singur sens.

Pentru oricare cinci răspunsuri corecte din lista de mai sus se acordă câte 2p.; pentru răspuns încorect sau lipsa acestuia 0p.

1. (10p.)

Transformări:

$$B = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$$

$$b = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$h = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$\tau_{rf} = 81 \cdot 10^6 \text{ Pa} = 810 \text{ daN/cm}^2$$

Calcule:

$$T_{nec} = A_{ef} \times \tau_{rf}$$

$$T_{nec} = 26.244 \text{ daN}$$

$$A_{ef} = 6 \times \text{Perimetrul figurii} \times \text{grosimea tablei}$$

$$A_{ef} = 32,4 \text{ cm}^2$$

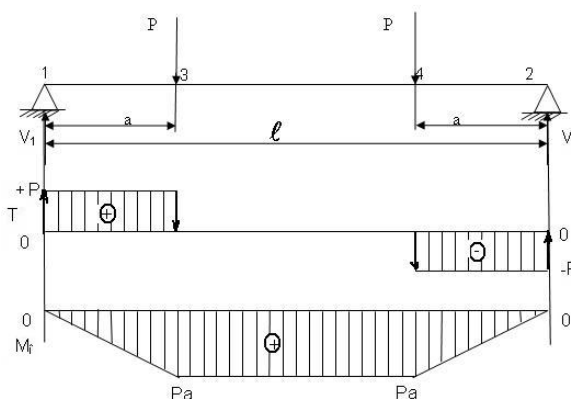
Punctajul este distribuit astfel:

- **câte 1p.** pentru fiecare transformare corectă a unităților de măsură efectuate separat sau direct, prin înlocuirea în formula de calcul
- **câte 2p.** pentru fiecare formulă de calcul scrisă corect (forța T_{nec} , arie A_{ef})
- **câte 1p.** pentru fiecare rezultat corect al calculelor (forța T_{nec} , arie A_{ef})
- pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**

2. (20p.)

Punctajul este distribuit astfel:

- **câte 1p.** pentru scrierea ecuațiilor de echilibru ($\Sigma F_{oy} = 0; \Sigma M_i = 0$)
- **câte 1p.** pentru calculul reacțiunilor V_1 și V_2
- **câte 1p.** pentru calculul fiecărei forțe tăietoare pe secțiune ($T_{13}; T_{34}; T_{42}$)
- **câte 2p.** pentru calculul fiecărui moment încovoietor în punctele 1, 2, 3, 4 ($M_1; M_2; M_3; M_4$)
- **2p.** pentru trasarea corectă a diagramei de forțe tăietoare.
- **3p.** pentru trasarea corectă a diagramei de moment încovoietor.
- pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0p.**



Total test: 90 puncte. Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului obținut.