

**CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

13 iulie 2011

**Proba scrisă la CONSTRUCȚII
Profesori**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

I.1.(10p)

1.b 2b 3a 4b 5b

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

I.2.(10p)

1b; 2c; 3d; 4e; 5a

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

I.3.(10p)

a.-A; b.-F; c.-A; d.-A; e.-F

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

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

a. (11p)

Figurarea reacțiunilor și fixarea numărului de noduri **2p**

Ecuatia de echilibru a forțelor orizontale **1p**

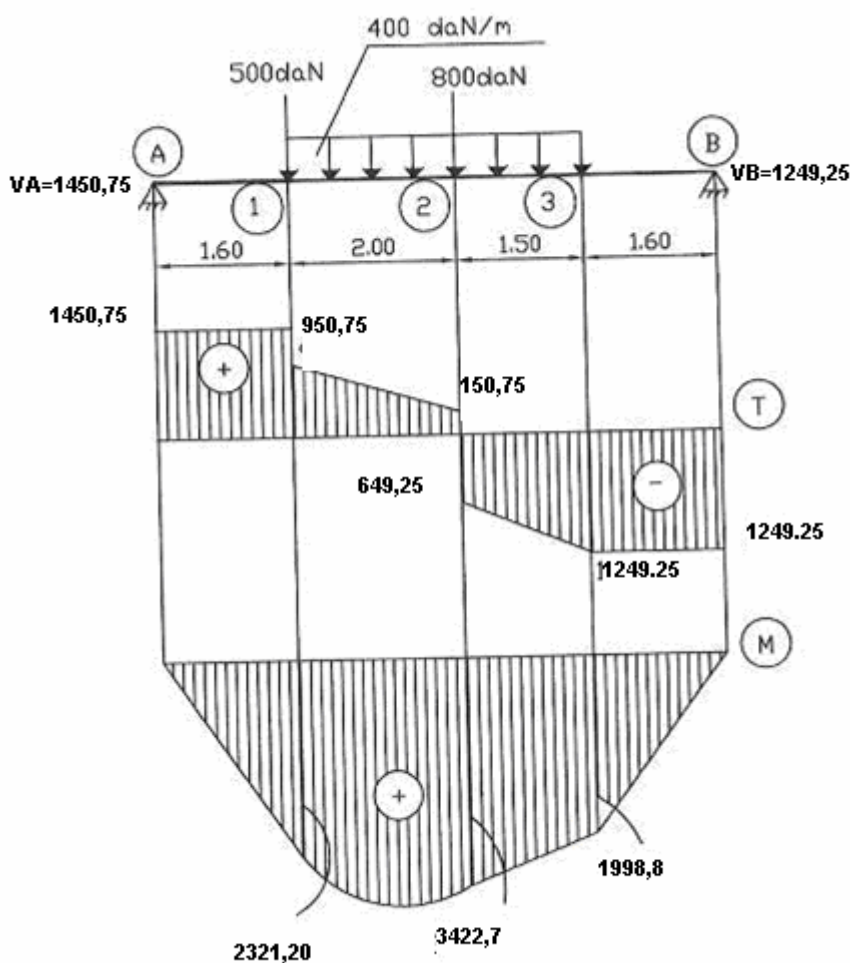
Ecuatia de moment in nodul A **2p**

Ecuatia de moment in nodul B **2p**

Calculul reacțiunii V_A **2p**

Calculul reacțiunii V_B **2p**

b. (19p)



Trasarea diagramei forței tăietoare **5p**

Trasarea diagramei de moment incovoietor **5p**

Precizarea valorilor în punctele de aplicație a forțelor pentru T **3p**

Precizarea valorilor momentului incovoietor pentru M **3p**

Precizarea unităților de măsură la forța tăietoare **1p**

Precizarea unităților de măsură la momentul incovoietor **2p**

$\sum H=0; H_A=H_B=0$

Calculul reacțiunilor

$\sum M_B=0$

$V_A \times 6,70 - 500 \times 5,10 - 800 \times 3,1 - 400 \times 3,5 \times 3,35 = 0; V_A = 1450,75 \text{ daN}$

$\sum M_A=0$

$800 \times 3,6 + 500 \times 1,60 + 400 \times 3,50 \times 3,35 - V_B \times 6,70 = 0; V_B = 1249,25 \text{ daN}$

Verificare

$\sum Y=0; V_A + V_B - 500 - 800 - 400 \times 3,50 = 0$

$1450,75 + 1249,25 - 500 - 800 - 1400 = 0$

Calculul forței tăietoare

$T_A = V_A = 1450,75 \text{ daN}$

$T_{1d} = 1450,75 - 500 = 950,75 \text{ daN}$

$T_{2s} = 950,75 - 400 \times 2,00 = 150,75 \text{ daN}$

$T_{2d} = 150,75 - 800 = -649,25 \text{ daN}$

$T_3 = -649,25 - 400 \times 1,50 = -1249,25 \text{ daN}$

Calculul momentului incovoietor

$M_A=0; M_B=0$

$M_1 = 1,60 \times V_A = 2321,20 \text{ daN.m}$

$$M_2 = 3,60 \times V_A - 500 \times 2,00 - 400 \times 2,00 \times 1,00 = 3422,7 \text{ daN.m}$$

$$M_3 = V_A \times 5,10 - 500 \times 3,50 - 800 \times 1,50 - 400 \times 3,50 \times 1,75 = 1998,8 \text{ daN.m}$$

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- câte 1 punct pentru precizarea fiecăruia dintre cele patru elemente cerute **4x1p=4 puncte**
[Punctajul se acordă doar în situația în care candidatul a corelat elementele cerute cu conținutul testului proiectat pentru evaluarea sumativă la finalul anului școlar.]
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă metodico-științifică, adecvată evaluării sumative la finalul anului școlar, a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**
- calitatea structurării testului **2 puncte**
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă a baremului de evaluare și de notare a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**