

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
DECLARATE VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2010**

Proba scrisă la Construcții – profesori –

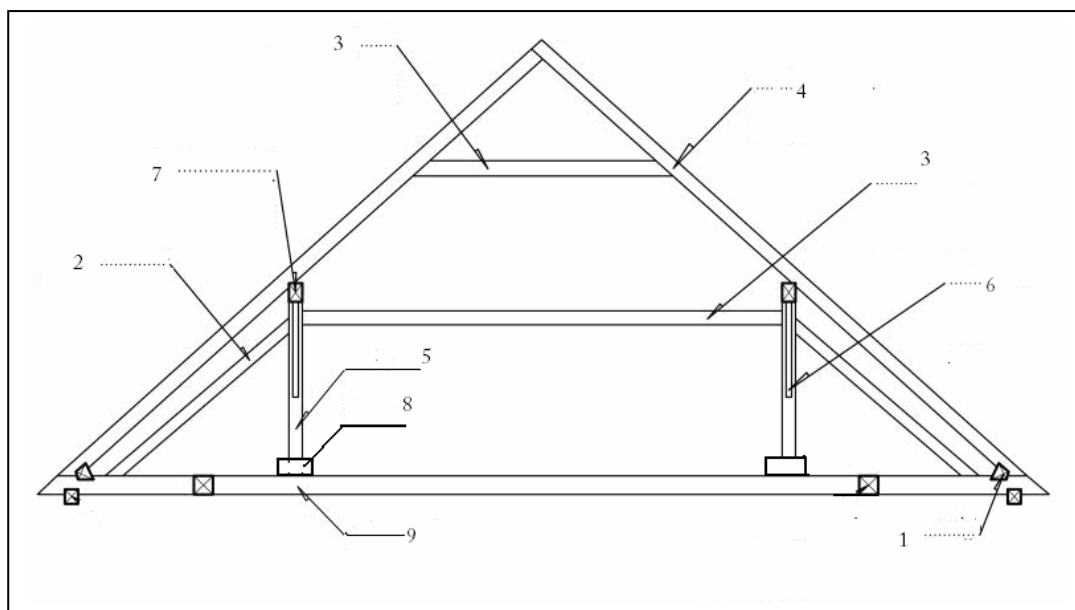
Varianta 2

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

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. Proprietățile materialelor depind de compoziția și de structura lor. **10 p**
 - a. Enumerați cinci proprietăți fizice ale materialelor de construcții.
 - b. Specificați ce reprezintă rezistența la compresiune, cum se determină și unitatea de măsură.
2. Acoperișul cu pante este alcătuit din șarpantă și învelitoare. Șarpanta acoperișului este stratul-suport de rezistență. Detaliul de mai jos se referă la un astfel de strat. **10 p**
 - a. Precizați denumirea detaliului. Identificați elementele notate cu cifre.
 - b. Enumerați trei materiale pentru învelitori.
 - c. Acoperișul trebuie să colecteze și să evacueze apele meteorice spre dispozitivele de scurgere amplasate la exteriorul construcției sau la interior. Precizați criteriile după care se aleg structura și forma în plan a unui acoperiș.



3. Calitatea construcțiilor este rezultatul totalității performanțelor de comportare a acestora în exploatare, în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de existență, a exigențelor, utilizatorilor și colectivităților. **10 p**
 - a. Enumerați lucrările la care se aplică prevederile legii 10/1995.
 - b. Enumerați factorii implicați în conceperea, realizarea și exploatarea construcțiilor, precum și în postutilizarea lor, potrivit responsabilităților fiecăruia.

SUBIECTUL al II-lea

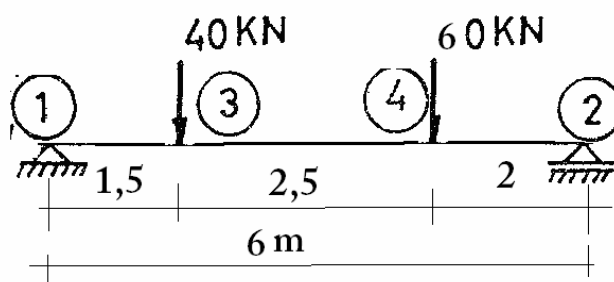
(30 de puncte)

1. Realizați un eseu cu titlul „Scări: elemente componente și de proiectare a scărilor”, după următoarea structură de idei:

- Definiția scărilor;
- Clasificarea scărilor după înălțimea treptelor;
- Elementele componente ale scărilor; caracteristici;
- Determinarea lățimii treptei- formula lui Rondelet;
- Determinarea numărului de trepte;
- Determinarea numărului de fluxuri de circulație

15p

2. Trasați diagramele N,T, M, pentru grinda simplu rezemată din figură. Stabiliți punctul sau punctele de moment maxim. Calculați valoarea acestuia.



Aprecierea rezolvării va avea în vedere următoarele:

- calculul reacțiunilor;
- calculul forței axiale și reprezentarea ei (N);
- trasarea diagramei T;
- trasarea diagramei M;
- calculul punctului de moment maxim x;
- calculul momentului maxim.

15p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Realizați o comparație între metodele didactice expozitive (explicația, expunerea, descrierea) și metodele de învățare prin cooperare (brainstorming-ul, tema/ proiectul în grup, mozaicul). În realizarea comparației veți prezenta: definiția celor două categorii de metode, clasificarea și descrierea lor, avantajele și dezavantajele acestora, cu exemple adecvate disciplinei de concurs.