

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
13 iulie 2022**

**Probă scrisă  
CONSTRUCȚII  
PROFESORI**

**Varianta 3**

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

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

**I.1.** Documentația tehnică-D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții se elaborează de proiectanți autorizați, persoane fizice sau juridice **10 puncte**

- a. Menționați trei situații pentru care este necesară întocmirea documentației tehnice-D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- b. Precizați două părți ale proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construire-P.A.C;
- c. Menționați cinci componente ale memoriilor pe specialități.

**I.2.** Zidăriile armate sunt acele zidării în masa cărora sunt înglobate armături din oțel-beton care conlucrează cu zidăria la preluarea diverselor solicitări. **10 puncte**

- a. Precizați trei poziții unde sunt dispuse armăturile la zidăriile cu armare transversală;
- b. Menționați patru reguli tehnologice specifice la realizarea zidăriei armate;
- c. Precizați trei dezavantaje ale zidăriei cu armare longitudinală.

**I.3.** O categorie de structuri frecvent folosite în construcții o constituie grinzile cu zăbrele. **10 puncte**

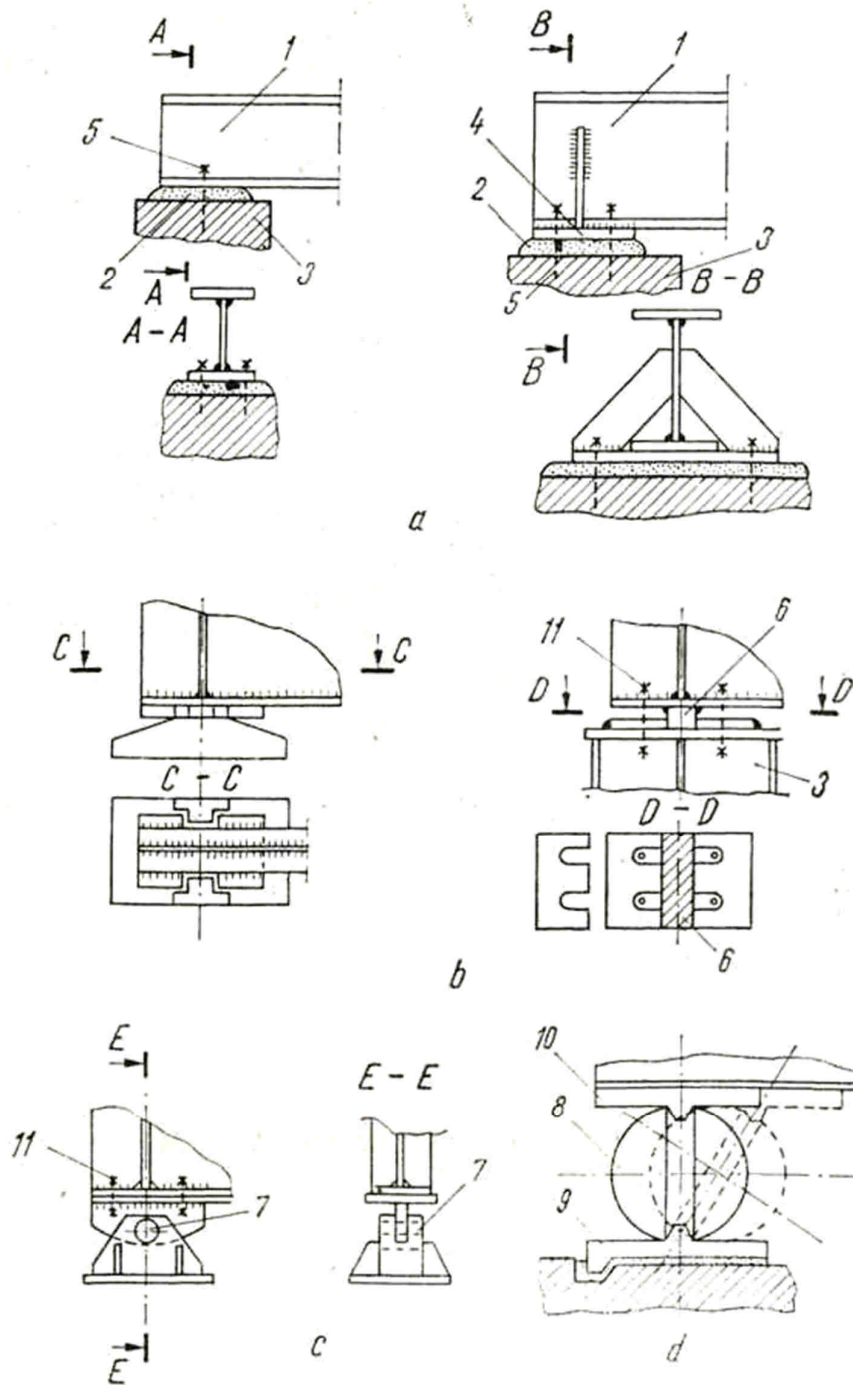
- a. Prezentați trei părți componente ale grinzilor cu zăbrele;
- b. Menționați patru tipuri de grinzi cu zăbrele după forma tălpii;
- c. Menționați trei categorii de grinzi după modul de alcătuire.

**SUBIECTUL II** **(30 de puncte)**

**II.1.** Prezența armăturilor cu eforturi inițiale determină la elementele de beton precomprimat anumite particularități de comportare sub încărcări și de calcul, în special pentru verificările necesare la stările limită ale exploatarei normale. **10 puncte**

- a. Precizați cinci tipuri de verificări prin calcul care se efectuează la elementele de beton precomprimat;
- b. Menționați cinci situații în care apar pierderi de tensiune în armături.

**II.2.** Grinzile se pot rezema direct pe elementele de susținere, ziduri, stâlpi etc. sau prin intermediul unor piese. **15 puncte**



- a. Numiți reperele notate 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 din figura de mai sus;
- b. Precizați denumirea reazemelor pentru grinzi notate cu a,b,c,d.

**II.3.** Structurile metalice sunt compuse din elemente liniare, plane sau de alte forme, îmbinate între ele în diferite moduri, capabile să preia acțiunile la care sunt supuse. **5 puncte**

- a. Precizați două avantaje ale construcțiilor metalice;
- b. Menționați trei moduri de alcătuire ale grinzilor metalice în funcție de deschidere, mărimea încărcărilor și destinația construcției.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară pentru clasa a XI-a liceu – filiera tehnologică, domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice, calificarea Tehnician în construcții și lucrări publice, Anexa nr. 1 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018.

URÎ 7. ANALIZAREA ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚII ÎN VEDEREA URMĂRIII EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
7.1.3.	7.2.3.	7.3.2. 7.3.5	<b>Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• [...]</li><li>• Reguli constructive pentru executarea zidărilor;</li><li>• S.DV -uri utilizate la lucrările de zidării;</li><li>• Organizarea locului de muncă; [...]</li></ul>

**Cunoștințe:**

7.1.3. Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie

**Abilități:**

7.2.3. Elaborarea fișelor tehnologice pentru lucrări de zidărie

**Atitudini:**

[...]

7.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul analizării tipurilor de sisteme constructive, prin prezentarea unui portofoliu individual și utilizând corect vocabularul comun și cel de specialitate [...]

7.3.5. Respectarea informațiilor și îndrumărilor primite de la persoanele abilitate pentru executarea, sub îndrumare, a etapelor tehnologice de realizare a elementelor de construcții, instalații și lucrări publice

Lecția reprezintă o formă de desfășurare a activității elevilor, sub îndrumarea profesorului, în vederea asimilării cunoștințelor și formării deprinderilor prevăzute de o temă din programa școlară, într-un timp determinat.

- a. Enumerați evenimentele lecției mixte.
- b. Menționați două avantaje ale utilizării lecției mixte.
- c. Proiectați o lecție mixtă pentru formarea rezultatelor învățării din secvența de mai sus, având în vedere următoarele cerințe:
  - formulați obiectivele lecției;
  - selectați conținuturile învățării;
  - prezentați două activități de învățare utilizate pe parcursul lecției;
  - menționați resursele didactice utilizate pe parcursul lecției;
  - precizați metodele de evaluare utilizate.

Notă: Se punctează corectitudinea din punct de vedere științific a informațiilor de specialitate.