

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**22 iulie 2020**

**Probă scrisă**  
**CONSTRUCȚII**  
**PROFESORI**

**Varianta 3**

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

**SUBIECTUL I**

**(60 de puncte)**

1. Documentația tehnică de execuție, elaborată pe obiect și pe categorie de lucrare, conține prevederi de natură tehnică. **10 puncte**

- a. Numiți cinci părți principale ale documentației tehnice de execuție.
- b. Precizați cinci componente ale proiectului de rezistență.

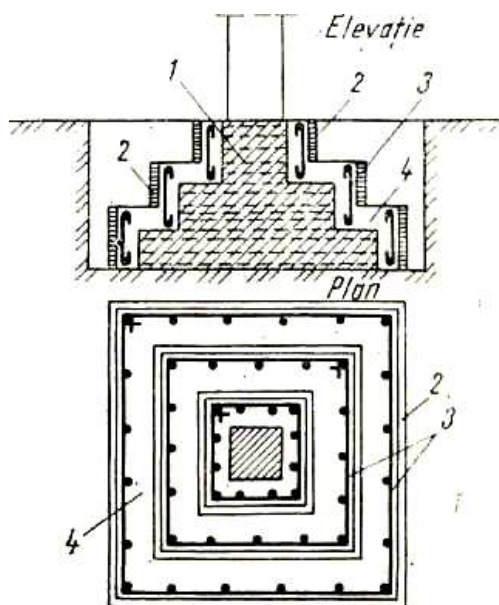
2. Betonul armat este un material în care se întrunesc rezistența la compresiune a pietrei naturale și rezistența la întindere a oțelului. **10 puncte**

- a. Menționați cinci avantaje ale betonului armat.
- b. Menționați două dezavantaje ale betonului armat.
- c. Precizați trei metode prin care au fost parțial înlăturate dezavantajele betonului armat.

3. Structurile în diafragme sunt formate din pereți verticali distribuiți pe două direcții, legați în plan orizontal cu planșee. **10 puncte**

- a. Precizați opt tipuri de structuri cu diafragme din beton armat.
- b. Menționați două avantaje ale structurilor în diafragme.

4. Consolidarea fundațiilor este necesară pentru remedierea blocurilor de fundație din beton simplu și a fundațiilor izolate din beton simplu sau armat. **20 de puncte**



- a. Precizați denumirea operației de consolidare a fundației din imagine.
  - b. Denumiți elementele notate de la 1 la 4 în imaginea de mai sus.
  - c. Menționați șase operații care se execută pentru realizarea consolidării fundației din imagine.
  - d. Menționați cinci metode de consolidare a fundațiilor.
  - e. Menționați patru metode de consolidare a terenului de fundare.
5. Lucrările de izolații au rolul de a proteja construcțiile împotriva unor agenți naturali sau împotriva unor agenți provocați de procese tehnologice. **10 puncte**
- a. Precizați cinci materiale utilizate la executare termoizolațiilor.
  - b. Precizați cinci criterii de performanță ce determină eficiența tehnico-economică a materialului termoizolant.

**SUBIECTUL al II-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 profesională 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.	7.3.3. 7.3.4. 7.3.5.	<b>Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie:</b> [...]  S.DV -uri utilizate la lucrările de zidării; Organizarea locului de muncă; Etapă de execuție a zidăriilor simple și mixte; Condiții de calitate; [...]

**Cunoștințe:**

7.1.3. Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie

**Abilități:**

[...]

7.2.3. Elaborarea fișelor tehnologice pentru lucrări de zidărie

**Atitudini:**

[...]

7.3.3. Asumarea responsabilității în întocmirea riguroasă a documentelor necesare

7.3.4. Asumarea inițiativei în rezolvarea sarcinilor de lucru

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 rămâne forma de bază principală, dominantă, la nivelul procesului de învățământ

- a. Precizați patru avantaje ale utilizării lecției în cadrul procesului instructiv-educativ.
- b. Menționați două variante ale lecției de **comunicare de noi cunoștințe**.
- c. Enumerați patru evenimente ale unei lecții de comunicare de noi cunoștințe.
- d. Proiectați pe baza secvenței de instruire de mai sus, o lecție de comunicare de noi cunoștințe având în vedere următoarele aspecte: formularea obiectivelor lecției, selectarea și prezentarea conținutului, prezentarea strategiei didactice (metodele de învățământ, mijloacele de învățământ, formele de organizare a activității) și menționarea metodelor de evaluare adecvate lecției proiectate.

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