

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2021

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

(60 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.

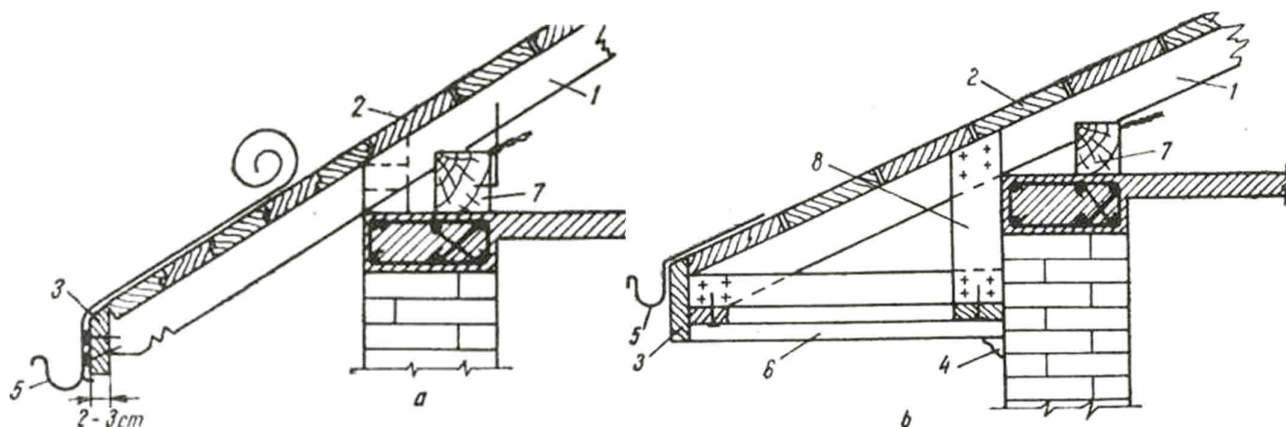
I.2. Lianții hidraulici amestecați sunt formați dintr-un liant unitar și un adaos. **10 puncte**

- a. Precizați trei tipuri de adaosuri folosite la fabricarea lianților hidraulici amestecați;
- b. Menționați cinci încercări principale efectuate pentru determinarea și controlul calității cimenturilor;
- c. Menționați două adaosuri active folosite în țara noastră la fabricarea cimenturilor.

I.3. Elementele de construcție sub încărcări sunt supuse la solicitări de compresiune centrică și excentrică sau întindere centrică și excentrică. **10 puncte**

- a. Precizați șase tipuri de elemente de construcții supuse la solicitarea de compresiune;
- b. Menționați patru tipuri de elemente de construcții supuse la solicitarea de întindere.

I.4. Când acoperișul depășește conturul dinafară al zidurilor, avînd o ieșitură de $0,50 \div 1,20$ m, acea ieșitură poartă numele de streășină **10 puncte**



- a. Precizați denumirea streașinei notată cu a și b;
- b. Numiți elementele notate 1,2,3,4,5,6,7,8.

I.5. Betonarea unei construcții este bine să se desfășoare fără întrerupere între două rosturi de dilatație-construcție, deoarece întreruperile formează puncte slabe ale construcției, atât din punctul de vedere al rezistenței, cât. și din punctul de vedere al compactității betonului.

10 puncte

- a. Menționați șase elemente de construcții unde sunt permise rosturi de lucru;
- b. Menționați două elemente de construcții unde nu se admit rosturi de lucru;
- c. Precizați două condiții tehnice pentru executarea rosturilor de lucru.

I.6. 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 exploatării normale.

10 puncte

- a. Menționați două faze pentru care elementele de beton precomprimat trebuie verificate la rezistență și fisurare;
- b. Menționați cinci tipuri de verificări prin calcul care se efectuează la elementele de beton precomprimat;
- c. Precizați trei tipuri de verificări obligatorii la stări limită ale elementelor de beton precomprimat.

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.	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3 7.3.4 7.3.5	Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie: [...] -Alcătuirea zidăriilor mixte; -Reguli constructive pentru executarea zidăriilor; -S.DV -uri utilizate la lucrările de zidării; -Organizarea locului de muncă; -Etape de execuție a zidăriilor simple și mixte; [...]

Cunoștințe:

7.1.3. Tehnologia de execuție a structurilor din zidărie.

Abilități:

7.2.3.Elaborarea fișelor tehnologice pentru lucrări de zidărie

Atitudini:

7.3.1 Comunicarea în mod autonom a informațiilor necesare realizării sarcinilor de lucru, ținând cont de legislația în vigoare, utilizând bibliografia în limba maternă și străină și comunicând în scris și oral cu membrii echipei

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

7.3.3. 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

În scopul dezvoltării rezultatelor învățării din secvența de mai sus:

a. Realizați o fișă de lucru pentru unul dintre conținuturile învățării, din secvența prezentată, prin care să urmăriți:

- detalierea unui conținut tematic aferent rezultatelor învățării;
- prezentarea a cinci exerciții de fixare, utilizare, înțelegere a conținutului.

b. Proiectați un test de evaluare pentru conținutul învățării ales din secvența de instruire de mai sus, cu baremul aferent, cu următoarele tipuri de itemi:

- un item obiectiv;
- un item semiobiectiv;
- un item de tip eseu structurat, prin care să evaluați rezultatele învățării aferente conținutului învățării ales, din secvența dată.

Notă: Se punctează și corectitudinea proiectării itemilor, proiectarea detaliată a răspunsului așteptat și corectitudinea științifică a informațiilor de specialitate.