

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
12 iulie 2023**

**Probă scrisă
INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII
PROFESORI**

Model

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

SUBIECTUL I (30 de puncte)

Instalațiile interioare de canalizare au rolul de a colecta apele uzate menajere, industriale sau meteorice (pluviale) și de a le evacua prin rețelele de conducte în canalizarea exterioară, prin intermediul căminelor de racord.

- a. menționați cinci condiții principale pe care trebuie să îndeplinească apele uzate pentru a putea fi evacuate în rețeaua exterioară de canalizare;
- b. reprezentați schema unei instalații interioare de canalizare a apelor uzate menajere pentru o clădire de locuit cu S+P+2 nivele, având o baie și o bucătărie pe etaj;
- c. numiți 10 elemente componente din schema reprezentată;
- d. definiți gradul de umplere a conductei colectoare de canalizare a apelor uzate menajere.

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

II.1. Un sistem de ventilare mecanică generală este, de obicei, alcătuit din două instalații: o instalație pentru introducerea aerului proaspăt și o instalație pentru evacuarea aerului viciat. În practică există situații frecvente în care ventilarea încăperilor se poate realiza și cu o singură instalație, fie de introducere, fie de evacuare.

- a. argumentați cele două funcțiuni pe care le îndeplinesc instalațiile pentru introducerea aerului proaspăt;
- b. precizați care este rolul instalațiilor de ventilare mecanică generală;
- c. reprezentați schema de principiu a unui sistem de ventilare mecanică generală dintr-o încăpere cu degajări de noxe la partea inferioară, fără recirculare;
- d. menționați rolul oricăror cinci elemente din schema reprezentată.

15 puncte

II.2. Instalațiile de încălzire servesc pentru a crea și menține în interiorul încăperilor o anumită temperatură care să asigure confortul termic.

- a. menționați patru agenți termici care se folosesc în instalațiile de încălzire centrală;
- b. precizați oricare cinci avantaje ale utilizării instalațiilor de încălzire centrală cu apă caldă în clădirile de locuit;
- c. prezentați șase factori care trebuie să se analizeze la alegerea sistemului de încălzire.

15 puncte

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

Secvența de instruire de mai jos face parte din curriculumul pentru clasa a XII-a, ciclul superior al liceului- filiera tehnologică, calificarea profesională: Tehnician instalator pentru construcții, domeniul de pregătire profesională: Construcții, instalații și lucrări publice, Modulul II - Recepționarea lucrărilor de instalații, Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018.

URI 10: RECEPȚIONAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE PRIN APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE PRIVIND CALITATEA FUNCȚIONĂRII INSTALAȚIILOR			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.3.	10.2.3.	10.3.3. 10.3.4.	Etape de verificare și control pentru lucrările de instalații 1. Controlul preliminar execuției 2. Verificarea și controlul calității lucrărilor pentru lucrări aparente, lucrări care devin ascunse, lucrări în faze determinate pentru: - instalații sanitare - instalații de gaze naturale - instalații de încălzire; punerea în funcțiune - instalații de ventilare și climatizare: verificări preliminare, pornirea instalației, reglarea instalației, verificarea caracteristicilor funcționale ale echipamentelor, verificarea parametrilor microclimatului 3. Exploatarea instalațiilor sanitare, de gaze naturale, de încălzire, de ventilare și climatizare

Cunoștințe:

10.1.3 Etape de verificare și control a lucrărilor (la începutul lucrărilor, pe faze de lucrări, la terminarea lucrărilor)/ categorii de instalații.

Abilități:

10.2.3 Verificarea și controlul lucrărilor pe categorii de instalații și pe etape (la începutul lucrărilor, pe faze de lucrări, la terminarea lucrărilor).

Atitudini:

10.3.3 Verificarea riguroasă și responsabilă a instalațiilor, sub asistența comisiei de recepție, în vederea efectuării recepției pe categorii de instalații și etape (la începutul lucrărilor, pe faze de lucrări, la terminarea lucrărilor).

10.3.4 Exigență, atenție și responsabilitate în efectuarea verificărilor și probelor de funcționare a instalațiilor conform documentației de execuție având în vedere păstrarea integrității patrimoniului local și național din zonă.

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.

- Enumerați evenimentele lecției mixte.
- 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.