

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

**Probă scrisă  
INSTALAȚII PENTRU 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)**

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.

<b>URI 10: RECEPȚIONAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE PRIN APLICAREA PREVEDERILOR LEGALE PRIVIND CALITATEA FUNCȚIONĂRII INSTALAȚIILOR</b>			<b>Conținuturile învățării</b>
<b>Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)</b>			
<b>Cunoștințe</b>	<b>Abilități</b>	<b>Atitudini</b>	
<b>10.1.3.</b>	<b>10.2.3.</b>	<b>10.3.3.</b> <b>10.3.4.</b>	<b>Etape de verificare și control pentru lucrările de instalații</b> 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.

- 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.