

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
8 iulie 2025
Probă scrisă

INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII
MAIȘTRI INSTRUCTORI

Varianta 2

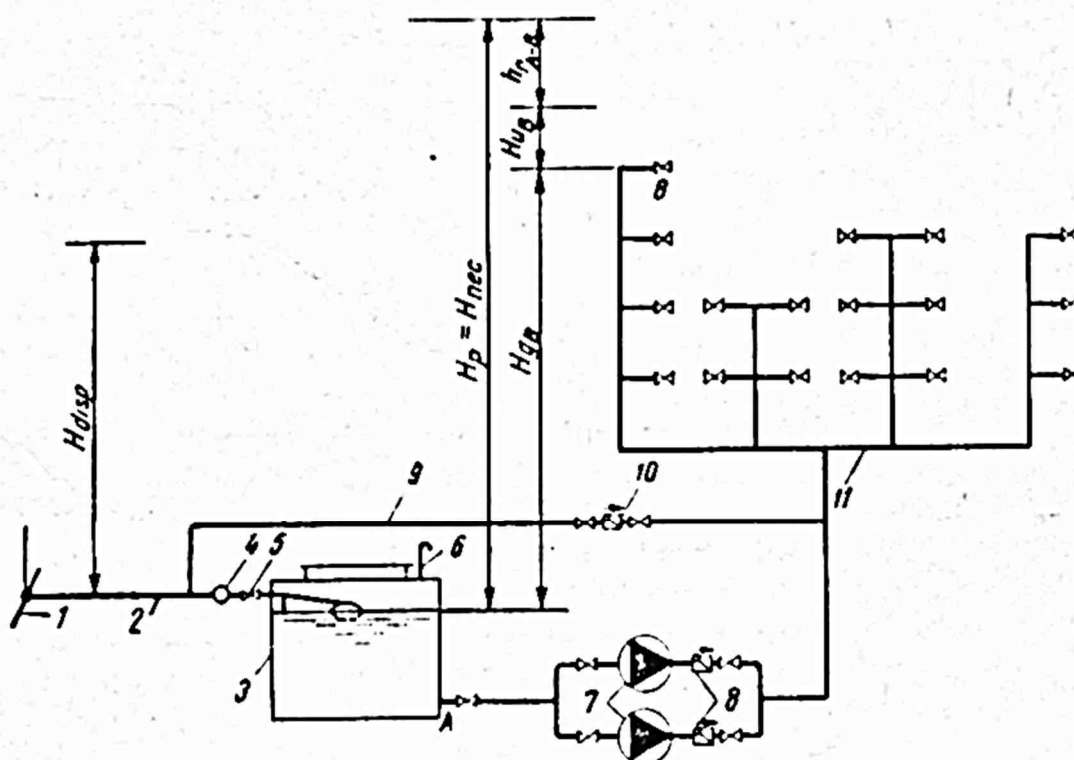
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

I.1. În instalațiile hidraulice apare frecvent necesitatea ca apa să fie transportată de la un nivel energetic inferior la unul superior, de exemplu, de la energia disponibilă dintr-o conductă exterioră clădirii sau dintr-un rezervor la energia necesară pentru utilizarea apei la un anumit punct de consum.

40 de puncte



- Precizați denumirea elementelor componente numerotate de la 1 la 11, în schema stației de pompare pentru alimentarea directă cu apă a consumatorilor.
- Descrieți rolul elementului component numerotat cu 3, în schema de mai sus.
- Descrieți rolul elementului component numerotat cu 7, în schema de mai sus.
- Precizați trei operații principale de montare a pompelor în stațiile de pompare.
- Enumerați patru SDV-uri utilizate la montarea și asamblarea rețelor exterioare pentru transportul apei.
- Precizați trei măsuri de tehnica securității muncii, specifice lucrărilor de executare a rețelor exterioare de alimentare cu apă.

I.2. Instalațiile de încălzire centrală cu apă caldă pot fi prevăzute cu vase de expansiune deschise sau vase de expansiune închise.

20 de puncte

- Precizați patru funcțiuni importante a vasului de expansiune în instalația de încălzire cu apă caldă.
- Menționați două avantaje ale utilizării vasului de expansiune închis.
- Precizați cele trei dispozitive de siguranță și control prevăzute la vasele de expansiune închise.

- d. Precizați două măsuri de tehnica securității muncii pentru lucrările specifice instalațiilor interioare de încălzire centrală.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară pentru clasa a IX-a, învățământ liceal – filieră tehnologică, domeniul de pregătire profesională: *Construcții, instalații și lucrări publice*, Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3915 din 18.05.2017.

URÎ 1. Selectarea elementelor componente specifice pentru realizarea construcțiilor, instalațiilor și lucrărilor publice			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
4.1.3	4.2.4 2.2.5	4.3.4 4.3.5 4.3.6	Mijloace și aparate de măsurare a mărimilor utilizate pentru: [...] - măsurarea temperaturilor; - măsurarea pantelor de montaj a conductelor. [...]

Cunoștințe:

4.1.3 Mijloace de măsurare, aparate de măsurare a mărimilor de: lungimi, grosimi, diametre; suprafețe, planeități; volume; unghiuri, pante; presiuni; temperaturi; densitate; debite; reziliență.

Abilități:

4.2.4 Selectarea mijloacelor de măsurare, aparate de măsurare utilizate în determinarea mărimilor fizice specifice domeniului lucrărilor de construcții, instalații și lucrări publice;

2.2.5 Aprovizionarea locului de muncă cu materiale, utilaje și echipamente necesare pentru lucrări de construcții, instalații și lucrări publice.

Atitudini:

4.3.4 Solicitarea de informații și ajutor de la persoanele abilitate pentru întocmirea, cu grad restrâns de autonomie, a listei de obiecte de măsurat;

4.3.5 Asumarea inițiativei în vederea realizării sarcinilor de lucru;

4.3.6 Asumarea responsabilității în îndeplinirea sarcinilor de lucru specifice fiecărei categorii de lucrare și autoevaluarea sarcinii realizate.

Răspundeți următoarelor cerințe ce vizează tematica pentru metodică predării disciplinei de examen:

- Definiți următoarele concepte: curriculum trunchi comun (TC), programă școlară și mijloace de învățământ.
- Menționați două funcții ale mijloacelor de învățământ.
- Enumerați trei mijloace didactice de exersare și formare a priceperilor și deprinderilor.
- Precizați două avantaje și două dezavantaje ale mijloacelor de învățământ.
- În vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus, proiectați o *lecție de comunicare de noi cunoștințe* sau o *lecție de formare de priceperi și deprinderi* în care să utilizați cel puțin trei mijloace didactice informativ – demonstrative și o metodă de învățare expozitivă, având în vedere următoarele cerințe:
 - precizați, din secvența dată, conținutul care va fi format;
 - formulați două obiective operaționale, precizând pentru fiecare dintre acestea comportamentul urmărit, criteriul de reușită și condițiile de realizare a comportamentului (tehnica de operaționalizare a lui R. Mager);
 - exemplificați utilizarea în cadrul evenimentelor lecției a mijloacelor didactice solicitate și a unei metode de învățare expozitivă.

Notă. Punctajul alocat punctului e. se acordă exclusiv pentru rezolvarea corectă a cerințelor indicate și corectitudinea științifică a informațiilor de specialitate utilizate.