

**OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"**  
**DOMENIUL - CONSTRUCȚII, INSTALAȚII ȘI LUCRĂRI PUBLICE**  
**Etapa Națională**

**Profilul: Tehnic**

**Clasa: a XII-a**

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

**Subiectul. I.**

**TOTAL: 20 puncte**

**I.1. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect: 10 puncte**

1. Documentele pe baza cărora se decontează cantitățile de lucrări efectuate sunt:
  - a. situații de lucrări;
  - b. grafice de execuție;
  - c. fișe de lucru;
  - d. registre de urmărire.
2. Șmirul este stratul de amorsaj aplicat pe suprafețe:
  - a. de beton;
  - b. de lemn;
  - c. de rabiț;
  - d. de cărămidă.
3. În reprezentarea fundației unui stâlp, notarea convențională  $F_{A1}$ , reprezintă :
  - a. axele de trasare care se intersectează în dreptul stâlpului  $S_{A1}$ ;
  - b. fundația de tip A, 1 bucată;
  - c. notare aleatorie pentru o fundație;
  - d. fundație de pe axa de trasare A, 1 bucată.
4. Documentul care stabilește materialele necesare executării articolelor de lucrări din cadrul devizului este:
  - a. extrasul de mijloace de transport;
  - b. lista utilajelor;
  - c. extrasul de materiale;
  - d. fișa tehnologică.
5. Vangul este elementul de rezistență al:
  - a. acoperișului terasă;
  - b. scării;
  - c. acoperișului șarpantă;
  - d. arcului.
6. Filerul se utilizează la:
  - a. prepararea mortarelor;
  - b. prepararea betoanelor;
  - c. prepararea amestecurilor asfaltice;
  - d. executarea izolațiilor fonice.

7. Peretele calcan este un perete:
- exterior care se află în limita terenului beneficiarului și nu are gol de ușă sau fereastră;
  - așezat peste nivelul ultimului planșeu, pe conturul clădirii și are rolul de a masca unele elemente ale acoperișului sau al terasei;
  - pereții de la capetele unei clădiri cu formă alungită în plan;
  - care se află sub nivelul terenului.
8. Dimensiunile treptelor scărilor se înscriu pe :
- rampă;
  - balustradă;
  - podest;
  - linia pasului.
9. Compartimentarea clădirilor pe verticală se face prin:
- pereți portanți;
  - pereți despărțitori;
  - planșee;
  - scări.
10. Peretele exterior cu grosimea de 37,5 cm se cotează în plan, considerând axa zidurilor exterioare la distanța de:
- 12,5 cm față de interior;
  - 12,5 cm față de exterior;
  - 25 cm față axa geometrică;
  - 25 cm față de interior.

**I.2. Citiți cu atenție enunțurile de mai jos și notați, pe foaia de concurs, A dacă considerați că enunțul este adevărat sau F dacă considerați că enunțul este fals.**

**5 puncte**

- Pentru lucrările de artă întâlnite pe traseul drumului (poduri, tuneluri, ziduri de sprijin etc.) se întocmesc proiecte separate.
- Extrasele de forță de muncă și utilaje nu sunt componente ale tehnologiei de execuție.
- Fundațiile executate din beton armat sunt fundații rigide.
- Pe planurile de arhitectură cotele elementelor de construcții mai mari de un metru se notează în metri cu două zecimale, iar cele mai mici de un metru se notează în centimetri.
- Branșamentul este conducta de legătură dintre obiectele sanitare și coloane.

**I.3. Scrieți pe foaia de concurs asocierile pe care le considerați corecte dintre o cifră din coloana A și o literă din coloana B.**

**5 puncte**

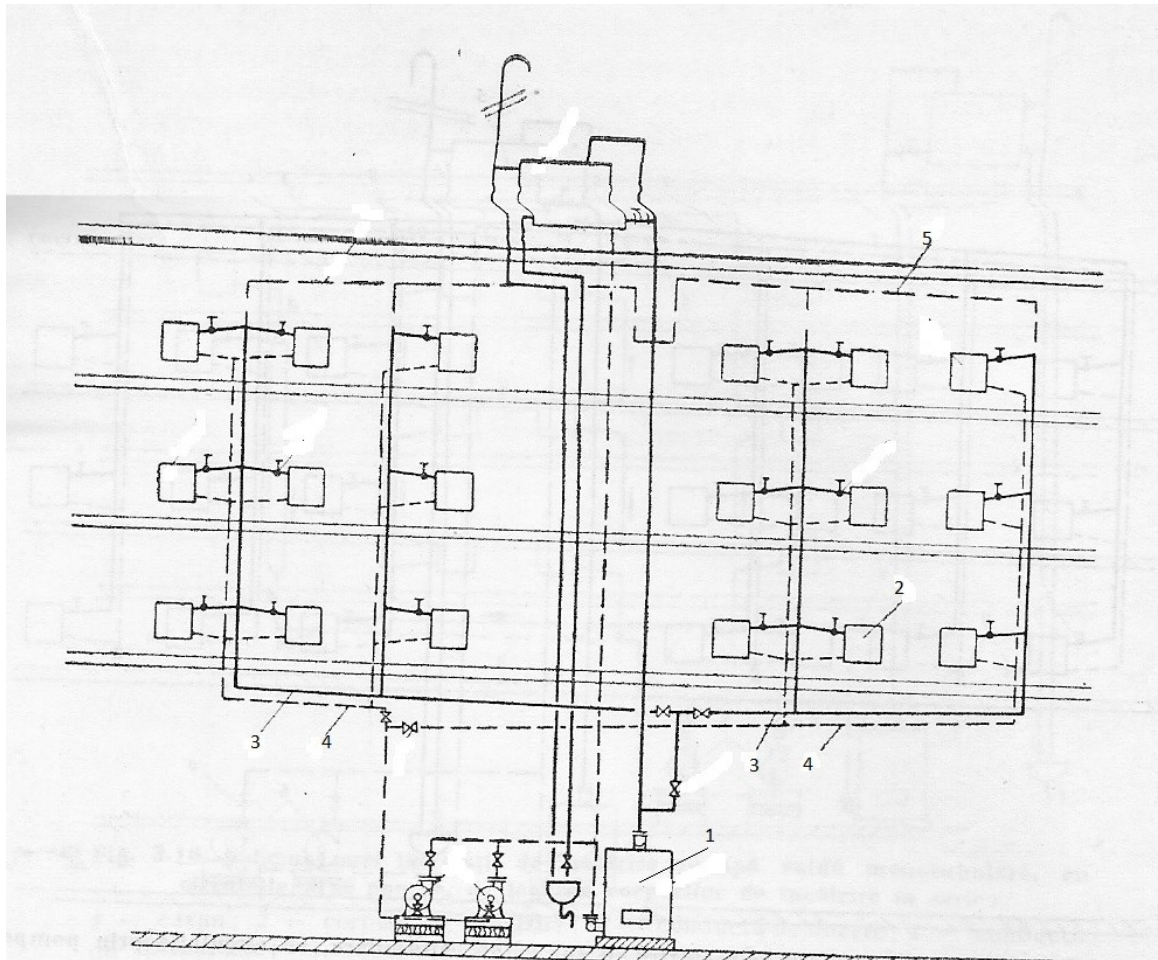
Coloana A		Coloana B	
<b>1</b>	Lucrări de structuri	<b>a</b>	Alimentări cu gaze naturale
<b>2</b>	Lucrări de finisaje	<b>b</b>	Termosisteme
<b>3</b>	Lucrări de izolații	<b>c</b>	Reparații capitale
<b>4</b>	Lucrări de instalații	<b>d</b>	Placaje
<b>5</b>	Lucrări de închidere și compartimentare	<b>e</b>	Grinzi
		<b>f</b>	Pereți despărțitori

**Subiectul. II.**

**TOTAL: 30 puncte**

**II.1 Analizați schema de mai jos și răspundeți la următoarele cerințe:**

**10 puncte**



- Precizați denumirea schemei.
- Identificați elementul notat în desen cu nr. 5 și precizați rolul pe care îl are în instalație

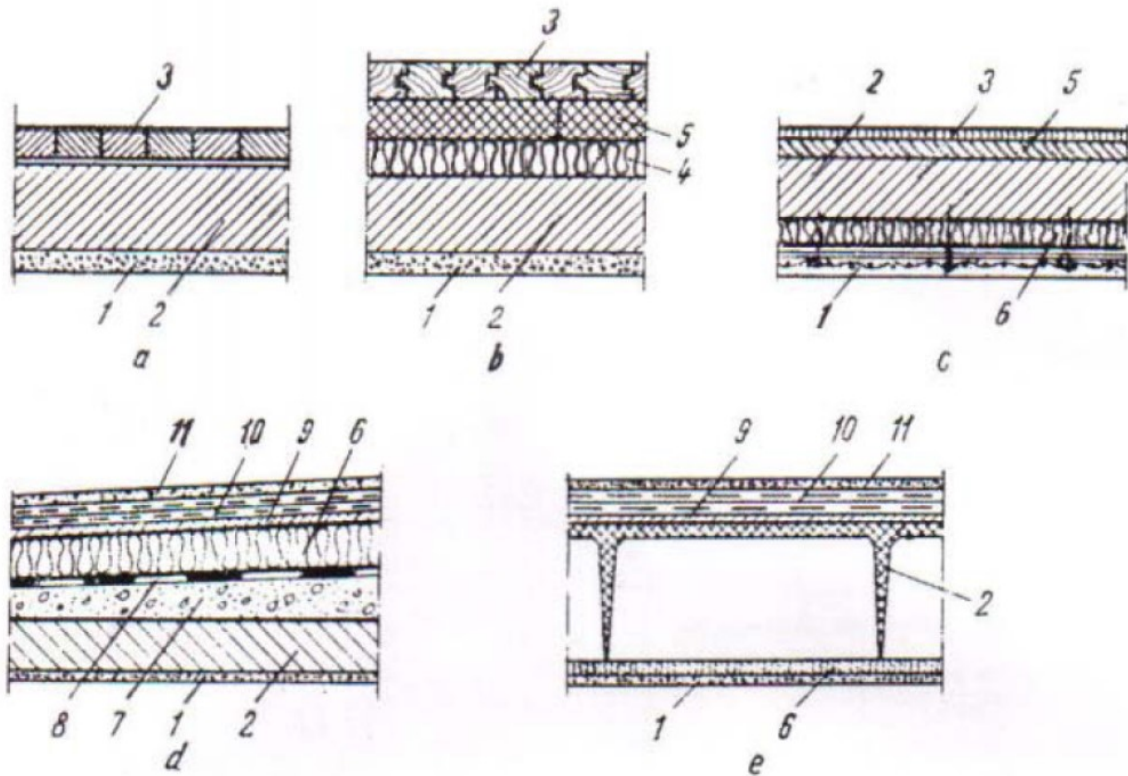
**II.2 Înlocuiți, pe foaia de concurs, cifrele din spațiile libere cu cuvintele corecte din șirul de mai jos**

**10 puncte**

**Suprapresiune; jos; elice; aerul; pantă; peliculară; liberă;**

În instalațiile interioare de canalizare, în coloane apa curge prin cădere \_\_\_\_\_1\_\_\_\_; la debite mici are loc o scurgere \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_ instabilă, fie sub forma unei \_\_\_\_\_3\_\_\_\_\_ cilindrice fie sub forma unei pelicule de valuri având cădere liberă în contact cu \_\_\_\_\_4\_\_\_\_\_ care circulă prin coloană de \_\_\_\_\_5\_\_\_\_\_ în sus (în contracurent cu apa).

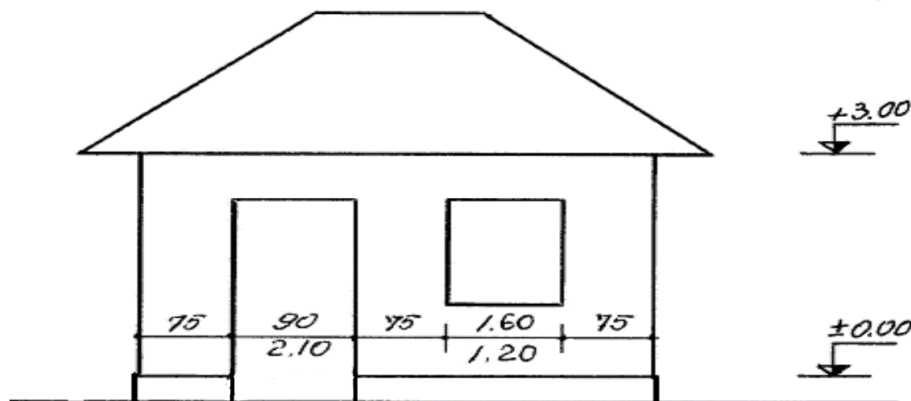
II.3. Analizați desenele de mai jos ( a,b,c,d,e) și precizați ce reprezintă fiecare desen din figură. 10 puncte



Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

III.1 În imaginea de mai jos se prezintă schița unui perete de fațadă. Suprafața soclului se plachează cu cărămidă aparentă, iar peretele se tencuiește. Înălțimea soclului este de 45 cm. Răspundeți, pe foaia de examen, la următoarele cerințe : 30puncte



1.Să se calculeze pentru fațada prezentată mai sus

(3p x 3) 9 puncte

- Suprafața soclului, ce urmează a se placa cu cărămidă aparentă.
- Suprafața exterioră a fațadei din figura ce urmează a fi tencuită.

c. Necesarul de mortar pentru tencuială, știind că grosimea totală a stratului de mortar e de 2.5 cm

**2. Indicați:**

**(3p x 4) 12 puncte**

- Cota acoperișului la coamă, știind că înălțimea acestuia este de 1,50m.
- Cota acoperișului la streșină.
- Cota superioară a golului de ușă.
- Cota terenului natural.

**3. Determinați:**

**(3p x 3) 9 puncte**

- Amprenta pe sol a clădirii, știind că forma clădirii este dreptunghiulară, iar latura lungă este de 5,50 m.
- Volumul de polistiren cu grosimea de 10 cm necesar izolării fațadei.
- Aria desfășurată a clădirii.

**Calcul se realizează cu două zecimale fără rotunjiri precizând și unitatea de măsură.**

**III.2. În desenul de mai jos se prezintă detaliul de armare pentru o grindă din beton armat.**

**10 puncte**

Răspundeți la următoarele cerințe :

- Explicați ce înseamnă notațiile :Etr.  $\varnothing 6 / 20$  , L.
- Determinați lungimea armăturii pentru etrierul de marca 4 știind că lungimea ciocului este de 7 ori grosimea armăturii

