

**Etapa județeană/sectoarelor municipiului București
a olimpiadelor naționale școlare – 2026**

PROBĂ SCRISĂ

Profilul: Tehnic

Domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice

Clasa: a XII-a

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

Subiectul I

20 de puncte

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

1. Elementul de rezistență al acoperișurilor cu pante mari este:

- a. lucarna;
- b. învelitoarea;
- c. șarpanta;
- d. tabachera.

2. Porozitatea materialelor reprezintă:

- a. cantitatea de apă ce pătrunde și este reținută în masa unui material;
- b. masa unității de volum;
- c. raportul dintre densitatea aparentă și densitate;
- d. volumul porilor din unitatea de volum de material.

3. Cheresteaua este un produs semifinit din lemn care se obține prin:

- a. rindeluirea lemnului de rășinoase pe fața văzută;
- b. încleierea cu adeziv a unui număr impar de foi de furnir;
- c. debitarea lemnului rotund în fețe plane paralele două câte două;
- d. presarea la temperatură a unei mase lemnoase din așchii de lemn.

4. Cantitățile de lucrări necesare execuției unui obiect de construcții se calculează în:

- a. analiza de preț;
- b. antemăsurătoare;
- c. articole de lucrări;
- d. devizul pe părți de obiect.

5. Devizul pe obiect reprezintă piesa scrisă care însumează la nivelul unui obiect valorile lucrărilor de construcții și se întocmește însumând:

- a. articole de lucrări;
- b. cantități de lucrări;
- c. devize pe categorii de lucrări;
- d. devize generale.

6. Rolul principal al armăturii de rezistență este de:

- a. fixare a armăturilor;
- b. reducerea contracției armăturilor;
- c. repartizare a încărcărilor;
- d. preluare a eforturilor de întindere.

7. Vangul este elementul de rezistență al:

- a. acoperișului terasă;
- b. scării;
- c. acoperișului șarpantă;
- d. arcului.

Profilul: Tehnic

Domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice

Clasa: a XII-a

8. Notăția convențională C1- 375x 20 , reprezintă:

- a. linie continuă subțire C1;
- b. cercevea cu lățimea de 37,5 cm și lungimea de 20 cm;
- c. centura cu lățimea de 37,5 cm și înălțimea de 20 cm;
- d. centura cu lățimea de 3,75 cm și lungimea de 20 cm.

9. Apele uzate menajere sunt evacuate din obiectele sanitare prin:

- a. sifoane;
- b. sisteme mixte;
- c. colectoare;
- d. coloane.

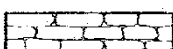





10. Rețelele exterioare de alimentare cu apă prin care apa circulă într-o singură direcție sunt:

- a. arborescente;
- b. inelare;
- c. ramificate;
- d. mixte.

I.2. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. (5 puncte)

- 1. Detaliile de execuție completează proiectul tehnic cu mici detalii necesare execuției lucrărilor de construcții.
- 2. Cofrajele sunt construcții auxiliare care permit obținerea formei și dimensiunilor elementelor din beton armat prefabricat.
- 3. Branșamentul este conducta de racord între instalația interioară și rețeaua exterioară.
- 4. Poala sau picătura este linia cea mai de jos a acoperișului și delimitează conturul acestuia în plan.
- 5. Stratul suport care se aplică pe plasele de rabiț și care umple ochiurile plasei se numește șpriț.

I.3. În coloana A sunt indicate diferite *MATERIALE DE CONSTRUCȚII*, iar în coloana B, *SEMNELE CONVENȚIONALE* corespunzătoare acestora. Scrieți asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B. (5 puncte)

COLOANA A	COLOANA B
1. Lemn în secțiune transversală	a. 
2. Metale: profile și bare rotunde	b. 
3. Izolație hidrofugă	c. 
4. Beton armat prefabricat	d. 
5. Zidărie din piatră naturală	e. 
	f. 

Subiectul al II-lea

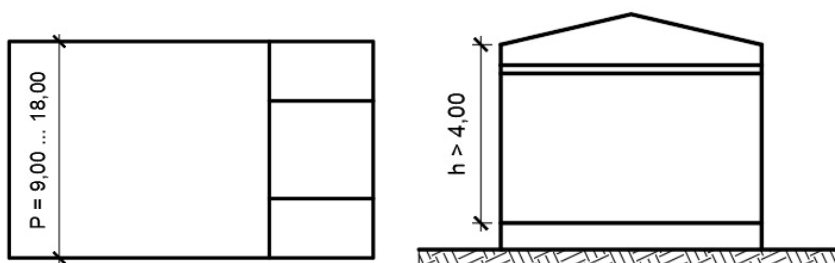
30 de puncte

II.1. Scrieți pe foaia de concurs informația corectă care completează spațiile libere astfel încât enunțurile să devină corecte din punct de vedere științific, utilizând cuvintele potrivite din paranteză (antemăsurători, studiul, detaliu, tehnic, documentul, operații, lucrărilor): (5 puncte)

Proiectul(1)..... este(2)..... care stă la baza execuției(3)..... de construcții, fiind o dezvoltare la(4)..... a variantei optime alese prin(5)..... de fezabilitate.

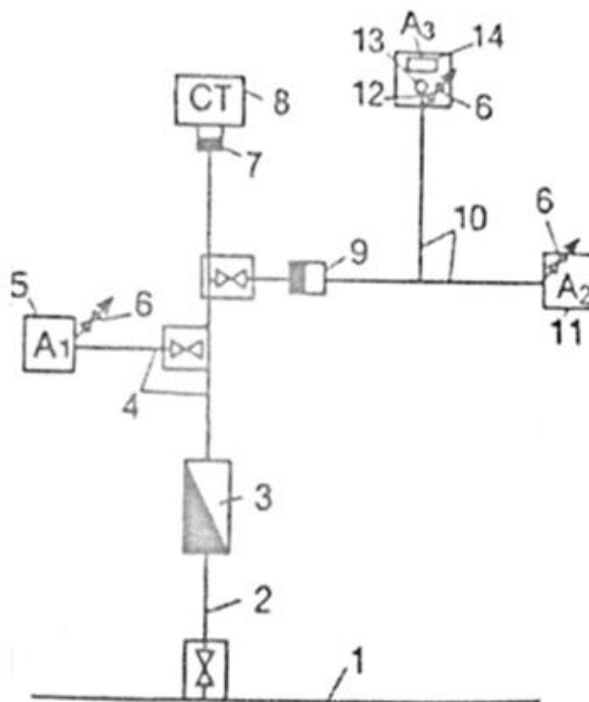
II.2. Sistemul structural al unei clădiri se alege prin proiectare și trebuie să răspundă exigențelor impuse clădirii respective. (10 puncte)

- Identificați tipul de structură de rezistență a clădirii reprezentată în plan;
- În raport cu modul de dispunere a pereților structurali, încadrați acest tip de structură în categoria corectă;
- Enumerați trei clădiri care se pot realiza cu acest tip de structură.



II.3. Studiați cu atenție schema de mai jos și răspundeți pe foaia de concurs la următoarele cerințe: (15 puncte)

- Denumiți schema prezentată;
- Identificați elementele numerotate cu 2, 3, 6, 8 și 9;
- Explicați rolul elementului notat cu 8.



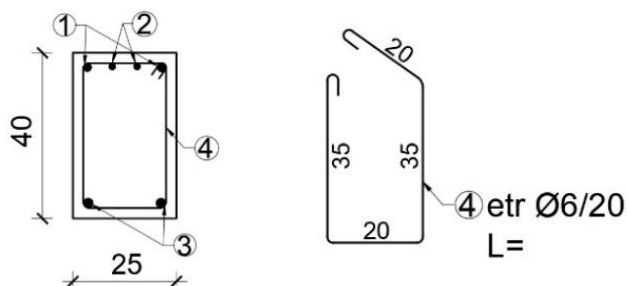
Subiectul al III-lea

40 de puncte

III.1. Desenul de mai jos reprezintă secțiunea transversală a unui detaliu de armare pentru o grindă din beton armat. Studiați cu atenție desenul și răspundeți pe foaia de concurs la următoarele cerințe:

(10 puncte)

- Explicați notația Etr. $\emptyset 6/20$, $L=...$
- Calculați lungimea (L) a etrierului de marca 4, în cm, știind că lungimea unui cioc este $7 \times d$ (d -diametrul etrier).



III.2. Schița de mai jos reprezintă planul și detaliul de fundație, pentru o fundație continuă sub ziduri. Analizați schița și calculați:

(30 puncte)

- Volumul de beton din fundație;
 - Volumul de beton din cuzinet;
 - Suprafața de cofraj necesară execuției cuzinetului.
- Calculul se va efectua cu două zecimale fără rotunjire.

