

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

**PROBĂ SCRISĂ**

**Profilul: Tehnic**

**Domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice**

**Clasa: a XI-a**

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

**Subiectul I**

**20 de puncte**

**I.1. Pentru fiecare din cerințele de mai jos (1-5), scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect: (10 puncte)**

1. Denumirea culorii convenționale pentru conducta de apă caldă este:
  - a. albastru;
  - b. cafeniu;
  - c. roșu;
  - d. violet.
2. Liantul utilizat la prepararea mortarelor este:
  - a. bitumul;
  - b. clei de oase;
  - c. rășina epoxidică;
  - d. varul
3. Coloana de ventilare din instalația interioară de canalizare are rolul de a:
  - a. evacua apele uzate din instalație;
  - b. evacua aerul din instalație;
  - c. evacua apele pluviale de pe terasă;
  - d. realiza aerisirea instalației de canalizare.
4. Rezistența la foc a materialelor de construcție este o proprietate :
  - a. fizică;
  - b. chimică;
  - c. mecanică;
  - d. în raport cu apa.
5. Viaductele fac parte din categoria de construcții:
  - a. hidrotehnice și de hidroameliorații;
  - b. de artă pentru căi de comunicații;
  - c. căi de comunicații;
  - d. diverse.
6. Din categoria căilor de comunicații face parte:
  - a. podurile;
  - b. canale de televiziune;
  - c. canale de navigație;
  - d. diguri.

7. Rolul podestului la o scară este de a:
- menține treptele și contratreptele;
  - susține balustrada;
  - schimba direcția rampei;
  - poziționa scara în casa scării.
8. Căptușeala la o ușă este:
- partea mobilă a ușii;
  - partea fixă a ușii;
  - canatul ușii;
  - foaia ușii.
9. Pe coloana de canalizare, piesele de curățire se amplasează la:
- ultimul etaj;
  - primul etaj;
  - fiecare etaj;
  - primul și ultimul etaj.
10. Construcțiile hidrotehnice care barează un curs de apă și rețin volume mari de apă, în scopul regularizării debitelor poartă numele de:
- construcții de derivație;
  - construcții de retenție;
  - construcții de descărcare;
  - construcții de regularizare.

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

- Filerul este un agregat natural cu granule de maxim 0,09 mm, obținut prin prelucrarea calcarului.
- Branșamentul este conducta de legătură dintre obiectele sanitare și coloane.
- Notația OB 37 este un oțel-beton rotund a cărei rezistență la compresiune este de 37 daN/mp.
- Porozitatea unui produs din lemn este direct proporțională cu capacitatea de izolare termică și fonică.
- Montarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se începe cu montarea conductelor de legătură.

**I.3. În coloana A sunt enumerate *MATERIALE DE CONSTRUCȚII*, iar în coloana B *DOMENII DE UTILIZARE* ale acestora. Scrieți pe foaia de concurs asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B. (5 puncte)**

A. Materiale de construcții		B. Utilizări	
1.	filer	a.	lucrări de betoane
2.	scândură	b.	lucrări asfaltice
3.	balast	c.	lucrări de tâmplărie
4.	oțel-beton (OB)	d.	lucrări de vopsitorii
5.	gresie	e.	lucrări de armare
		f.	lucrări de pardoseli

**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 următoarele cuvinte: *transversale, marmorocului, calcarului, longitudinale, decorative, dure, mozaicat*. (5 puncte)**

1. Piatra de mozaic se obține prin concasarea rocilor .....1....., ușor de șlefuit și se utilizează la executarea lucrărilor .....2..... din mortar sau beton .....3....., la fabricarea .....4.....
2. Stâlpii din zidărie de cărămidă trebuie să aibă latura secțiunii .....5..... de cel puțin o cărămidă (25 cm).

**II.2. Fiecare construcție sau element de construcție trebuie să îndeplinească o serie de condiții tehnice, printre care și durabilitatea în timp a acestora. (10 puncte)**

**II.2.1.** Definiți noțiunea de durabilitate în timp a unei construcții sau a unui element de construcție.

**II.2.2.** Precizați cele trei grade ale durabilității construcțiilor în funcție de perioada în care acestea nu își pierd calitățile necesare de exploatare.

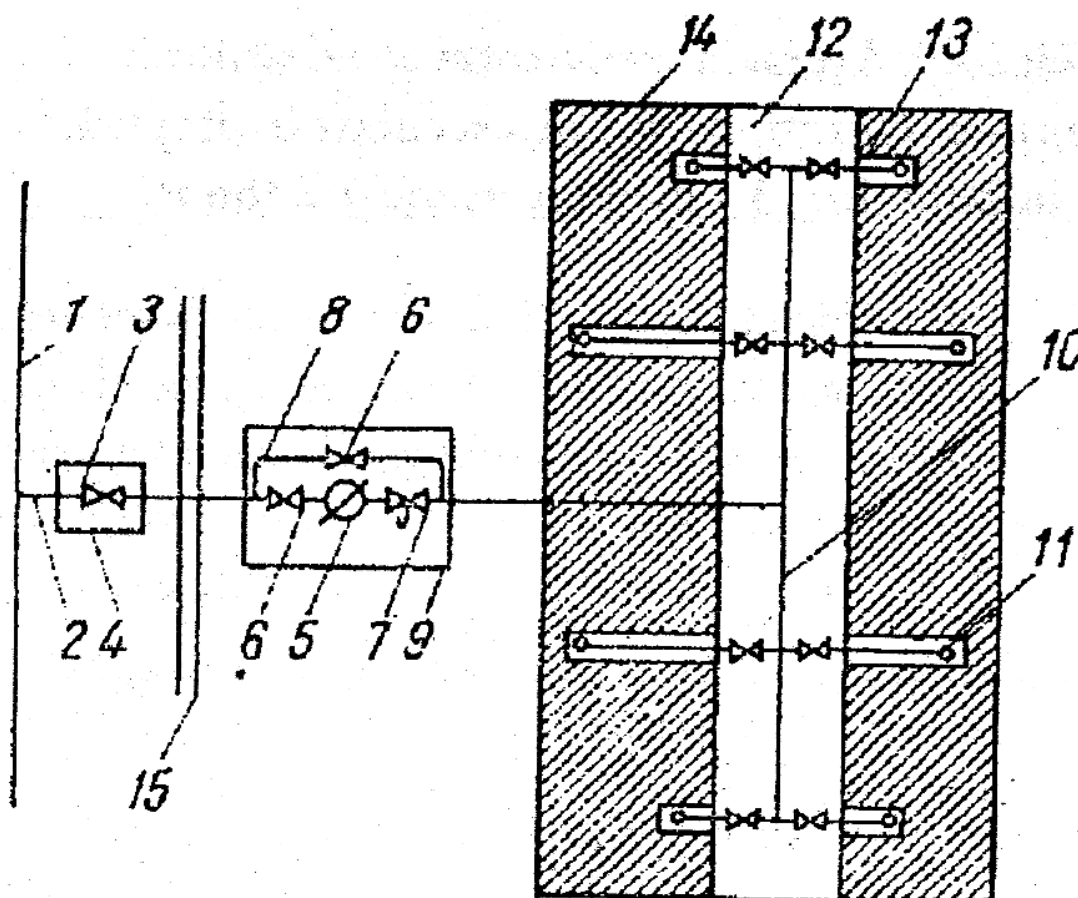
**II.2.3.** Menționați tipul de clădiri a cărei durată de funcționare este mai mică de 20 ani.

**II.3. Studiați cu atenție desenul de mai jos și răspundeți la următoarele cerințe: (15 puncte)**

**II.3.1.** Precizați denumirea schemei de mai jos.

**II.3.2.** Identificați elementele componente ale schemei de mai jos numerotate cu numerele de la 1 la 6.

**II.3.3.** Precizați rolul elementului notat pe schemă cu cifra 3.



**Subiectul al III-lea**

**40 de puncte**

**III.1.** Se dă planul apartament de mai jos. Pardoselile din spațiile 2, 3 și 4 vor fi executate din parchet laminat. Pardoselile din spațiile 1, 5, 6 și 7 sunt executate din gresie. Dimensiunile golurilor de uși a spațiilor 2, 3, 4 și 6 sunt de 90x2,10. Dimensiunile golurilor de uși de la 5 și 7 sunt de 80x 2,10. Calculați, precizând totodată și unitatea de măsură:

1. Necesarul de parchet din spațiile 2, 3 și 4;
2. Necesarul de plintă pentru spațiile 2, 3 și 4;
3. Necesarul de gresie pentru spațiile 1, 5, 6 și 7.

**III.2.** Legăturile dintre materialele din care se execută pardoselile se fac prin intermediul unor praguri de trecere plate.

1. Precizați numărul de praguri necesare;
2. Menționați pozițiile pragurilor folosindu-vă de denumirile date fiecărui spațiu.

**III.3.** Spațiile 2 și 3 sunt despărțite de un perete, care pe planul dat este reprezentat înnegrit.

1. Precizați grosimea peretelui.
2. Calculați volumul peretelui, știind că, înălțimea spațiilor apartamentului este de 2,80 m.

**Notă!**

Calculule se realizează cu 2 zecimale, fără rotunjire.

Pentru realizarea calculelor, folosiți-vă de legenda din desen.

