

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

Profilul: Tehnic

Clasa: a XI-a

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

Subiectul. I.

TOTAL: 15 puncte

I.1. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect: **5 puncte**

1. Planșeele sunt elemente de construcție de rezistență care:
 - a. compartimentează clădirea pe verticală;
 - b. compartimentează clădirea pe orizontală;
 - c. asigură accesul în clădire;
 - d. împart clădirea în încăperi.
2. Agregatele naturale neprelucrate sunt:
 - a. var, ciment, ipsos;
 - b. nisip, pietris, balast;
 - c. criblura, filer, piatra sparta;
 - d. argila, nisip, pietriș.
3. Liantul mineral nehidraulic natural este:
 - a. varul;
 - b. argila;
 - c. cimentul;
 - d. betonul.
4. În cazul desenelor de construcții, cotele se exprimă în:
 - a. centimetri pentru dimensiuni sub 1,00 m;
 - b. centimetri pentru dimensiuni peste 1,00 m;
 - c. metri pentru toate dimensiunile;
 - d. milimetri pentru toate dimensiunile.
5. Gelivitatea este proprietatea materialelor ce se referă la:
 - a. rezista la foc;
 - b. acțiunea chimică;
 - c. îngheț – dezgheț;
 - d. compresiune.

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

- a) Materialele fonoizolatoare protejează elementele de construcții supuse la acțiunea agresivă a agenților chimici.
- b) Pereții sunt elemente verticale care delimitează spațiul interior al clădirii de mediul înconjurător și împart construcția la interior în încăperi.
- c) M_4 este un mortar de ipsos-var.
- d) Fișa de protecția muncii se utilizează pentru evidența accidentelor de muncă.
- e) Axele de simetrie ale elementelor de construcții se trasează cu linie punct.

I.3. În coloana A sunt enumerate elemente de construcție, iar în coloana B rolul pe care îl au în construcție. Scrieți pe foaia de concurs asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

5 puncte

Coloana A Elemente de construcții	Coloana B Rolul elementelor de construcții
1. Planșee	a. de transmitere a sarcinilor terenului de fundare
2. Fundații	b. de acces între nivelurile unei clădiri
3. Scări	c. de rezistentă și compartimentare a clădirii pe înălțime
4. Pereți	d. de finisaj
5. Zugrăveli și vopsitorii	e. de închidere și compartimentare
	f. de izolare

Subiectul. II.

TOTAL: 35 puncte

II.1. Scara este elementul de construcție din interiorul sau exteriorul unei construcții, pe care se poate circula de la un nivel la altul.

10 puncte

- a. Precizați trei tipuri de scări în funcție de importanța funcțională și destinație;
- b. Enumerați oricare șase elemente componente ale unei scări;
- c. Calculați numărul de trepte pentru o scară interioară la care se cunoaște înălțimea liberă între rampe de 2,80 m și înălțimea unei trepte de 17,5 cm;

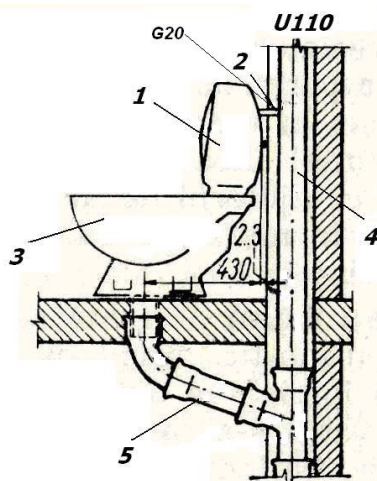
II.2. Scrieți pe foaia de examen, informația corectă care completează spațiile libere:

5 puncte

- a. Mortarele sunt.....(1).....bine omogenizate din.....(2).....,(3)..... și apa.
- b. Raportul între.....(1).....și(2)..... reprezintă densitatea unui material.

II.3. Studiați cu atenție desenul de mai jos :

20 puncte



- Identificați elementele numerotate;
- Pentru desenul prezentat anterior întocmiți lista cu materialele necesare execuției;
- Precizați patru elemente componente ale unei rețele exterioare de canalizare.

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

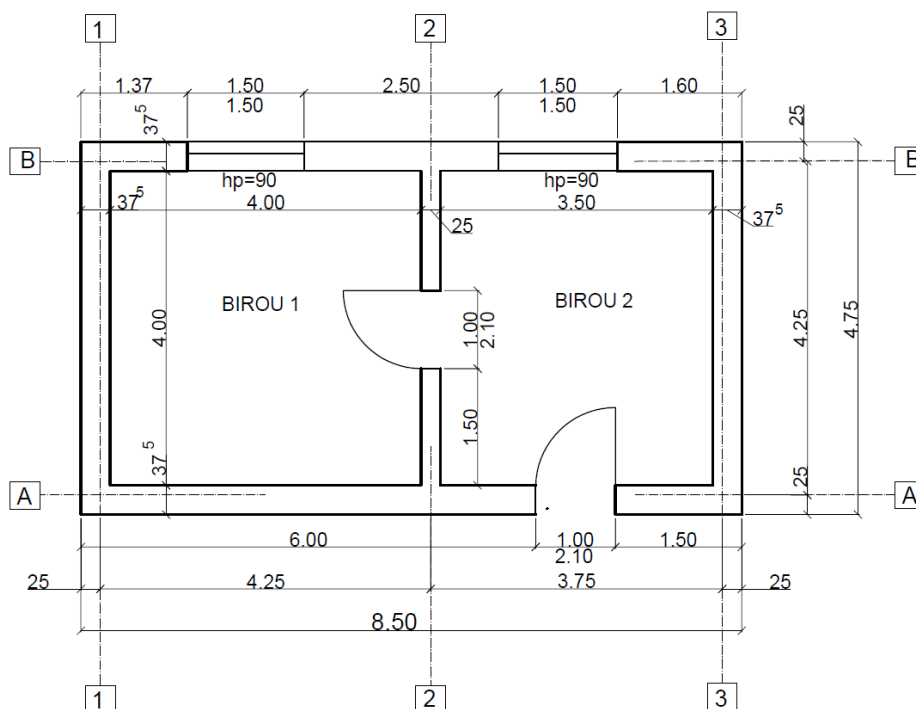
III.1. În desenul de mai jos, se dă planul unei clădiri cu două birouri, având înălțimea 3,00 m. Încăperile se tencuiesc, apoi se vopsesc până la înălțimea de 1,80 m și se zugrăvesc de la 1,80 în sus, (inclusiv tavanul).

20 puncte

Analizați cu atenție desenul și răspundeți, pe foaia de concurs, următoarelor cerințe:

Să se calculeze următoarele suprafețe:

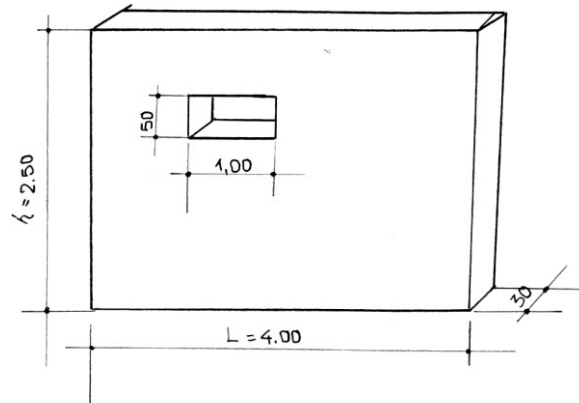
- suprafața totală de zugrăveală interioară .
- suprafața totală de vopsitorie interioară.



III.2. Rezolvați, pe foaia de examen, următoarele cerințe:

20 puncte

a. Calculați volumul de zidărie pentru un perete cu lungimea $L = 4.00\text{m}$, înălțimea $h = 2.50\text{ m}$, iar grosimea $g = 0.30\text{m}$, cu o fereastră cu dimensiunile $l = 1.00\text{m}$ și $h = 0.50\text{m}$. Precizați unitatea de măsură.



- b. Precizați șapte tipuri de piatră naturală sau artificială pentru realizarea zidărilor.
c. Precizați rolul hidroizolației orizontale la pereți.
d. Enumerați mărcile mortarelor pentru zidărie.