

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza județeană – 25.02.2006

Profil: Tehnic

Specializare: Construcții 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.**

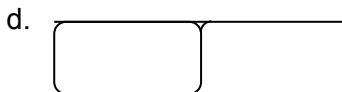
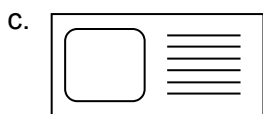
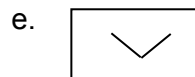
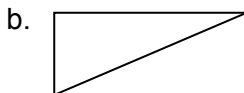
Subiectul I.

TOTAL: 15 puncte

Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Forfecarea barelor este produsă de :
 - a. forța axială
 - b. momentul încovoietor
 - c. forța tăietoare
 - d. momentul de răsucire
 - e. forța de alunecare
2. Unitatea de măsură pentru lucrul mecanic este :
 - a. Watt
 - b. Amper
 - c. Grad Kelvin
 - d. Joule
 - e. Ohm
3. Se recomandă ca la desenele în creion linia groasă să fie:
 - a. de patru ori grosimea liniei subțiri
 - b. de trei ori grosimea liniei subțiri
 - c. de două ori grosimea liniei subțiri
 - d. egală cu grosimea liniei subțiri
 - e. jumătate din linia subțire
4. Formatul de desen A4 are dimensiunile:
 - a. 210 x 250
 - b. 210 x 297
 - c. 297 x 420
 - d. 420 x 594
 - e. 297 x 210
5. Linia deasupra căreia se înscrie grafic cota este:
 - a. linia ajutătoare de cotă
 - b. linia de indicație
 - c. linia de cotă
 - d. linia de delimitare a elementului cotat
 - e. linie de reper
6. Pereții care intră în alcătuirea unei structuri de rezistență sunt numiți:
 - a. pereți de umplură
 - b. pereți despărțitori
 - c. pereți portanți
 - d. pereți de închidere
 - e. pereți neportanți

7. Elementul de rezistență din listă este:
- a. pardoseala;
 - b. tâmplăria;
 - c. placajul;
 - d. învelitoarea;
 - e. grinda.
8. Marca cimentului reprezintă rezistența la compresiune obținută după:
- a. o zi de la turnare;
 - b. 7 zile de la turnare;
 - c. 28 de zile de la turnare;
 - d. 15 zile de la turnare;
 - e. 10 zile de la turnare.
9. Elementul de rezistență așezat deasupra golului de ușă sau fereastră din pereții de zidărie se numește:
- a. centură;
 - b. șpraiț;
 - c. montant;
 - d. buiandrug;
 - e. pop
10. Cota minimă de îngheț se stabilește în funcție de :
- a. relieful amplasamentului ;
 - b. zona geografică ;
 - c. nivelul apelor subterane ;
 - d. înălțimea clădirii;
 - e. rezistența terenului de fundare.
11. Prin scara unui desen se înțelege
- a. raportul dintre dimensiunile de pe desen și dimensiunile reale
 - b. cota măsurată pe desen
 - c. raportul dintre diferite dimensiuni de pe desen
 - d. mărirea sau micșorarea unui obiect
 - e. raportul dintre dimensiunile generale ale obiectului și dimensiunile parțiale
12. Axa zidurilor exterioare este întotdeauna la:
- a. 25 cm față de exteriorul peretelui
 - b. 17⁵ cm față de exteriorul peretelui
 - c. 12⁵ cm față de interiorul peretelui
 - d. 12⁵ cm față de exteriorul peretelui
 - e. distanță simetrică între interior și exterior
13. Reprezentarea corectă a unui lavoar de baie, în plan, este:



14. Pe planul unei clădiri, dimensiunile camerelor se indică:
- în centimetri
 - în metri cu două zecimale
 - în milimetri
 - nu se specifică
 - cum dorește proiectantul
15. Notația $p = 90$ marcată în dreptul golului de fereastră reprezintă :
- distanța de la marginea golului la colțul peretelui
 - lățimea ferestrei
 - înălțimea ferestrei
 - distanța de la pardoseala la fereastră
 - distanța de la golul ferestrei la tavan

Subiectul. II.

TOTAL: 35 puncte

1. Scrieți pe foaia de concurs asocierile corecte dintre cifrele din coloana A și literele din coloana B. **(13 p.)**

Coloana A		Coloana B	
1	buncăre	a	zidărie complexă
2	grund	b	construcții ingineresti;
3	scânduri	c	tencuială umedă
4	carton bitumat	d	cherestea
5	stâlpișor	e	izolație hidrofugă
6	conducte de canalizare	f	lucrări de tâmplărie
7	uși	g	instalații sanitare
8	polistiren	h	acoperiș
9	șarpantă	i	izolație termică
10	$\frac{1}{2}C$;	j	12,5cm;
11	$\frac{1}{4}C$;	k	37,5cm
12	2C;	l	7,5cm;
13	$1\frac{1}{2}C$;	m	50 cm.

2. Scrieți în dreptul fiecărui enunț litera **A**, dacă considerați că enunțul este corect și litera **F**, dacă considerați că este fals: **(12 p)**
- Izolațiile termice au rolul de a opri pătrunderea apei în clădire;
 - Durabilitatea construcțiilor este determinată de rezistența normală de funcționare în timp a principalelor elemente de construcție, fără pierderea calităților necesare de exploatare ;
 - Greutatea specifică este greutatea unității de volum;
 - Trasarea înseamnă transpunerea pe teren a planului reprezentat în proiect;
 - Lemnul sănătos, când este lovit cu ciocanul are un sunet dogit, neuniform.
 - Terasele sunt acoperișurile cu pante plate, între 1,5...7% .

3. În coloana A sunt enumerate dimensiunile unor elemente de construcție ce se vor reduce la scările propuse. În coloana B se află dimensiunile corespunzătoare în desen. Completați în grila de alături corespondențele între cifrele și literele din cele 2 coloane. **(10p)**

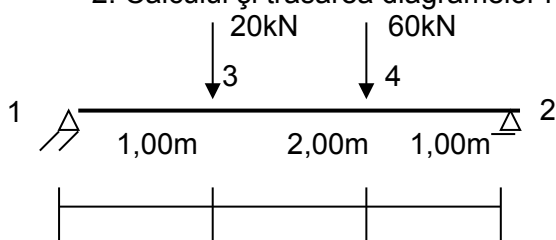
A. Dimensiuni reale	B. Dimensiuni reduse
1. 5,15 m la scara 1:50	a. 36 cm
2. 98 m la scara 1:200	b. 12,5 cm
3. 75 cm la scara 1:50	c. 21 cm
4. 36 m la scara 1:100	d. 49 cm
5. 55 m la scara 1:1000	e. 14 cm
6. 10,5 m la scara 1:50	f. 10,3 cm
7. 28 cm la scara 1:2	g. 2,7 cm
8. 12,5 m la scara 1:100	h. 5,4 cm
9. 1,20 m la scara 1:10	i. 1,5 cm
10. 5,4 m la scara 1:200	j. 12 cm
	k. 5,5 cm

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

A. Pentru grinda simplu rezemată încărcată ca în figura de mai jos se cere:

1. Calculul reacțiunilor (V_1, V_2) ;
 2. Calculul și trasarea diagramelor N, T, M pentru punctele caracteristice de pe grindă ;
- (30puncte)**



B. Enumerați pe foaia de concurs 10 reguli generale de execuție a zidărilor de cărămidă. **(10puncte)**

