

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ “TEHNOLOGII”
Etapa pe municipiu
23.02.2013

Profil: Tehnic

Domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice

Calificarea/Clasa:

- 1* Tehnician desenator pentru construcții și instalații clasa a XII-a rută directă
- 2* Tehnician în construcții și lucrări publice - clasa a XIII-a rută progresivă
- 3* Tehnician instalator pentru construcții - clasa a XIII-a rută progresivă

4* Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

5* Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

A Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:

(10

puncte)

1. Nomenclatorul de produse este relativ mare la întreprinderile cu :

- a. producție de masă**
- b. producție serie**
- c. producție individuală**
- d. producție pe stoc**

2. Antemăsurătoarea se întocmește pe baza :

- a. cantităților măsurate real executate**
- b. devizului**
- c. planșelor și detaliilor din documentația tehnică .**
- d. listelor de cantități**

3. Documentația economică în care se calculează prețul total al obiectivului de investiție este:

- a. devizul pe obiect**
- b. articolul de deviz**
- c. devizul pe categorii de lucrări**
- d. devizul general.**

4. Ce studiu stă la baza deciziei de investiții ?

- a. studiu de fezabilitate**
- b. studiu de prefezabilitate**
- c. documentația de deviz**
- d. proiectul de execuție**

5. Clasa betoanelor se stabilește în funcție de:

- a. consistență**

- b. densitatea aparentă
- c. rezistența la compresiune
- d. gelivitate

6. Documentele care certifică calitatea produselor sunt :

- a. standardardele și normele tehnice
- b. avizele de recepție și de livrare a produselor
- c. certificatul de omologare și de garanție;
- d. caietul de sarcini și certificatele de calitate .

7 . Procesul de producție abordat sub raport cibernetic este definit de următoarele componente :

- a. intrări, realizarea procesului de producție, ieșiri
- b. intrări, ieșiri, servicii
- c. materii prime, intrări, ieșiri
- d. intrări, ieșiri, lucrări

8 . Documentația de întocmire a devizelor cuprinde :

- a. memoriu de arhitectură
- b. antemăsurătoarea
- c. descrierea amplasamentului obiectivului
- d. eșalonarea executării lucrărilor

9. Dimensiunile treptelor scărilor se înscriu pe :

- a. rampă
- b. podest
- c. linia pasului
- d. fiecare treaptă

10. Care este legea care reglementează calitatea lucrărilor în construcții ?

- a. Legea nr. 50/ 1991;
- b. Legea nr. 10/ 1995 ;
- c. Legea nr. 53/ 2003 ;
- d. Legea nr. 1/ 2011 .

B. Apreciați cu adevărat (A) sau fals (F) următoarele afirmații: (5 puncte)

- 1. Documentația tehnică este ansamblul coordonat de piese scrise și piese desenate .
- 2. Graficul Gantt este utilizat pentru reprezentarea succesiunii activităților prevăzute în scopul implementării unui proiect .
- 3. Antemăsurătoarea se realizează numai pe baza listei complete de lucrări .
- 4. Rezultatele concrete ale procesului de producție se evaluează în mărimi fizice precum: buc[i, tone, kilograme, metri, litri.
- 5. Fișa tehnologică este un document atașat memoriului de arhitectură .

C. Scrieți pe foaia de concurs asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana „A” și litera corespunzătoare din coloana „B” (5 puncte)

Coloana A	Coloana B		
1	Lucrări de structuri	a	Alimentări cu apă
2	Lucruri de finisaje	b	Termosisteme
3	Lucrări de izolații	c	Reparații capitale
4	Lucrări de instalații	d	Pardoseli
5	Lucrări geotehnice	e	Stâlpi
		f	Forări ale terenului de fundare

Subiectul II

30 puncte

II.1 Scrieți pe foaia de examen, informația corectă care completează spațiile libere:

(8

puncte)

- a. Pentru fiecare indicator de norme de deviz corespunde un
(1)..... de prețuri unitare pe articole de deviz.
- b. Antemăsuratoarea este piesa(2)....., prin care se calculează
(3)..... unor lucrări de construcții.
- d. Autorizația de construcție este eliberată de către.....(4.)..... localității.
- f. Procesele.....(5)..... sunt procesele în care muncitorul acționează în mod direct sau cu ajutorul sculelor asupra obiectelor muncii, în vederea transformării lor în(6)..... finite.
- g . Documentația (.....7) de execuție stabilește valoarea estimativă a investiției ;
- h. Devizul general se întocmește de către.....(8).....

II.2. Răspundeți corect , la următoarele cerințe:

(22

puncte)

- a) Enumerați trei lucrări de finisaj care se pot realiza în interiorul unei camere de locuit;
descrieți rolul acestora.
- b) Precizați patru tipuri de oțel-beton, folosite în construcții ca armături pentru elemente din beton armat.
- c) Enumerați patru lucrări de instalații care se pot realiza în interiorul unei clădiri de locuit .

Subiectul III

puncte

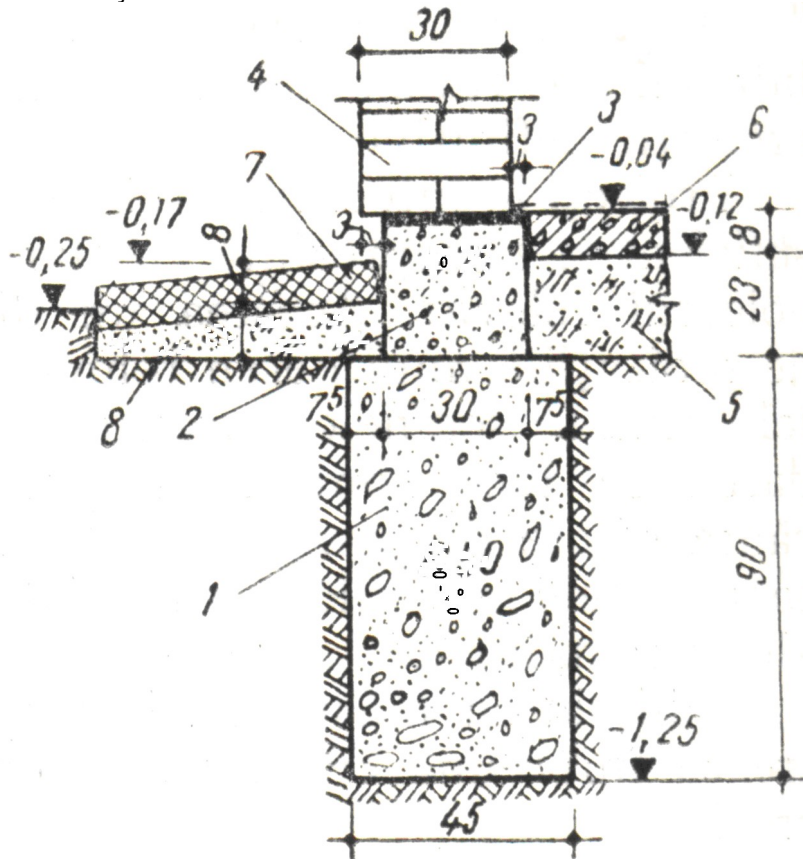
Total 40

III.1. Răspundeți, pe foaia de concurs, la următoarele cerințe, analizând imaginea:

(19

puncte)

- a. Precizați grosimea pardoselii
- b. Grosimea peretelui este de.....
- c. Care este grosimea dalei pentru trotuar
- d. Specificați elementele notate pe desen de la 1 la 8
- e. Precizați pentru elementele notate pe desen de la 1 la 8, materialele reprezentate prin semnele convenționale.



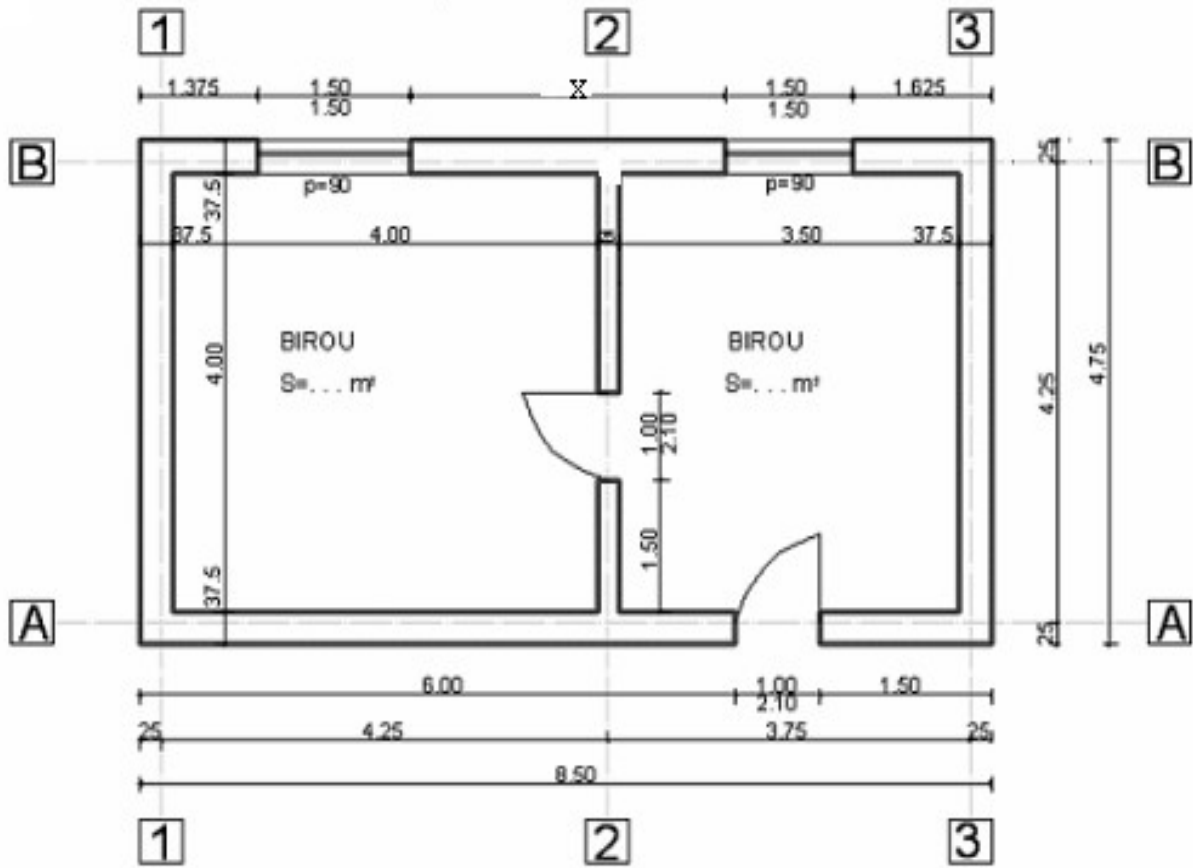
III. 2 În desenul de mai jos, se dă planul unei clădiri cu două birouri, având înălțimea 3,00m. Încăperile se tencuiesc și se zugrăvesc la interior (inclusiv tavanul), iar la exterior clădirea se plachează cu cărămidă aparentă. Grosimea tencuielii este de 2 cm. Pardoseala este din mozaic turnat .

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

(21

puncte)

- a. Să se calculeze următoarele lungimi:
 1. cota lipsa de pe desen notata cu X;
 2. perimetrul fiecărui birou în parte;
- b. Să se calculeze următoarele suprafețe:
 1. suprafața totală de zugrăveală interioară .
 2. suprafața totală a pardoselilor din clădire.
- c. Să se calculeze următoarele volume:
 1. volumul total al zidăriei de cărămidă pentru pereții interiori.
 2. volumul total al zidăriei de caramida pentru peretii exteriori .



OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ “TEHNOLOGII”
Etapa pe municipiu
23.02.2013

Profil: Tehnic

Domeniul: Construcții, instalații și lucrări publice

Calificarea/Clasa:

- ◆ Tehnician desenator pentru construcții și instalații clasa a XII-a rută directă
- ◆ Tehnician în construcții și lucrări publice - clasa a XIII-a rută progresivă

Tehnician instalator pentru construcții - clasa a XIII-a rută progresivă

Barem de corectare și notare

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul I.

TOTAL: 20 puncte

A . 1.- a; 2.- c; 3- d; 4- b; 5- c; 6- c; 7- a; 8- d ; 9- c; 10- b **10**
puncte

Pentru fiecare răspuns corect se acorda cate **1punct.**
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**

B. 1-A; 2- A; 3- F; 4- A; 5- F. **5 puncte.**

Pentru fiecare răspuns corect se acorda cate **1punct.**
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

C. 1.e; 2.d; 3. b; 4. a; 5. f. **5**
puncte

Pentru fiecare răspuns corect se acorda cate **1punct.**
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

Subiectul II
puncte

TOTAL: 30

II.1 1- catalog; 2- scrisa ; 3- cantitatile ; 4- primaria ; 5- munca ;6- produse ;
7- economica ; 8- proiectant . **8**
puncte

II.2 **22**
puncte

a. Tencuieli, zugraveli, vopsitorii, pardoseli, placaje, tapete (se pot alege oricare 3 și se descrie rolul lor) .

6 puncte

Zugravelile: sunt straturi subțiri , ce se aplică pe suprafețele văzute ale peretilor , tavanelor .atât interioare cât și exterioare și au rol igienic, de protecție și decorativ.

Tapetele: reprezintă o finisare superioară a peretilor interiori și au rol decorativ , igienic .Pardoseala : este un element de finisaj , care se aplică pe planșeul de rezistență sau direct pe pământ și are rolul de a rezista la uzură și de a prelua și transmite sarcinile la elementele de rezistență .

Pentru oricare trei răspunsuri corecte se acordă câte **2puncte**.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**

b. OB 37- bare din oțel carbon obișnuit ; PC 52, PC60-otel beton cu profil periodic; STNB-sarma trasa neteda pentru betoane; STPB- sarma trasa profilata pentru betoane

8

puncte

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte

c. lucrări de instalații interioare de alimentare cu apă rece , lucrări de instalații interioare de alimentare cu apă caldă, lucrări de instalații interioare de canalizare , lucrări de instalații interioare de încălzire, lucrări de instalații interioare de alimentare cu gaze naturale combustibile ,lucrări de instalații de ventilare și condiționarea aerului ;

8 puncte

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2 puncte**.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**

Subiectul. III.

40 puncte

TOTAL:

III.1

puncte

19

a-8cm

b-30 cm

c-8cm

d- 1-bloc de fundație;

2-soclu / elevație ;

3-hidroizolație orizontală;

4-perete din zidarie;

5-umplutura;

6-placă din b.a./ stratul suport al pardoselii ;

7-trotuar ;

8-strat filtrant.

e- 1-beton simplu

2- beton simplu

3-bitum/membrane bituminoase/carton bitumat

4- caramida

5- pământ

6- beton armat

7- beton prefabricat / dale prefabricate

8- nisip

Pentru fiecare răspuns corect se acorda cate **1 punct**
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**

III.2		21 puncte
a.	1. $X = 2.50 \text{ m.}$	
	2. Perimetrul B1= $2 \times 4.00 + 2 \times 4.00 = 16.00 \text{ mp.}$	1 punct
	Perimetrul B2 = $2 \times 4.00 + 2 \times 3.50 = 15.00 \text{ mp.}$	1 punct
b.	1. Stotal zug. = 112.2 mp.	
	Biroul mare: Spereti= $(4+4+4+4) \times 3.00 = 16.00 \times 3.00 = 48.00 \text{ mp.}$	1 punct
	S f = $1.50 \times 1.50 = 2.25 \text{ mp.}$	1 punct
	Su = $1.00 \times 2.10 = 2.10 \text{ mp.}$	1 punct
	Sg = $2.25 + 2.10 = 4.35 \text{ mp.}$	1 punct
	Sz = Sp- Sg = $48.00 - 4.35 = 43.65 \text{ mp.}$	1 punct
	Stavan = $4,00 \times 4,00 = 16,00 \text{ mp}$	1 punct
	Sz total = $43.65 + 16.00 = 59.65 \text{ mp}$	1 punct
	Biroul mic : Spereti= $(4 + 4 + 3,50 + 3,50) \times 3.00 = 15.00 \times 3.00 = 45.00 \text{ mp.}$	1 punct
	Sf = $1.50 \times 1.50 = 2.25 \text{ mp.}$	1 punct
	Su = $2 (1.00 \times 2.10) = 4.20 \text{ mp.}$	1 punct
	Szp= $45.00 - 2.25 - 4.20 = 38.55 \text{ mp.}$	1 punct
	Stavan = $4.00 \times 3.50 = 14.00 \text{ mp.}$	1 punct
	Stotal z= $38.55 + 14.00 = 52.55 \text{ mp.}$	1 punct
	S total zug. $59.65 + 52.55 = 112.2 \text{ mp.}$	1 punct
	2. Stotal pard.= $16.00 + 14.00 = 30.00 \text{ mp.}$	1 punct
c.	1. V pereti int. = $4.00 \times 3.00 \times 0,25 = 3.00 \text{ mc.}$	
	V g= $1.00 \times 2.10 \times 0.25 = 0.525 \text{ mc}$	
	V p.int. = $3.00 - 0.525 = 2.475 \text{ mc.}$	1 punct
	2. Vpereti ext. = $2 (8.50 \times 3.00 \times 0.375) + 2 (4.75 \times 3.00 \times 0.375) = 19.125 + 10.6875$	
	= 29.8125 mc.	1 punct
	Vgoluri = $2 (1.50 \times 1.50 \times 0.375) + (1.00 \times 2.10 \times 0.375) = 1.6875 + 0.7875 = 2.475 \text{ mc}$	1 punct
	V pereti ext= $29.8125 - 2.475 = 27.3375 \text{ mc.}$	1 punct