

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR
DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2010**

Proba scrisă la instalații pentru construcții - profesori

Varianța 2

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. (20p)

a) (2p)

Branșamentul este conducta de racord dintre instalația interioară și rețeaua exterioară (conducta publică sau de serviciu) sau sursele proprii ale consumatorului respective.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2puncte;**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **1puncte;**

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

b) (3p)

Branșamentul se amplasează în zona cu consum maxim de apă, în vederea obținerii unei soluții cât mai economice pentru rețeaua de distribuție a apei, și se execută perpendicular pe frontul clădirii, astfel încât să aibă o lungime cât mai mică, iar străpungerea fundațiilor la intrarea în clădire să se facă cât mai ușor.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **3puncte;**

Pentru răspuns incomplet sau parțial corect se acordă **2puncte;**

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

c) (15p)

1. conductă de serviciu;
2. branșament;
3. vană de concesiune;
4. căminul vanei de concesiune;
5. apometru,
6. robinet de închidere;
7. robinet de închidere cu descărcare;
8. conductă de ocolire
9. cămin pentru apometru;
10. conductă principală de distribuție;
11. coloană pentru alimentarea cu apă a punctelor de consum;
12. canal tehnic
13. canal nevizibil
14. clădire;
15. limită de proprietate.

Pentru oricare 15 răspunsuri corecte și complete din enumerarea de mai sus se acordă câte

1 punct (15x1p=15p.)

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

2. a) (8p)

- încăperile în care sunt montate instalații de gaze naturale sunt prevăzute cu ferestre spre exterior, a căror suprafață totală rezultă din raportul : $0,05 \text{ m}^2$ pentru fiecare metru cub de volum din încăperea,
- volumul încăperii în care se montează instalații de gaze trebuie să fie de cel puțin 18 m^3 , iar bucătăriile, băile și oficiile vor avea minimum $7,5 \text{ m}^3$, pentru a se asigura aerul necesar arderii;
- arzătoarele cu flacără liberă în instalațiile industriale sunt admise numai dacă nu prezintă pericol de incendiu sau explozie și dacă se asigură minimul de aer necesar arderii complete a gazului combustibil ;
- în general se folosesc aparate de utilizare racordate la coș pentru evacuarea gazelor arse, cu excepția bucătăriilor, a laboratoarelor și oficiilor din instituții unde se admit aparate cu flacără liberă , dacă se asigură volumul de aer necesar arderii .

Pentru fiecare din răspunsurile corecte și complete din enumerarea de mai sus se acordă câte **2 puncte (4x2p=8p.)**

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

a) 2p

După destinația și mărimea consumatorilor de gaze se disting :

- instalații interioare de utilizare neindustrială a gazelor naturale ,
- instalații interioare de utilizare industrială a gazelor naturale .

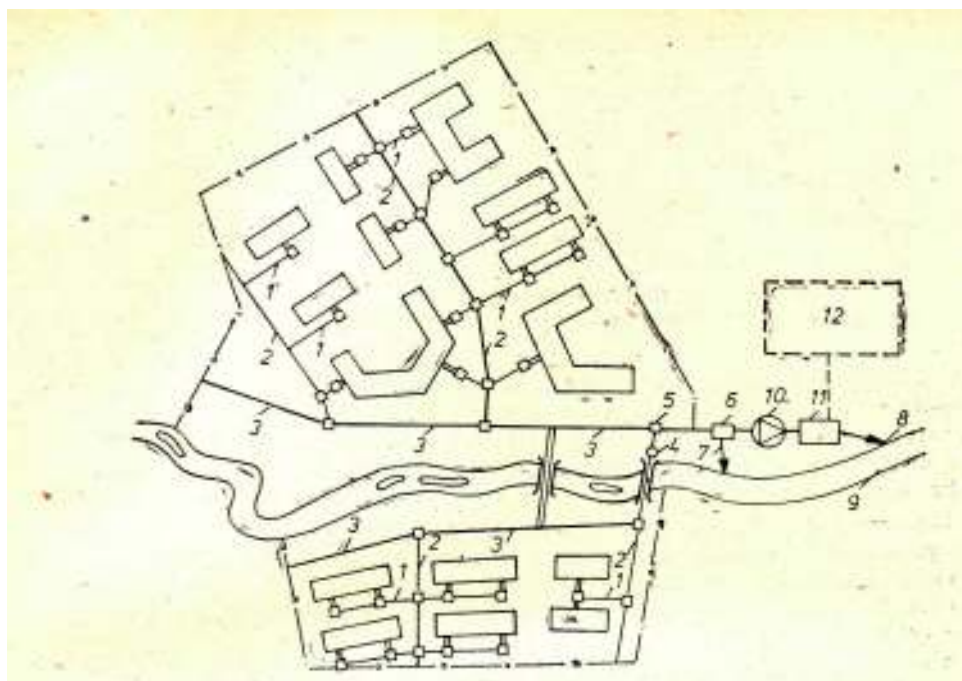
Pentru oricare 2 răspunsuri corecte și complete din enumerarea de mai sus se acordă câte **1 punct (2x1p=2p.)**

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. 20puncte



a) (8p)

Pentru reprezentarea corectă și completă a schemei se acordă **8p.**

Pentru reprezentarea corectă dar incompletă a schemei se acordă **4p.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0p.**

b) (12p)

Elementele componente ale schemei sunt:

1. canale de serviciu
2. colectoare secundare;
3. colectoare principale
4. sifonul de canalizare;
5. camera de intersecție;
6. camera de deversare;
7. canalul deversor;
8. gură de descărcare a apelor uzate;
9. emisar;
10. instalații de pompare a apelor de canalizare;
11. instalații de epurare;
12. terenul pentru dehidratarea și valorificarea nămolurilor rezultate din procesele de epurare.

Pentru fiecare element component corect enumerat se acordă câte **1 punct**
(12x1p=12p.)

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

2. (10p)

Pentru a preciza dacă este sau nu necesar o instalație de ridicare a presiunii apei între punctul A și punctul de consum B, se va compara sarcina disponibilă $H_{disp A}$ din punctul A cu sarcina hidrodinamică necesară H_{nec} în punctul B, care se determină cu relația de calcul:

$$H_{nec B} = H_{gB} + H_{uB} + h_{r A-B} [m H_2O]$$

Pentru răspuns corect și complet se acordă

2 puncte

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia

0 puncte.

- transformarea pierderilor totale de sarcină din mm $m H_2O$ în $m H_2O$.

$$h_{r A-B} = 7500 \text{ mm } H_2O = 7,5 \text{ m } H_2O.$$

Pentru răspuns corect și complet se acordă

1 punct.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia

0 puncte

- calculul înălțimii geodezice a punctului B față de punctul A, H_{gB} .

$$H_{gB} = 18 - 2 = 16 \text{ m}.$$

Pentru răspuns corect și complet se acordă

2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia

0 puncte

- calculul lui $H_{nec B} = 16 + 2 + 7,5 = 25,5 \text{ m } H_2O$

Pentru răspuns corect și complet se acordă

3 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia

0 puncte

- Precizarea dacă este necesară prevederea unei instalații de ridicare a presiunii apei.

$$H_{\text{nec B}} > H_{\text{disp A}} \quad (25,5 \text{ m H}_2\text{O} > 22 \text{ m H}_2\text{O}.)$$

Prin urmare este necesară o instalație de ridicare a presiunii apei pentru alimentarea cu apă a punctului B din punctul A .

Pentru răspuns corect și complet se acordă

2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia

0 puncte .

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- definiția celor două categorii de metode 6p.
- clasificarea celor două categorii de metode 6p.
- descrierea celor două categorii de metode 6p.
- prezentarea comparativă a avantajelor celor două categorii de metode, cu exemple adecvate disciplinei de concurs 6p.
- prezentarea comparativă a dezavantajelor celor două categorii de metode, cu exemple adecvate disciplinei de concurs 6p.

Notă:

1. În situația în care candidatul prezintă avantajele, respectiv dezavantajele celor două categorii de metode fără a da exemple adecvate disciplinei de concurs se acordă câte 4 puncte din cele 6 puncte posibile.

2. Se punctează oricare modalitate corectă de răspuns: fie comparația între cele două categorii de metode, fie comparația între oricare două metode, câte una din fiecare categorie.