

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**9 iulie 2015**

**Probă scrisă**  
**Instalații pentru construcții – Profesori**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 2**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

I.1.

**a) (10p)**

Turbureala sau turbiditatea apei este cauzată de materiile solide aflate în apă în stare de suspensie și se măsoară în grade în scara silicei. Un grad de turbureală corespunde, prin comparație, unei emulsii etalon având 1 gram pulbere de silice fin divizată la 1 m<sup>3</sup> apă. Apa potabilă are maximum 5 grade de turbureală. Inversul turburelii este limpezimea sau limpiditatea apei.

Culoarea este determinată de unele substanțe dizolvate în apă (oxizi ferici, compuși de mangan, clorofilă din frunze, acizi humici) și se determină prin comparație cu soluția etalon de clorură de platină și potasiu și clorură de cobalt. Un grad de culoare corespunde la 1 mg clorură de platină la 1 litru de apă.

Temperatura apei variază în funcție de proveniența ei (subterană sau de suprafață), de climă și de anotimp. Temperatura apei potabile trebuie să fie cuprinsă între 7 și 17°C și se măsoară cu termometrul.

Apele subterane de la adâncimi până la 50 m sub nivelul terenului au temperatura cuprinsă între +10 și +12°C. De la această adâncime în jos temperatura crește cu câte 1°C pentru fiecare 33-35 m.

Apele de suprafață au temperaturi cuprinse între 0 și +27°C.

Conductivitatea electrică este proprietatea apei de a permite trecerea curentului electric și este proporțională cu conținutul ei în substanțe dizolvate. O variație bruscă a conductivității indică apariția unei surse de infecție a apei.

Radioactivitatea este proprietatea apei de a emite radiații permanente, ale căror valori trebuie să fie sub limitele admisibile.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **10 puncte**.

Pentru răspuns parțial corect **5 puncte**.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

**b) (4p)**

Proprietățile organoleptice ale apei sunt mirosul și gustul și se determină cu ajutorul simțurilor.

Mirosul apei se poate datora substanțelor organice în descompunere, microorganismelor vii (alge, protozoare), prezenței unor substanțe chimice (fenoli, crezoli) provenite din ape uzate industriale.

Gustul apei depinde de natura și de calitatea substanțelor dizolvate; Apa chimic pură este fadă, fără gust.

Mirosul și gustul apei se apreciază de către un personal specializat (degustători), pe baza unei scări cu șase gradații și anume: 1-inodor și insipid;

- 2-foarte slab;
- 3-slab;
- 4-perceptibil;
- 5-pronunțat;
- 6-foarte pronunțat.

Pentru ca apa să fie potabilă nu trebuie să depășească gradația 2 (foarte slab).

Pentru răspuns corect și complet se acordă **4 puncte**.

Pentru răspuns parțial corect **2 puncte**.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

## I.2

### a) (16p)

- 1.sursă de alimentare cu apă;
- 2.captare;
- 3.instalație de tratare a apei;
- 4.construcții și instalații de aducțiune a apei;
- 5.stație de pompare a apei;
- 6.rezervor de acumulare (înmagazinare a apei);
7. castel de apă;
- 8.agregate industriale în care apa este utilizată pentru realizarea proceselor tehnologice;
- 9.conductă de apă caldă;
10. turn de răcire a apei;
11. bazinul turnului de răcire;
- 12.conductă pentru apă de adaos;
- 13.pompă de circulație;
- 14.conductă de apă recirculată către agregatele industriale;
- 15.conductă de apă recirculată parțial filtrată;
- 16.filtru.

Pentru fiecare element identificat corect se acordă **1 punct**.

## **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

### A.

1. - prezentarea problematizării, ca metodă de predare-învățare: prezentare adecvată și nuanțată – 5p./ prezentare superficială, ezitantă – 3p. **5 puncte**

- explicarea specificului utilizării problematizării pentru unul dintre modulele date: explicare adecvată – 5p./ explicare parțială – 3p. **5 puncte**

2. - precizarea unei teme de proiect corespunzătoare conținutului alocat uneia dintre competențele specifice alese **4 puncte**

- exemplificarea utilizării problematizării în vederea formării/dezvoltării competenței alese: exemplificare adecvată a utilizării metodei date, care conduce la formarea/dezvoltarea competenței (abilități, cunoștințe și atitudini) – 6p./ exemplificare a utilizării metodei date care conduce la formarea/dezvoltarea doar parțială a competenței – 3p. **6 puncte**

### B.

- formularea unui punct de vedere personal referitor la faptul dat **4 puncte**

- argumentarea punctului de vedere formulat: argumentare convingătoare – 6p./ argumentare neconvingătoare, superficială – 3p. **6 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

- procesul de învățământ: delimitări conceptuale **4 puncte**
- învățarea: delimitări conceptuale **4 puncte**
- predarea: definirea conceptului **4 puncte**
- evaluarea: delimitări conceptuale **4 puncte**
- argumentarea necesității interacțiunii între cele trei procese **3 puncte**
- evidențierea specificității relației între:
  - învățare și predare **2 puncte**
  - învățare și evaluare **2 puncte**
  - predare și evaluare **2 puncte**
- coerența și originalitatea argumentării **5 puncte**