

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
21 iulie 2021**

**Probă scrisă
PROTECȚIA MEDIULUI
PROFESORI**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

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

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1. (10 puncte)

a. Definirea umidității solului;

Umiditatea sau conținutul în apă al solului, este cantitatea de apă care se află legată în mod fizic de pământ în momentul când se face recoltarea.

2 puncte

b. Precizarea factorilor care influențează umiditatea solului;

- *factori naturali (clima, relieful, hidrografia, hidrogeologia)*
- *factori antropici (modificarea structurii terenurilor, executarea arăturii de bază, neglijarea lucrărilor de întreținere)*

Se acordă câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **doi factori** naturali și **doi factori** antropici precizați

4x1punct = 4 puncte

c. enumerarea materialelor necesare determinării umidității solului.

- *etuvă termoreglabilă, balanță analitică, fiolă de cântărire, exicator*

Se acordă câte **1 punct** pentru enumerarea fiecăruia dintre cele patru materiale necesare:

4x1punct = 4 puncte

I.2. (10 puncte)

a. Enumerarea substanțelor anorganice care poluează apele;

- *metale grele, azot, fosfor, cloruri, săruri*

Se acordă câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror două substanțe anorganice care poluează apele;

2 x1 punct = 2 puncte

b. Descrierea influenței negative pe care o au poluanții anorganici în poluarea apelor;

5 puncte

c. Precizarea oricăror trei boli infecțioase transmise prin apă datorită poluării acestora cu microorganisme:

- *febră tifoidă, dizenterie, holeră, poliomielită, hepatită epidemică*

Se acordă câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei boli** infecțioase transmise prin apă datorită poluării acestora cu microorganisme.

3 x1 punct = 3 puncte

I. 3. (10 puncte)

a. În natură apa poate avea două tipuri de mișcări: mișcare laminară și mișcare turbulentă

Se acordă câte **1 punct** pentru numirea fiecăruia dintre cele două tipuri de mișcare a apei

2x 1 punct= 2 puncte

- b.**
- viteza la care mișcarea laminară se transformă în mișcare turbulentă **2 puncte**
 - omogenizarea temperaturii apei râurilor **2 puncte**
- c.** Caracteristici ale mișcării turbulente a apei:
- vectorul vitează are direcție variabilă
 - viteza la distanță mică de fund sau în apropierea malurilor, are valori reduse
 - mișcarea apei în râuri nu depinde de vâscozitatea ei
 - la curgerea apei în râu, rezistența este proporțională cu pătratul vitezei curentului
- Se acordă câte **1 punct** pentru enumerarea fiecăreia dintre cele patru caracteristici ale mișcării turbulente a apei. **4 x1 punct = 4 puncte**

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

II.1. (14 puncte)

- a.** Prezentarea depozitării simple
- Descărcarea simplă, neorganizată a reziduurilor menajere, fără a se lua măsuri speciale pentru protecția mediului. Este un sistem periculos pentru igiena publică, inestetic, răspândește mirosuri neplăcute, etc. **10 puncte**
- b.** Exemple de gaze emanate din depozitele controlate de reziduuri menajere:
- acizi, alcoolii, aldehide, dioxid de carbon

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare exemplu de gaze emanate din depozitele controlate de reziduuri menajere **4 x 1 punct = 4 puncte**

II.2. (16 puncte)

- a.** Menționarea:
- intervalului de timp: 5 zile **2 puncte**
 - temperaturii necesară descompunerii: 20 °C **2 puncte**
- b.** Prezentarea principului metodei la determinarea cerinței biochimice de oxigen
- se determină oxigenul consumat timp de cinci zile de către microorganismele din apă prin diferența dintre cantitatea de oxigen găsită în proba de apă imediat și după cinci zile de la recoltare **4 puncte**
- c.** Descrierea modul de lucru pentru determinarea pe probe de apă nediluată
- în două sticle de volum cunoscut se recoltează apa de analizat. Într-una din sticle se fixează oxigenul iar cea de-a doua se păstrează la întuneric, la 20 °C, timp de 5 zile. Cantitatea de oxigen consumată de microorganisme se află prin diferența dintre cantitatea de oxigen în mg/dm³ existent în proba de apă în momentul recoltării și cantitatea de oxigen în mg/dm³ găsit în proba de apă după 5 zile. **8 puncte**

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

- a.** câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **două metode** de predare-învățare pentru formarea/dezvoltarea rezultatelor învățării vizate; **2x1punct=2 puncte**
- b.**
- câte **2 puncte** pentru precizarea oricărui avantaj al folosirii fiecăreia dintre cele **două metode** menționate la punctul **a**; **2x2puncte=4 puncte**
 - câte **2 puncte** pentru precizarea oricărui dezavantaj al folosirii fiecăreia dintre cele **două metode** menționate la punctul **a**; **2x2puncte=4 puncte**
- c.** Prezentarea modului în care utilizați una dintre metodele mai sus menționate, în contextul dat de rezultatele învățării vizate; **5 puncte**
- d.**
- câte **1 punct** pentru menționarea denumirii fiecăruia dintre cele **trei tipuri** de itemi obiectivi; **3x1punct=3 puncte**

- câte **1 punct** pentru proiectarea fiecăruia dintre cele **trei tipuri** de itemi obiectivi **pe baza secvenței date;** 3x1punct=**3 punct**
- câte **2 puncte** pentru baremul de evaluare și de notare pentru fiecare dintre cele **trei tipuri** de itemi obiectivi proiectați; 3x2puncte=**6 puncte**

Notă. câte **1 punct** pentru precizarea răspunsului corect din punct de vedere științific al informației de specialitate pentru fiecare dintre cele **trei tipuri** de itemi obiectivi proiectați.

3x1punct=**3 puncte**