

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
8 iulie 2025

Probă scrisă
PROTECȚIA MEDIULUI
PROFESORI

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- Se punctează oricare modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin 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

(60 de puncte)

I.1. (10 puncte)

a. (1 punct)

Descrierea noțiunii de *migrație*:

Migrația reprezintă deplasarea în masă sau individuală a animalelor dintr-o regiune în alta, cu revenirea la ecosistemul inițial, cauzată de obicei de factorii climatici, nevoile de hrană, suprapopularea unui teritoriu și necesitatea de reproducere.

1 punct

b. (3 puncte)

Enumerarea a trei grupe de animale migratoare:

- pești (cegă, morun, nisetru);
- păsări (barză, cocor, rândunică, egrete, cuc);
- mamifere (rozătoarele, unele erbivore copitate).

1 punct

1 punct

1 punct

c. (6 puncte)

- prezentarea emigrației;

3 puncte

Pentru prezentare corectă, dar incompletă, se acordă 1 punct.

(Ex: **Emigrația** presupune părăsirea definitivă de către unii indivizi sau unele populații animale a locului de trai. De exemplu, emigrația unor populații umane din Europa în America de Nord și America de Sud; emigrația unor dăunători în căutare de hrană (gândacul de Colorado, omida păroasă, lăcuste). Emigrația nu are todeauna un caracter ciclic, fiind determinată adesea de factori interni (genetici) corelați cu factorii ecologici.)

- prezentarea imigrației;

3 puncte

Pentru prezentare corectă, dar incompletă, se acordă 1 punct.

(Ex: **Imigrația** reprezintă pătrunderea unor indivizi noi din afară într-o populație sau biocenoză, fără posibilitatea de întoarcere la biocenoza de unde provin. De exemplu, invadarea unor cuiburi de furnici de către indivizii altor populații, pătrunderea unor coleoptere în cuiburile locuite de termite.)

I.2. (10 puncte)

a. (4 puncte)

Prezentarea caracteristicilor generale privind pH-ul apelor:

pH-ul apei variază puțin față de pH-ul neutru datorită prezenței CO₂, bicarbonaților și carbonaților.

1 punct

Apele dure au pH-ul mai ridicat comparativ cu apele moi.

1 punct

pH-ul apelor reziduale poate fi acid sau alcalin și constituie o cauză a perturbării echilibrului biologic al bazinului receptor, împiedicând desfășurarea normală a procesului de autopurificare.

2 puncte

b. (2 puncte)

Precizarea celor **două** metode utilizate la determinarea pH-ului apei:

- Metode colorimetrice

1 punct

- Metode electrometrice 1 punct

c. (4 puncte)

Menționarea denumirii aparatelor utilizate pentru fiecare dintre cele **două** metode de determinare a pH-ului apei, precizate la punctul b.:

- metoda colorimetrică – comparatorul Hellige 2 puncte
- metoda electrometrică – pH-metrul cu electrod de sticlă și electrod de referință 2 puncte

I.3. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Precizarea fenomenului de inundație:

Inundația este acoperirea temporară cu apă a unei porțiuni de teren ca urmare a creșterii nivelului apei unui râu, lac sau altă masă de apă. 2 puncte

b. (4 puncte)

Enumerarea a oricăror **patru** cauze naturale ce pot produce inundații:

- ploile în special cele torențiale;
- viiturile;
- topirea zăpezilor;
- topirea zăpezilor suprapusă cu căderea precipitațiilor;
- zăpoarele;
- excesul de umiditate;
- cauze parțial climatice;
- furtunile puternice;
- topirea bruscă a zăpezilor și a ghețurilor datorită erupțiilor vulcanice;
- cutremure de pământ, în special cele produse în domeniul maritim.

4 x 1 punct = 4 puncte

c. (4 puncte)

Precizarea a **două** măsuri de protecție contra inundațiilor:

- construirea de diguri 2 puncte
- construirea de lacuri de acumulare 2 puncte

I.4. (30 de puncte)

a. (15 puncte)

Descrierea caracteristicilor generale și particulare a râului de șes:

- Albia râurilor de șes este mult mai largă în zona deluroasă. Substatul este format în general din nisip și măr. Panta de curgere este mare. 4 puncte
- Râurile de șes au o curgere lentă, domoală, pe alocuri lăsând impresia că sunt ape stătătoare. 3 puncte
- Sunt tulburi tot timpul anului iar oscilațiile termice sunt mari. Vara apa se încălzește până la 30°C, iarna pot îngheța. 3 puncte
- Conținutul în săruri este ridicat 250-1500mg/L. 2 puncte
- Apa conține suficient oxigen dizolvat, provenit din activitatea fotosintetizantă a producătorilor și din contactul cu apa al oxigenului atmosferic. 3 puncte

b. (10 puncte)

Prezentarea faunei râului de șes:

- Planctonul este reprezentat în primul rând de populațiile de alge fitoplanctonice. Acestea sunt mai diversificate și mai bine reprezentate cantitativ decât în zona colinară. Această situație este și pentru zooplancton. 4 puncte
- Macroflora de mal este formată de numeroase specii. 2 puncte
- În apă se află diferite specii de plante acvatice submerse. 2 puncte
- Perifitonul este reprezentat prin variate populații de alge și animale mici epibionte. 2 puncte

c. (5 puncte)

Enumerarea oricăror **cinci** specii de pești care populează râului de șes:

- crapul;

- știuca;
- boarța;
- cleanu;
- mreana;
- batca;
- ghibort;
- caras;
- somn.

5 x 1 punct = 5 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

a. (6 puncte)

Câte **2 puncte** pentru definirea fiecăruia dintre cele **trei concepte** date.

3x2puncte=6 puncte

b. (2 puncte)

Câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **două funcții** ale mijloacelor de învățământ.

(de exemplu: funcția formativă, funcția informativă, funcția educativă, funcția motivațională, funcția de școlarizare substitutivă)

2x1punct=2 puncte

c. (3 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei mijloace didactice** de exersare și formare a priceperilor și deprinderilor.

(de exemplu: instrumente și dispozitive pentru mecanică, electrotehnică, electronică, folosite în activitatea individuală de elevi; balanțe analitice, voltmetre, ampermetre, pH-metre, șublere, micrometre, pile, menghine, piese de construit aparate electronice, trusa profesorului ș.a.)

3x1 punct=3 puncte

d. (4 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **două avantaje** ale mijloacelor de învățământ.

(de exemplu: suplimentează explicațiile verbale; sensibilizează elevii pentru diverse teme; permit vizualizarea unor fenomene și experiențe demonstrative; consolidează cunoștințe și abilități ș.a.)

2x1punct=2 puncte

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **două dezavantaje** ale mijloacelor de învățământ.

(de exemplu: predispun la o anumită standardizare; îmbie la receptare pasivă; produc uneori exagerări ale fenomenelor relatate ș.a.);

2x1 punct=2 puncte

e. (15 puncte)

Proiectarea unei *lecții de comunicare de noi cunoștințe* sau a unei *lecții de formare de priceperi și deprinderi* cu utilizarea a cel puțin trei mijloace didactice informativ – demonstrative și a unei metode de învățare expositive, în vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența dată, cu:

- precizarea conținutului care va fi format; **1 punct**
- câte **2 puncte** pentru formularea oricăror **două obiective operaționale**, precizând pentru fiecare dintre acestea comportamentul urmărit, criteriul de reușită și condițiile de realizare a comportamentului (tehnica de operaționalizare a lui R. Mager); **2x2 puncte=4 puncte**
- câte **2 puncte** pentru exemplificarea utilizării a oricăror **trei mijloace didactice** informativ-demonstrative în cadrul evenimentelor lecției; **3x2 puncte=6 puncte**
- exemplificarea utilizării în cadrul evenimentelor lecției a unei metode de învățare expositive; **3 puncte**
- corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în rezolvarea punctului **e**. **1 punct**