

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**

21 iulie 2026

Probă scrisă

**PROTECȚIA MEDIULUI
PROFESORI
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Varianta 1

- Se punctează orice 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

(30 de puncte)

I.1. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Caracterizarea biotopului lacurilor:

Biotopul lacurilor este variat și diversificat în funcție de altitudine, de substrat geologic, de suprafață și adâncime, de calitatea și complexitatea factorilor fizici și chimici.

2 puncte

b. (2 puncte)

Enumerarea a oricărui doi factori fizici care fac diferența de la un lac la altul, dintre:

- masa apei
- modificările de nivel
- vâscozitatea
- transparența (turbiditatea)
- temperatura
- oxigenarea

2 x 1 punct = 2 puncte

c. (6 puncte)

Prezentarea celor două comunități mari din ecosistemul lacustru:

Pelagosul este format din totalitatea asociațiilor de organisme vegetale și animale din masa apei. Pelagosului îi sunt caracteristice neustonul, planctonul și nectonul. Neustonul este format din organismele mici ce plutesc sau înoată la suprafața apei sau în pelicula de apă. Planctonul este format din organisme mici (microscopice) de plante și animale care plutesc sau înoată la suprafața apei. Nectonul este o asociație de organisme animale care înoată activ în masa apei și consumă diferiți componenți ai pelagosului și bentosului.

3 puncte

Bentosul este format din organisme care trăiesc pe fundul bazinului. În zona litorală se numește bentos litoral - este acoperit cu o vegetație de mal emersă și submersă printre care trăiesc numeroase animale, este bine luminat și oxigenat. Bentosul profund este lipsit de lumină, slab oxigenat, acoperit de mâl. Este populat de animale ce consuma materia organică formată în păturile superioare.

3 puncte

I.2. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Prezentarea principiului metodei:

Neutralizarea probei de apă cu o bază în prezența unui indicator.

2 puncte

b. (2 puncte)

Clasificarea tipurilor de aciditate a apei:

- aciditatea totală **1 punct**
- aciditatea reală **1 punct**

c. (2 puncte)

Precizarea titrantului:

- soluție de hidroxid de sodiu (NaOH) de concentrație 0,1 N aproximativ **2 puncte**

d. (4 puncte)

Menționarea indicatorilor acido-bazici utilizați în determinarea tipurilor de aciditate:

- fenolftaleină pentru determinarea acidității totale **2 puncte**
- metiloranj pentru determinarea acidității reale **2 puncte**

I.3. (10 puncte)

a. (3 puncte)

Denumirea oricărui instrument pentru măsurarea temperaturii aerului, apei, respectiv solului.

3 x 1 punct = 3 puncte

b. (2 puncte)

Precizarea orelor la care se fac măsurătorile temperaturii pentru aer și apă:

7:00; 13:00; 17:00.

2 puncte

c. (5 puncte)

Prezentarea modului de funcționare a termografului:

Termograful este un aparat modern utilizat în determinarea temperaturii aerului, acesta înregistrează automat și continuu temperatura pe un interval mai mare de timp (de exemplu pe o săptămână). Dispozitivul prezintă un arc metalic ce se continuă cu două bare metalice îndoită în formă de U. Deformările barelor determinate de variațiile temperaturii se transmit la un sistem de pârghii și apoi la o peniță cu cerneală ce înregistrează pe o hârtie specială atașată la un cilindru, variațiile termice. Hârtia are înscrisă pe verticală temperatura în grade Celsius, iar pe orizontală în jurul cilindrului, timpul în ore sau zile. Cilindru este pus în mișcare de un dispozitiv asemănător mecanismului de ceasornic și execută o rotație completă în timp de o săptămână.

5 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

a. (6 puncte)

Prezentarea poluațiilor apei:

- după proveniență și caractere comune **2 puncte**
- după natura lor **2 puncte**
- după modificările pe care le produc apei **2 puncte**

b. (8 puncte)

Prezentarea surselor de poluare a apei:

- În funcție de acțiunea poluanților în timp **4 puncte**
- În funcție de proveniența poluanților **4 puncte**

c. (10 puncte)

Câte **2 puncte** pentru prezentarea influenței oricărui **cinci agenți poluanți** ai apelor asupra mediului:

5 x 2 puncte = 10 puncte

d. (6 puncte)

Prezentarea modului de dispersie a apelor poluate:

- caracteristicile apei ca agent poluant **2 puncte**
- zonele principale de la emisie până la dispersia agentului poluant **2 puncte**
- căile prin care agenții poluanți sunt vehiculați în ape **2 puncte**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

a. (6 puncte)

- definirea *conversației*;

2 puncte

(de exemplu: conversația este o metodă de comunicare orală pentru care predarea unui conținut are loc în baza unui dialog, ce se desfășoară între profesor și elevi, cu rol de dirijare și stimulare a activității de învățare.)

- câte **1 punct** pentru menționarea fiecăreia dintre cele **două forme** fundamentale ale conversației;
2 x 1 punct = **2 puncte**

(de exemplu: conversația catehetică/de verificare; conversația euristică/socratică.)

- câte **1 punct** pentru formularea fiecăreia dintre cele **două întrebări** de tip euristic pentru conținutul/conținuturile din secvența dată (o întrebare reproductiv-cognitivă și una cauzală/relațională);
2 x 1 punct = **2 puncte**

(de exemplu: reproductiv-cognitivă „Care este...?”, „Ce...?”, „Cine...?”, cauzală/relațională „De ce...?”, „Cum...?”)

Notă: Pentru fiecare întrebare, punctajul se acordă numai dacă aceasta este formulată corect, se încadrează în tipologia solicitată și se raportează la conținutul/conținuturile secvenței date.

b. (8 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea fiecăreia dintre cele **trei funcții** (cognitivă, ilustrativă, formativă) ale *modelării*, ca metodă didactică de explorare indirectă a realității;

3 x 1 punct = **3 puncte**

- câte **1 punct** pentru precizarea fiecăreia dintre cele **trei tipuri** de modele didactice (figurative/iconice, materiale/obiectuale, simbolice);
3 x 1 punct = **3 puncte**

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **două modele didactice** adecvate secvenței de instruire date;
2 x 1 punct = **2 puncte**

(de exemplu: exemplificarea unuia din următoarele modele didactice: figurative - scheme, desene, schițe, organigrame etc; obiectuale - machete, piese secționare, panoplii, prototipuri etc.; simbolice - formule, relații, ecuații etc.)

c. (3 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei cerințe** de organizare a mediului de instruire (cabinet/laborator/atelier de specialitate);
3 x 1 punct = **3 puncte**

(de exemplu: spațiul destinat acestor locații să prevadă, pe lângă mediul de instruire, și un spațiu anex; să fie prevăzut cu scaune, mese și bancuri de lucru, dulapuri, aparatură tehnică; spațiul anex trebuie să asigure depozitarea materialelor și a mijloacelor de învățământ, grupate pe teme specifice programelor școlare, ușurând folosirea lor la lecțiile de specialitate; spațiul anex poate fi utilizat de către profesor la: pregătirea lecțiilor de laborator, verificări și reparații ale mijloacelor didactice, consultanță de specialitate și metodică etc.)

d. (4 puncte)

- menționarea tipului de lecție adecvat recapitulării/fixării cunoștințelor din secvența dată;

1 punct

(de exemplu: lecția de fixare și consolidare a cunoștințelor/lecția de consolidare/lecția de recapitulare, sistematizare și sinteză a cunoștințelor etc.)

- câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei variante** specifice tipului de lecție adecvat recapitulării/fixării cunoștințelor din secvența dată;
3 x 1 punct = **3 puncte**

(de exemplu: lecție de sinteză, lecție de recapitulare și sistematizare cu ajutorul fișelor, lecție de recapitulare și sistematizare pe bază de activități practice etc.)

e. (9 puncte)

Proiectarea demersului didactic în vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența dată:

- câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **două exemple** de activități de învățare adecvate;

2 x 1 punct = **2 puncte**

- menționarea unui mijloc de învățământ care poate fi utilizat de profesor/maistrul-instructor în cadrul lecției;

1 punct

- precizarea unei forme de organizare a activităților menționate anterior și argumentarea utilizării acesteia;

2 puncte

(de exemplu: activitatea pe grupe deoarece stimulează activitatea învățării și permite valorificarea aptitudinilor și capacităților individuale)

- exemplificarea utilizării unei metode de raționalizare a învățării și predării, la alegere, dintre următoarele: metoda activității cu fișele, metoda algoritmizării, instruirea programată, instruirea asistată de calculator etc.; **2 puncte**

- precizarea unui instrument modern/complementar de evaluare adecvat evaluării rezultatelor învățării/competenței date; **1 punct**

(de exemplu: portofoliul, proiectul, referatul etc.)

- precizarea unui avantaj al utilizării instrumentului modern/complementar de evaluare menționat anterior; **1 punct**

(de exemplu: portofoliul - stimulează învățarea prin implicarea directă a elevilor în activitățile de cunoaștere).

Notă: Se punctează orice modalitate de rezolvare a cerințelor, precum și orice formulare echivalentă din punct de vedere științific. Nu se acordă alte punctaje decât cele prevăzute explicit în barem.