

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
19 iulie 2023**

**Probă scrisă
PROTECȚIA MEDIULUI
PROFESORI**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 3

- 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. (4 puncte)

Denumirea noțiunii de cerință biochimică de oxigen din apă:

- cerința biochimică de oxigen din apă este cantitatea de oxigen din apă este cantitatea de oxigen consumat de microorganisme într-un interval de timp, pentru descompunerea biochimică a substanțelor organice conținute în apă. **4 puncte**

b. (4 puncte)

Prezentarea principiului metodei la determinarea CBO₅:

- se determină oxigenul consumat timp de 5 zile de către microorganismele din apă prin diferența dintre cantitatea de oxigen găsit în proba de apă imediat și după 5 zile de la recoltare. **4 puncte**

c. (2 puncte)

Denumirea celor două tipuri de probe de apă care sunt supuse determinării CBO₅:

- probă de apă diluată **1 punct**
- probă de apă nediluată **1 punct**

I.2. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Caracterizarea fenomenului de viitură:

- viiturile reprezintă momente de vârf în evoluția scurgerii apei unui râu. Ele se caracterizează prin creșteri spectaculoase extraordinare, deosebit de rapide ale nivelului apei și implicit a debitului, până la atingerea unui maxim, după care scăderea, de asemenea rapidă, a apelor care revin la parametri normali de scurgere. **2 puncte**

b. (4 puncte)

Prezentarea genezei viiturilor:

- geneza viiturilor este legată, în primul rând, de condițiile climatice. Ele se produc ca urmare a unor ploi torențiale cu intensități și strate de apă mari, a topirii rapide a zăpezii sau din cauze mixte. **1 punct**
- în perioada de îngheț, scurgerile de sloiuri pot provoca baraje naturale (zăpoare) care/blochează scurgerea, generând creșteri de nivel în spatele acestora sau scurgeri puternice în momentul ruperii. **1 punct**
- producerea viiturilor și caracteristicile lor mai sunt influențate de un ansamblu de factori, precum: permeabilitatea, gradul de umiditate și temperatura solului, vegetația, pantele albiilor și ale versanților, forma și suprafața bazinelor de recepție, caracteristicile albiilor. **1 punct**

Prin defrișarea pădurilor și lucrarea necorespunzătoare a terenurilor în pantă, omul contribuie indirect la favorizarea acestor fenomene hidrologice. Uneori viituri puternice se produc ca urmare a distrugerii barajelor lacurilor de acumulare. **1 punct**

c. (4 puncte)

Enumerarea a oricăror patru parametri care reprezintă elemente caracteristice ale undelor de viitură, dintre:

- debitul de apă (sau debitul de bază)
- debitul de vârf (sau debitul maxim)
- timpul de creștere (sau durata de creștere)
- timpul de descreștere (sau durata de descreștere)
- timpul total al viiturii (sau durata viiturii)
- volumul viiturii
- stratul de apă scurs
- coeficientul de formă a viiturii

4 x 1 punct = 4 puncte

I.3. (10 puncte)

a. (4 puncte)

Enumerarea celor patru mari cauze ce stau la baza pierderii speciilor:

- pierderea habitatului sau modificarea acestuia **1 punct**
- poluarea apei, aerului și a solului **1 punct**
- impactul introducerii în mediu a unor specii exotice care amenință flora și fauna locală prin alterarea habitatului natural **1 punct**
- comercializarea faunei și florei **1 punct**

b. (2 puncte)

Precizarea semnificației termenului de diversitate genetică:

- deversitatea genetică se referă la variația genelor în interiorul speciei. **2 puncte**

c. (4 puncte)

Enumerarea celor patru feluri de acțiuni care au fost luate de comunitatea internațională și guvernamentală pentru promovarea conservării și folosirea diversității biologice:

- măsuri pentru protecția habitatelor, prin instituirea de zone protejate, respectiv: Parcuri Naționale ale Biosferei și alte zone protejate. **1 punct**
- măsuri pentru protecția în mod particular a speciilor sau grupurilor de specii excluse de la exploatare. **1 punct**
- măsuri pentru promovarea ex situ a conservării speciilor în grădini botanice sau bănci de gene. **1 punct**
- măsuri pentru stoparea contaminării biosferei cu poluanți. **1 punct**

I.4. (30 de puncte)

a. (10 puncte)

Descrierea caracteristicilor generale și particulare ale Mării Negre:

- posedă curenți orizontali dar și verticali de mică amplitudine. **1 punct**
- termica apei variază sezonally, minima coboară la zero și sub zero grade. Apa cea mai caldă se întâlnește în luna august, fiind la țărm de 27-29°C. **1 punct**
- pe vertical există o evidentă stratificație termică. Variațiile de temperatură cu inversarea lor între anotimpul cald și rece au loc numai la adâncimi de 75-100 m. La această adâncime există o temperatură constantă de 7°C ce crește către fund până la 9°C. **2 puncte**
- transparența apei atinge în general 15 m în larg și 1 m la margine în zona deltei. **2 puncte**
- salinitatea medie este 14-17g‰, în adânc, salinitatea crește 23‰. **2 puncte**

- oxigenarea apei variază cu anotimpul și adâncimea. Concentrația oxigenului scade cu adâncimea. De la 125-200 m până la fundul mării gazul solvit este hidrogenul sulfurat. Aici oxigenul lipsește cu desăvârșire. **2 puncte**

- cea mai importantă caracteristică a Mării Negre este existența a două straturi de apă suprapuse: unul superficial, sălcu, adânc de 100-150m, format din apele fluviilor și altul subiacent, puternic sărat, care vine din Marea Mediterană prin Bosfor. **2 puncte**

b. (4 puncte)

Prezentarea bentalului ecosistemului Marea Neagră:

Bentalul este format din stânci, nisipuri, mълuri, depuneri organice și minerale. **4 puncte**

c. (16 puncte)

Descrierea faunei ecosistemului Marea Neagră:

- în regiunea pietrosă se găsesc răcușorii ciripezi; midia de stâncă; stridia de piatră; crabii; spongieri; mica actinie. **2 puncte**

- la adăpostul algelor fixate de pietre își duc viața numeroase specii de Celenterate, briozoare, nemerțieni, viermi, miside, precum și un crab specific biotopului așa –zisul "camiorca". **2 puncte**

- părțile nisipoase ale zonei neritice constituie habitatul preferat al scoicilor și al melcului. **2 puncte**

- numeroși pești, cum sunt cambula, calcanul, păstruga, se hrănesc cu Aloidis. **2 puncte**

- între 70 m și 120 m adâncime se dezvoltă biocenoza cu Faseoline, unde domină scoica nordică și unde pot fi întâlnite câteva specii de scoici, ascidii necoloniale, polichetul, ofiuridul, holoturia. **2 puncte**

- Marea Neagră adăpostește în apele sale un număr mare de pești, de forme și mărimi diferite: sardeluță, anghilă, zarganul, ghidrinul, acul de mare, chefalul mare, dulgherul, stavridul, dragonul, guvidul de mare, scrumbia albastră. **4 puncte**

- în zbor, pe litoralul Mării Negre planează pescărușul argintiu, chira de munte, furtunarul și alte păsări. **2 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

a. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **patru funcții specifice** evaluării școlare. (de exemplu: funcția de motivare a învățării; funcția de consolidare, sistematizare a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor practice, funcția de feedback intern, funcția de selecție sau clasificare etc.)

4x1 punct = **4 puncte**

b. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **patru caracteristici** ale evaluării continue (de progres/formativă) (de exemplu: frecvență mare a verificărilor și aprecierilor; se realizează pe toată perioada procesului instructiv-educativ; se scurtează intervalul între evaluare și aplicarea măsurilor care trebuie luate de cadrul didactic pentru ameliorarea procesului de învățare al elevilor etc.)

4x1 punct = **4 puncte**

c. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **patru limite/dezavantaje** ale evaluării scrise (de exemplu: nu permite ajutarea elevilor în formularea răspunsurilor; existența unui decalaj temporal între momentul corecturii lucrării de către cadrul didactic și cel al recuperării unor lacune; subiectivitatea evaluatorului etc.)

4x1 punct = **4 puncte**

d. (8 puncte)

Prezentarea proiectului ca metodă de evaluare alternativă/complementară:

- câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **șase caracteristici** principale ale unui proiect;

6x1 punct = **6 puncte**

- câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **două avantaje** ale utilizării proiectului ca metodă de evaluare. 2x1punct = **2 puncte**

e. (10 puncte)

Proiectarea activității de evaluare utilizând *studiul de caz* ca metodă alternativă/complementară de evaluare, în vederea evaluării rezultatelor învățării/competențelor din secvența didactică dată:

- precizarea conținutului/conținuturilor ce vor fi evaluate; **1 punct**
 - precizarea obiectivului/obiectivelor activității proiectate; **2 puncte**
 - precizarea a trei etape specifice metodei de evaluare *studiul de caz* având în vedere conținutul/conținuturile selectate și obiectivele precizate anterior; 3x1punct= **3 puncte**
- respectarea succesiunii logice a *trei etape* specifice metodei de evaluare *studiul de caz* pe care trebuie să le parcurgă elevii; **2 puncte**
- corectitudinea științifică a informației de specialitate.* **2 puncte**