

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
13 iulie 2022**

**Probă scrisă
PROTECȚIA MEDIULUI
PROFESORI**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 3

- 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. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricărui **patru** consecințe ale despăduririi; **4x1 punct = 4 puncte**

b. (3 puncte)

Menționarea importanței vegetației forestiere:

Vegetația forestieră contribuie la încetinirea scurgerii de suprafață, păstrarea literei, a covorului vegetal ierbos și la reținerea apei. **3 puncte**

c. (3 puncte)

Precizarea dezavantajelor reîmpăduririi:

Pădurile artificiale sau amenajate nu prezintă diversitate pe vârste, specii și categorii ecologice de plante, multitudinea relațiilor interspecifice și o stabilitate ecologică asigurată în sute de ani. **3 puncte**

I.2. (10 puncte)

a. (1 punct)

Denumirea circuitelor elementelor chimice care paticipă la construcția lumii vii:

Cicluri biogeochimice. **1 punct**

b. (3 puncte)

Enumerarea a altor trei circuite care se desfășoară simultan cu circuitul azotului în natură:

- Circuitul carbonului **1 punct**

- Circuitul sulfului **1 punct**

- Circuitul fosforului **1 punct**

c. (6 puncte)

Descrierea circuitul azotului:

Circuitul azotului în natură are ca bază de pornire azotul atmosferic, care cu ajutorul bacteriilor fixatoare de azot ajunge în sol, sau direct în rădăcinile leguminoase și de aici în planta verde. **2 punct**

Din plante, unde azotul intră în compoziția substanțelor proteice, se întoarece în sol în mod direct, prin corpul plantelor moarte, prin plantele heterotrofe și animalele moarte; toate aceste surse asigură materia organică a solului, necesară formării humusului și nutriției bacteriilor din sol. **2 puncte**

Prin, putrezire, azotul din materia organică ajunge în compușii nitrici și de aici, fie în nutriția minerală a plantelor, fie în atmosferă, ca azot gazos. **2 puncte**

I.3. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Definirea viscolului: Viscolul reprezintă fenomenul atmosferic de iarnă prin care zăpada este spulberată de vânt fie după depunerea acesteia, fie în timpul căderii și care duce la scăderea vizibilității. **2 puncte**

b. (2 puncte)

Clasificarea tipurilor de viscole în funcție de viteza vântului:

- Viscole puternice, viteze peste 11 m/s **1 punct**
- Viscole violente, viteze peste 15 m/s **1 punct**

c. (6 puncte)

Prezentarea impactul asupra populației:

Ca și cazul altor fenomene de risc, impactul asupra populației se stabilește și în cazul viscolului după consecințe, respectiv numărul de morți, pagubele materiale și consecințele asupra mediului. **1 punct**

Viteza vântului, cantitatea de zăpadă spulberată, vizibilitatea sunt caracteristici ale viscolului ce se reflectă în cantitatea și calitatea riscului. Viteza mare a vântului determină spulberarea zăpezii, dezvelirea culturilor, ruperea crengilor, reducerea vizibilității și creșterea numărului de accidente. **2 puncte**

Cele mai afectate sunt arterele de circulație cu urmări în creșterea numărului de accidente.

1 punct

Topirea rapidă a stratului de zăpadă depus de viscol poate conduce la inundații grave. **1 punct**

Urmările viscolului se resimt și în agricultură, în construcții și alte domenii. **1 punct**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Precizarea gustului imprimat apei de excesul de calciu: gust sălcu **2 puncte**

b. (2 puncte)

Prezentarea principiul metodei la determinarea calciului din apă:

Ionii de calciu au proprietatea de a forma complexe stabile cu sarea de sodiu a acidului etilendiamintetraacetic (EDTA) la pH între 12-13. **2 puncte**

c. (2 puncte)

Denumirea titrantului:

- Soluție Complexon III/soluție EDTA **2 puncte**

d. (4 puncte)

Precizarea indicatorului folosit la determinare și virajul culorii acestuia la echivalență:

- Murexid **2 puncte**
- Virajul de la roz la albastru-violet (violaceu) **2 puncte**

II.2. (20 de puncte)

a. (10 puncte)

Prezentarea factorilor abiotici specifici ecosistemului subteran:

În peșteră temperatura este aproximativ constantă. Într-un an se fac simțite ușoare oscilații în jurul temperaturii de 10°C. **2 puncte**

Aerul este umed în peșterile cu o ventilație slabă și mai uscat în peșterile ventilate. **2 puncte**

Umiditatea aerului are caracter limitat. **2 puncte**

Peșterile sunt obscure, întunecoase, înlăturând posibilitatea instalării plantelor verzi. **2 puncte**

Lipsa luminii a dus inevitabil la depigmentarea animalelor. **2 puncte**

b. (4 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror patru dintre cele mai frumoase fenomene carstice din România:

- Complexul Carstic Scărișoara; Peștera Vântului; Peștera Măgura; Peștera Corbeasca; Peștera Cetățile Ponorului; Peștera de la Tecuci; Peștera Topolnița; Peștera Muierii;

4 x 1 punct = 4 puncte

c. (6 puncte)

Descrierea faunei peșterilor:

- Dintre vertebrate, singurul grup care se găsește în peșteri este cel al Chiropterelor, numărând 21 de specii de lilieci, dintre care: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* și *Miniopterus schreibersi*, iar în Dobrogea întâlnim specia sudică *Rhinolophus méhelyi*. **1 punct**
- În peșteri însă domină insectele, care reprezintă componenta principală a asociației parietale și a guanoului. Din cele 100 de specii de Diptere, o mare importanță științifică o au speciile: *Speolepta leptogaster*, *Corynoptera ofenkaulis* și *Neosciara forficulata*, specifică peșterilor din Munții Apuseni. **1 punct**
- Dintre fluturi (Lepidoptere), numeroase specii își petrec somnul de iarnă în peșteri, pe tavane, sau galerii scaldate de un aer mai cald și umed. **1 punct**
- Coleopterele sunt cele mai numeroase și circa 70% sunt specii endemice. Sunt reprezentate prin *Trechine* și *Batisciine*. **1 punct**
- Miriapodele și Diplopodele sunt specii indicatoare pentru provinciile sau zonele cu peșteri. Aceste specii oarbe și depigmentate se găsesc în zonele cu sol umed-argilos, pe lemne putrede, pe guano. **1 punct**
- Dintre Viermi, oligochetele terestre geofage găsesc admirabil mediul de dezvoltare în guanoul mai umed al peșterilor. Ele ajung aici, fie prin rețeaua de fante, fie prin deschideri. Speciile cele mai cunoscute sunt: *Eisenia spelaea*, *Fridericia striata*, *Enchytraeus muchholzi*, *Dendrobaena rubida*. **1 punct**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

a. (8 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea fiecăruia dintre cele **opt evenimente** ale lecției mixte.

8x1 punct= **8 puncte**

b. (4 puncte)

Câte **2 puncte** pentru menționarea oricăror **două avantaje** ale utilizării lecției mixte.

2x2 puncte= **4 puncte**

c. (18 puncte)

Punctajul pentru proiectarea lecției mixte de formare a rezultatelor învățării din **secvența dată** se distribuie astfel:

- formularea obiectivelor lecției; **3 puncte**
- selectarea conținuturilor învățării; **2 puncte**
- câte **3 puncte** pentru prezentarea oricăror **două** activități de învățare utilizate pe parcursul lecției; **2x3 puncte = 6 puncte**
- menționarea resurselor didactice utilizate pe parcursul lecției; **3 puncte**
- precizarea metodelor de evaluare utilizate; **3 puncte**
- corectitudinea din punct de vedere științific a informațiilor de specialitate. **1 punct**