

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
20 iulie 2022

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. (1 punct)

Definirea natalității:

1 punct

Natalitatea este un parametru ce reprezintă pentru o populație numărul de indivizi apăruiți în unitatea de timp, prin diviziune, germinare, ecloziune sau naștere.

b. (2 puncte)

Prezentarea celor două tipuri de natalitate:

- Natalitatea absolută, reprezintă numărul de indivizi care pot fi produși de o populație în condiții optime de existență; **1 punct**
- Natalitatea ecologică exprimă numărul de indivizi produși efectiv de o populație în condiții concrete de existență; **1 punct**

c. (7 puncte)

Enumerarea factorilor extrinseci care duc la modificarea numărului unei populații:

- influența prădătorilor, a paraziților și a bolilor care produc în fiecare an dispariția unei părți din membrii populației; **1 punct**
- factorii climatici (ploi torențiale, înghețul, seceta, vânturile torențiale) **1 punct**
- concurența interspecifică pentru spațiu, hrană, locuri de reproducție, care la unele păsări și mamifere determină periodic reducerea efectivului populației; **1 punct**
- accidente apărute, mai ales datorită prezenței omului ce vânează și distruge un număr mare de indivizi, în populațiile cu importanță cinegetică; **1 punct**
- poluarea datorită pesticidelor și a noxelor industriale; **1 punct**
- lucrările agricole; **1 punct**
- variația cantității hranei disponibile (ierburi pentru animale ce se hranesc cu furaje, fructele și semințele pentru diverse păsări); **1 punct**

I.2. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Menționarea surselor de poluare și a poluanților:

Cele mai multe reziduuri periculoase sunt cele provenite din industrie, ca de exemplu, reziduurile conținând: compuși metalici, solvenții organici halogenați, compuși organici, halogeni, acizi, azbest, compuși organofosforici, fenolii, cianurile organice, esterii. Reziduurile periculoase provin din diverse industrii, garaje, ateliere auto, stații de benzină, grădini. **2 puncte**

b. (1 punct)

Precizarea impactului asupra mediului:

Reziduurile periculoase pot provoca îmbolnăviri de orice fel, de la răceli banale până la tuberculoză, cancer. **1 punct**

c. (7 puncte)

Prezentarea măsurilor de ameliorare a mediului:

- Reducerea poluării conduce la reducerea: riscurilor privind sănătatea umană, instalațiilor de poluare, energie consumată cu exploatarea diverselor construcții și instalații de depoluare, conflictelor între state, datorită depășirii frontierelor de către poluanți; accidentelor de tren sau de autovehicule. **2 puncte**
- Reciclarea, respectiv refolosirea reziduurilor, este practică de câteva decenii, în primul rând din considerente economice. În prezent, există un mare potențial în recuperarea a numeroase substanțe sau materiale cum ar fi: solvenții, metalele, incluzând în acestea cromul, mercurul, cuprul. **2 puncte**
- Tratarea și evacuarea-debarasarea reziduurilor periculoase, metoda cea mai răspândită este depozitarea lor necontrolată, la suprafața solului sau în puțuri adânci. Depozitarea lor necontrolată este considerată însă ca nesatisfăcătoare, datorită acumulării de substanțe nocive, provenite din reziduuri, cum ar fi acizi corosivi, metale toxice, care pot contamina pe termen lung (sute de ani) solul și apa subterană. **2 puncte**
- Alte posibilități de îndepărtare – debarasare a deșeurilor sunt: tratarea chimică, evacuarea în mare, solidificarea, incinerarea, introducerea în puțuri de mină, reciclarea. **1 punct**

I.3. (10 puncte)

a. (2 puncte)

Definirea alcalinității apei:

2 puncte

Alcalinitatea apei este dată de prezența bicarbonaților, carbonaților alcalini, alcalino-terosi și a hidroxizilor.

b. (2 puncte)

Clasificarea tipurilor de alcalinitate a apei:

2 puncte

- alcalinitatea permanentă
- alcalinitatea totală

c. (2 puncte)

Precizarea titrantului utilizat la determinare:

2 puncte

- Soluție de acid clorhidric

d. (4 puncte)

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

- alcalinitatea permanentă – indicator fenolftaleină
- alcalinitatea totală – metil-oranjului

2 puncte

2 puncte

I.4. (30 de puncte)

b. (6 puncte)

Precizarea altitudinii și climei ecosistemului cerut:

Pădurile de molid se află la altitudini de 1200-1700 m.

1 punct

În depresiunile intracarpătice pădurile de molid coboară până la 700 m altitudine.

1 punct

Clima este rece și umedă.

1 punct

Temperatura medie anuală variază în general între 3-5°C.

1 punct

Precipitațiile sunt abundente. Ele sunt cuprinse între 800-1300 mm anual.

1 punct

Umiditatea crește cu altitudinea.

1 punct

c. (12 puncte)

Descrierea florei ecosistemului pădure de molid:

Specia caracteristică este molidul, arbore falnic care își înalță vârful până la 50 m și își înfige rădăcinile în crăpăturile stâncilor abrupte și este însoțit de brad, arinul de munte, socul roșu, caprifoiul, tulichina, smeurul.

2 puncte

La umbra și întunericul codrilor de molid își fac apariția din covorul de ace și mușchi numeroase specii de ciuperci, unele comestibile: rășcovul, pânișoarele, vinețica, buretele țepos, buretele oilor, turta vacii, și altele otrăvitoare, foarte periculoase: pălăria șapelui, buretele peștiș.

2 puncte

Pe scoarța molizilor întâlnim unele specii de licheni.

1 punct

Ceea ce caracterizează îndeosebi pădurea de molid este abundența mușchilor și a ferigilor. Mușchii formează covoare nesfârșite pe care calci sau te odihnești cu multă plăcere. Ferigile aflate într-o abundență impresionantă dau molidului un aspect cu totul aparte. Cele mai multe sunt comune și pădurilor de fag.

2 puncte

De primăvara până toamna, pădurea de molid este înviorată de numeroase plante cu flori: breabănuș, degetărelul, clopoței, măcrișul iepurelui, valeriană, crinul de pădure, păiușul roșu, târsocul.

2 puncte

În humusul bogat scânteiază prin florile ei albe, plăcut mirositoare, părluța de munte, o plantă gingașă, scundă cu frunze ovale, adunate la bază, dintre care iese o singură floare mare a cărei biologie este extrem de interesantă prin adaptarea la polenizarea încrucișată.

2 puncte

În covorul gros de mușchi se întâlnesc unele gingașe orhidee.

1 punct

d. (12 puncte)

Prezentarea faunei ecosistemului pădure de molid:

În acest etaj forestier, datorită condițiilor mai grele de viață, nu numai plantele, dar și animalele sunt mult mai reduse ca număr.

1 punct

Mamiferele nu au reprezentanți tipici în pădurile de rășinoase. Numai șoarecele vărgat pare a fi cantonat, de preferință, în acest etaj.

1 punct

În schimb, pădurile de conifere adăpostesc o bogată faună de păsări, dintre care unele trăiesc numai în acest biotop. Astfel, cocoșul de munte, declarat monument al naturii, trăiește permanent în aceste păduri, iar rudă cu el este cocoșul de mesteacăn și el este ocrotit prin lege, este oaspetele pădurilor de rășinoase din nordul țării.

4 puncte

Tot în moliduri trăiesc numeroase neamuri de ciocănitori: ciocănitoarea mare și negrică, forfecuța, alunarul, mierla, pitulicea.

4 puncte

Frunzarul format din acele conifere, adăpostește o faună specifică de nevertebrate: gasteropode, izopode, colebole, pseudoscorpioni, proture și miriapode.

2 puncte.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

a. (2 puncte)

Definirea noțiunii de *proiectarea lecției*.

2 puncte

b. (4 puncte)

Câte **2 puncte** pentru menționarea oricăror **două avantaje** ale utilizării lecției ca formă principală a procesului de învățământ.

2x2puncte= **4 puncte**

c. (5 puncte)

Câte **1 punct** pentru enumerarea fiecăreia dintre cele **cinci etape** ale lecției de comunicare de cunoștințe noi.

5x1punct= **5 puncte**

d. (19 de puncte)

Punctajul pentru proiectarea lecției de comunicare de cunoștințe noi pentru formarea 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; **2x3puncte= 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. **2 puncte**