

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2021

Probă scrisă

BIOLOGIE

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

A

11 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Nematodele sunt nematelminti.
2. Sindromul Klinefelter este o maladie umană autozomală.
3. Celulele senzoriale auditive sunt localizate în vestibulul membranos din urechea medie.
4. În anafaza II a meiozei, cromozomii bicromatidici migrează spre polii fusului de diviziune.
5. În țesutul osos compact, lamelele osoase sunt dispuse concentric în jurul unor canale Havers, prevăzute cu vase de sânge și nervi.

B

20 de puncte

1.

Mitocondriile, ribozomii, aparatul Golgi sunt organite celulare comune celulei animale și celulei vegetale.

- a) Numiți un organit celular specific celulei vegetale, precizând o particularitate structurală și rolul îndeplinit de componentul celular numit.
- b) Evidențiați relația structură-funcție, în cazul aparatului Golgi.
- c) Explicați afirmația următoare: „Mitocondriile sunt considerate sediul energetic al celulei”.

2.

La realizarea funcțiilor de relație ale organismului uman participă mai multe sisteme, printre care sistemul nervos și sistemul endocrin.

- a) Dați trei exemple de reflexe spinale vegetative.
- b) Precizați o asemănare și două deosebiri între fasciculul spinocerebelos Flechsig și fasciculul spinocerebelos Gowers.
- c) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Între hipotalamus și hipofiză există relații funcționale”.

C

21 de puncte

a) Construiți șase enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Conținuturile sunt:

- Organizarea sistemică a lumii vii - nivelul individual
- Regnul Funghi - caracterizare generală
- Sistemul excretor și excreția la reptile

b) Alcătuiți un minieseu intitulat „Organele reproducătoare și reproducerea la gimnosperme”, folosind informația științifică adecvată.

În acest scop, respectați următoarele etape:

- enumerarea a zece noțiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum cinci fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

D

8 puncte

Se încrucișează un soi de prun cu fructe mici (m), de culoare roșie (R), fiind heterozigot pentru culoarea fructelor, cu un soi de prun cu fructe mari (M), de culoare galbenă (r), care este heterozigot pentru mărimea fructelor.

Stabiliți următoarele:

- genotipurile părinților;
- tipurile de gameți formați de părintele cu fructe mici, de culoare roșie;
- genotipul descendenților din F₁ care au fructe mari și de culoare roșie.
- Formulați o altă cerință pentru această problemă, folosind informații științifice adecvate; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.

12 puncte

În procesul de predare-învățare-evaluare la biologie sunt utilizate strategii didactice adecvate specificului disciplinei. Având în vedere formarea, dezvoltarea la elevi a competenței de explorare a sistemelor biologice, prezentați aspecte ale strategiei didactice utilizate de profesorul de biologie în procesul de predare-învățare-evaluare, în cazul temei *Nutriția heterotrofă*, precizând:

- un exemplu de metodă didactică adecvată formării/dezvoltării la elevi a competenței de explorare a sistemelor biologice, o caracteristică a acestei metode didactice și argumentarea folosirii acesteia;
- două exemple de activități de învățare care să permită dezvoltarea la elevi a competenței de explorare a sistemelor biologice;
- un exemplu de mijloc de învățământ adecvat studiului nutriției heterotrofe, cu precizarea:
 - secvenței didactice în care poate fi folosit;
 - unei modalități de integrare în secvența didactică respectivă și a formei de organizare a activității didactice.

2.

6 puncte

Scrieți două argumente în favoarea utilizării de către profesorul de biologie, în demersul evaluativ, a investigației, ca metodă de evaluare.

3.

12 puncte

- Caracterizați itemii cu răspuns scurt precizând: două reguli de proiectare/condiții de elaborare, două avantaje și două dezavantaje ale utilizării acestui tip de itemi.
- Elaborați un item de completare, un item de tip pereche și un item de tip rezolvare de probleme, folosind informații specifice temei „Sângele la om”.