

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**20 aprilie 2017**

**Probă scrisă**  
**BIOLOGIE**

**Model**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 4 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. Una dintre legile mendeliene ale eredității este segregarea independentă a perechilor de caractere.
2. În telofaza I a meiozei are loc dezorganizarea nucleolului.
3. Coarnele posterioare medulare conțin neuroni intercalari, viscerosenzitivi și visceromotori.
4. Bacteriile aparțin regnului Monera.
5. Secreția tubulară, etapă a procesului de formare a urinei la om, constă în recuperarea din ultrafiltratul glomerular a unor substanțe utile organismului.

**B**

**20 de puncte**

1.  
Glandele endocrine conțin celule secretoare care produc hormoni.
  - a) Scrieți două acțiuni metabolice ale insulinei.
  - b) Precizați cauza bolii Addison.
  - c) Explicați afirmația următoare: „Hipofiza controlează activitatea tiroidei”.
2.  
Nucleul este unul dintre componentele comune celulei vegetale și celulei animale.
  - a) Caracterizați alte două componente comune celulei vegetale și celulei animale precizând: denumirea componentelor; rolul lor; o asemănare și o deosebire structurale/ultrastructurale dintre cele două componente celulare.
  - b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Nucleul are o structură corespunzătoare rolului îndeplinit”.

**C**

**21 de puncte**

- a) Construiți șase enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Conținuturile sunt:
  - Cariotipul uman normal
  - Nivelul individual de organizare a lumii vii
  - Ochiul la vertebrate
- b) Alcătuiți un minieseu intitulat „Țesuturile vegetale”, 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 petunie cu flori mari, de culoare albă cu un soi de petunie cu flori mici, de culoare mov. Florile mari (M) și de culoare albă (A) sunt caractere dominante, iar florile mici (m) și de culoare mov (a) sunt caractere recesive.

Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În prima generație,  $F_1$ , se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din  $F_1$ , se obțin, în  $F_2$ , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipul părinților;
- b) numărul combinațiilor din  $F_2$  dublu heterozigote;
- c) genotipul organismelor din  $F_2$  cu flori mici, de culoare albă.
- d) 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**

Având în vedere strategiile didactice utilizate în procesul de predare-învățare-evaluare la biologie, în cazul temei *Sistemul circulator și circulația sângelui la mamifere* precizați următoarele:

a) un exemplu de metodă didactică utilizată în predarea acestei teme și un exemplu de activitate de învățare care să permită dezvoltarea la elevi a competenței de explorare a sistemelor biologice;

b) un exemplu de mijloc de învățământ care poate fi folosit de profesorul de biologie pentru studiul circulației sângelui la mamifere, precizând pentru exemplul dat:

- secvența didactică în care poate fi folosit;
- o modalitate de integrare în secvența didactică respectivă.

**2.**

**6 puncte**

Scrieți două argumente în favoarea utilizării de către profesorul de biologie a probelor practice, în evaluarea randamentului școlar al elevilor.

**3.**

**12 puncte**

a) Caracterizați itemii cu alegere duală precizând: două reguli de proiectare/condiții de elaborare, două avantaje și două dezavantaje ale utilizării acestui tip de itemi.

b) Elaborați un item de tip pereche, un item de tip rezolvare de probleme și un item de tip întrebare structurată, folosind informații specifice temei „Respirația aerobă”.