

Examenul de bacalaureat 2012
Proba E.d)
Probă scrisă la Biologie vegetală și animală

Varianta 4

- **Filiera teoretică – profilul real;**
 - **Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;**
 - **Filiera vocațională – profilul militar.**
-
- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
 - **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A

4 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

La mamifere, în timpul diafragma se, iar volumul cavității toracice crește.

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de angiosperme; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte un exemplu reprezentativ.

C

10 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Vertebrate sunt:

- a) arahnidele
- b) celenteratele
- c) gasteropodele
- d) urodelele

2. Glandă anexă, componentă a sistemului digestiv al mamiferelor este:

- a) esofagul
- b) faringele
- c) ficatul
- d) laringele

3. Rinichii sunt:

- a) alcătuiți din unități microscopice numite neuroni
- b) aprovizionați cu O₂ prin venele renale
- c) componente ale căilor urinare
- d) localizați în cavitatea abdominală

4. Respirația anaerobă:

- a) are rol în producerea de energie
- b) constă în oxidarea substanțelor anorganice
- c) este un proces specific plantelor
- d) se finalizează cu formarea de O₂

5. Candidoza este:

- a) afecțiune specifică bărbaților
- b) boală cu transmitere sexuală
- c) prevenită prin evitarea consumului de ciuperci
- d) provocată de infecția cu virusul HIV

D

10 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. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. La plante, sediul fotosintezei este mitocondria.
2. Producții finali ai digestiei proteinelor sunt monozaharidele.
3. Legile eredității au fost descoperite de Gregor Mendel.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima mamiferelor este localizată în cavitatea toracică, între cei doi plămâni. Ea este un organ muscular, alcătuit din două atrii și două ventricule.

- a) Caracterizați venele pulmonare, precizând: cavitatea inimii cu care comunică, tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin venele pulmonare.
- b) Explicați diferența de grosime dintre pereții atrilor și cei ai ventriculelor.
- c) Calculați conținutul în apă al plasmei sângelui unui copil, știind următoarele:
 - volumul sangvin reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din volumul sangvin;
 - apa reprezintă 90% din compoziția plasmei sangvine;
 - copilul cântărește 44 de Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează un soi de cireș cu fructe mici (m), de culoare galbenă (G), fiind heterozigot pentru caracterul „culoare galbenă”, cu un soi de cireș cu fructe mari (M), de culoare roșie (g), care este heterozigot pentru caracterul „fructe mari”.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți formați de fiecare dintre cei doi părinți;
- c) genotipul descendenților din F_1 care au cireșe mici și de culoare galbenă.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Ochiul este un organ de simț cu rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Enumerați componentele sistemului optic al ochiului mamiferelor.
- b) Comparați ochiul mamiferelor cu un alt organ de simț (la alegere organul de simț), precizând o deosebire structurală între ochi și organul de simț respectiv.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- Sistemul nervos central la mamifere.
- Manifestări ale bolilor sistemului nervos central la om.

2.

16 puncte

Conform teoriei celulare, toate organismele vii cuprinse în cele cinci regnuri sunt alcătuite din celule.

- a) Enumerați trei componente celulare comune celulei vegetale și celulei animale.
- b) Explicați afirmația următoare: "În cazul organismelor unicelulare, celula îndeplinește toate funcțiile necesare vieții".
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Diviziunea celulară indirectă”, folosind informația științifică adecvată.

În acest scop, respectați următoarele etape:

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