

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Test 6

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 de lucru efectiv 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.

Lipaza pancreatică hidrolizează în acizi grași și

B

6 puncte

Dați două exemple de componente ale celulei procariote; scrieți câte un rol pentru fiecare component celular.

C

10 puncte

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

1. Gimnospermele aparțin regnului:

- Fungi
- Monera
- Plante
- Protiste

2. Boala Parkinson este o afecțiune a sistemului:

- circulator
- digestiv
- nervos central
- reproducător masculin

3. Exemplu de fruct uscat indehiscent, întâlnit la angiosperme, este:

- capsula
- cariopsa
- păstaia
- silicva

4. Celulele cu conuri sunt:

- absente în pata galbenă
- celule chemosensibile
- componente ale nervului optic
- localizate în retină

5. La plante, fotosinteza:

- are loc în absența pigmentilor asimilatori
- este un tip de nutriție autotrofă
- eliberează energie luminoasă
- sintetizează substanțe anorganice

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. Rinichii sunt alcătuiți în zona corticală din piramide renale.
2. SIDA este o boală cu transmitere sexuală specifică femeilor.
3. Urechea internă a mamiferelor conține celule auditive cu cili.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, sângele circulă într-un sistem închis de vase, reprezentate de artere, vene și capilare.

- a) Comparați artera aortă cu venele pulmonare, precizând două deosebiri dintre ele.
- b) Explicați rolul sângelui în apărarea organismului.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui adult, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului adultului este de 73 Kg.Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.
- d) Completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează două plante care se deosebesc prin două perechi de caractere: forma și dimensiunea frunzelor. Frunzele rotunde (R) și mari (M) sunt caractere dominante, iar frunzele ovale (r) și mici (m) sunt caractere recesive. Una dintre plante are frunze rotunde și mari, fiind homozigotă pentru ambele caractere, iar cealaltă plantă are frunze ovale și mici. În F₁ se obțin descendenți hibridi. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F₁, se obțin, în F₂, 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor două plante;
 - b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F₁;
 - c) numărul combinațiilor din F₂, homozigote pentru dimensiunea frunzelor; genotipul indivizilor din F₂ cu frunze rotunde și mici.
 - d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismelor.

- a) Înlocuiți literele x și y din relația de mai jos cu noțiunile corespunzătoare:
Substanța organică A → x + CO₂ + y
- b) Formulați un argument în favoarea afirmației următoare: „Alveolele pulmonare sunt specializate pentru schimbul de gaze respiratorii”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Fermentația alcoolică
 - Ventilația pulmonară

2.

16 puncte

Sistemul nervos central al mamiferelor este alcătuit din măduva spinării și encefal.

- a) Precizați cele trei componente ale trunchiului cerebral.
- b) Explicați afirmația următoare: „Leziuni la nivelul cerebelului pot afecta menținerea echilibrului corpului”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Rolul măduvei spinării”, 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.