

Examenul național de bacalaureat 2023

Proba E. d)

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 zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei 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.

Respirația se mai numește și, la microorganisme.

B

6 puncte

Dați două exemple de grupe de angiosperme; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte o caracteristică a acesteia.

C

10 puncte

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

1. Bazidiomicetele aparțin regnului:
 - a) Fungi
 - b) Monera
 - c) Plante
 - d) Protiste
2. Receptorii vizuali ai mamiferelor sunt:
 - a) absenți în pata galbenă
 - b) celule chemosensibile
 - c) componente ale sistemului optic
 - d) localizați în retină
3. La mamifere, în timpul unei inspirații normale:
 - a) aerul din plămâni iese la exterior
 - b) presiunea aerului din plămâni crește
 - c) volumul cavității toracice se mărește
 - d) mușchiul diafragm se relaxează
4. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 12$ cromozomi are:
 - a) $n = 6$ cromozomi
 - b) $n = 12$ cromozomi
 - c) $2n = 6$ cromozomi
 - d) $2n = 12$ cromozomi
5. Rinichii mamiferelor sunt:
 - a) alcătuiți din nefroni
 - b) componente ale căilor urinare
 - c) lipsiți de vascularizație
 - d) protejați de capsula Bowman

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. Cerebelul mamiferelor este alcătuit din două emisfere cerebrale unite prin vermis.
2. Cloroplastele au rol în procesul de fotosinteză la plante.
3. Veziculele seminale sunt glande anexe ale sistemului reproducător feminin.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge, poate fi afectat de unele boli, ca de exemplu accidentul vascular cerebral. Tulburările de vorbire reprezintă una dintre manifestările acestei boli.

- a) Precizați alte două manifestări ale accidentului vascular cerebral, o cauză și două măsuri de prevenire a acestei boli.
- b) Explicați rolul hemoglobinei conținute de hematii.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui tânăr, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului tânărului este de 55 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 un soi de alun care are fructe mijlocii (m), cu miez de culoare gălbuie (G), fiind heterozigot pentru culoarea miezului, cu un soi de alun cu fructe mari (M) și miez de culoare maroniu-deschis (g), fiind homozigot pentru mărimea fructelor. În F_1 se obțin mai multe combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți produși de cei doi părinți;
- c) procentul descendenților din F_1 care au un caracter dominant și unul recesiv și genotipul acestora; genotipul descendenților din F_1 care au ambele caractere dominante.
- 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

Țesuturile sunt grupări de celule care au aceeași formă, aceeași structură și îndeplinesc aceeași funcție.

- a) Numiți trei tipuri de țesuturi vegetale definitive.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Epiteliile senzoriale intră în alcătuirea unor organe de simț”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Țesutul osos compact
- Neuronul

2.

16 puncte

Mamiferele au hrănire heterotrofă. Sistemul digestiv al acestora este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Precizați trei componente ale tubului digestiv.
- b) Explicați afirmația următoare: „Dimensiunea stomacului mamiferelor este influențată de modul de hrănire al acestora”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Glandele anexe și rolul lor în digestia chimică a alimentelor”, 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.