

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Test 5

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.

Fermentația este un tip de respirație

B **6 puncte**

Dați două exemple de țesuturi musculare; scrieți în dreptul fiecărui tip de țesut câte o caracteristică structurală.

C **10 puncte**

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

1. Sunt moluște:
 - a) arahnidele
 - b) cestodele
 - c) lamelibranhiatele
 - d) placentarele
2. Unul dintre fructele cărnoase întâlnite la angiosperme este:
 - a) achenă
 - b) capsula
 - c) baca
 - d) nuca
3. Filicatele sunt:
 - a) Angiosperme
 - b) Briofite
 - c) Conifere
 - d) Pteridofite
4. Ovarele sunt:
 - a) alcătuite din foliculi
 - b) conducte genitale
 - c) celule haploide
 - d) fecundate de spermatozoizi

5. Rinichii sunt:

- a) alcătuiți în zona corticală din piramide renale
- b) componente ale căilor urinare
- c) localizați în cavitatea abdominală
- d) prevăzuți în partea convexă cu hilul renal

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. Respirația aerobă se finalizează cu formarea de produși intermediari și H_2O .
- 2. Sărurile biliare au rol în emulsionarea grăsimilor.
- 3. În faza de întuneric a fotosintezei este produsă o substanță purtătoare de energie chimică numită ATP.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, sângele circulă prin sistemul circulator, alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Numiți o boală a sistemului circulator la om, precizând două manifestări, o cauză și o măsură de prevenire pentru această boală.
- b) Explicați afirmația următoare: „Limfocitele au rol în asigurarea imunității organismului”.
- 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 67 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 soiuri de cireș care se deosebesc prin două perechi de caractere: mărimea și culoarea fructelor. Fructele mari (M) și roșii (R) sunt caractere dominante, iar fructele mici (m) și albe (r) sunt caractere recesive. Un părinte are fructe mari și albe, fiind homozigot pentru mărimea fructelor, iar celălalt părinte are fructe mici și roșii, fiind heterozigot pentru culoarea 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 combinațiilor din F_1 cu fructe mari; genotipul indivizilor din F_1 cu fructe mari și roșii și al celor cu fructe mari și albe.
 - 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

Organele de simț împreună cu sistemul nervos au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Precizați trei componente ale sistemului optic al globului ocular al mamiferelor.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Cele trei oscioare, ciocanul, nicovala și scărița, din urechea medie a mamiferelor, au rol în transmiterea undelor sonore către receptorii auditivi”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Pielea
- Boli ale sistemului nervos central la om - factori de risc

2.

16 puncte

Eucariotele au organizare celulară. Diviziunea celulară la eucariote se poate realiza prin mitoză și prin meioză.

- a) Precizați o asemănare și o deosebire între metafaza mitozei și metafaza I a meiozei.
- b) Explicați rolul centrozomului în procesul de diviziune celulară.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Citoplasma – componentă celulară”, 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.