

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

Test 20

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

Scriți, 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 vertebrate; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte un exemplu reprezentativ.

C

10 puncte

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

1. Coniferele sunt:

- a) alge
- b) dicotiledonate
- c) gimnosperme
- d) monocotiledonate

2. Brioftele aparțin regnului:

- a) Fungi
- b) Monera
- c) Plante
- d) Protiste

3. Sindromul imunodeficienței dobândite (SIDA) este:

- a) boală cu transmitere sexuală
- b) provocat de Candida albicans
- c) prevenit printr-o alimentație echilibrată
- d) specific sexului femeiesc

4. Componentă a tubului digestiv la om este:

- a) esofagul
- b) ficatul
- c) glanda salivară
- d) pancreasul

5. Rinichii mamiferelor:

- a) au hilul în partea convexă
- b) participă la realizarea funcției de relație
- c) prezintă la exterior zona medulară
- d) sunt localizați în cavitatea abdominală

D

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adeverată, 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 adeverată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Segregarea independentă a perechilor de caractere este una dintre legile eredității descoperite de Mendel.
2. Fotosinteza este procesul prin care plantele verzi transformă substanțele organice în substanțe anorganice, eliberând O₂.
3. Producții finali ai digestiei proteinelor sunt monozaharidele.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima mamiferelor, componentă a sistemului circulator, este localizată în cavitatea toracică, între cei doi plămâni. Ea este un organ musculos, alcătuit din două atrii și două ventricule.

- a) Caracterizați atheroscleroza, precizând: două cauze, două manifestări, o măsură de prevenire.
- b) Evidențiați relația structură-funcție în cazul miocardului.
- c) Calculați masa apei din plasma săngelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sanguină reprezintă 55% din masa săngelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
 - masa corpului persoanei este de 88 Kg.
- 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 arbust cu frunze mari și ovale (MMOO) cu un arbust cu frunze mici și alungite (mmoo). În prima generație, F₁, se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibrizilor din F₁, se obțin, în F₂, 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliti următoarele:

- a) genotipul organismelor din F₁;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din F₁;
- c) numărul combinațiilor din F₂ dublu homozigote; genotipul organismelor din F₂ cu frunze mici și ovale.
- 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

Unul dintre organele de simț cu rol în realizarea sensibilității la mamifere este urechea.

- a) Numiți două componente ale urechii externe a mamiferelor.
- b) Comparați structura urechii mamiferelor cu structura unui alt organ de simț (la alegere organul de simț), precizând o asemănare și o deosebire între aceste structuri.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Nasul
- Hipermetropia

2.

16 puncte

Celula eucariotă animală are în structura sa numeroase componente, ca de exemplu: membrana celulară, citoplasma, nucleul, ribozomii.

a) Numiți un alt component al celulei animale, precizând o particularitate structurală și rolul îndeplinit de componentul celular respectiv.

b) Explicați afirmația următoare: „Mitocondriile sunt considerate sediul energetic al celulei”.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Aparatul Golgi”, 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.