

Examenul de bacalaureat național 2019
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Model

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.

Respirațiaare rol în producerea de

B

6 puncte

Dați un exemplu de animal nevertebrat și un exemplu de animal vertebrat; scrieți în dreptul fiecărui animal tipul de respirație.

C

10 puncte

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

1 Briofitele aparțin regnului:

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

2. Fruct uscat dehiscent întâlnit la angiosperme este:

- a) achenă
- b) cariopsă
- c) nuca
- d) păstaia

3. Vasele liberiene ale angiospermelor:

- a) au ornamente spiralate
- b) se numesc trahee
- c) sunt formate din celule vii
- d) transportă seva brută

4. Boală cu transmitere sexuală, provocată de *Treponema pallidum*, este:

- a) candidoza
- b) gonoreea
- c) SIDA
- d) sifilisul

5. La mamifere, cerebelul:

- a) are rol în menținerea echilibrului corpului
- b) conține nucleii bazali, cu rol în reglarea poziției
- c) este alcătuit din două emisfere cerebrale
- d) este componentă a trunchiului cerebral

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. Coroida ochiului mamiferelor conține celule fotosensibile.
2. Gineceul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea staminelor.
3. În procesul de eliminare a urinei, ureterele transportă urina către vezica urină.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge. Acesta poate fi afectat de numeroase boli.

- a) Precizați o cauză, o manifestare și două măsuri de prevenire a infarctului miocardic.
- b) Comparați venele pulmonare cu venele cave, precizând o asemănare și o deosebire între aceste vase de sânge.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 101 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 frunzelor și culoarea florilor. Frunzele rotunde (R) și florile de culoare albă (A) sunt caractere dominante, iar frunzele ovale (r) și florile de culoare violet (a) sunt caractere recesive. Una dintre plante are frunze rotunde și flori de culoare violet, fiind heterozigotă pentru forma frunzelor, iar cealaltă plantă are frunze ovale și flori de culoare albă, fiind homozigotă pentru culoarea florilor. În F_1 se obțin mai multe combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor două plante;
 - b) tipurile de gameți produși de cei doi părinți;
 - c) numărul combinațiilor din F_1 cu flori albe; genotipul indivizilor din F_1 cu frunze rotunde și flori albe și al celor cu frunze ovale și flori de culoare albă.
 - 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

Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a lumii vii. Organismele aparțin modului de organizare procariot sau eucariot.

- a) Numiți trei organite celulare comune celulei vegetale și celulei animale.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Între diviziunea mitotică și diviziunea meiotică există asemănări”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Membrana celulară.
- Cromatina.

2.

16 puncte

În lumea vie, există două tipuri de nutriție: autotrofă și heterotrofă. Mamiferele se hrănesc heterotrof, sistemul digestiv realizând procesul de digestie.

- a) Numiți trei enzime din compoziția sucului pancreatic, care acționează asupra proteinelor, glucidelor respectiv a lipidelor, la nivelul intestinului subțire.
- b) Explicați afirmația următoare: „Secreția salivară are rol în digestia chimică a unor alimente”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Importanța fotosintezei”, 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.