

Examenul de bacalaureat național 2018
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.

La mamifere, urechea este alcătuită din conduct auditiv și

B

6 puncte

Numiți cele două tipuri de celule fotosensibile din retina ochiului mamiferelor; scrieți în dreptul fiecărui tip de celule fotosensibile câte o caracteristică.

C

10 puncte

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

1. Fotosinteza, la plante:
 - a) constă în sinteza de substanțe anorganice
 - b) este un tip de nutriție heterotrofă
 - c) necesită prezența luminii
 - d) se realizează în absența pigmentilor asimilatori
2. Gimnospermele aparțin regnului:
 - a) Animale
 - b) Fungi
 - c) Monera
 - d) Plante
3. Peștii osoși sunt:
 - a) anure
 - b) cordate
 - c) hidrozoare
 - d) urodele
4. Stomacul mamiferelor:
 - a) este glandă anexă a sistemului digestiv
 - b) este localizat în cavitatea abdominală
 - c) participă la realizarea funcției de relație
 - d) produce un suc digestiv lipsit de enzime
5. Rinichii:
 - a) au în zona corticală piramide cu baza spre hil
 - b) sunt componente ale sistemului excretor
 - c) sunt localizați în cavitatea toracică
 - d) sunt protejați de o pleură externă

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. SIDA este o boală cu transmitere sexuală, provocată de o bacterie.
2. Bila secretată de ficat conține enzime lipolitice cu rol în emulsionarea grăsimilor.
3. Ereditatea și variabilitatea sunt însușiri ale lumii vii.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

La mamifere, sângele circulă prin sistemul circulator alcătuit din inimă și vase reprezentate de artere, capilare și vene. Varicele, hipertensiunea arterială, ateroscleroza, infarctul miocardic sunt afecțiuni ale sistemului circulator al omului.

- a) Caracterizați varicele, precizând: o cauză, trei manifestări, două măsuri de prevenire.
- b) Indicați o deosebire dintre artera aortă și artera pulmonară.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui halterofil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului halterofilului este de 113 Kg.
- d) 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 corcoduș cu fructe mici și roșii (mmRR) cu un soi de corcoduș cu fructe mari și galbene (MMrr). În prima generație, F_1 , se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 ;
- b) raportul de segregare, după fenotip, din F_2 ;
- c) numărul combinațiilor din F_2 dublu heterozigote; genotipul organismelor din F_2 cu fructe mari și roșii, heterozigote pentru mărime, homozigote pentru culoare.
- 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

În lumea vie există două tipuri de respirație: aerobă și anaerobă.

- a) Dați un exemplu de viețuitoare cu respirație aerobă și un exemplu de viețuitoare cu respirație anaerobă.
- b) Precizați o asemănare și o deosebire între respirația aerobă și respirația anaerobă.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Inspirația.
 - Laringita: manifestări, prevenire.

2.

16 puncte

Celula animală este alcătuită din mai multe componente care au o structură corespunzătoare rolului îndeplinit, ca de exemplu: membrană celulară, citoplasmă fundamentală și structurată (centrozom, reticul endoplasmatic, lizozomi, ribozomi, mitocondrii etc.), nucleu.

- a) Numiți două componente comune celulei vegetale și celulei animale și o componentă specifică celulei vegetale.
- b) Evidențiați relația structură - funcție, în cazul unuia dintre organele celulare enumerate în enunțul de mai sus.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Etapile meiozei”, 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.