

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Testul 10

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.

În funcție de dispunerea lamelor osoase, țesutul osos este de două tipuri: și

B **6 puncte**
Dați două exemple de protiste; scrieți în dreptul fiecărui exemplu câte o caracteristică.

C **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Este țesut vegetal embrionar:
 - a) colenchimul
 - b) epiderma
 - c) meristemul apical
 - d) sclerenchimul
2. Nematodele sunt:
 - a) anelide
 - b) artropode
 - c) nematelminti
 - d) platelminti
3. Exemplu de fruct uscat indehiscent, întâlnit la angiosperme, este:
 - a) capsula
 - b) drupa
 - c) nuca
 - d) păstaia
4. Este deficiență senzorială întâlnită la om:
 - a) epilepsia
 - b) paralizia
 - c) scleroza în plăci
 - d) surditatea
5. Substanța cenușie a măduvei spinării:
 - a) are rol de conducere a impulsurilor nervoase
 - b) este alcătuită din axonii neuronilor
 - c) este localizată central
 - d) este dispusă în jurul substanței albe

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. Evidențierea fotosintezei se face prin procedee bazate pe consumul de oxigen.
2. Sucul pancreatic conține amilază care transformă amidonul în maltoză.
3. Coroida și cristalinul sunt componente ale sistemului optic al globului ocular.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Hipertensiunea arterială este una dintre bolile sistemului circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge. Inima este un organ muscular, învelit de pericard.

- a) Caracterizați hipertensiunea arterială, precizând: o cauză, trei manifestări, o măsură de prevenire.
- b) Explicați rolul pericardului.
- 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 107 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 garoafe care se deosebesc prin două perechi de caractere. Un soi de garoafe are flori mari (M), de culoare roșie (R), iar celălalt soi de garoafe are flori mici (m), de culoare albă (r). Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. În F_1 se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile celor două soiuri de garoafe;
- b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- c) numărul combinațiilor din F_2 , heterozigote pentru culoarea florilor; genotipul indivizilor din F_2 cu flori mici și de culoare roșie.
- 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 vieții.

- a) Precizați două tipuri de diviziune celulară indirectă.
- b) Comparați mitocondria cu cloroplastul, precizând o asemănare și o deosebire între aceste organele celulare.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Legile mendeliene ale eredității.
 - Ciclul celular.

2.

16 puncte

Digestia, circulația, respirația și excreția participă la realizarea funcțiilor de nutriție ale organismelor.

- a) Precizați două tipuri de digestie întâlnite la animale.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „La mamifere, în timpul inspirației, volumul pulmonar crește”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Circulația la plante – forțe care contribuie la circulația sevelor”, 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.