

Examenul național de bacalaureat 2023

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 6

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.

Rinichii mamiferelor sunt localizați în cavitatea și sunt alcătuiți din numeroase unități microscopice numite

B

6 puncte

Dați două exemple de componente ale celulei eucariote; scrieți în dreptul fiecărui component celular câte o caracteristică structurală.

C

10 puncte

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

1. Caliciul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:

- a) carpelelor
- b) petalelor
- c) sepalelor
- d) staminelor

2. Celenteratele aparțin regnului:

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

3. Boală cu transmitere sexuală este:

- a) cistita
- b) mixedemul
- c) sifilisul
- d) strabismul

4. Celula glială este componentă a țesutului:

- a) conjunctiv
- b) de apărare
- c) nervos
- d) secretor

5. Mezencefalul mamiferelor:

- a) este localizat între bulb și puntea lui Varolio
- b) este componentă a trunchiului cerebral
- c) este sediul activității nervoase superioare
- d) se leagă de cerebel prin pedunculii cerebrali

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. Veziculele seminale sunt glande anexe ale sistemului reproducător feminin.
2. Bila secretată de ficat conține enzime cu rol în emulsionarea grăsimilor.
3. În cazul ochiului mamiferelor, celulele fotosensibile din structura retinei fac sinapsă cu neuronii bipolari.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Ateroscleroza, hipertensiunea arterială, infarctul miocardic sunt boli ale sistemului circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Caracterizați ateroscleroza precizând: două cauze, o manifestare și două măsuri de prevenire.
- b) Explicați rolul rețelei de capilare sanguine din jurul alveolelor pulmonare.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui atlet, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 8% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului atletului este de 83 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 pruni care se deosebesc prin două perechi de caractere: forma și culoarea fructelor. Un soi de prun are fructe ușor alungite (o), de culoare violetă (V), fiind heterozigot pentru culoarea fructelor, iar celălalt soi de prun are fructe ovoide (O), de culoare albastru deschis (v), fiind homozigot pentru forma 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) genotipul indivizilor din F_1 cu ambele caractere dominante și al celor cu fructe ovoide, de culoare albastru deschis; procentul indivizilor din F_1 cu fructe ovoide;
- 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

Celulele se divid indirect prin mitoză și meioză. Fazele diviziunii mitotice sunt: profaza, metafaza, anafaza, telofaza.

- a) Precizați trei caracteristici ale profazei mitozei.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Meioza are rol în menținerea constantă a numărului de cromozomi, în cadrul fiecărei specii”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Metafaza mitozei - caracteristici
- Centrozomul

2.

16 puncte

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

- a) Precizați două modalități de nutriție întâlnite la fungi și o modalitate de nutriție întâlnită la gimnosperme.
- b) Explicați rolul stomatelor în procesul de transpirație la plante.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Respirația la mamifere”, 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.