

Prof. Gr. I. Deaş Carmen Daniela

Colegiul Tehnic „Victor Ungureanu” Câmpia-Turzii/

Liceul de Informatică „Tiberiu Popoviciu” Cluj-Napoca

SUBIECTE PROPUSE

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

- **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.

În procesul de, se produce oxigen și substanțe organice, este procesul invers al

B **6 puncte**

Dați două exemple de grupe de spermatofite; scrieți câte o caracteristică pentru fiecare dintre cele două grupe de spermatofite.

C **10 puncte**

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

1. Componentă a sistemului excretor al mamiferelor este:
 - a) inima
 - b) uretra
 - c) rectul
 - d) traheea
2. Organul Corti:
 - a) adăpostește ciocanul, nicovala și scărița
 - b) conține celule fotosensibile
 - c) este localizat în urechea internă
 - d) se continuă cu trompa lui Eustachio
3. Gineceul florii angiospermelor este alcătuit din totalitatea:
 - a) carpelor
 - b) petalelor
 - c) sepalelor
 - d) staminelor
4. Gasteropodele sunt:
 - a) caracatițe
 - b) melci
 - c) lilieci
 - d) pteridofite
5. Emisferele cerebrale:
 - a) au la exterior scoarța cerebeloasă
 - b) sunt componente ale trunchiului cerebral
 - c) sunt unite prin punți de substanță cenușie
 - d) sunt separate printr-un șanț interemisferic

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. Clona reprezintă o linie de celule provenite dintr-un strămos inițial prin procesul de reproducere sexuată.
2. Pata oarbă conține celule cu conuri și cu bastonașe în proporții aproximativ egale.
3. Determinismul cromozomal al sexelor de tip Drosophila este întâlnit la mamifere. La mamifere, nervul optic este alcătuit din axonii neuronilor multipolari.

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

A **18 puncte**

Sistemul circulator sangvin al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge, reprezentate de artere, vene și capilare.

a) Precizați rolul valvulelor atrio-ventriculare și al valvulelor semilunare.

b) Comparați artera pulmonară cu artera aortă, precizând o asemănare și o deosebire între aceste vase de sânge.

c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui atlet, știind următoarele:

- sângele reprezintă 7% din masa corpului;
- plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
- apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
- masa corpului atletului este de 80 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 un soi de tomate cu flori mari (M), de culoare galbenă (G), fiind heterozigot pentru ambele caractere, cu un soi de tomate cu flori mici (m), de culoare albă (g).

Stabiliți următoarele:

a) genotipurile celor doi părinți;

b) tipurile de gameți formați de părintele heterozigot pentru ambele caractere;

c) genotipul descendenților din F₁ care au flori mici și de culoare galbenă.

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**

Respirația este una dintre funcțiile vitale ale organismelor. În funcție de prezența/ absența oxigenului, există două tipuri fundamentale de respirație: aerobă și anaerobă.

a) Precizați o asemănare între respirația aerobă și respirația anaerobă; numiți un grup de viețuitoare cu respirația anaerobă.

b) Explicați afirmația următoare: „Respirație cutanată: schimbul de gaze are loc la nivelul suprafeței corpului”.

c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Sistemul respirator la mamifere.
- Prevenirea bolilor sistemului respirator la om.

2. **16 puncte**

În lumea vie există două tipuri de înmulțire: asexuată și sexuată

a) Enumerați trei modalități de înmulțire asexuată.

b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Omul (*Homo sapiens*) aparține clasei mamiferelor, deci toate caracteristicile înmulțirii la om respectă planul general al înmulțirii mamiferelor.”.

c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Virusuri”, 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.