

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Test 10

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

Scriți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Învelișuri ale globului ocular sunt și

B

6 puncte

Dați două exemple de componente ale florii angiospermelor; scrieți în dreptul fiecărei componente câte o caracteristică structurală.

C

10 puncte

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

1. Fiecare dintre celulele-fiice, formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 28$ cromozomi, are:
 - a) $2n = 28$ cromozomi
 - b) $2n = 14$ cromozomi
 - c) $n = 28$ cromozomi
 - d) $n = 14$ cromozomi
2. Deficiență senzorială la om este:
 - a) candidoza
 - b) epilepsia
 - c) laringita
 - d) miopia
3. Funcția de relație a organismelor se realizează cu participarea sistemelor:
 - a) digestiv și circulator
 - b) excretor și muscular
 - c) muscular și respirator
 - d) osos și muscular
4. Component celular absent la celula animală, prezent la celula vegetală este:
 - a) aparatul Golgi
 - b) reticulul endoplasmatic
 - c) ribozomul
 - d) peretele celular
5. Hipotalamusul:
 - a) este componentă a trunchiului cerebral
 - b) este situat ventral față de măduva spinării
 - c) se leagă de bulb printr-o pereche de pedunculi
 - d) reglează conținutul în apă al organismului

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 adekvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Tubul urinifer este component al nefronului.
2. Urodelele sunt reptile.
3. La plante, fotosinteza poate fi evidențiată după CO₂ eliminat.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor. Una dintre bolile sistemului circulator al omului este accidentul vascular. O cauză a accidentului vascular este ateroscleroza.

- a) Precizați o altă cauză a accidentului vascular, două manifestări și două măsuri de prevenire a acestei boli.
 - b) Explicați rolul valvulelor atrio-ventriculare.
 - c) Calculați masa apei din plasma săngelui unei persoane, știind următoarele:
 - săngele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sanguină reprezintă 55% din masa săngelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sanguine;
 - masa corpului persoanei este de 55 Kg.
- Scrieți toate etapele parcuse 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 piersic care se deosebesc prin două perechi de caractere: dimensiunea florilor și culoarea pulpei fructelor. Florile mari (M) și culoarea albă a pulpei (A) sunt caractere dominante, iar florile mici (m) și culoarea galbenă a pulpei (a) sunt caractere recessive. Un părinte are flori mari și pulpa fructului de culoare albă, iar celălalt părinte are flori mici și pulpa fructului de culoare galbenă. Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. Prin încruzișarea între ei a indivizilor din F₁, se obțin, în F₂, 16 combinații de factori ereditari. Stabiliti următoarele:

- a) genotipul organismelor parentale;
- b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F₁;
- c) numărul combinațiilor din F₂, homozigote pentru dimensiunea florilor; genotipul indivizilor din F₂ cu flori mici și culoarea albă a pulpei fructului.
- 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

Lumea vie are organizare celulară.

- a) Precizați două componente ale nucleului.
- b) Stabiliti o asemănare și o deosebire între mitocondrie și cloroplast.
- c) Construiți patru enunțuri affirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adekvat.

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

- Influența mediului asupra eredității
- Profaza mitozei

2.

16 puncte

- În lumea vie există mai multe moduri de nutriție.
- a) Numiți două moduri de nutriție, precizând o deosebire dintre ele.
 - b) Explicați relația fotosinteză-producție agricolă.
 - c) Alcătuți un minieseu intitulat „Rolul sucului intestinal în digestie”, 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.