

Examenul de bacalaureat național 2022

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Test 4

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. Scrieți pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă. **4 puncte**

Diviziunea celulară este de două tipuri și

B. Dați două exemple de țesuturi definitive vegetale; scrieți în dreptul fiecărui exemplu o funcție caracteristică. **6 puncte**

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

1. În profaza diviziunii mitotice:

- a. cromozomii sunt spiralizați la maximum
- b. apar nucleolii
- c. se formează placa ecuatorială
- d. se dezorganizează învelișul nuclear.

2. Nutriția heterotrofă

- a. Este realizată saprofit sau parazit de către bacterii și ciuperci
- b. Este caracteristică tuturor organismelor fotosintetizatoare
- c. Asigură formarea substanțelor anorganice necesare hrănirii animalelor
- d. Se realizează prin prelucrarea substanțelor anorganice din mediu.

3. Prin fermentație, drojdiile transformă:

- a. Glucoza
- b. Acidul lactic
- c. Acidul acetic
- d. Lipidele

4. Ficatul mamiferelor:

- a. Secretă sucul gastric
- b. Secretă enzime glucidice
- c. Este localizat în cavitatea abdominală
- d. Aparține tubului digestiv.

5. Variabilitatea reprezintă însușirea organismelor care aparțin aceleași specii de a:

- a. Deține aceeași informație genetică
- b. Se deosebi unele de altele
- c. Realiza un permanent schimb cu mediul
- d. Transmite caractere la descendenți

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 informația pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. În urma diviziunii mitotice în ovare se produc ovulele.
2. Funcțiile măduvei spinării sunt: reflexă și de conducere.
3. Râma este un vierme cilindric, adaptat mediului de viață terestru.

SUBIECTUL al II – lea

30 de puncte

A.

18 puncte

În deplasarea lui prin artere, capilare și vene, sângele parcurge două circuite.

- a. Comparați circulația mare cu circulația mică a sângelui, având în vedere următoarele: sensul circulației sângelui prin aceste circuite, câte două exemple de vase de sânge implicate în realizarea circulației mari, respectiv a circulației mici a sângelui.
- b. Explicați rolul valvulelor semilunare de la baza arterelor mari.
- c. calculați conținutul în apă al plasmei sângelui unei persoane, știind următoarele:
 - volumul sanguin reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma reprezintă 55% din volumul sangvin;
 - apa reprezintă 90% din compoziția plasmei sangvine;
 - persoana cântărește 56 de kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea problemei.

- 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 prun cu fructe galbene și ovale cu un soi cu fructe albastre și rotunde. Culoarea albastră a fructelor de prun este determinată de gena "A", iar forma ovală de gena "O". Ambele soiuri sunt dublu homozigote. Stabiliți următoarele:

- a. Genotipul și fenotipul indivizilor din F1;
- b. Raportul de segregare după fenotip din F2 dacă se încrucișează plantele din F1;
- c. Numărul combinațiilor din F2 homozigote pentru culoarea fructelor de prun și genotipul indivizilor din F2 cu fructe galbene și rotunde;
- 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.

14puncte

Mediul influențează în mod direct ereditatea.

- a. Definiți mutațiile și realizați o scurtă clasificare a lor.
- b. Precizați două consecințe ale acțiunii unor factori mutageni.
- c. Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Acizi nucleici.
- Genetica.

2.

16 puncte

Un tip fundamental de nutriție este nutriția heterotrofă:

- a. Precizați semnificația termenilor saprofit și parazit;

- b. Comparați modul de hrănire la fungi și plante;
- c. Alcătuiți un minieseu "Nutriția parazită", 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.

Propunător: prof. dr. Bodiu Valentina Nicoleta

Examenul de bacalaureat național 2022
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test

Filiera teoretică – profilul real;

Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale și protecția mediului;

Filiera vocațională – profilul militar.

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

- A** **4 puncte**
 Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă. $2 \times 2p. = 4$ puncte
- B** **6 puncte**
 - exemplificarea a două tipuri de țesut definitiv; $2 \times 1p. = 2$ puncte
 - precizarea rolului pentru fiecare tip de țesut definitiv exemplificat; $2 \times 2p. = 4$ puncte
- C** **10 puncte**
 Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2a; 3a; 4c; 5b. $5 \times 2p. = 10$ puncte
- D** **10 puncte**
 Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2A; 3F. $3 \times 2p. = 6$ puncte
 Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false. $2 \times 2p. = 4$ puncte

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

- A** **18 puncte**
- a) precizarea celor două sensuri de circulație a sângelui $1 \times 2 = 2p$;
 precizarea a două vase de sânge pentru circulația mare $1 \times 2 = 2p$;
 precizarea a două vase de sânge pentru circulația mică $1 \times 2 = 2p$; $3 \times 2p = 6$ puncte
- b) explicarea rolului valvulelor semilunare 2 puncte
- c) - calcularea masei sângelui persoanei: 2 puncte
 $56 \times 7 : 100 = 3,92$ kg
 - calcularea masei plasmei sangvine 2 puncte
 $3,92 \times 55 : 100 = 2,156$ kg.
 - calcularea masa apei din plasma sangvină 2 puncte
 $2,156 \times 90 : 100 = 1,9404$ kg.
- d) - Formularea cerinței; 2 puncte
 - Rezolvarea cerinței. 2 puncte

Notă:

Se punctează oricare altă modalitate de rezolvare a problemei.

Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat rezolvării problemei.

- B.** **12 puncte**
- a. Genotipul și fenotipul indivizilor din F1: AaOo, prun cu fructe albastre și ovale; $2 \times 1p = 2$ puncte
- b. Raportul de segregare după fenotip din F2: 9:3:3:1 2 puncte
- c. Numărul combinațiilor din F2 homozigote pentru culoarea fructelor de prun și genotipul indivizilor din F2 cu fructe galbene și rotunde: 2 puncte
 - 8 combinații $2 \times 1p = 2$ puncte
 - aaOO, aaOo 2 puncte
- d. Formularea cerinței; 2 puncte
 Rezolvarea cerinței. 2 puncte

Subiectul al III- lea		(30 puncte)
1.		14 puncte
a.	Definirea mutațiilor	2 puncte
	Clasificarea mutațiilor (pe scurt)	2 puncte
b.	Precizarea a două consecințe ale acțiunii factorilor mutageni	2x1p = 2 puncte
c.	construirea a patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat, folosind informații referitoare la conținuturile indicate.	4 x 2p = 8 puncte
2.		16 puncte
a.	Explicația corectă pentru termeni: Saprofit / Parazit	2 x 2p = 4 puncte
b.	Comparația celor două tipuri de hrănire	2 puncte
c.	Alcătuirea minieseului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele	
	- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.;	6x 1p = 6 puncte
	- pentru coerența textului, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 2 p.	2 puncte
	- pentru respectarea lungimii textului - maxim trei-patru fraze - se acordă 2 p	2 puncte