

EDITURA PARALELA 45

Colecția **S**UBIECTE **P**OSIBILE

Lucrarea este elaborată conform programei școlare în vigoare pentru bacalaureat.

Redactare: Olimpia Filip
Tehnoredactare: Adriana Vlădescu
Pregătire de tipar & design copertă: Marius Badea

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

FIRICEL, DANIELA

Bacalaureat 2019 : biologie vegetală și animală : clasele IX-X - 60 de teste, după modelul M.E.N. cu bareme de evaluare și notare / Daniela

Firicel. - Pitești : Paralela 45, 2018

ISBN 978-973-47-2796-4

59

Copyright © Editura Paralela 45, 2018

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.

prof. Daniela Firicel

BACALAUREAT 2019

**Biologie
vegetală și animală
clasele IX-X**

**60 de teste, după modelul M.E.N.
cu bareme de evaluare și notare**

Editura Paralela 45

PROGRAMA DE EXAMEN PENTRU DISCIPLINA BIOLOGIE (Biologie vegetală și animală)

I. STATUTUL DISCIPLINEI

În cadrul examenului de bacalaureat 2019, biologia are statutul de disciplină opțională, fiind susținută la proba E d) în funcție de filieră, profil și specializare.

Proba de examen este scrisă.

II. COMPETENȚE DE EVALUAT

B1. Biologie vegetală și animală

- Ierarhizarea unităților sistematice ale lumii vii, evidențiind evoluția de la simplu la complex.
- Recunoașterea, definirea, dovedirea înțelegerii unor termeni, concepte, legi și principii specifice științelor biologice.
- Descrierea particularităților structurale și funcționale ale celulelor, țesuturilor, organelor, sistemelor de organe la plante, animale și om, utilizând limbajul științific adecvat; descrierea principalelor caracteristici structurale ale materialului genetic.
- Caracterizarea unor taxoni, structuri, funcții ale organismelor, a unor fenomene, procese biologice, a unor boli care afectează organe, sisteme de organe etc.
- Explicarea unor procese și fenomene biologice și a interrelațiilor dintre ele; explicarea structurii și funcțiilor materialului genetic, utilizând terminologia științifică adecvată.
- Explicarea unor adaptări structurale și funcționale ale organismelor la variațiile de mediu, pe baza conceptelor biologice fundamentale.
- Compararea modurilor de realizare a funcțiilor fundamentale ale organismelor (asemănări, deosebiri), evidențiind unitatea și diversitatea lumii vii, evoluția lumii vii etc.
- Identificarea și interpretarea variațiilor cantitative și calitative ale unor funcții fundamentale ale organismelor, ale materialului genetic; aprecierea și interpretarea unor efecte ale variațiilor condițiilor de mediu asupra eredității, a funcțiilor organismelor.
- Reprezentarea schematică a unor structuri, a mecanismelor unor procese biologice etc.
- Aplicarea cunoștințelor de biologie în:
 - realizarea, interpretarea unor rezultate, scheme etc.;
 - elaborarea unui text coerent după un algoritm dat, utilizând termeni specifici;
 - rezolvarea unor probleme, situații-problemă date etc.;
 - alcătuirea unor probleme și rezolvarea lor, imaginarea unor situații-problemă și rezolvarea lor;
 - proiectarea etapelor unor activități experimentale cu scop de investigare, verificare, certificare etc. a unor date, afirmații, procese, legi biologice etc.;
 - explicarea efectelor factorilor cu potențial mutagen asupra organismului uman;
 - prevenirea efectelor factorilor cu potențial mutagen asupra organismului uman;
 - prevenirea unor boli care afectează organe, sisteme de organe;
 - explicarea consecințelor propriului comportament asupra sănătății organismului.
- Argumentarea propriilor observații, investigații, concluzii pe baza conceptelor biologice fundamentale: unitatea structură-funcție; unitatea organism-mediu; unitate-diversitate; evoluția de la simplu la complex.

III. CONȚINUTURI

B1. Biologie vegetală și animală

Conținuturi – Clasa a IX-a

1. Diversitatea lumii vii

1.1. Noțiuni introductive: taxoni (regn, încregătură, clasă, ordin, familie, gen, specie), nomenclatură binară, procariot, eucariot;

VIRUSURI: caractere generale, clasificare: adenovirusuri, ribovirusuri, exemple la om;

REGNURI: clasificare, caracterizare generală: la fiecare grup se prezintă caractere de regn, încregătură, clasă, legate de mediul și modul de viață, morfologie, tipul de locomoție, de nutriție, de respirație, de reproducere (fără cicluri evolutive), importanță și exemple reprezentative;

- Monera: – Bacterii: eubacterii;
- Protiste: – Sporozoaare;
 - Alge unicelulare, euglene;
- Fungi: – Ascomicete;
 - Bazidiomicete;
- Plante: – Alge pluricelulare;
 - Briofite: briate;
 - Pteridofite: filicate;
 - Gimnosperme: conifere;
 - Angiosperme: dicotiledonate, monocotiledonate;
- Animale: – Celenterate: hidrozoare, scifozoaare;
 - Platelminți (trematode, cestode), nematelminti (nematode), anelide (oligochete, hirudinee);
 - Moluște: lamelibranhiate, gasteropode, cefalopode;
 - Artropode: arahnide, crustacei, insecte;
 - Cordate: – Vertebrate: pești osoși, amfibieni (anure, urodele), reptile, păsări, mamifere placentare.

1.2. Conservarea biodiversității în România: specii ocrotite, rezervații naturale, parcuri naționale.

2. Celula – unitatea structurală și funcțională a vieții

2.1. Structura, ultrastructura și rolul componentelor celulei (enunțarea funcției fără descrierea mecanismelor):

- procariote: structură;
- eucariote:
 - învelișul celulei:
 - membrană celulară (model mozaic fluid);
 - perete celular;
 - citoplasmă:
 - fundamentală;
 - structurată – organite celulare: reticul endoplasmatic, ribozomi, mitocondrii, aparat Golgi, lizozomi, centrozom, plastide, vacuole;
 - nucleu – membrană nucleară, nucleoli, carioplasmă-cromatină (acizii nucleici – tipuri și rol).

2.2. Diviziunea celulară: importanță, clasificare:

- ciclul celular;
- indirectă (cariochinetică);
- cromozomi și fus de diviziune – alcătuire și rol;
- mitoză (faze, importanță);
- meioză (etape, faze, importanță).

TESTUL 1

■ 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**

Fazele diviziunii mitotice sunt profaza,, anafaza și

B. Dați două exemple de țesuturi vegetale; scrieți în dreptul fiecărui țesut câte un rol. **6 puncte**

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

1. Artera pulmonară:

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) transportă sânge cu oxigen; | b) este cea mai mare arteră din organism; |
| c) se deschide în atriu drept; | d) transportă sânge cu dioxid de carbon. |

2. Caliciul reprezintă totalitatea:

- | | |
|----------------|---------------|
| a) petalelor; | b) sepalelor; |
| c) carpelelor; | d) anterelor. |

3. Tubii nefronilor se varsă în:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| a) glomerul; | b) tubii colectorii; |
| c) capsula renală; | d) ansa Henle. |

4. Cromozomii se deplasează spre polii celulei în:

- | | |
|--------------|-------------|
| a) telofază; | b) profază; |
| c) metafază; | d) anafază. |

5. Este angiosperm monocotiledonat:

- | | |
|-------------------|--------------|
| a) bradul; | b) cartoful; |
| c) mucegaiul alb; | d) grâul. |

D. 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. **10 puncte**

1. Lacertilienii sunt amfibieni cu coadă.
2. Mugurii gustativi sunt plasați în mucoasa olfactivă.
3. Oxigenul este un produs al fotosintezei.

■ SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A. Sistemul circulator la mamifere este format din inimă și vase.

- a) Precizați localizarea inimii.
- b) Enumerați straturile inimii.
- c) Indicați o boală a sistemului circulator precizând: denumirea, o cauză, o manifestare, o modalitate de prevenire.

- d) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
- sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului persoanei este de 75 de kilograme.
- e) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
- Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței. **18 puncte**

- B.** Se încrucișează două soiuri de trandafiri: unul cu flori albe și mari, heterozigot pentru ambele caractere și unul cu flori galbene și mici. Genele sunt: „A”, „a” pentru culoare, respectiv „M”, „m” pentru mărimea florilor. Florile albe și mari sunt caractere dominante. Stabiliți următoarele:
- a) genotipurile celor două soiuri de trandafiri;
 - b) tipurile de gameți formați de genitorul heterozigot pentru ambele caractere;
 - c) genotipul și fenotipul descendenților din F1, homozigoți pentru culoare și heterozigoți pentru mărimea florii;
 - d) completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o. **12 puncte**

■ SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1. Diviziunea celulară indirectă se realizează prin mitoză și meioză.

- a) Enumerați două evenimente din telofaza I.
- b) Precizați trei roluri ale diviziunii mitotice.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - profaza I;
 - meioza.

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut. **14 puncte**

2. Sistemul nervos al mamiferelor este format din sistem nervos central și sistem nervos periferic.

- a) Enumerați cele două componente principale ale sistemului nervos central.
- b) Precizați trei funcții ale hipotalamusului.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „**Trunchiul cerebral**”, 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. **16 puncte**

Se acordă 10 puncte din oficiu.

TESTUL 1

■ Subiectul I

- A. Metafaza; telofaza.
- B. Epiderma – rol în apărare; Asimilatoare – rol în fotosinteză.
- C. 1d; 2b; 3b; 4d; 5d.
- D. 1. F. Urodelele sunt amfibieni fără coadă.
2. F. Mugurii gustativi sunt plasați pe papilele gustative.
3. A.

■ Subiectul al II-lea

- A. a) Localizarea inimii: cutia toracică între cei doi plămâni.
b) Enumerarea straturilor inimii: endocard, miocard, epicard.
c) Denumirea bolii: accident vascular; cauza: ateroscleroză; manifestare: paralizii prevenire: viață ordonată fără excese de alcool sau alimentare.
d) Calcularea masei sângelui:
 $75 \times 7 : 100 = 5,25 \text{ kg}$;
Calcularea masei plasmei sangvine:
 $5,25 \times 55 : 100 = 2,887 \text{ kg}$;
Calcularea masei apei din plasma sangvină:
 $2,887 \times 90 : 100 = 2,598 \text{ kg}$.
e) Formularea cerinței: rolul trombocitelor.
Rezolvarea cerinței: trombocitele au rol în coagularea sângelui.
- B. a) Genotipurile celor două soiuri de trandafiri: AaMm; aamm.
b) Tipurile de gameți formați de genitorul heterozigot pentru ambele caractere: AM; Am; aM; am.
c) Genotipul și fenotipul descendenților din F1, homozigoți pentru culoare și heterozigoți pentru mărimea florii: aaMm; flori galbene și mari.
d) Formularea cerinței: genotipul și fenotipul descendenților din F1, heterozigoți pentru culoare și homozigoți pentru mărimea florii;
Rezolvarea cerinței: Aamm; flori albe și mici.

■ Subiectul al III-lea

- 1. a) Două evenimente din telofaza I: dispare fusul de diviziune, apare membrana nucleară.
b) Trei roluri ale diviziunii mitotice: creșterea organismului, dezvoltarea organismului, regenerarea țesuturilor.
c) Profaza I este o fază a etapei reducționale a meiozei.
În profaza I are loc fenomenul de crossing-over.
Meioza are două etape: reducțională și ecvațională.
Meioza are rol în formarea gameților.
- 2. a) Cele două componente principale ale sistemului nervos central: măduva spinării și encefal.
b) Trei funcții ale hipotalamusului: reglează temperatura, conținutul în apă al organismului, pofta de mâncare.
c) Enumerarea noțiunilor: bulb rahidian, puntea lui Varolio, mezencefal, substanță albă, substanță cenușie, funcție reflexă.
Minieseu: „Trunchiul cerebral”
Trunchiul cerebral este situat în cutia craniană în continuarea măduvei spinării. Este format din: bulb rahidian, puntea lui Varolio și mezencefal. Din punct de vedere structural, este format

Cuprins

PROGRAMA DE EXAMEN PENTRU DISCIPLINA BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ	5
60 DE TESTE, DUPĂ MODELUL M.E.N.	9
BAREME DE EVALUARE ȘI NOTARE	131