

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: Marius Badea
Design copertă: Mirona Pintilie

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

FIRICEL, DANIELA

Bacalaureat : 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, 2019

ISBN 978-973-47-3063-6

57

Copyright © Editura Paralela 45, 2019

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.
www.edituraparelela45.ro

Daniela Firicel

BACALAUREAT

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, 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: – Sporozoa; – Alge unicelulare, euglene;
- Fungi: – Ascomicete; – Bazidiomicete;
- Plante: – Alge pluricelulare; – Briofite: briate; – Pteridofite: filicate; – Gimnosperme: conifere; – Angiosperme: dicotiledonate, monocotiledonate;
- Animale: – Celenterate: hidrozoare, scifozoa; – 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 (enuțarea 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 atriul 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 2

■ 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**

Ariile scoarței cerebrale sunt senzitive, și

B. Dați două exemple de grupe de angiosperme; scrieți în dreptul fiecărei grupe câte un reprezentant. **6 puncte**

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

1. Cerebelul are rol în:

- a) sensibilitate;
- b) vedere;
- c) auz;
- d) echilibru.

2. Artera pulmonară:

- a) transportă sânge încărcat cu O_2 ;
- b) transportă sânge încărcat cu CO_2 ;
- c) pornește din ventriculul stâng;
- d) pornește din atricul drept.

3. Animal plantigrad este:

- a) calul;
- b) ursul;
- c) pisica;
- d) lupul.

4. Corneea:

- a) conține fotoreceptori;
- b) este învelișul intern al globului ocular;
- c) este localizată la exteriorul scleroticii;
- d) are rol trofic.

5. Fermentația este:

- a) un tip de respirație anaerobă;
- b) întâlnită la mamifere;
- c) sursa principală de substanțe organice;
- d) însoțită de eliberarea de O_2 .

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. Sindromul Klinefelter afectează în mod egal ambele sexe.
2. Cromozomii sunt bicromatidici la sfârșitul telofazei mitozei.
3. Fecundația la reptile este externă.

■ SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

A. Sângele este format din plasmă și elemente figurate.

- a) Prezentați două componente ale plasmei.
- b) Enumerați elementele figurate indicând câte un rol pentru fiecare.

- c) Calculați conținutul în apă al plasmei sângelui unui adolescent, știind următoarele:
- volumul sangvin reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma reprezintă 55% din volumul sangvin;
 - apa reprezintă 90% din compoziția plasmei sangvine;
 - adolescentul cântărește 88 de kilograme.
- d) 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 viță-de-vie care diferă prin dimensiunea și culoarea fructelor. Genele care determină caracterele respective sunt R – boabe roșii, M – boabe mari, r – boabe galbene și m – boabe mici. În prima generație se obțin 100%, plante dublu heterozigote care manifestă caracterele dominante.

- Stabiliți următoarele:
- a) genotipul plantelor care au fost încrucișate pentru obținerea plantelor în F1;
 - b) raportul de segregare obținut în F2, dacă plantele din F1 se încrucișează între ele;
 - c) numărul combinațiilor de plante din F2 cu boabe mici și galbene; genotipul plantelor cu boabe roșii și mici;
 - d) completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.
- Scrieți toate etapele rezolvării problemei. **12 puncte**

■ SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

- 1.** Sistemul locomotor al mamiferelor este format din sistemul osos și sistemul muscular.
- a) Dați câte două exemple de oase din membrul superior, respectiv membrul inferior.
 - b) Explicați noțiunea de mamifer unguigrad și dați trei exemple de mamifere care aparțin acestei categorii.
 - c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
- Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- adaptări la zbor ale liliacului;
 - adaptarea scheletului uman la deplasarea bipedă.
- 14 puncte**

- 2.** Organele unei plante superioare sunt alcătuite din țesuturi.
- a) Dați două exemple de meristeme.
 - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între meristeme și țesuturi definitive.
 - c) Alcătuiți un minieseu intitulat „**Țesuturi conducătoare**”, 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.

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