



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA  
Strada Cuza-Voda nr. 47, Focsani 620034, Vrancea, Romania  
Tel./Fax:0040.237.226.840, E-mail: [collegenaic@yahoo.com](mailto:collegenaic@yahoo.com), Web: [www.cnaic.ro](http://www.cnaic.ro)

**EXAMEN - TESTARE**  
**Biologie cls. a IX - a**

**Subiect I**

**1. Lumea vie cuprinde doua tipuri de organizare celulara: procariot si eucariot. 4p**

- Precizați o componenta specifica peretelui celular pentru fiecare tip in parte.
- Stabiliți o asemănare și două deosebiri între membranele celulare ale lor.
- Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - ribozomi
  - aparat Golgi

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

**2. Meioza, este diviziunea celulara ce contribuie la diversitatea lumii vii. 5p**

- Denumiți cele doua etape ale meiozei
- Comparați profaza I cu anafaza I a meiozei, avand in vedere cromozomii acestora.
- Precizați numărul total de microtubuli din centriolii a 16 celule aflate în diviziune, știind că:
  - centriolii sunt alcătuiți din 9 grupuri fibrilare de 3 microtubuli fiecare
  - în timpul diviziunii centriolii se dublează
  - un centrozom are doi centrioli perpendiculari

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

## Subiect II

### 1. Mitoza este un tip de diviziune celulara indirectă.

4p

- Specificati cele două componente ale ciclului celular si precizati la fiecare o caracteristica.
- Stabiliți două deosebiri si o asemanare între metafaza și anafaza diviziunii mitotice.
- Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - importanța mitozei
  - cromozomii

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

### 2.

5p

La mazăre, tulpina înaltă (T) este dominantă față de cea scundă (t), iar floarea roșie (R) este dominantă față de cea albă (r). Se încrucișează plante înalte și cu flori roșii, dublu heterozigote, cu plante cu tulpină scundă și flori roșii homozigote. Stabiliți următoarele:

- genotipul acestor genitori
- gameții formați de individul dublu heterozigot
- probabilitatea apariției de urmași cu flori albe
- completați problema cu o altă cerință pe care o formulați voi. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

*Prof.examinatori : Hutanu Mariana  
Badiu Niculina*



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA  
Strada Cuza-Voda nr. 47, Focsani 620034, Vrancea, Romania  
Tel./Fax:0040.237.226.840, E-mail: [collegenaic@yahoo.com](mailto:collegenaic@yahoo.com), Web: [www.cnaic.ro](http://www.cnaic.ro)

**EXAMEN - TESTARE**  
**Biologie cls. a X - a**

**Subiect I**

**1. În respirația lor organismele utilizează diferite substanțe organice. 5p**

- Numiți cele două tipuri de respirație cunoscute.
- Comparați cele două categorii de mușchii inspiratori, având în vedere următoarele: denumirea lor, localizarea, rolul.
- Calculați capacitatea pulmonară totală a unui alpinist, știind că:
  - capacitatea vitală este 7000 ml.
  - volumul de aer inspirat forțat, peste volumul curent de 500ml, este 2500 ml
  - volumul rezidual este 50% din volumul expirator de rezervă

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**2. Nutriția heterotrofă este întâlnită la organismele ce nu se pot hrăni singure. 4p**

- Precizați două caracteristici ale plantelor parazite.
- Argumentați existența simbiozei la licheni.
- Alcătuți un minieseu intitulat "Organismele saprofite și rolul lor", 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 maxim trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

**Se acorda 1 punct din oficiu**  
**Timp de lucru 90 min.**

## Subiect II

### 1. Inima este o dublă pompă aspiratoare – respingătoare.

5p

- a) Denumi și vasele ce transportă sânge cu oxigen și precizați legătura lor cu inima.
- b) Precizați: o cauză, o manifestare și o modalitate de prevenire pentru apariția varicelor.
- d) Calculați volumul maxim de hematii din sângele unei adolescente de 60 de kg, știind că:
  - volumul sangvin reprezintă 8% din greutatea corpului
  - plasma reprezintă 55-60% din compoziția sângelui
  - hematiile reprezintă 43% din globule

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi. Rezolvați cerința pe care ați propus-o.

### 2. Una din funcțiile vietuitoarelor este cea de nutritie.

4p

- a) Enumerați, in ordine, componentele sistemului digestive la mamifere.
- b) Stabiliți asocierea corectă dintre enzimele gastrice și acțiunile lor asupra substanțelor proteice și lipidice din alimente.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - etapele fotosintezei
  - nutritia mixotrofa

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

*Prof.examinatori : Hutanu Mariana  
Badiu Niculina*



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA  
Strada Cuza-Voda nr. 47, Focsani 620034, Vrancea, Romania  
Tel./Fax:0040.237.226.840, E-mail: [collegenaic@yahoo.com](mailto:collegenaic@yahoo.com), Web:[www.cnaic.ro](http://www.cnaic.ro)

## EXAMEN - TESTARE Biologie cls. a XI - a

### Subiect I

#### 1. Ochiul oferă peste 90% din informațiile din mediu.

5p

- Denumiți receptorii vizuali și precizați un rol pentru fiecare
- Comparați acomodarea vizuală pentru vederea de aproape și la depărtare, având în vedere următoarele: mușchii corpului ciliar, ligamentele suspensoare, cristalinul.
- Alcătuți un minieseu intitulat „Mediile refringente ale globului ocular”, 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 maxim trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

#### 2. Glandele endocrine își varsă produsele de secreție direct în sânge sau limfă.

4p

- Dați exemple de patru glande endocrine, precizând în dreptul fiecareia câte un hormon produs.
- Comparați cele două zone ale glandelor suprarenale, având în vedere: denumirea lor, localizarea, două exemple de hormoni produși de fiecare zonă în parte.
- Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - hiposecreții endocrine
  - hipersecreții endocrine

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

**Se acorda 1 punct din oficiu**  
**Timp de lucru 90 min.**

## Subiect II

### 1. Arcul reflex stă la baza funcționării sistemului nervos.

4p

- Enumerați componentele unui arc reflex.
  - Comparați reflexele monosinaptice și polisinaptice, având în vedere următoarele: trei caracteristici pentru fiecare în parte și exemple.
  - Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
    - caile de conducere ascendente meulare
    - caile de conducere descendente medulare
- Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

### 2. Hipofiza este numită și creier endocrin.

5p

- Numiți patru hormoni hipofizari și precizați la fiecare un efect asupra organismului.
- La un individ de 90 de Kg și o volemie de 8% din greutatea corpului, hipofiza cântărește 0,5 g, lobul anterior reprezintă 75%, iar cel intermediar 2%. Stabiliți următoarele:
  - greutatea fiecărui lob hipofizar
  - cantitatea de apă reabsorbită în 24 h, la nivelul tubilor renali ai nefronilor, sub acțiunea ADH-ului, dacă din 125 ml/min ultrafiltrat, reabsorbția facultativă reprezintă 15%
  - disfuncția apărută prin hiposecreție de ADH și două caracteristici ale ei
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

*Prof.examinatori : Hutanu Mariana  
Badiu Nicolina*



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NATIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA  
Strada Cuza-Voda nr. 47, Focsani 620034, Vrancea, Romania  
Tel./Fax:0040.237.226.840, E-mail: [collegenaic@yahoo.com](mailto:collegenaic@yahoo.com), Web: [www.cnaic.ro](http://www.cnaic.ro)

**EXAMEN - DIFERENȚĂ**  
**Biologie cls. a IX - a**

**Subiect I**

**1. Celula este unitatea structurală și funcțională a unui organism. 5p**

- Caracterizați transportul membranelor realizat prin mecanisme fizico-chimice.
- Stabiliți o asemănare și o deosebire între neurofibrile și miofibrile.
- Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - exocitoză
  - flagel

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

**2. Legile mendeliene sunt universale în lumea vie. 4p**

- Definiți genele alele.
- Comparați dominanța incompletă cu supradominanța.
- Precizați raportul de segregare în  $F_2$  în cazul genelor letale.

**Se acorda 1 punct din oficiu**  
**Timp de lucru 90 min.**

## Subiect II

### 1. Celula eucariotă prezintă nucleu diferențiat.

5p

- a) Caracterizați transportul membranelor realizat prin mecanisme fiziologice.
- b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între cili și flageli.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - osmoză
  - corpusculi Nissl

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

### 2.

4p

#### Pe lângă nucleu, celula eucariotă prezintă ADN și în alte componente celulare.

- a) Enumerați două organite celulare ce conțin ADN.
- b) Stabiliți două asemănări și două deosebiri între ereditatea nucleară și cea extranucleară.
- c) Precizați două specii la care a fost verificată ereditatea extranucleară.

Se acorda 1 punct din oficiu

Timp de lucru 90 min.

*Prof. examinatori : Badiu Niculina  
Huțanu Mariana*





ROMANIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA  
Strada Cuza-Voda nr. 47, Focsani 620034, Vrancea, Romania  
Tel./Fax:0040.237.226.840, E-mail: [collegenaic@yahoo.com](mailto:collegenaic@yahoo.com), Web: [www.cnaic.ro](http://www.cnaic.ro)

**EXAMEN - DIFERENȚĂ**  
**Biologie cls. a X - a**

**Subiect I**

**1. Țesutul este o grupare de celule interdependente.**

**5p**

- Numiți țesuturile embrionare secundare la plante.
- Comparați țesuturile conjunctiv moale și conjunctiv semidur la animale, având în vedere clasificarea și localizarea lor.
- Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - țesut osos spongios
  - sclerenchim

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

**2. Nutriția chemoautotrofă este întâlnită la bacterii.**

**4p**

- Explicați termenul de chemosinteză.
- Clasificați bacteriile chemosintetizatoare.
- Caracterizați la alegere o grupă de bacterii chemosintetizatoare.

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

## Subiect II

### 1. Respirația și circulația sunt funcții de nutriție.

5p

- a) Denumiți tipurile de circulație întâlnite la vertebrate.
- b) Caracterizați respirația la amfibieni.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - saci aerieni
  - inimă tricamerală

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

### 2. Transformarea hranei în substanțe simple se realizează prin digestie.

4p

- a) Enumerați, în ordine, componentele sistemului digestiv la păsări.
- b) Comparați cavitatea bucală la amfibieni și reptile.
- c) Caracterizați la alegere stomacul la o grupă de vertebrate.

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

*Prof.examinatori : Badiu Niculina  
Huțanu Mariana*



ROMANIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI NATIONALE  
COLEGIUL NAȚIONAL ALEXANDRU IOAN CUZA  
Strada Cuza-Voda nr. 47, Focsani 620034, Vrancea, Romania  
Tel./Fax:0040.237.226.840, E-mail: [collegenaic@yahoo.com](mailto:collegenaic@yahoo.com), Web: [www.cnaic.ro](http://www.cnaic.ro)

**EXAMEN - DIFERENȚĂ**  
**Biologie cls. a XI - a**

**Subiect I**

**1. Nervii conectează măduva spinării și encefalul cu receptorii și efectorii. 5p**

- Enumerați componentele nervului spinal.
- Comparați nervii cranieni oculomotor și hipoglos.
- Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - ganglion spinal
  - ramura oftalmică

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

**2. Analizatorii sunt sisteme complexe și unitare. 4p**

- Enumerați receptorii kinestezi.
- Precizați segmentul de conducere al analizatorului olfactiv.
- Descrieți segmentul periferic al analizatorului gustativ,

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

## Subiect II

### 1. Nervii sunt componente ale SNP.

5p

- a) Enumerați nervii cranieni micști.
- b) Comparați ramura meningeală și comunicantă albă a nervului spinal.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți în acest scop informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - rădăcina anterioară a nervului spinal
  - fibre senzoriale gustative

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut

### 2. Analizatorii participă la realizarea funcțiilor de relație.

4p

- a) Descrieți receptorii olfactivi.
- b) Precizați segmentul de conducere al analizatorului kinestezic.
- c) Comparați segmentul central al analizatorilor olfactiv și gustativ,

**Se acorda 1 punct din oficiu**

**Timp de lucru 90 min.**

*Prof.examinatori : Badiu Niculina  
Huțanu Mariana*