

**Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d)**

Biologie vegetală și animală

Model

- 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**
Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.
- Glandele anexe ale sistemului digestiv al mamiferelor sunt: glandele salivare, și
- B** **6 puncte**
Dați două exemple de cordate; scrieți în dreptul fiecărui exemplu câte o caracteristică morfologică.
- C** **10 puncte**
Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.
1. Retina din structura ochiului mamiferelor este:
 - a) bogat vascularizată
 - b) înveliș extern al globului ocular
 - c) sediul receptorilor vizuali
 - d) situată între corneea și cristalin
 2. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 36$ cromozomi are:
 - a) $2n = 36$ cromozomi
 - b) $2n = 18$ cromozomi
 - c) $n = 36$ cromozomi
 - d) $n = 18$ cromozomi
 3. Sunt gimnosperme:
 - a) algele
 - b) coniferele
 - c) dicotiledonatele
 - d) monocotiledonatele
 4. Boală a sistemului respirator la om este:
 - a) epilepsia
 - b) gastrita
 - c) laringita
 - d) strabismul

5. Organul abdominal care are în structura sa numeroși nefroni este:

- a) esofagul
- b) plămânul
- c) rinichiul
- d) stomacul

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 adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Ciocanul, nicovala și scărița sunt oscioarele din urechea externă a mamiferelor.
2. Hemofilia este o boală ereditară.
3. Cele două componente ale sistemului nervos central al mamiferelor sunt măduva spinării și cerebelul.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Inima și vasele de sânge (artere, vene, capilare) sunt componente ale sistemului circulator sangvin al mamiferelor.

- a) Precizați trei cauze și două manifestări ale infarctului miocardic la om.
- b) Caracterizați vena cavă inferioară, precizând: tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin acest vas de sânge, cavitatea inimii cu care comunică.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei adolescente, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului adolescentei este de 48 Kg.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.

B

12 puncte

În urma încrucișării între două soiuri de lămâi, unul cu fructe mari și coaja groasă (MMgg) și altul cu fructe mici și coaja subțire (mmGG), se obțin în prima generație, F_1 , organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibridilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari.

Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul organismelor din F_1 ;
 - b) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 ;
 - c) numărul combinațiilor din F_2 dublu homozigote; genotipurile organismelor din F_2 care au fructe mici și coaja subțire.
 - 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.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

- Reproducerea la plante este de două tipuri: asexuată și sexuată.
- Dați două exemple de plante care se reproduc asexuat, precizând pentru fiecare plantă modul în care se reproduce asexuat.
 - Explicați afirmația următoare: „Fecundația la angiosperme este dublă”.
 - Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.
Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Floarea la angiosperme - structură.
 - Tipuri reprezentative de fructe la angiosperme.

2.

16 puncte

- Respirația este una dintre funcțiile fundamentale ale organismelor vii.
- Caracterizați un tip de fermentație, precizând: denumirea acesteia, un rol.
 - Precizați o asemănare între cele două tipuri de respirație întâlnite în lumea vie: respirația aerobă și respirația anaerobă.
 - Alcătuți un minieseu intitulat „Respirația la plante”, 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.

**Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d)**

Biologie vegetală și animală

Barem de evaluare și de notare

Model

- 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 x 2p. = 4 puncte |
| B | 6 puncte |
| - două exemple de cordate; | 2 x 1p. = 2 puncte |
| - câte o caracteristică morfologică. | 2 x 2p. = 4 puncte |
| C | 10 puncte |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2d; 3b; 4c; 5c. | 5 x 2p. = 10 puncte |
| D | 10 puncte |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2A; 3F. | 3 x 2p. = 6 puncte |
| Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false. | 2 x 2p. = 4 puncte |

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

| | |
|---|--------------------|
| A | 18 puncte |
| a) precizarea a trei cauze și a două manifestări ale infarctului miocardic la om; | 5 x 1p. = 5 puncte |
| b) caracterizarea venei cave inferioare, precizând: | |
| - tipul de sânge transportat; | 1 punct |
| - sensul circulației sângelui prin vena cavă inferioară; | 1 punct |
| - cavitatea inimii cu care comunică. | 1 punct |
| c) - calcularea masei sângelui adolescentei; | 2 puncte |
| 48 x 7 : 100 = 3,36 kg; | |
| - calcularea masei plasmei sangvine; | 2 puncte |
| 3,36 x 55 : 100 = 1,848 kg; | |
| - calcularea masei apei din plasma sangvină; | 2 puncte |
| 1,848 x 90 : 100 = 1,6632 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) fenotipul organismelor din F_1 ; 1 punct
b) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 : MG; Mg; mG; mg; 4 x 1p. = 4 puncte
c) numărul combinațiilor din F_2 dublu homozigote: 4 (4/16); 1 punct
- genotipurile organismelor din F_2 care au fructe mici și coaja subțire: mmGG; mmGg; 2 x 1p. = 2 puncte
d) - formularea cerinței; 2 puncte
- rezolvarea cerinței. 2 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

- a) două exemple de plante care se reproduc asexuat; 2 x 1p. = 2 puncte
- precizarea pentru fiecare plantă a modului în care se reproduce asexuat; 2 x 1p. = 2 puncte
b) explicarea corectă; 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) caracterizarea unui tip de fermentație, precizând:
- denumirea acesteia; 2 puncte
- un rol; 2 puncte
b) precizarea unei asemănări între cele două tipuri de respirație întâlnite în lumea vie: respirația aerobă și respirația anaerobă; 2 puncte
c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:
- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.; 6 x 1p.= 6 puncte
- pentru coerența textului, de maximum trei-patru fraze, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă 4 p. 4 puncte