

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Varianta 10

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.

La om, sunt gonadele feminine, iar sunt gonadele masculine.

B

6 puncte

Dați două exemple de cordate; scrieți în dreptul fiecărui cordat câte o caracteristică morfologică.

C

10 puncte

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

- Din regnul Fungi fac parte:
 - Angiospermele și Gimnospermele
 - Ascomicetele și Bazidiomicetele
 - Cefalopodele și Gasteropodele
 - Insectele și Arahnidele
- Scleroza în plăci și paralizia sunt boli ale sistemului:
 - excretor
 - nervos central
 - reproducător feminin
 - respirator
- Celulele cu conuri și celulele cu bastonașe sunt:
 - absente în pata galbenă
 - componentele nervului optic
 - localizate în coroidă
 - receptori vizuali
- Respirația aerobă:
 - are loc în absența oxigenului atmosferic
 - este specifică plantelor superioare
 - produce o cantitate mare de energie
 - se mai numește și fermentație
- La mamifere, rinichiul este:
 - componentă a sistemului digestiv
 - localizat în cavitatea abdominală
 - protejat de două pleure
 - una dintre căile urinare

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. Receptorii pentru auz ai mamiferelor sunt localizați în urechea medie.
2. În timpul unei inspirații normale, presiunea aerului din plămâni crește peste valoarea presiunii atmosferice.
3. Puritya gameților este una dintre legile mendeliene ale eredității.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Infarctul miocardic, ateroscleroza, accidentul vascular cerebral, varicele și hipertensiunea arterială sunt boli ale sistemului circulator al omului, alcătuit din inimă și vase de sânge.

- a) Caracterizați una dintre bolile enumerate în enunțul de mai sus, precizând: o cauză, două manifestări, două măsuri de prevenire.
- b) Explicați modul în care limfocitele participă la asigurarea imunității organismului.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unui copil, știind următoarele:
 - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
 - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
 - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
 - masa corpului copilului este de 18 Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- 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

În urma încrucișării dintre două plante de trifoi, una cu flori roșii și mari (RRMM) și alta cu flori albe și mici (rrmm), se obțin în prima generație, F_1 , plante 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 heterozigote; genotipul organismelor din F_2 care au flori roșii și mici.
 - 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.

14 puncte

Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a viețuitoarelor. Ea se poate divide prin mitoză și meioză.

- a) Enumerați trei faze ale meiozei.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației: „Celula eucariotă are o organizare structurală complexă comparativ cu celula procariotă”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

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

- Recombinarea genetică prin schimb reciproc de gene.
- Importanța mitozei.

2.

16 puncte

Sistemul digestiv al mamiferelor este alcătuit din tub digestiv și glande anexe.

- a) Caracterizați o boală a sistemului digestiv la om, precizând: numele bolii, o cauză, o manifestare.
- b) Explicați afirmația următoare: „La mamifere, lungimea intestinului subțire este adaptată la natura hranei”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Ficatul”, 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 2016
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 10

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – profilul militar.

- Se punctează oricare altă modalitate 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 pentru fiecare cordat. | 2 x 2p. = 4 puncte |
| C | 10 puncte |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1b; 2b; 3d; 4c; 5b. | 5 x 2p. = 10 puncte |
| D | 10 puncte |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A. | 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) caracterizarea uneia dintre bolile enumerate în enunț, precizând: | |
| - o cauză a bolii; | 1 punct |
| - două manifestări ale bolii; | 2 x 1p. = 2 puncte |
| - două măsuri de prevenire a bolii; | 2 x 1p. = 2 puncte |
| b) explicarea corectă; | 3 puncte |
| c) - calcularea masei sângelui copilului; | 2 puncte |
| $18 \times 7 : 100 = 1,26 \text{ kg}$; | |
| - calcularea masei plasmei sangvine; | 2 puncte |
| $1,26 \times 55 : 100 = 0,693 \text{ kg}$; | |
| - calcularea masei apei din plasma sangvină; | 2 puncte |
| $0,693 \times 90 : 100 = 0,6237 \text{ kg}$; | |
| 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 : flori roșii și mari; | 1 punct |
| b) tipurile de gameți formați de organismele din F_1 : RM; Rm; rM; rm; | 4 x 1p. = 4 puncte |
| c) numărul combinațiilor din F_2 dublu heterozigote: 4 (4/16); | 1 punct |
| - genotipul organismelor din F_2 care au flori roșii și mici: RRmm; Rrmm; | 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) enumerarea a trei faze ale meiozei;

3 x 1p. = 3 puncte

b) scrierea unui argument;

3 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 unei boli a sistemului digestiv la om, precizând:

- numele bolii;

1 punct

- o cauză a bolii;

1 punct

- o manifestare a bolii;

1 punct

b) explicarea corectă;

3 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