

Examenul de bacalaureat național 2016

Proba E. d)

Biologie vegetală și animală

Varianta 3

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.

Tripsina, una dintre enzimele conținute de sucul, are rol în digestia

B

6 puncte

Dați două exemple de componente ale florii angiospermelor; scrieți în dreptul fiecărei componente câte o caracteristică structurală.

C

10 puncte

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

1. Fiecare dintre celulele-fiice formate prin diviziunea meiotică a unei celule-mamă cu $2n = 12$ cromozomi are:

- a) $2n = 12$ cromozomi
- b) $2n = 6$ cromozomi
- c) $n = 12$ cromozomi
- d) $n = 6$ cromozomi

2. Peștii osoși sunt:

- a) artropode
- b) celenterate
- c) cordate
- d) lamelibranhiate

3. Deficiență senzorială la om este:

- a) candidoza
- b) epilepsia
- c) laringita
- d) miopia

4. La mamifere, în timpul unei inspirații normale:

- a) scade volumul plămânilor
- b) se contractă mușchiul diafragm
- c) se elimină aerul din plămâni
- d) sternul se apropie de coloana vertebrală

5. Rinichii mamiferelor sunt:

- alcătuiți din unități microscopice numite nefroni
- componente ale căilor urinare
- localizați în partea dorsală a cavității toracice
- protejați la exterior de zona medulară

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.

- Coniferele sunt angiosperme monocotiledonate.
- Gonadele feminine conțin numeroase tuburi seminifere.
- Prezența pigmentilor asimilatori este una dintre condițiile realizării procesului de fotosinteză la plante.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

Sistemul circulator al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge. Una dintre bolile sistemului circulator al omului este accidentul vascular. O cauză a accidentului vascular este ateroscleroza.

- Precizați o altă cauză a accidentului vascular, două manifestări și două măsuri de prevenire a acestei boli.
- Explicați rolul valvulelor atrio-ventriculare.
- 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 22 Kg.Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.
- Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B

12 puncte

Se încrucișează două soiuri de crizanteme care se deosebesc prin dimensiunea și culoarea florilor. Florile mici (m), de culoare mov (g) sunt caractere recesive, iar florile mari (M), de culoare galbenă (G) sunt caractere dominante. Un soi de crizanteme are flori mici, de culoare mov, iar celălalt soi de crizanteme are flori mari, de culoare galbenă, fiind homozigot pentru ambele caractere. În F_1 se obțin organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F_1 , se obțin, în F_2 , 16 combinații de factori ereditari. Stabiliți următoarele:

- fenotipul organismelor din F_1 ;
- tipurile de gameți produși de indivizii din F_1 ;
- raportul de segregare după fenotip din F_2 ; genotipul indivizilor din F_2 cu flori mici, de culoare galbenă.
- 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

Ochiul este unul dintre organele de simț care, împreună cu sistemul nervos, au rol în realizarea sensibilității la mamifere.

- a) Enumerați alte trei organe de simț ale mamiferelor.
- b) Explicați afirmația următoare: „În unele cazuri, leziuni ale retinei ochiului mamiferelor pot provoca orbirea”.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
 - Sistemul optic al ochiului mamiferelor.
 - Diencefalul.

2.

16 puncte

În lumea vie, celulele sunt de tip procariot și de tip eucariot.

- a) Caracterizați o componentă a celulei animale precizând: denumirea componentei celulare, o caracteristică structurală, un rol.
- b) Scrieți un argument în favoarea afirmației următoare: „Celula procariotă are o structură mai simplă decât celula eucariotă”.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Plastidele”, 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 3

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 componente ale florii angiospermelor;		2 x 1p. = 2 puncte
- câte o caracteristică structurală pentru fiecare componentă a florii.		2 x 2p. = 4 puncte
C		10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2c; 3d; 4b; 5a.		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) precizarea:		
- unei alte cauze a accidentului vascular;		1 punct
- a două manifestări ale accidentului vascular;		2 x 1p. = 2 puncte
- a două măsuri de prevenire a accidentului vascular;		2 x 1p. = 2 puncte
b) explicarea corectă;		3 puncte
c) - calcularea masei sângelui copilului;		2 puncte
$22 \times 7 : 100 = 1,54 \text{ kg};$		
- calcularea masei plasmelor sangvine;		2 puncte
$1,54 \times 55 : 100 = 0,847 \text{ kg};$		
- calcularea masei apei din plasma sangvină;		2 puncte
$0,847 \times 90 : 100 = 0,7623 \text{ kg};$		
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 mari, de culoare galbenă;	1 punct
b) tipurile de gameți produși de indivizii din F_1 : MG; Mg; mG; mg;	4 x 1p. = 4 puncte
c) raportul de segregare după fenotip din F_2 : 9:3:3:1;	1 punct
- genotipul indivizilor din F_2 cu flori mici, de culoare galbenă: 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) enumerarea altor trei organe de simț ale mamiferelor;	3 x 1p. = 3 puncte
b) explicarea corectă;	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 componente a celulei animale precizând:	
- denumirea componentei celulare;	1 punct
- o caracteristică structurală a componentei celulare;	1 punct
- un rol al componentei celulare;	1 punct
b) scrierea unui argument;	3 puncte
c) alcătuirea minieseului, 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