

Examenul de bacalaureat național 2016
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.

I. TÉTEL

(30 punct)

A

4 punct

Írja ki a vizsgalpra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik.

Az alapállomány állaga alapján a kötőszövet lehet lágy, és..... .

B

6 punct

Nevezze meg a meiózis két fázisát; mindegyikhez írjon egy-egy jellegzetességet.

C

10 punct

Írja ki a vizsgalpra a helyes válasz betűjelét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A fejlábúak:

- a) gyűrűsférgék
- b) úrbelűek
- c) gerinchúrosok
- d) puhatestűek

2. Az állati sejt szerkezetéből hiányzik:

- a) citoplazma
- b) mitokondrium
- c) sejtfal
- d) endoplazmatikus hálózat

3. Az emlősök vékonybele:

- a) a tápcsatorna alkotója
- b) a mellüregben helyezkedik el
- c) a kapcsolatteremtő életműködések megvalósításában vesz részt
- d) tripszint tartalmazó emésztőnedvet termel

4. Ebbe az országba tartoznak a tömlősgombák:

- a) Állatok
- b) Gombák
- c) Növények
- d) Protiszták

5. Egy $2n = 26$ kromozómájú anyasejt mitotikus osztódásából származó leánysejtek kromozómaszáma:

- $2n = 26$ kromozóma
- $2n = 13$ kromozóma
- $n = 26$ kromozóma
- $n = 13$ kromozóma

D

10 pont

Olvassa el figyelmesen a következő kijelentéseket. Ha helyesnek ítéli, írjon a kijelentés száma mellé I betűt. Ha hamisnak ítéli, a kijelentés száma mellé H betűt írjon, majd módosítsa részben úgy a kijelentést, hogy igazá váljon. E célból a megfelelő tudományos információt használja. Tagadó kijelentés használata nem elfogadható.

- Az emlősöknél a húgyvezetéseket egy kettős falú tok védi.
- Az öröklődés az élővilág tulajdonsága.
- A fotoszintézis a bazidiumos gombák jellegzetes táplálkozási módja.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

Az emlősök keringési rendszerét a szív és a vérerek alkotják.

- Jellemezze a keringési rendszer egyik betegségét az embernél, meghatározva: a betegség nevét, annak egy okát, egy megnyilvánulását, megelőzésének egy módját.
- Nevezzen meg egy hasonlóságot és egy különbséget a tüdőosztóér és a a tüdőgyűjtőerek között.
- Számítsa ki egy fiatalember vérplazmájának víztartalmát, tudva a következőket:
 - a vér a test tömegének 7%-t képviseli;
 - a vérplazma a vér tömegének 55%-a;
 - a víz a vérplazma tömegének 90%-a;
 - a fiatalember testtömege 53 kg.

Írja le a feladat megoldásának minden lépését.

- Egészítse ki a c) pont feladatát egy újabb kérdéssel, amelyet a biológiára jellemző tudományos információt felhasználva fogalmaz meg, majd válaszolja meg azt is.

B

12 pont

Kereszteznek két eperfa-fajtát, amelyek két tulajdonságparban különböznek: a gyümölcs színében és méretében. Egyik fajta eperfa gyümölcse piros (R) és kisméretű (m), míg a másik fajta eperfa gyümölcse fehér (r) és nagyméretű (M). A szülők mindkét jellegre homozigóták. Az F_1 nemzedékben hibridek jönnek létre. Az F_1 egyedek keresztezésével az F_2 -ben az örökletes tényezők 16 féle kombinációja alakul ki. Határozza meg:

- a két fajta eperfa genotípusát;
- három példát az F_1 egyedek által létrehozott gaméta típusokra;
- az F_2 azon kombinációinak számát, amelyek mindkét jellegre nézve homozigóták; az F_2 azon egyedek fenotípusát, amelyeknek genotípusa: rrMm și rmm.
- Egészítse ki ezt a feladatot egy újabb kérdéssel, amelyet a biológiára jellemző tudományos információt felhasználva fogalmaz meg, majd válaszolja meg azt is.
Írja le a megoldás minden lépését.

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az élővilágban a légzésnek két típusa létezik: aerob és anaerob.

- a) Írja le az anaerob légzés vegyi képletét.
- b) Magyarázza meg a belégző izmok szerepét a belégzésben az emlősöknél.
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, helyesen használva a tudományos nyelvezetet.

Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

- Ecetsavas erjedés.
- Az emlősök tüdeje.

2.

16 pont

Az érzékszervek az idegrendszerrel együtt biztosítják az emlősök érzékelésének megvalósítását.

- a) Adjon három példát az emlősök érzékszerveire.
- b) Mutasson rá az érzékszervek és az idegrendszer közötti kapcsolatra, amely biztosítja az emlősök érzékelését.
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „A bénulás - a központi idegrendszer betegsége”, felhasználva a megfelelő tudományos információt.

E célból tartsa be az alábbi lépéseket:

- soroljon fel a témának megfelelő hat kifejezést;
- alkosson egy három-négy összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggően használja a felsorolt fogalmakat.

Examenul de bacalaureat național 2016
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
- numirea a două faze ale meiozei;	2 x 1p. = 2 puncte
- câte o caracteristică pentru fiecare fază a meiozei.	2 x 2p. = 4 puncte
C	10 puncte
Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2c; 3a; 4b; 5a.	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) caracterizarea unei boli a sistemului circulator la om precizând:	
- denumirea bolii;	1 punct
- o cauză a bolii;	1 punct
- o manifestare a bolii;	1 punct
- o măsură de prevenire a bolii.	1 punct
b) precizarea unei asemănări și a unei deosebiri între artera pulmonară și venele pulmonare;	2 x 2p.= 4 puncte
c) - calcularea masei sângelui tânărului;	2 puncte
$53 \times 7 : 100 = 3,71 \text{ kg}$;	
- calcularea masei plasmei sangvine;	2 puncte
$3,71 \times 55 : 100 = 2,0405 \text{ kg}$;	
- calcularea masei apei din plasma sangvină;	2 puncte
$2,0405 \times 90 : 100 = 1,83645 \text{ kg}$.	
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) genotipurile celor două soiuri de dud: RRmm; rrMM; 2 x 1p. = 2 puncte
b) trei exemple de tipuri de gameți produși de indivizii din F₁; 3 x 1p. = 3 puncte
c) numărul combinațiilor din F₂, homozigote pentru ambele caractere: 4 (4/16); 1 punct
- fenotipul indivizilor din F₂ ale căror genotipuri sunt: rrMm și rmm; 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) scrierea ecuației chimice a respirației anaerobe; 3 puncte
b) explicarea rolului mușchilor inspiratori în realizarea inspirației la mamifere; 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) trei exemple de organe de simț ale mamiferelor; 3 x 1p. = 3 puncte
b) precizarea relației dintre organele de simț și sistemul nervos în asigurarea sensibilității la mamifere; 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