

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Biologie vegetală și animală

Testul 3

Filiera teoretică – profilul real;

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

Filiera vocațională – profilul militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A

4 punct

Îrja a vizgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyes lesz!

A növények légzése kimutatható a(z)és a(z).....felhasználásán alapuló eljárással.

B

6 pont

Nevezzen meg két úrbelű csoportot, írja le mindkét csoport neve mellé annak egy-egy sajátosságát.

C

10 pont

Îrja a vizgalapra a helyes válasz betűjét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. Energiatermelésben szerepet játszó sejtszervecskék:

- a) lizoszómák
- b) mitokondriumok
- c) riboszómák
- d) vakuolák.

2. A lemezes szklerózis a következő rendszer betegsége:

- a) keringési -
- b) emésztő -
- c) központi idegrendszer
- d) női szaporító -

3. Zárwatermőknél előforduló húsos termés:

- a) bogyó
- b) szemtermés
- c) makk
- d) becő.

4. Pálcikasejtek:

- a) szinapszist képeznek a retinában található multipoláris neuronokkal
- b) a szemgolyó érhártyájában találhatók
- c) a színes látás receptorai
- d) a fényenergiát idegimpulzussá alakítják.

5. Az emlősnőknél, a normál kilégzés ideje alatt:

- a) a levegő nyomása a tüdőben csökken
- b) a mellkas térfogata nő
- c) a külső bordaközi izmok elfordítják a bordákat
- d) a rekeszizom elernyed.

D

10 punct

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

1. A mikroorganizmusok aerob légzését még erjedésnek is nevezik.
2. A kodominancia az öröklődés mendeli törvényeinek egyike.
3. A máj által termelt epe a zsírok emulzionálásában szerepet játszó epesókat tartalmaz.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A

18 punct

A szívből és vérerekből álló emberi keringési rendszer egyik betegsége az agyi érkatasztrófa.

- a) Jellemezze az agyi érkatasztrófát, adjon meg egy okot, két tünetet, egy megelőzési módot!
- b) Magyarázza meg a következő kijelentést: „A hajszálereknek szerepe van a sejtek szintjén történő légzési gázok cseréjének megvalósításában”!
- c) Számítsa ki a vérplazma víztartalmát egy személy esetében, tudva a következőket:
 - a vér a szervezet tömegének 8% -a;
 - a vérplazma a vér tömegének 55%-a;
 - a víz a vérplazma tömegének 90%-a;
 - a személy testtömege 89 kg!

Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

- d) Egészítse ki a feladat c) alpontját egy ön által megfogalmazott új kérdéssel, tudományos biológiai információkat használva, majd válaszoljon rá!

B

12 punct

Kereszteznek két orgonafajtát, amelyek két tulajdonságpárban különböznek. Az egyik fajta orgonának nagy (M), fehér színű (A) virágzata van, a másik fajta orgona kis virágzatú (m), indigó színű (a). A szülők homozigóták mindkét tulajdonságra nézve. Az F₁-ben hibrid szervezetek jönnek létre. Ha az F₁ egyedeit egymás között keresztezik, az F₂ -ben az örökletes tényezők 16 féle kombinációját nyerik. Határozza meg a következőket:

- a) Az F₁ egyedeinek fenotípusát;
- b) az F₁ egyedei által termelt gaméták;
- c) az F₂ azon kombinációinak számát, amelyek heterozigóták a virágzat színére nézve ; az F₂ azon egyedeinek genotípusát, amelyek virágzata kicsi és fehér színű.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy, a biológiára jellemző tudományos információt felhasználó új kérdéssel, majd válaszoljon rá! Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 punct

A közvetett sejtosztódás (kariokinézis) mitózissal és meiózissal valósul meg.

- a) Nevezzen meg egy olyan sejtszervecskét, amelynek szerepe van a sejtosztódásban!
- b) Hasonlítsák össze a mitózist a meiózissal, pontosítva egy hasonlóságot és egy különbséget a két sejtosztódástípus között!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - Mutagén tényezők
 - A meiózis jelentősége

2.

16 punct

A légzés, keringés és kiválasztás szerepet játszik a szervezetek táplálkozási életműködéseinek megvalósításában.

- a) Nevezzen meg három tüdőn kívüli légutat, amelyek az emlősök légzőrendszerének részei!
- b) Fogalmazzon meg egy érvet az alábbi állítás alátámasztására: „A párologtatás elősegíti a nyers táplálék felemelkedését a növények testében”.
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „Az emlősök veséinek szerkezete”, felhasználva a megfelelő tudományos tartalmakat! E célból tartsa be a következő lépéseket:
 - soroljon fel a témának megfelelő hat fogalmat;
 - alkosson három-négy összetett mondatból álló összefüggő szöveget, amelyben helyesen és összefüggően használja a felsorolt fogalmakat!