

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Testul 12

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.

I. TÉTEL **(30 punct)**

A **4 punct**
Írja a vizsgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

A csapsejtek és a sejtek tartalmaznak.

B **6 pont**
Nevezzen meg két hasüregi szervet, majd társítsa mindkét megnevezett szervet a paraszimpatikus ingerlés ezen szervre kifejtett hatásával!

C **10 pont**
Írja a vizsgalapra a helyes válasz betűjét! Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A felső végtag izma a:
 - a) szabóizom
 - b) ferde hasizom
 - c) trapézizom (csuklyásizom)
 - d) tricepsz
2. Belső elválasztású (endokrin) mirigy a:
 - a) prosztata (dűlmirigy)
 - b) vese
 - c) gyomor
 - d) pajzsmirigy
3. A herék:
 - a) tüszőkből állnak
 - b) szaporítósejtek
 - c) járulékos mirigyek
 - d) gonádok (nemi mirigyek)
4. Az aorta:
 - a) a nagy vérkörhöz tartozik
 - b) a szív jobb kamrájából szállítja a vért
 - c) a vért a testből a szív felé szállítja
 - d) szén-dioxidos vért szállít
5. A hólyaghurut az alábbi szervrendszer megbetegedése:
 - a) keringési
 - b) kiválasztó
 - c) szaporító
 - d) légző

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 sípcsont és az ujjpercek az alsó végtag vázának csontjai.
2. A máj az enzimekben gazdag, epének nevezett emésztőnedvet termeli.
3. A hallásérzet a hallás analizátorának periférikus szakaszában alakul ki.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A dezoxiribonukleinsavat (DNS-t) nukleotidok alkotják.

- a) Nevezzen meg a DNS típusú nukleotid alkotásában megtalálható négy nitrogénbázist!
- b) A gyomornedv alkotásában megtalálható egyik enzim szintézisének alapjául szolgáló kétszálas DNS szakasz 396 nukleotidot tartalmaz, amelyek közül 58 citozint tartalmaz. Határozza meg:
 - az adott kétszálas DNS szakasz adenint tartalmazó nukleotidjainak a számát (írja le a feladat megoldásának minden lépését!);
 - a kétszálas DNS szakaszban található kettős és hármas kötések számát;
 - a DNS 5'-3' komplementer láncának nukleotid sorrendjét, ha a 3'-5' lánc nukleotid sorrendje a következő: CTTAGG;
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy ön által megfogalmazott kérdéssel, majd válaszolja meg a kérdést, felhasználva a biológiára jellemző tudományos információkat!

B

12 pont

Egy kórház műtőjében két beteget műtenek, akiknek kis mennyiségű vérrrel történő vérátömlesztésre van szükségük. Figyelembe véve azt, hogy az egyik beteg vérplazmájában csak β agglutinin/antitest található, míg a másik beteg vérplazmájában csak α agglutinin/antitest van, határozza meg a következőket:

- a) a két beteg vércsoportját;
- b) egy mindkét beteg számára közös véradó vércsoportját; indokolja meg a választát;
- c) az AB0 rendszer szerint nem kompatibilis véradótól származó vérral történő vérátömlesztés következményét;
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy ön által megfogalmazott kérdéssel, felhasználva a biológiára jellemző tudományos információkat, majd válaszolja meg a kérdést!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emberi szervezet alapvető életműködései: anyagforgalmi, kapcsolatteremtő, szaporító.

- a) Sorolja fel a látás analizátorának három szakaszát!
- b) Magyarázza meg a családtervezés jelentőségét a szaporodás egészségtana szempontjából!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva! Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - A vázizmok főbb csoportjai;
 - A reflexműködés.

2.

16 pont

A szervezet a különböző tevékenységekhez szükséges energiát a légzés révén nyeri. Az oxigént és a szén-dioxidot a vér szállítja.

- a) Határozza meg a légzési gázok vér általi szállításának két módját!
- b) Írjon egy érvet a következő kijelentés alátámasztására: „A rekeszizom szerepet játszik a tüdőszellőzés megvalósításában”.
- c) Alkosson egy miniesszét a következő címmel „Légzési térfogatok”, 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!