

Examenul național de bacalaureat 2024
Proba E. d)
Anatomie și fiziologie umană, genetică și ecologie umană

Simulare

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 pont)

A

4 pont

Írja a vizsgalapra azokat a fogalmakat, amelyekkel kiegészítve az alábbi kijelentést, az helyessé válik!

A szürkehályog és a(z) példák a(z) megbetegedéseire.

B

6 pont

Írjon két példát a nagy vércörhöz tartozó vérérre! Társítsa mindegyik megnevezett véreret az általa szállított vér típusával!

C

10 pont

Írja a vizsgalapra a helyes válasz betűjét. Egyetlen helyes válasz létezik.

1. A lábközépcsontok:

- a) a fej vázának csontjai
- b) az alsó végtag vázának csontjai
- c) a felső végtag vázának csontjai
- d) a törzs vázának csontjai

2. A fotoreceptorok:

- a) alkotják a látóideget
- b) pigmenteket tartalmaznak
- c) a látás érzet kialakulásának székhelyei
- d) vegyi anyagok által ingerlődnék

3. Az alsó végtag izma:

- a) a szabóizom
- b) a combcsont
- c) a ferde hasizom
- d) a csuklyás izom

4. A húgyutak sorrendje a vizelet eltávolításakor:

- a) vesék, húgycső, húgyhólyag
- b) húgyvezetékek, húgyhólyag, húgycső
- c) húgycső, húgyvezetékek, húgyhólyag
- d) húgyhólyag, húgycső, húgyvezetékek

5. Az epe:

- a) vegyi összetétele különbözik a nyálétól
- b) a zsírok emésztésében szerepet játszó enzimeket tartalmaz
- c) az epehólyag által termelt váladék
- d) a gyomornedvvel együtt részt vesz a gyomorban zajló emésztésben

D

10 punct

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

1. A gerincvelő felszálló pályái mozgató parancsokat szállítanak a végrehajtó szervekhez.
2. A hallás analizátorának központi szakasza a belső fülben helyezkedik el.
3. Normális kilégzés során a tüdőben levő levegő nyomása nő.

II. TÉTEL

(30 pont)

A

18 pont

A DNS és az RNS nukleotidokból áll. A DNS-t és az RNS -t felépítő nukleotidok között hasonlóságok és különbségek léteznek.

- a) Nevezzen meg három nitrogén bázist, amely mindkét típusú (DNS és RNS típusú) nukleonidban megtalálható, valamint egy, csak a RNS típusú nukleotidokra jellemző nitrogén bázist!
- b) Egy zsírbontó enzim szintézisének alapjául szolgáló kétszálas DNS szakasz 556 nukleotidot tartalmaz, amelyek közül 84 adenint tartalmaz. Határozza meg:
 - az adott kétszálas DNS szakasz guanint tartalmazó nukleotidjainak 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: TTTAGC.
- c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

B

12 pont

A kórházban levő, májátültetésen átesett betegnek kis mennyiségű vérrel történő vérátömlesztésre van szüksége. A beteg A vércsoportú. Véradásra jelentkeztek a beteg rokonai. Határozza meg a következőket:

- a) a beteg vérében levő agglutinogén/antigén és agglutinin/antitest típusát;
- b) két példát olyan vércsoportú rokonra, amelyek véradók lehetnek a beteg számára. Indokolja meg válaszát!
- c) milyen következménnyel jár, ha az ABO rendszer szempontjából nem kompatibilis donor vérével végzik az átömlesztést.
- d) Egészítse ki ezt a feladatot egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

III. TÉTEL

(30 pont)

1.

14 pont

Az emberi szervezet alapvető életműködései: a kapcsolatteremtő, az anyagforgalmi és a szaporodási életműködések. Az anyagforgalmi életműködések az emésztés, a keringés, a légzés és a kiválasztás valósítja meg.

- a) Nevezzen meg három rendszert, amelyek részt vesznek a kapcsolatteremtő életműködések megvalósításában!
- b) Magyarázza meg a keringés szerepét az anyagforgalmi életműködések megvalósításában!
- c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindenik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva. Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:
 - Fogamzás és fogamzásgátlás
 - A vastagbél élettana

2.

16 punct

Az agyalapi mirigy, a mellékvesék és a pajzsmirigy belső elválasztású mirigyek, amelyek váladékát hormonoknak nevezik.

- a) Írja le, hol helyezkedik el a pajzsmirigy és nevezzen meg a mirigy által termelt két hormont.
- b) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: „Az agyalapi mirigy károsodása is okozhatja a mellékvese hormonok mennyiségének csökkenését a vérben”!
- c) Alkosson egy miniesszét „A nemi mirigyek (gonádok) endokrin szerepe” címmel, 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 összefüggéseikben használja a felsorolt fogalmakat!