Examenul național de bacalaureat 2027
Proba E. d)
Anatomie şi fiziologie umană, genetică şi ecologie umană

Filiera teoretică – profilul real;
Filiera tehnologică – profilurile: tehnic, resurse naturale şi protecţia mediului; Filiera vocaţională – 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 fehérjék emésztése ……-ban kezdődik, a/az …… enzim hatására.

B **6 pont**

Nevezzen meg két légzőrendszeri betegséget és társítson mindkettőhöz egy egy jellegzetességet!

C **10 pont**

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

1. A arckoponya csontja:
a) halántékcsont
b) nyakszirt csont
c) fali csont
d) járomcsont

2. A női gamétákat képviselik a:
a) tüszők
b) petefészkek
c) petesejtek
d) méh

3. A pajzsmirigy hiperszekréciója a következő betegségre jellemző:
a) akromegália
b) Basedow Graves szindróma
c) endémikus golyva
d) mixödéma

4. Az emulgeált zsírok emésztésekor a lipáz hatására keletkeznek:
a) keményítő és trigliceridek
b) aminosavak és zsírsavak
c) zsírsavak és glicerin
d) szénhidrátok és glicerin

5. A tüdőgyűjtőerek a következő üregbe nyílnak:
a) bal pitvar
b) jobb pitvar
c) bal kamra
d) jobb kamra

D **10 pont**

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. Egy antropizált ökoszisztémában az élőlények összessége a biocönózist képviseli.

2. A vizeletürítés reflexfolyamat, melynek során a vizelet eltávolítódik a dűlmirigyből.

3. A gerincvelő felszálló pályái mozgatópályák.

II. TÉTEL (30 pont)

A **18 pont**

A fehérjeszintézis során a DNS molekula egyik lánca mRNS molelulává íródik át.

a) Határozzon meg egy hasonlóságot és egy különbséget DNS és mRNS között, ami kémiai összetételüket illeti!
b) Egy enzim szintézisének alapjául szolgáló kétszálas DNS szakasz 526 nukleotidot tartalmaz, amelyek közül 110 tartalmaz adenint. Határozza meg:
   - az adott kétszálas DNS szakasz guanint tartalmazó nukleotidjainak számát (Írja le a feladat megoldásának minden lépését!);
   - a DNS 5'-3' komplementer láncának nukleotid sorrendjét, ha a 3'-5' lánc nukleotid sorrendje a következő: CAGTCA;
   - a kétszálas DNS szakaszban található kettős és hármas kötések számát!
c) Egészítse ki a feladat b) alpontját egy új kérdéssel, biológiai tudományos információt használva, majd válaszoljon rá!

B **12 pont**

Egy sebészeti beavatkozás miatt egy kórház két betegének kis mennyiségű vérrel való vérátömlesztésre van szüksége. A vérvizsgálat során kiderül, hogy az egyik beteg B vércsoportú, míg a másik beteg vörös vértestjeinek felszínén csak az A agglutinogén/antigén jelenik meg.

Határozza meg a következőket:

a) a második beteg vércsoportját, valamint a B vércsoportú beteg vérplazmájában jelen levő agglutinin/antitest típusát;
b) annak a személynek a vércsoportját, aki véradó lehet mindkét beteg számára! Indokolja meg választát!
c) Milyen következménnyel jár, ha az AB0 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 endokrin rendszert az endokrin mirigyek összessége alkotja, amelyek termékei, a hormonok, egyenesen a vérbe ürülnek.

a) Nevezzen meg három, az adenohipofízis által termelt, glandulotrop hormont!

b) Magyarázza meg a következő igaz kijelentést: *„A nemi mirigyek és a hipofízis között szoros kölcsönös kapcsolat van”!*

c) Alkosson négy kijelentő mondatot, kettőt-kettőt mindegyik tartalomra vonatkozóan, megfelelő tudományos nyelvezetet használva!

Használja fel erre a célra a következő tartalmakat:

- ***pajzsmirigy eredetű nanizmus***
- ***glukokortikoidok***

2. **16 pont**

Az analizátorok, az idegrendszer, a csont és izomrendszer részt vesznek a kapcsolatteremtő életműködések megvalósításában.

a) Nevezzen meg három vázizmot az alsó végtag izmai közül!

b) Írjon egy érvet az alábbi kijelentés alátámasztására: *„A szomatikus idegrendszer megvalósítja a szervezet és a környezete közötti kapcsolatot”!*

c) Alkosson egy miniesszét **„A látás analizátorának környéki szakasza”** 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!