

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
17 iulie 2024
Probă scrisă
BIOLOGIE**

Varianta 3

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

I. TÊTEL **(30 punct)**

A. **8 punct**

Îrja a vizgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt! Egyetlen helyes válasz van.

1. A „cri du chat” szindróma:
 - a) heterozigóta állapotban szelektív előnyt biztosít
 - b) oka az 5. kromoszóma *p* karjának részleges deléción
 - c) kiváltó oka egy enzim rendellenesség, akárcsak a köszvény esetében
 - d) egy szemileális autoszómális tetraploidia
2. Egy kórház két betegének kis mennyiségű vér átömllesztésére van szüksége. Az ABO rendszerben az egyik beteg vörös vértestjeinek felületén mindkét agglutinogén/antigén megtalálható, míg a másik beteg vérplazmájában csak α (alfa) agglutinin található. Az egyik beteg Rh+, míg a másik Rh-. A mindkét beteg számára közös véradó személy lehetséges vércsoportja:
 - a) A és Rh+
 - b) A és Rh-
 - c) B és Rh-
 - d) AB és Rh-
3. Az eukariótáknál az érett mRNS:
 - a) hossza megegyezik az átírt DNS láncszekvencia hosszával
 - b) nem tartalmaz intronoknak nevezett, információt nem hordozó szekvenciákat
 - c) az aminosavakat szállítja a riboszómákhoz az aminoacil-szintetáz jelenlétében
 - d) a tRNS-ben levő kodonnal komplementáris antikodon szekvenciát tartalmaz
4. A hő- és fájdalomérzékelés pályájának deutoneuronja megtalálható:
 - a) a gerincvelő elülső kötegében
 - b) a gerincvelő hátulsó szarvában
 - c) a csigolyaközi dúcban
 - d) a Burdach magban

B. **12 pont**

A sejtek képviselik a szervezet szerkezeti és működési egységét. A sejtek szövetekbe tömörülhetnek, ezek szerveket képeznek, több szerv pedig a szervezet szervrendszereit alkotja.

- a) Határozza meg a neuron specifikus sejtstruktúráit és ezek szerepét!
- b) Mutassa be a „szerkezet-működés egysége” biológiai alapelveit a tömör csontszövet esetében!
- c) Fogalmazzon meg két (kijelentő) állítást, amelyekből az egyik kijelentés igaz, a másik hamis, felhasználva a következő tartalmakra vonatkozó megfelelő tudományos információt:
 - a növények másodlagos merisztémái;
 - a madarak kiválasztórendszere.

Mindegyik tartalomhoz csak egy kijelentést társítson!

Módosítsa a hamis kijelentést úgy, hogy az igazzá váljon! Tagadó mondat használata nem elfogadott.

C.

10 punct

Egy személy totálkapacitásának és vitálkapacitásának különbsége egyenlő két légzési térfogat értékével. A légzési térfogat értéke 500 ml levegő, a személy kiegészítő térfogatának és tartalék térfogatának értéke megegyezik, mindegyik 1450 ml levegő.

a) Számítsa ki a személy totálkapacitásának értékét!

Írja le a feladat megoldásának minden lépését!

b) Egészítse ki a feladatot egy ön által megfogalmazott kérdéssel, felhasználva a tudományos biológiai információkat! Oldja meg az ön által megfogalmazott feladatot!

II. TÉTEL

(30 pont)

Alkosson egy esszét „A hasnyálmirigy szerepe az emberi szervezetben” címmel, a következő terv alapján:

- a hasnyálmirigy emésztőnedvének szerepe az emésztésben: három példa a hasnyál összetételében található enzimekre (egy-egy enzim mindegyik típusú szerves anyagra: fehérjék, szénhidrátok, zsírok) és ezek hatása a fehérjék, a szénhidrátok és a zsírok emésztési folyamatára;
- a hasnyálmirigy endokrin szerepe: két példa hasnyálmirigy hormonokra;
- mindegyik példaként felhozott hormon hatása a fehérjék, a szénhidrátok és a zsírok anyagcseréjére;
- egy példa a hasnyálmirigy endokrin rendellenességére: a betegség megnevezése, a betegség oka, a betegség három megnyilvánulása;
- a hasnyálmirigy hormonok szekréciójának szabályozása.

III. TÉTEL

(30 pont)

Az alábbi részleteket az VI-os és a IX-es biológia tantervből választották ki, és azokat a sajátos kompetenciákat, valamint azon tartalmak egy részét foglalják magukba, amelyek segítségével ezek a kompetenciák kialakíthatók/fejleszthetők. A követelmények megválaszolásához adottak a következő tartalmak:

Clasa a VI-a

Competențe specifice	Conținuturi
1.2. Realizarea independentă a unor activități de investigare pe baza unor fișe de lucru date	Hrănirea <ul style="list-style-type: none">• Fotosinteza, frunza – rolul cloroplastelor și al stomatelor, influența factorilor de mediu, importanța fotosintezei în natură

(Programa școlară pentru disciplina Biologie, Clasele a V-a - a VIII-a
Aprobat prin ordin al ministrului educației naționale nr. 3393/28.02.2017)

Clasa a IX-a

Competențe specifice	Conținuturi
5.3. Argumentarea importanței teoretice și practice a noțiunilor de biodiversitate și de genetică	- boli ereditare;

(Programa școlară pentru Clasa a IX-a, ciclul inferior al liceului, Biologie,
Aprobat prin ordin al ministrului Nr. 3458 / 09.03.2004)

Válasszon egyet a fent megadott biológia tantervrészletek közül!

Tervezzon egy didaktikai folyamatot, amelynek segítségével kialakítható/fejleszthető a választott iskolai tantervrészletben megadott sajátos kompetencia, figyelembe véve az alábbiakat:

- két példa a felhasznált didaktikai módszerre; az egyik felhasznált módszer esetében határozza meg annak két jellemzőjét, és fogalmazzon egy érvet a módszer használata mellett;
- két példa a tantervi tartalmaknak megfelelő tanulási tevékenységre;
- egy példa egy tanítási eszközre, amely felhasználható a sajátos kompetencia kialakítására/fejlesztésére, megnevezve: a didaktikai tevékenység azon szakaszát, amelyben felhasználja, valamint az adott didaktikai tevékenységi szakaszba való beépítésének egy módját;
- a didaktikai tevékenység szervezésének két formáját;
- a megfelelő tudományos nyelvezetet használva készítsen egy társítás típusú itemet, amely segítségével értékelhető a választott tantervrészletben leírt sajátos kompetencia;
- nevezze meg az igaz/hamis típusú item tervezésének két szabályát/feltételét, valamint az ilyen típusú item alkalmazásának két előnyét;
- határozzon meg négy munkafeladatot, amelyeket egy kutatás megvalósítása céljából adhat a biológia tanár a diákjainak!

Megjegyzés: A társítás típusú item szerkesztésénél felhasznált, a szaknak megfelelő tudományos információ helyességét pontozzák.