



Biológia házi vizsga tájékoztató

10. évfolyam

2022/2023. tanév

A biológia házi vizsga leírása

A vizsga felépítésében és értékelésében igazodik a középszintű érettségi vizsgához. A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll.

1. Írásbeli rész:

Egy feladatlapot kell megoldani, mely nagyban hasonlít egy témazáró dolgozathoz. Van benne fogalom meghatározás, kifejtős- és teszt típusú feladatok, ábrák elemzése. Az írásbeli rész pontszáma kb. 100 pont, a megírásra 60 perc áll rendelkezésre. Az írásbeli vizsgarészhez segédanyag nem használható.

2. Szóbeli rész:

Egy tételt kell kifejteni önállóan fél óra felkészülési idő után. Erre 50 pont kapható.

Az emberrel kapcsolatos témakörök esetén az egészségtannal kapcsolatos információkat se felejtsetek el – betegségek és megelőzési lehetőségek minden téma esetén 1-2 példa megemlítése.

A szóbeli vizsgarészhez segédanyag nem használható.

Szóbeli tételsor

1. A SZÉNHYDRÁTOK FELÉPÍTÉSE, A FOTOSZINTÉZIS

A fotoszintézis jelentősége, a fényszakasz és sötétszakasz folyamatai, helyszínei. A felépítő folyamat jelentősége. Fototróf és autotróf. A pigmentek, az ATP és a NADP szerepe. A fotoszintézis egyenlete.

2. A BIOLÓGIAI OXIDÁCIÓ

A biológiai oxidáció jelentősége, a három szakasz történései, helyszínei. A lebontó folyamat jelentősége, energiamérlege. Heterotróf. Az ATP, a koenzim-A és a NAD szerepe. A biológiai oxidáció egyenlete.

3. AZ ENZIMEK JELENTŐSÉGE ÉS AZ ERJEDÉS FOLYAMATA

Az enzimek szerepe az élő szervezetben, katalizátor és aktiválási energia fogalma, az enzimek fajlagossága. Az enzimek szerkezete.

Az erjedés típusainak jellemzése, az erjedési folyamatok jelentősége, energiamérlege. Anaerob, redukció.

4. A DNS MEGKETTŐZŐDÉSE ÉS A GENETIKAI KÓD

A DNS megkettőződésének folyamata, szemikonzervatív megkettőződés. A bázispárosodás szabályai. A genetikai kód tulajdonságai. Triplet.

5. A FEHÉRJÉK BIOSZINTÉZISE

A DNS - m RNS átírás folyamata és helyszíne. A fehérjék keletkezésének folyamata, helyszíne. A kodonszótár használata.

6. A MUTÁCIÓK

A mutáció fogalma. Pontmutáció és kromoszóma mutáció. Poliploidia. A mutációk okai – mutagen hatások, spontán és indukált mutáció.

7. A MENDELI GENETIKA I.

Fogalmak: gén, allél, diploid, haploid, homozigóta, heterozigóta, genotípus, fenotípus, genetikailag tiszta nemzedék, szülői nemzedék, utódnemzedék. Gamétatisztaság törvénye, uniformitás törvénye, hasadás törvénye.

Domináns-recesszív öröklésmenet, tesztelő keresztezés.

8. A MENDELI GENETIKA II.

Fogalmak: gén, allél, diploid, haploid, homozigóta, heterozigóta, genotípus, fenotípus, genetikailag tiszta nemzedék, szülői nemzedék, utódnemzedék. Gamétatisztaság törvénye, uniformitás törvénye, hasadás törvénye.

Intermedier öröklésmenet. Kodomináns öröklésmenet.

9. A NEMHEZ KÖTÖTT ÖRÖKLŐDÉS

Az ivari kromoszómák. A vérzékenység és a szintévesztés öröklődése. Családfa-elemzés.

10. A VÉRCSOPORTOK ÖRÖKLŐDÉSE

Az ABO vércsoport és az Rh vércsoport öröklődése.

11. A VÉR

A vér sejtjes elemeinek jellemzése és a vérplazma. A hemoglobin jelentősége. A véralvadás. A vérártömlesztés szabályai.

12. A SZÍV ÉS A VÉRKERINGÉS

A szív felépítése, a szívbillentyűk szerepe. A szinuszcsomó. Pulzusszám, nyugalmi pulzustérfogot, nyugalmi perctérfogot. A vérkörök. Az erek típusai.

13. AZ IMMUNRENDSZER

A nyirok keletkezése, a nyirokkeringés jelentősége. Nyirokcsomók, nyirokszervek. Az immunrendszer működése. Specifikus és nem specifikus immunválasz. Antigén, antitest. A védőoltások típusai.

14. A LÉGZÉSI SZERVRENDSZER

A felső és alsó légutak részei, működésük. A hangképzés. A légcsere, a külső és a belső gázcsere, a sejtlégzés. A légzőmozgások. A mellhártya szerepe. A tüdő teljesítőképessége.

15. A TÁPLÁLKOZÁS I.

Táplálék és tápanyag fogalma. A táplálkozás jelentősége. A táplálkozás folyamatainak jellemzése – rágás, nyelés. bélperisztaltika. Az előbél részeinek jellemzése, feladatai. Az emésztőnedvek.

16. A TÁPLÁLKOZÁS II.

A középbél, a máj és a hasnyálmirigy jellemzése, feladatai, működése. Az emésztőnedvek. Az utóbél jellemzése. Minőségi és mennyiségi éhezés.

17. A KIVÁLASZTÁS SZERVRENDSZERE

A szervrendszer részei. A vese feladata, szerkezete, működése. A szűrletképzés. A vizelet összetételének és mennyiségének változása.

18. A BŐR

A bőr rétegeinek jellemzése. A bőr feladatai. A bőr szerepe a hőszabályozásban. A festéksejtek és a bőrpigment szerepe.

19. A MOZGÁS SZERVRENDSZERE I.

A vázrendszer. A csont felépítése. A csontkapcsolatok. A csontváz felépítése.

20. A MOZGÁS SZERVRENDSZERE II.

Az izomrendszer. A vázizomzat felépítése és működése. Hajlító-és feszítő izmok. Rángás, tartós izomösszehúzódás. Statikus és dinamikus izomműködés. Izomtónus.

21. A HORMONÁLIS SZABÁLYOZÁS I.

Belső elválasztású mirigy, hormon. A hipotalamusz és az agyalapi mirigy.

22. A HORMONÁLIS SZABÁLYOZÁS II.

A pajzsmirigy, a mellékpajzsmirigy, a hasnyálmirigy és a mellékvese működése, hormonjai.

25. AZ IDEGI SZABÁLYOZÁS MŰKÖDÉSI ELVE

A nyugalmi és az akciós potenciál kialakulása. Inger és ingerület. Az ingerület vezetése. A szinapszisok típusai.

26. A LÁTÁS

A szem felépítése és működése. A látás folyamata. Látáshibák.

27. A HALLÁS, EGYENSÚLYOZÁS, ÍZ, -SZAG- ÉS HŐÉRZÉKELÉS

A fül felépítése. A hallás folyamata. Az egyensúly-érzékelés. A bőr, mint érzékszerv. A kémiai érzékelés.

28. AZ IDEGRENDSZER I.

A gerincvelő felépítése, feladatai. Az agyvelő felépítése, működése, feladatai.

29. AZ IDEGRENDSZER II.

A szomatikus és a vegetatív idegrendszer működése.