



# Biológia házi vizsga tájékoztató

## 10. évfolyam

### 2023/2024. 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.

Az írásbeli vizsgarészhez segédanyag nem használható.

#### **Szóbeli tételsor**

1. LIPIDEK  
Lipidek fogalma, csoportosítása, az egyes csoportok jellemzése
2. SZÉNHIDRÁTOK  
Szénhidrátok csoportosítása, egyes csoportok jellemzése
3. FEHÉRJÉK  
Fehérjék felépítése, fehérjék szerkezetei, fehérjék szerepei, fehérjék csoportosítása, fehérjék tulajdonságai
4. NUKLEOTIDOK ÉS NUKLEINSAVAK  
Nukleotidok általános felépítése, ATP, DNS, RNS felépítése
5. 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.

## 6. 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.

## 7. 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.

## 8. A DNS MEGKETTŐZŐDÉSE, A FEHÉRJÉK BIOSZINTÉZISE ÉS A GENETIKAI KÓD

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

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

## 9. A MUTÁCIÓK

A mutáció fogalma. Pontmutáció és kromoszóمامutáció. Poliploidia . A mutációk okai – mutagén hatások, spontán és indukált mutáció.

## 10. 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.

## 11. A MENDELI GENETIKA II., ÖRÖKLÉSMENETEK

Intermedier öröklésmenet. Kodomináns öröklésmenet. Nemhez kötött öröklődés A vérzékenység és a szintévesztés öröklődése. Családfa-elemzés.

## 12. A VÉR

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

## 13. A SZÍV ÉS A VÉRKERINGÉS

A szív felépítése, a szívbillentyűk szerepe. A szinuszcsozó. Pulzusszám, nyugalmi pulzustérfogat, nyugalmi perctérfogat. A vérkörök. Az erek típusai. EKG vizsgálat.

Keringés rendszer betegségei

## 14. AZ IMMUNRENDSZER

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

## 15. A LÉGZÉSI SZERVRENDSZER

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

16. A TÁPLÁLKOZÁS I.

Táplálék és tápanyag fogalma. Az előbél részeinek jellemzése, feladatai. (Fogak, nyelv, nyálmirigyek, nyelés folyamata, nyelőcső, gyomor.) Előbél egészségtana, testképzavarok.

17. A TÁPLÁLKOZÁS II.

A középbél, a máj és a hasnyálmirigy jellemzése, feladatai, működése. Az utóbél jellemzése. Minőségi és mennyiségi éhezés. alapanyagcsere, vitaminok. Közép- és utóbél egészségtana.

18. A KIVÁLASZTÁS SZERVRENDSZERE

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

19. A BŐR

A bőr feladatai. A bőr rétegeinek jellemzése. A bőr szerepe a hőszabályozásban. A bőr egészségtana.

20. A MOZGÁS SZERVRENDSZERE I.

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

21. A MOZGÁS SZERVRENDSZERE II.

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

22. A HORMONÁLIS SZABÁLYOZÁS I.

Szabályozás és vezérlés. Belső elválasztású mirigy, hormon, hormon fogalma. A hipotalamusz és az agyalapi mirigy és betegségei.

23. A HORMONÁLIS SZABÁLYOZÁS II.

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

25. AZ IDEGI SZABÁLYOZÁS MŰKÖDÉSI ELVE

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

26. AZ IDEGRENDSZER I.

Alapfogalmak. A gerincvelő felépítése, feladatai. Gerincvelői reflexek.

27. Az idegrendszer II.

Az agyvelő (agytörzs, köztiagy, kisagy, nagyagy) felépítése, működése, feladatai. Az idegrendszer egészségtana.

28. AZ IDEGRENDSZER III.

A szomatikus mozgató működés és a vegetatív idegrendszer működése.

29. A LÁTÁS

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

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

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