

## BIOLÓGIA – KÖZÉPSZINTŰ ÉRETTSÉGI TÉMAKÖRÖK

**A) altétel: fajismeret**

A fajismerethez kapcsolódó feladat jellemzői:

- növényfaj meghatározása és ökológiai igényeinek jellemzése a Növényismeret c. könyv segítségével
- több állat-, illetve növényfaj morfológiai és ökológiai jellemzésének összevetése
- nemzeti park, természetvédelmi terület, ill. az iskolához közeli életközösség élővilágának jellemzése segédanyag (pl. videofilm, dia, fénykép, fajlista, térkép stb.) alapján

**A) altétel: laboratóriumi gyakorlat**

A laboratóriumi vizsgálatok fajtái a követelményrendszer alapján:

- plazmolízis vizsgálata;
- orvosi szén felületi megkötő képességének vizsgálata;
- enzimes bontás kémcsőben;
- szén-dioxid kimutatása meszes vízzel;
- az epe vizsgálata;
- keményítő kimutatása;
- keményítőszemcsék vizsgálata mikroszkóp alatt;
- fehérje kicsapódása;
- sejtmag vizsgálata;
- sejtfal és sejtplazma vizsgálata;
- zöld színtestek vizsgálata;
- papucsállatka és amőba mozgásának megfigyelése;
- zöld szemes ostoros és sütőélesztő megfigyelése;
- ecsetpenész és fonalas zöldmoszat megfigyelése;
- lombosmoha vizsgálata;
- növényhatározás;
- a víz útja a zárvatermő növényben;
- lomblevél szöveteinek vizsgálata;
- növényi szövetek vizsgálata fás szár keresztmetszetén;
- gázcserenyílás vizsgálata;
- többrétegű elszarusodó laphám vizsgálata;
- harántcsíkolt izomszövet vizsgálata;
- csontszövet vizsgálata;
- idegszövet vizsgálata gerincvelő keresztmetszetéből;
- emberi vér és békavér összehasonlítása;
- a gyomornedv hatását bemutató kísérlet elemzése;
- a vakfolt vizsgálata;
- térdreflex

**B) altétel: az ember egészsége, környezetvédelem, ökológia**

1. Az emberi bőr felépítése, szerepe, egészsége
2. Az ember mozgásszervrendszere és egészségtana
3. Az ember emésztőszervrendszere és egészségtana
4. A légzőszervrendszer és egészségtana
5. Az ember keringési rendszere és egészségtana
6. Az emberi vér egészségtana
7. Az ember kiválasztó szervrendszere és egészségtana
8. A női nemi ciklus és a fogamzásgátlás  
Családtervezés
9. Az ember immunrendszere
10. Az ember hormonális szabályozása
11. Az ember idegrendszere és egészségtana
12. Az emberi szem és egészségtana
13. Környezet és tűrőképesség
14. Anyagforgalom a bioszférában
15. A populációk kölcsönhatásai
16. A hazai természetvédelem  
A természetvédelem múltja és lehetőségei lakóhelyünk környékén
17. Légszennyezés, levegőtisztaság  
A savas esők kialakulása és következményei  
A globális felmelegedés okai és következményei
18. Hazai folyóvizeink szennyezése
19. Talaj és talajszennyezés, hulladékok
20. Környezetvédelem (levegő, víz talaj, hulladék)  
Az energiatermelés módjai, biológiai következményeik  
Közlekedés, fogyasztási szokásaink és környezetünk védelme
21. Energiaforrások és energiatakarékosság

## LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK AZ ÉRETTSÉGI VIZSGÁN

A középszintű szóbeli vizsga tételeiben kötelezően szerepelnek elvégzendő kísérletek, illetve gyakorlati feladatok az alább felsoroltak közül.

A laboratóriumi gyakorlatokat a vizsgáztató tanár készíti elő. A részletes követelményekben olyan gyakorlatok szerepelnek, amelyek anyag- és esz-köz-igé-nye nem túl nagy, rövid idő alatt elvégezhető és nem balesetveszélyesek. A vizsgázók számával arányos mennyiségű, a gyakorlathoz szükséges felszereléseket, anyagokat, esz-kö-zöket a vizsgateremben előre el kell helyezni. A gyakorlati munkát a vizsgázónak a kiadott feladatlap alapján önállóan kell elvégeznie a fel-készülési idő alatt. A tanárnak figyelemmel kell kísérnie a munkát, azonban csak balesetveszély esetén avatkozhat közbe.

A ponthatárok kijelölésének szabadsága azt jelenti, hogy a konkrét feladat típusától, nehézségétől függ az, hogy melyik része hány pontot ér. Ezt az értékelő tanárnak az értékelési kulcsban előzetesen jelölnie kell. Lehetséges olyan segítő kérdéseket is föltenni (előzetesen, írásban), ami arra vonatkozik, hogy a jelölt megértette-e az elvégzendő kísérlet célját, és érti-e hogy miért ez a módszer a helyes.

### Kísérletek, gyakorlati feladatok listája

Tudjon kaparékot, nyúzatot készíteni, metszetet elemezni.

Tudja, hogyan kell kiszámítani a mikroszkóp nagyítását.

Tudjon elvégezni és értelmezni egyszerű ozmózisos kísérleteket.

Mutassa ki az orvosi szén nagy felületi megkötőképességét festékoldattal. Tudja magyarázni és értelmezni a kísérletet, értse annak következményeit, alkalmazási lehetőségeit.

Értse, hogyan és miért mutatható ki a szén- dioxid meszes vízzel.

Tudjon elvégezni és értelmezni az epe zsírokat szétoszlató szerepét bemutató kísérletet.

Tudja elvégezni és értelmezni a keményítő jóddal történő kimutatását (Lugol-próba).

Ismerje fel a keményítőszemcséket mikroszkópban és mikroszkópos képen.

Magyarázza, miért édes a sokáig rágott kenyérhéj.

Tudjon elvégezni és értelmezni fehérjék kicsapódását bemutató kísérleteket (hő, nehézfém-sók, mechanikai hatás).

Ismerje föl mikroszkópban és mikroszkópos képeken a sejtfalat, színtestet, sejtmagot, zárványt. Ismerje fel ezeket az élőlényeket és jellemző sejtalkotóikat fénymikroszkóppal és fénymikroszkópos képeken: óriásamóba, papucsállatka, zöld szemesostoros.

Vizsgáljon fénymikroszkóppal kenyérlenészt és fonalas zöldmoszatokat, rajzolja le és jellemezze a mikroszkópban vagy mikroszkópos képen látottakat.

Vizsgáljon kézinagyítóval és mikroszkóppal lombosmohákat, zuzmókat, ismertesse a megfigyeltet, valamint mikroszkópos képek alapján testfelépítésüket.

Tudja használni a Növényismeret könyvet a környezetében élő növények megismeréséhez, és élőhelyének, ökológiai igényeinek jellemzéséhez.

Vizsgáljon fénymikroszkóppal növényi szövetpreparátumot, készítsen bőrszövetnyúzatot (pl. hagyma allevél). Vizsgáljon kristályzárványt. Értelmezze a látottakat, mikroszkópos képen is. Vizsgáljon mikroszkópban gázcserenyílást és értelmezze a látottakat, mikroszkópos képek alapján is.

Figyelje meg a víz útját színes tintába mártott fehér virágú növényen és értelmezze a látottakat. Ismertesse a csírázás külső és belső feltételeit egy csírázási kísérlet kapcsán.

Ismerje fel fénymikroszkópos készítményen illetve képen a következő szöveteket: többrétegű elszarusodott laphám, vázizom, csontszövet, idegszövet, emberi vér.

Értelmezzen a hasnyál vagy a gyomornedv hatását bemutató kísérletet.

Figyelje meg az élelmiszerek csomagolásán feltüntetett összetevőket és magyarázza a lehetséges kockázati tényezőket táblázat segítségével.

Értelmezzen életmódhoz igazodó étrendet, ezzel kapcsolatos adatok, táblázatok használatával.

Határozza meg a légzésszámot nyugalomban és munkavégzés után, magyarázza az eltérést.

Tudjon pulzust és vérnyomást mérni (automata eszközzel), legyen képes a mért adatok eredményeit értelmezni és magyarázni.

Készítsen rajzot a gerincvelő keresztmetszetéről és ábrázolja a gerincvelői idegek eredését.

Ismerje fel ábrán és tudja magyarázni a bőr- és izomeredetű gerincvelői reflexek reflexívét funkcióját.

Váltson ki térdreflexet és magyarázza funkcióját.

Magyarázzon egyszerű kísérleteket a vakfolt, a színtévesztés, a látásélesség és a térbeli tájékozódás vizsgálatára.

Váltson ki pupillareflexet.

Értelmezzen kísérletet a hangirány érzékelésének bemutatására.

Esettanulmány alapján ismerjen fel összefüggéseket a környezet és az élőlény tűrőképessége között.

Jellemezze egy iskolájához vagy lakóhelyéhez közeli terület élővilágát (élőhelytípusok, környezeti tényezők, talaj, uralkodó állat- és növényfajok, szintezettség, időbeni változások).

Térképen ismerje fel hazánk nemzeti parkjait. Ismertesse a lakóhelyéhez legközelebb fekvő nemzeti parkot, ennek fontosabb értékeit.

Tudjon a teendőkről szmog riadó esetén. Foglaljon állást a teendőkről.