

A számonkérés módja: Írásbeli és szóbeli számonkérés.

Az írásbeli vizsgarészen maximum 60 pont, a szóbeli vizsgarészen maximum 40 pont érhető el.

Az írásbeli vizsgarész a középszintű érettségi felépítéséhez hasonlóan különböző kompetenciákat mérő, táblázatos, szöveges, feleletválasztós stb. feladatokból áll.

Szóban mindegyik – alább feltüntetett - témakörből egy-egy kérdést (tételt) kell a tanulónak kidolgoznia, és önálló feleletben a választ ismertetnie. A tételek tartalma előre nem ismerhető meg.

Az értékelés módja: 30%-tól: elégséges, 55%-tól: közepes, 75%-tól: jó, 85%-tól: jeles.

A témakörök:

(Minden egyes témakörben „Az érettségi vizsga részletes követelményeiről szóló 40/2002. (V. 24.) OM rendelet vonatkozó részeiben foglalt részletes tudástartalom az irányadó! )

1.2. Fizikai, kémiai alapismeretek Kulcsfogalmak oldat (oldószer, oldott anyag), koncentráció, diffúzió, ozmózis, féligáteresztő hártya, plazmolízis, élettani (fiziológiás) sóoldat

Kulcsfogalmak katalizátor, egyszerű enzim, összetett enzim, kémhatás (pH), koncentráció

2.1.1. Elemek, ionok Kulcsfogalmak biogén elem, ion, pH

2.1.2. Szervetlen molekulák Kulcsfogalmak molekula, víz, oxigén, szén-dioxid, poláris, hidrolízis

2.1.3. Lipidek Kulcsfogalmak apoláris, zsír, foszfatidok, epesav, emulzió, szteroidok

2.1.4. Szénhidrátok Kulcsfogalmak mono- és diszacharidok (cukrok), poliszacharidok (keményítő, cellulóz, glikogén), Lugol-próba

2.1.5. Fehérjék Kulcsfogalmak aminosav, peptidkötés, fehérjeszerkezet, esszenciális aminosav, glutén, kazein, albumin, kollagén, keratin, kicsapódás

2.1.6. Nukleinsavak, nukleotidok Kulcsfogalmak nukleotid, bázis (A,T,G,C,U), ATP, RNS, DNS

2.2.1. Felépítés és lebontás kapcsolata Kulcsfogalmak anyagcsere, lebontó folyamat, felépítő folyamat, fototróf, kemotróf, autotróf, heterotróf

2.2.2. Felépítő folyamatok Kulcsfogalmak fotoszintézis, fényszakasz, sötét szakasz, redukció

2.2.3. Lebontó folyamatok Kulcsfogalmak biológiai oxidáció, erjedés, aerob, anaerob, meszes víz

2.3.1. Eukarióta sejtalkotók Kulcsfogalmak eukarióta sejtalkotók, állati sejt, növényi sejt

2.3.2. Elhatárolás és összeköttetés Kulcsfogalmak membrán, aktív és passzív transzport, endocitózis, exocitózis

2.3.3. Mozgás Kulcsfogalmak álláb, csilló, ostor

2.3.4. Anyagcsere Kulcsfogalmak anyagcsere, sejtalkotók

2.3.5. Osztódás Kulcsfogalmak sejtciklus, sejtosztódás, mitózis, meiózis, testi sejt, ivarsejt, kromoszóma, sokféleség

2.3.6. A sejtműködések szabályozása és a sejtek közötti kommunikáció Kulcsfogalmak irányítás, vezérlés, szabályozás, „kell” érték, „van” érték, hibajel, jeladó (sejt), jel (elektromos jel, kémiai anyagok), csatorna (testfolyadék, szinapszis), receptor (jelfogó)

4.1.1. Homeosztázis Kulcsfogalmak homeosztázis, irányítás, szabályozás, vezérlés, „kell” érték, „van” érték, hibajel, visszacsatolás (negatív, pozitív), kiválasztás, elválasztás (külső, belső)

4.1.2. Általános egészségügyi vonatkozások Kulcsfogalmak szűrővizsgálatok, önvizsgálatok, házi- és szakorvosi ellátás, fekvőbeteg ellátás, sugárterhelés, egészség, cukorbetegség, hőszabályozás

4.2.1. Bőr Kulcsfogalmak felhám, irha, bőralja, faggyúmirigy, verejtékmirigy, tejmirigy, festéksejt, melanin, köröm, szőr, szőrtüsző, bőrreceptorok (hő, fájdalom, tapintás, nyomás), mitózis, szaru (keratin), bőrerek, kapilláriskeringés

4.2.2. A bőr gondozása, védelme Kulcsfogalmak bőrvédelem, napozás, hajápolás, bőrápolás, baktériumflóra, anyajegy, szemölcs, mitesszer, pattanás, vízhólyag, vérhólyag, elsősegélynyújtás

4.3.1. Anatómiai alapok, vázrendszer Kulcsfogalmak anatómiai síkok, tengelyek, és irányjelzések fejtáv, törzsváz és a végtagok csontjai, agy- és arckoponya, függesztőövek, gerincoszlop, lapos és csöves csont, folytonos és megszakított összeköttetés, varrat, porc, szalag, összenövés, ízület

4.3.2. Izomrendszer Kulcsfogalmak izomfej, izomhas, izompólya, ín, vázizom, hajlításfeszítés, közelítés-távolítás, forgatás

4.3.3. Szabályozás Kulcsfogalmak izomtónus, szomatikus idegrendszer

4.3.4. A mozgás és mozgási rendszer egészségtana Kulcsfogalmak testtartás, súlypont, gerincferdülés (szkoliózis), nyílt törés, rándulás, ficam, porckorongsérv, lúdtalp izomsérülés, táplálék-kiegészítők, doppingszerek, bemelegítés, edzettség, állóképesség

4.4.1. Táplálkozás Kulcsfogalmak táplálék, tápanyag, glikémiás index, rágás, nyelés, bélperisztaltika, testtömegindex (BMI), sovány, túlsúlyos

4.4.2. Emésztés Kulcsfogalmak szájüreg, nyelv, fogak, fogképlet, garat, nyelőcső, gyomor, vékonybél (patkóbél, éhbél, csípőbél), máj, hasnyálmirigy, vastagbél (vakbél, felszálló, haránt, leszálló vastagbél, szigmabél, végbél), emésztés, emésztőnedv, emésztőenzim

4.4.3. Felszívódás Kulcsfogalmak bélbolyhok, felszívás

4.4.4. Szabályozás Kulcsfogalmak hipotalamusz, éhség és jóllakottság és szomjúság központ, peptidhormonok, éhséghormon (ghrelin), jóllakottsághormon (leptin), vércukorszint, szájnyalkahártya, ozmotikus koncentráció, nyál- és gyomornedvtermelés, hányás, nyelés, hasmenés

4.4.5. Táplálkozás egészségtana Kulcsfogalmak minőségi és mennyiségi éhezés, alapanyagcsere, éhség, étvágy, fogászati szűrővizsgálatok, száj higiénia, vitaminok, kockázati tényezők

4.5.1. Légcsere Kulcsfogalmak orrüreg, garat, gége, légcső, főhörgők, hörgők, hörgőcskék, légólyagocskák, légzőizmok, mellhártya, vitálkapacitás

4.5.2. Gázcsere Kulcsfogalmak légcsere, gázcsere, sejtlégzés

4.5.3. Hangképzés Kulcsfogalmak gége, gégefedő, pajzsporc, kannaporcok, hangszalagok, hangrés

4.5.4. Szabályozás Kulcsfogalmak belégzési inger

4.5.5. A légzés és a légzőrendszer egészségtana Kulcsfogalmak orr szerepe, asztma, rekedtség, torok(garat)gyulladás, tüdőgyulladás, tüdődaganat, légúti elzáródás, gázmérgezés

4.6.1. A testfolyadékok Kulcsfogalmak vér, vér alakos elemek, vörösvérsejtek, fehérvérsejtek (nyiroksejt, falósejt), vérlemezkék, vérplazma, véralvadás, vérszegénység, vérzékenység, trombózis, embólia

4.6.2. A szöveti keringés Kulcsfogalmak szövetközi folyadék (szövetnedv), nyirok, nyirokrendszer

4.6.3. A szív és az erek Kulcsfogalmak pitvar, kamra, vitorlás billentyű, zsebes billentyű, artéria (verőér), aorta, véna (gyűjtőér/visszér), kapilláris (hajszálér), szívfal felépítése, érfal felépítése, nagyvérkör, kisvérkör, koszorúér, szívfrekvencia, pulzusszám, vérnyomás, szisztolé, diasztolé, izompumpa

4.6.4. Szabályozás Kulcsfogalmak pulzusszám változás, vérnyomásváltozás, a vér eloszlása a testben

4.6.5. A keringési rendszer egészségtana, elsősegélynyújtás Kulcsfogalmak vérkép, hematokrit, vérszegénység, érelmeszesedés, visszértágulat, magasvérnyomás/hipertónia betegség, szívritmuszavar, szívinfarktus, sebellátás, vérzéstípusok

4.7.1. A vizeletkiválasztó rendszer működése Kulcsfogalmak vesetok, vese, vesekéreg, vesevelő, vesemedence, húgyvezeték (vesevezeték), húgyhólyag, húgycső, szűrletképzés, visszaszívás, kiválasztás, szűrlet, vizelet

4.7.2. Szabályozás Kulcsfogalmak vizelet összetétele és mennyisége

4.7.3. A kiválasztó szervrendszer egészségtana Kulcsfogalmak vizeletvizsgálat, vesekő, művesekezelés

4.8.1. Idegrendszer és érzékszervek 4.8.1.1. Idegrendszer Kulcsfogalmak idegrendszer, hormonrendszer

4.8.1.2. Sejtszintű folyamatok Kulcsfogalmak idegsejt, sejttest, dendrit, axon, axonvégfácska, érző(szenzoros), mozgató (motoros), köztes idegsejt (interneuron), nyugalmi potenciál, akciós potenciál, inger, ingerület, adekvát inger, receptorsejt, receptorfehérjék

4.8.1.3. Szinapszis Kulcsfogalmak szinapszis (serkentő, gátló), drog, tolerancia, addikció (függőség), ingerületátvivő anyag

4.8.1.4. Az idegrendszer általános jellemzése Kulcsfogalmak központi, környéki idegrendszer, ideg, dúc, pálya, mag, agykéreg, fehér-és szürkeállomány, a testi (szomatikus), vegetatív idegrendszer, reflexív, reflexkör, szomatikus reflex, vegetatív reflex, agyhártya, agy-gerincvelői folyadék

4.8.1.5. A gerincvelő Kulcsfogalmak szürke- és fehérállomány, kötegek, szarvak, le- és felszálló pályák, csigolyaközi dúc, mozgató, érző és interneuron, 31 pár kevert gerincvelői ideg

4.8.1.6. Az agy Kulcsfogalmak agytörzs /nyúltvelő, híd, középagy/, köztiagy /talamusz, hipotalamusz/, kisagy, nagyagy, kérgestest, nagyagy lebenyei

4.8.1.7. Testérző rendszerek Kulcsfogalmak receptortípusok: fájdalom-, hő-, kemo- és mechanoreceptorok

4.8.1.8. Érzékelés Kulcsfogalmak receptormolekula, receptorsejt, érzékelés, észlelés, érzéksalódás

4.8.1.9. Látás Kulcsfogalmak szemgödör, szemöldök, szempilla, szemhéj, kötőhártya, könnymirigy, könnycsatorna, szemgolyó, ínhártya, szaruhártya, szemcsarnok, csarnokvíz, szemlencse, lencsefüggesztő rostok, sugártest, sugárizom, érhártya, ideghártya, üvegtest, látóideg, szemmozgató izmok, pupilla-reflex, akkomodációs reakció, szemhéjzáróreflex

4.8.1.10. Hallás és egyensúlyérzés Kulcsfogalmak fülkagyló, külső, közép és belső fül, hallójárat, fülzsír, dobhártya, hallócsontocskák, tömlőcske és zsákocskák, három félkörös ívjárat, csiga

4.8.1.11. Kémiai Kulcsfogalmak érzékelés kemoreceptor, szaglóhám, ízlelőbimbó Gondolkodási művelet Ismertesse a szaglóhám, az ízlelőbimbók szerepét az érzékelésben.

4.8.1.12. Testmozgató rendszerek Kulcsfogalmak motiváció, piramispálya, mozgáskoordináció, szomatotópia

4.8.1.13. Vegetatív érző és mozgató rendszerek Kulcsfogalmak hipotalamusz, agytörzs, gerincvelő, szimpatikus hatás, paraszimpatikus hatás

4.8.2. Az emberi magatartás biológiai-pszichológiai alapjai 4.8.2.1.Kognitív folyamatok Kulcsfogalmak érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezés, képzelet, motiváció, gondolkodás, tanulás

4.8.2.2.A magatartás elemei 4.8.2.2.1. Öröklött elemek Kulcsfogalmak öröklött emberi magatartásformák

4.8.2.2.2. Tanult elemek Kulcsfogalmak tanult emberi magatartásformák, beszéd, megerősítés

4.8.2.3. Emlékezés Kulcsfogalmak rövid és hosszú távú memória

4.8.2.4. Pszichés fejlődés Kulcsfogalmak érzelmi fejlődés

4.8.3. Az idegrendszer egészségtana Kulcsfogalmak stresszbetegségek, stresszoldás, pszichoszomatikus betegségek, agyrázkódás, migrén, epilepszia, stroke (agyvérzés, agyi infarktus), táplálkozási zavarok, testkép, mentális egészség

4.8.3.1. Drogok Kulcsfogalmak drog, tolerancia, függőség (addikció), abúzus

4.8.4. A hormonrendszer 4.8.4.1. Hormonális működések Kulcsfogalmak hormonrendszer működése

4.8.4.2. Belső elválasztású mirigyek Kulcsfogalmak belső elválasztású mirigyek elhelyezkedése és azok hormonjai, női nemi ciklus, fogamzásgátlás, visszacsatolás

4.8.4.3. A hormonrendszer egészségtana Kulcsfogalmak cukorbetegség (1-es és 2-es típusú)

4.8.5. Az immunrendszer Kulcsfogalmak fizikai-kémiai védelem, mikrobiom szerepe,

4.8.5.1. Immunitás immunválasz (természetes, adaptív, sejt, humorális, elsődleges, másodlagos), antitest, antigén, falósejt, nyiroksejt, immunitás, immunizálás különböző típusai (aktív, passzív, természetes, mesterséges), védőoltások, memóriasejt

4.8.5.2. Vércsoportok Kulcsfogalmak ABO- és az Rh-vércsoportrendszer, anyai Rhösszeférhetetlenség,

4.8.5.3. Az immunrendszer egészségtana Kulcsfogalmak láz, allergia, fertőzés, járvány, közösségi védettség (nyájjimmunitás), szervátültetés

4.9.1. Szaporítószervek Kulcsfogalmak nem (sexus), elsődleges és másodlagos nemi jellegek, férfi és női külső és belső nemi szervek, petefészek, petesejt (sejtmag, sejthártya, fénylő réteg, tüszőhámsejtek rétege), kemotaxis, kapacitáció, petevezeték, méh, here, hímvarsejt (fej, nyak, farok), meiózis, mellékhere, ondóvezető, egy- és kétpetéjű ikrek

4.9.2. Egyedfejlődés Kulcsfogalmak megtermékenyítés, zigóta, szedercsíra, hólyagcsíra, beágyazódás, barázdálódás, fejlődés szakaszok (embrionális előtti, embrionális, magzati), embrió, magzat, magzatburkok, méhlepény, várandósság, szülés, magzati keringés

4.9.2.1. A szaporodás, fejlődés egészségtana Kulcsfogalmak nőgyógyászati szűrővizsgálatok, terhességi szűrővizsgálatok, családtervezés, terhességi tesztek, terhességmegszakítás, meddőség, terhességondozás, nemi úton terjedő betegségek

6.1.1. Alapfogalmak, információáramlás Kulcsfogalmak DNS megkettőződés, átirás, lefordítás/leolvasás, gén, allél, genetikai kód, kromoszóma, homológ kromoszóma rekombináció

6.1.2. Mutáció Kulcsfogalmak mutáció, mutagén hatások, spontán mutáció, karcinogén, rák, jó- és rosszindulatú daganat, áttét

6.1.3. A génműködés Kulcsfogalmak aktív régió, őssejt, differenciált sejt, daganatsejt, epigenetika

6.2.1. Minőségi jellegek Kulcsfogalmak haploid, diploid, homozigóta, heterozigóta, genotípus, fenotípus, öröklésmenetek, testi kromoszóma (autoszóma), ivari kromoszómához kötött öröklődés, tesztelő keresztezés, családfa-elemzés, ivarsejtek szerepe,

6.2.2. Mennyiségi jellegek Gondolkodási művelet Ismerjen fel öröklődő mennyiségi tulajdonságokat és hajlamokat az élővilágban és az emberi öröklésben. Hasonlítsa össze a mennyiségi jellegeket és a minőségi jellegeket kialakító gének hatásait (sok gén, jelentős környezeti hatás).

6.3.1. Evolúciós folyamatok Kulcsfogalmak Darwin evolúciós elmélete, rátermettség, alkalmazkodás, faj, mutáció, rekombináció, szelekció (természetes, mesterséges, irányító, stabilizáló, szétválasztó), sodródás, génáramlás, adaptív és nem adaptív evolúció

6.3.2. Fajképződés és az evolúció bizonyítékai Kulcsfogalmak evolúciós fa, homológia, analógia, konvergens és divergens fejlődés, evolúció közvetlen bizonyítékai, élő kőület

6.3.3. Biotechnológia Kulcsfogalmak klón, klónozás, géntechnológia, GMO, génmódosítás, génterápia, humán genom projekt, igazságügyi orvostani és diagnosztikai vizsgálatok

6.3.4. Bioetika Kulcsfogalmak emberi méltóság, élet tisztelete, fogyatékoság, orvosi etika, biotechnológia, állatkísérletek, transzplantáció, biomimetika (bionika), fenntarthatóság, magzati diagnosztika, genetikai tanácsadás

6.4.1. Prebiológiai evolúció és az ember evolúciója Kulcsfogalmak nagyresszok