

A vizsga szerkezete és jellemzői:

Tantárgy	A vizsga jellemzői	A vizsga részei			A vizsga értékelése					
		Írásbeli	Szóbeli	Gyak.	Tanév végi osztályozó		Egyéb osztályozó		Javító	
Kémia, biológia, földrajz, természetismeret	Időtartam	60 perc	15 perc	-						
	Aránya az értékelésben	50%	50%	-	90%-tól	jeles (5)	90%-tól	jeles (5)	90%-tól	jeles (5)
					75-89%	jó (4)	75-89%	jó (4)	75-89%	jó (4)
					60-74%	közepes (3)	60-74%	közepes (3)	60-74%	közepes (3)
					35-59%	elégséges (2)	35-59%	elégséges (2)	35-59%	elégséges (2)
					0-34%	elégtelen (1)	0-34%	elégtelen (1)	0-34%	elégtelen (1)
Egyéb jellemzők		Felkészülési idő 30 perc		Az osztályozó vizsga osztályzatába a tanévben addig kapott osztályzatok 75%-ban beszámítanak.						

A továbbhaladás feltétele: a javító vagy osztályozó vizsga mindkét összetevőjének el kell érnie az elégséges (2) szintet.

Biológia osztályozó- és javítóvizsga témakörök

7.osztály, tankönyv: *Mozaik Kiadó Biológia 7.*

	<i>Tételecím</i>	<i>Tartalmak</i>	<i>Fogalmak</i>
1.	Trópusi esőerdők	Esőerdő: Forró éghajlati övezet, egyenlítői éghajlat. Egyenlítő menti elhelyezkedés. tápanyagszegény talaj. Fajszegény cserje- és gyepszint, 60 méterre is megnövő fák, több lombkoronaszint, örökzöld lombozat, törzsön nyíló virágok. Liánok: talajban gyökerezés, hosszú, csavarodó szár, a fák koronájában elhelyezkedő lombozat. Fán lakó növények: a fák törzsén, ágain megtelepedő szervek, tápanyagfelvétel a levegő páratartalmából és a csapadékból, valamint a korhadékból.	<i>Esőerdő, örökzöld, törzsönvirágzás, palánkgyökér, liánok, fán lakó növények.</i>
2.	Amazónia varázslatos állatvilága	Kolibrik: Apró test, színes és csillogó tollazat, gyenge lábak, hosszú, keskeny szárny, hosszú, csőrszerű csőr, vályú alakú nyelv. Bőgőmajmok: Gömbölyű fej, előretekintő szem, kis törzs, hosszú fogófarok és fogóvégtag, körmök. Jaguár: 1,5-2 méter hosszú test, erős törzs, rövid végtagok, hosszú farok, sárga alapon fekete foltos bunda, gömbölyű fej.	Gerinces, emlős, madár, macskaféle, ragadozó, mancs, fogófarok, fogóvégtag,
3.	A kivilágosodó erdők	Trópusi lombhullató erdő: Forró éghajlati övezet, szavanna (trópusi monszun) éghajlat. Esőerdővel szomszédos térségekben való előfordulás. 40 m-nél alacsonyabb, többnyire lombhullató fák, laza lombkoronaszint, dús gyep- és cserjeszint. Csimpánz: Nagy test, dús fekete szőrzet, csupasz tenyér és talp, hiányzó farok, megnyúlt végtagok, fogásra alkalmas kéz és láb, körmök, kifejező arcjáték. Nilusi krokodil: 6 méteres, gyíkyszerű test, barnászöld szín, szarupikkelyes bőr, fejtetőn elhelyezkedő orr- és szempúp, rövid végtagok, oldalról lapított farok.	<i>Trópusi lombhullató erdő, gerinces, emlős, majom, emberszabású majom, hulló, szarupáncél, úszóláb, fogóvégtag.</i>
4.	Fűtenger a trópusokon	Szavanna: Szavanna éghajlat, alacsony vagy magas fűfélék, facsoportok vagy magányos fák. Nagy humusztartalmú talaj. Majomkenyérfa: Rövid, vastag törzs, terebélyes korona, ritka lombozat, nagy virágok, termések. Akáciák: Alacsony törzs, lapos korona, összetett levelek, tövises ágak, színes virágok, száraz falú termések. Strucc: Nagy termet, hosszú nyak és hátsó végtag, futóláb, Y barnásszürke, T fekete, fehér dísz tollakkal, kékesszürke vagy vörös nyak, lábszár, láb.	<i>Szavanna, törzs, ágak, korona, összetett levél, tövis, madarak, fészekhagyó fiókák.</i>
5.	Állatsereglet a szavannán	Csikos gnú: Nagy test, farok felé lejtő hát, sötét keresztcsávok a test elején, oldalra hajló tülkös szarv, karcsú, páros ujjú patás végtag. Zebra: A lónál kicsit kisebb test, fekete-fehér csíkos, rövid szőrzet, felálló sörény, hosszú, páratlan ujjú patás végtagok. Oroszlán: 2 m hosszú test, sárgásbarna, rövid szőrzet, farkbojt, T-en sörény, hosszú farok, rövid végtagok.	Tülkös szarv, páros ujjú patás láb, összetett gyomor, kérődző, növényevő, páratlan ujjú patás láb, sörény, macskaféle, mancs, ragadozó.
6.	Az erszényesek szigete Olvasmány	Eukaliptuszok: Magas termet, fehér kéreg, örökzöld levelek, színpompás porzók. Kacsacsőrű emlős: Sötétbarna szőrzet, széles farok, úszóhártyás lábak, csőrszerű állkapocs. Vörös óriás kenguru: Nagy termet, kis fej, rövid mellső végtagok, fejlett hátsó végtagok, hosszú, erős farok, erszény. Koala: Kerek fej, csupasz orr, bojtos fül, két „hüvelykujj”, hosszú karmok, erszény.	Szavanna, trópusi lombhullató erdő, örökzöld, emlős, kloáka, erszény, erszényes emlős, tojásrakó emlős, úszóhártyás láb, ugróláb.
7.	A szárazság hazájában	Sivatag: Forró éghajlati övezet, sivatagi éghajlat. Térítők menti elhelyezkedés. Homokos, kavicsos, köves felszín. A sivatag szélein sűrűbb elrendeződésű, alacsony növényű, szúrós bokrok, másutt gyér növényzet. Fák csak az oázisokban vannak. Óriáskaktusz: 15 m-es magasság, sekélyen elterülő, dús gyökérzet, vastag, elágazó szár, bordázott felület, tövisekkel módosult levelek. Egypúpú teve: Vörösbarna szőrzet, kis fej, hajlottan tartott nyak, zsírpúp, testtől elálló combok, párosujjú patás láb, széles talpfelület.	<i>Sivatag, pozsgás szár, tövis, gerinces, emlős, párosujjú patás láb, ragadozó, növényevő, összetett gyomor, kérődző,</i>
10			

		Sivatagi róka és sivatagi ugróegér: homokszínű szőrzet, nagy fülkagyló, hatalmas szemek, szőrös talpfelület.	rágcsáló.
8.	Ültetvények növényei	Kakaófa: Alacsony termet, törzsön ülő virágok és termések, sokmagvú toktermés. Banán: 3-5 méter magas, lágyszárú fűféle, nagy levéllemez, emeletekben elhelyezkedő virágok és termések, mag nélküli bogyótermés. Bors: Kúszócserje, fűszernövény, csonthéjas termés. Kávécserje: örökzöld cserje, kétmagvú, piros színű, csonthéjas termés. Manióka: 1-5 méter magas cserje, keményítőben gazdag gumók. Datolyapálma: Mélyreható gyökérzet, el nem ágazó törzs, levélkorona, egymagvú bogyótermés.	Kultúrnövény, <i>ültetvény</i> , fa, cserje, kúszócserje, <i>áltörzs</i> , fűféle, gyümölcs, fűszernövény, bogyótermés, csonthéjas termés, <i>feketebors</i> , <i>fehértbors</i> , virágzat, gumó, pillangós virág, hüvelytermés, összetett levél.
9.	Kék egű mediterrán	Keménylombú erdő: Mérsékelt éghajlati övezet, mediterrán éghajlat. A Földközi-tenger partvidékén történő elhelyezkedés. Örökzöld, 20 m-nél nem magasabb fák, laza lombkoronaszint, dús gyepszint és cserjeszint. Makkia: 1-3 méter magas, örökzöld, tüskés bozót, illóolajban gazdag cserjék. Paratölgy: Puha, vastag kéreg, fényeszöld, bőrnemű levelek, makktermés. Közönséges kaméleon: Szaruszemcsés bőr, sárgászöld szín (változhat), két csoportba összenőtt ujjak, fogófarok, egymástól függetlenül mozgatható, kidülledt szemek, hosszú, ragados végű nyelv.	<i>Keménylombú erdő</i> , örökzöld, <i>makkia</i> , cserje, illóolaj, makktermés, gerinces, hulló, ragadozó, fogófarok.
10.	Lombhullató erdőségek	Egy vagy kevés fajból álló, évszakonként változó, többféle típusú lombhullató erdők. Bükkös: Zárt lombkoronaszint, hiányzó cserjeszint, lombfakadás után szegényes gyepszint. Bükkfa: Egyenes törzs, sima, világosszürke kéreg, tojásdad, épszelű levél, tüskés, felnyíló kupacsú makktermés. Tölgyes: Laza lombkoronaszint, fejlett cserjeszint, gazdag gyepszint. Gyertyán: szürkésbarna, barázdált kéreg, fűrészszélű levél, T és Y barkavirágzatok. Az erdőpusztulás okai, következményei. Az erdővédelem jelentősége.	Erdő, lombhullató, egylaki, szélporozta, barkavirágzat, makktermés.
11.	A bükk-erdők állatai	Nagy pele: Arasznyi hosszúságú test, ugyanakkora bozontos szőrű farok. Ezüstös vagy barnásszürke szőrzet, a hasi oldal fehéres. Nagy szem, kis fülkagyló. Macskabagoly: tömzsi test, nagy fej, sötét szem. Barnás tollazat, a hasi oldalon hosszanti sötétebb sávokkal. Vadmacska: A házi macskánál nagyobb termet, hosszabb barnás-szürke vagy sárgás-barna szőrzet. Széles fej, erőteljes törzs, hosszú, tompa végű farok.	Gerinces, emlős, rágcsáló, téli álom, madár, ragadozó, vetélőujj, fészeklakó fiókák, ragadozó fogazat.
12.	A végeleáthatatlan préri	Préri: Kontinentális éghajlat, nyílt terep, kevés fával. Kedvező fény, látási, mozgási viszonyok, kevés búvóhely. Prérikutyák: 40 cm hosszú test, a szőrzet a háton vörösesbarna, a hason szennyesfehér, a farok végén fekete. Villásszarvú antilop: óz nagyságú, színe rozsdabarna fehér sávokkal, foltokkal, a tülkös szarv a hímen villásan elágazó. Prérifarkas: Nyúlánk test, többféle színű szőrzet, megnyúlt fej, hosszú végtagok, dús szőrzetű farok.	<i>Préri</i> , rágcsáló, emlősök, téli álom, tülkös szarv, páros ujjú patás, láb, kérődző, ragadozó fogazat.
13.	Az északi fenyvesek	Tajga: Mérsékelt éghajlati övezet, tajga éghajlat. Északi sarkkör alatti elhelyezkedés. Rossz termőképességű talaj. Fafajokban szegény, fái többnyire örökzöld fenyők, a fák magassága 30-40 m, lombkoronaszintje zárt, aljnövényzete szegényes, mohaszintje vastag. Vörösfenyő: Kúp alakú lombkorona, mélyen repedezett kéreg, 30-40-es csomókban ülő, 2-3 cm-es tűlevelek, lombhullatás, tobozvirágzat. Lucfenyő: Kúp alakú lombkorona, pikkelyes kéreg, egyesével álló 2 cm-es tűlevelek, 10-15 cm-es lecsüngő tobozvirágzat. Bibirceses nyír: Fiatalon fehér, később fekete repedezett ké-	<i>Tajga vagy fenyőserdő</i> , humusz, tűlevél, örökzöld, lombhullató, törzs, ágak, korona, virágzat, barkavirágzat, tobozvirágzat, szélmegporzás, nyitvatermő, zárwatermő,

		reg, deltoid alakú levél, lecsüngő vesszők, barkavirágzat.	egylaki növény, <i>savas eső</i>
14.	Allatok a tajgán	Siketfajd: Pulykanagyságú termet, tömött, színes tollazat, (a tojó kisebb és kevésbé színes) tollas csüd, a szem környékén piros bőr, toroktájékon szakállszerű tollak, télen szarulemezes lábujjak. Közönséges mókus: kis test, vöröses szőrzet, hosszú farok, a fülkagylón szörpamacs, nagy szem, ugróláb, hosszú, hegyes karmok. Hiúz: Kis termet, tömött szőrzet, szürke alapon halványfekete foltos szín, rövid farok, a pofa két oldalán barkó, a fülkagyló végén szörpamacs.	Gerinces, madár, tyúkféle, kaparó láb, fészekhagyó fiókák, emlős, ragadozó, macskaféle, mancs, rágsáló, mindenevő, ugróláb, táplálkozási lánc
15.	Élet a tundrán	Tundra: Hideg éghajlati övezet, tundra éghajlat. Állandóan fagyott altalaj, nyáron mocsaras féltalaj. A növénytakaró alacsony, összefüggő, nagy egyedszámú, fajszegény. Törpecserjék: Felszín közelében szétterülő gyökérzet, talajra simuló ágak, alacsony termet. Zuzmók: Telepes testfelépítés, moszatsejtek és gombaformalak együttélése. Rénszarvaszuzmó: Alacsony termet, szürke szín, egy oldalra hajló „ágak”. Rénszarvas: Gímszarvasénál kisebb, vaskos test, szürkésbarna szőrzet, söreány, agancs, párosujjú patás végtag, széles paták. Sarki róka: Vastag szőrzet és zsírréteg, szőrös talp, rövid farok és láb, zömök test.	<i>Tundra, törpecserje, zuzmó, együttélés, telepes testfelépítés, gerinces, emlős, agancs, kérődző, növényevő, ragadozó, párosujjú patás láb.</i>
16.	A jég világa	Allandóan fagyos terület: Hideg éghajlati övezet, állandóan fagyos éghajlat. Jegesmedve: Hatalmas testméret, fehér szőrzet, apró fül, rövid farok, széles mancs, úszóhártyás láb. Borjúfóka: 2 m nagyságú, orsó alakú test, bundája sárgás-szürke színű, szabálytalan foltokkal, megrövidült végtagok, megnyúlt ujjak között úszóhártya. Császárpingvin: Nagy termet, orsó alakú test, fekete-fehér színű tömött tollazat, keskeny szárny, hátul álló úszólábak.	<i>Allandóan fagyos terület, madár, emlős, ragadozó, mancs, úszóláb.</i>
17.	Fenn a csúcsokon	Hegyvidék: Hegyvidéki éghajlat. Felfelé csökkenő talajvastagság és tápanyagtartalom. Övezetes elrendeződésű növényzet. Párganövények: Dúsan elágazó szár, alacsony termet. Havasi gyopár: Alacsony szár, bársonyos szőrzet, hosszúkás levelek, ernyőszerű virágzat. Zerge: Kecskéhez hasonló forma és magasság, barna színű szőrzet, sötét sáv a fejen, kampós végű szarv, párosujjú patás végtag. Szirti sas: Nagy test, hatalmas szárnyak, sötétbarna tollazat, aranysárga fejtető és szárnytő (öregek), tollas csüd, kampós csőr.	Hegység, gerinces, emlős, madár, növényevő, ragadozó, kérődző, párosujjú patás láb, tépőcsőr, markoló láb, csüd, <i>párganövény, túlkös szarv.</i>
18.	A tenger világa	A tenger tagozódása; a környezeti tényezők függőleges és vízszintes irányú változása; a tengeri plankton összetétele. Medúzák: Változatos nagyság, harang alakú áttetsző test, tapogatókarok, csalánsejtek, szájníylás, úrbél.	<i>Plankton, csalánozók.</i>
19.	A nyílt vizeken	Hering: 30 cm, oldalról lapított test, nyálkás, pikkelyes bőr, hát, szürkés-kék, has ezüstös. Heringcápa: 3-5 m hosszú, orsó alakú test, fogas, pikkelyes bőr, kopoltyúrései szabadok, mellűszója erőteljes, a farokúszó rész aránytalan, porcos váz.	Ragadozók, <i>cápák.</i>
20.	Tengeri emlősök	Kékbálna: 30 m hosszú, háta acélkék, hasa világos, barázdált. Kardszárnyú delfin: 7-10 m hosszú, fekete-fehér színű, fejlett, háromszög alakú hátúszó. Közös jellemzőik: áramvonalas, csaknem szőrtelen test, mellső végtagúszó, vízszintes farki úszólemez.	Gerinces, emlős, <i>szila, planktonevő, ragadozó.</i>
21.	Parton és partközélen	Mosdószivacs: Állatelepenek egyedeit szarufonalak szilárdítják. Részei: likacsok, úrbél, galléros ostoros sejtek, kivezető nyílás, helyhez kötött. Közönséges kárókatona: Lúd nagyságú, fekete madár, csőre kampós, ujjai közt úszóhártya. Ezüstsirály: Teste fehér, háta ezüstsürke.	<i>Szivacsok, planktonevő, madarak, úszóláb, ragadozó.</i>

		A tengerek szennyeződésének okai és védelme.	
22.	Veszélyben az élővilág	Fontosabb nemzeti parkok és az ott védett ismertebb területek, élőlények: Yellowstone Nemzeti Park: gejzírek. Sequoia Nemzeti Park: mamutfenyők. Everglades Nemzeti Park: különleges mocsaras terület. Galapagos Nemzeti Park: a szigetcsoporthoz élő különleges állatok. Corbett Nemzeti Park: indiai tigrisek. Wolung Nemzeti Park: óriáspanda. Serengeti Nemzeti Park: szavannán élő jellegzetes vándorló állatok.	Védett terület, nemzeti park, természetvédelem, <i>veszélyeztetett faj.</i>
23.	Az élőlény és környezete	Az élőlény környezete és életfeltételei. Élettelen környezeti tényezők a vízben és a szárazföldön. Jelentőségük az élőlény életében.	Élőhely, <i>környezeti tényezők, környezet, életfeltétel.</i>
24.	Életközösség	Az életközösség szerkezete, térbeli (függőleges és vízszintes) elrendeződése. Kölcsönhatások az élőlények között, a versengés okai, következményei. Az életközösségek változásai.	Életközösség (társulás), <i>tűrőképesség, tágtűrésű, szűktűrésű.</i>
25.	Kölcsönhatások az életközösségben	Kölcsönhatások formái. Kölcsönösen előnyös kapcsolat: együttélés. A versengés okai, következménye és jelentősége. A táplálkozási kapcsolat típusai.	Együttélés, versengés, táplálkozási kapcsolatok, növényevő, mindenevő, élősködő.
26.	Táplálkozási szintek	Táplálkozási kapcsolatok az életközösségben. A táplálkozási szintek jellemzői és szerepük az életközösségekben.	Táplálkozási lánc, táplálékhálózat, <i>termelők, fogyasztók, elsődleges, másodlagos, harmadlagos fogyasztók, csúcsragadozók, lebontók, táplálkozási piramis.</i>
27.	Anyagáramlás az életközösségekben	Az életközösségek anyagforgalmának törvényszerűségei. A természetes és mesterséges életközösségek különbségei. Az élővilág pusztulásának okai.	Anyagforgalom, természetes és mesterséges életközösség.
28.	Mi lesz veled emberiség?	A Föld globális problémái. A népességrobbanás következményei. Az anyag- és energiaválság okai és következményei, megfékezésének lehetőségei. Az ózonpajzs pusztulásának, az üvegházhatás fokozódásának okai, következményei és megfékezése.	Üvegházhatás.
29.	Rendszer az élők világában	A mesterséges és természetes rendszer alapelvei. Linné, Kitchin és Darwin munkássága. Rendszertani kategóriák: faj, osztály, törzs, ország. Az ötországos fejlődéstörténeti rendszer. Kettős nevezéktan.	<i>Faj, osztály, törzs, fejlődéstörténeti rendszer.</i>
30.	A mikrobák világa	Sejtmag nélküli egysejtűek országa: Sejtmaghiány, szerves tápanyagfogyasztás, ketté-hasadás. Sejtalkotók: sejtfal, sejthártya, sejtplazma, örökítő anyag. Növényi, állati jellegű sejtmagvas egysejtűek. Sejtszervecskéik: sejtfal, sejthártya, színtest, sejtmag, csilló, ostor, álláb. Kettéosztódás.	<i>Sejtmagnélküliek, kettéhasadás, korhadéklakó, erjesztő, együttélő, élősködő, kettéosztódás, termelők, fogyasztók, lebontók.</i>
31.	A gombák országa	Egy vagy többsejtűek. A többsejtűek telepes teste gombafonalakból áll. Szerves tápanyagot fogyasztanak. Spórával szaporodnak. Bazidiumos gombák: Termőteste többnyire tönkre, kalapra (lemezek) különült. Ehető, mérgező gombapárok. Zuzmók: Telepüket moszatsejtek és gombafonalak alkotják. Spórával és telepdarabokkal szaporodnak.	<i>Bazidium, élősködő, korhadéklakó, együttélő, spóra.</i>
32.	A növények országa: Moszatoktól a harasztokig	Zöldmoszatok törzse: Egy és többsejtűek. Többsejtűek, telepesek. Színanyaguk zöld. Szaporodásuk: kettéosztódás vagy feldarabolódás. Mohák törzse: Szárazföldi, kezdetleges szervekre tagoló hajtásos növények. Harasztok törzse: Valódi szervekre tagoló hajtásos növények. Viráguk nincs. Spórával szaporodnak.	Növény, egysejtű, többsejtű, telepes test, kettéosztódás, mohák, harasztok, virágtalan növény, spóra, évelő.
33.	Virágos, magvas növények	Nyitvatermők törzse: Fás szárú, többnyire örökzöld növények. Virágtakaró nélküli virágaik porzósak vagy termősek. Magház, termés nincs.	Nyitvatermő, zárvatermő, egyszikű

		<p>Szárnyas maggal szaporodnak. Zárwatermők törzse: Többségük lágyszárú. Változó élettartamú. Zárt magház, termés megporzás: szél, rovar, víz. Kétszikűek osztálya: Főgyökérzet, elágazó szár, főeres levél, takarólevelek: csésze-, szíromlevelek, két sziklelevél. Egyszikűek osztálya: Mellégyökérzet, el nem ágazó szár, mellékeres levél, egyszerű takarólevél, egy sziklelevél.</p>	<p>kétszikű fő- és mellégyökérzet, főeres, mellékeres levél, virágtakaró, ivarlevél, megporzás, megtermékenyítés, mag, egyéves, kétéves, többéves, évelő.</p>
34.	Az állatok országa: szivacsoktól a gyűrűsférgeki világa.	<p>Szivacsok törzse: Telepalkotó, helyhezkötött állatok. Mész, kova, szaruszerű vázelem. Testtagolódás 2 sejtréteg, líkacs, központi üreg, kivezető nyílás, galléros ostoros sejt. Szaporodás: bimbózással, telepdarabolódással, ivarsejtekkel. Csalánozók törzse: Szabadon mozgó vagy helyhez kötötten élők. Fogókarok, csalánsejt. Szájnyílás, úrbél. Szaporodás: bimbózással, ivarsejtekkel. Gyűrűsférgek törzse: Szelvényezett test, csupasz bőr. Bőrizomtömlő. Bőrlégzés. Kétnyílású bélsatorna. Pete, átalakulás nélküli fejlődés.</p>	<p>Állat, állatelep, csalánsejt, úrbél, emésztés, bőrizomtömlő, féregmozgás, átalakulás nélküli fejlődés.</p>
35.	A puhatestűek világa	<p>Puhatestűek törzse: Puha, lágy test. Külső vagy belső (porcos) váz. Szelvényezetlen test. Zsigerzacskó, köpeny. Köpenyüreg. Pete. Csigák osztálya: Aszimmetrikus váz. Testtagolódás: fej, hasláb, zsigerzacskó. Szájszerv: állkapocs, reszelőnyelv. Egy vagy két pár tapogató. Fejlődésük átalakulás nélküli. Kagylók osztálya: Vízi szervezetek. Szimmetrikus héj. Testtagolódás: láb, zsigerzacskó. Légzőszervük a kopoltyú. Fejlődésük átalakulásos.</p>	<p>Köpeny, zsigerzacskó, ház, héj, átalakulásos, átalakulás nélküli fejlődés, kopoltyú, köpenyüreg.</p>
36.	A legnépesebb állatcsoport	<p>Ízeltlábúak törzse: Szelvényezett test, testtájak. Külső kitinváz. Különálló izmok. Ízelt láb. Változatos szájszervek. Fejlett érzékszervek. Pete. Pókszabásúak osztálya: Testtáj: elő-, utótest. 4 pár járóláb. Csáprágó. Táplálkozási mód: ragadozók vagy élősködők. Fejlődésük átalakulás nélküli. Rákok osztálya: Testtáj: fejtor, potroh. 5 pár járóláb. Kopoltyú. Átalakulás nélküli fejlődés. Rovarok osztálya: Fej, tor, potroh. 3 pár járóláb. 1 vagy 2 pár szárny. Légcső. Átalakulásos fejlődés.</p>	<p>Külső váz, testtáj, ízelt láb, vedlés, kopoltyú, légcső, csáprágó, átalakulás nélküli, átalakulásos (kifejlés, átváltozás, teljes átalakulásos) fejlődés, ragadozó, élősködő.</p>
37.	A belső váz védelmében	<p>Gerincesek törzse: Belső váz: gerincoszlop, csontok. Testtájak: fej, nyak, törzs, végtagok, fark. Többretegű bőr. Az idegrendszer központjai hátoldali helyzetűek. Halak osztálya: Vízi állatok, porcos vagy csontos váz, áramvonalas test, csupasz v. pikkelyes bőr, páros és páratlan úszók, kopoltyú, ikra átalakulása nélküli fejlődés. Ikra. Átalakulás nélküli fejlődés. Kéltűtűek osztálya: Lárvakorban vízben, kifejlett korban szárazföldön és vízben élnek. Csupasz, mirigyekben gazdag bőr. Légzés kopoltyúval (lárva), tüdő + bőr (kifejlett állat). Átalakulásos fejlődés. Hüllők osztálya: Melegkedvelők, elsődlegesen szárazföldi állatok. Elszarusodó bőr, tüdőlégzés, lágy (szerves) héjú tojás, átalakulás nélküli fejlődés.</p>	<p>Belső váz, változó testhőmérséklet, kopoltyú, úszók, oldalvonal, átalakulás nélküli, átalakulásos fejlődés, ikra, vedlés.</p>
38.	A levegő urai	<p>Madarak osztálya: Tollas bőr, mellső végtag: szárny, csőr, csüd, légzsákos tüdő, magas testhőmérséklet, szerves héjú tojás, átalakulás nélküli fejlődés.</p>	<p>Csüd, állandó testhőmérséklet, átalakulás nélküli fejlődés, fészekhagyó, fészeklakó fiókák.</p>
39.	Az állatvilág csúcán	<p>Emlősök osztálya: Szőrös bőr, rekeszizom, emlő, anyaméh, elevenszülés, átalakulás nélküli fejlődés, tüdőlégzés, fejlett idegrendszer.</p>	<p>Rekeszizom, anyaméh, elevenszülés, átalakulás nélküli fejlődés, ivadékgondozás, állandó testhőmérséklet.</p>

8. osztály, tankönyv: Mozaik Kiadó Biológia 8.

	Tételecím	Tartalmak	Fogalmak
1.	Az egységes egész	Testünket felépítő anyagok aránya. A férfi és a női testalkat különbségei. Kétoldali szimmetria. Testszerveződés: sejt, szövet, szerv, szervrendszer.	sejt, szövet, szerv, szervrendszer, szervezet
2.	Testünk „építő-kövei”	A sejtek mérete, alakja. A sejt alkotói: sejhártya, sejtplazma, sejtmag, maghártya, sejt szervecskék (mitokondriumok, endoplazmatikus retikulum, riboszómák, Golgi apparátus). Örökítő anyag. A sejtalkotók szerepe. A sejt életjelenségei.	sejt, életjelenségek, anyagcsere, mozgás, ingerlékenység, szaporodás, szervezet
3.	A külső és belső testfel-színeken	A hámszövetek közös jellemzői. Az egyrétegű, többrétegű (elszarusodó, el nem szarusodó) hám helye, felépítésének és működésének jellemzői. Specializálódott hámok: mirigy (egy és többsejtű) érzékszövet. A hámszövet védelme.	sejt, szövet, érzékszövet, mirigysejt
4.	A test mélyebb rétegeiben	A kötő- és támasztó-szövetek közös jellemzői. Kötőszövet: laza rostos-, ín-, zsírszövet. A nyálkahártya helye – jellemzői. Támasztószövet: porc-csontszövet testbeni helye, sejtjeinek, sejt közötti állományának jellemzői, működésük.	sejt, szövet, nyálkahártya
5.	A mozgás szolgálataiban	Izomszövetek közös sajátosságai. A sima-, a váz-, és a szívizom felépítése, testbeni helye, működésük hasonlóságai és különbségei. Az izom felépítése, vérrellátása. Izomterhelés.	sejt, szövet
6.	A szervezet és a környezet határán	A bőr mérete, szerepe. A bőr rétegei: a hám, irha, bőralja szöveti felépítése, alkotói, függelékei. A hám és az irha kapcsolódása. A bőr védő, hőszabályozó, kiválasztó és érzékelő funkciója.	sejt, szövet, szerv, szervrendszer
7.	Bőrelváltozások, bőrsérülések és tennivalók	Kamaszkori bőrelváltozások. Bőr keményedés, fokozott izzadás, mitesszer, pattanás. Bőrelváltozások megelőzése, kezelése. Bőrsérülések. A sebellátás alapjai: égés, forrázás, savak, lúgok hatása a bőrre, és az elsősegélynyújtás formái.	sejt, szövet, szerv, szervrendszer
8.	Mozgásszervrendszerünk. A csontváz	A mozgásszervrendszer szervei. A csontok alakja, nagysága. Csontkapcsolatok: összenövés, varrat, porcos kapcsolódás, ízület. A testtájak legfontosabb csontjai. Fej: arc, agykoponya. Nyak: csigolyák. Törzs: gerinc, mellcsont, bordák. Végtagok: függesztő övek és szűkületek. A csontok változásai.	mozgás szövet, szerv, szervrendszer
9.	A csont és a vázizom	A csont anyagai és tulajdonságai. A csőves és lapos csontok szerkezete. Az inak helye, szerepe. A vázizom felépítése, működése. A feszítő és hajlító izmok működése. Az izom energiaigénye. Izomláz. A mozgás szerepe (edzés) a mozgásszervek egészséges működésében.	szövet, szerv, izomláz
10.	Az emberi test felépítése. A bőr és a mozgásszervrendszer	Az emberi testet felépítő anyagok, sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek. Az emberi test szövettípusainak jellemzői. A bőr felépítése, működése, kamaszkori változásai. A mozgásszervrendszer és működése, gyakori elváltozásai. Elsősegélynyújtás.	

	Tételecím	Tartalmak	Fogalmak
11.	Táplálékok, tápanyagok	A táplálék összetevői: tápanyagok, salakanyagok. A legfontosabb szerves (fehérjék, szénhidrátok, zsírszerű anyagok) és szervetlen tápanyagok (víz, ásványi anyagok) tulajdonságai, a szervezetben betöltött szerepük. A járulékos tápanyagok egészséghatása.	élelmiszer, táplálék, tápanyag, salakanyag, építőanyag, fűtőanyag, járulékos tápanyag
12.	Helyes táplálkozás	A táplálkozás szerepe, az egészséges táplálkozás ismérvei. A szervezet energia- és tápanyagszükséglete. A helyes tápanyagarányok és mennyiségek. Az ésszerű táplálkozási ritmus. A helytelen táplálkozási szokások kerülése. Táplálkozási, higiéniai tanácsok.	táplálkozás, táplálék, élelmiszer, tápanyag, energiaigény, tápanyagszükséglet
13.	A szájnyílástól a belekig	Az emésztőrendszer részei, a tápcsatorna egymást követő szakaszai a belekig. A szervek testbeli és szervrendszerbeli helye. A legfontosabb szervek felépítése és működése, a tápcsatornában lejátszódó folyamatok. A táplálék átalakulása a tápcsatorna egyes szakaszaiban.	táplálkozás, szervrendszer, szerv, szövet, nyálkahártya, emésztés, emésztőnedv
14.	A belek „alagútjain”	A bélcsatorna elhelyezkedése, szakaszai, a részek jellemzői. A belekben lejátszódó folyamatok. A béltartalom minőségének és mennyiségének megváltozása. A máj helye és szerepe a szervezetben.	tápanyag, salakanyag, széklet, emésztés, felszívódás
15.	A légzőrendszer	A légzés lényege, jelentősége. A légzőrendszer egymást követő részei, elhelyezkedésük a szervezetben. A szervek felépítése és működése. A hangadás. A gázcseré fizikai és biológiai alapjai.	légzés, légzőfelület, gázcseré, szervrendszer, szerv, szövet, nyálkahártya
16.	A légzés és az egészség	A légzésben részt vevő szervek, szerepük. A légzőmozgások, a be- és a kilégzés. A légzés megváltozása izommunka esetén. A rendszeres testedzés kedvező hatása a légzőrendszerre. A légszennyező anyagok és a dohányzás hatása a légzőrendszerre.	légzés, légzőfelület, egészség, betegség
17.	A vér	A vérkeringési rendszer jellemzői. A vér mennyisége, tulajdonságai, alkotórészei. A vérnedv összetétele, szerepe. A vörsejtek száma, tulajdonsága, keletkezési helye, feladata. Vércsoportok. vérátömlesztés lehetőségei,	keringési rendszer, zárt keringési rendszer, belső védelmi vonal, antigén, ellenanyag
18.	Keringési rendszer	A szív elhelyezkedése, felépítése, részei. A szív működése. Az erek típusai, jellemzői, szerepük. A pulzus lényege, normálértéke felnőtt korban. A vérkör alkotórészei. A kis- és nagyvérkör útja a szervezetben. Anyagkicserélődés a vér és a szervezet sejtjei, valamint a vér és a tüdő légkölygjai között. A nyirokrendszer felépítése és működése.	szív ciklus, verőér, gyűjtőér, hajszálér, pulzus, vérkör, vérkeringés, nyirokrendszer, nyirok, szövetnedv
19.	Védekezés	Belső környezet viszonylagos állandósága. A külső és belső védelmi rendszer felépítésének, működésének különbségei. A védettség formái. A védőoltások jelentősége.	kórokozók, fertőzés, fertőző betegség, külső és belső védelmi rendszer, ellenanyag, immunrendszer, természetes és mesterséges, aktív és passzív védettség
20.	Vigyázz a szívedre!	A vérkeringési rendszer gyakori betegségeinek (szívinfarktus, érelmeszesedés, trombózis) jellemző tünetei és következményei. A szívinfarktus feltételeinek kialakulását elősegítő kockázati tényezők okai, megelőzésük lehetőségei. A cigarettafüst károsító anyagai. A dohányzás okai és következményei. A legfontosabb elvál-	szervrendszer, szerv, szövet, kockázati tényező (rizikófaktor) vérnyomás függőség, passzív dohányzás,

	Tételecím	Tartalmak	Fogalmak
		tozások jellemzői. A passzív dohányzás veszélyei.	
21.	A kiválasztás	A kiválasztás lényege, a kiválasztó-rendszer szervei. A szervek száma, elhelyezkedése, felépítése, működése. A szűrlet és a vizelet keletkezése. A kiválasztás és a belső környezet állandósága. A vízháztartás egyensúlya.	kiválasztás, bomlástermék, szűrlet, vizelet, a vízháztartás egyensúlya
22.	Az anyagcsere	A szervezet és a környezet kapcsolata, az anyag- és energiaforgalom. A sejtanycsere útjai. Az építő és lebontó anyagcsere legfontosabb jellemzői, jelentőségük, egymásrautaltságuk. Az anyagcsere és az energiaforgalom összefüggése.	táplálkozás, légzés, anyagszállítás, kiválasztás, anyag-, energiaforgalom, építő és lebontó anyagcsere
23.	A szervezet anyagforgalma	A táplálék összetevői, a tápanyagok szerepe a szervezetben. Az egészséges táplálkozás ismérvei. Az emésztő- és a légzőrendszer, valamint a keringési és a kiválasztórendszer felépítése, működése. A vér és a nyirok jellemzői. A szervezet anyag- és energiaforgalma, a sejtanycsere.	
24.	Az idegsejtek felépítése és működése	Az ingerlékenység alapvető életjelenség. Az idegrendszer alapegysége az idegsejt, részei, működése. Nyugalmi és ingerületi állapot, az ingerület vezetése, átadása. Az idegsejtek típusai: érző, mozgató, átkapcsoló. Idegszövetek szerveződése.	inger, ingerület, ingerlékenység, idegrost, idegszövet
25.	Az idegrendszer felépítése és működése	A központi és a környéki idegrendszer szervei. A gerincvelő és az agyvelő részeinek (agytörzs, kisagy, köztiagy, nagyagy) helye, szerkezete és működése. Az idegek csoportosítása: érző, mozgató, kevert. Agy- és gerincvelőidegek.	központi és környéki idegrendszer, receptor, dúcok, idegek, fehérállomány, szürkeállomány, agykéreg
26.	A vegetatív idegrendszer	A vegetatív idegrendszer felépítése és működése. A szervek kettős beidegzése. A szimpatikus és paraszimpatikus hatás. A szív működés szabályozása.	dúc, ideg, agykéreg, lebontó anyagcsere, építő anyagcsere, szinuszcsozó
27.	A velünk született reflexek	A reflexív részei, helyük a fájdalom- és a vegetatívreflexeknél. A feltétlen reflexek közös jellemzői.	reflex, inger, receptor, ingerület, érzet
28.	A tanult reflexek	A feltételes reflex kialakulása, idegrendszeri alapja. A feltételes reflexek jellemzői, jelentőségük. Pavlov munkássága.	reflex, érzékelés
28.	Mondj nemet a drogokra!	Az alkohol egészségkárosító hatásai. A kipróbálástól a függőségig. A lágy és kemény drogok legismertebb fajtái, hatásuk az ember szervezetre, személyiségére. A megelőzés módjai.	
30.	Kamaszok, kapcsolatok és kockázatok	Másokkal való kapcsolataink jelentősége. Önmagunk és mások elfogadása. A kockázatok felismerése és elkerülésének módjai.	Önérvényesítő viselkedés –serdülőkori depresszió
31.	A hallás és az egyensúlyérzékelés	Az érzékszervek felépítése és működése. A külső, a középső és a belső fül részei, szerepük a hallás folyamatában. A csiga és a félkörös ívjáratok szerkezete, működése. A fülkürt jelentősége. Hallás és egyensúlyérzékelés.	érzékszerv, érzékelés, segédberendezés, receptor, érzőideg
32.	A szem és a látás	A szem felépítése és védőkészülékei. A szem alkalmazkodása a változó fényviszonyokhoz és a tárgyak távolságához. A térlátás okai. Az agy szerepe a látás folyamatában.	érzékszerv, érzékelés, érzőideg, receptor
33.	A nyelv, az orr és a bőr mint érzé-	Vegy érzékszervek: nyelv, orr. Receptoraik ingere, helyük, csoportosulásuk (szaglóhám, ízlelőszemölcsök, ízlelőbimbó).	érzékszerv, érzékelés, érzőideg, receptor, idegvégződés

	Tételcím	Tartalmak	Fogalmak
	szervek	A bőr a nyomás-, hő- és fájdalomérzékelés szerve.	
34.	A hormonrendszer	A belső elválasztású mirigyek és hormonok sajátosságai. Az agyalapi mirigy, pajzsmirigy, ivarmirigyek, hasnyálmirigy és mellékvese testbeni helye, jellemző hormonjaik, hatásuk. A leggyakoribb hormonális rendellenességek okai, tünetei.	belső elválasztású mirigyek
35.	Az életfolyamatok szabályozása és az érzékelés	Az idegrendszer, a hormonrendszer és az érzékszervek szerkezete és működése, szerepe a szabályozás folyamatában.	
36.	A férfi	Az önfenntartó, fajfenntartó életjelenségek lényege. Az elsődleges, másodlagos nemi jellegek ismérvei. A férfi külső és belső nemi szerveinek, valamint a hímivarsejtnek a felépítése, működése. A férfias testalkat jellemzői. Egészségügyi tudnivalók.	szaporodás, ivaros szaporodás, megtermékenyítés, magömlés, ondó, hormon, elsődleges, másodlagos nemi jelleg, biológiai nem
37.	A nő	A női szervezet szaporodásban betöltött szerepe. A női nemi szervek helye, felépítése, működése. A női nemi ciklus folyamata. A nőies testalkat, hang ismérvei. Higiénés tudni- és tennivalók.	megtermékenyítés, menstruáció, elsődleges női nemi jellegek, másodlagos női nemi jellegek, hormon
39.	Nemi úton terjedő betegségek	Az AIDS és az egyéb nemi úton terjedő betegségek kórokozója, tünetei, következményei, megelőzése. A HIV fertőzés forrása, terjedése.	nemi úton terjedő betegségek
40.	A megtermékenyítéstől a születésig	A megtermékenyítés feltételei. Az emberi egyedfejlődés méhen belüli szakaszai és jellemzői. A méhen belüli élet mennyiségi és minőségi változásai. A szülés főbb mozzanatai.	zigóta, fejlődés, egyedfejlődés, növekedés, terhesség, magzat
41.	A születéstől a halálig	A méhen kívüli élet főbb szakaszainak időtartama, az egyed testi és szellemi fejlődésének jellemzői. Az emberi szervezet szerkezeti és működésbeli változásai.	nemi érés, klimax, egyedfejlődés, növekedés, fejlődés

10. osztály

1.	Az élet egységei és a mikroszkóp A sejtek vizsgálati módszerei	A fénymikroszkóp mechanikai és optikai részei, nagyítás, felbontóképesség, sejt, sejtelmélet, sejtalkotók, prokarióta, eukarióta
2.	Mitől növény a növény? A növények általános tulajdonságai	Fotoszintézis, üvegházhatás, globális felmelegedés, zöld szintest és a pigmentek (klorofilok, karotin, xantofill), kromatográfia, parazita, szaprofita, plazmolízis, ozmózis, vegetatív és reprodukív szervek
18 3.	Miből lesz a kukorica? A magvak és a csírázás	Mag, embrionális és posztembrionális fejlődés, csíra, rügyecske, gyököcske, sziklevel, táplálószövet, csírázásgátló anyag, hormon, enzim, biológiai oxidáció, anaerob folyamat, etanolos erjedés, légzési hánnyados, kétszikűek, egyszikűek, föld feletti és föld alatti csírázás

4.	A sejtek együttműködési szerződése Növényi szövetek I.	Differenciálódás, szövet, osztódószövetek, kambium, bőrszövet, gázcserenyílások, növényi szőrök, kutikula, viaszréteg
5.	A sejtek együttműködési szerződése Növényi szövetek II.	Szállítószövetek, faelemek, hánccselemek, vízszállító csövek, rostacsövek, rostalemez, hánccsrostok, alapszövetek típusai (táplálékkészítő, raktározó, víztartó, kiválasztó, szilárdító)
6.	Kapaszkodom, tehát vagyok... A gyökér	Fő- és mellégyökérzet, valódi és járulékos gyökerek, hajszálgökerek, a gyökér zonális felépítése, központi henger, talajkolloid, aktív és passzív transzport, gyökérfeszítés, hiánytünet, vízkultúrák kísérletek, (Liebig-féle) minimumtörvény, gyökérmódosulások
7.	Az égis érő paszuly A szár	Hajtás, szár, lágy szár és típusai (dudva-, palka-, szalma-, tőszár, tőköcsány), fás szár és típusai (cserje, fa, pálmatorzs), nyílt és zárt edénynyalábok, héjkéreg, évgyűrűk, szármódosulások (szárgumó, gyökertörzs, hagyma, ágtövis, ágkacs...), szívóerő (párologtatás), kohéziós erő
8.	A növények gazdasági központja A levél	Levél, levéltípusok (lomblevél, sziklelevél, allelevél, fellevél), a levél részei és szöveti rétegei, légrés, zárósejtek, levélér, levélmódosulások (levéltövis, levélkacs, rovarfogó szervek...)
9.	Aki a virágot szereti... A virág és a termés	Virág, rövid szártag, a virág részei (kocsány, vacok, takarólevelek, csészelevelek, szíromlevelek, lepellevelek, ivarlevelek, porzó, termő), sugaras és kétoldali szimmetria, beporzás, allergia, hiányos virág, egylaki, kétlaki, virágzat, termés, húsos és száraz termés, valódi és áltermés, regeneráció, ivartalan szaporítás, szemzés, oltás...
10.	Beszélgető növényi sejtek (emelt szintű tananyag) Növényi hormonok és mozgások	Hormon, koleoptil, auxin, tropizmusok, nasztiák, megvilágított és sötét periódusok (fotoperiodizmus)
11.	Rendszerető rendszerezők Linné és Kitaibel	Rendszerezés (mesterséges, természetes), Linné munkásságának jelentősége (fajok tudományos latin elnevezése, kettős nevezéktan, az ember rendszerbe sorolása...), rendszertani kategóriák, Kitaibel jelentősége
12.	A biológia első forradalma: az evolúcióelmélet Az evolúció alapfogalmai	Teremtéstan, evolúció, fosszília, rátermetség, szelekció (természetes és mesterséges), alkalmazkodás, természetvédelem, alfaj, fajta, fajok elkülönülése (izolációja), fejlődéstörténet, törzsfá
13.	Mikor, hol? Az evolúció térben és időben (kiegészítő anyag) Az első élőlények	Geológiai időtábla (korbeosztás), kormeghatározási módszerek (relatív, abszolút), radioaktív kormeghatározás, radiokarbon módszer, kontinensvándorlások
14.	Kicsi a baktérium, de erős... A baktériumok felépítése	Sztrómatolit, ősbaktériumok, valódi baktériumok, bakteriális csilló, tok, baktérium kromoszóma, plazmid, kettéhasadás, konjugáció, bakteriospóra
15.	Baktériumok sokszínű élete A baktériumok életmódja	Autotróf, heterotróf, fototróf, kemotróf, felépítő és lebontó biokémiai folyamatok, kékbaktériumok, kemoszintézis, nitrifikáló és denitrifikáló baktériumok, kén- és vasbaktériumok, szimbiózis, gyökérgümő, nitrogénköltő baktériumok, szaprofita, tejsavbaktériumok
16.	Harcban a baktériumokkal Kórokozó baktériumok	Parazita, fertőzés, járvány, higiénia, pasztörizálás, védőoltások és típusaik, kötelező védőoltások, toxinok, antibiotikumok, rezisztencia

17.	Láthatatlan legelészők és ragadozók Az egyszerű eukarióták I. (állatszerűek)	Endoszimbionta-elmélet, mitokondrium, zöld szintest, egyszerű eukarióták, álláb, bekebelezés, emésztő üröcske, állandó sejtfüggelékek (csilló, ostor), kis és nagy sejtmag, lüktető üröcske, állatszerű, gombaszerű eukarióták, amőba, papucsállatka, álomkórostoros, lázállatka
18.	Önkiszolgáló törpék és óriások Az egyszerű eukarióták II. (növényyszerűek)	Növényyszerű eukarióták, sejtársulás, fonalas, teleptestű/ alszövetes szerveződés, barnamoszatok, vörösmoszatok, agar-agar, táptalaj, ostorosmoszatok, mixotróf táplálkozás, szemfolt nemzedékváltkozás, haploid és diploid információtartalmú sejt, számtartó és számfelező osztódás, spóra, spóraanyasejt, zigóta, ivaros és ivartalan nemzedék
19.	A gombákról általában A gombák általános jellemzői	Gomba, kitin, glikogén, gombafonal/hifa, szövetek, mikorrhiza, micélium
20.	A gombák sokszínű világa A gombák gyakorlati jelentősége	Moszatgombák, tömlő(gombák), bazídium(os gombák), élesztők, etanolos erjedés, kandida, ecsetpenész, penicillin, alkaloid, anyarozs, kucsma-gomba, tenyésztés, termőtest, tönk, kalap, gallér, ostor, farontó gombák, zuzmó, indikátorfaj, zuzmótérkép
21.	Nem csak a méret számít! A mohák	Gyökér-, szár-, levélszerű képződmény, hímivarsejt kemotaxisa, maradványfaj, indikátornövény, fonalas előtelep
22.	A munkamegosztás előnyei A harasztok	Szövetes/hajtásos növények, korpafüvek, pikkelyfák, pecsétfák, zsurlók, páfrányok, lemezes előtelep, ivaros és ivartalan nemzedék, ivarszerv, ivarsejtek, kemotaxis, zigóta, megtermékenyítés
23.	A virágzó karácsonyfa A nyitvatermők	Nyitvatermők, tajga, mag(kezdemény), virág, toboz, barka, szélbeporzás, virágpor, makro- és mikrospóra, csíranövény, örökzöld, fenyők, ciprusfélék, életfa, tuja, boróka, csikófark, tiszafa
24.	Elsőből is lehetnek utolsók A zárvatermő növények szaporodása	Zárt magház, gyökérszőr, takaró- és ivarlevelek, pollen, tömlőképző és generatív sejt, embriózsák és sejtjei, kettős megtermékenyítés, triploid sejt, vízszállító cső, rostacső
25.	Állatok a testépítő szalonban Az evolúciós állatrendszertan alapjai, egyedfejlődés és evolúció	Konvergens és divergens fejlődés, homológ és analóg szervek, csíralemezek (sejtlemezek), „cső a csőben”, „zsák a zsákban” elv, sugaras és kétoldali szimmetria, testüreg, (áلتestüreg, valódi testüreg), szederacsíra, hólyagszíra, bélcsíra, összaj, ősbélüreg, újszaj, biogenetikai alaptörvény (Haeckel), Dollo-törvény
26.	Kísérletek és kísértetek A szivacsok és a csalánozók	Galléros-ostoros egysejtűek, fejlődési oldalág, pórus, vándorsejt, váz(tü-)képző sejt, hímzőség, átalakulás, túlélőképlet, gyöngysarj, regeneráció, bimbózás, polip- és medúzaalak, hámizomsejt, csalánsejt, diffúz idegrendszer, korallzátony
27.	Puhányok, de nagy túlélők Férgék	Laposférgék, gyűrűsférgék, fonálférgék, bőrizomtömlő, előbél, közép-bél, utóbél, béledényrendszer, elővesécske, idegdúc, örvényférgék, szívóférgék, galandférgék, borsóka, diffúz légzés, szelvényesség, testüregfolyadék, perisztaltikus mozgás, páros vesécske (szelvényiszerv), garatideg-gyűrű, hasdúc-lánc, foltlátás
28.	Az állatvilág „keményfíúi” A puhatestűek	Meszes, nem valódi váz, fej, láb, zsigerzacskó, ammoniták, csigáspolip, köpeny, köpenyüreg, vérnyirok, csigák, kagylók, fejlábúak, tölcsér(szerv), hólyagszem, agy, óriásaxon, hemocianin, tintahalak, polipok

29.	Az ízeltlábúak sikere Az ízeltlábúak	Háromkaréjúak, kitinváz, vedlés, ízelt lábak, vázizmok, testtájak (fej, tor, potroh), szájszervek, nyílt keringés, érzékszervek (látó, kémiai, mechanikai), váltivarúság, átalakulások fejlődés, rákok, csáprágók/pókszabásúak, rovarok
30.	Az élő helikopterek világa A rovarok	Rovarszárny, rágó, nyaló, szűrő-szívó szájszervek, begy, rágógyomor, légcsőrendszer, „rovarszív”, összetett (mozaik) szem, kifejlés, átváltozás, teljes átalakulás, juvenilis és vedlési hormon, vedlési folyadék
31.	A belső váz sikere (emelt szintű tananyag) Az ősi újszájúak törzsei	Tüskésbőrűek, vízédényrendszer, gerinchúr, csőidegrendszer, kopolytúbél, elő- és fejgerinchúrosok
32.	A vizek urai A halak	Porcos és csontos halak, gerincoszlop, koponya, csigolyák, bordák, páros és páratlan úszók, úszóhólyag, bőr (és rétegei), pikkelyek, ránőtt fogak, máj, hasnyálmirigy, kopolytúbé, zárt keringés, hemoglobin, szalaggyökör, hólyagszem, ivari kétalakúság
33.	A szárazföld harmadik meghódítása A kétélűek	Bojtosúszójú halak (maradványhal), talajon mozgás: végtagok (ugró-, toló-, úszóláb), gyengén elszarusodó hám, nyálka- és méregmirigyek, tüdő, bőrlégzés, légsere, kloáka, két vércső, kevert vér, érzékszervek, külső megtermékenyítés, átalakulások fejlődés (ebihal, tiroxin), farkos és farkatlan kétélűek, védettek!
34.	A középidő lovagjai A hüllők	Elszarusodott bőr (szaruképződmények), tojás, magzatburok, szikanyag, rekeszes (redős-kamrás) tüdő, zárt mellkas, mellhártya, rekeszizom, három- és négyüregű szív, ránőtt és gyökeres fogak, méregfog, kloáka, teknősök, pikkelyes hüllők, vedlés, krokodilok, dinoszauruszok
35.	A tollas hüllők: a levegő urai A madarak	Repülő őshüllők, tolltípusok, áramvonalas, kis sűrűségű test, csüd, szárny, légzsák, kettős légzés, léghajszálcsővek, állandó testhőmérséklet, csőr, zúzógyomor, ivari kétalakúság, meszes héjú tojás, fejlett kisagy, fontosabb csoportok
36.	Végül, de nem utolsó sorban Az emlősök	Emlő, állandó testhőmérséklet, tüdő-léghólyagocskák, járólábak, verejtékmirigyek, szőrzet, tojásrakó, erszényes, méhlepényes emlősök, fogazattípusok, fontosabb csoportok

11. osztály

1.	Az élő rendszerek legfontosabb anyagai A biogén elemek szerepe az élő sejtekben	Elsődleges-, másodlagos biogén elemek, makro- és mikroelemek
2.	Az élő rendszerek legfontosabb anyagai A víz szerepe az élő sejtekben	A víz fizikai és kémiai tulajdonságai, a kötött- és szabad állapotú víz szerepe, valódi- és kolloid oldatok, durva diszperz rendszerek
3.	A szabad vándorlás és a korlátozott határátlépés A diffúzió és az ozmózis	Brown-féle hőmozgás, diffúzió, ozmózis, félig-áteresztő hártya, ozmotikus nyomás, izotóniás-, hipotóniás- és hipertóniás oldat, turgornyomás, plazmolízis, hemolízis, fiziológiás sóoldat, diffúzió és ozmózis, parciális- és ozmotikus nyomás
4.	Akik irtóznak a víztől A lipidek	Poláris- és apoláris jelleg, amfipatikus tulajdonság, észterek, trigliceridek, zsírok, olajok, foszfátidok, viaszok, karotinoidek, szteroidok

5.	Édes energiaszolgáltatók és íztelen vázanyagok A szénhidrátok	Mono-, di-, oligo- és poliszacharidok fogalma, cukorszerű és nem cukorszerű szénhidrátok, aldózok, ketózok, pentózok, hexózok, kiralitás
6.	Robotoló törpék és óriások Az aminosavak és fehérjék	Aminosavak csoportosítása oldallánc és biológiai szerep szerint, peptidkötés, polikondenzáció, fehérjék szerkezete, összetétele, denaturáció és koaguláció, reverzibilis- és irreverzibilis folyamatok
7.	Részecskeszállító részecskék A nukleotidok	Kötési energia, N-tartalmú heterociklusos vegyületek, kondenzáció, hidrolízis, oxidáció, redukció
8.	A biológiai információátvitel és átvitel logisztikai molekulái A nukleinsavak	Baktérium transzformáció, bázis-szabály, kettős hélix, komplementer szál, plazmid, mRNS, tRNS, rRNS, sejtmag, sejtplazma, riboszóma, ribozimok
9.	Határon innen, határon túl A citoplazma és a biológiai mem- bránok	A valódi- és a kolloid-oldat összetevői, citoszol, sejtváz, membránfe- hérvék típusai és szerepük, endoplazmatikus retikulum, Golgi- készülék, lizoszóma
10.	Határon innen, határon túl Membránfolyamatok	Aktív és passzív transzport, példák és típusok, exocitózis, endocitózis, fagocitózis
11.	A rendezettség ára és a biokatalizátorok Az anyagcsere-folyamatok általá- nos jellemzői	Entrópia, nyílt rendszer, intermediér anyagcsere, asszimiláció, disszi- miláció, autotróf, heterotróf, foto- és kemoszintézis, aerob, anaerob, hidrolízis, kondenzáció, redoxireakció, enzim, aktív centrum, szubsztrát, inhibitor
12.	Hozzáférés a rejtett energiákhoz A lebontó folyamatok	Mitokondrium, biológiai oxidáció, glikolízis, citromsavciklus, termi- nális oxidáció, ATP – szintézis, alkoholos- és tejsavas erjedés
13.	A növények boszorkánykonyhája A fotoszintézis	Fényszakasz, sötétszakasz, zöld szintest, gránumok, pigmentrendszerek, klorofill-a és -b, karotin és xantofill szerepe, fotolízis, redukciós- (Calvin)-ciklus, NADP ⁺ szerepe, ATP képződése és hidrolízise
14.	A titkos kód sokszorosítása és to- vábadása A nukleinsavak szintézise	Szemikonzervatív replikáció, aktív és néma szál, transzkripció,
15.	A titkos kód kifejeződése A fehérjeszintézis	Genetikai kód, ~ általános érvénye, ~ degeneráltsága, ~ kihagyásmen- tessége, ~ átfedésmentessége, kodon, antikodon, transláció, lánckez- dés (iniciáció), kezdőjel, lánchosszabbítás (elongáció), láncczárás (termináció), stopjel, enzimindukció, operon
16.	A sejtek adatbankja A sejtmag és a kromoszómák	Sejtmaghártya, magnedv, hiszton fehérjék, kromatinállomány, sejtmagvacska, kromoszóma, kromoszómaszerelvény, genom, haploid, diploid, poliploid, homológ kromoszómák
17.	Megújulva megőrzés A sejtciklus, a mitózis és a meiózis	Sejtciklus, G ₁ -, S-, G ₂ -, M- szakasz jellemzői, mitózis, meiózis, átke- resztződés, rekombináció
18.	Egy élő és folyton változó rendszer Az emberi test szervrendszerei és szabályozása	Sejt – szövet – szerv – szervrendszer – szervezet fogalma, önfenntartó- , fajfenntartó- és szabályozó életműködések, irányítás, vezérlés, szabá- lyozás, + és – visszacsatolás, homeosztázis
19.	Több sejt többre megy Az emberi test szövetei I.	Hám-, kötő-, támasztó-, izom- és idegszövetek általános jellemzői, fe- dő- és mirigyhámok, támasztószövetek részletes jellemzése

20.	Több sejt többre megy Az emberi test szövetei II.	A támasztó- és izomszövetek és idegszövet általános jellemzői, részletes jellemzőik, típusaik
21.	Két világ határán A bőr	Első védelmi rendszer, hám-, irha- és bőralja réteg, pigmentek, a napozás és szoláriumozás veszélyei, a bőr feladatai, mirigyei
22.	Kettő az egyben: a stabil, mégis mobil támasz Az emberi csontvázrendszer	A csontváz feladatai, a fej- törzs- és végtagváz részei, a csigolyák felépítése és szerepe, csöves-, lapos-, köbös- és szabálytalan alakú csontok, a csontok folyamatos és megszakított kapcsolódásai, a csontok felépítése
23.	Létezésünk értelme: a mozgás Az emberi vázizmok rendszere	Gyűrű-, lapos- és orsó alakú izmok, mimikai izmok, a gátizomzat szerepe, izmok eredése és tapadása, inak, izompólya, izomnyaláb, izomrost, izomfehérje-fonalak, izomtónus, izomrángás, „csúszófonal-elmélet”, izomláz, statikus- dinamikus- antagonist- és szinergista izomműködés, erőnövelő- állóképességet fokozó- és ügyességi edzés, „bemelegítés”
24.	Kéne egy kis energia Az előbél felépítése és működése	Tápanyag, járulékos anyag, ballasztanyag, salakanyag, alapanyagcserre, minőségi- és mennyiségi éhezés, vitaminok, szájüreg, nyelv, tejfogak, maradandó fogak, nyálmirigyek, nyál, amiláz, mucin, lizozim, garat, gége, nyelőcső, gyomor, gyomornedv, pepszin
25.	A mindent bontó alagút A közép- és az utóbél felépítése és működése	Patkóbél, éhbél, csipőbél, emésztés, felszívás, bélbolyhok, mikrobolyhok, hasnyál, máj, májlebenykék, epe, epesavak, szénhidrát- és aminosav anyagcserre, vérvérvétel, bélperisztaltika, vékonybél- és vastagbél, utóbél, végbél
26.	Az energiagyár működtetői A légzőszervrendszer	Fizikai (külső) légzés, kémiai (belső) légzés, felső légút, orrüreg, garat, gége, gégefedő, légcső, főhörgők, hörgők, hörgőcskék, léghólyagocskák, tüdő, légzőizmok, be- és kilégzés, mellhártya, gégeporcok, hangszálak, hangképzés, légzésszám, vitálkapacitás, be- és kilégzési tartalék
27.	A legértékesebb folyadék A vér	Vérplazma, alakos elemek, plazmafehérjék, oldott anyagok, véralvadás, aktivátor, protrombin, trombin, fibrinogén, fibrin, vörösvértestek (eritrociták), fehérvérsejtek (leukociták), monociták, granulociták, limfociták, vérlemezkék (trombociták)
28.	Az anyagszállítás I. Az „örökmozgó” pumpa a szív	Zárt keringési rendszer, szív- és érrendszer, szívvel kapcsolatos szervek, szívbillentyűk, inák, szemölcsizom, szívcső, szívizom, szív ciklus, szisztole, diasztole, pulzusszám, verőterefogat, percterefogat, szívszűzcsomó, pitvar-kamrai csomó, koronária, szívinfarktus
29.	Az anyagszállítás II. A végtelen csőhálózat: az erek rendszere	Verőerek, hajszálerek, gyűjtőerek, szövetnedv, vérnyomás
30.	A test őrei Az immunrendszer	Nyirok, nyirok- és nyirokcsomók, nyirokcsomók, nyirokcsomók, nyirokcsomók (vöröscsontvelő, lép, csecsemőmirigy, mandulák, feregnyúlvány), antigének, immunogének, autoimmun betegségek, veleszületett és szerzett immunitás, NK-sejtek, apoptózis, komplement-rendszer, B- és T-limfociták, memóriasejtek, sejtes immunválasz, természetes- és mesterséges- aktív- és passzív- immunitás, gyulladás, genny, allergia, vércsoportok, vérátömlesztés, ABO és Rh vércsoportok, Rh összeférhetlenség
31.	Veszélyes betolakodók A vírusok	Vírusképződés elméletei, vírusok nagysága, vizsgálata, megjelenési formájuk (virion, vegetatív vírus), gazdasejtjeik, örökítő-anyaguk, sokszorozódásuk, fertőzés, járvány, világjárvány
32.	Félsz a szuritól?	Kötelező védőoltások: BCG, DTP, DT, Sabin-cseppek, kanyaró elleni, Rubeola elleni

	Védőoltások	Ajánlott védőoltások: influenza-, HPV-, kullancs encephalitis-, hepatitis-B, H ₁ N ₁ , retrovírus elleni oltások
33.	A homeosztázis őrei A vizeletkiválasztó szervrendszer és egészségtana	Kiválasztás, homeosztázis, vese, vesetok, kéreg- és velőállomány, nefron, szűrlet, vizelet, húgyvezeték, húgyhólyag, húgycső, vesekő, dialízis, veseátültetés
34.	Az anyagcsere különösküldőncsei I. A hormonális szabályozás alapelvei. Az agyalapi mirigy, a pajzsmirigy és a mellékpajzsmirigy	Belső elválasztású mirigy, hormon, célsejt, receptormolekula, neuroendokrin szabályozás, negatív visszacsatolás, hipofízis, hipotalamusz, adenohipofízis, TSH, ACTH, FSH, LH, LTH, STH, neurohipofízis, ADH, oxitocin, tiroxin, kalcitonin, parathormon
35.	Az anyagcsere különösküldőncsei II. A hasnyálmirigy, a mellékvese és a nemi mirigyek	Inzulin, cukorbetegség, glikogénraktárak, glukagon, aldosteron, kortizol, kortikosteron, androszteron, adrenalin, tesztoszteron, ösztrogén, progeszteron, másodlagos nemi jellegek
36.	A vágy titokzatos tárgyai A férfi szaporító szervrendszer és egészségtana	A hímvarsejt részei, szerepük, kromoszómális-, gonadális-, genitális- és pszichés nem, here, herezacskó, herecsatornák, Leydig-féle sejtek, mellékhere, ondóhólyag, ondóvezeték, prosztatata, makk, barlangos test, erekció, ejakuláció, ondó
37.	A vágy titokzatos tárgyai A női szaporító szervrendszer és egészségtana	Petefészkek, Graaf-féle tüszők, tüszőérés, ösztrogén, ovuláció, sárgatest, progeszteron, méhrojt, méhkürt, petevezeték, méh, méhnyálkahártya, menstruáció, méhnyak, méhszáj, hüvely, gát, kis- és nagyajkak, csikló
38.	Öröm és felelősség A szerelmi együttlét és az egyedfejlődés	Akceleráció, örömszerzés, orgazmus, a női nemi ciklus, megtermékenyítés, embrionális- és posztembrionális fejlődés, szülés, fogamzásgátlás fogalma, lehetőségei, pozitív családtervezés, inszemináció, lombikbébi program
39.	A „legokosabb” szervrendszer Az idegrendszer általános jellemzői	Idegsejtek felépítése, típusai, inger, ingerküszöb, ingerület, receptorok, szinapszis, érző-, mozgató- és átkapcsoló neuronok
40.	A „legokosabb” szervrendszer Reflex	Reflex, reflexív, feltétlen- és feltételes reflex, szomatikus- és vegetatív reflex, központi- és környéki idegrendszer, fehér- és szürkeállomány, gerincvelői- és agyidegek, dúc, pálya, mag, ideg
41.	Egy nyelven beszélő idegsejtek Elemi idegjelenségek	Membránpotenciál (nyugalmi-, akciós-, csúcs-, küszöbpotenciál), de-, hiper- és repolarizáció, ingererősség, „minden vagy semmi” törvénye, ingerületátadás, serkentő- és gátló átvivőanyagok
42.	A központ és környéke. A gerincvelő, az agyvelő és az idegek	Érző-, társító és mozgatóműködés, a központi és környéki idegrendszer felépítése, részei, szerepük, agytörzs, agyidegek típusai, talamusz
43.	Jó felfogás – gyors válasz Az idegrendszer érzőműködése	Adekvát inger, az ingerület terjedése, érzőkéreg, érzékcsalódás
44.	Jó felfogás – gyors válasz Az idegrendszer mozgatóműködése	Szomatikus mozgatóműködés, izomeredetű reflex, izomtónus, patellareflex, izomeredetű-, hajlító-feszítő reflex, akaratlagos mozgások, mozgatókéreg, piramis- és extrapiramidális pályák, hierarchikus szabályozás
45.	Megnyílik a világ A látás	Szemüreg, szemöldök, szempilla, szemhéjak, kötőhártya, könnymirigyek, ín-, szaru- és érhártya, sugártest, szivárványhártya, szemcsarnok, csarnokvíz, sugárizom, lencsefüggesztő rostok, szemlencse, ideghártya, pigmentsejtek, csapok, pálcikák, üvegtest, szemmozgató izom, pupilla, fényviszonyok, képpalkotás, fókusztávolság, rövid- és távollátás, vakfolt, sárgafolt

46.	Érzékelés a látáson túl Egyéb érzékelés	Külső fül, fülkagyló, hallójárat, középfül, dobhártya, hallócsontocskák, fülkürt, belső fül, ovális ablak, csiga, Corti-szerv, szőrsejtek, alaphártya, fedőhártya, hangfrekvencia, félkörös ívjáratok, tömlőcske, zsákocská, halló- és egyensúlyozó ideg, orrüreg, szaglóhám, ízlelőbimbók, fájdalomérző-, tapintó-, nyomásérző-, hidegérző-, melegérző-, kemoreceptorok
47.	A belső rend megőrzése A vegetatív működések szabályozása	Vegetatív idegrendszer, szimpatikus- és paraszimpatikus hatás, Cannon-féle vészreakció, stresszbetegségek, pszichoszomatikus betegségek, anorexia, bulimia, gerincvelő háti-, ágyéki- keresztcsonti szakasza, agytörzs, környéki dúcok
48.	Érzelem és értelem Az agy magasabb szintű tevékenységei	Nagyagykéreg, limbikus rendszer, érzelem, emlékezés, tanult magatartás, fogalmi gondolkodás, beszéd, tudat, EEG, Alzheimer-kór

12. osztály

1.	<i>Törvényes örökösök, öröklődési törvények I.</i> Genetikai alapfogalmak	Örökléstan, molekuláris genetika, klasszikus (mendeli) genetika, gén, allél, vad allél, letális allél, genotípus, fenotípus, mennyiségi jelleg, minőségi jelleg, haploid, diploid, ivarsejtek tisztaságának törvénye, homozigóta, heterozigóta, számolási feladat
2.	<i>Törvényes örökösök, öröklődési törvények II.</i> Az öröklődés alaptörvényei	szülői nemzedék, utódnemzedék, egyformaság (uniformitás, Mendel I.) törvénye, hasadás (szegregáció, Mendel II.) törvénye, független öröklődés (Mendel III.) törvénye, számolási feladat
3.	<i>Elnyomók és kiegyezők I.</i> A domináns - recesszív öröklődés és a kodomináns öröklődés	Domináns – recesszív öröklődés, letális allélkombináció, dominancia fokozatsor, tesztelő keresztezés, kodomináns öröklődés, számolási feladat
4.	<i>Elnyomók és kiegyezők II.</i> A köztes öröklődés és a gének kölcsönhatása	Intermedier (köztes) öröklődés, inkomplett dominancia, génkölcönhatás, pleiotrópia, fenilketonúria, sarlósejtes vérszegénység, számolási feladat
5.	<i>Vezessük le!</i> Egygénes enzimbetegség, az Rh és ABO vércsoportok öröklődésének levezetése	A levezetések bemutatása, számolási feladat
6.	<i>Törvényszegők és nemesítők</i> A kapcsolt öröklődés. Az ivarhoz (nemhez) kapcsolt gének	Kapcsolt gének, kapcsolt öröklődés, adja meg Mendel következtetéseinél érvényességi korlátait, ennek okait (kapcsoltság), magyarázza miért alkalmas alanya az acetmuslica a genetikai vizsgálatoknak, kromoszómális rekombináció, átkeresztződés, rekombinációs frekvencia, genetikai térképezés, ivari kromoszóma, testi kromoszóma (autoszóma), hemizigóta, nemhez kapcsolt öröklődés, számolási feladat
7.	<i>Több kicsi többre megy</i> A mennyiségi jellegek öröklődése	Mennyiségi jellegek, poligénes öröklődés, additív hatás, statisztikus megoszlás, haranggörbe, normál eloszlás, fokozatsor, hajlam, mesterséges szelekció, hibrid, heterozishatás, környezetváltoztatás, ikerkutatás

8.	<i>Új lehetőségek</i> A mutáció	Genetikai változatosság, rekombináció, mutáció, természetes (spontán) mutáció, mutagén hatások, indukált mutáció, rákkeltő hatások, alkalmazkodás, mozaicizmus, Down-szindróma, gén (pont-)mutáció, kromoszóma-mutáció, kiesés, áthelyeződés, megfordulás, kettőződés, kromoszómaszám-mutáció, genom-mutáció
9.	<i>„Ember, ismerd meg önmagad!”</i> A humán genetika sajátosságai	Humán genetika, ikerkutatás, magzati diagnosztika, képalkotó módszerek, fejlődési rendellenességek, magzatvíz mintavétel, családfaelemzés, genetikai tanácsadás, Humán Genom Program
10.	<i>Az ember alázasat szolgálja</i> A biotechnológia elméleti alapjai és gyakorlati használata	Biotechnológia, géntechnológia, génszabás, hordozó DNS, genetikailag módosított (GM) élőlény, transzgenikus élőlény, klónozás, sejtmagátvitel, embrióosztás, őssejtek
11.	<i>Porból lettünk?</i> Az élet keletkezésének elméletei és az evolúció lényege	Prebiológiai evolúció, abiogén életkeletkezési modell, teremtéselmélet, pánspermia-elmélet, ősrobbanás, Miller-kísérlet
12.	<i>Folyamatos változásban</i> Az evolúció genetikai alapjai – populációgenetika	Genetikai és ökológiai populáció, populációgenetika, relatív gyakoriság, Hardy - Weinberg-szabály, genetikai egyensúly
13.	<i>Válogató természet, simulékony élővilág I.</i> A természetes szelekció	Versengés, létért való küzdelem, előnyösebb tulajdonságúak, hátrányosabb tulajdonságúak, természetes kiválogatódás, szelekció, rátermettség, teljes szelekció, részleges szelekció, stabilizáló szelekció, szétválasztó szelekció, irányító szelekció
14.	<i>Válogató természet, simulékony élővilág I.</i> Az adaptáció	Adaptáció (alkalmazkodottság), adaptív evolúció, modifikáció, adaptív szétterjedés, elszigetelődés (izoláció), térbeli (földrajzi és ökológiai), szaporodási izoláció, fokozatos evolúció, felgyorsult evolúció
15.	<i>Mitől olyan sietős?</i> Nem adaptív evolúciós folyamatok	Vándorlás, genetikai sodródás, alapító hatás (alapítóelv), nem véletlenszerű párválasztás, beltenyésztés, poliploidizáció, ugrásszerű evolúció
16.	<i>Beszédes sejtek és árulkodó molekulák</i> Az evolúció bizonyítékai	Közvetlen és közvetett bizonyítékok, molekuláris bizonyítékok, DNS homológia
17.	<i>„Emberszabás”</i> Az ember evolúciója	Emberszerűek, emberszabású és az ember anatómiai összehasonlítása <i>Pithecusok, Australopithecusok, Homo habilis, Homo erectus, Homo neanderthalensis, Homo sapiens, Crô-magnoni ember</i>
18.	<i>Sokfélék vagyunk</i> Az emberi nagyasszok	Nagyassz, ausztrálid, európid, mongolid, negrid, nép, mém