



Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

BIOLOGIJA
BIOLOGIA
≡ Izipitna pola 2 ≡
2. feladatlap

Petek, 5. junij 2015 / 90 minut
2015. június 5, péntek / 90 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalno. Kandidat dobi ocenjevalni obrazec.

Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, radírt, ceruzahegyezőt, vonalzó és zsebszámológépet hoz magával. A jelölt értékelőlapot is kap.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnek szóló útmutató a következő oldalon olvasható.



NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na prvi strani in na ocenjevalni obrazec).

Izpitna pola vsebuje 7 strukturiranih nalog, od katerih jih izberite in rešite 4. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 36; vsaka naloga je vredna 9 točk.

V preglednici z "x" zaznamujte, katere naloge naj ocenjevalec oceni. Če tega ne boste storili, bo ocenil prve štiri naloge, ki ste jih reševali.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

Rešitve, ki jih pišete z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom, vpišujte **v izpitno polo** v za to predvideni prostor. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELŐLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót!

Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg azt a felügyelő tanár nem engedélyezi!

A feladatlpra tilos ceruzával írni a megoldásokat!

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap első oldalának jobb felső sarkában levő keretbe és az értékelőlapra!

A feladatlap 7 strukturált feladatot tartalmaz, ebből 4-et válasszon ki! Összesen 36 pont érhető el, mindegyik feladat 9 pontot ér.

A táblázatban jelölje meg X-szel, melyik feladatokat értékelje az értékelő! Ha ezt nem teszi meg, az értékelő tanár az első négy megoldott feladatot értékeli.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

Válaszait töltőtollal vagy golyóstollal írja a **feladatlapba** az erre kijelölt helyre! Olvashatóan írjon! Ha tévedett, a leírtat húzza át, majd választ írja le újra! Az olvashatatlan megoldásokat és a nem egyértelmű javításokat 0 ponttal értékeljük.

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 0 3

Prazna stran

Üres oldal

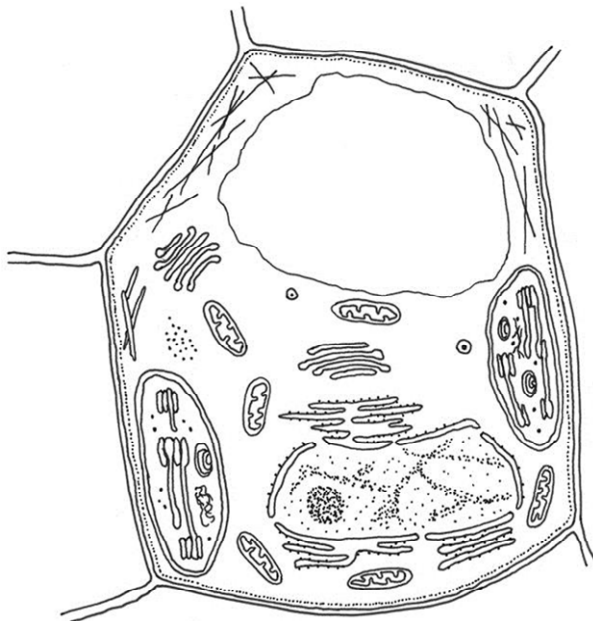
OBRNITE LIST.
LAPOZZON!



1. Kemizem, zgradba in procesi v celici / A sejt kémiaja, felépítése és folyamatai

Na spodnji sliki je prikazana rastlinska celica.

Az alábbi ábrán növényi sejt látható.



(Vir: Celica in genetika: Bavec A., Bavec A.)

- 1.1. Celična membrana/plazmalema ločuje celico od okolja in jo hkrati z njim povezuje. Celične membrane pa so tudi znotraj celic. Kaj je vloga celičnih membran znotraj celic?

A sejtmembrán/plazmalemma a sejtet elhatárolja a környezettől, ugyanakkor össze is köti vele. Sejtmembránok a sejten belül is vannak. Mi a sejtmembránok szerepe a sejten belül?

(1 točka/pont)

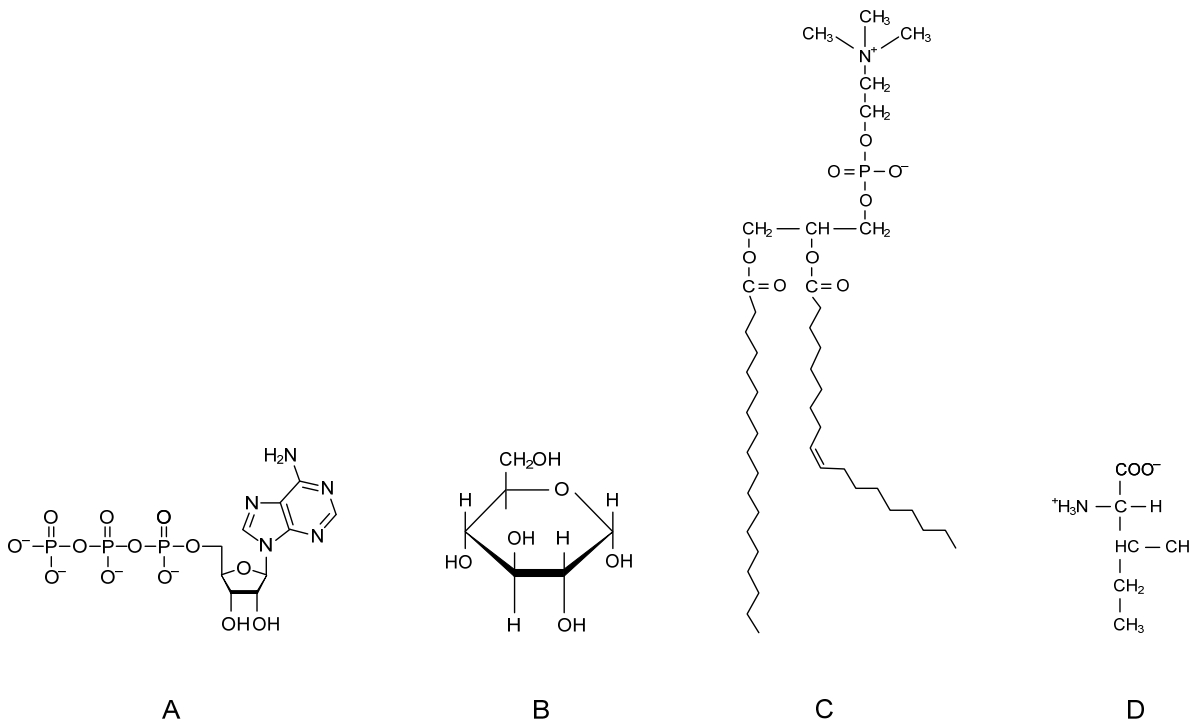


1.2. Spodnja shema prikazuje nekatere osnovne gradnike molekul, ki gradijo celico. Katera črka označuje osnovni gradnik celične membrane in katera osnovni gradnik molekul, ki gradijo steno rastlinskih celic?

Črki, ki označujeta ustrezni molekuli, vpišite v preglednico in molekuli poimenujte.

Az alábbi ábra a sejtet építő molekulák egyes alapegységeit mutatja be. Melyik betű jelöli a sejtmembrán alapegységét, és melyik a növényi sejtfalet építő molekula alapegységét?

A megfelelő molekulákat jelölő betűket írja be a táblázatba, és nevezze is meg a molekulákat!



	Črka, ki označuje molekulo <i>A molekulát jelölő betű</i>	Ime molekule <i>A molekula neve</i>
Gradnik celične membrane <i>A sejtmembrán alapegysége</i>		
Gradnik celične stene <i>A sejtfalet alapegysége</i>		

(2 točki/pont)

1.3. Kje v rastlinski celici nastajajo osnovni gradniki celične stene?

Hol keletkeznek a növényi sejtben a sejtfalet alapegységei?

(1 točka/pont)



- 1.4. Celice listne sredice smo gojili v gojišču s CO₂ in jih osvetljevali z rdečo svetlobo. Ali je v celicah v gojišču potekala fotosinteza? Odgovor utemeljite.

A levél központi részének sejtjeit CO₂-t tartalmazó tenyészetben tenyésztették, és piros fényvel világították meg. A tenyészetben levő sejtekben zajlott-e fotoszintézis? Válaszát indokolja meg!

(1 točka/pont)

- 1.5. V celicah listne sredice so ob osvetlitvi nastajale molekule ATP in NADPH. Za kaj celice porabijo te molekule?

A levél központi részének sejtjeiben a megvilágításkor ATP- és NADPH-molekulák keletkeztek. A sejtek mire használják fel ezeket a molekulákat?

(1 točka/pont)

- 1.6. Včasih rastlinske celice gojimo kot heterotrofe. To pomeni, da jih gojimo v temi, z dodatkom glukoze. Zakaj dodajamo glukozo?

Olykor a növényi sejteket heterotrófként tenyésztjük. Ez azt jelenti, hogy sötétben tenyésztjük őket, glukóz hozzáadásával. A glukózt miért adjuk hozzá?

(1 točka/pont)

- 1.7. V gojišče rastlinskih celic, ki smo jih gojili heterotrofno, smo po pomoti dodali 100-krat višjo koncentracijo glukoze, kot je to potrebno. Kako se je spremenila prostornina citoplazme?

A növényi sejtek tenyészetébe, amelyet heterotróf módon készítettünk, véletlenül 100-szor magasabb glukózkoncentrációt raktunk, mint amennyire szükség van. Hogyan változott meg a citoplazma térfogata?

(1 točka/pont)

- 1.8. Razložite, kaj je vzrok spremembe prostornine citoplazme.

Magyarázza meg, mi a citoplazma térfogatváltozásának oka!

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 0 7

Prazna stran

Üres oldal

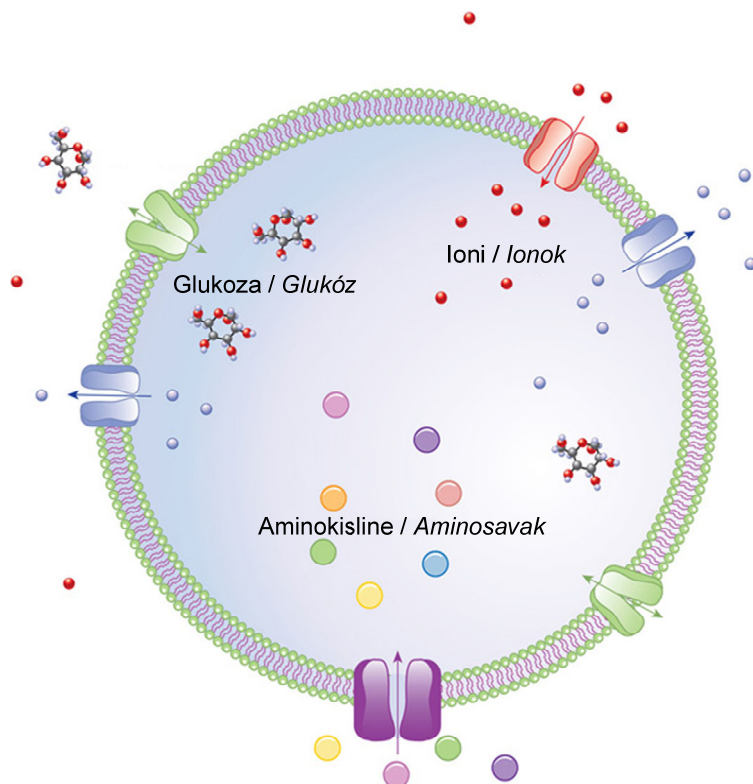
OBRNITE LIST.
LAPOZZON



2. Procesi v celici / Folyamatok a sejtben

Slika prikazuje nekaj načinov transporta snovi v celico in iz nje, med drugim tudi transport nekaterih aminokislin.

Az ábra a sejbe és a sejtől történő anyagtranszport néhány módját mutatja be, egyebek közt egyes aminosavak transzportját is.



(Vir: <http://www.nature.com/scitable/content/ne0000/ne0000/ne0000/ne0000/14711291/U3CP1>. Pridobljeno: 19. 12. 2012.)

2.1. Zakaj transport aminokislin ne more potekati direktno skozi fosfolipidni dvosloj?

Az aminosavak transzportja miért nem folyhat közvetlenül a kettős lipidrétegen keresztül?

(1 točka/pont)

2.2. Živalske celice potrebujejo za sintezo lastnih beljakovin 20 različnih aminokislin, vendar vseh ne morejo izdelati same. Zakaj jih ne morejo izdelati?

Az állati sejteknek a saját fehérjék szintéziséhez 20 különböző aminosavra van szükségük, de az összeset nem tudják saját maguk előállítani. Miért nem?

(1 točka/pont)



2.3. Kako dobijo živali/ljudje aminokislino iz hrane?

Hogyan nyerik az állatok/emberek az aminosavakat a táplálékból?

(1 točka/pont)

2.4. Iz aminokislin si živali izdelajo lastne beljakovine. Katere molekule se morajo sintetizirati v jedru celice, da se bo lahko začela sinteza celici lastnih beljakovin?

Az aminosavakból az állatok saját fehérjéket készítenek. Mely molekuláknak kell a sejt magjában kiépülniük ahhoz, hogy elkezdődhessen a sejt saját fehérjéinek szintézise?

(1 točka/pont)

2.5. Kako je na molekulah iz prejšnjega vprašanja zapisano, katere aminokislino se bodo povezale v nastalo beljakovino?

Hogyan van az előző kérdés molekuláiban leírva, mely aminosavak fognak a kiépített fehérjében összekapcsolódni?

(1 točka/pont)

2.6. Polipeptidna veriga nastaja na ribosomu, kjer se aminokislino med seboj povezujejo s peptidno vezjo. Katere molekule prinašajo na ribosom ustrezne aminokislino?

A polipeptid lánc a riboszómán keletkezik, ahol az aminosavak egymás közt peptidkötéssel kapcsolódnak. Melyik molekulák szállítják a riboszómára a megfelelő aminosavakat?

(1 točka/pont)

2.7. Kaj povzroči, da se sinteza nekega polipeptida na ribosomu zaključi?

Mi okozza azt, hogy egy polipeptid szintézise a riboszómán befejeződik?

(1 točka/pont)



- 2.8. Sinteza beljakovin poteka tudi v mitohondrijih, ki imajo lastne gene in lastne ribosome, za encime celičnega dihanja. Naštejte membrane, ki jih morajo prečiti aminokisliline, da pridejo iz medceličnine na mesto sinteze beljakovin v mitohondrijih.

A fehérjeszintézis a mitokondriumokban is folyik, amelyek a sejtlegzés enzimjeire vonatkozó saját génekkel és ribozómákkal rendelkeznek. Sorolja fel azokat a membránokat, amelyeken az aminosavaknak át kell jutniuk, hogy a sejtközi állományból a fehérjeszintézis helyére érkezzenek a mitokondriumokban!

(1 točka/pont)

- 2.9. Ne glede na to, v katerih celicah organizmov ali celo v mitohondriju poteka sinteza beljakovin, je genetski kod univerzalen. Kaj lahko iz tega podatka sklepamo o danes živečih organizmih?

Függetlenül attól, hogy a szervezetek mely sejtjeiben vagy mitokondriumaiban zajlik a fehérjeszintézis, a genetikai kód univerzális. Mire következtethetünk ebből az adatból a ma élő szervezetekre vonatkozóan?

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 1 1

Prazna stran

Üres oldal

OBRNITE LIST.
LAPOZZON



3. Dedovanje / Öröklődés

- 3.1. Molekule DNA vseh organizmov so zgrajene iz samo štirih osnovnih enot. Katere so te osnovne enote in v čem se razlikujejo med seboj?

Az összes szervezet DNA-molekulája csak négy alapegységből épül fel. Melyek ezek az alapegységek, és miben különböznek egymástól?

Osnovne enote / Alapegység: _____

Razlika med njimi / A köztük lévő különbség: _____

(1 točka/pont)

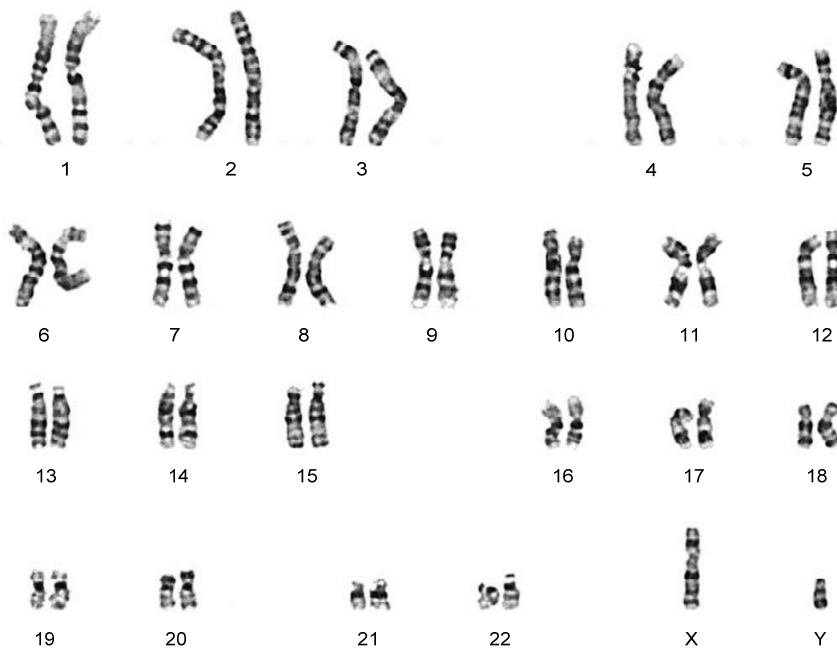
- 3.2. Kako dobijo človekove celice osnovne enote, potrebne za podvajanje molekul DNA?

Az emberi sejtek hogyan kapják a DNA megkettőződéséhez szükséges alapegységeket?

(1 točka/pont)

- 3.3. V jedru človeških celic je DNA v obliki 46 kromosomov, prikazanih na skici spodaj. Geni za krvno skupino ABO so na 9. kromosomu/avtosomu. Koliko alelov za krvno skupino ABO ima oseba, katere kromosomi so prikazani na skici?

Az emberi sejt magjában a DNA az alábbi ábrán bemutatott 46 kromoszóma formájában van jelen. Az ABO vércsoport génjei a 9. kromoszómán/autoszómán található. Hány, az ABO vércsoportra vonatkozó alléllal rendelkezik az a személy, amelyiknek a kromoszómái az ábrán be vannak mutatva?



(1 točka/pont)



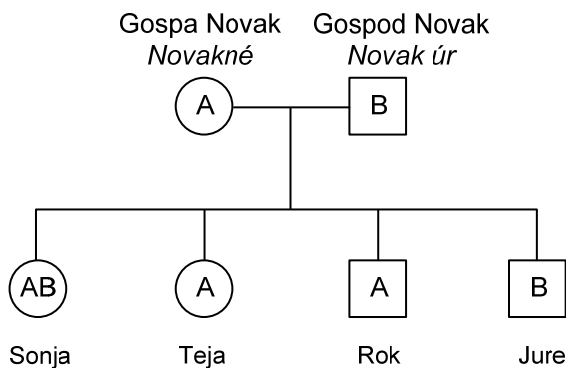
- 3.4. Gene za krvno skupino ABO imajo v svojem genomu vse človekove celice, izražajo pa se v samo eni vrsti krvnih celic. Katere so te celice?

Az ABO vércsoport génjei az összes emberi sejt genomjában megtalálhatók, de a hatásuk csak egyfajta vérséjtbén jelenik meg. Melyek ezek a sejtek?

(1 točka/pont)

- 3.5. Na shemi so prikazane krvne skupine v družini Novakovih. Mama ima krvno skupino A, oče pa krvno skupino B. Njuni štirje otroci imajo krvne skupine AB, A, A in B. Napišite genotipa gospe Novak in gospoda Novaka.

Az ábra a Novak család vércsoportjait mutatja be. Az anya vércsoportja A, az apáé pedig B. Négy gyermekük vércsoportjai AB, A, A és B. Írja le Novakné és Novak úr genotípusait!



Gospa Novak / Novakné: _____

Gospod Novak / Novak úr: _____

(1 točka/pont)

- 3.6. Del genov človeškega genoma je tudi v mitohondrijih celice. Geni mitohondrija kodirajo druge encime kakor geni v jedru. Katero hipotezo ta podatek podpira?

Az emberi genom génjeinek egy része a sejtek mitokondriumaiban is megtalálható. A mitokondrium génjei más enzimeket kódolnak, mint a sejtmag génjei. Mely hipotézist támasztja alá ez az adat?

(1 točka/pont)



- 3.7. Mutacije mitohondrijske DNA so mogoče v različnih obdobjih življenja in povzročajo nepravilno delovanje celic, v katerih se zgodijo. Ena takšnih posledic mutacij je bolezen mitohondrijska miopatija ali mitohondrijska mišična oslabeledost. Zaradi mutacij mitohondriji ne delujejo, kot bi morali, zato se mišične celice ne morejo krčiti. Kaj je vloga mitohondrijev pri krčenju mišic?

A mitokondriális DNA mutációi az élet különböző szakaszaiban lehetségesek, és azon sejtek hibás működését okozzák, amelyekben létrejönnek. A mutációk egy ilyen következménye a mitokondriális miopátia vagy mitokondriális izomsorvadás. A mutáció miatt a mitokondriumok nem működnek úgy, ahogy kellene, ezért az izomsejtek nem tudnak összehúzódni. Mi a mitokondrium szerepe az izom összehúzódásában?

(1 točka/pont)

- 3.8. Gospa Novak ima mitohondrijsko mišično oslabeledost. Znake bolezni kažejo tudi vsi otroci v družini, čeprav je gospod Novak popolnoma zdrav. Zakaj je kljub zdravemu očetu bolezen prizadela vse otroke?

Novaknének mitokondriális izomsorvadása van. A családban az összes gyereknél is jeletkeztek a betegség tünetei, habár Novak úr teljesen egészséges. Miért sújtotta a betegség az összes gyermeket annak ellenére, hogy az apa egészséges?

(1 točka/pont)

- 3.9. Včasih se zgodi, da imajo mišične celice oseb z mitohondrijsko mišično oslabeledostjo različno izražene motnje v delovanju. To je odvisno od števila okvarjenih in zdravih mitohondrijev v celicah. Tako lahko pri delitvi zarodne mišične celice z motnjo nastaneta dve celici, od katerih ena deluje normalno, druga pa ne. Razložite vzrok takšnega stanja.

Néha megtörténik, hogy a mitokondriális izomsorvadással rendelkező személyek izomsejtjei különböző zavarokat mutatnak működésükben. Ez a meghibásodott és egészséges mitokondriumok számától függ a sejtben. Így a beteg izomsejt osztódásánál két sejt keletkezhet, amelyikből egyik normálisan működik, a másik viszont nem. Magyarázza meg ennek az állapotnak a kialakulását!

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 1 5

Prazna stran

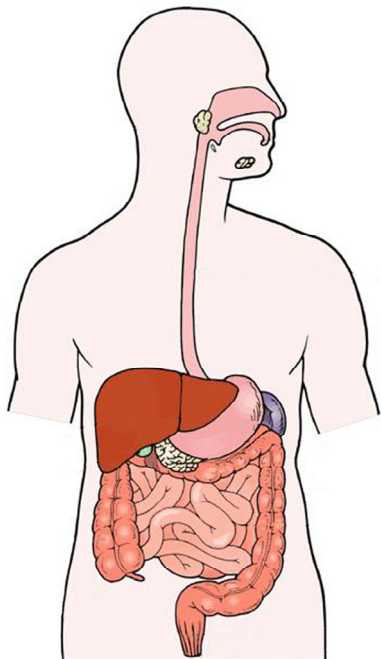
Üres oldal

OBRNITE LIST.
LAPOZZON



4. Prebavila / *Emésztőrendszer*

Na sliki so prikazana prebavila človeka. / *Az ábra az emberi emésztőrendszert mutatja be.*



(Vir: <http://sciencecornerblog.blogspot.com/2012/10/the-digestive-system.html>. Pridobljeno: 27. 3. 2013.)

4.1. Na sliki s puščico označite in poimenujte del prebavila, v katerem je vrednost pH najnižja.

Az ábrán nyíllal jelölje és nevezze meg az emésztőrendszer azon részét, amelyben a pH-érték a legalacsonyabb!

(1 točka/pont)

4.2. Kaj je vloga nizkega pH pri prebavi hrane v tem delu prebavila?

Mi az alacsony pH-érték szerepe az emésztőrendszer ezen részében?

(1 točka/pont)



- 4.3. V preglednico vpišite, kateri organi in kateri izločki ali encimi teh organov sodelujejo pri prebavi navedene vrste zaužitih organskih snovi.

A táblázatba írja be, mely szervek és ezen szervek mely váladékai vagy enzimjei működnek közre a felsorolt elfogyasztott szerves anyagok megemésztésében!

Zaužite organske snovi <i>Elfogyasztott szerves anyagok</i>	Organ <i>Szerv</i>	Izloček ali encim <i>Váladék vagy enzim</i>
Maščobe <i>Zsíradékok</i>		
Beljakovine <i>Fehérjék</i>		

(2 točki/pont)

- 4.4. V ustih so žleze slinavke, ki izločajo slino, ta pa vsebuje encim amilazo. Katere makromolekule v hrani razgrajuje amilaza?

A szájban nyálmirigyek vannak, amelyek amilázenzimet tartalmazó nyálat választanak ki. A táplálék mely makromolekuláit bontja az amiláz?

(1 točka/pont)

- 4.5. V reviji National Geographic so v članku o mikrobih v prebavilih objavili, da v človeškem debelem črevesu živi kar okrog 33 tisoč vrst simbiotskih bakterij. Navedite eno vlogo, ki jo imajo te bakterije za normalno prebavo in zdravje človeka.

A National Geographic újság az emésztőrendszer mikrobáiról szóló cikkében megjelentették, hogy az emberi vastagbélben körülbelül 33 ezer szimbionta baktériumfaj él. Soroljon fel egy olyan szerepet, amelyet ezek a baktériumok betöltenek az ember normális emésztésében és egészségében!

(1 točka/pont)

- 4.6. Okolje v debelem črevesu vsebuje zelo malo kisika ali je anaerobno. S katerim prevladujočim metabolnim procesom bodo energijo v takem okolju pridobivale simbiotske bakterije?

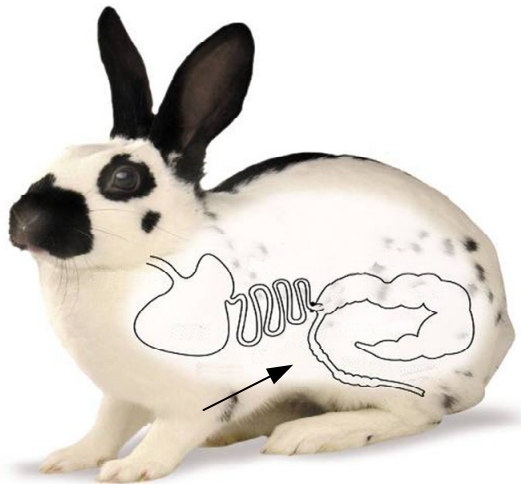
A környezet a vastagbélben igen kevés oxigént tartalmaz, vagy anaerób. Melyik anyagcserefolyamattal fognak ebben a környezetben a szimbionta baktériumok energiát nyerni?

(1 točka/pont)



- 4.7. Prebavila vretenčarjev so različno oblikovana in različno dolga glede na vrsto hrane, s katero se hranijo. Če na sliki primerjamo dolžino slepega črevesa vsejedega človeka in rastlinojedega kunca, lahko opazimo, da imamo ljudje zelo kratko in zakrnelo slepo črevo. Slepo črevo kunca pa je izredno dolgo. Kaj tako slepo črevo omogoča kuncu?

A gerincesek emésztőrendszere különböző alakú és hosszúságú a táplálék fajtájára nézve. Ha az ábrán összehasonlítjuk a mindenevő ember vakbelének hosszát és a növényevő nyúl vakbelének hosszát, megfigyelhetjük, hogy nekünk, embereknek igen rövid és csökevényes a vakbelünk. A nyúl vakbele pedig nagyon hosszú. Mit tesz lehetővé az ilyen vakbél a nyúlnak?



(Vir: <http://www.rabbitfood.org.uk/wp-content/uploads/2011/02/rabbit-digestive-system.jpg>. Pridobljeno: 27. 3. 2013.)

(1 točka/pont)

- 4.8. Katero organsko snov dobi kunec s prebavo v slepem črevesu?

Melyik szerves anyaghoz jut a nyúl a vakbélben történő emésztés által?

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 1 9

Prazna stran

Üres oldal

OBRNITE LIST.
LAPOZZON



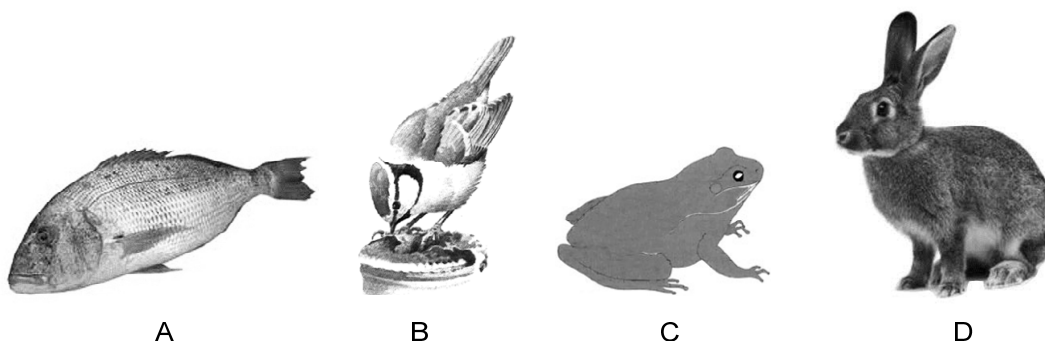
5. Termoregulacija / Termoreguláció/hőszabályozás

Glede na stanje telesne temperature v primerjavi s temperaturo okolja ločimo dva tipa živali: živali, ki so odvisne od zunanjega vira toplote v okolju, in živali, ki temperaturo vzdržujejo z nastajanjem toplote v telesu.

A testhőmérséklet állapotát a környezet hőmérsékletéhez viszonyítva két állattípust különböztetünk meg: vannak olyan állatok, amelyek a környezet külső hőforrásától függenek, és olyanok, amelyek a hőmérsékletet a testben keletkező hővel tartják fent.

- 5.1. Skica prikazuje nekatere predstavnike vretenčarjev. Katere črke označujejo živali, ki so pri vzdrževanju telesne temperature odvisne od zunanjega vira toplote? Obkrožite ustrezne črke.

Az ábra a gerincesek egyes egyedeit mutatja be. Melyik betűk jelölik azokat az állatokat, amelyek a testhőmérséklet fenntartásánál a külső hőforrástól függenek? Karikázza be a megfelelő betűket!



(1 točka/pont)

- 5.2. Presnovni procesi v celicah živali, ki so pri vzdrževanju telesne temperature odvisne od zunanjega vira toplote, potekajo pozimi počasneje, poleti pa hitreje. Razložite, kako temperatura pospeši hitrost presnovnih procesov.

Az anyagcsere-folyamatok azon állatok sejtjeiben, amelyek a testhőmérséklet fenntartásában a külső hőforrástól függenek, télen lassabban folynak, nyáron pedig gyorsabban. Magyarázza el, hogyan serkenti a hőmérséklet az anyagcsere-folyamatok sebességét!

(1 točka/pont)



- 5.3. Živali, ki temperaturo vzdržujejo z nastajanjem toplote v telesu, imajo razvite številne termoregulacijske mehanizme. Pri nevarnosti podhladitve začnemo ljudje drgetati. Pri drgetanju mišic se krčijo mišice, pri čemer se telo ne premika. Kako drgetanje omogoča ohranjanje stalne telesne temperature?

Azoknál az állatoknál, amelyek a hőmérsékletet a testben keletkező hővel tartják fent, számos hőszabályozó mechanizmus fejlődik ki. A kihűlés veszélyekor az emberek reszketni kezdenek. Az izmok reszketésekor az izmok összehúzódnak, de a test nem mozog. A reszketés hogyan teszi lehetővé az állandó testhőmérséklet fenntartását?

(1 točka/pont)

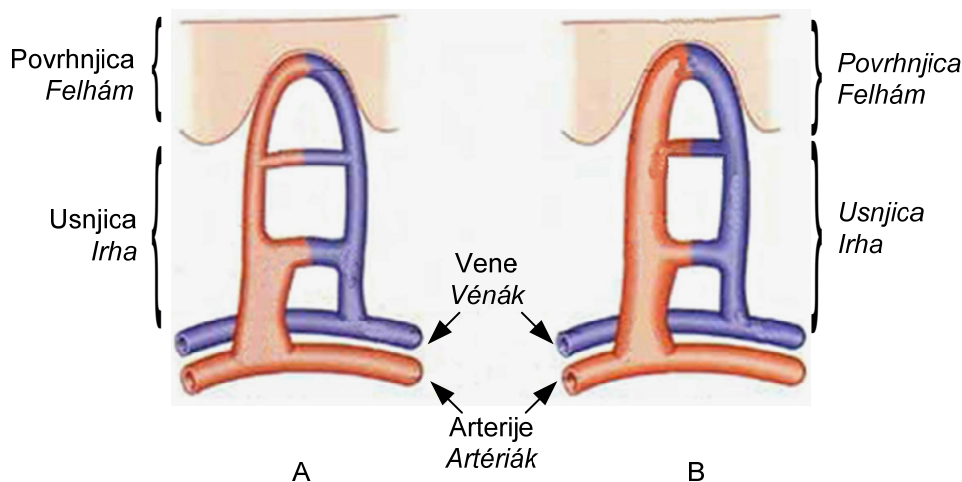
- 5.4. Veliko toplote se pri presnovnih procesih sprošča v jetrih. Kako se pri človeku toplota iz jeter prenaša v bolj oddaljene dele telesa, na primer okončine?

Sok hő szabadul fel az anyagcsere-folyamatokban a májban. Az embernél hogyan szállítódik a hő a májból a test távolabbi részeibe, például a végtagokba?

(1 točka/pont)

- 5.5. Pomembno vlogo pri vzdrževanju telesne temperature človeka ima koža. Spodnji shemi prikazujeta pretok krvi v kožnih žilah. Katera izmed shem prikazuje pretok krvi v koži človeka, ki mu je vroče? Utemeljite izbiro svojega odgovora.

Az ember testhőmérsékletének fenntartásában fontos szerepe van a bőrnek. Az alábbi ábrák a vér áramlását mutatják be a bőrerekben. Melyik ábra mutatja annak az embernek a bőrében történő véráramlást, akinek melege van? Indokolja meg a választát!



(1 točka/pont)



- 5.6. Ohlajanje telesa omogoča tudi izločanje znoj skozi žleze znojnice na površino kože. Razložite, kako znoj ohlaja telo.

A test hűtését lehetővé teszi a verejtéknek a bőr felszínére történő kiválasztása is a verejtékmirigyeken keresztül. Magyarázza meg, hogyan hűti a verejték a testet!

(1 točka/pont)

- 5.7. Organizmi s stalno telesno temperaturo med 35 in 40 °C, ki živijo v subpolarnem in polarnem podnebnem pasu, se neprestano ohlajajo. Opišite eno telesno značilnost, ki organizmom v takem okolju omogoča učinkovitejše zadrževanje telesne toplote.

Azok a szervezetek, amelyeknek az állandó testhőmérséklete 35 és 40 °C között van, és a szubpoláris és poláris övezetben élnek, állandóan lehűlnek. Mutasson be egy testjellegzetességet, ami az egyes szervezetek testhőmérsékletének ilyen környezetben is hatékonyabb fenntartását teszi lehetővé!

(1 točka/pont)

- 5.8. Organizmi, ki imajo stalno telesno temperaturo med 35 in 40 °C, potrebujejo veliko hrane. Navedite eno prilagoditev teh organizmov na neugodne podnebne razmere (zima), ko je hrane malo ali je sploh ni.

Azoknak a szervezeteknek, amelyeknek 35 és 40 °C között van az állandó testhőmérsékletük, sok táplálékra van szükségük. Nevezze meg ezen szervezetek egy alkalmazkodását a kellemetlen éghajlati viszonyok között (tél), amikor kevés a táplálék, vagy egyáltalán nincsen!

(1 točka/pont)

- 5.9. Ohranjanje telesne temperature v hladnem obdobju leta je za manjše organizme (polhi, netopirji, svizci) energetsko zahtevnejše kakor za večje organizme (medved, srnjad, volk). Razložite, zakaj manjši organizmi porabijo za ohranjanje telesne temperature več energije kakor večji?

A testhőmérséklet megtartása az év hidegebb részében a kisebb szervezetek (pelék, denevérek, mormoták) számára energetikai szempontjából igényesebb, mint a nagyobb szervezetek számára (medve, őz, farkas). Magyarázza meg, hogy a kisebb szervezetek miért használnak több energiát a testhőmérséklet fenntartására, mint a nagyobbak?

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 2 3

Prazna stran

Üres oldal

OBRNITE LIST.
LAPOZZON



6. Obrežni pas / *Parti szakasz*

Slika prikazuje del ekosistema obrežnega pasu morja – litorala. Značilnost litorala so spremenljive toplotne in svetlobne razmere, vsebnost kisika v vodi in spreminjanje slanosti. Prav tako je ta del izpostavljen menjavanju plime in oseke.

Az ábra a tengeri ökoszisztéma parti szakaszának (litorál) részét mutatja be. A litorál jellegzetességei a változó hő- és fényviszonyok, a víz oxigéntartalma és a sótartalom változása. Úgyanakkor ez a rész ki van téve a dagály és az apály váltakozásának.



6.1. Kaj predstavlja življenjsko združbo (biocenozo) prikazanega ekosistema?

Mi alkotja a bemutatott ökoszisztéma élettársulását (biocönózisát)?

(1 točka/pont)

6.2. Življenjske združbe ekosistemov sestavljajo populacije. Definirajte, kaj sestavlja v prikazanem ekosistemu populacijo školjk klapavic (*Mytilus galloprovincialis*).

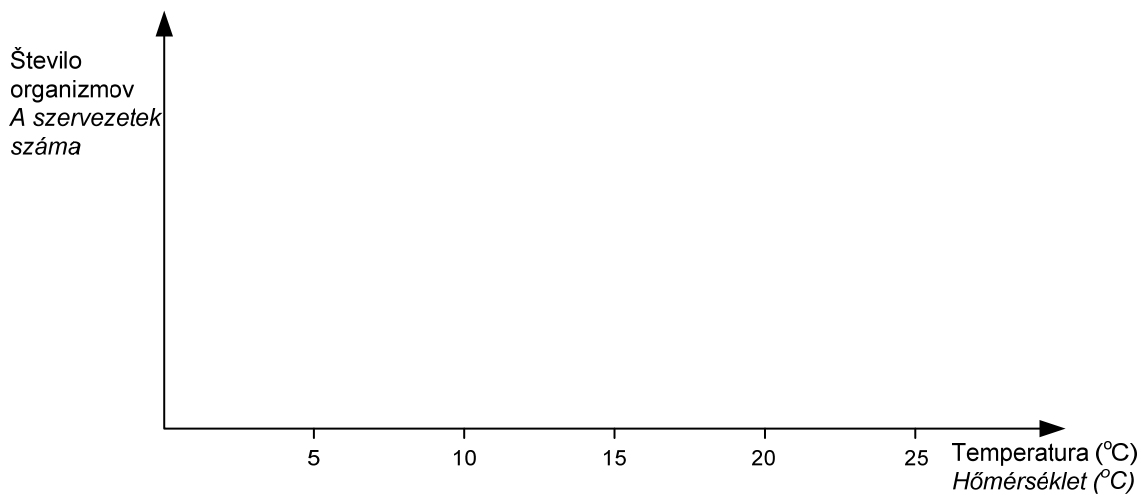
*Az ökoszisztémák élettársulásait populációk alkotják. Definálja, mi alkotja a bemutatott ökoszisztémában a kékkagyló (*Mytilus galloprovincialis*) populációját?*

(1 točka/pont)



- 6.3. Večina organizmov v obrežnem delu morja je generalistov za temperaturo v okolju. V koordinatni sistem vrišite za generaliste značilno tolerančno/strpnostno krivuljo.

A tenger parti szakaszán a szervezetek többsége generalista a környezet hőmérsékletére nézve. A koordinatarendszerbe rajzolja be a generalistákra jellemző tűrőképességi görbét!



(1 točka/pont)

- 6.4. Zakaj v obrežnem delu morja živijo generalisti za temperaturo?

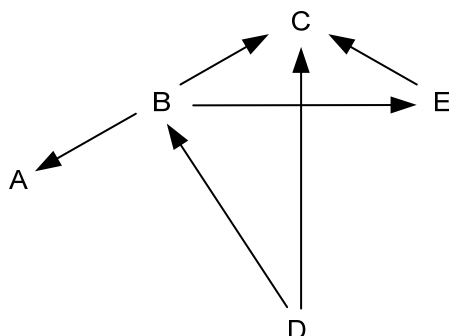
Miért a tenger parti szakaszán élnek generalisták a hőmérsékletre nézve?

(1 točka/pont)



6.5. Skica predstavlja prehranjevalni splet organizmov v obrežnem pasu.

Az ábra a szervezetek táplálékhalozatát mutatja a parti szakaszon.



V preglednico vpišite črke, s katerimi so na skici prehranjevalnega spleta označeni zapisani organizmi.

A táblázatba írja be azokat a betűket, amelyekkel a táplálékhalozat ábráján a leírt szervezetek meg vannak jelölve!

Organizmi / Szervezetek	Črka, ki označuje organizme na skici prehranjevalnega spleta / Betű, amely jelöli a táplálékhalozat ábráján a szervezeteket
Primarni proizvajalci / Elsődleges termelők	
Samo rastlinojedi / Csak növényevők	
Samo mesojedi / Csak húsevők	
Vsejedi / Mindenevők	

(2 točki/pont)

6.6. Katero skupino organizmov bi morali dodati v prikazani splet, da bi predstavljal kroženje snovi?

A szervezetek melyik csoportját kellene hozzátenni a bemutatott hálózathoz, hogy az anyagkörfogást szemléltesse?

(1 točka/pont)

6.7. Na morski obali je malo rastlin. Tiste pa, ki tam uspevajo, so prilagojene na veliko koncentracijo soli v tleh. Pravimo jim slanuše ali halofiti. V celicah korenin kopičijo sol, kar jim omogoča sprejemanje vode iz tal. Razložite, kako jim kopičenje soli v celicah omogoča sprejem vode.

A tengerparton kevés a növény. Azok, amelyek ott megélnek, alkalmazkodtak a talaj nagy sókoncentrációjához. Halofitáknak nevezzük őket. A gyökérsejtekben sót raktároznak, ami lehetővé teszi számukra a víz felvételét a talajból. Magyarázza meg, hogyan teszi lehetővé a só raktározása a sejtekben a víz felvételét!

(1 točka/pont)



- 6.8. V zadnjih desetletjih se je ponekod v Jadranskem morju pojavila tujerodna invazivna zelena alga tisolista kavlerpa (*Caulerpa taxifolia*). Na območjih, kjer se pojavlja, preraste avtohtone vrste morskih alg in morskih trav ter jih uniči. Domovina alge kavlerpe so tropska morja. Kaj je verjetno glavni vzrok, da je kavlerpa v tujem okolju tako prevladujoča, v svojem naravnem habitatu pa ne?

*Az utolsó évtizedekben az Adriai-tengerbe egy idegen özőnfaj jelent meg, a tiszafalevelű kaulerpa (*Caulerpa taxifolia*) zöld alga. Azon területeken, ahol jelen van, benövi az autochton tengeri algafajokat és tengerifűfajokat, valamint tönkreteszi őket. A kaulerpa alga hazája a trópusi tengerekben van. Vajon mi a fő oka annak, hogy a kaulerpa az idegen környezetben túlsúlyban van, saját természetes élőhelyén pedig nem?*



(1 točka/pont)



7. Bakterije in nafta / A baktériumok és a nafta

V Mehiškem zalivu se je leta 2010 na ploščadi Deepwater Horizont zgodila največja nesreča v zgodovini naftne industrije, pri kateri se je iz globokomorske vrtine 1600 m pod gladino morja izlila ogromna količina nafte. Nafta je tekoča zmes različnih ogljikovodikov in drugih snovi, ki se ne mešajo z vodo.

A Mexikói-öbölben 2010-ben a Deepwater Horizont olajfúró platformon a kőolajipar történelmének legnagyobb szerencsétlensége történt, ahol a 1600 m mélytengeri furatból a tenger felszíne alá nagy mennyiségő kőolaj ömlött ki. A kőolaj különböző szénhidrogének és más anyagok folyékony keveréke, amely a vízzel nem keveredik.

7.1. Katera lastnost nafte je vzrok, da se ne meša z morsko vodo?

A kőolaj melyik tulajdonsága okozza, hogy nem keveredik a tengervízzel?

(1 točka/pont)

7.2. Del nafte se je dvignil na površino in oblikoval ogromen naftni madež, ki je tudi vplival na količino svetlobe in kisika v morski vodi. Navedite dva vzroka, zakaj je naftni madež vplival na zmanjšanje količine kisika v vodi pod seboj.

A kőolaj egy része feljött a felszínre, és nagy kőolajfoltot képezett, amely hatással volt az fény és az oxigén mennyiségére a tengervízben. Sorolja fel két okát annak, hogy a kőolajfolt miért volt hatással az alatta levő víz oxigénmennyiség csökkenésére!

(2 točki/pont)

7.3. Izlita nafta je razen morske površine onesnažila tudi obale Mehiškega zaliva in čez nekaj časa potonila v globino. Pred nesrečo v Mehiškem zalivu je bilo znano, da na površju razlito nafto lahko razgrajujejo nekatere bakterije, ki delujejo pri temperaturah med 18 in 25 °C. V globinah Mehiškega zaliva, kamor je nafta potonila, pa je temperatura vode med 3 in 6 °C. Zato bi znane bakterije, ki razgrajujejo nafto, delovale prepočasi. Zakaj je delovanje bakterij pri nizkih temperaturah počasnejše?

A kiömlött kőolaj a tenger felszínén kívül a Mexikói-öböl partjait is beszennyezte, és egy idő múlva elsüllyedt a mélységbe. A Mexikói-öbölben történt szerencsétlenség előtt ismert volt, hogy a felszínen szétömlött kőolajat egyes baktériumok lebonthatják, amelyek 18 és 25 °C hőmérsékleten működnek. A Mexikói-öböl mélységeiben viszont, ahova a kőolaj lejutott, a víz hőmérséklete 3 és 6 °C között van. Ezért a kőolajat lebontó ismert baktériumok túl lassan működnének. Miért lassúbb a baktériumok működése az alacsonyabb hőmérsékleten?

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 2 9

- 7.4. Kaj aerobnim heterotrofnim bakterijam omogoča nafta, s katero se hranijo?

Mit tesz lehetőve a kőolaj a vele táplálkozó heterotróf aerób baktériumok számára?

(1 točka/pont)

- 7.5. Bakteriološke analize morskega dna v globinah Mehiškega zaliva so odkrile, da v usedlinah živijo bakterije iz rodov *Colwellia*, *Oceanospirallales* in *Cycloclasticus*, ki se hranijo z nafto. Izlitje nafte je povzročilo povečanje njihovih populacij. Za svoje delovanje potrebujejo kisik, ki ga v globine prinašajo morski tokovi s površja. Kateri presnovni proces tem bakterijam omogoča pridobivanje ATP?

A Mexikói-öböl tenegertaljának bakteriológiai analízise felfedte, hogy az üledékben a Colwellia, az Oceanospirallales és a Cycloclasticus nemzetség baktériumai élnek, amelyek kőolajjal táplálkoznak. A kőolaj kiömlése populációjuk megnövekedését okozta. Működésükhöz oxigénre van szükségük, amely a tengeráramlatokkal jut a mélységbe a felszínről. Melyik anyagcserefolyamat teszi ezeknek a baktériumoknak lehetővé az ATP termelését?

(1 točka/pont)

- 7.6. Raziskovalci so odločili, da bakterijam, ki razgrajujejo nafto, pomagajo z razprševalci nafte/maščob, emulgatorji. Zakaj tako razpršeno nafto bakterije hitreje razgradijo?

A kutatók elhatározták hogy a kőolajat lebontó baktériumoknak a kőolajat/zsiradékot eloszlató emulgátorokkal segítenek. Az így elosztott kőolajat a baktériumok miért bontják le gyorsabban?

(1 točka/pont)

- 7.7. Razprševalci maščob poškodujejo celične membrane celic škrg rakov in rib. Emulgatorji se vežejo in vrinejo med fosfolipide v membranah celic ter povzročijo razpad membran. Kaj lahko iz opisanega sklepamo o lastnostih emulgatorjev?

A zsiradék emulgátorai roncsolják a rákok és a halak kopoltyúsejtjeinek sejtmembránjait. Az emulgátorok a foszfatidmolekulák közé kötődnek és beilleszkednek a sejtek membránjában, valamint a membránok roncsolását okozzák. A leírtak alapján mire következtethetünk az emulgátor tulajdonságairól?

(1 točka/pont)



- 7.8. Uporabljene razprševalce nafte uvrščamo med snovi, imenovane ksenobiotike. Ti so umetno sintetizirane organske molekule, ki jih v naravi ni, zato jih večina organizmov ne more izločati ali vključevati v svoje presnovne procese. Raziskovalci so med živalmi v Mehiškem zalivu opazili povečano število mutacij, kar pripisujejo uporabljenim razprševalcem nafte in razkrojnemu produktom razlite nafte. Največ mutacij so opazili pri živalih, ki so na koncu prehranjevalnih verig. Utemeljite zakaj.

A kőolaj emulgátorait a xenobiotikumnak nevezett anyagok közé soroljuk. Ezek mesterségesen előállított szerves molekulák, amelyek a természetben nem léteznek, ezért a szervezetek többsége nem tudja kiválasztani vagy saját anyagcsere-folyamataiba beépíteni őket. A kutatók a Mexikói-öbölben az állatok között nagyobb mértékű mutációkat figyeltek meg, amit a kőolaj-emulgátorokkal és a kiömlött kőolaj lebontási termékeivel kötnek össze. Legtöbb mutációt a tápláléklánc csúcsán levő állatoknál észleltek. Indokolja meg, miért!

(1 točka/pont)



M 1 5 1 4 2 1 1 2 M 3 1

Prazna stran

Üres oldal



Prazna stran

Üres oldal