



Šifra kandidata:
A jelölt kód száma:

Državni izpitni center



M 0 9 1 4 2 1 1 2 M

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK
TAVASZI VIZSGAIDŐSZAK

BIOLOGIJA

BIOLÓGIA

≡ Izpitna pola 2 ≡

2. feladatlap

Petek, 29. maj 2009 / 120 minut
2009. május 29., péntek / 120 perc

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

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

*Engedélyezett segédeszközök: a jelölt töltőtollat vagy golyóstollat, HB-s vagy B-s ceruzát, radírt, ceruzahegyszót,
zsebszámológépet és vonalzóhoz magával.*

A jelölt értékelőlapot is kap.

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

Navodila kandidatu so na naslednji strani.
A jelöltnak 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 9 strukturiranih nalog, od katerih jih izberite 5. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 40; vsaka naloga je vredna 8 točk.

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

Rešitve, ki jih pišite 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 nič (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 feladatlagra tilos ceruzával írni a megoldásokat!

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

A feladatlap 9 strukturált feladatot tartalmaz, ebből 5-öt válasszon ki! Összesen 40 pont érhető el, mindegyik feladat 8 pontot ér.

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

*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 nulla (0) ponttal értékeljük.*

Bízzon önmagában és képességeiben! Eredményes munkát kívánunk!

Prazna stran
Üres oldal

I. BELJAKOVINE / FEHÉRJÉK

1. Naštejte vse biogene elemente, ki gradijo aminokisljine.

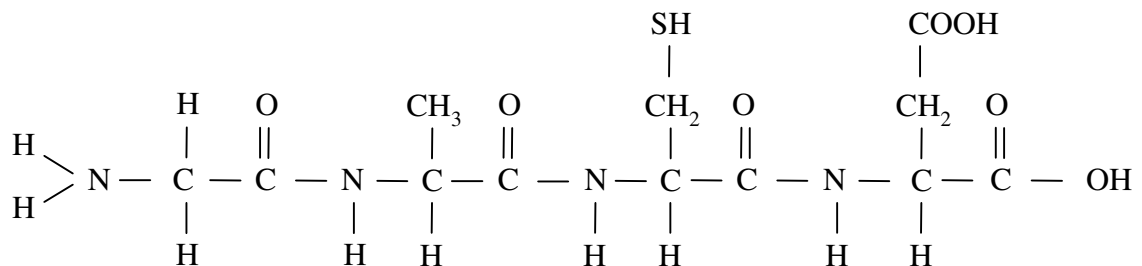
Sorolja fel az aminosavakat felépítő összes biogén elemet!

(1 točka/pont)

2. Koliko aminokislin gradi prikazani oligopeptid?

Hány aminosav építi fel a bemutatott oligopeptidet?

(1 točka/pont)



3. Na skici oligopeptida obkrožite vse radikale, po katerih se aminokisljine razlikujejo med seboj.

Az oligopeptid ábráján karikázza be az összes oldalláncot, amelyekben az aminosavak különböznek egymástól!

(1 točka/pont)

4. Opišite, kako nastane peptidna vez.

Írja le, hogyan keletkezik a peptidkötés!

(1 točka/pont)

5. Človek ne more izdelati vseh aminokislin, ki jih potrebuje za gradnjo beljakovin, zato jih mora nujno dobiti s hrano. Kateri organizmi lahko sami izdelajo vse aminokislino?

Az ember a fehérjék felépítéséhez szükséges valamennyi aminosavat nem tudja szintetizálni, ezért ezeket táplálékkal szerzi meg. Melyik szervezetek tudják saját maguk szintetizálni az összes aminosavat?

(1 točka/pont)

6. Beljakovine so zelo pomembne molekule v celičnih membranah. Katere naloge opravljajo beljakovine v celičnih membranah? Navedite dve.

A fehérjék a sejtártya igen fontos molekulái. Melyik feladatokat végzik a fehérjék a sejtártyában? Soroljon fel kettőt közülük!

(1 točka/pont)

7. Beljakovine se v prebavnem traktu razgradijo. Kje v prebavilu se razgradijo in kako se to zgodi?

A fehérjék az emésztőcsatornában lebomlanak. Hol bomlanak le az emésztőrendszerben, és hogyan történik ez?

(1 točka/pont)

8. Koliko molekul vode potrebujemo za popolno hidrolizo oligopeptida na skici pri drugem vprašanju?

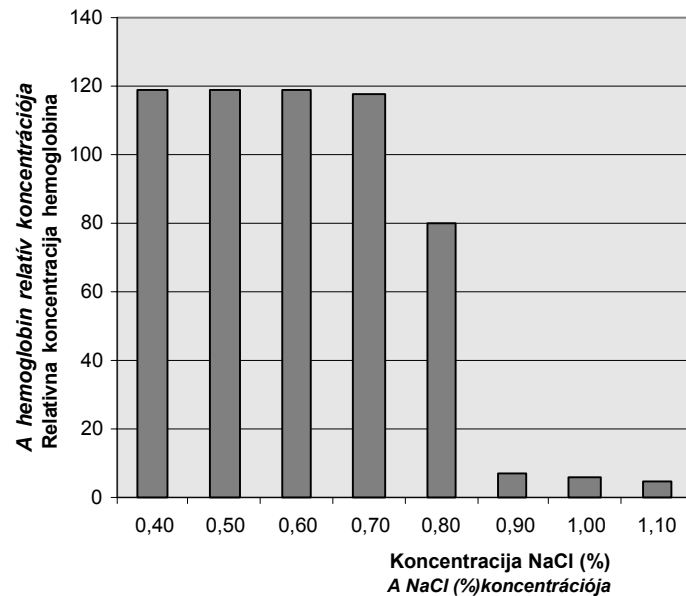
Hány vízmolekula szükséges a második kérdésnél bemutatott ábrán látható oligopeptid teljes hidrolíziséhez?

(1 točka/pont)

II. OSMOTSKI POJAVI V CELICAH / OZMOTIKUS JELENSÉGEK A SEJT BEN

Eritrociti so pogosto raziskovane človeške celice. S poskusom so ugotavljali njihovo osmotsko dejavnost. V vsako epruveto v seriji epruвет z različno koncentracijo NaCl so dodali 1 ml krvi. Nato so merili količino hemoglobina, ki se je iz celic sprostila v epruveto. Rezultati so prikazani v grafu.

Az eritrociták a sokat kutatott emberi sejtek közé tartoznak. A kísérlettel az ozmotikus tevékenységüket figyelték meg. A különböző NaCl-koncentrációt tartalmazó kémcsősorozat mindegyik kémcsővébe 1 ml vért tettek. Azután megmérték a sejtekből felszabadult hemoglobin mennyiségét. Az eredményeket a következő grafikon ábrázolja.



1. Kaj je vloga hemoglobina v eritrocitih?

Mi a szerepe a hemoglobinnak az eritrocitákban?

(1 točka/pont)

2. Pri katerih koncentracijah NaCl, razvidnih iz grafa, se je iz eritrocitov sprostilo največ hemoglobina?

A grafikonról leolvashatók a NaCl koncentrációi. Melyeknél szabadult fel az eritrocitákból a legtöbb hemoglobin?

(1 točka/pont)

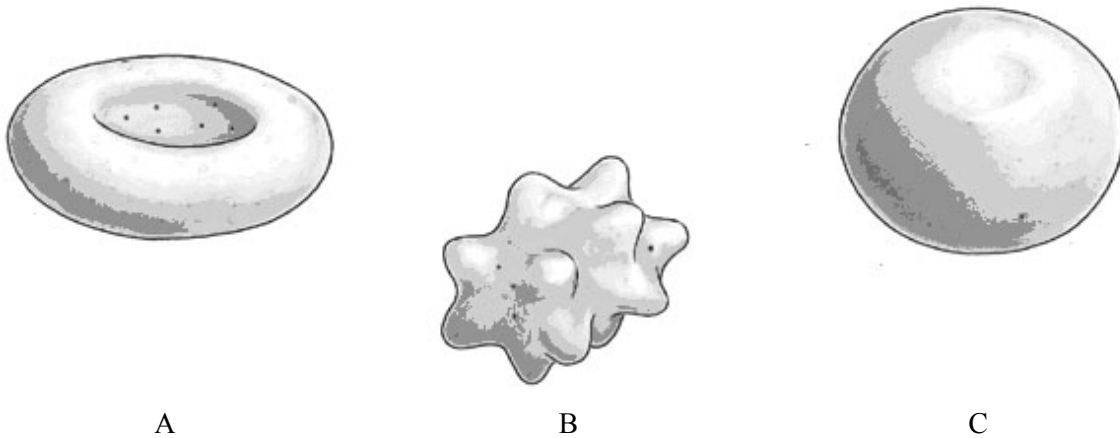
3. Razložite, zakaj lahko pričakujemo, da se v epruvetah s še nižjo koncentracijo NaCl, kot je prikazano na grafu, količina sproščenega hemoglobina ne bi več povečevala.

Magyarázza meg, miért várható az, hogy azokban a kémcsövekben, amelyekben még alacsonyabb a NaCl koncentrációja, mint a grafikonon látható esetekben, a felszabadult hemoglobin mennyisége nem növekszik!

(2 točki/pont)

4. Slika prikazuje eritrocite v izotonični, hipertonični in hipotonični raztopini.

Az ábra az eritrocitákat ábrázolja izotóniás, hipertóniás és hipotóniás oldatban.



S katero črko je označen eritrocit, ki je bil v 0,9-odstotni raztopini NaCl, in s katero črko eritrocit, ki je bil v 1,1-odstotni raztopini?

Melyik betű jelöli a 0,9%-os NaCl-oldatban levő eritrocitát, és melyik azt az eritrocitát, amely 1,1%-os oldatban volt?

(1 točka/pont)

V 0,9-odstotni raztopini NaCl / 0,9%-os NaCl-oldatban: _____

V 1,1-odstotni raztopini NaCl / 1,1%-os NaCl-oldatban: _____

5. Katera koncentracija NaCl je za eritrocite izotonična? Odgovor izrazite v % NaCl.

Melyik NaCl-koncentráció izotóniás az eritrociták számára?

(1 točka/pont)

6. Skozi membrano eritrocitov poteka aktivni prenos ionov Na^+ iz celic v okolje. Skozi katere strukture v membrani poteka aktivni prenos ionov?

Az eritrociták membránján keresztül a Na^+ -ionok aktív szállítása folyik a sejtekből a környezetbe. A membrán mely struktúráin keresztül zajlik az ionok aktív szállítása?

(1 pont)

7. Kaj celice eritrocitov še potrebujejo za aktivni prenos ionov Na^+ skozi membrano v okolje?

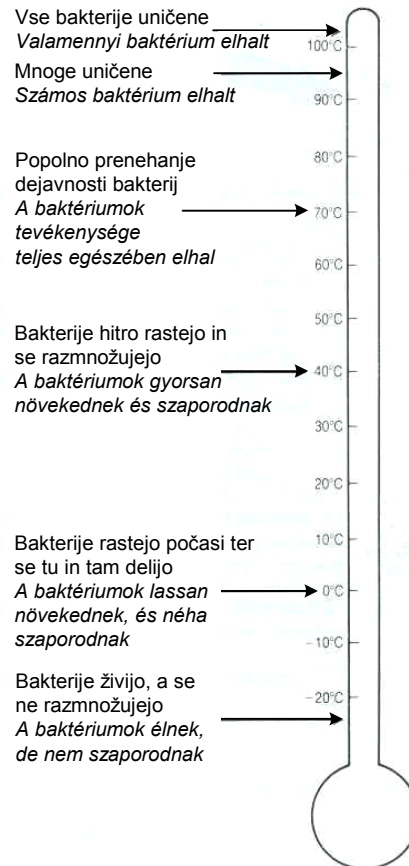
Mire van szükségük még a sejteknek a Na^+ -ionok aktív szállításához a membránon keresztül a környezetbe?

(1 pont)

III. PRESNOVA BAKTERIJ / BAKTÉRIUMOK ANYAGCSERÉJE

Slika prikazuje, kaj se dogaja z bakterijami pri različnih temperaturah.

Az ábra bemutatja, mi történik a baktériumokkal a különböző hőmérsékleten.



1. Kako naraščanje temperature od 0 °C do 40 °C vpliva na presnovne procese v bakterijah?

Hogyan hat a hőmérséklet növekedése 0 °C-tól 40 °C-ig a baktériumok anyagcseréjére?

(1 točka/pont)

2. Temperature nad 90 °C povzročajo propad bakterij. Razložite, zakaj visoka temperatura uniči bakterije.

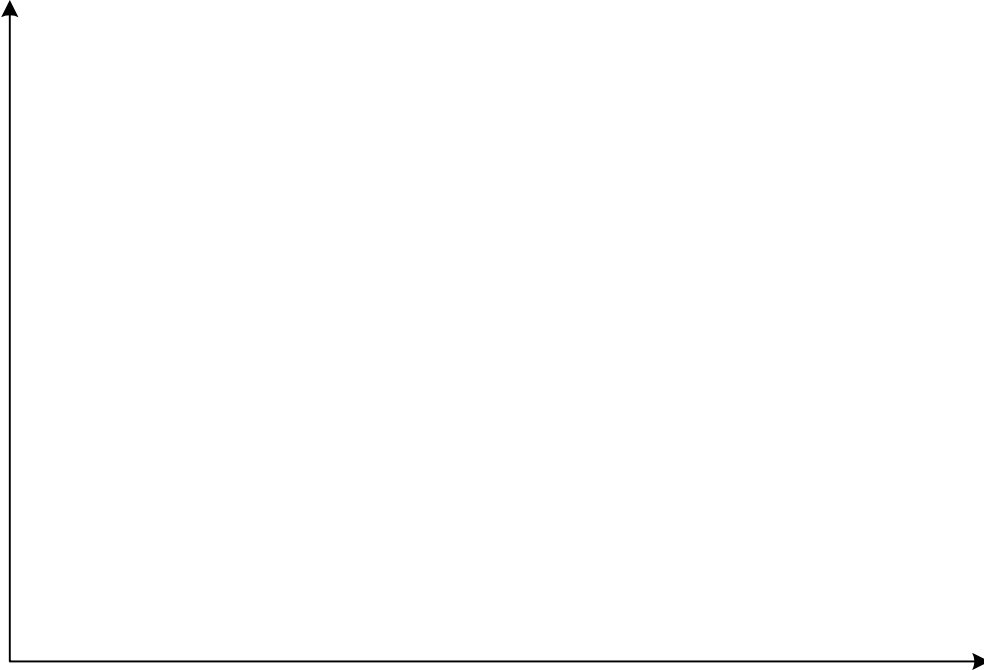
A 90 °C feletti hőmérsékletek a baktériumok elhalását okozzák. Magyarázza meg, miért öli meg a magas hőmérséklet a baktériumokat!

(1 točka/pont)

3. Narišite graf, ki bo prikazoval spreminjanje hitrosti encimsko vodenih reakcij v bakterijah na temperaturnem intervalu od 0 do 100 °C.

Grafikonnal ábrázolja az enzimek által katalizált reakciók sebességének változását a baktériumokban a 0–100 °C közötti hőmérséklet-intervallumban!

(2 točki/pont)



4. Pri 40 °C so heterotrofne bakterije zelo presnovno dejavne in se hitro razmnožujejo. Imenujte tri presnovne procese, ki pri tem potekajo v celicah.

40 °C-nál a heterotróf baktériumok anyagcsereje igen aktív, és gyorsan szaporodnak. Nevezzen meg három anyagcsere-folyamatot, amelyek eközben zajlanak a sejtekben!

(1 točka/pont)

5. Kateri presnovni proces omogoča bakterijam pridobivanje ATP v anaerobnih razmerah?

Melyik anyagcsere-folyamat teszi lehetővé a baktériumok számára az ATP keletkezését anaerob körülmények között?

(1 točka/pont)

6. V mleku najdemo tudi mlečnokislinske bakterije. Njihovo presnovno dejavnost lahko merimo s količino izločene mlečne kisline. Če želimo uničiti večino bakterij v mleku, ga pasteriziramo. To naredimo tako, da mleko 10 minut segrevamo pri 70 °C. Pasterizirano mleko lahko v zaprti embalaži v hladilniku hranimo več dni, ne da bi se pokvarilo. Če pa ga iz hladilnika prenesemo na sobno temperaturo (20 °C), se mlečna kislina v mleku ponovno tvori in ga po nekaj urah pokvari.

A tejben tejsavbaktériumokat is találunk. Anyagcseréjük aktivitását a kiválasztott tejsav mennyiségével mérhetjük. Ha a tejben meg akarjuk ölni a baktériumok többségét, pasztörizáljuk a tejet. Ezt úgy végezzük, hogy a tejet 10 percig 70 °C-on melegítjük. A pasztörizált tejet zárt csomagolásban a hűtőszekrényben több napig tárolhatjuk anélkül, hogy az megromlana. Ha viszont a hűtőszekrényből szobahőmérsékletre tesszük (20 °C), a tejben ismét tejsav keletkezik, és néhány órán belül a tej megromlik.

Razložite, kaj se zgodi z mlečnokislinskimi bakterijami med pasterizacijo.

Magyarázza meg, mi történik a tejsavbaktériumokkal a pasztörizálás közben.

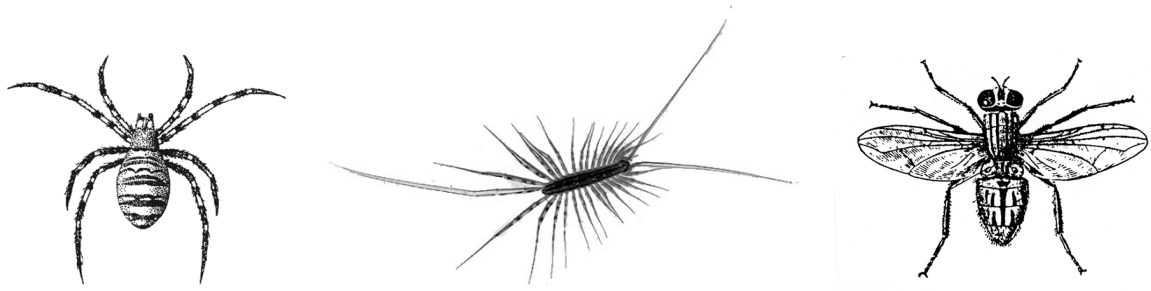
(1 точка/понт)

7. V nasprotju s pasteriziranim mlekom lahko sterilizirano mleko v zaprti embalaži hranimo več mesecev pri sobni temperaturi, ne da bi se pokvarilo. Razložite, zakaj se sterilizirano mleko ne pokvari.

A pasztörizált tejjel ellentétben a sterilizált tejet zárt csomagolásban több hónapig is eltarthatjuk szobahőmérsékleten anélkül, hogy megromlana. Magyarázza meg, miért nem romlik meg a sterilizált tej!

(1 точка/понт)

IV. SISTEMATIKA ŽUŽELK / A ROVAROK RENDSZERE



1. Stonoge, pajke in žuželke uvrščamo v isto poddeblo živali. Navedite skupno značilnost, zaradi katere jih uvrščamo v to poddeblo.

A soklábúakat, a pókokat és a rovarokat az állatok ugyanazon altörzsébe soroljuk. Nevezze meg közös tulajdonságukat, amely alapján ebbe az altörzsbe soroljuk őket!

(1 точка/pont)

2. Zaradi podobnosti jih uvrščamo v isto poddeblo, zaradi razlik pa v različne razrede. Ena od pomembnih razlik je število nog. Primerjajte število nog pri pajkih, stonogah in žuželkah.

Hasonlóságuk miatt ugyanabba az altörzsbe, különbségeik alapján pedig különböző osztályokba soroljuk őket. Az egyik fontos különbség a lábuk száma. Hasonlítsa össze a pókok, a soklábúak és a rovarok lábának számát!

(1 точка/pont)

	Stonoge <i>Soklábúak</i>	Pajki <i>Pókok</i>	Žuželke <i>Rovarok</i>
Število nog <i>Lábuk száma</i>			

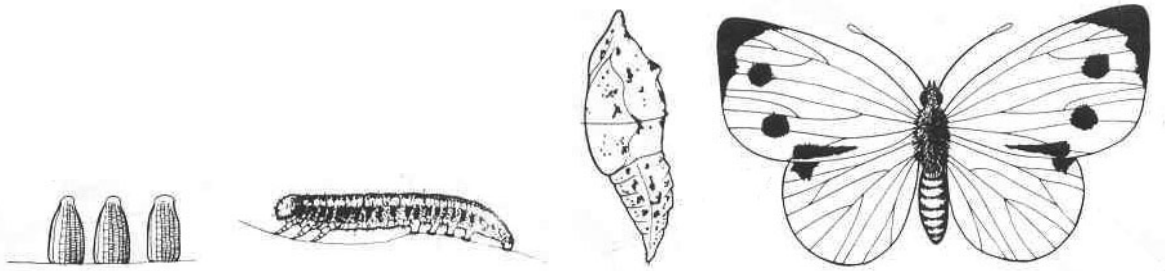
3. V isto poddeblo kakor stonoge, pajke in žuželke uvrščamo še eno skupino živali. Katero?

Még egy másik állat is ugyanabba az altörzsbe tartozik, ahova a soklábúakat, a pókokat és a rovarokat is soroljuk. Melyik ez az állat?

(1 точка/pont)

4. Slika prikazuje razvojni krog žuželke.

Az ábra a rovar egyedfejlődését mutatja be.



Ontogenetski razvoj nekaterih predstavnikov žuželk, npr. kačjega pastirja in metulja, se med seboj razlikuje. Katere stopnje v razvojnem krogu kačjega pastirja in metulja so skupne obema?

Néhány rovar, pl. a szitakötő és a lepke egyedfejlődése különbözik egymástól. Melyik fejlődési szakaszok egyeznek meg a szitakötő és a lepke egyedfejlődésében?

(1 točka/pont)

5. Pri nekaterih žuželkah odrasle živali živijo le kratek čas in se sploh ne prehranjujejo. Kaj je biološka vloga teh odraslih živali?

Némelyik rovar esetében a kifejlett állat csak rövid ideig él, és egyáltalán nem táplálkozik. Mi a biológiai szerepe ezeknek a felnőtt állatoknak?

(1 točka/pont)

6. Tudi buba se ne prehranjuje. Na tej stopnji razvoja se večina organov in tkiv ličinke razkroji, ostane samo nekaj skupin celic. Iz teh celic se razvije odrasla žival. Navedite dva procesa, ki omogočata nastanek tkiv in organov odrasle živali.

A báb sem táplálkozik. A fejlődésnek ebben a szakaszában a lárva szerveinek és szöveteinek többsége lebomlik, csak néhány sejtcsoport marad. Ezekből a sejtekből fejlődik ki a felnőtt állat. Soroljon fel két olyan folyamatot, amelyek lehetővé teszik a felnőtt állat szöveteinek és szerveinek kialakulását!

(1 točka/pont)

7. Nekatere odrasle žuželke, na primer bolhe in komarji, se prehranjujejo kot zunanji zajedavci. Ker se prehranjujejo enako, imajo podobne obustne dele. Kaj obustni deli zajedavcem omogočajo?

Némely kifejlett rovar, pl. a bolhák és a szúnyogok külső élősködőként táplálkoznak. Mivel egyformán táplálkoznak, hasonló a szájszervük. Mit tesznek lehetővé a szájszervek az élősködők számára?

(1 točka/pont)

8. Komarji, bolhe in klopi so zajedavci, ki pogosto menjajo gostitelje in med njimi lahko prenašajo povzročitelje nekaterih nevarnih boleznih. Tako bolhe prenašajo povzročitelje kuge. Povzročitelje katerih boleznih prenašata komar in klop?

A szúnyogok, bolhák és kullancsok élősködők, amelyek gyakran változtatják gazdaállatukat, és sok veszélyes betegség kórokozóját terjeszthetik közöttük. Így a bolhák a pestis kórokozóját terjesztik. Melyik betegségek kórokozóját terjesztik a szúnyogok és a kullancsok?

(1 točka/pont)

Komar prenaša / A szúnyog terjeszti: _____

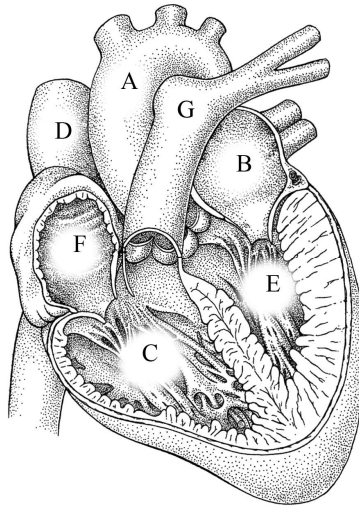
Klop prenaša / A kullancs terjeszti: _____

V. SRCE / SZÍV

1. Srce je organ, ki poganja kri po žilah. Zakaj je za telesne celice pomembno, da kri po žilah stalno teče?

A szív az a szerv, amely a vért az erekben továbbítja. Miért fontos a testsejtek számára, hogy a vér az erekben állandóan folyjon?

(1 točka/pont)



2. Posamezni deli srca na sliki so označeni z različnimi črkami. Izberite in razporedite črke v zaporedju, ki prikazuje **smer toka oksigenirane** krvi skozi srce.

Az ábrán a szív egyes részei különböző betűkkel vannak jelölve. Válassza ki és rakja a betűket olyan sorrendbe, hogy azok jelöljék az oxigénnel dúsított vér áramlásának irányát a szíven keresztül!

(1 točka/pont)

3. Srce je z vzdolžno pregrado (pretinom) razdeljeno na dve polovici, levo in desno. Pri nekaterih otrocih se pretin v predelu preddvorov (atrijev) ne zaraste popolnoma. Kako se taka okvara pozna pri kakovosti krvi v aorti?

A szív hosszanti válaszfallal (sövényvel) két részre, bal félre és jobb félre van osztva. Egyes gyerekeknél a válaszfal a pitvarok részében nem nő teljesen össze. Hogyan mutatkozik meg ez a hiba az aortában lévő vér minőségén?

(1 točka/pont)

4. Telesni organi so iz različnih tkiv. Katero tkivo najdemo **samo** v srcu?

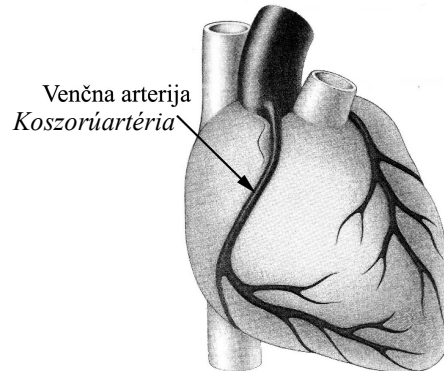
*A test szervei különböző szövetekből épülnek fel. Melyik szövet található **csak** a szívben?*

(1 točka/pont)

5. Na površini srčne mišice so razporejene venčne arterije (koronarke). Kaj je njihova vloga?

A szívizom felszínén koszorúartériák találhatók. Mi a szerepük?

(1 točka/pont)



6. Kaj je posledica prekinitve toka krvi skozi koronarno ožilje?

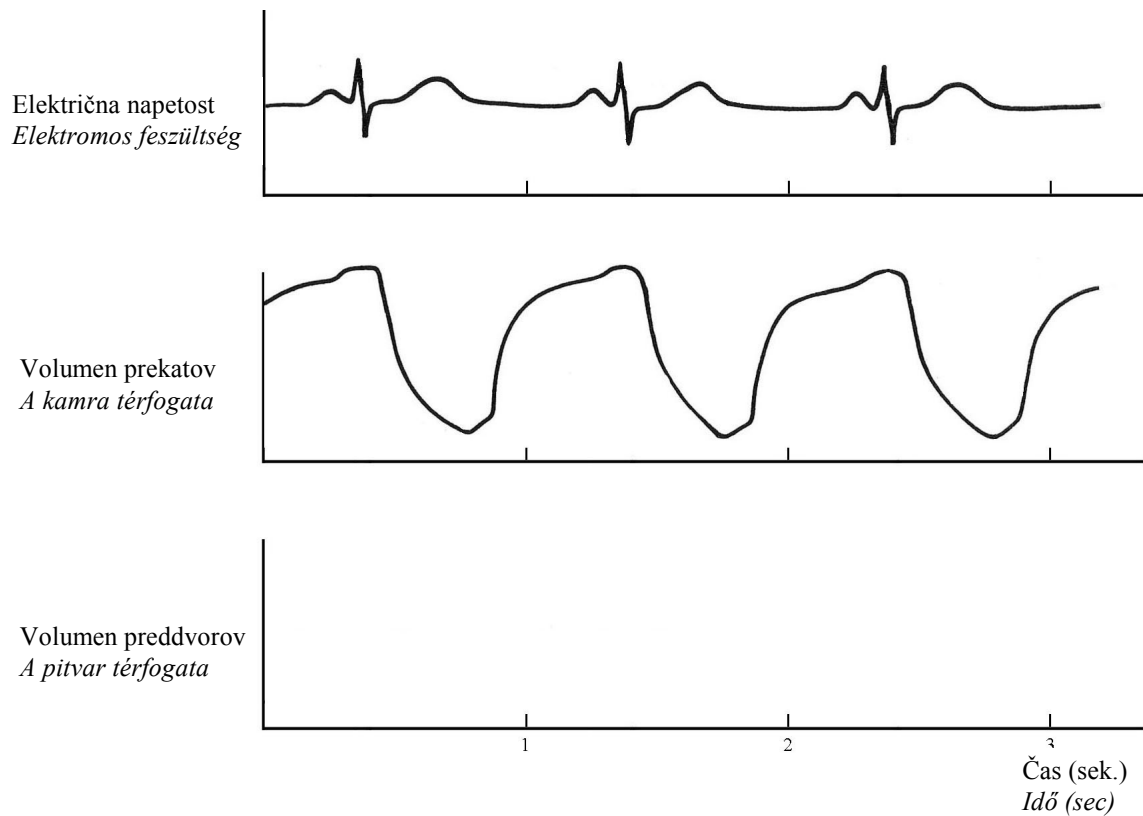
Mi a következménye annak, ha a koszorúérrendszerben a véráramlás megszűnik?

(1 točka/pont)

7. Prvi in drugi graf prikazujeta elektrokardiogram in spremembe volumna krvi v prekatih (ventriklih). V tretji koordinatni sistem vrišite spremembe volumna krvi v preddvorih (atrijih).

Az első és a második grafikon az elektrokardiogramot és a kamrák vérének térfogatváltozását mutatja be. Rajzolja be a harmadik koordináta-rendszerbe a pitvarok vértérfogatának változását!

(1 točka/pont)

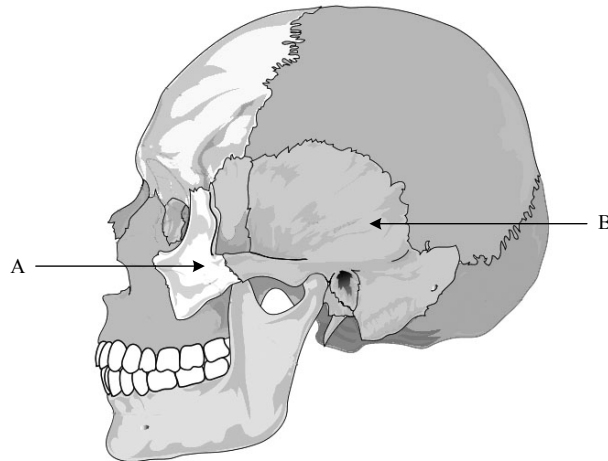


8. Elektrokardiogram prikazuje ritem delovanja srca. Katera struktura daje srcu osnovni ritem delovanja?

Az elektrokardiogram a szív működésének ritmusát mutatja be. Melyik struktúra adja a szív működésének alapritmusát?

(1 točka/pont)

VI. OGRODJE / VÁZ



1. Poimenujte s puščico označeni kosti.

Nevezze meg a nyíllal jelölt csontokat!

(1 točka/pont)

A: _____

B: _____

2. Po čem se bistveno razlikujejo stiki med lobanjskimi kostmi od stikov med dolgimi kostmi?

Miben különböznek lényegesen a koponyaacsontok közötti kapcsolatok a hosszú csontok közötti kapcsolatoktól?

(1 točka/pont)

3. Slika pri vprašanju štiri prikazuje kostno tkivo. Kaj sestavlja kostno tkivo?

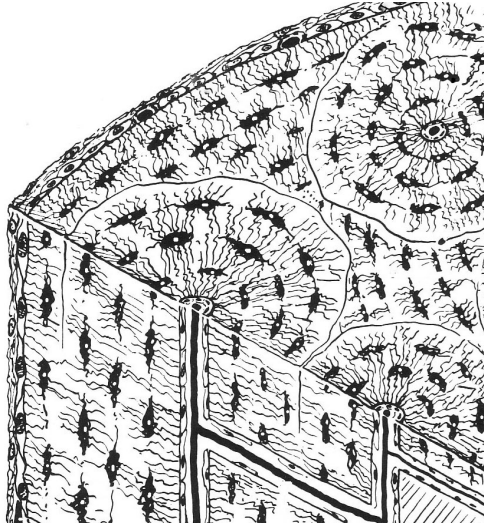
A negyedik kérdés ábrája a csontszövetet mutatja be. Mi alkotja a csontszövetet?

(1 točka/pont)

4. Označite dele kostnega tkiva na skici.

Jelölje meg az ábrán a csontszövet részeit!

(1 točka/pont)



5. Opišite, kako kostno tkivo dobi kisik.

Írja le, hogyan történik a csontszövet oxigénellátása!

(1 točka/pont)

6. Kateri vitamin in kateri mineral sta nujno potrebna za pravilno tvorbo in trdnost kosti?

Melyik vitamin és melyik ásványi anyag szükséges elengedhetetlenül a csont helyes kialakulásához és szilárdságához?

(1 točka/pont)

Vitamin / Vitamin: _____

Mineral / Ásványi anyag: _____

7. V embrionalnem razvoju so v zarodku na mestu, na katerem se bodo pozneje razvile kosti, druga tkiva. Katero tkivo je na mestu, iz katerega se bo pozneje izoblikovala golenica?

Az embrionális fejlődés során az embrióknak azon a helyein, ahol később a csontok fognak kifejlődni, más szövetek vannak. Melyik szövet van azon a helyen, ahol később a sípcsont fog kifejlődni?

(1 točka/pont)

8. S starostjo, posebno pri ženskah po menopavzi, se v kosteh spremeni razmerje med organskimi in anorganskimi snovmi. Lahko pride do osteoporoze. Zato so pogostejši zlomi kosti, čeprav se prehranjevalne navade oseb ne spremenijo. Kaj je lahko vzrok za krhke kosti?

Az időskorral, különösen a nőknél a változókor beálltával megváltozik a csontokban a szerves és a szervetlen anyagok aránya. Osteoporózis (csontritkulás) is jelentkezhet. Ezért gyakoribbak a csonttörések, jóllehet az emberek táplálkozási szokásai nem változnak. Mi váltja ki a csontok törékenységét?

(1 točka/pont)

VII. TRADICIONALNO KMETIJSTVO / HAGYOMÁNYOS MEZŐGAZDASÁG

Za tradicionalno kmetijstvo je značilno, da boljše posnema dogajanje v ekosistemih kot industrijsko kmetijstvo. Na isti kmetiji gojijo različne vrste zelenjave in sadja ter redijo različne vrste domačih živali. Za gnojenje polja uporabljajo naravna (organska) gnojila, kakršna sta hlevski gnoj in kompost, plevel na njivah odstranjujejo s pletvijo in okopavanjem namesto z uporabo herbicidov. S poljščinami kolobarijo, kar pomeni, da na isti površini menjavajo kulturne rastline v ciklih.

A hagyományos mezőgazdaságot az jellemzi, hogy jobban imitálja az ökoszisztémákban történeteket, mint a ipari mezőgazdaság. Ugyanabban a parasztgazdaságban különféle zöldséget és gyömlöcsőt termelnek, valamint különböző fajta háziállatot tenyésztenek. A termőföldek trágyázására természetes (szerves) trágyát alkalmaznak, ilyen az istállótrágya és a komposzt. A gyomnövényeket gyomlálással és kapálással távolítják el a földből, és nem használnak herbicideket. A termények vetésforgását alkalmazzák, ami azt jelenti, hogy ugyanazon a területen ciklusokban váltják egymást a kultúrnövények.

1. Razložite, kako kolobarjenje omogoča boljše izkoriščanje mineralnih snovi v tleh.

Magyarázza meg, hogyan teszi lehetővé a vetésforgás a talaj ásványi anyagainak jobb hasznosítását!

(1 točka/pont)

2. Med minerali, ki jih rastlina potrebuje, so tudi dušikovi minerali, kakršna sta amonijev in nitratni ion. Za kaj potrebuje rastlina dušikove minerale?

A növények által felhasznált ásványok között szerepelnek az olyan nitrogénásványok is, mint pl. az ammónium- és a nitrátion. Mire használják a növények a nitrogénásványokat?

(1 točka/pont)

3. V triletnem ali štiriletnem kolobarju se navadno njiva eno leto zaseje z deteljo, ki spada med metuljnice oziroma stročnice. V tem letu se prst obogati z dušikovimi minerali. Razložite, kako stročnice povečajo količino dušikovih mineralov v tleh.

A háromnyomásos vagy négynyomásos gazdálkodáskor a termőföldet általában az egyik évben lóherével vetik be, amely a pillangósok, illetve a hüvelyesek közé tartozik. Ebben az évben a talaj nitrogénásványokkal gazdagodik. Magyarázza meg, hogyan növelik a hüvelyesek a talajban a nitrogénásványok mennyiségét!

(2 točki/pont)

-
-
4. Na tradicionalnih kmetijah so njive med seboj pogosto ločene s pasovi dreves in grmovja. Zaradi teh pasov je močno zmanjšana številčnost populacij živali, ki se hranijo s kulturnimi rastlinami in tako zmanjšujejo pridelek. Kako pasovi dreves in grmovja med njivami vplivajo na številčnost teh živali?

A tradicionális parasztgazdaságokban általában a termőföldek fa- és bokorsávokkal vannak elválasztva egymástól. E sávok miatt erősen csökkent azoknak az állatpopulációknak az egyedszáma, amelyek kultúrnövényekkel táplálkoznak, és így csökkentik a termést. Hogyan hatnak a földeket elválasztó fa- és bokorsávok ezeknek az állatoknak az egyedszámára?

(1 točka/pont)

5. Pri industrijskem in pri tradicionalnem kmetovanju je treba zagotoviti prezračenost tal. To doseže kmet z oranjem ali prekopavanjem. Na dveh primerih razložite, kako kisik v tleh povečuje rodovitnost tal oziroma omogoča boljšo rast poljščin.

Az ipari és a tradicionális mezőgazdaságban is lehetővé kell tenni a talaj levegőztetését. Ezt a parasztgazda szántással vagy kapálással éri el. Két példán magyarázza meg, hogyan növeli az oxigén a talaj termékenységét, illetve a termények jobb növekedését!

(2 točki/pont)

6. Kmetje morajo gnojiti tudi travnike, na katerih pridelujejo krmo za živino, sicer se biomasa pridelane krme po nekaj letih močno zmanjša. Razložite, zakaj mora kmet gojene travnike gnojiti, da ohrani njihovo rodovitnost.

A parasztgazdának azokat a réteket is trágyázniuk kell, amelyeken az állatok számára takarmányt termelnek, különben a takarmány biomassája néhány év után erősen csökken. Magyarázza meg, miért kell a parasztgazdának a termő réteket trágyáznia, hogy megtartsa termékenységüket!

(1 točka/pont)

VIII. KOKOŠI / TYÚKOK

Predniki domačih kokoši (*Gallus gallus domesticus*) so divje kure, ki živijo v južni Aziji od Indije do Kitajske, Malezije in Indonezije. Samci teh kur so zelo barviti, medtem ko so samice obarvane manj opazno. Današnje pasme domačih kokoši se od divjih razlikujejo v številnih značilnostih, kakršne so barva, velikost, oblikovanost grebena na glavi, nekatere pasme pa tudi po številu jajc, ki jih znesejo samice.

A házi tyúk (Gallus gallus domesticus) elődei a vadtyúkok, amelyek Dél-Ázsiában élnek, egészen Indiától Kínáig, Maléziáig és Indonéziáig. E tyúkok hímjei eléggé tarkák, a nőstények pedig kevésbé színesek. A mai házityúkok fajtái sokban különböznek a vadtyúkoktól, pl. a színükben, nagyságukban, a tarajuk alakjában, egyes fajok pedig a nőstények által tojt tojások számában.

1. Kako so nastale tiste značilnosti domačih kokoši, ki jih njihovi divje živeči predniki nimajo?

Hogyan keletkeztek a házityúkoknak azok a tulajdonságai, amelyekkel a vadon élő elődök nem rendelkeznek?

(1 točka/pont)

2. Pri andaluzijski pasmi kokoši srečamo tri barve perja: črno, belo in modrosivo. Pri medsebojnem parjenju modrosivih kokoši je četrtnina potomcev črnih, četrtnina belih in polovica modrosivih. Kako se deduje barva perja pri andaluzijskih kokoših?

Az andalúz tyúkfajtára három tollszín jellemző: fekete, fehér és kékesszürke. A kékesszürke tyúkok egymás közti párosításakor az utódok negyede fekete, negyede fehér, a fele pedig kékesszürke. Hogyan öröklődik a tollszín az andalúz tyúkoknál?

(1 točka/pont)

3. Neki kmet želi vzrediti veliko jato andaluzijskih kokoši modrosive barve. Odloči se, da bo kupil petelina in deset kokoši. Kakšno barvo petelina in kakšno barvo kokoši naj izbere, da bo čimvečji delež potomstva modrosive barve?

Egy parasztgazda egy nagy sereg kékesszürke andalúz tyúkot akar nevelni. Elhatározza, hogy egy kakast és tíz tyúkot fog vásárolni. Milyen színű kakast és tyúkokat kell választania, hogy a kékesszürke utódok aránya legyen a legnagyobb?

(1 točka/pont)

Pri pticah, torej tudi pri kokoših, določajo spol spolni kromosomi. Vendar ima pri kokoših dva kromosoma X samec, samica pa ima en kromosom X in en kromosom Y. Kromosom Y je manjši od kromosoma X in ne nosi vseh genov, ki jih nosi kromosom X.

A madaraknál, tehát a tyúkoknál is a nemet a nemi kromoszómák határozzák meg. De a tyúkoknál a hím két X-kromoszómával rendelkezik, a nősténynek pedig egy X- és egy Y-kromoszómájuk van. Az Y-kromoszóma kisebb, mint az X-kromoszóma, és nem hordozza az összes olyan gént, amelyeket az X-kromoszóma.



Grahaste kokoši pasme plymouth rock
Plymouth rock kendermagos tyúkfajta

4. Kokoši pasme plymouth rock imajo vzorec perja grahast ali negrahast. Gen za to lastnost perja leži na kromosomu X. Ustreznega gena na kromosomu Y ni. Potomci parjenja grahastega petelina z negrahasto kokošjo imajo perje grahasto. Če se ti potomci pariyo med seboj, dobimo v naslednji generaciji grahaste in negrahaste osebkve.

Kolikšen bo delež grahastih osebkov v tej (drugi) generaciji?

Kolikšen bo delež grahastih samcev v tej (drugi) generaciji?

Lahko si pomagate s Punnettovim pravokotnikom.

A plymouth rock tyúkfajtának kendermagos vagy nem kendermagos a tollmintázata. E tollzat génje az X-kromoszómán található. Ennek megfelelő gén az Y-kromoszómán nem található. A kendermagos kakas és a nem kendermagos tyúk párosításából származó utódoknak kendermagos tollzatuk van. Ha ezek az utódok egymással párosodnak, a következő generációban kendermagos és nem kendermagos egyedeket kapunk.

Milyen lesz a kendermagos egyedek aránya ebben (a második) generációban?

Milyen lesz a kendermagos hímek aránya ebben (a második) generációban?

Segítségére lehet a Punnett-négyzet!

(2 točki/pont)

Delež vseh grahastih osebkov v drugi generaciji:

A kendermagos egyedek aránya a második generációban: _____

Delež grahastih samcev v drugi generaciji:

A kendermagos hímek aránya a második generációban: _____

5. Kolikšen delež vseh potomcev bo grahast, če parimo grahasto kuro z negrahastim petelinom?
Koliko bo med njimi grahastih samic?

Lahko si pomagate s Punnettovim pravokotnikom.

Milyen arányban lesznek az utódok kendermagosak, ha a kendermagos tyúkot a nem kendermagos kakással párosítjuk?

Hány kendermagos nőstény lesz köztük?

Segítségére lehet a Punnett-négyzet!

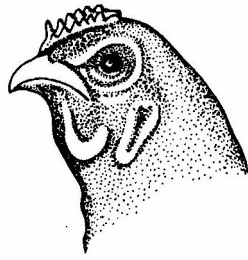
(2 točki/pont)

Delež vseh grahastih potomcev:

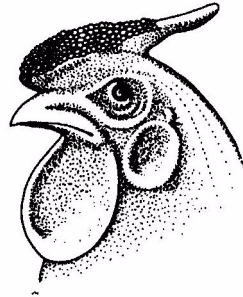
Az összes kendermagos utódok aránya: _____

Delež grahastih samic:

A kendermagos nőstények aránya: _____



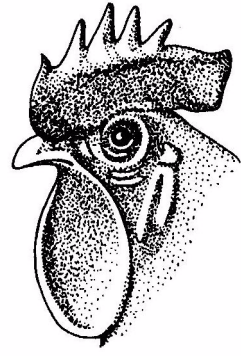
Grahast
Borsótaraj



Rožast
Rózsataraj



Orehast
Diótaraj



Enojni
Egyszerű taraj

6. Kokoši se med seboj razlikujejo tudi po obliki grebena na glavi. Tako razlikujemo enojni, rožasti, grahasti in orehasti greben. Če parimo med seboj živali z orehastim grebenom, dobimo med potomci $9/16$ živali z orehastim grebenom, $3/16$ z grahastim, $3/16$ z rožastim in $1/16$ z enojnim. Koliko genov zapisuje obliko grebena?

A tyúkok a taraj formájában is különböznek. Így megkülönböztetünk egyszerű tarajt, rózsatarajt, borsótarajt és diótarajt. Ha diótarajos állatokat párosítunk, az utódok $9/16$ -a diótarajos, $3/16$ -a borsótarajos, $3/16$ -a rózsatarajos és $1/16$ -a egyszerű taraj lesz. Hány gén határozza meg a taraj alakját?

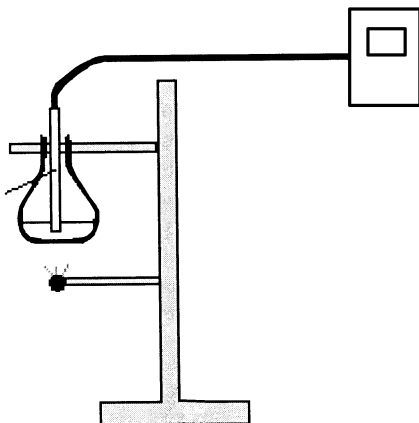
(1 točka/pont)

IX. ENERGIJSKA VREDNOST ŽIVIL / A TÁPLÁLÉK ENERGIAÉRTÉKE

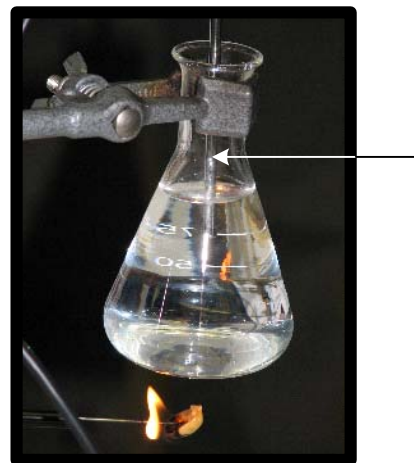
Dijaki so pri poskusu merili količino energije v dveh različnih živilih. Poskus so izvedli tako, da so posamezno živilo prižgali. Ko je zagorelo, so s toploto, ki jo je oddajalo, segrevali vodo. V erlenmajericah so imeli natančno 100 ml vode.

A diákok a kísérlet során két különböző táplálék energiáértékét mérték meg. A kísérletet úgy végezték el, hogy az egyes táplálékokat meggyújtották. Amikor a táplálék meggyulladt, a felszabadult hő segítségével melegítették a vizet. Az Erlenmayer-lombik pontosan 100 ml vizet tartalmazott.

Schema poskusa / A kísérlet ábrája:



Fotografija poskusa / A kísérlet fényképe:



Rezultati merjenja so prikazani v preglednici:

A mérések eredményei a táblázatban vannak feltüntetve:

Živilo Táplálék	Začetna masa (g) Kezdeti tömeg (g)	Končna masa (g) Végső tömeg (g)	Razlika v masi (g) Tömegkülönbség (g)	Začetna temp. (°C) Kezdő hőmérséklet (°C)	Končna temp. (°C) Végső hőmérséklet (°C)	Razlika v temp. (°C) Hőmérséklet- különbség (°C)
Makaron <i>Makaróni</i>	0,61	0,32	0,29	24,4	30,8	6,4
Arašid <i>Földimogyoró</i>	0,69	0,23	0,46	23,8	41,5	17,7

- Iz razlike v temperaturi pred začetkom in ob koncu segrevanja so dijaki izračunali, koliko energije je vseboval 1 g posameznega živila. Pri preračunavanju so upoštevali, da je za segretje 1 litra vode za 1 °C potrebna 1 kilokalorija (Kcal). Podatke so vpisali v preglednico in vanjo vnesli tudi podatke o energijski vrednosti 1 g makaronov in 1 g arašidov iz literature.

A hevítés kezdeti és végső hőmérsékletének különbségéből a diákok kiszámították, mennyi energiát tartalmazott 1g táplálék. A számításoknál figyelembe vették, hogy 1 liter víz 1 °C-kal való hevítéséhez 1 kilokalória (Kcal) szükséges.

Az adatokat a táblázatba írták, és beírták az irodalomból az 1 g makaróni és az 1 g földimogyoró energiátartalmára vonatkozó adatokat is.

Živilo Táplálék	Količina energije v 1 g živila (Kcal) izračunana v poskusu <i>A kísérletben kiszámított 1 g táplálék energiatartalma (Kcal)</i>	Količina energije v 1 g živila (Kcal) iz literature <i>1 g táplálék energiatartalma az irodalomból (Kcal)</i>
Makaron Makaróni	2,1	3,5
Arašid Földimogyoró	3,6	5,7

Od kod razlika v količini energije, ki smo jo dobili pri poskusu, v primerjavi z energijo, ki jo za isto živilo dobimo iz literature?

Honnan ered a kísérletben kapott, illetve az irodalomban talált ugyanazon táplálékra vonatkozó energia mennyiségének különbsége?

(1 točka/pont)

2. Kaj predstavlja s puščico označeni del na fotografiji poskusa?

Mit ábrázol a kísérlet fényképén a nyíllal jelölt rész?

(1 točka/pont)

3. V poskusu so dijaki uporabili en makaron, ki je tehtal 0,61 g. Za koliko bi enako težak košček lesa segrel 100 ml vode? Vzemimo, da je makaron samo iz škroba in les samo iz celuloze. Utemeljite svoj odgovor.

A kísérletben a diákok egy makarónit használtak fel, amelynek a súlya 0,61 g volt. Mennyire melegítené fel az ugyanilyen súlyú fadarab a 100 ml vizet? Tételezzük fel, hogy a makaróni csak keményítőből a fa pedig csak cellulózból van. Válaszát indokolja meg!

(1 točka/pont)

4. Zakaj da 1 g arašidov skoraj dvakrat toliko energije kakor 1 g makaronov?

Miért ad 1 g földimogyoró majdnem kétszer annyi energiát, mint 1 g makaróni?

(1 točka/pont)

5. Tudi v našem telesu poteka podobna pretvorba energije, kakršno so dijaki opazovali pri poskusu. Kateri proces v našem telesu bi lahko primerjali z gorenjem?

A testünkben is hasonló energiaváltozás zajlik, mint amelyet a diákok a kísérlet során megfigyeltek. A testünk melyik folyamatát hasonlíthatnánk össze az égéssel?

(1 točka/pont)

6. Vsa energija, ki jo vsebuje živilo, se tudi v našem telesu v celoti ne pretvori v celici uporabno obliko energije. Kaj se zgodi s preostalo energijo?

A testünkben lévő összes energia nem változik át teljes egészében a sejt számára felhasználható energiaformába. Mi történik a megmaradt energiával?

(1 točka/pont)

7. Energijski vrednosti 1 g beljakovin in 1 g ogljikovih hidratov sta enaki (4,1 Kcal). Zakaj človeško telo beljakovin običajno ne izkorišča kot primarni vir energije?

1 g fehérje és 1 g szénhidrát energiataralma megegyezik (4,1 Kcal). Miért nem használja fel az emberi test a fehérjét elsődleges energiaforrásként?

(1 točka/pont)

8. Vse celice oz. tkiva v našem telesu za svoje delovanje ne potrebujejo enake količine energije. Navedite eno **tkivo**, ki za svoje delovanje potrebuje veliko energije.

*Testünk összes sejtje, illetve szövete nem azonos energiamentységet használ fel működéséhez. Nevezzen meg egy olyan **szövetet**, amely sok energiát használ fel a működéséhez!*

(1 točka/pont)

Prazna stran
Üres oldal

Prazna stran
Üres oldal