Šifra kandidata:
A jelölt kódszáma:

Državni izpitni center

M 0 7 1 4 2 1 1 2 M

SPOMLADANSKI ROK
TAVASZI IDŐSZAK

BIOLOGIJA
BIOLÓGIA

Izpitna pola 2

2. feladatlap

Petek, 1. junij 2007 / 120 minut

2007. június 1., péntek / 120 perc

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki:
Kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in računalo. Kandidat dobi dva ocenjevalna obrazca.

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

SPLOŠNA MATURA
ÁLTALÁNOS ÉRETTSÉGI VIZSGA

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

Ta pola ima 32 strani, od tega 4 prazne.
A feladatlap terjedelme 32 oldal, ebből 4 üres.

© RIC 2007

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila. Ne izpuščajte ničesar.

Ne obračajte strani in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

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

Odgovore vpisujte v izpitno polo z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. **Rešitev nalog v izpitni poli ni dovoljeno zapisovati z navadnim svinčnikom.**

Izpitna pola vsebuje devet nalog. Izberite jih **pet** in jih po reševanju **označite s križcem v tabeli na tej strani**.
Če izbrane naloge ne bodo označene, bo ocenjevalec ovrednotil prvih pet nalog po vrstnem redu.

Naloga	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Oznaka									

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

ÚTMUTATÓ A JELÖLTNEK

Figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót. Semmit se hagyjon ki.

Ne lapozzon, és ne kezdjen a feladatok megoldásába, amíg ezt a felügyelő tanár nem engedélyezi.

Ragassza vagy írja be kódszámát a feladatlap jobb felső sarkában levő keretbe, valamint az értékelőlapokra.

Válaszait töltőtollal vagy golyóstollal írja a feladatlapra. ***A feladatlapra nem szabad ceruzával írni a feladatok megoldásait.***

A feladatlap kilenc feladatot tartalmaz. Ebből ***ötöt*** *válasszon ki, majd megoldásuk után* ***jelölje meg őket x-szel az ezen az oldalon lévő táblázatban.*** *Ha a választott feladatokat nem jelöli meg, az értékelő tanár az első öt feladatot értékeli.*

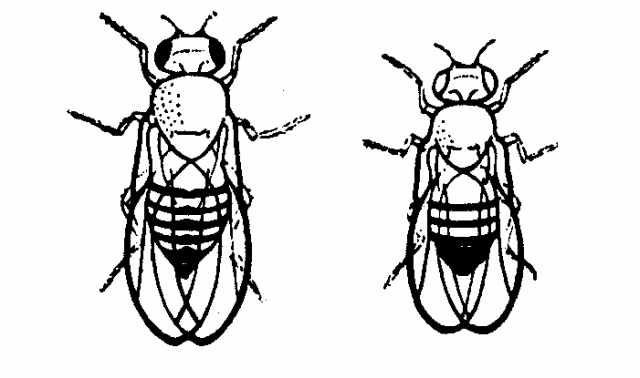
Naloga	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Oznaka									

Bízzon önmagában és képességeiben.

Eredményes munkát kívánunk!

Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia Scientia Est Potentia

I. GENETIKA VINSKIH MUŠIC/ *AZ ECETMUSLICÁK GENETIKÁJA*



1. Vinske mušice, ki živijo v naravi, imajo rdeče oči. Pri gojitvi pa so med številnimi rdečeokimi osebki opazili belookega samca. Križali so ga z rdečeoko samico. Potomstvo je imelo rdeče oči. Kateri od alelov za barvo oči je dominanten in kateri recesiven?

   A természetben élő ecetmuslicáknak piros a szemük. Tenyésztésüknél a számos piros szemű egyed között felfigyeltek egy fehér szemű hímre. Piros szemű nősténnyel keresztezték. Az utódoknak piros szemük volt. A szemszínt meghatározó allélek melyike domináns és melyike recesszív?

   Dominanten alel: _____
   Domináns allél:

   Recesivni alel: _____
   Recesszív allél:

   (1 točka/pont)

2. Kako pojasnimo nenaden pojav alela za bele oči pri vinskih mušicah?

   Hogyan magyarázzuk meg a fehér szemszínt meghatározó allél váratlan megjelenését az ecetmuslicáknál?

   (*1 točka/pont)*

   _____

3. Ugotovili so, da gen za barvo oči pri vinskih mušicah leži na X kromosomu. Na Y kromosomu gena za barvo oči ni. Določitev spola pri vinskih mušicah je podobna kakor pri človeku: samice imajo dva X kromosoma, samci pa en X in en Y kromosom. Kolikšen delež potomcev moškega spola bo imel rdeče oči, če križamo belooko samico in rdečeokega samca?

   Megállapították, hogy a szemszínt meghatározó gén az ecetmuslicáknál az X kromoszómán van. Az Y kromoszómán nincs szemszínre vonatkozó gén. Az ecetmuslicák nemének meghatározása hasonló, mint az embernél: a nőstényeknek két X kromoszómájuk van, a hímeknek pedig egy X és egy Y kromoszómájuk. A hím utódok hányadrésze lesz piros szemű, ha fehér szemű nőstényt piros szemű hímmel keresztezünk?

   (1 točka/pont)

   _____

4. Vinske mušice, ki so jih dobili pri križanju **belookega samca in rdečeoke samice iz vprašanja 1**, so se parile med seboj. Kakšno razmerje med belookimi in rdečeokimi samci ter belookimi in rdečeokimi samicami pričakujete v naslednji generaciji? Z uporabo Punnetovega kvadrata pokažite, kako ste dobili rezultat.

   *Az első feladat **fehér szemű him** és **piros szemű nőstény** keresztezéséből kapott ecetmuslicák egymással párzottak. Milyen arány várható a fehér szemű és a piros szemű hímek között, valamint a fehér szemű és a piros szemű nőstények között a következő generációban? A Punnet-tábla segítségével mutassa be, hogyan kapta meg az eredményt!*

   (2 točki/pont)

   Razmerje med belookimi in rdečeokimi samci je: _____
   A fehér szemű és a piros szemű hímek aránya:

   Razmerje med belookimi in rdečeokimi samicami je: _____
   A fehér szemű és a piros szemű nőstények aránya:

5. Kako ugotovimo, ali je rdečeoka samica homozigotna ali heterozigotna za barvo oči? Opišite postopek in napišite pričakovani rezultat pri **homozigotnosti ali pri heterozigotnosti** samice.

   *Hogyan állapítjuk meg, hogy a piros szemű nőstény homozigóta-e vagy heterozigóta a szemszínre nézve? Mutassa be a folyamatot és a várható eredményt **a homozigóta vagy a heterozigóta** nőstény esetében!*

   (2 točki/pont)

   Postopek: _____
   Folyamat:

   Rezultat: _____
   Eredmény:

   _____

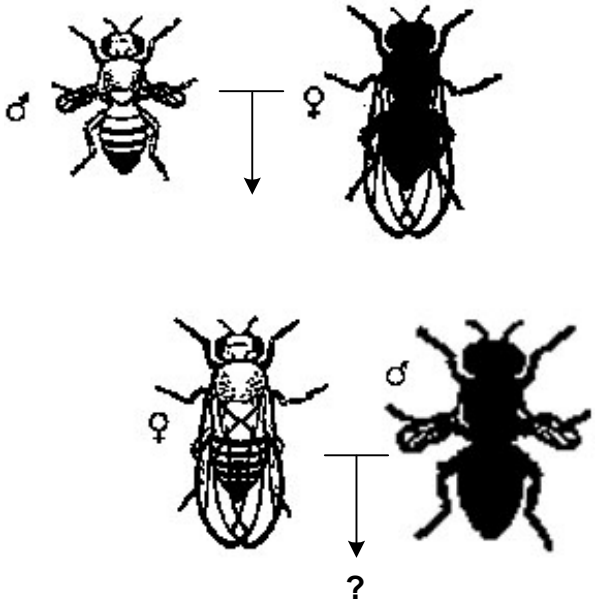
6. Pri vinskih mušicah je alel za sivo barvo telesa dominanten nad alelom za črno telo, normalno razvita krila pa so dominantna nad zakrnelimi krili. Gena za barvo telesa in razvitost kril ležita na istem kromosomu – avtosomu.

Az ecetmuslicáknál a szürke testszínt meghatározó allél domináns a fekete testszínt meghatározó allélal szemben, a normálisan fejlett szárnyak dominánsak a csökevényes szárnyakkal szemben. A testszínt és a szárny fejlettségét meghatároz gének ugyanazon a kromoszómán (autoszómán) vannak.

Pri križanju homozigotnega **samca s sivim telesom in zakrnelimi krili** in homozigotne **samice s črnim telesom in razvitimi krili** smo dobili prvo filialno generacijo, ki je imela sivo telo in razvita krila.
Mušice prve filialne generacije smo križali s črnimi mušicami z zakrnelimi krili. Kakšni bodo potomci, če med aleloma za barvo telesa in razvitostjo kril ni bilo prekrižanja kromosomov?

*Homozigóta **szürketestű és csökevényes szárnyú hímet** homozigóta **fekete testű és fejlett szárnyú nősténnyel** kereszteztünk, és az első utódnemzedékben szürke testű és fejlett szárnyú utódokat kaptunk.*
Az első utódnemzedék egyedeit fekete és csökevényes szárnyú muslicákkal kereszteztük. Milyenek lesznek az utódok, ha a testszínt és a szárnyfejlettséget meghatározó allélek között nem kereszteződtek a kromoszómák?

(1 točka/pont)



PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

II. SEMENA/ *MAGVAK*

Pri raziskovanju kalitve semen so dijaki opazovali nabrekanje semen. V ta namen so pripravili 20 suhih fižolovih semen. Semena so namočili v vodo in vsako uro izmerili njihovo prostornino. Prostornino so merili v merilnem valju, v katerem je bilo 50 ml vode. Ko so v valj z vodo dali semena, so izmerili, za koliko ml se je gladina vode v merilnem valju dvignila. Rezultate meritev prikazuje spodnja preglednica.

A magvak csírázásának kutatásakor a diákok a magvak duzzadását figyelték meg. Ebből a célból 20 száraz borsószemet készítettek elő. A magvakat vízbe áztatták, és minden órában megmérték a térfogatukat. A térfogatot mérőhengerben mérték, amelyben 50 ml víz volt. Amikor a vizet tartalmazó hengerbe beletették a magvakat, megmérték, hogy mennyivel emelkedett meg a víz felszíne a mérőhengerben. A mérések erdményeit az alábbi táblázat szemlélteti.

Čas v urah	Volumen vode v merilnem valju brez semen (ml)	Volumen vode v merilnem valju s semeni (ml)	Volumen 20 semen fižola (ml)	Povprečni volumen enega semena fižola
0,0	50	59	9	
1,0	50	60	10	
2,0	50	61	11	
3,0	50	63	13	
4,0	50	64,5	14,1	
5,0	50	65,5	15,5	
6,5	50	67	17	
18,0	50	68,5	18,5	

Vir: Zeleni škrat, Barbara Vilhar:<http://botanika.biologija.org/zeleni-skrat/ > (dostopno 26. 05. 2006).

1. Izračunajte, koliko se je med merjenjem povprečno povečal volumen enega semena. Rezultate vpišite v preglednico.

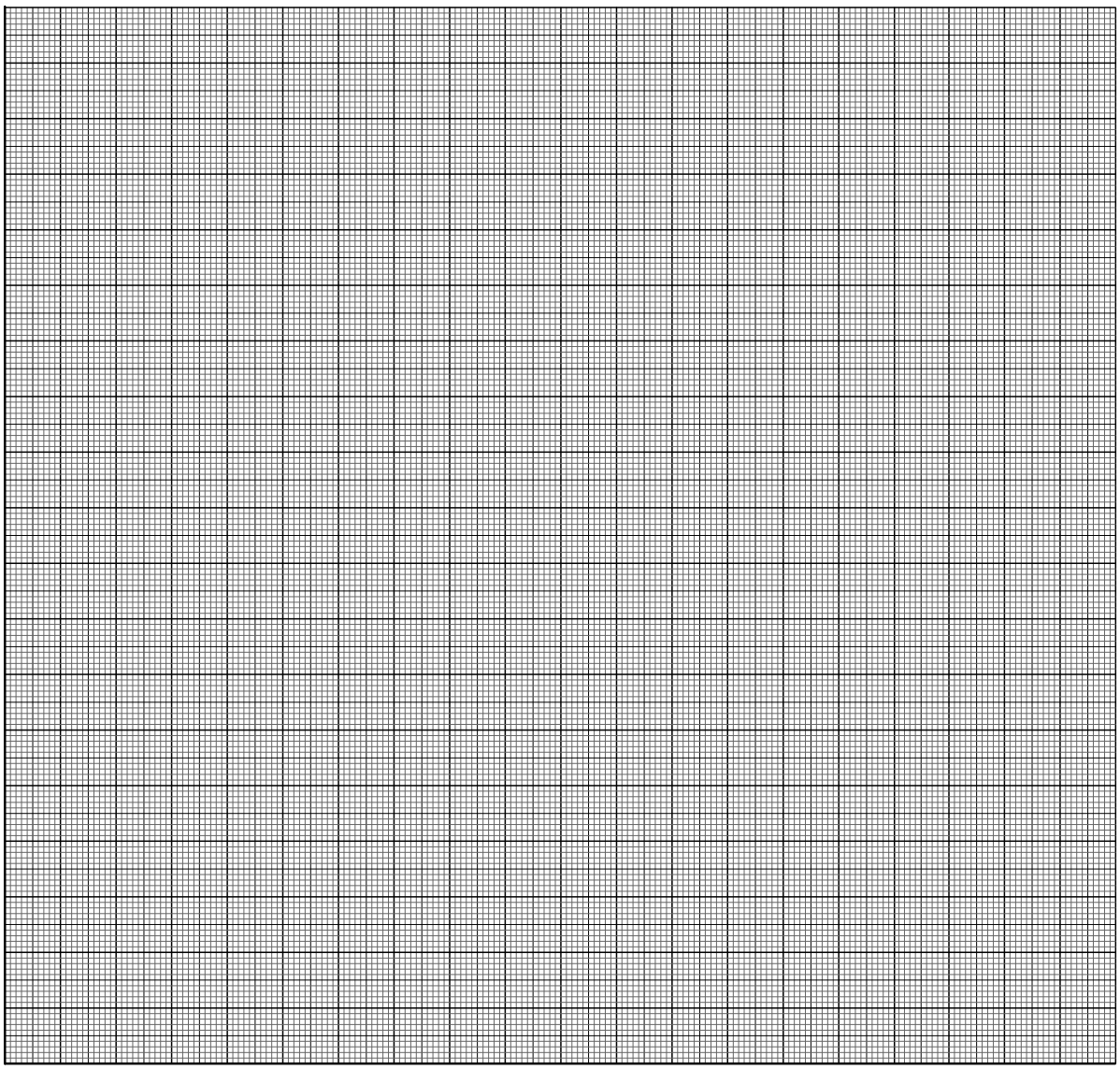
   Számítsa ki, hogy a mérések alatt átlagosan mennyivel növekedett egy mag térfogata! Az eredményeket írja be a táblázatba!

   (1 točka/pont)

2. Na podlagi izračunanega volumna narišite graf, ki bo prikazoval povprečni volumen nabrekanja enega semena v odvisnosti od časa.

A kiszámított térfogat alapján rajzoljon grafikont, amely egy mag duzzadásának átlagtérfogatát ábrázolja az idő függvényében!

(2 točki/pont)



3. Dijaki so s testi ugotavljali tudi biokemične spremembe v semenu med nabrekanjem. Kateri indikator so uporabili za ugotavljanje škroba?

A diákok a magban biokémiai változásokat is teszteltek a duzzadás alatt. Melyik indikátort használták a keményítő megállapítására?

(1 točka/pont)

_____

4. Med nabrekanjem so trikrat izvedli škrobni in sladkorni test. V ta namen so v semenih ugotavljali navzočnost škroba in navzočnost enostavnih sladkorjev. Enostavne sladkorje so ugotavljali z Benediktovo raztopino, ki so jo dodali strtim semenom, in mešanico segrevali v vroči kopeli. Ob navzočnosti enostavnih sladkorjev je sprva modra mešanica postala zelena, rumena ali oranžna. Vse tri barvne spremembe so dokaz navzočnosti enostavnih sladkorjev. Rezultate prikazuje spodnja preglednica.

A duzzadás alatt háromszor végeztek keményítő- és cukortesztet. Ebből a célból a magvakban a keményítő és az egyszerű cukrok jelenlétét tesztelték. Az egyszerű cukrokat Benedikt-oldattal tesztelték, amelyet hozzáadtak az összetört magvakhoz, és az egészet forró vízfürdőben melegítették. Az egyszerű cukrok jelenlétében az először kék színű keverék zöld, sárga vagy narancssárga lett. Mind a három színváltozás az egyszerű cukrok jelenlétét igazolja. Az eredményeket az alábbi táblázat mutatja be.

Čas nabrekanja v urah	Škrobni test	Sladkorni test
0	+	–
4	+	+
18	–	+

Kaj se je med nabrekanjem dogajalo s škrobom in kaj z enostavnimi sladkorji?

Mi történt a duzzadás alatt a keményítővel és mi az egyszerű cukrokkal?

(1 točka/pont)

_____

_____

_____

5. V kontrolnem poskusu se količina škroba in enostavnih sladkorjev ni spreminjala. Kaj je bil kontrolni poskus v opisanem poskusu?

A kontrollkísérletnél a keményítő és az egyszerű cukrok mennyisége nem változott. A bemutatott kísérletnél mi volt a kontroll?

(1 točka/pont)

_____

_____

_____

6. Zakaj rastlinski zarodek sploh potrebuje v semenu ogljikove hidrate kot vir energije? Utemeljite odgovor.

A növényi embriónak miért van szüksége a magban energiaforrásként szénhidrátokra? Indokolja meg a feleletet!

(1 točka/pont)

_____

_____

7. Celice kalčka ne morejo sprejemati škrobnih molekul, ampak le molekule enostavnih sladkorjev. Razložite, zakaj.

A csíra sejtjei nem tudják befogadni a keményítőmolekulákat, csak az egyszerű cukrok molekuláit. Magyarázza meg, miért?

(1 točka/pont)

_____

_____

III. ENCIMI / *ENZIMEK*

V eni od zdravstvenih prilog slovenskega dnevnega časopisa je bilo omenjeno naslednje besedilo: »Za zdrav in odporen organizem je pomembno, da jemo veliko surove zelenjave. S tem ko zelenjave ne kuhamo, v hrani ohranimo encime, ki potem našemu organizmu pomagajo pri presnovi. Tako tudi zagotovimo oskrbo z encimi, ki jih naše telo ne proizvaja. Priporočljivo je uživanje zlasti zelenjave zelene barve, ki vsebuje več takih encimov«.

A szlovén napilap egyik egészségügyi rovatában a következő szöveg volt olvasható: »Az egészséges és ellenálló szervezethez fontos, hogy sok nyers zöldséget fogyasszunk. Azzal, hogy a zöldséget nem főzzük meg, a táplálékban megmaradnak azok az enzimek, amelyek azután segítik szervezetünk anyagcseréjét. Így ellátjuk testünket azokkal az enzimekkel, amelyeket maga nem állít elő. Főképp a zöld színű zöldségek fogyasztása ajánlatos, amelyek több ilyen enzimet tartalmaznak«.

1. V gornjem besedilu je več napačnih trditev. V besedilu **podčrtajte eno poved z napačno trditvijo** in razložite, zakaj je napačna.

   *A fenti szövegben több hibás állítás van. A szövegben **húzzon alá egy hibás állítást tartalmazó mondatot,** és magyarázza meg, miért hibás!*

   (2 točki/pont)

   _____

   _____

   _____

   _____

2. Kakšni so encimi v surovi hrani in kakšni v kuhani glede na svojo aktivnost?

   Milyenek az enzimek aktívitásuk alapján a nyers és a főtt táplálékban?

   (1 točka/pont)

   Encimi v surovi hrani so: _____
   Enzimek a nyers táplálékban:

   Encimi v kuhani hrani so: _____
   Enzimek a főtt táplálékban:

3. Kaj se zgodi z encimi, ki jih zaužijemo s surovo in kuhano hrano, med prebavo v našem telesu?

   Mi történik a nyers és a főtt táplálékkal testünkbe került enzimekkel az emésztés során?

   (1 točka/pont)

   _____

4. Kako organizem uporabi encime, ki jih dobi s hrano?

   A szervezet hogyan használja fel a táplálékkal kapott enzimeket?

   (1 točka/pont)

   _____

   _____

5. Katere snovi dobi naše telo v večji količini, če uživamo surovo zelenjavo?

   Melyik anyagok kerülnek testünkbe nagyobb mennyiségben, ha nyers zöldséget fogyasztunk?

   (1 točka/pont)

   _____

6. Zelenjava zelene barve (npr. motovilec) vsebuje več neke snovi v primerjavi z zelenjavo, ki ni zelene barve (npr. rdeče zelje). Katera je ta snov?

   A zöld színű zöldség (pl. a galambbegysaláta) nagyobb mennyiségben tartalmaz valamilyen anyagot, mint a nem zöld színű zöldség (pl. a vöröskáposzta). Melyik anyag ez?

   (1 točka/pont)

   _____

7. S katero **metodo** bi dokazali, ali je snov iz prejšnjega vprašanja navzoča v motovilcu in v rdečem zelju?

   *Melyik **módszerrel** bizonyítaná, hogy az előző kérdésben szerepelt anyag jelen van-e a galambbegysalátában és a vöröskáposztában?*

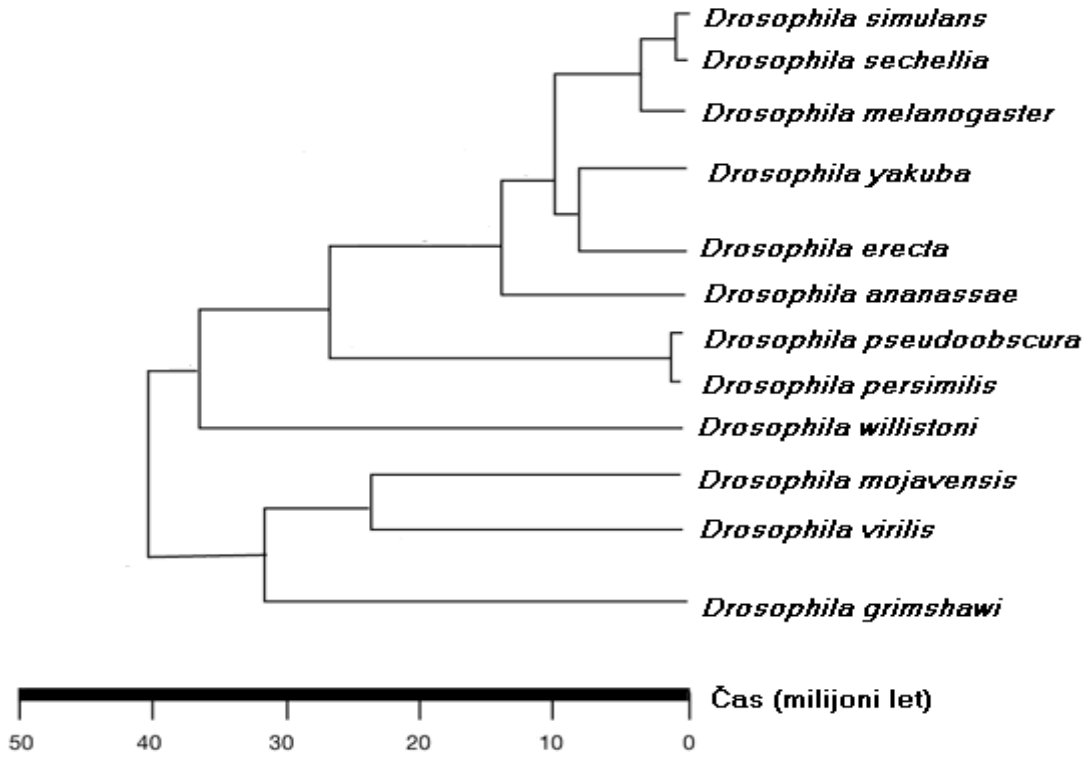
   (1 točka/pont)

   _____

IV. DROSOPHILA / *DROSOPHILA*

Vinske mušice (*Drosophila melanogaster*) so pomemben objekt genetskih preučevanj. Poleg vrste *Drosophila melanogaster* živijo v različnih delih sveta številne druge vrste tega rodu. Na sliki je razvojno drevo nekaterih vrst rodu *Drosophila*. Uporabite ga pri odgovorih na nekatera vprašanja.

Az ecetmuslicák (*Drosophila melanogaster*) *a genetikai tanulmányok fontos tárgyai. A Drosophila melanogaster fajon kívül a világ különböző tájain e nemzetség számos faja él. Az ábrán a Drosophila nemzetség néhány fajának fejlődési törzsfája látható. Használja fel az egyes kérdésekre adott válaszaiban!*



1. Opišite, kako bi potrdili, da sta *Drosophila simulans* in *Drosophila sechellia* res dve različni biološki vrsti.

   Mutassa be, hogyan bizonyítoná, hogy a Drosophila simulans és a Drosophila sechellia tényleg két különböző biológiai faj!

   (2 točki/pont)

   _____

   _____

   _____

2. Katera vrsta je najbolj sorodna vrsti *Drosophila erecta*?

   Melyik faj áll legközelebbi rokonságban a Drosophila erecta fajjal?

   (1 točka/pont)

   _____

3. Kdaj je živel zadnji skupni prednik vrst *Drosophila melanogaster* in *Drosophila grimshawi*?

   Mikor élt a Drosophila melanogaster és a Drosophila grimshawi faj utolsó közös elődje?

   (1 točka/pont)

   _____

4. Vinske mušice sodijo v red dvokrilcev (Diptera), za katerega je značilno, da imajo samo en par kril. Drugi par kril se je razvil v betičaste strukture, ki jih imenujemo utripače in so stabilizator pri letenju. Utripače imajo torej isti izvor kakor krila drugih skupin žuželk. Kako imenujemo strukture, ki imajo isti izvor, po zgradbi in nalogah pa se razlikujejo?

   Az ecetmuslicák a kétszárnyúak rendjébe tartoznak (Diptera), amelyekre az jellemző, hogy csak egy pár szárnyuk van. A második szárnypár billérré redukálódott, és a repülésnél stabilizátorként szolgál. A billéreknek ugyanaz az eredete, mint a más rovarcsoportok szárnyaié. Hogyan nevezzük az azonos eredetű, de felépítésükben és feladatukban különböző struktúrákat?

   (1 točka/pont)

   _____

5. Dvokrilci imajo popolno preobrazbo. Naštejte vse stopnje v ontogenetskem razvoju vinske mušice.

   A kétszárnyúak teljes átalakulással fejlődő rovarok. Sorolja fel az ecetmuslica ontogenezisének fejlődési szakaszait!

   (1 točka/pont)

   _____

6. Kdaj se pri vinskih mušicah konča embrionalni razvoj in začne postembrionalni?

   Mikor felyeződik be az ecetmuslica embrionális fejlődése, és mikor kezdődik a posztembrionális szakasz?

   (1 točka/pont)

   _____

7. Kakor je povedano v uvodu, so vinske mušice pomemben objekt za genetska raziskovanja. Navedite eno lastnost, ki jo mora imeti vrsta, da je primerna za takšna raziskovanja.

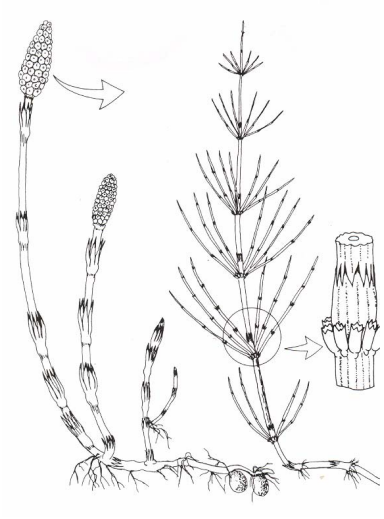
Ahogy a bevezetőben említettük, az ecetmuslicák fontos objektumok a genetikai kutatásban. Írjon le egy olyan tulajdonságot, amellyel a fajnak rendelkeznie kell, hogy megfeleljen az ilyen kutatáshoz!

(1 točka/pont)

_____

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

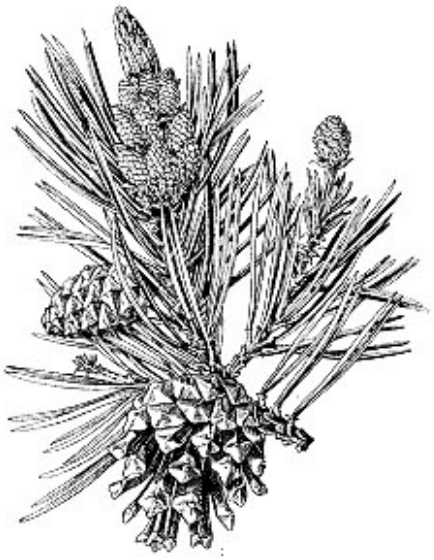
V. RASTLINE / *NÖVÉNYEK*



A



B



C



D

1. S katerimi črkami so na skici označene praprotnice?

   Melyik betűkkel vannak jelölve a harasztok a képen?

   (1 točka/pont)

   _____

2. Kako se praprotnice v naravi razširjajo?

   Hogyan terjednek a harasztok a természetben?

   (1 točka/pont)

   _____

3. S katerimi črkami so označene rastline, ki za oploditev ne potrebujejo vode?

   Melyik betűkkel vannak jelölve azok a növények, amelyeknek a megtermékenyítéshez nincs szükségük vízre?

   (1 točka/pont)

   _____

4. Rastlina, označena s črko C, je vetrocvetka. Kaj to pomeni?

   A C betűvel jelölt növény szélmegporzós. Ez mit jelent?

   (1 točka/pont)

   _____

5. Rastlina, označena s črko D, je žužkocvetka. Katere njene značilnosti to kažejo?

   A D betűvel jelölt növény rovarmegporzós. Melyik tulajdonságai mutatják ezt?

   (1 točka/pont)

   _____

6. Rastlina, označena s črko C, je enodomna. Kaj to pomeni?

   A C betűvel jelölt növény egylaki. Ez mit jelent?

   (1 točka/pont)

   _____

7. Pri rastlini, označeni s črko C, ženski cvetovi pogosto nastopajo v storžastih socvetjih, ki so sprva mesnata, pozneje, ko v njih dozorijo semena, pa olesenijo. Na sliki obkrožite žensko socvetje.

   A C betűvel jelölt növénynél a nővirágok sokszor tobozos virágzatként jelennek meg, amelyek eleinte húsosak, később viszont, amikor megérik bennük a mag, elfásodnak. Az ábrán karikázza be a nővirágzatot!

   (1 točka/pont)

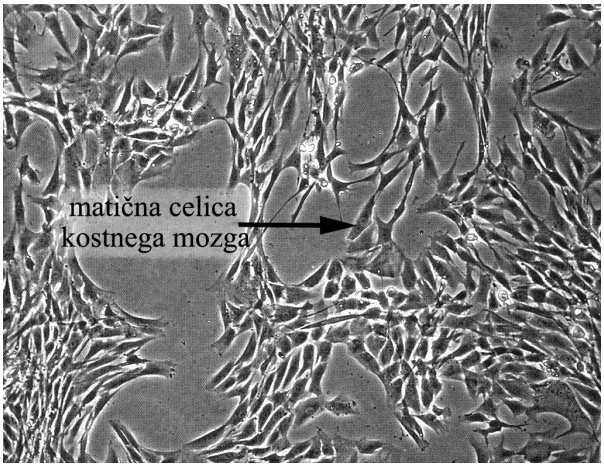
8. Prikazane rastline uspevajo v različnih okoljih. Vse pa opravljajo fotosintezo, kadar so razmere v okolju primerne. Naštejte tri dejavnike okolja, ki omogočajo rastlinam opravljanje fotosinteze.

   A bemutatott növények különböző környezetben fejlődnek. Valamennyi végez fotoszintézist, ha a környezetben a körülmények megfelelőek. Soroljon fel három olyan környezeti tényezőt, amelyek lehetővé teszik a fotoszintézis végzését a növények számára!

   (1 točka/pont)

   _____

VI. MATIČNE CELICE / *ŐSSEJTEK*



(E. Maličev: *Tkivno inženirstvo – od organa do tkiva.* Proteus 9-10/67, str. 390)

Slika prikazuje matične celice človekovega kostnega mozga v tkivni kulturi. Ena od celic je označena s puščico.
Matične celice so nespecializirane celice, ki jih najdemo v tkivih zarodkov in tudi v nekaterih tkivih odraslih živali in človeka. Sposobne so mnogokratnih delitev in s tem samoobnavljanja. Lahko jih gojimo v tkivnih kulturah. Uporabljamo jih za zdravljenje nekaterih bolezni, kakor so levkemija, srpastocelična anemija in druge.

Az ábra az emberi csontvelő őssejtjeit mutatja be a szövetkultúrában. A sejtek egyike nyíllal van jelölve.
Az őssejtek nem specializálódott sejtek, amelyeket az embriók szöveteiben és a felnőtt állatok és emberek egyes szöveteiben találunk. Többszörös osztódásra képesek, és ezzel az önmegújításra. Szövetkultúrákban tenyészthetők. Egyes betegségek, mint a leukémia, a sarlósejtes anémia stb. gyógyítására használjuk őket.

1. Za nastavitev kulture matičnih celic teoretično zadošča ena sama dajalčeva celica. S katero delitvijo se množijo celice v kulturi?

   Az őssejtkultúra-tenyészet beállításához elméletileg elég a donor egyetlenegy sejtje. Milyen osztódással szaporodnak a sejtek a kultúrában?

   (1 točka/pont)

   _____

2. Matične celice ene linije nastanejo iz ene same celice. Kaj imajo vse celice ene linije skupnega?

   Egy sorozat őssejtjei egyetlenegy sejtből keletkeznek. Mi a közös egy sorozat sejtjeiben?

   (1 točka/pont)

   _____

3. Gojenje človeških (živalskih) celic je zahteven proces. S katerim presnovnim procesom si te celice zagotavljajo energijo in kaj za to v gojišču potrebujejo?

   Az emberi (állati) sejtek tenyésztése igényes folyamat. Melyik anyagcsere-folyamattal biztosítják a sejtek az energiát, és ezért mit használnak a tenyészetben?

   (2 točki/pont)

   Presnovni proces:_____
   Anyagcsere-folyamat:

   Za to potrebujejo: _____
   Az ehhez szükséges anyag:

4. Matične celice v tkivni kulturi so še nespecializirane, to pa povečuje njihovo uporabnost. Kaj je značilno **za specializirane** celice?

   Az őssejtek a szövetkultúrában még nem specializálódottak, ez növeli felhasználhatóságukat. Mi jellemző a specializálódott sejtekre?

   (1 točka/pont)

   _____

5. Specializirane celice so tudi diferencirane, to pomeni, da se jim spremeni ta oblika in notranja zgradba. Kateri del celice usmerja diferenciacijo in specializacijo?

   A specializálódott sejtek egyben differenciáltak is, ami azt jelenti, hogy megváltozik a formájuk és belső felépítésük. A sejt melyik része irányítja a differenciációt és melyik a specializációt?

   (1 točka/pont)

   _____

6. Navedite primer ene specializirane in diferencirane celice v našem telesu.

   Írjon egy példát a sejt specializálódására és differenciálódására a testünkben!

   (1 točka/pont)

   _____

7. Pri zdravljenju z matičimi celicami se lahko uporabljajo bolnikove matične celice ali dajalčeve matične celice. Zakaj so za zdravljenje bolj uporabne bolnikove matične celice kakor dajalčeve?

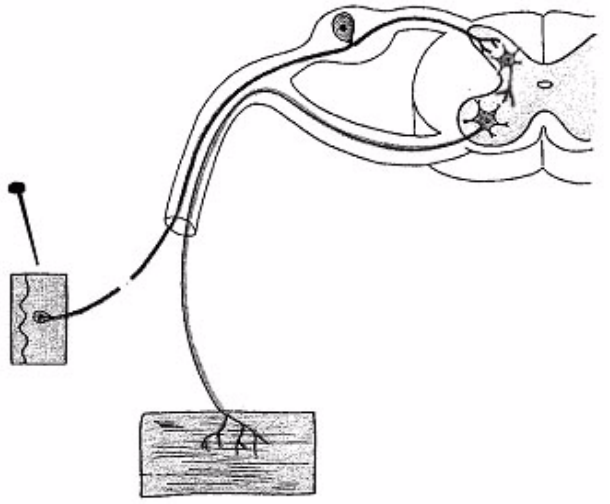
   Az őssejtekkel történő gyógyításban a beteg vagy a donor őssejtjei használhatók. Miért alkalmasabbak a gyógyításra a beteg őssejtjei, mint a donori?

   (1 točka/pont)

   _____

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL

VII. REFLEKSNI LOK / *REFLEXÍV*



1. Na skici označite s puščico in črko G telo gibalnega (motoričnega) nevrona in s puščico in črko H hrbtenjačni (spinalni) ganglij.

   Az ábrán nyíllal és G betűvel jelölje a mozgatóneuron testét, nyíllal és H betűvel pedig a gerincvelődúcot!

   (1 točka/pont)

2. Kaj je vloga čutilnega (senzoričnega) nevrona v refleksnem loku?

   Mi az érzőneuron szerepe a reflexívben?

   (1 točka/pont)

   _____

3. Na gornji sliki s puščico označite del hrbtenjače, kjer se čutilni (senzorični) nevron preklopi na povezovalni (asociacijski) nevron, in ga poimenujte?

   A fenti ábrán nyíllal jelölje meg a gerincvelő azon részét, ahol az érzőneuron az interneuronra kapcsolódik,és nevezze is meg ezt a részt!

   (1 točka/pont)

4. Koliko nevronov je povezanih v refleksni lok, prikazan na sliki?

   Hány neuron kapcsolódik össze az ábrán látható reflexívben?

   (1 točka/pont)

   _____

5. Refleksi so hitri odzivi na dražljaje, nekaterih se zavedamo, drugih ne. Razložite, zakaj se hitrega odmika roke zaradi vboda z buciko zavedamo, medtem ko se širjenja in oženja očesne zenice ne.

   A reflexek gyors válaszok az ingerre, néhányuknak tudatában vagyunk, néhányuknak viszont nem. Magyarázza meg, miért tudatos pl. gombostűszúrás esetén a hirtelen kézmozdulat,és miért nem az pl. a pupillamozgás.

   (1 točka/pont)

   _____

   _____

   _____

6. Pri pouku so trije dijaki preverjali hitrost svojih refleksov. Lovili so ravnilo.

   Az órán három diák reflexük gyorsaságát figyelte meg úgy, hogy vonalzót kaptak el.





   Hitrejše reflekse je imel dijak, prej je ujel ravnilo, zato je bila odčitana razdalja na ravnilu krajša.Vsak dijak je desetkrat ponovil poskus. Rezultati odčitanih dolžin na ravnilu so prikazani v preglednici.

   Annak a diáknak, amelyik előbb kapta el a vonalzót, gyorsabb volt a reflexe, ezért a vonalzóról leolvasott távolság rövidebb volt. Mindegyik diák tízszer megismételte a kísérletet. A vonalzóról leolvasott távolságok eredményei a táblázatban vannak feltüntetve.

	Dolžina (cm)										
Meritev	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Povprečna vrednost
Zina	9,5	11,5	3,5	8,5	6,5	3,5	2,5	7	5	3,5	
Tine	12	18	22	12	13	16	18	15	18	13	
Alenka	20	18	11,5	13,5	13	15	16,5	10	3	8,5	

Iz podatkov v preglednici izračunajte povprečne izmerjene dolžine za posamezne dijake in jih vpišite v preglednico.

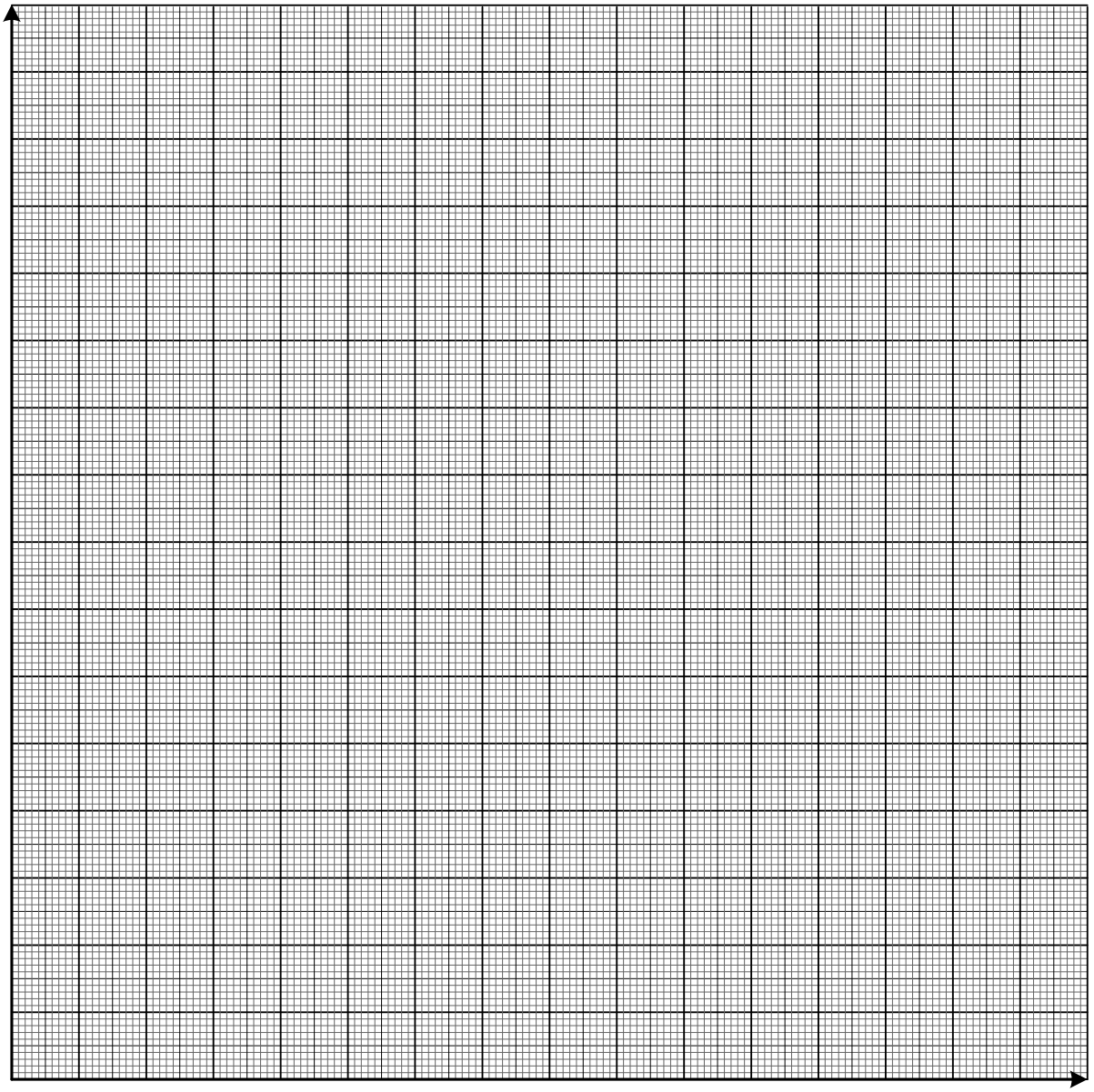
A táblázat adataiból számítsa ki a kimért távolságok átlagát valamennyi diákra vonatkozóan, és írja be ezeket a táblázatba!

(1 točka/pont)

7. Rezultate povprečnih izmerjenih dolžin za posameznega dijaka iz prejšnjega vprašanja grafično prikažite.

Az előző kérdésben kimért távolságok átlagát valamennyi diákra vonatkozóan mutassa be grafikon formájában!

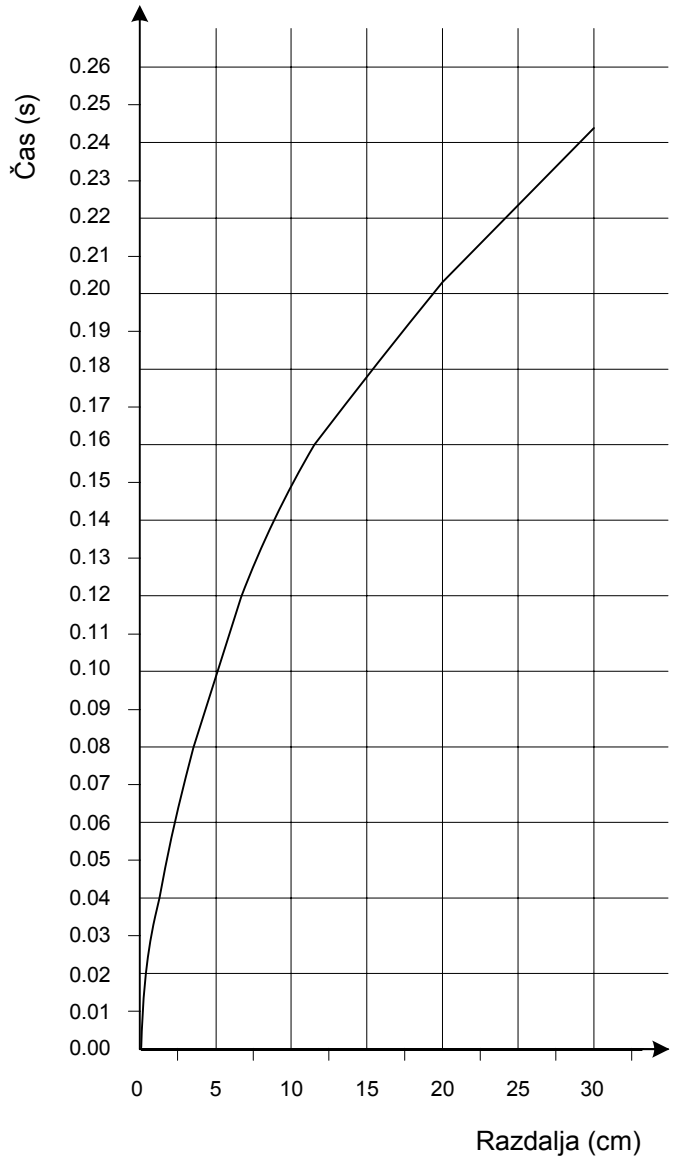
(1 točka/pont)



8. Z uporabo spodnjega grafa, ki prikazuje odvisnost reakcijskega časa od povprečnih razdalj na ravnilu, odčitajte, kakšen je Tinetov refleksni reakcijski čas.

Az alábbi grafikon felhasználásával, amely a reakcióidőt a vonalzón kimért távolságok átlagának függvényében mutatja be, olvassa le, milyen Tine reflexideje!

(1 točka/pont)



Tinetov reakcijski čas je _____ .
Tine reflexideje

VIII. TALNE ŽIVALI / *A TALAJBAN LEVŐ ÁLLATOK*



V enem letu pade na m^2 gozdnih tal od 0,6 do 1,4 kg listja (suha teža). Toliko listja se v istem času na m^2 tudi razgradi.

Egy évben egy m^2 erdei talajra 0,6-tól 1,4 kg levél hullik (száraz tömeg). Ugyanabban az időben egy m^2 -en ugyanannyi levél le is bomlik.

1. Zakaj je pomembno, da se odpadlo listje razgradi?

   Miért fontos a lehullott levelek lebomlása?

   (1 točka/pont)

   _____

2. V katera tri kraljestva razvrščamo organizme, ki v naravi omogočajo razkroj organskih snovi v tleh?

   Az élőlények melyik három csoportjába soroljuk azokat a szervezeteket amelyek a természetben lehetővé teszik a szerves anyagok lebontását a talajban?

   (1 točka/pont)

   _____

   _____

3.



Slika prikazuje liste, ki so jih obžrli talni členonožci. Ti organizmi zaužijejo na dan do ¼ lastne telesne teže hrane in proizvedejo velike količine iztrebkov. Hrana potuje skozi njihovo prebavilo le okoli 6 ur. Kakšna je njihova asimilacijska učinkovitost? Utemeljite svoj odgovor.

Az ábra a talajban levő ízeltlábúak által megrágott leveleket mutatja be. Ezek a szervezetek naponta testsúlyuk ¼ -ének megfelelő táplálékot esznek meg, és nagy mennyiségekben termelnek ürüléket. A táplálék emésztőrendszerükön keresztül 6 órán át halad. Milyen az asszimilációs eredményességük? A feleletét indokolja meg!

(1 točka/pont)

---

4. Talne živali lahko požrto hrano, ki vsebuje pretežno celulozo, hemicelulozo in čreslovine, prebavijo le zaradi mikroorganizmov, ki živijo v njihovem prebavilu. Zakaj talne živali ne morejo same prebaviti celuloze?

A talajban levő állatok a megevett táplálékot, amely többnyire cellulózt, hemucellulózt és csersavat tartalmaz, csak az emésztőrendszerükben levő mikroorganizmusok segítségével emésztik meg. Miért nem tudják a talajban levő állatok saját maguk megemészteni a cellulózt?

(1 točka/pont)

---

5. Talne živali in mikrobi v njihovem prebavilu živijo v sožitju. Katere koristi imajo od skupnega življenja mikroorganizmi? Navedite dve.

A talajban lévő állatok és az emésztőrendszerükben lévő mikroorganizmusok szimbiózisban élnek. Milyen hasznuk van a mikroorganizmusoknak a közös életből? Soroljon fel kettőt!

(1 točka/pont)

---

6. Iztrebki talnih živali, ki obžirajo liste, vsebujejo veliko drobno zmletih, še neprebavljenih rastlinskih ostankov. Zakaj je dokončna razgradnja – mineralizacija drobnih delcev hitrejša od razgradnje večjih delcev?

   A levelekkel táplálkozó, talajban levő állatok ürüléke sok apróra őrölt, emésztetlen növényi maradványt tartalmaz. Miért gyorsabb az apró részecskék végső lebontása – mineralizációja –, mint a nagyobb részecskéké?

   (1 točka/pont)

   _____

   _____

7. Katere snovi so produkti dokončne razgradnje organskih snovi? Naštejte tri.

   Melyik anyagok a szerves anyagok lebontásának a végtermékei? Soroljon fel hármat!

   (1 točka/pont)

   _____

8. Tudi na vrtu in v kuhinji nastaja veliko razgradljivih organskih odpadkov. Kateri postopek uporabljajo vrtičkarji za vračanje teh organskih snovi v kroženje?

   A kertben és a konyhában is keletkezik sok lebontható szerves hulladék. Melyik műveletet használják ezeknek a szerves anyagoknak a visszajuttatására a körforgásba?

   (1 točka/pont)

   _____

IX. PTIČJA GRIPA / *MADÁRINFLUENZA*

1. Virusi so posebna oblika »življenja« na Zemlji, ki se po svoji zgradbi močno razlikujejo od bakterij, rastlin, živali in gliv, ki imajo celično zgradbo. Opišite zgradbo virusa.

   A vírusok »az élet« különleges formáját képezik a Földön, felépítésükben nagyon különböznek a baktériumoktól, a növényektől, az állatoktól és a gombáktól, amelyeknek sejtszerkezetük van. Mutassa be a vírus szerkezetét!

   (1 točka/pont)

   _____

   _____

2. Virusi so pogosti povzročitelji bolezni, proti katerim medicina še vedno nima učinkovitega zdravila. Po vstopu v organizem vstopijo v nekatere telesne celice in povzročijo njihov propad. Kako virus škoduje gostiteljski celici?

   A vírusok a betegségek gyakori okozói, ellenük az orvostudománynak még mindig nincs hatékony gyógyszere. A szervezetbe való behatolás után belépnek az egyes testsejtekbe, és elpusztítják őket. Hogyan okoz kárt a vírus a gazdasejtnek?

   (1 točka/pont)

   _____

3. Virusi lahko delujejo samo v gostiteljski celici. Zakaj virusi ne morejo delovati zunaj gostiteljskih celic?

   A vírusok csak a gazdasejtben működhetnek. Miért nem tudnak működni a vírusok a gazdasejten kívül?

   (1 točka/pont)

   _____

4. Številni virusi povzročajo nalezljive otroške bolezni, ki pa jih otroci prebolijo brez posebnega zdravljenja. V začetku bolezni število virusov v bolnikovem telesu hitro narašča, postopoma pa začne upadati in nato virusi v telesu popolnoma izginejo. Imunski sistem organizma jih premaga. Kako imunski sistem prepozna, da so virusi tujki v človeškem organizmu?

   Számos vírus okoz olyan fertőző gyermekbetegségeket, amelyekből a gyerekek külön gyógyítás nélkül is kigyógyulnak. A betegség kezdetekor a beteg testében a vírusok száma gyorsan növekszik, utána fokozatosan csökken, és végül teljesen eltűnnek a testből. A szervezet immunrendszere legyőzi őket. Hogyan ismeri fel az immunrendszer, hogy a vírusok idegen anyagok az emberi szervezetben?

   (1 točka/pont)

   _____

5. Kako imunski sistem reagira na vdor virusov v organizem?

   Hogyan reagál az immunrendszer a vírusok szervezetbe hatolására?

   (1 točka/pont)

---

6. Po prebolelih virusnih otroških boleznih smo ljudje na ta virus trajno imuni oziroma odporni. Po preboleli gripi pa naslednje leto lahko ponovno zbolimo. Zakaj?

   A meggyógyult vírusos gyermekbetegségek után mi, emberek erre a vírusra örökösen immunisok, vagyis ellenállók vagyunk. A gyógyult influenza után a következő évben ismét megbetegedhetünk. Miért?

   (1 točka/pont)

---

7. Posebna oblika gripe je ptičja gripa, ki jo povzroča virus gripe tipa A, za katerega je značilno, da vsebuje beljakovini hemaglutinin (H) in nevraminidazo (N). Obe beljakovini omogočata virusu vstop v gostiteljsko celico in nastopata v več različicah. Tako poznamo 16 tipov beljakovine hemaglutinin in 9 tipov beljakovine nevraminidaza. Vsi tipi obeh beljakovin se razlikujejo po svoji primarni zgradbi. Kako so v naravi nastale različice hemaglutinina in nevraminidaze?

   Az influenza különleges fajtája a madárinfluenza, amelyet az A-típusú influenzavírus okoz. Jellemzője, hogy hemagglutinin (H) és neuraminidáz (N) fehérjét tartalmaz. A két fehérje lehetővé teszi a vírus gazdasejtbe való bekerülését és több variációban való előfordulását. Így 16 hemagglutinin fehérjetípust és 9 neuraminidáz fehérjetípust különböztetünk meg. Mindkét fehérje valamennyi típusa az elsődleges szerkezetükben különbözik egymástól. Hogyan keletkeztek a természetben a hemagglutinin és a neuraminidáz variánsai?

   (1 točka/pont)

---

8. Za viruse gripe A je značilno, da imajo kot dedno snov RNA, ki ima obliko 8 verig, na katerih so zapisi za posamezne virusne beljakovine. Za ptice sta nevarni predvsem obliki virusov z beljakovino hemaglutinin H5 in H7, za človeka pa s hemaglutininom H1, H2 in H3. Znanstveniki domnevajo, da so nastali virusi, ki so nevarni človeku in pticam, v prašičih, katerih celice so gostitelji človeških in ptičjih virusov. Kako lahko dejstvo, da so prašiči gostitelji ptičjih in človekovih virusov, vpliva na nastanek virusa, ki je nevaren pticam in človeku hkrati?

   Az A-típusú influenza vírusára jellemző, hogy az örökítőanyaga az RNA, amelynek 8 láncú alakja van, ezek hordozzák a vírus egyes fehérjéinek az információját. A madarakra legfőképpen az a vírusforma veszélyes, amely H5 és H7 hemagglutinin fehérjét tartalmaz, az emberre pedig a H1, H2 és H3 hemagglutinint tartalmazó. A tudósok azt feltételezik, hogy az emberre és a madarakra veszélyes vírusok a sertésekben keletkeztek, amelyeknek sejtjei az emberi és a madárvírusok gazdasejtjei. Az a tény, hogy a sertések az emberi vírusok és a madárvírusok gazdaállatai, hogyan hat azon vírus keletkezésére, amely egyaránt veszélyes a madarakra és az emberre?

   (1 točka/pont)

PRAZNA STRAN
ÜRES OLDAL