

[Mano pagrindinis](#) / [Mano kursai](#) / [LitBO9](#) / [Tema 1](#) / [9-10 klasių užduotys](#) / [Peržiūra](#)

Pradėta Trečiadienis, 2021 sausio 20, 17:46

Būsena Baigta

Baigta Trečiadienis, 2021 sausio 20, 17:46

Sugaišta laiko 15 sek.

Įvertis 0.0 iš maks. 90.0 (0%)

Atsiliepinimas Užduotys atliktos ir išsaugotos. Dėkojame už dalyvavimą!

Klausimas **1**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuriame organe nevyksta vaisiaus kraujo gamyba?

- A. Inkstuose
- B. Kaulų čiulpuose
- C. Blužnyje
- D. Trynio maiše
- E. Kepenyse

Teisingas atsakymas yra:

Inkstuose.

Klausimas **2**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

25 m. vaikas skundžiasi juosiančiu skausmu pilvo srityje, ant akių vokų matomos gelsvos papulės, vaiko tėvas mirė nuo miokardo infarkto. Kokia labiausiai tikėtina diagnozė?

- A. Ūminis pankreatitas dėl šeiminės dislipidemijos
- B. Ūminis miokardo infarktas dėl šeiminės dislipidemijos
- C. Alergija cholesteroliui
- D. Ankstyvos mirties sindromas
- E. Ūmus gastritas

Teisingas atsakymas yra:

Ūminis pankreatitas dėl šeiminės dislipidemijos.

Klausimas **3**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kurie pokyčiai streso metu NEVYKSTA?

- A. Tachikardija
- B. Išsiplečia periferinės kraujagyslės
- C. Didėja kraujo spaudimas
- D. Padidėja raumenų tonusas
- E. Tachipnėja

Teisingas atsakymas yra: Išsiplečia periferinės kraujagyslės.

Klausimas **4**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuri iš išvardintų sąveikų **nedalyvauja** stabilizuojant tretinę baltymo struktūrą?

- A. Joniniai ryšiai
- B. Peptidiniai ryšiai
- C. Disulfidiniai tilteliai
- D. Hidrofobinė sąveika
- E. Vandeniliniai ryšiai

Teisingas atsakymas yra:
Peptidiniai ryšiai.Klausimas **5**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuriam procesui **nereikia** ATP?

- A. Fotokvėpavimui
- B. Krebso ciklui
- C. Griaučių skersaruožio raumens susitraukimui
- D. Apoptozei
- E. Nervinio signalo perdavimui

Teisingas atsakymas yra:
Krebso ciklui.

Klausimas **6**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kas **mažina** populiacijos genetinę įvairovę?

- A. Atsitiktinis poravimasis
- B. Genų dreifas
- C. Individų migracija
- D. Naujų mutacijų atsiradimas
- E. Krosingoveris mejozės metu

Teisingas atsakymas yra:

Genų dreifas.

Klausimas **7**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuri augalo ir jo vaisiaus pora yra **neteisinga**?

- A. Kaštonas – riešutas
- B. Aguona – dėžutė
- C. Saulėgrąža - lukštavaisis
- D. Lęšis – ankštis
- E. Pomidoras – kaulavaisis

Teisingas atsakymas yra:

Pomidoras – kaulavaisis.

Klausimas **8**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ką tikėtumeisi išvysti vienskilčio augalo stiebo skerspjuvyje?

- A. Indų kūlelius išsidėsčiusius aiškiais ratais
- B. Medienos spindulius, tarp kurių įsiterpusi karniena
- C. Ratais išsidėsčiusią medieną ir karnieną
- D. Medienos šerdį, apsuptą karnienos
- E. Netvarkingai išsibarsčiusius indų kūlelius

Teisingas atsakymas yra:

Netvarkingai išsibarsčiusius indų kūlelius.

Klausimas **9**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Gyvūninė ląstelė neturi kietos sienelės, tačiau jų forma yra aktyviai reguliuojama ląstelių citoskeleto. Citoskeletas taip pat reguliuoja ir ląstelių judėjimą. Kurioje iš išvardintų procesų citoskeletas **nedalyvauja**?

- A. Baltymų sintezėje
- B. Mitozėje
- C. Mejozėje
- D. Amebos judėjime
- E. Fagocitozėje

Teisingas atsakymas yra:

Baltymų sintezėje.

Klausimas **10**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks trumpas teiginys geriausiai tinka apibūdinti fermentus?

- A. DNR sintetinantys baltymai
- B. Biologiniai katalizatoriai
- C. Alkoholį gaminantys baltymai
- D. ATP naudojančios makromolekulės
- E. Molekulės, skaidančios kitas

Teisingas atsakymas yra:

Biologiniai katalizatoriai.

Klausimas **11**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys geriausiai pagrindžia hipotezę, kad visi organizmai žemėje turi bendrą kilmę?

- A. Visi organizmai turi ląstelės sienelę
- B. Visų organizmų citoplazmą sudaro panašūs baltymai
- C. Visi organizmai turi chromosomas
- D. Visi organizmai naudoja tą patį genetinį kodą
- E. Visų organizmų genetinė medžiaga yra RNR

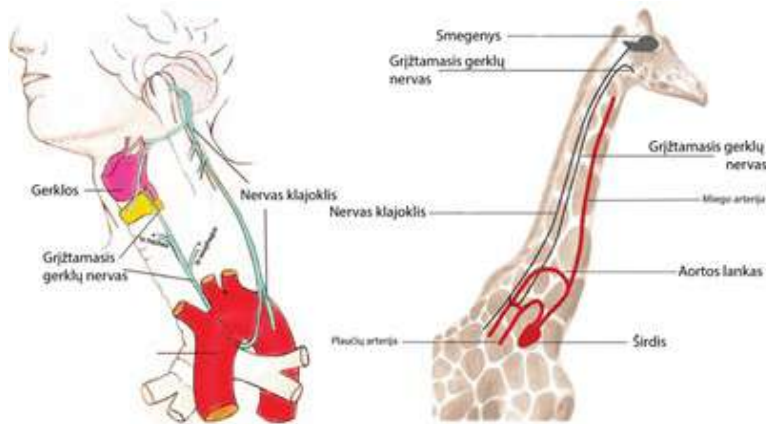
Teisingas atsakymas yra: Visi organizmai naudoja tą patį genetinį kodą.

Klausimas **12**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Vienas iš evoliuciją iliustruojančių pavyzdžių yra kairysis grįžtamasis gerklų nervas. Šis nervas žinduoliuose prasideda galvos smegenyse kaip nervas klajoklis, nusileidžia iki aortos lanko ir po atsišakojimo grįžta į viršų, kur įnervuoja gerklas. Paveiksluke pavaizduotas nervo kelias žmoguje ir žirafoje. Pažymėkite teisingą teiginį.



- A. Šis požymis įrodo, jog žinduliai atsirado iš roplių
- B. Šis požymis pagrindžia Linėjaus evoliucinę hipotezę
- C. Šis požymis yra analoginių organų pavyzdys
- D. Tikėtina, jog bendras žmonių ir žirafų protėvis turėjo šį požymį
- E. Šis požymis yra homologinių organų pavyzdys

Teisingas atsakymas yra:

Tikėtina, jog bendras žmonių ir žirafų protėvis turėjo šį požymį.

Klausimas **13**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Vakcinavimas yra efektyvus būdas apsaugoti žmogų nuo infekcijų. Dažniausiai vakcinose yra naudojama mikroorganizmo dalis, nekelianti pavojaus žmogaus sveikatai, tačiau sukelianti imuninį atsaką prieš patį mikroorganizmą dėka imunologinės atminties. Pažymėkite, kokius baltymus žmogaus kūne gamina B limfocitai.

- A. Limfocitazę
- B. Antikūnus
- C. Limfoproteinus
- D. Peptidazę
- E. Albuminą

Teisingas atsakymas yra: Antikūnus.

Klausimas **14**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Lietuvoje yra daug įvairių saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių. Šių saugomų grupių sąrašai nuolat pildomi ir tikslinami. Vienas šių sąrašų yra visiems puikiai žinomas, tai Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos publikuojamas leidinys „Lietuvos raudonoji knyga“. Koks yra numatytas terminas, kas kiek laiko Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija turėtų publikuoti šį leidinį?

- A. Kas kartą atsiradus naujai saugomai rūšiai
- B. Lietuvos Respublikos prezidentas pasako, kada jis turi būti leidžiamas
- C. Kada tik Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija nori
- D. Ne rečiau kaip kas 10 metų
- E. Ne rečiau kaip kas 7 metų

Teisingas atsakymas yra: Ne rečiau kaip kas 10 metų.

Klausimas **15**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Labiausiai evoliuciškai giminingos rūšys įprastai turi daugiau bendrų bruožų nei mažiau susijusios. Kurie iš išvardintų gyvūnų turi vienodą kaklo slankstelių skaičių? Kai kurių iš jų nuotraukos pateiktos:

Natererio pelėausis:



Baltijinis kirtiklis:



Paprastoji avocetė:



Paprastoji nuodėgulė:



Paprastasis stulgys:



- A. Baltijinis kirtiklis, paprastoji avocetė, paprastasis stulgys
- B. Natererio pelėausis, žmogus, tinklinė žirafa
- C. Natererio pelėausis, baltijinis kirtiklis, paprastoji nuodėgulė
- D. Natererio pelėausis, tinklinė žirafa, paprastasis stulgys
- E. Paprastoji nuodėgulė, žmogus, paprastoji avocetė

Teisingas atsakymas yra: Natererio pelėausis, žmogus, tinklinė žirafa.

Klausimas **16**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kurios iš išvardintų kirmėlių turi kraujotakos sistemą?

- A. Sliekas ir dėlė
- B. Kepeninė siurbikė ir kraujinė siurbikė
- C. Planarija ir *Gordius* sp.
- D. Smiltkirmis ir spalínukė
- E. Kiaulinė askaridė ir spiralinė trichina

Teisingas atsakymas yra: Sliekas ir dėlė.

Klausimas **17**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Nemažai biologijos terminų kilo iš graikų kalbos bei yra sudurtiniai žodžiai. Štai, pavyzdžiui, susiję su mityba dažnai baigiasi žodžiu -fagas, nes senojoje graikų kalboje *phagein* reiškia *valgyti*. Tuo tarpu *eury*s - platus. Kokie gyvūnai galėtų būti vadinami eurifagais?

- A. Visaėdžiai
- B. Plėšrūnai
- C. Parazitai
- D. Augalėdžiai
- E. Vabzdžialesiai

Teisingas atsakymas yra:
Visaėdžiai.

Klausimas **18**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kurio grybo klasifikacija (nuo aukščiausio taksono iki žemiausio) yra išvardinta taisyklingai?

- A. Meškapėdiniai – Lekanoriečiai – Dengtaaukšliai – Aukšliagrybūnai – Akytoji solorina
- B. Papėdgrybiai – Papėdgrybūnai – Baravykiečiai – Baravykiniai – Tikrinis baravykas
- C. Agarikiečiai – Papėdgrybiai – Papėdgrybūnai – Kepenaininiai – Ažuolinė kepena
- D. Papėdgrybūnai – Papėdgrybiai – Agarikiečiai – Skydabudiniai – Paprastoji musmirė
- E. Ausūniečiai – Aukšliagrybūnai – Aukšliagrybiai – Bobausiniai – Apskritasporis bobausis

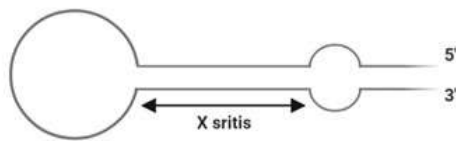
Teisingas atsakymas yra: Papėdgrybūnai – Papėdgrybiai – Agarikiečiai – Skydabudiniai – Paprastoji musmirė.

Klausimas **19**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Schemoje vaizduojama antrinė miRNR molekulos struktūra, kur linija vaizduoja iš eilės susijungusias RNR sudedamąsias dalis - nukleotidus. Kokie ryšiai svarbiausi X srities komplementariai susijungiant su antilygiagrečiai išsidėsčiusia grandine virš jos?



- A. Kovalentiniai ryšiai
- B. Vandeniliniai ryšiai
- C. Hidrofobinė sąveika
- D. Gravitacinė sąveika
- E. Joniniai ryšiai

Teisingas atsakymas yra: Vandeniliniai ryšiai.

Klausimas **20**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Glioksisomos randamos ląstelėse, kurios yra sukaupusios riebalų atsargų. Ten jos atlieka svarbią funkciją - kadaise sukauptus riebalus verčia į angliavandenius, kurie gali būti naudojami tiek energijai, tiek kaip svarbi statybinė medžiaga. Kur randamos glioksisomos?

- A. Bakterijose
- B. Archėjose
- C. Augalinėse ląstelėse
- D. Gyvūninėse ląstelėse
- E. Archėjose ir bakterijose

Teisingas atsakymas yra: Augalinėse ląstelėse.

Klausimas **21**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Gregoras Johanas Mendelis - XIX a. austrų kunigas, savo žymę pasaulio istorijoje palikęs kaip vienas pirmųjų genetikų. Nemažą savo gyvenimo dalį skyręs žirnių genetikos tyrimams, jis pagal eksperimentų rezultatus padarė labai svarbių išvadų, dabar geriau žinomų kaip Mendelio dėsniai. Kokie yra pagrindiniai Mendelio dėsniai?

- A. Dominavimo, skilimo, nepriklausomo paveldėjimo
- B. Pirmosios hibridų kartos vienodumo, dominavimo, nepriklausomo paveldėjimo
- C. Dominavimo, pleotropijos, nepriklausomo paveldėjimo
- D. Rekombinacijos, mitozės, chromosomų
- E. Dominavimo, kodominavimo ir pirmosios hibridų kartos vienodumo

Teisingas atsakymas yra: Dominavimo, skilimo, nepriklausomo paveldėjimo.

Klausimas **22**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Filogenetinė analizė neretai naudojama nustatyti skirtingų rūšių organizmų giminybę. Kodėl DNR, kuri koduoja bėtent rRNR, naudojama lyginamajai (filogenetinei) analizei?

- A. DNR, kuri koduoja rRNR, labai lėtai kinta evoliucijos eigoje
- B. DNR, kuri koduoja rRNR, randama tiek prokariotuose, tiek eukariotuose
- C. DNR, kuri koduoja rRNR, labai lėtai kinta evoliucijos eigoje bei randama tiek prokariotuose, tiek eukariotuose
- D. DNR, kuri koduoja rRNR, labai greitai kinta evoliucijos eigoje
- E. DNR, kuri koduoja rRNR, randama tik evoliuciškai pažengusiose rūšyse

Teisingas atsakymas yra: DNR, kuri koduoja rRNR, labai lėtai kinta evoliucijos eigoje bei randama tiek prokariotuose, tiek eukariotuose.

Klausimas **23**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Mokslininkai patvirtino, kad kai kurios eukariotinių ląstelių organelės anksčiau buvo nepriklausomai gyvenantys prokariotiniai organizmai. Tai patvirtina faktas, kad mitochondrijos ir chloroplastai... (užbaik teiginį)

- A. Turi savo DNR, kuri yra atskira nuo genominės DNR
- B. Gali savarankiškai išgyventi už ląstelės ribų
- C. Randami visose ląstelėse
- D. Randami tik tam tikro tipo ląstelėse
- E. Yra didesni nei kitos organelės

Teisingas atsakymas yra: Turi savo DNR, kuri yra atskira nuo genominės DNR.

Klausimas **24**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokia bus populiacijos, kurios gyventojų amžius grafiškai vaizduojamas kaip apversta piramidė, ateitis?

- A. Populiacijos dydis lėtai mažės, paskui staiga pradės didėti
- B. Populiacijos dydis nesikeis
- C. Amžiaus piramidės neleidžia atlikti spėjimų apie populiacijos ateitį
- D. Ateityje populiacijos dydis augs
- E. Ateityje populiacijos dydis mažės

Teisingas atsakymas yra: Ateityje populiacijos dydis mažės.

Klausimas **25**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Biologijos šakoje ekologijoje neretai tiriama veiksniai, nulemiantys populiacijų dydį, bei populiacijų kitimas. Vienas pirmųjų kitimui prognozuoti skirtų dėsnų - r/K atrankos teorija. Trumpai tariant, joje teigiama, kad tam tikra aplinka, kurioje gyvena organizmai, turi savo talpą, t. y. kiek daugiausia tam tikros rūšies organizmų vienu metu toje aplinkoje gali gyventi. Aplinkos talpa žymima raide K . Bendru atveju, konkrečios rūšies organizmai imasi vienos iš dviejų strategijų - K arba r . Pavyzdžiui, K -strategai susilaukia mažai jauniklių, bet jų išgyvenamumas santykinai didelis. r -strategai elgiasi atvirksčiai. Kas nutinka, kai K -strategų populiacija pasiekia K ?

- A. Populiacija toliau neribotai auga bei tampa r -strategais
- B. Populiacija sumažėja
- C. Populiacija toliau neribotai auga
- D. Populiacija tampa r -strategais
- E. Populiacija visiškai išnyksta

Teisingas atsakymas yra: Populiacija sumažėja.

Klausimas **26**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kur yra prisitaikę augti halofitai?

- A. Dykumose
- B. Šaltoje aplinkoje
- C. Pelkėse
- D. Druskingame dirvožemyje
- E. Pievose

Teisingas atsakymas yra: Druskingame dirvožemyje.

Klausimas **27**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokios augalų ląstelės turi lydimąsias ląsteles?

- A. Sklerenchimos ląstelės
- B. Vandens indų ląstelės
- C. Parenchimos ląstelės
- D. Kolenchimos ląstelės
- E. Rėtinių indų ląstelės

Teisingas atsakymas yra: Rėtinių indų ląstelės.

Klausimas **28**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris gyvūnas turi pseudocelomą?

- A. Planarija
- B. Kaspinuotis
- C. Trichina
- D. Sliekas
- E. Dėlė

Teisingas atsakymas yra:
Trichina.Klausimas **29**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokią funkciją atlieka parapodijos?

- A. Dalyvauja dujų apykaitoje
- B. Padeda skraidyti
- C. Perduoda nervinius signalus
- D. Varinėja kraują
- E. Padeda daugintis

Teisingas atsakymas yra:
Dalyvauja dujų apykaitoje.

Klausimas **30**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Kokia žmogaus liauka dalyvauja biologinio paros ritmo reguliavime?

- A. Antinksčiai
- B. Skydliaukė
- C. Kasa
- D. Epifizė (kankorėžinė liauka)
- E. Hipofizė (posmegeninė liauka)

Teisingas atsakymas yra:

Epifizė (kankorėžinė liauka).

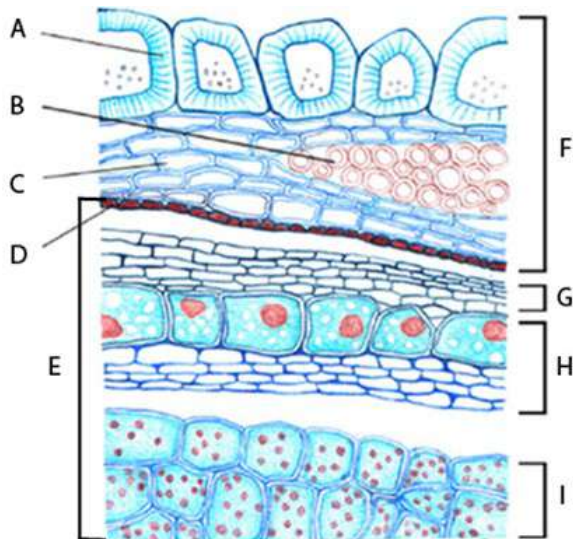
Klausimas 31

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

PETRIUKO MIKROBIOTA

Biologas Petriukas (tikrasis vardas redakcijai žinomas) nusprendė sveikai maitintis ir vietoje sau įprastų vaivorykštinių cukruotų dribsnių nusprendė pusryčiams suvalgyti avižinės košės ir migdolų. Pažvelkime atidžiau į pastaruosius: žemiau yra pateikta migdolo riešuto skerspjūvio diagrama.



Kiekvienam iš teiginių pažymėk, ar jis teisingas, ar neteisingas:

Migdolai yra sausųjų vaisių pavyzdys

H raide pažymėtos struktūros santykinai būna žymiai didesnės grūdinėse kultūrose

Migdolas turi vieną I pažymėtą struktūrą

Naujas augalas formuojasi iš visų E pažymėtų migdolo audinių

Teisingas atsakymas yra:

Migdolai yra sausųjų vaisių pavyzdys → Neteisingas,

H raide pažymėtos struktūros santykinai būna žymiai didesnės grūdinėse kultūrose → Teisingas,

Migdolas turi vieną I pažymėtą struktūrą → Neteisingas,

Naujas augalas formuojasi iš visų E pažymėtų migdolo audinių → Neteisingas.

Klausimas 32

Neatsakyta

Jvertinti iš 2.0

Petriukas nebūtų biologas, jei jo staiga neimtų kamuoti klausimas: kas nutiks jo suvalgytiems pusryčiams. Laimei, vakar jis skaitė knygą apie žmogaus virškinimo fermentus, tačiau Petriukui sunkiai sekėsi prisiminti dalį detalių, tad jis pabandė susisteminti savo žinias žemiau nubraižytoje lentelėje. Padėk jam užlopyti atminties spragas ir užpildyk tuščias šios lentelės dalis.

Virškinimo organas	Fermentas	Skaidomos maisto medžiagos	Skaidymo produktai
Burna			
Skrandis			
Dvylikapirštė ir plonoji žarnos	Nukleazė		
		Riebalai	Glicerolis + riebalų rūgštys

Teisingas atsakymas yra:

Petriukas nebūtų biologas, jei jo staiga neimtų kamuoti klausimas: kas nutiks jo suvalgytiems pusryčiams. Laimei, vakar jis skaitė knygą apie žmogaus virškinimo fermentus, tačiau Petriukui sunkiai sekėsi prisiminti dalį detalių, tad jis pabandė susisteminti savo žinias žemiau nubraižytoje lentelėje. Padėk jam užlopyti atminties spragas ir užpildyk tuščias šios lentelės dalis.

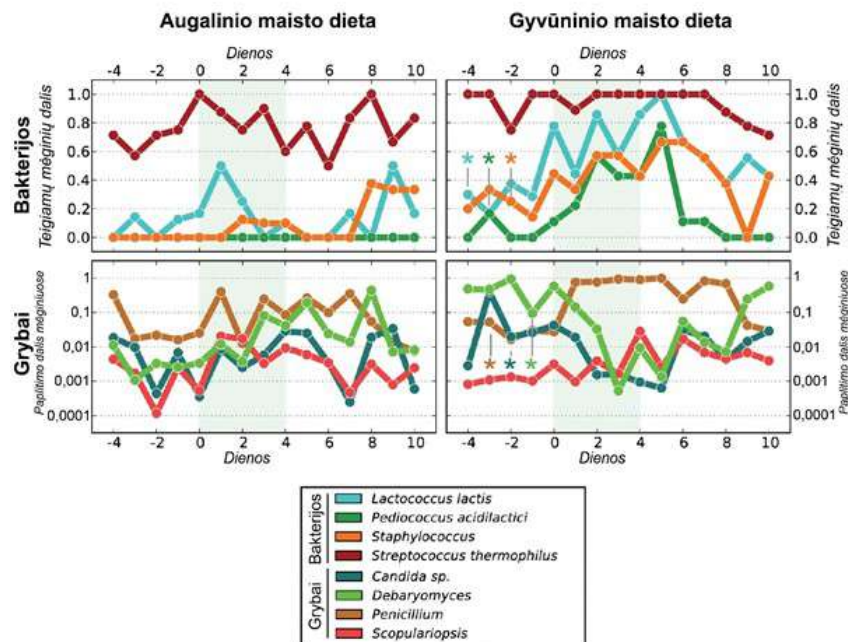
Virškinimo organas	Fermentas	Skaidomos maisto medžiagos	Skaidymo produktai
Burna	[Amilazė]	[Krakmolas]	[Maltozė]
Skrandis	[Pepsinas]	[Baltymai]	[Peptidai]
Dvylikapirštė ir plonoji žarnos	Nukleazė	[Nukleorūgštys]	[Nukleotidai]
[Plonoji žarna]	[Lipazė]	Riebalai	Glicerolis + riebalų rūgštys

Klausimas 33

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Petriukas nebus paliktas vienas dorotis su savo pusryčių virškinimu: jam padės jo žarnyne gyvenantys mikroorganizmai. Kad įsivaizduotume, kaip pastarieji sąveikauja su mūsų valgomu maistu, žemiau yra pateikti žmonių dietos įtakos jų mikrobiotos sudėčiai tyrimo rezultatai. Eksperimentų metu molekuliniais metodais buvo fiksuojami pasirinktų organizmų kiekiai tiriamųjų žarnyne. Po keturių dienų įprastos mitybos tyrimo dalyviai keturias dienas (nuspalvinta žaliai) maitinasi tik augalinės arba tik gyvūninės kilmės maistu. Tyrimo naudoti metodai nebuvo pakankamai jautrūs bakterijų kiekio įvertinimui, todėl yra pateikta ne jų populiacijos dalis tarp visų organizmų, o mėginių, kuriuose jos buvo užfiksuotos, dalis.



Pažymėk, kurie teiginiai teisingi, o kurie - neteisingi:

Streptococcus thermophilus, tikėtina, turi plačiausią fundamentinę nišą iš visų tirtųjų bakterijų

Gyvūninio maisto dietos atveju vidutiniškai buvo rasta daugiau tirtųjų bakterijų rūšių mėginyje, negu augalinės dietos atveju

Penicillium genties grybai, panašu, augdami išskiria medžiagas, kurios slopina kitų tirtųjų grybų rūšių augimą

Lactococcus lactis ir *Debaromyces* populiacijų santykinio skaitlingumo pokyčius galima būtų paaiškinti šių rūšių tarpusavio konkurencija

Teisingas atsakymas yra:

Streptococcus thermophilus, tikėtina, turi plačiausią fundamentinę nišą iš visų tirtųjų bakterijų → Teisingas,

Gyvūninio maisto dietos atveju vidutiniškai buvo rasta daugiau tirtųjų bakterijų rūšių mėginyje, negu augalinės dietos atveju → Neteisingas,

Penicillium genties grybai, panašu, augdami išskiria medžiagas, kurios slopina kitų tirtųjų grybų rūšių augimą → Neteisingas,

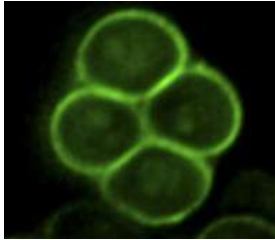
Lactococcus lactis ir *Debaromyces* populiacijų santykinio skaitlingumo pokyčius galima būtų paaiškinti šių rūšių tarpusavio konkurencija → Teisingas.

Klausimas 34

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Candida genties atstovų lytinis dauginimasis yra menkai ištirtas procesas, tačiau molekuliniais metodais yra parodyta, kad jie ir *Saccharomyces* genties mielės sudaro monofiletinę grupę. Pastarųjų sporas talpinančios struktūros mikronuotrauka pateikta žemiau. Remiantis šia informacija, kokiam skyriui turėtų priklausyti *Candida* gentis?



- A. Ascomycota - Aukšliagyriams
- B. Zygomycota - Zigomicetams
- C. Oomycota - Oomicetams
- D. Basidiomycota - Papėdgyriams
- E. Myxomycota - Gleivūnams

Teisingas atsakymas yra:

Ascomycota - Aukšliagyriams.

Klausimas 35

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Taip pat yra žinoma, kad *Candida* genties atstovai greičiau auga deguoninėje aplinkoje, tačiau gali išgyventi ir bedeguoninėmis sąlygomis. Kaip bendru terminu vadinami tokį gebėjimą turintys organizmai?

- A. Fakultatyviniai anaerobai
- B. Obligatiniai aerobai
- C. Obligatiniai anaerobai

Teisingas atsakymas yra:

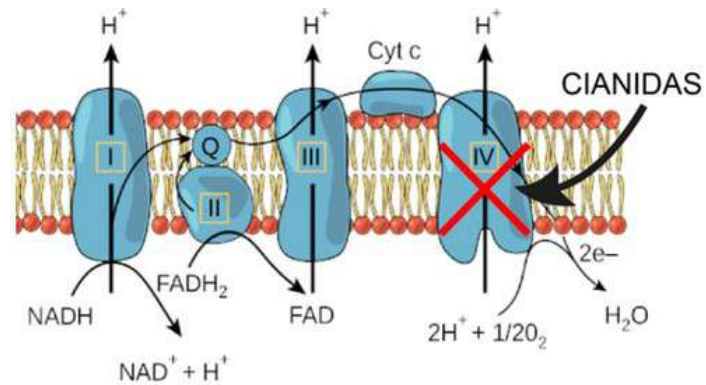
Fakultatyviniai anaerobai.

Klausimas 36

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Be daugybės maisto medžiagų migdolai savyje turi ir amigdaliną – medžiagą, kuri veikiamą žmogaus ir žarnyno mikroorganizmų fermentų yra paverčiama į kelis produktus, tarp kurių yra ir cianido jonai. Yra žinoma, jog pastarieji slopina elektronų pernašos grandinės IV kompleksą (schema žemiau)



Pažymėk, kas nutiks žemiau išvardinti dydžiams (padidės/sumažės/nesikeis), į žmogaus ląstelę patekus apsinuodijumui pakankamam cianido jonų kiekiui:

ATP kiekis ląstelėje

Pasirinkite...

Pieno rūgšties kiekis ląstelėje

Pasirinkite...

Mitochondrijos tarpmembraninės erdvės pH

Pasirinkite...

Citrinų rūgšties kiekis ląstelėje

Pasirinkite...

Teisingas atsakymas yra:

ATP kiekis ląstelėje → Sumažės,

Pieno rūgšties kiekis ląstelėje → Padidės,

Mitochondrijos tarpmembraninės erdvės pH → Padidės,

Citrinų rūgšties kiekis ląstelėje → Sumažės.

Klausimas **37**

Neatsakyta

Vertinti iš 2.0

PIKTASIS CHUNIGYNU!

Piktasis chunigynu (pavadinimas netikras) – naujas uodų pernešamas virusas, ypač paplitęs subtropiniuose regionuose. Kurkuminas – medžiaga, randama populiariuose prieskoniuose. Manoma, kad ji gali turėti antivirusinių savybių.

Ciberžolė – natūralus kurkumino šaltinis. Ji kartu su imbieru ir kardamonu priklauso tai pačiai augalų šeimai. Kurie iš pateiktų teiginių yra teisingi, o kurie - neteisingi?

Tikėtina, kad sėklų neprodukavimas yra nulemtas evoliucijos.

Vertingiausia ciberžolės, kaip ir bulvės, dalis – šakniastiebis.

Žinant, kad ciberžolė neprodukuoja sėklų, galima teigti, kad dauginasi tik vegetatyviniu būdu.

Iš ciberžolės šakniastiebio auga stiebas, iš kurio šakojasi lapai.

Teisingas atsakymas yra:

Tikėtina, kad sėklų neprodukavimas yra nulemtas evoliucijos. → Neteisingas,

Vertingiausia ciberžolės, kaip ir bulvės, dalis – šakniastiebis. → Neteisingas,

Žinant, kad ciberžolė neprodukuoja sėklų, galima teigti, kad dauginasi tik vegetatyviniu būdu. → Teisingas,

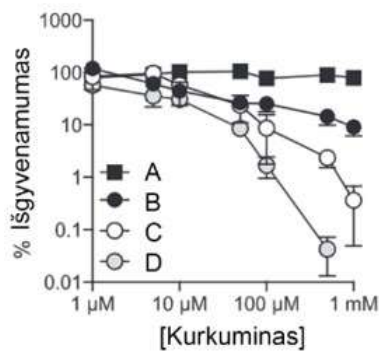
Iš ciberžolės šakniastiebio auga stiebas, iš kurio šakojasi lapai. → Neteisingas.

Klausimas 38

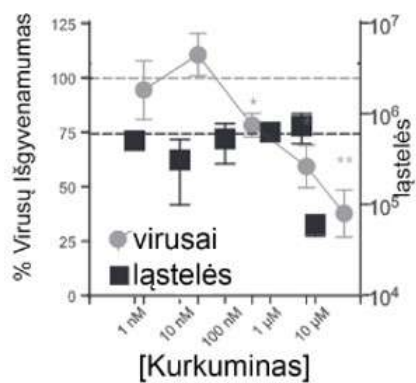
Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

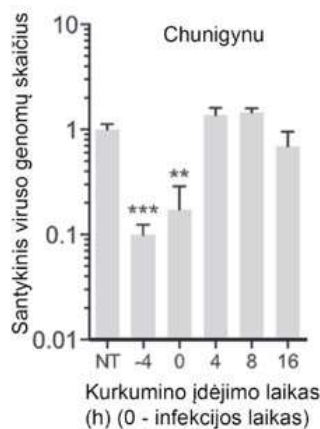
Panagrinėkite šiuos grafikus. Jų pririks atsakant šį ir kelis toliau pateiktus klausimus.



Keturi skirtingi virusai buvo inkubuoti su skirtingomis kurkumino koncentracijomis



Nuo dozės priklausantis kurkumino efektas virusams bei jų infekuotoms ląstelėms



Nuo ląstelių paveikimo kurkuminu laiko priklausomas virusų genomų skaičius ląstelėse po infekcijos

Kurkuminas – lipofilinė molekulė, žinoma, kad ji yra veiksminga tik prieš virusus, turinčius apvalkalą. Kuris iš virusų apvalkalo neturi?

- 1. A
- 2. B
- 3. C
- 4. D

Teisingas atsakymas yra:

A.

Klausimas **39**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kokia koncentracija turėtų būti pasirinkta skiriant gydymą kurkuminu?

- A. Nuo 10 nM iki 100 nM
- B. Nuo 1 nM iki 10 nM
- C. Nuo 100 nM iki 1 μ M
- D. Nuo 1 μ M iki 10 μ M

Teisingas atsakymas yra:

Nuo 1 μ M iki 10 μ M.

Klausimas **40**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Uodai, pernešantys Chunigynu virusą yra ypač aktyvūs apie 19-tą val. Kada kurkuminas turi pasiekti ląsteles, kad būtų efektyviausiai išvengiama užsikrėtimo?

- A. 19-tą val.
- B. 17-tą val.
- C. 15-tą val.
- D. 20-tą val.

Teisingas atsakymas yra:

15-tą val..

Klausimas **41**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.8

Siekiant išsiaiškinti, ar kurkuminas veikia viruso DNR, *in vitro* virusai buvo inkubuoti su kurkuminu, tuomet išskirta jų genetinė medžiaga, susintetinta jai komplementari DNR ir atliktas PGR tyrimas.

Kokią nukleorūgštį turi Chunigynu virusas?

- A. DNR
- B. tRNR
- C. mtDNR
- D. RNR

Teisingas atsakymas yra:

RNR.

Klausimas 42

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.7

Kokį fermentą, kuris naudojamas ir kopijinės DNR sintezei, koduojančią seką galime rasti kai kuriuose RNR virusuose, pvz.: retrovirusuose?

- A. Atvirkštinę transkriptazę
- B. Ligazę
- C. DNR polimerazę
- D. DNR sintetazę

Teisingas atsakymas yra:

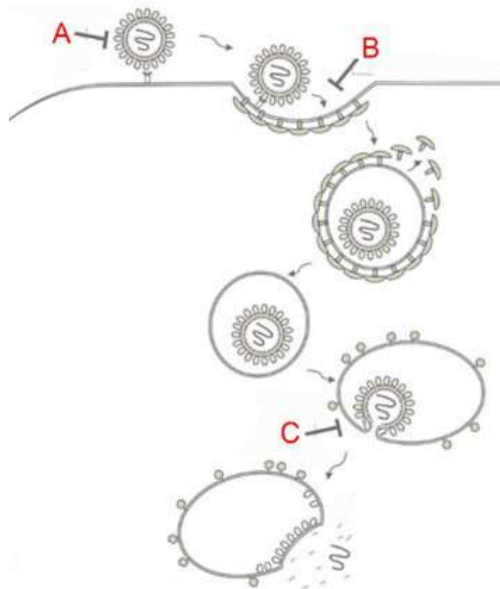
Atvirkštinę transkriptazę.

Klausimas 43

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.6

Chunigynu virusas į ląstelę patenka tokiu būdu:



Kuriame etape veikia kurkuminas?

Kuria raide žymima receptorinė endocitozė?

Teisingas atsakymas yra:

Kuriame etape veikia kurkuminas? → A,

Kuria raide žymima receptorinė endocitozė? → B.

Klausimas **44**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Uodai dažnai perneša įvairius virusus. Yra žinoma, kad kraują siurbia tik uodų patelės. Kodėl?

- A. Patelių straubliai yra ilgesni, nei patinėlių.
- B. Patelės, skirtingai nei patinėliai, yra aktyvios naktimis ir taip yra labiau prisitaikiusios siurbti kraują.
- C. Patinėliai yra ženkliai didesni už pateles, todėl yra labiau pastebimi ir greičiau sunaikinami.
- D. Maistinės medžiagos iš kraujo padeda išgyventi patelių nešiojams kiaušinėliams.

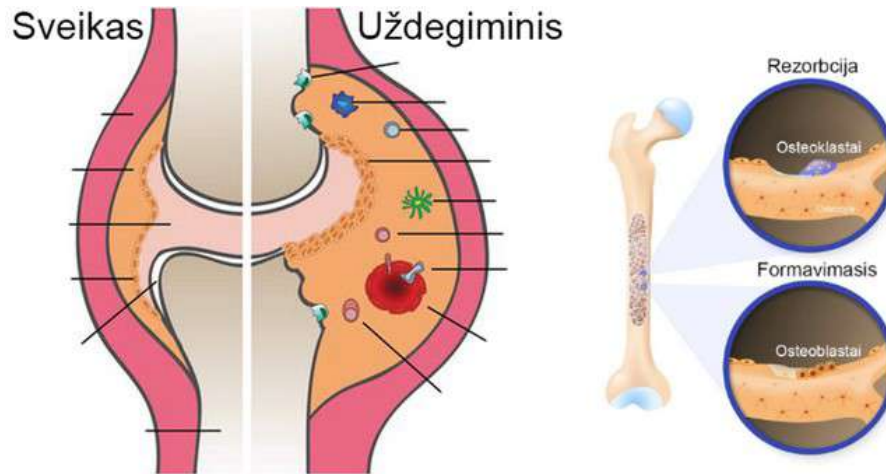
Teisingas atsakymas yra: Maistinės medžiagos iš kraujo padeda išgyventi patelių nešiojams kiaušinėliams..

Klausimas 45

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.4

Chunigynu viruso ryškiausias simptomas – sąnarių skausmas, galintis komplikuotis į lėtinį destruktinį artritą.



Pagal paveikslėlį pažymėkite, ar procesas/požymis artritui būdingas, ar nebūdingas:

Sąnario skystyje daug neutrofilų	Pasirinkite...
Aktyvesnė angiogenezė	Pasirinkite...
Suaktyvėja osteoklastai	Pasirinkite...
Gaminasi daugiau osteoblastų	Pasirinkite...
Angiogenezė sulėtėjusi	Pasirinkite...
Išveša sinovijos sluoksnis	Pasirinkite...
Sumažėjęs sąnario skysčio tūris	Pasirinkite...
Suaktyvėja makrofagai	Pasirinkite...

Teisingas atsakymas yra:

Sąnario skystyje daug neutrofilų → Nebūdingas,

Aktyvesnė angiogenezė → Būdingas,

Suaktyvėja osteoklastai → Būdingas,

Gaminasi daugiau osteoblastų → Nebūdingas,

Angiogenezė sulėtėjusi → Nebūdingas,

Išveša sinovijos sluoksnis → Būdingas,

Sumažėjęs sąnario skysčio tūris → Būdingas,

Suaktyvėja makrofagai → Būdingas.

Klausimas **46**

Neatsakyta

Vertinti iš 2.0

SAUGOMI GYVŪNAI

2019 metais buvo atnaujinta ir išleista Lietuvos raudonoji knyga, kurioje saugomos rūšys skirstomos į 6 kategorijas. Lentelėje, prie kiekvienos iš kategorijų, sudėliokite atitinkamas rūšis:

Kategorijos	Rūšis
(0) Išnykusios ar galbūt išnykusios rūšys	<i>Mėlynoji bitė (Xylocopa valga)</i>
(1) Išnykstančios rūšys	<input type="text"/>
(2) Pažeidžiamos rūšys	<input type="text"/>
(3) Retos rūšys	<input type="text"/>
(4) Neapibrėžto statuso rūšys	<input type="text"/>
(5) Išsaugotos rūšys	<input type="text"/>

Stumbras

Šermuonėlis

Miškinė miegapelė

Reliktinė mizidė

Lygiažvynis žaltys

Teisingas atsakymas yra:

SAUGOMI GYVŪNAI

2019 metais buvo atnaujinta ir išleista Lietuvos raudonoji knyga, kurioje saugomos rūšys skirstomos į 6 kategorijas. Lentelėje, prie kiekvienos iš kategorijų, sudėliokite atitinkamas rūšis:

Kategorijos	Rūšis
(0) Išnykusios ar galbūt išnykusios rūšys	<i>Mėlynoji bitė (Xylocopa valga)</i>
(1) Išnykstančios rūšys	[Lygiažvynis žaltys]
(2) Pažeidžiamos rūšys	[Reliktinė mizidė]
(3) Retos rūšys	[Miškinė miegapelė]
(4) Neapibrėžto statuso rūšys	[Šermuonėlis]
(5) Išsaugotos rūšys	[Stumbras]

Klausimas **47**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Užpildykite lentelę pažymėdami, kurie teiginiai yra teisingi, kurie - neteisingi.

Reliktinė mizidė yra vabzdys, kuris dauginasi žiemą, patelės padeda iki 20 kiaušinėlių

Mėlynoji bitė aptinkama šiluose ir urvelius darosi smėlyje

Šermuonėliai prakanda aukai pakaušį, suėda smegenis, o po to renkasi kitas kūno dalis

Stumbrai ragus meta kartą per metus

Lygiažvyniai žalčiai yra gyvavedžiai, kiaušiniai vystosi patelės viduje

Teisingas atsakymas yra:

Reliktinė mizidė yra vabzdys, kuris dauginasi žiemą, patelės padeda iki 20 kiaušinėlių → Neteisingas,

Mėlynoji bitė aptinkama šiluose ir urvelius darosi smėlyje → Neteisingas,

Šermuonėliai prakanda aukai pakaušį, suėda smegenis, o po to renkasi kitas kūno dalis → Teisingas,

Stumbrai ragus meta kartą per metus → Neteisingas, Lygiažvyniai žalčiai yra gyvavedžiai, kiaušiniai vystosi patelės viduje → Teisingas.

Klausimas 48

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.6

Remiantis Lietuvos Raudonosios knygos duomenimis, šiuose trijuose žemėlapiuose pavaizduoti stumbrų, reliktinės mizidės ir lygiažvynio žalčio paplitimo arealai. Kuris paplitimo žemėlapis, kurios rūšies paplitimą atitinka?



Pasirinkite...

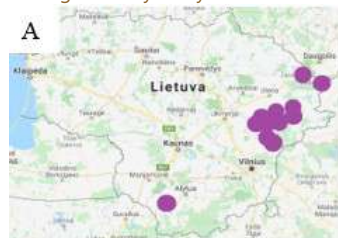


Pasirinkite...



Pasirinkite...

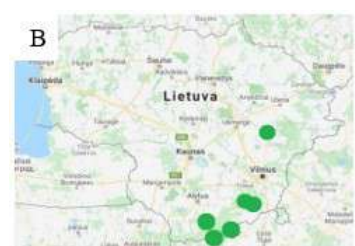
Teisingas atsakymas yra:



→ Reliktinė mizidė,



→ Stumbras,



→ Lygiažvynis žalty.

Klausimas **49**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.8

Paveiksle matote mėlynajai bitei *Xylocopa valga* artimos *Xylocopa columbiensis* etiketę, iš Paryžiuje esančio muziejaus kolekcijos. Ką tiksliai nurodo etiketėje parašyta informacija?



1901	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
<u>Pérez</u>	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
<i>Xylocopa</i>	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
<i>columbiensis</i>	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>

Teisingas atsakymas yra:

1901 → Publikavimo metai,

Pérez → Autorius, kuris publikavo šią rūšį,*Xylocopa* → Genties pavadinimas,*columbiensis* → Rūšies epitetas.Klausimas **50**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.5

Kiekvieną gyvūnų grupę tiria atskira zoologijos šaka pvz.: paukščius – ornitologija. Parinkite, kokios zoologijos šakos tiria šias saugomas gyvūnų rūšis:

Rūšies pavadinimas	Zoologijos šaka
Vikrusis driežas	<input type="text"/>
Keturdantė suktenė	<input type="text"/>
Vijūnas	<input type="text"/>
Dvispalvis plikšnys	<input type="text"/>
Boružinis storagalvis	<input type="text"/>

<input type="text" value="Malakologija"/>	<input type="text" value="Teriologija"/>	<input type="text" value="Herpetologija"/>	<input type="text" value="Arachnologija"/>	<input type="text" value="Ichtiologija"/>
---	--	--	--	---

Teisingas atsakymas yra:

Kiekvieną gyvūnų grupę tiria atskira zoologijos šaka pvz.: paukščius – ornitologija. Parinkite, kokios zoologijos šakos tiria šias saugomas gyvūnų rūšis:

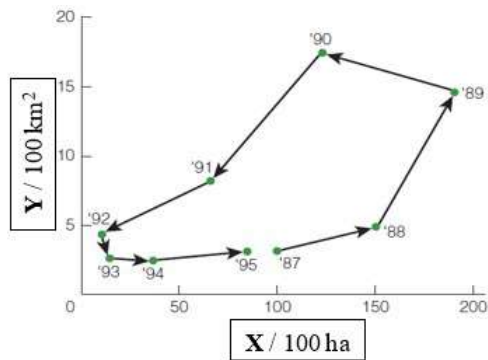
Rūšies pavadinimas	Zoologijos šaka
Vikrusis driežas	[Herpetologija]
Keturdantė suktenė	[Malakologija]
Vijūnas	[Ichtiologija]
Dvispalvis plikšnys	[Teriologija]
Boružinis storagalvis	[Arachnologija]

Klausimas **51**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kanadinės lūšies (*Lynx canadensis*) pagrindinis maisto racionas yra amerikiniai baltieji kiškiai *Lepus americanus*. Paveiksle pažymėtas lūšių ir kiškių gausumas nuo 1987 iki 1995 metų.



Paveiksle nepažymėta, kurio gyvūno gausumą vaizduoja ašys. Parašykite, kuri ašis kurio gyvūno gausumą atitinka.

Y Pasirinkite...

X Pasirinkite...

Teisingas atsakymas yra:

Y → Lūšis,

X → Kiškis.

Klausimas **52**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.4

Pateik vienerius metus, po kurių užfiksuotas abiejų rūšių sumažėjimas. Atsakyme parašyk tik skaičių (pvz.: 2021)!

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 1990.

Klausimas **53**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.2

Šiuo metu Lietuvoje yra išlikusi tik viena katinų šeimos atstovė – paprastoji lūšis (*Lynx lynx*). Iš apačioje esančio žodžių banko išrink tinkamas sistematines kategorijas (taksonus) kiekvienam sistematiniam vienetai.

Sisteminiai vienetai	Sisteminės kategorija (taksonas)
Paprastoji lūšis (<i>Lynx lynx</i>)	Rūšis
Mažosios katės (Felinae)	<input type="text"/>
Žinduoliai (Mammalia)	<input type="text"/>
Plėšrieji žinduoliai (Carnivora)	<input type="text"/>
Katiniai (Felidae)	<input type="text"/>

Teisingas atsakymas yra:

Šiuo metu Lietuvoje yra išlikusi tik viena katinų šeimos atstovė – paprastoji lūšis (*Lynx lynx*). Iš apačioje esančio žodžių banko išrink tinkamas sistematines kategorijas (taksonus) kiekvienam sistematiniam vienetai.

Sisteminiai vienetai	Sisteminės kategorija (taksonas)
Paprastoji lūšis (<i>Lynx lynx</i>)	Rūšis
Mažosios katės (Felinae)	[Pošeimis]
Žinduoliai (Mammalia)	[Klasė]
Plėšrieji žinduoliai (Carnivora)	[Būrys]
Katiniai (Felidae)	[Šeima]

Klausimas **54**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Prieš maždaug 100 metų Lietuvoje gyveno dar vienas katinų šeimos atstovas. Įvardinkite šį atstovą, pasirinkdami vieną iš šių variantų:

- A. Nendrinė katė
- B. Ispaninė lūšis
- C. Karakalas
- D. Borneo auksinė katė
- E. Miškinė katė

Teisingas atsakymas yra:

Miškinė katė.

Klausimas 55

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

LAUKINĖ VAISTINĖ

Nemažai aktyvių vaistinių medžiagų, dabar plačiai naudojamų medicinoje, buvo išskirtos iš augalų. Pavyzdžiui, aspirinas pirmą kartą buvo išskirtas XIX a. pabaigoje iš baltojo gluosnio (*Salix alba*) žievės, tačiau šio medžio žievė jau ilgą laiką buvo naudojama ir senovės egiptiečių, ir graikų. Kitas geras pavyzdys yra vaistas kolchicinas, dabar naudojamas mažomis dozėmis gydyti podagrą bei keletą kitų ligų, yra išskiriamas iš rudeninių krokų (*Colchicum autumnale*). Nors jo poveikį egiptiečiai aprašė dar ~1500 metais prieš mūsų erą, klinikiniai tyrimai prasidėjo tik XX amžiaus antrojoje pusėje. Dar geriau visiems žinomi pavyzdžiai yra kofeinas ir nikotinas, kurie, nors ir nėra naudojami medicinoje, taip pat veikia žmogaus organizmą. Tokių pavyzdžių yra daugybė, kelis iš jų aptarsime ir šioje užduotyje.

Daugybė augalinės kilmės junginių yra nuodingi didelėmis dozėmis. Pavyzdžiui, kofeino mirtina dozė žmogui (LD_{50}) yra apie 150 mg kilogramui kūno masės, kas reiškia, jog 70 kg sveriantis žmogus turėtų suvartoti apie 10,5 g kofeino, arba virš 5 tūkstančių kavos pupelių. Laikydami, kad vienoje kavos pupelėje yra 2 mg kofeino, o pelėms mirtina dozė kilogramui masės yra tokia pati (150 mg/kg masės), apskaičiuokite, kiek kavos pupelių sudaro mirtiną dozę pelėi, sveriančiai 20 gramų. Atsakymą pateikite dešimtųjų tikslumu.

Jrašykite tik skaičių, kuris turi būti vietoje daugtaškio:

Mirtinas kavos pupelių skaičius pelėms yra ... kavos pupelės

Atsakymas:



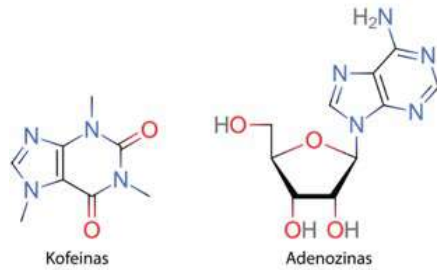
Teisingas atsakymas yra: 1.5.

Klausimas 56

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Kofeinas savo molekūlės chemine struktūra yra panašus į adenoziną.



Tačiau tai nėra sutapimas, nes būtent iš adozino kofeinas ir yra sintetinamas augaluose, o pats kofeinas ląstelėje imituoja signalinę molekulę cAMP (ciklinį adozino monofosfatą), kuris yra svarbi kraujospūdžio ir širdies ritmo reguliavimo sistemos dalis. Pasinaudoję šia informacija ir savo žiniomis, užpildykite skyles tekste:

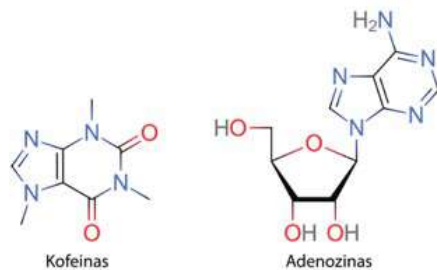
Adozinas sudarytas iš ribozės cukraus ir azotinės bazės , kuri DNR molekulėje yra komplementari timinui.

Taip pat adozinas yra ir energijos apykaitoje dalyvaujanti molekulės dalis. Ši molekulė reikalinga daugybei ląstelėje vykstančių reakcijų, o jas sintetinančios organelės vadinamos . Jeigu ląstelė negauna pakankamai deguonies, šios molekūlės sintezė yra daug mažiau efektyvi ir vyksta būdu.

Krebso ciklo	ATP	adenino	penicilino	GTP
mitochondrijomis	anaerobinio kvėpavimo	citidino	pirofosfato	

Teisingas atsakymas yra:

Kofeinas savo molekūlės chemine struktūra yra panašus į adenoziną.



Tačiau tai nėra sutapimas, nes būtent iš adozino kofeinas ir yra sintetinamas augaluose, o pats kofeinas ląstelėje imituoja signalinę molekulę cAMP (ciklinį adozino monofosfatą), kuris yra svarbi kraujospūdžio ir širdies ritmo reguliavimo sistemos dalis. Pasinaudoję šia informacija ir savo žiniomis, užpildykite skyles tekste:

Adozinas sudarytas iš ribozės cukraus ir azotinės bazės [adenino], kuri DNR molekulėje yra komplementari timinui. Taip pat adozinas yra ir energijos apykaitoje dalyvaujanti molekulės [ATP] dalis. Ši molekulė reikalinga daugybei ląstelėje vykstančių reakcijų, o jas sintetinančios organelės vadinamos [mitochondrijomis]. Jeigu ląstelė negauna pakankamai deguonies, šios molekūlės sintezė yra daug mažiau efektyvi ir vyksta [anaerobinio kvėpavimo] būdu.

Klausimas **57**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Viena iš nuodingumu pasižyminčių augalų šeimų yra *Solanaceae*, kuriai priklauso ir labai nuodingi augalai, tokie kaip šunvyšnė, darnaropė ir tabakas, ir maistui auginami augalai, tokie kaip pomidorai ir baklažanai. Kaip ši augalų šeima vadinasi lietuviškai?

- A. Gysluotiniai
- B. Verbianiniai
- C. Bulviniai
- D. Migliniai
- E. Agurkliniai

Teisingas atsakymas yra:

Bulviniai.

Klausimas **58**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Augalai gamina nuodingas medžiagas tam, kad apsisaugotų nuo žolėdžių. Nuodingos medžiagos gali būti kaupiamos skirtingose augalo dalyse ir taip apsaugoti ne tik nuo stambių žinduolių, bet ir nuo šaknimis ar lapais mintančių vabzdžių ar jų lervų. Norint suprasti nuodų pasiskirstymą augaluose, pirmiau būtina įsigilinti į augalų dalis ir jų funkcijas. Pažymėkite, kurie teiginiai apie augalo dalis yra teisingi, o kurie – ne.

Karniena (floema) sudaryta iš rėtinių indų ir gyvų ląstelių

Kai kuriuose augaluose krakmolas yra kaupiamas stiebagumbiuose

Augalai gali daugintis tik nelytiniu (vegetatyviniu) būdu

Sąmanos gali daugintis šaknimis, bet ne sėklomis

Teisingas atsakymas yra:

Karniena (floema) sudaryta iš rėtinių indų ir gyvų ląstelių → Teisingas,

Kai kuriuose augaluose krakmolas yra kaupiamas stiebagumbiuose → Teisingas,

Augalai gali daugintis tik nelytiniu (vegetatyviniu) būdu → Neteisingas,

Sąmanos gali daugintis šaknimis, bet ne sėklomis → Neteisingas.

Klausimas **59**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kai kurie augalai gamina fitoestrogenus – molekules, kurios yra labai panašios į žmoguje natūraliai aptinkamą hormoną estrogeną. Kuriai hormonų klasei priklauso estrogenas?

- A. Skydliaukės hormonai
- B. Riebaluose tirpūs hormonai
- C. Baltyminiai hormonai
- D. Fitomorfiniai hormonai
- E. Steroidiniai hormonai

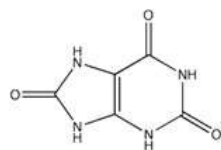
Teisingas atsakymas yra: Steroidiniai hormonai.

Klausimas **60**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Ankščiau minėtas vaistas kolchicinas yra naudojamas gydant podagrą. Podagrą sukelia padidėjusi šlapimo rūgšties koncentracija kraujyje. Šlapimo rūgštis, kurios molekulės struktūrą matote paveiksluke, yra nukleorūgščių apykaitos galutinis produktas (palyginkite šį paveiksluką su adenozino molekule užduotyje aukščiau). Žinodami, kad kolchicinas buvo tiriamas kaip potencialus chemoterapijos vaistas, pažymėkite, kurie teiginiai yra teisingi, o kurie – ne.



Bet kokia kolchicino dozė žmogui nėra nuodinga

Pasirinkite...

Kolchicinas veikia panašiai kaip kofeinas

Pasirinkite...

Kolchicino veikimo mechanizmas gali būti paaiškintas sąveika su mikrovamzdeliais

Pasirinkite...

Tikėtina, kad kolchicinas skatina imuninių ląstelių mitozę

Pasirinkite...

Teisingas atsakymas yra:

Bet kokia kolchicino dozė žmogui nėra nuodinga → Netiesa,

Kolchicinas veikia panašiai kaip kofeinas → Netiesa,

Kolchicino veikimo mechanizmas gali būti paaiškintas sąveika su mikrovamzdeliais → Tiesa,

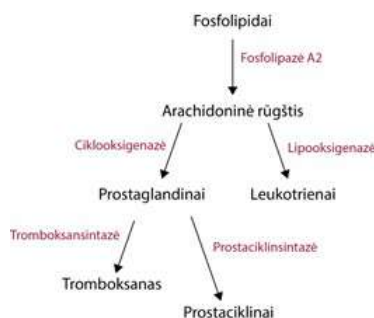
Tikėtina, kad kolchicinas skatina imuninių ląstelių mitozę → Netiesa.

Klausimas 61

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Aspirinas dažniausiai naudojamas kaip uždegimą mažinantis vaistas ir kaip nuskausminamieji, nes jis mažina prostaglandinų ir prostaciklinų (uždegiminių molekulių) koncentraciją kraujyje. Kita aspirino paskirtis – kraujo krešulių formavimosi išvengimas, nes jis slopina tromboksano gamybą. Pateiktoje schemoje pavaizduotas uždegiminių molekulių sintezės kelias, o reakcijas atliekantys fermentai pateikti raudona spalva prie atitinkamų kitimų vaizduojančių rodyklių. Žinodami, kad aspirinas **slopina** vieną iš šių fermentų ir kad aspirinas **mažina** prostaciklinų, prostaglandinų ir tromboksano kiekį, tačiau nepaveikia leukotrienų sintezės, pažymėkite, kurio fermento veikimą slopina aspirinas.



- A. Lipooksigenazė
- B. Tromboksosintazė
- C. Fosfolipazė A2
- D. Prostaciklinsintazė
- E. Ciklooksigenazė

Teisingas atsakymas yra:

Ciklooksigenazė.

Klausimas 62

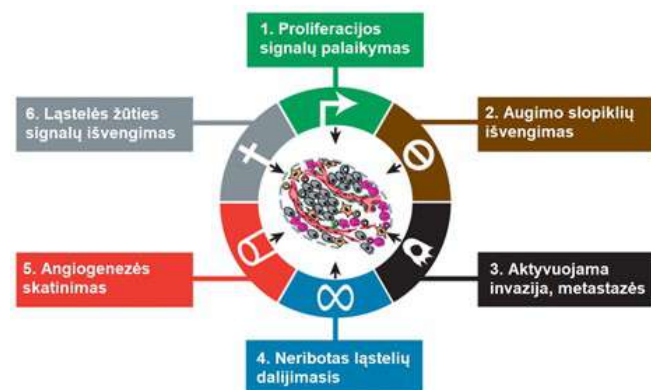
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

VĖŽYS IR EVOLIUCIJA

Evoliucijos teorija yra svarbi siekiant geriau suprasti vėžio vystymosi procesą ir kurti efektyvius gydymo būdus. Vėžio vystymasis organizme yra rūšių evoliucijos atspindys, nes navikai formuojami pranašumą įgyjusių to paties audinio ląstelių, o metastazuojančios ląstelės organizme užima įvairias nišas.

Vienas iš pirmųjų vėžio evoliucijos krypties atsiradimą paskatinusių įvykių – 2000 m. mokslininkų Douglas Hanahan ir Robert Weinberg paskelbtas šešių pagrindinių vėžinių ląstelių požymių, kuriuos ląstelės palaipsniui įgija naviko vystymosi metu, sąrašas.



Žemiau esantiems teiginiams parink tinkamus praleistus žodžius. Kiekvieno žodžio prireiks tik po vieną kartą.

Procesas, kurio vėžinės ląstelės negali įvykdyti, bei dėl to dalijasi neribotai -

Vienas vėliausių naviko raidos etapų, kuris reiškia vėžinių ląstelių sklaidą iš pirminio naviko į bet kurią kūno vietą -

Procesas, didinantis ne tik sveiko audinio, bet ir vėžinio naviko aprūpinimą deguonimi ir maisto medžiagomis -

Reiškinys, kai audinys nėra pakankamai aprūpinamas deguonimi -

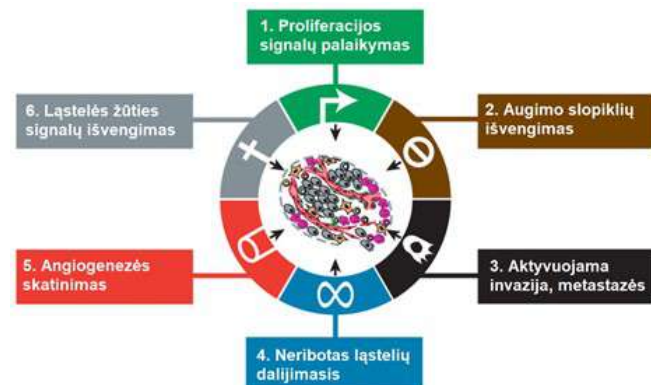
Didis (parametras), pagal kurį navikai skirstomi į piktybinius ir nepiktybinius -

Teisingas atsakymas yra:

VĖŽYS IR EVOLIUCIJA

Evoliucijos teorija yra svarbi siekiant geriau suprasti vėžio vystymosi procesą ir kurti efektyvius gydymo būdus. Vėžio vystymasis organizme yra rūšių evoliucijos atspindys, nes navikai formuojami pranašumą įgyjusių to paties audinio ląstelių, o metastazuojančios ląstelės organizme užima įvairias nišas.

Vienas iš pirmųjų vėžio evoliucijos krypties atsiradimą paskatinusių įvykių – 2000 m. mokslininkų Douglas Hanahan ir Robert Weinberg paskelbtas šešių pagrindinių vėžinių ląstelių požymių, kuriuos ląstelės palaipsniui įgija naviko vystymosi metu, sąrašas.



Žemiau esantiems teiginiams parink tinkamus praleistus žodžius. Kiekvieno žodžio prireiks tik po vieną kartą.

Procesas, kurio vėžinės ląstelės negali įvykdyti, bei dėl to dalijasi neribotai - [Apoptozė]

Vienas vėliausių naviko raidos etapų, kuris reiškia vėžinių ląstelių sklaidą iš pirminio naviko į bet kurią kūno vietą - [Metastazavimas]

Procesas, didinantis ne tik sveiko audinio, bet ir vėžinio naviko aprūpinimą deguonimi ir maisto medžiagomis - [Angiogenezė]

Reiškinys, kai audinys nėra pakankamai aprūpinamas deguonimi - [Hipoksija]

Didis (parametras), pagal kurį navikai skirstomi į piktybinius ir nepiktybinius - [Invazyvumas]

Klausimas **63**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Po 11 metų mokslininkai Hannahan ir Weinberg vėžinių ląstelių skiriamųjų požymių sąrašą papildė dar dviem naujais vėžinėms ląstelėms būdingais požymiais, vienas jų – pakitęs vėžinių ląstelių metabolizmas. Kuria linkme, tikėtina, keistųsi vėžinių ląstelių metabolizmas?

- A. Ląstelės "išmoksta" skaidyti sudėtingus angliavandenius
- B. Gauti energijai ir palaikyti vešėjimui suskaidoma pačios ląstelės DNR
- C. Sunaudojama kur kas mažiau energijos
- D. Vyksta daugiau aerobinės glikolizės

Teisingas atsakymas yra:

Vyksta daugiau aerobinės glikolizės.

Klausimas **64**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ar tiesa, kad visos naviką (auglį) sudarančios ląstelės yra vėžinės?

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa

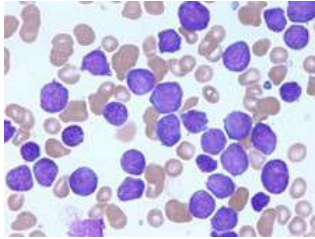
Teisingas atsakymas yra 'Netiesa'.

Klausimas **65**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks vėžio tipo vėžinės ląstelės pavaizduotos šioje mikrofotografijoje?



- A. Krūties vėžys
- B. Kraujo vėžys
- C. Storosios žarnos vėžys
- D. Plaučių vėžys

Teisingas atsakymas yra:

Kraujo vėžys.

Klausimas **66**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pagal kilmę piktybiniai navikai dažniausiai yra:

- A. Polikloniniai - atsiradę iš daug ląstelių
- B. Monokloniniai - atsiradę iš vienos ląstelės

Teisingas atsakymas yra:

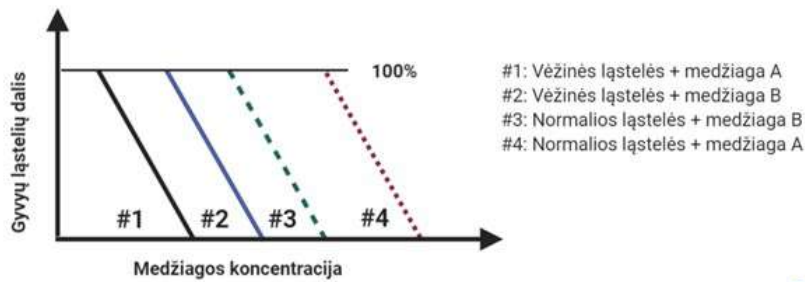
Monokloniniai - atsiradę iš vienos ląstelės.

Klausimas **67**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ieškodami naujų vėžio gydymo būdų jūs atlikote tyrimus su ląstelėmis ir radote dvi visiškai naujas medžiagas A ir B, kurios naikina vėžines ląsteles. Remdamiesi pateiktu grafiku nurodykite, kuri iš šių medžiagų tinkamesnė vėžio gydymui.



1. B
2. A

Teisingas atsakymas yra:

A.

Klausimas **68**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Remiantis vėžio evoliucijos žinomis, vėžio gydymui taikoma kombinacinė terapija, kuomet naudojami keli skirtingi chemoterapiniai vaistai. Kodėl kombinacinė terapija pacientams suteikia didesnę naudą nei monoterapija?

- A. Kelių vaistų atveju pasireiškia mažiau šalutinių poveikių
- B. Keli skirtingi vaistai veikia skirtingas ląsteles
- C. Keli skirtingi chemoterapiniai vaistai gali būti naudojami mažesnėmis koncentracijomis
- D. Kombinacinė terapija sumažina tikimybę, kad vėžinės ląstelės taps atsparios gydymui

Teisingas atsakymas yra:

Kombinacinė terapija sumažina tikimybę, kad vėžinės ląstelės taps atsparios gydymui.

Klausimas **69**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žinoma, kad navikai gali susiformuoti ne tik gyvūnų karalystei priklausančiuose organizmuose. Dirvožemio bakterijos *Agrobacterium tumefaciens* geba sukelti augalų navikus. Ar augalų navikai gali metastazuoti?

- A. Taip, nes augalams taip pat pasireiškia mutacijos
- B. Ne, nes augalai ilgą laiką praleidžia Saulės spinduliuotėje bei navikai būna nukenuksminami
- C. Ne, nes augalų ląstelių sienelės yra standžios bei nejudrios
- D. Taip, nes augalai taip pat turi indus, kuriais vėžys ir gali skliti

Teisingas atsakymas yra:

Ne, nes augalų ląstelių sienelės yra standžios bei nejudrios.

Klausimas **70**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokią naviko susiformavimą lemiančią biomolekulę augalo ląstelėms perduoda *A. tumefaciens*?

- A. DNR
- B. RNR
- C. Angliavandenį
- D. Baltymą

Teisingas atsakymas yra:

DNR.

Klausimas **71**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.6

MIKROAUGINTINIAI

Jonukas Smalsenis nusprendė ištirti, kokios bakterijos auga ant žmogaus odos.

Pirmiausia bakterijų kultivavimui Jonukas turi pasirinkti tinkamą terpę. Pažymėkite, kokios sąlygos iš pateiktųjų būtų tinkamiausios auginti šias bakterijas.

Temperatūra:

Augimo terpė:

pH:

Atmosfera:

Teisingas atsakymas yra:

MIKROAUGINTINIAI

Jonukas Smalsenis nusprendė ištirti, kokios bakterijos auga ant žmogaus odos.

Pirmiausia bakterijų kultivavimui Jonukas turi pasirinkti tinkamą terpę. Pažymėkite, kokios sąlygos iš pateiktųjų būtų tinkamiausios auginti šias bakterijas.

Temperatūra: [34 °C]

Augimo terpė: [Terpė su mėsos ekstraktu]

pH: [7,4]

Atmosfera: [Oras]

Klausimas **72**

Neatsakyta

Įvertinti iš 3,6

Pasiruošęs terpę Jonukas užsėjo ant plaštakos gyvenančių bakterijų mėginius ant Petri lėkštelės. Sužymėkite teisingą šio proceso eiga eilės tvarka. Trys veiksmai liks nepanaudoti.

- 1 -
- 2 -
- 3 -
- 4 -
- 5 -
- 6 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -

- Vatos pagaliuku perbraukti per įvairias odos vietas
- Paruošti sterilų vatos pagaliuką
- Virš liepsnos nudeginti kilpelę
- Vatos pagaliuku priliesti odą pasirinktame taške
- Nusiplauti ir nudezinfekuoti rankas
- Kilpelę atvėsinti
- Vatos pagaliuką sudrėkinti
- Vatos pagaliuką panardinti į 0,9% druskos tirpalą, jį aktyviai pamaišyti
- Kilpele perbraukti per Petri lėkštelę
- Kilpelę panardinti į druskos tirpalą
- Apversti Petri lėkštelę dangteliu žemyn
- Virš liepsnos nudeginti vatos pagaliuką

Teisingas atsakymas yra:

Pasiruošęs terpę Jonukas užsėjo ant plaštakos gyvenančių bakterijų mėginius ant Petri lėkštelės. Sužymėkite teisingą šio proceso eiga eilės tvarka. Trys veiksmai liks nepanaudoti.

- 1 - [Paruošti sterilų vatos pagaliuką]
- 2 - [Vatos pagaliuką sudrėkinti]
- 3 - [Vatos pagaliuku perbraukti per įvairias odos vietas]
- 4 - [Vatos pagaliuką panardinti į 0,9% druskos tirpalą, jį aktyviai pamaišyti]
- 5 - [Virš liepsnos nudeginti kilpelę]
- 6 - [Kilpelę atvėsinti]
- 7 - [Kilpelę panardinti į druskos tirpalą]
- 8 - [Kilpele perbraukti per Petri lėkštelę]
- 9 - [Apversti Petri lėkštelę dangteliu žemyn]

Klausimas **73**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.4

Sėjant bakterijas ant Petri lėkštelės dažniausiai siekiama išauginti pavienes kolonijas, pvz.:



Kuriuose paveikslėliuose sėjimas atliktas teisingai, o kuriuose - neteisingai?



Pasirinkite...



Pasirinkite...



Pasirinkite...



Pasirinkite...



Pasirinkite...



Pasirinkite...

Teisingas atsakymas yra:



→ Neteisingai,



→ Neteisingai,



→ Teisingai,



→ Teisingai,



Klausimas **74**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.4

Dažniausiai naudojami būdai bakterijų jautrumui antibiotikams nustatyti yra diskų difuzijos metodas, kuriame naudojami antibiotikais įmirkyti diskeliai, bei E-testas, kuriam naudojamos juostelės, įmirkytos į laipsniškai didėjančios koncentracijos antibiotiko tirpalą.

Kuris antibiotikas būtų tinkamiausias bakterijos, augančios šioje lėkštelėje, gydymui? Van – Vankomicinas, Amp – Ampicilinas, Meth – Metronidazolis.



- A. Vankomicinas
- B. Ampicilinas
- C. Metronidazolis

Teisingas atsakymas yra:

Metronidazolis.

Klausimas **75**

Neatsakyta

Jvertinti iš 0.4

MIK – tai minimali inhibuojanti koncentracija, reiškianti mažiausią efektyvią antibiotiko koncentraciją. Kokia ji būtų šiame mėginyje? Įrašyk tik skaičių. Jei reikia įrašyti skaičių su kableliu, vietoje kablelio naudok tašką (.)



Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 0.19.

Klausimas **76**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.6

Pažymėk, kurie teiginiai teisingi, o kurie - ne:

Terapinė dozė turi atitikti MIK dozę.

Diskinis metodas yra kiekybinis, o E-testas – kokybinis.

Tiriant jautrumą antibiotikams vienoje lėkštelėje patogiu tirti kelias bakterijų rūšis.

Diagnostikoje E-testas yra tikslesnis nei diskų metodas.

Teisingas atsakymas yra:

Terapinė dozė turi atitikti MIK dozę. → Neteisingas,

Diskinis metodas yra kiekybinis, o E-testas – kokybinis. → Neteisingas,

Tiriant jautrumą antibiotikams vienoje lėkštelėje patogiu tirti kelias bakterijų rūšis. → Neteisingas,

Diagnostikoje E-testas yra tikslesnis nei diskų metodas. → Teisingas.

[◀ 11-12 klasių užduotys](#)[Bandomosios užduotys ▶](#)

[Mano pagrindinis](#) / [Mano kursai](#) / [LitBO9](#) / [Tema 2](#) / [11-12 klasių užduotys eksportavimui](#) / [Peržiūra](#)

Pradėta Trečiadienis, 2021 sausio 20, 18:02

Būsena Baigta

Baigta Trečiadienis, 2021 sausio 20, 18:02

Sugaišta laiko 17 sek.

Įvertis 0.0 iš maks. 120.0 (0%)

Atsiliepinimas Užduotys atliktos ir išsaugotos. Dėkojame už dalyvavimą!

Klausimas **1**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokią funkciją atlieka pneumatoforai?

- A. Kaupia maisto medžiagas
- B. Vykdo fotosintezę
- C. Apsaugo augalus nuo žolėdžių
- D. Siurbia vandenį
- E. Leidžia šaknims apsirūpinti deguonimi

Teisingas atsakymas yra: Leidžia šaknims apsirūpinti deguonimi.

Klausimas **2**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš šių procesų įvyksta dėl šakninio slėgio?

- A. Fotosintezė
- B. Adhezija
- C. Kohezija
- D. Transpiracija
- E. Gutacija

Teisingas atsakymas yra:

Gutacija.

Klausimas **3**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš šių vystymosi požymių būdingas tik antriniaburniams?

- A. Besiformuojant celomui turi archenteroną
- B. Iš blastoporo susiformuoja burna
- C. Turi mezoderma
- D. Radialinis ir neterminuotas skilimas
- E. Celomo formavimasis prasideda gastrulės stadijoje

Teisingas atsakymas yra:

Radialinis ir neterminuotas skilimas .

Klausimas **4**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Hidros turi knidocitus. Kam jie joms reikalingi?



- A. Dauginimuisi
- B. Judėjimui
- C. Medžiojimui
- D. Dujų apykaitai
- E. Virškinimui

Teisingas atsakymas yra:

Medžiojimui.

Klausimas **5**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kurią iš šių funkcijų atlieka parasimpatinė nervų sistema?

- A. Greitina širdies darbą
- B. Atpalaiduoja bronchus
- C. Slopina kasos veiklą
- D. Stimuliuoja tulžies pūslę
- E. Išplečia akių vyzdžius

Teisingas atsakymas yra: Stimuliuoja tulžies pūslę.

Klausimas **6**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Modelinio augalo baltažiedžio vairo (*Arabidopsis thaliana*) žiedas turi taurelę iš keturių taurėlapių, keturių vainiklapių vainikėlių, šešis kuokelius, iš kurių du yra trumpesni negu kiti keturi, bei vieną piestelę. Šio augalo šaknų sistema yra liemeninė, o vaisiai – ankštaros. Kokiai augalų šeimai priklauso *A. thaliana*?

- A. Migliniams (*Poaceae*)
- B. Bastutiniams (*Brassicaceae*)
- C. Bulviniams (*Solanaceae*)
- D. Graižžiedžiams (*Asteraceae*)
- E. Gegužraibiniams (*Orchidaceae*)

Teisingas atsakymas yra:
Bastutiniams (*Brassicaceae*).

Klausimas **7**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokie citoskeleto elementai, kurie aptinkami tik kai kurių gyvūnų ląstelėse, sudaro branduolio laminą, padeda desmosomoms įsitvirtinti citoplazmoje ir suteikia tvirtumo nagų, plaukų bei odos epidermio ląstelėms?

- A. Tubulino polimerai
- B. Tarpiniai filamentai
- C. Mikrovamzdeliai
- D. Aktino filamentai
- E. Miozino filamentai

Teisingas atsakymas yra: Tarpiniai filamentai.

Klausimas **8**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Kuriame iš šių augalo audinių vyksta fotosintezė?

- A. Sklerenchimoje
- B. Kolenchimoje
- C. Ksilemoje
- D. Floemoje
- E. Parenchimoje

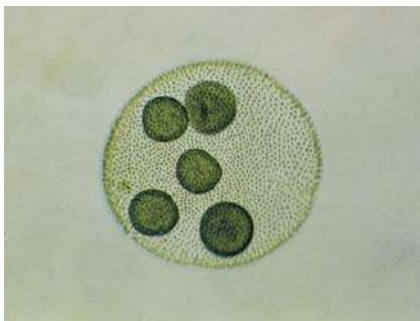
Teisingas atsakymas yra: Parenchimoje.

Klausimas **9**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Šviesiniu mikroskopu tiriate ežero vandens lašą. Regėjimo lauke matote santykinai didelį apvalų žalią rutulį, kurio viduje yra keli mažesni apvalūs žali rutuliai.



Koks (iš kurios grupės) šis organizmas tai galėtų būti?

- A. *Volvox*
- B. *Cladophora*
- C. *Chlamydomonas*
- D. *Codium magnum*
- E. *Sphagnum*

Teisingas atsakymas yra: *Volvox*.

Klausimas **10**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuri iš šių RNR molekulių suformuotų stabiliausią stiebo-kilpos (angl. *stem-loop*) struktūrą?

- A. 5'....AAGCC.....AAGCC....3'
- B. 5'....GGCUU.....GGCUU....3'
- C. 5'....GGCUU.....AAGCC....3'
- D. 5'....GGCUU.....UUCGG....3'
- E. 5'....GGCUU.....CCGAA....3'

Teisingas atsakymas yra: 5'....GGCUU.....AAGCC....3'.

Klausimas **11**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Rotenonas yra mitochondrijų kvėpavimo grandinės I komplekso slopiklis, naudojamas kaip pesticidas. Dėl jo poveikio ląstelėms, rotenonas naudojamas ir moksliniuose tyrimuose. Kurį procesą rotenonas tiesiogiai paveikia žmogaus ląstelėje?

- A. Elektronų pernašos grandinę
- B. Glikolizę
- C. Krebso ciklą
- D. Laktato sintezę
- E. Baltymų sintezę

Teisingas atsakymas yra:
Elektronų pernašos grandinę.

Klausimas **12**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jonukas Smalsenis sugalvojo sukurti tokią plazmidę, kurią įterpus į *Escherichia coli* bakterijas, jos sintetintų didžiausią įmanomą kiekį plazmidėje užkoduoto baltymo. Kuri plazmidės dalis tiesiogiai reguliuoja geno raišką?

- A. TATA seka
- B. Promotorius
- C. Replikacijos pradžios seka
- D. Kozak seka
- E. Endonukleazių taikiniai

Teisingas atsakymas yra:
Promotorius.

Klausimas **13**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Beveik visi iš šių procesų prisideda prie antibiotikams atsparių bakterijų populiacijos atsiradimo. Kuris vienintelis tam įtakos neturi?

- A. Neatsparių bakterijų žūtis
- B. Horizontalioji genų pernaša
- C. Atsitiktinės mutacijos
- D. Gydymas be antibiotikų
- E. Vertikalią genų pernaša

Teisingas atsakymas yra: Gydymas be antibiotikų.

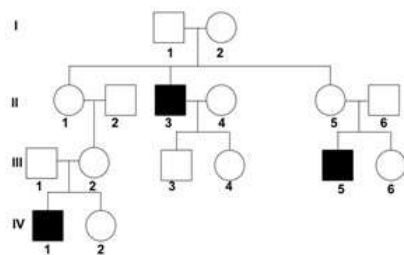
Klausimas **14**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Paveiksluke pavaizduotas Smalsenių šeimos genealoginis medis, kuriame hemofilijos paveiktas Jonukas yra trečios kartos 5 individas (III, 5). Nustatę paveldėjimo tipą atsakykite, kokia yra tikimybė, jog Jonuko sesė Marytė turi bent vieną mutantinį (ligą lemiantį) alelį?

Smalsenių giminės genealoginis medis



- A. 0 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 75 %
- E. 100 %

Teisingas atsakymas yra:

50 %.

Klausimas **15**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Lėtine inkstų liga (LIL) dažnai yra komplikuojama antrine anemija, kai žmogaus kraujyje pradeda trūkti hemoglobino ir eritrocitų. Kuris teiginys geriausiai paaiškina anemijos priežastį?

- A. Inkstuose gaminamas eritropoetinas
- B. Inkstai sintetina vitamino D formą
- C. Inkstai išskiria antidiurezinį hormoną
- D. Ligos metu prarandama daug kraujo
- E. Inkstuose vyksta eritrocitų gamyba

Teisingas atsakymas yra:

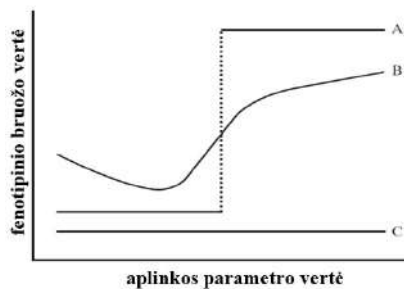
Inkstuose gaminamas eritropoetinas.

Klausimas **16**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Reakcijos normos terminas apibrėžia pilną fenotipų rinkinį, kuris gali būti išreikštas individualaus genotipo skirtingose aplinkos sąlygose. Polifenišku vadinamas reiškinys, kai vieno genotipo organizmas geba įgyti daugiau nei vieną fenotipą. Kuris teiginys geriausiai apibūdina fenotipinio bruožo tipą remiantis pavaizduotu reakcijos normos grafiku?



- 1. B yra polifeninis bruožas
- 2. Yra daugiau nei vienas teisingas atsakymas
- 3. C bruožas nepriklauso nuo aplinkos
- 4. A yra monofeninis bruožas
- 5. A ir B bruožai yra plastiški

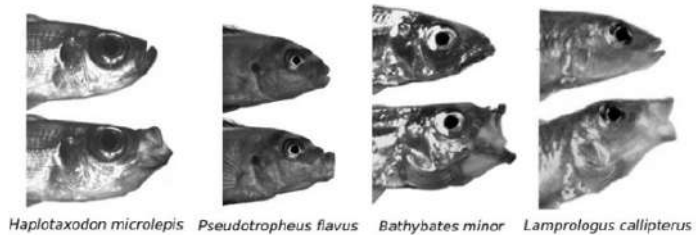
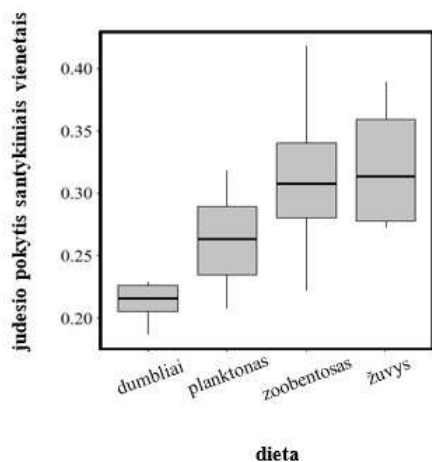
Teisingas atsakymas yra: Yra daugiau nei vienas teisingas atsakymas.

Klausimas 17

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žuvų burnos aparato judesių kinetika priklauso nuo ekologinės nišos ir dietos tipo. Remdamiesi pavaizduotais ciklidų burnos judesio pokyčiais priskirkite pavaizduotų ciklidų mitybos tipą.



- A. *H. microlepis* – žuvis
P. flavus – dumbliai
B. minor – planktonas
L. callipterus – zoobentosas
- B. *H. microlepis* – zoobentosas
P. flavus – žuvis
B. minor – planktonas
L. callipterus – dumbliai
- C. *H. microlepis* – planktonas
P. flavus – dumbliai
B. minor – žuvis
L. callipterus – zoobentosas
- D. *H. microlepis* – zoobentosas
P. flavus – planktonas
B. minor – dumbliai
L. callipterus – žuvis
- E. *H. microlepis* – planktonas
P. flavus – zoobentosas
B. minor – dumbliai
L. callipterus – zoobentosas

Teisingas atsakymas yra: *H. microlepis* – planktonas

P. flavus – dumbliai

B. minor – žuvis

L. callipterus – zoobentosas.

Klausimas **18**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Remdamiesi judesio pokyčio priklausomybės nuo dietos grafiku (iš 17-to klausimo), pasirinkite labiausiai tikėtiną teiginį:

- A. Planktonas savo sudėtimi yra panašiausias į zoobentosą
- B. Grobio judrumas neigiamai koreliuoja su judesio pokyčiu
- C. Zoobentosui pagauti reikalingas didžiausias burnos judesys
- D. Zoobentosą sudaro mažos žuvytės bei vabzdžiai
- E. 0,25 balo pokytį turintis ciklidas gali misti dumbliais

Teisingas atsakymas yra:

Zoobentosą sudaro mažos žuvytės bei vabzdžiai.

Klausimas **19**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

RNR kiekis mėginyje gali būti išmatuotas naudojant atvirkštinės transkripcijos ir kiekybinio PGR metodą (*RT-qPCR*). Kokia medžiaga ar fermentas įprastai nėra naudojama(-as) šios reakcijos metu?

- A. SYBR fluoresuojantis dažas
- B. dATP, dTTP, dCTP, dGTP
- C. DNR polimerazė
- D. Buferinis tirpalas
- E. DNR ligazė

Teisingas atsakymas yra:

DNR ligazė.

Klausimas **20**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Fermentai katalizuoja chemines reakcijas sukurdami specifines mikroaplinkas ir taip sumažindami reakcijai atlikti reikalingą aktyvacijos energiją. Kuris iš būdų pagreitina katalizę?

- A. Pereinamosios būsenos stabilizavimas
- B. Polimero monomerų destabilizavimas
- C. Substratų orientavimas arti vienas kito
- D. Teisingi visi atsakymai
- E. Substrato elektroninių perorganizavimas, sukuriant + ir – polių

Teisingas atsakymas yra: Teisingi visi atsakymai.

Klausimas **21**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Bebrai specifiniame lokuse turi alelius A ir a. Bebrų populiacijoje yra 100 AA genotipą turinčių individų, 740 Aa bei 100 bebrų su recesyviniu aa. Kiek populiacijoje turėtų būti heterozigotų, remiantis Hardžio-Veinbergo pusiausvyra?

- a. 740
- b. 200
- c. 470
- d. 380
- e. 500

Teisingas atsakymas yra:

470.

Klausimas **22**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokios Lietuvoje paplitusios laukinių paukščių rūšys yra saugomos?

- A. Visos, išskyrus varninius, balandžius ir žvirblius
- B. Visos laukinių paukščių rūšys, natūraliai paplitusios Europos Sąjungos valstybių narių europinėje teritorijoje
- C. Lietuvoje nėra saugomų paukščių rūšių
- D. Visos įrašytos į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą
- E. Visos įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą

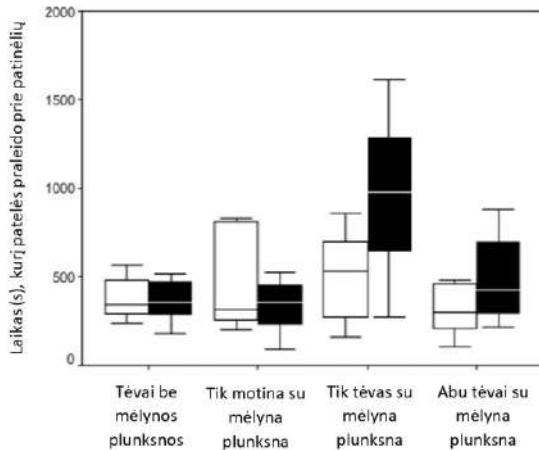
Teisingas atsakymas yra: Visos laukinių paukščių rūšys, natūraliai paplitusios Europos Sąjungos valstybių narių europinėje teritorijoje.

Klausimas 23

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Paukščių poros pasirinkimui yra svarbus imprintingas – kai kurie paukščiai yra linkę pasirinkti partnerį pagal jį išperėjusių ir užauginusių paukščių išvaizdą, nesvarbu ar jie yra jo biologiniai tėvai ar ne. Mokslininkai tyrė naujo požymio – mėlynos plunksnos ant tėvų pakaušio – įtaką paprastųjų zebriųjų amadinių (*Taeniopygia guttata*) poros pasirinkimui. Tyrimo rezultatai pavaizduoti grafike (balti stulpeliai vaizduoja patinėlius be mėlynų plunksnų, juodi stulpeliai – su mėlynomis plunksnomis). Kokią išvadą galima padaryti iš eksperimento rezultatų?



- A. Patinėlius, kurie turėjo mėlyną plunksną, buvo linkusios rinktis tik tos patelės, kurių motinos taip pat turėjo šį požymį.
- B. Jei patelių tėvas ar abu tėvai turėjo mėlyną plunksną, jos pirmenybę teikė patinėliams su šiuo požymiu.
- C. Patelės, kurių bent vienas iš tėvų turėjo mėlyną plunksną, dažniau rinkdavosi patinėlius su mėlyna plunksna nei patinėlius be jos.
- D. Nepriklausomai nuo tėvų išvaizdos, patelės visada pirmenybę teikė patinėliams, kurie turėjo mėlyną plunksną.
- E. Patelės visais atvejais daugiau laiko praleisdavo prie patinėlių, kurie neturėjo mėlynos plunksnos.

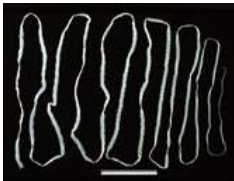
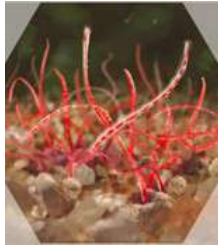
Teisingas atsakymas yra: Jei patelių tėvas ar abu tėvai turėjo mėlyną plunksną, jos pirmenybę teikė patinėliams su šiuo požymiu..

Klausimas **24**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Nors kirmėlės nėra patys mėgstamiausi gyvūnai, tačiau Lietuvoje turime vieną saugomą kirmėlių rūšį. Kuriame paveikslėlyje ši kirmėlė pavaizduota?

 A. B. C. D. E.

Teisingas atsakymas yra:



Klausimas **25**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys yra **neteisingas**?

- A. Jei taksonui priklauso vienas tiesiogiai pavaldus žemesnio rango taksonas, tai jis vadinamas monotipiniu
- B. Taksonas – tai organizmų grupė, pakankamai išsiskirianti iš kitų, kad būtų galima jai suteikti atskirą tam tikro rango pavadinimą
- C. Identiški tinkami pavadinimai, duoti skirtingiems taksonams, vadinami homonimais
- D. Jei keletas rūšių yra apjungiamos į vieną gentį ir į vieną šeimą, tai ši šeima bus skaitoma politipine
- E. Vidurūšiniai taksonai nėra reprodukciškai izoliuoti vienas nuo kito

Teisingas atsakymas yra: Jei keletas rūšių yra apjungiamos į vieną gentį ir į vieną šeimą, tai ši šeima bus skaitoma politipine.

Klausimas **26**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ektotermų, vadinamų konformistais, kūno temperatūrai atkartojant aplinkos temperatūrą, jų metabolizmo intensyvumas kinta pagal taisyklę – temperatūrai pakilus 10 °C, reakcijos pagreitėja 2–3 kartus, tai vadinama Van't Hoofo taisykle. Kuris teiginys neteisingas?

- A. Ektotermų fermentai gali būti prisitaikę veikti platesniame temperatūrų intervale nei endotermų
- B. Jei temperatūra pakistų per 30 °C, reakcijos pagreitėtų 8-27 kartus
- C. Molekulių difuzija irgi pagreitėja tiek pat kartų
- D. Virškinimas greitesnis saulėje
- E. Bendru atveju ektotermai neturėtų drebėti kai jiems šalta

Teisingas atsakymas yra: Molekulių difuzija irgi pagreitėja tiek pat kartų.

Klausimas **27**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ką reiškia šis ekologinis ženklas?



- A. Tai ES šalių aplinkosauginis ženklas, kuris patvirtina, kad produktas atitinka griežtus ekologinius kriterijus
- B. Tai Šiaurės Europos šalių aplinkosaugos ženklas. Produkto gamybos metu reikalaujama laikytis ne tik aplinkosaugos standartų, bet ir socialinės atsakomybės reikalavimų
- C. Ženklas garantuoja, kad produkcija pagaminta nenaudojant aplinkai pavojingų cheminių medžiagų ir dažų
- D. Šiuo ekologiniu ženklu paženklinėti produktai privalo būti suyrantys, o proceso metu naudotos medžiagos turi lengvai suskilti į pradines dalis ir panaudotos kitų produktų gamybai
- E. Tai Lietuvos žaliosios energijos ženklas, kuris užtikrina, kad 100 % elektros energijos yra pagaminama iš atsinaujinančių energijos išteklių

Teisingas atsakymas yra: Tai Šiaurės Europos šalių aplinkosaugos ženklas. Produkto gamybos metu reikalaujama laikytis ne tik aplinkosaugos standartų, bet ir socialinės atsakomybės reikalavimų.

Klausimas **28**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuri aminorūgštis yra koduojama AUG kodonu ir pradeda translaciją?

- A. Metioninas
- B. Glutamo rūgštis
- C. Glicinas
- D. Citozinas
- E. Argininas

Teisingas atsakymas yra:
Metioninas.

Klausimas **29**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuri iš išvardintų molekulių negalėtų būti vadinama signaline molekule?

- A. Kalcio jonai
- B. Diacilglicerolis
- C. Ciklinis AMP
- D. Inozitolio trifosfatas
- E. Tirozino kinazė

Teisingas atsakymas yra:

Tirozino kinazė.

Klausimas **30**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kurios smegenų dalies pažeidimas galėtų pasireikšti jutimo vienoje pusėje sutrikimais (ypač hiperjautrumu), miego ciklo sutrikimu, regos sutrikimu, atminties praradimu?

- A. Pirminės sensorinės smegenų žievės
- B. Smegenų vidinės kapsulės
- C. Gumburo
- D. Hipokampo
- E. Pagumburio

Teisingas atsakymas yra: Gumburo.

Klausimas **31**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Hiperkalemijos gydymui gali būti skiriamas insulinas. Kodėl?

- A. Insulinas skatina kalio išmetimą iš ląstelių
- B. Insulinas mažina gliukozės kiekį kraujyje, todėl kartu mažėja ir kalio koncentracija
- C. Insulinas skatina kalio jungimąsi su gliukoze kepenyse
- D. Insulinas skatina kalio patekimą į ląsteles
- E. Insulinas skatina kalio ekskreciją inkstuose

Teisingas atsakymas yra: Insulinas skatina kalio patekimą į ląsteles.

Klausimas **32**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Citokinių audra – sunki virusinės infekcijos komplikacija, kurios metu žmogaus organizme kaip atsakas į infekciją staiga išskiriami itin dideli kiekiai uždegimą skatinančių molekulių – citokinių, neretai lemiantys dauginį organų nepakankamumą. Kuriame atsakyme pateikti tyrimų duomenys leistų įtarti šią būklę?

- A. ↑ LDH, AST, IL-6
- B. ↑ CRP, IFN- γ , TGF- β
- C. ↑ TGF- β , IL-10, IL-13
- D. ↑ CRP, NEU, laktatas
- E. ↑ TNF- α , IFN- γ , IL-6

Teisingas atsakymas yra: ↑ TNF- α , IFN- γ , IL-6.

Klausimas **33**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš išvardintų procesų nėštumo metu NEVYKSTA?

- A. Sulėtėja virškinimas
- B. Padidėja energijos poreikis
- C. Sulėtėja inkstų glomerulų filtracija
- D. Sumažėja hemoglobino kiekis kraujyje
- E. Daugėja suvartojamo deguonies kiekis

Teisingas atsakymas yra: Sulėtėja inkstų glomerulų filtracija.

Klausimas **34**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie genų raišką teisingas?

- A. Procese dalyvauja du fermentai
- B. Vyksta tik branduolyje
- C. Transkripcijos metu nukleotidų seka dekoduojama į aminorūgščių seką
- D. Tai – baltymų sintezė pagal rRNR kodą
- E. Nekoduojančios sekos irgi turi įtakos šiam procesui

Teisingas atsakymas yra: Nekoduojančios sekos irgi turi įtakos šiam procesui.

Klausimas **35**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Genominių DNR mutacijų įprastai NESUKELIA:

- A. Bakterinė infekcija
- B. Transpozonai
- C. Radiacija
- D. Virusinė infekcija
- E. DNR replikacija

Teisingas atsakymas yra:

Bakterinė infekcija.

Klausimas **36**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie genų imprintingą yra teisingas?

- A. Tai – patologinis genų raiškos modelis
- B. Dažniausias mechanizmas – DNR glikozilinimas
- C. Mejozės metu jis įprastai ištrinamas
- D. Jis gali pakeisti DNR kodą
- E. Visi žmogaus genai turi praeiti šį procesą

Teisingas atsakymas yra: Mejozės metu jis įprastai ištrinamas.

Klausimas **37**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jonukas serga reta liga, nors jo dvi seserys ir tėvai yra sveiki. Vieninteliai giminaičiai, kurie taip pat serga šia liga yra senelis iš mamos pusės ir Jonuko sesers sūnus (sesers vyras yra sveikas). Jei Jonuko tėvai susilauktų dar vieno sūnaus, kokia tikimybė, kad kūdikis būtų ligos nešiotojas?

- A. 0 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 75 %
- E. 100 %

Teisingas atsakymas yra:

0 %.

Klausimas **38**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokie požymiai būdingi žiedui, kurį apdulkina šikšnosparniai?

- A. Neryškūs, stipraus kvapo žiedai, kurie išsiskleidžia tik naktį
- B. Ryškiaspalviai vainiklapiai ir specifiniai ženklai, rodantys nektaro buvimą vietą
- C. Žiedai bekvapiai, ryškios spalvos, tvirti, dažnai piltuvo formos
- D. Stiprus, malonus kvapas ir giliai esančios nektarinės
- E. Baltos spalvos vainiklapiai ir stiprus vaisinis arba rūgimo kvapas

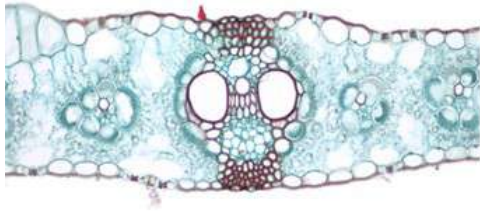
Teisingas atsakymas yra: Neryškūs, stipraus kvapo žiedai, kurie išsiskleidžia tik naktį.

Klausimas **39**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Paveikslėlyje pavaizduotas kukurūzo lapo skerspjūvis. Kuris teiginys apie šį lapą ir jo šeimnininką yra **teisingas**?



- A. Ryžiai yra atsparesni fotokvėpavimui nei kukurūzai
- B. Rubisco aptinkamas mezofilio ląstelių chloroplastuose
- C. Kalvino ciklas vyksta ir mezofilio, ir renkamosiose ląstelėse
- D. Renkamųjų ląstelių granos prastai išsivysčiusios
- E. Kukurūzo lapai fiksuoja CO₂ naktį

Teisingas atsakymas yra: Renkamųjų ląstelių granos prastai išsivysčiusios.

Klausimas **40**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augalų hormonas auksinas stimuliuoja plazminės membranos protonų pompas ir taip sumažina ląstelės sienelės pH bei aktyvuoja baltymus ekspansinus, kurie nutraukia vandenilinius ryšius tarp celiuliozės skaidulų. Kokia yra auksino funkcija?

- A. Stiebų ilgėjimo skatinimas
- B. Sėklų dygimo skatinimas
- C. Lapų numetimo skatinimas
- D. Šaknų augimo slopinimas
- E. Žiotelių užsidarymo slopinimas

Teisingas atsakymas yra: Stiebų ilgėjimo skatinimas.

Klausimas 41

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.0

AUGALŲ VARGAI

Turbūt kiekvienas esame girdėjęs, kad augalams be galo svarbu yra gauti pakankamai mineralų. Tačiau ne visuose dirvožemiuose jų yra pakankamai. Dėl šios priežasties naudojamos trąšos. Vienos dažniausiai naudojamų trąšų yra azoto, fosforo ir kalio (NPK) trąšos.

Lentelėje apačioje kiekvienam elementui priskirk jo funkciją bei jo trūkumo požymius augaluose:

Elementas	Funkcija	Trūkumo požymiai
N		
P		
K		

(jei lentelė netelpa į puslapį, gali prireikti naršyklėje susimąžinti mastelį)

Įeina į chlorofilo ir aminorūgščių sudėtį

Svarbus žiotelių varstymėsi, vandens balansui

Reikalingas gaminti fosfolipidams, ATP

Lėtas vystymasis, violetinio atspalvio gyslos

Silpnos šaknys, stiebai, lapų margumas

Chlorozė lapų pakraščiuose

Teisingas atsakymas yra:

AUGALŲ VARGAI

Turbūt kiekvienas esame girdėjęs, kad augalams be galo svarbu yra gauti pakankamai mineralų. Tačiau ne visuose dirvožemiuose jų yra pakankamai. Dėl šios priežasties naudojamos trąšos. Vienos dažniausiai naudojamų trąšų yra azoto, fosforo ir kalio (NPK) trąšos.

Lentelėje apačioje kiekvienam elementui priskirk jo funkciją bei jo trūkumo požymius augaluose:

Elementas	Funkcija	Trūkumo požymiai
N	[Įeina į chlorofilo ir aminorūgščių sudėtį]	[Chlorozė lapų pakraščiuose]
P	[Reikalingas gaminti fosfolipidams, ATP]	[Lėtas vystymasis, violetinio atspalvio gyslos]
K	[Svarbus žiotelių varstymėsi, vandens balansui]	[Silpnos šaknys, stiebai, lapų margumas]

(jei lentelė netelpa į puslapį, gali prireikti naršyklėje susimąžinti mastelį)

Klausimas **42**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris procesas ląstelėse sutrinka pirmiausia, jei augalas susiduria su azoto trūkumu?

- A. Anglies dioksido difuzija pro žioteles
- B. Baltymų sintezė
- C. Transpiracija
- D. Kohezija
- E. Adhezija

Teisingas atsakymas yra:

Baltymų sintezė.

Klausimas **43**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Procesas, kurio metu atmosferoje esantis azotas paverčiamas į formą, kurią geba naudoti augalai, vadinamas:

- A. Transpiracija
- B. Anglies ciklas
- C. Azoto fiksacija
- D. Azoto ciklas
- E. Fotokvėpavimas

Teisingas atsakymas yra:

Azoto fiksacija.

Klausimas **44**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Minėtą procesą atlieka *Rhizobium* genties bakterijos, gyvenančios ant tam tikros šeimos augalų šaknų. Kokia tai šeima?

- A. Pupiniai
- B. Vijokliniai
- C. Astriniai
- D. Valerijoniniai
- E. Bulviniai

Teisingas atsakymas yra:

Pupiniai.

Klausimas **45**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kuris maistui naudojamas augalas galėtų priklausyti šiai šeimai?

- A. Saldžiosios bulvės
- B. Moliūgai
- C. Apelsinai
- D. Pomidorai
- E. Lęšiai

Teisingas atsakymas yra:

Lęšiai.

Klausimas **46**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokie tarpūšiniai santykiai sieja *Rhizobium* genties bakterijas ir augalą, ant kurio šaknų jos gyvena?

- A. Parazitizmas
- B. Konkurencija
- C. Komensalizmas
- D. Mutualizmas

Teisingas atsakymas yra:

Mutualizmas.

Klausimas **47**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Jau nebeturėtum abejoti tuo, kad augalai labai mėgsta azotą. Bet įtinka jis jiems ne bet koks. Kiekvienam iš toliau pateiktų teiginių pažymėk, ar jis teisingas, ar neteisingas:

Azotui paversti į tirpius jo junginius reikalinga anaerobinė aplinka

Leghemoglobinas šaknų gumbeliuose prisijungia deguonį, kuris vėliau panaudojamas ATP sintezei

Denitrifikaciją vykdo fermentas nitrogenazė

Augalai azotą pasisavina tik kaip nitrato jonus

Teisingas atsakymas yra: Azotui paversti į tirpius jo junginius reikalinga anaerobinė aplinka → Teisingas,

Leghemoglobinas šaknų gumbeliuose prisijungia deguonį, kuris vėliau panaudojamas ATP sintezei → Teisingas,

Denitrifikaciją vykdo fermentas nitrogenazė → Neteisingas, Augalai azotą pasisavina tik kaip nitrato jonus → Neteisingas.

Klausimas **48**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Gyvūnai taip pat labai mėgsta azotą, tačiau kažkodėl visgi biologijoje dažniau kalbame ne apie gyvūnų azoto šaltinius, o apie tai, kaip jie "panaudoto" ir nebereikalingo azoto atsikrato. Žemiau pažymėk, kokios azoto turinčios medžiagos pavidalu kai kurie gyvūnai pašalina azotines atliekas.

- A. N_2
- B. ADP
- C. Amoniakas
- D. Kofeinas
- E. Hemoglobinas

Teisingas atsakymas yra:
Amoniakas.

Klausimas 49

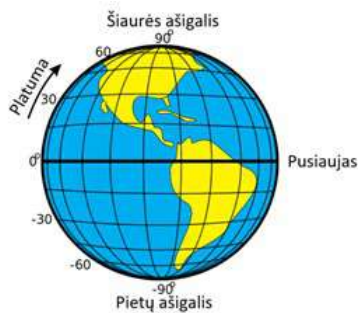
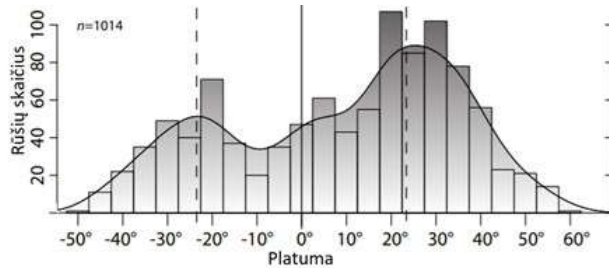
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

PLIKOS SĖKLOS

Nors pirmosios augalų, kurie turi tokių pat bruožų kaip ir dabartiniai sėkliniai augalai, fosilijos aptinkamos dar Devono periodo iškasenose, iki šių dienų išliko apie 1000 plikasėklių rūšių. Jos skirstomos į keturis skyrius – spygliuočius, cikūnus, ginkūnus ir gnetūnus. Dėl ekologinės ir ekonominės svarbos plikasėkliai susilaukia vis daugiau dėmesio iš mokslinės bendruomenės.

Grafike pavaizduotas plikasėklių rūšių pasiskirstymas skirtingose platumose (vertikali išsitiesinė linija žymi pusiaują, brūkšninės linijos – atogrąžas). Naudokis grafiku bei savo žiniomis ir pažymėk, kurie teiginiai apie plikasėklių rūšių įvairovę yra teisingi, o kurie - ne.



Šiaurės pusrutulyje aptinkama daugiau plikasėklių rūšių nei pietų pusrutulyje.

Plikasėklių konkurencija su gaubtasėkliais visiškai paaiškina grafike pavaizduotą neįprastą platumos įvairovės gradientą.

Nėra nei vieno žemyno, kuriame neaugtų bent viena plikasėklių rūšis.

Didžiausia plikasėklių rūšių įvairovė būdinga atogrąžų regionams.

Teisingas atsakymas yra:

Šiaurės pusrutulyje aptinkama daugiau plikasėklių rūšių nei pietų pusrutulyje. → Teisingas,

Plikasėklių konkurencija su gaubtasėkliais visiškai paaiškina grafike pavaizduotą neįprastą platumos įvairovės gradientą. → Neteisingas,

Nėra nei vieno žemyno, kuriame neaugtų bent viena plikasėklių rūšis. → Neteisingas,

Didžiausia plikasėklių rūšių įvairovė būdinga atogrąžų regionams. → Teisingas.

Klausimas **50**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Spygliuočiai yra gausiausias ir labiausiai paplitęs plikasėklių skyrius. Jie auga kalnų viršūnėse, pelkėtose žemumose, pusdykumėse ir taigoje, todėl yra prisitaikę atlaikyti žemą temperatūrą ir vandens trūkumą. Užpildyk tekstą trūkstamais žodžiais:

Vaškinė spygliuočių lapų [], kuri dengia epidermį, sumažina vandens garavimą iš lapo vidaus. Kiekviena [] įdubusį į lapo paviršių, o [] spyglių formos lapų paviršiaus plotas taip pat padeda taupyti vandenį. Spygliuočių lapai yra visžaliai, todėl jie gali [] visus metus bei taip pasigaminti maisto medžiagų net žiemą.

didelis

fotosintetinti

plonas

piestelė

kutikulė

transpiruoti

žiotelė

mažas

Teisingas atsakymas yra:

Spygliuočiai yra gausiausias ir labiausiai paplitęs plikasėklių skyrius. Jie auga kalnų viršūnėse, pelkėtose žemumose, pusdykumėse ir taigoje, todėl yra prisitaikę atlaikyti žemą temperatūrą ir vandens trūkumą. Užpildyk tekstą trūkstamais žodžiais:

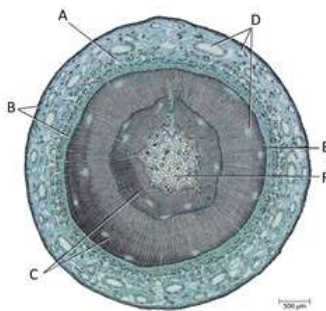
Vaškinė spygliuočių lapų [kutikulė], kuri dengia epidermį, sumažina vandens garavimą iš lapo vidaus. Kiekviena [žiotelė] įdubusį į lapo paviršių, o [mažas] spyglių formos lapų paviršiaus plotas taip pat padeda taupyti vandenį. Spygliuočių lapai yra visžaliai, todėl jie gali [fotosintetinti] visus metus bei taip pasigaminti maisto medžiagų net žiemą.

Klausimas **51**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Dar vienas prisitaikymas, padedantis spygliuočiams išgyventi šaltas žiemas, yra stora žievė, kuria laikomi visi audiniai esantys iš išorės nuo brazdo. Kokia raide pušies stiebo skerspjūvio nuotraukoje pažymėtas audinys, kuriam dalijantis susidaro žievė?



- 1. C
- 2. D
- 3. F
- 4. B
- 5. A
- 6. E

Teisingas atsakymas yra:

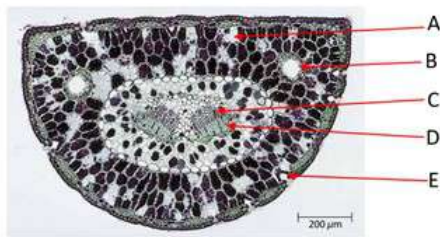
E.

Klausimas **52**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Sakai spygliuočiams yra priemonė apsiginti nuo vabzdžių ir kitų gyvūnų, sutrikdant jų maitinimąsi, virškinimą ar metabolizmą. Kokia raide pušies spyglio skerspjūvio nuotraukoje pažymėtas sakų kanalėlis?



- 1. C
- 2. A
- 3. D
- 4. E
- 5. B

Teisingas atsakymas yra:

B.

Klausimas **53**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Mokslininkai iki šiol nėra tiksliai nustatę, kokie filogenetiniai ryšiai sieja keturis plikasėklių skyrius ir gaubtasėklius. Prieš atsirandant molekuliniais metodams, plikasėklių evoliucija buvo tirta pagal plika akimi matomus požymius. Kiekvienam požymiui parink, ar jis būdingas tik plikasėkliams, ar ir kitoms augalų grupėms (Ne tik plikasėkliams).

Gametofitas redukuotas, priklausomas nuo sporofito maistinių medžiagų.

Tracheidės yra vienintelės ląstelės, dalyvaujančios vandens pernašoje.

Dauginimosi organai aptinkami kankorėžiuose, kuriuose spirališkai išsidėsto sporofilai.

Sėklapradį dengia tik vienas integumento sluoksnis.

Teisingas atsakymas yra:

Gametofitas redukuotas, priklausomas nuo sporofito maistinių medžiagų. → Ne tik plikasėkliams,

Tracheidės yra vienintelės ląstelės, dalyvaujančios vandens pernašoje. → Ne tik plikasėkliams,

Dauginimosi organai aptinkami kankorėžiuose, kuriuose spirališkai išsidėsto sporofilai. → Tik plikasėkliams,

Sėklapradį dengia tik vienas integumento sluoksnis. → Tik plikasėkliams.

Klausimas 54

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augalų evoliuciją tiriančių mokslininkų darbą ypač apsunkina panašūs, bet nepriklausomai išsivystę požymiai (t.y. bruožo panašumas nėra kildinamas iš bendro protėvio). Kokio proceso metu atsiranda tokie požymiai?

- A. Dirbtinės atrankos
- B. Homologijos
- C. Konvergentinės evoliucijos
- D. Rekombinacijos
- E. Filogenetinio medžio

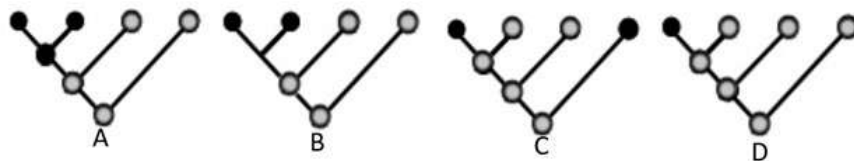
Teisingas atsakymas yra:
Konvergentinės evoliucijos.

Klausimas 55

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kuris iš pateiktų filogenetinių medžių rodo praeitame klausime minėto požymio atsiradimą?



- Protėvinis požymis
- Naujas požymis

- 1. D
- 2. B
- 3. A
- 4. C

Teisingas atsakymas yra:
C.

Klausimas **56**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Dar filogenetinėse analizėse naudojami duomenys apie augalų lygiagrečiąją evoliuciją (procesas, kurio metu iš panašių protėvinių struktūrų nepriklausomai išsivysto panašūs požymiai). Jei teiginys yra lygiagrečiosios evoliucijos pavyzdys, žymėk L, o jei ne – N.

Dviskiaučio ginkmedžio sėklos turi mėsingą apdangalą, kuris panašus į gaubtasėklių vaisius.

Cikūnų ir ginkūnų, kaip ir sporinių induočių, vyriškos lytinės ląstelės turi žiuželius.

Kai kuriems gnetūnams, kaip ir gaubtasėkliams, būdingas dvigubas apvaisinimas.

Teisingas atsakymas yra:

Dviskiaučio ginkmedžio sėklos turi mėsingą apdangalą, kuris panašus į gaubtasėklių vaisius. → N,

Cikūnų ir ginkūnų, kaip ir sporinių induočių, vyriškos lytinės ląstelės turi žiuželius. → N,

Kai kuriems gnetūnams, kaip ir gaubtasėkliams, būdingas dvigubas apvaisinimas. → L.

Klausimas 57

Neatsakyta

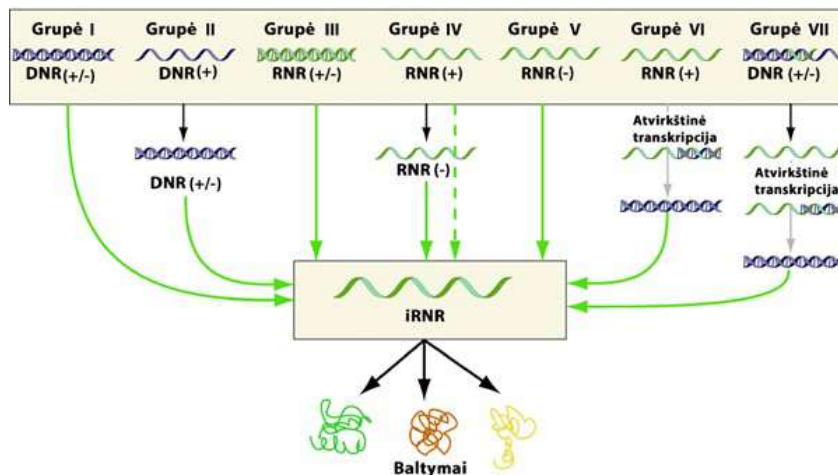
Įvertinti iš 3.0

VIRUSAI APLINK MUS

2020 metai privertė pasaulį persvarstyti virusų keliamą grėsmę žmonėms. Tačiau SARS-CoV-2, Covid-19 ligos sukėlėjas, nebuvo vienintelis virusas gavęs daug dėmesio praeitais metais. Pavyzdžiui, vaistų nuo Covid-19 paieškos mokslininkus privertė atsigręžti į ankščiau surinktus duomenis apie giminingus virusus, tokius kaip SARS-CoV ir MERS-CoV, o 2020 Nobelio Fiziologijos ir Medicinos premija buvo įteikta už hepatito C viruso atradimą.

Virusų genetinė medžiaga gali būti užkoduota ir DNR, ir RNR. Be to, abi nukleorūgštys gali būti viengrandės arba dvigrandės. Šiais požymiais remiasi vienas iš virusų klasifikavimo būdų – Baltimoro klasifikacija, kurią matote pavaizduotame paveiksliuke:

Virusų Baltimoro Klasifikacija



Pasinaudodami pavaizduota schema bei savo žiniomis, iš pateikto sąrašo į tekstą sudėliokite praleistus žodžius:

Virusai, kurių genetinė medžiaga yra užkoduota mutuoja greičiau, nes jų nukleorūgštys yra mažiau stabilios, o atitinkamos polimerazės negali taisyti atsitiktinių klaidų replikacijos metu (angl. *proofreading*). Dvigrandės DNR virusai, tokie kaip *Herpes* virusas, priklauso grupei, o jų informacinę RNR užkrėstose ląstelėse sintetina šeimininko fermentas . RNR virusai, kurie savo RNR medžiagą paverčia komplementaria DNR (angl. *cDNA*) ir geba įsiterpti į žmogaus genomą vadinasi , o modifikuota atvirkštinė transkriptazė – fermentas, sintetinantis DNR nuo RNR šablono (matricos), yra plačiai naudojamas molekuliniėje biologijoje vykdant . Virusų sukeltos ligos neturėtų būti gydomos , nes šie vaistai nėra veiksmingi virusinių infekcijų atvejais.

AT-PGR	antibiotikais	DNR	VI	ortovirusai	RNR	DNR polimerazė
RNR polimerazė	RNR replikazė	I	klonavimas	zanamaviru	III	acikloviru
retrovirusai	transpozonai					

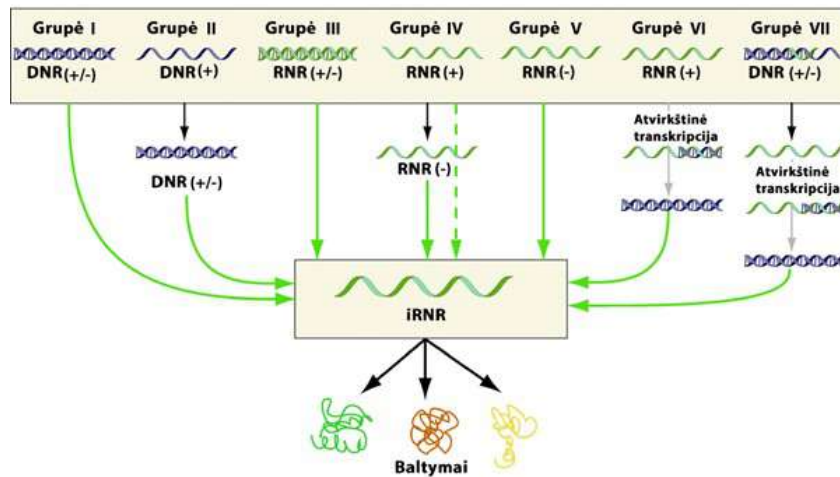
Teisingas atsakymas yra:

VIRUSAI APLINK MUS

2020 metai privertė pasaulį persvarstyti virusų keliamą grėsmę žmonėms. Tačiau SARS-CoV-2, Covid-19 ligos sukėlėjas, nebuvo vienintelis virusas gavęs daug dėmesio praeitais metais. Pavyzdžiui, vaistų nuo Covid-19 paieškos mokslininkus privertė atsigręžti į ankščiau surinktus duomenis apie giminingus virusus, tokius kaip SARS-CoV ir MERS-CoV, o 2020 Nobelio Fiziologijos ir Medicinos premija buvo įteikta už hepatito C viruso atradimą.

Virusų genetinė medžiaga gali būti užkoduota ir DNR, ir RNR. Be to, abi nukleorūgštys gali būti viengrandės arba dvigrandės. Šiais požymiais remiasi vienas iš virusų klasifikavimo būdų – Baltimoro klasifikacija, kurią matote pavaizduotame paveiksliuke:

Virusų Baltimoro Klasifikacija



Pasinaudodami pavaizduota schema bei savo žiniomis, iš pateikto sąrašo į tekstą sudėliokite praleistus žodžius:

Virusai, kurių genetinė medžiaga yra užkoduota [RNR] mutuoja greičiau, nes jų nukleorūgštys yra mažiau stabilios, o atitinkamos polimerazės negali taisyti atsitiktinių klaidų replikacijos metu (angl. *proofreading*). Dvigrandės DNR virusai, tokie kaip *Herpes* virusas, priklauso [I] grupei, o jų informacinę RNR užkrėstose ląstelėse sintetina šeimininko fermentas [RNR polimerazė]. RNR virusai, kurie savo RNR medžiagą paverčia komplementaria DNR (angl. *cDNA*) ir geba įsiterpti į žmogaus genomą vadinasi [retrovirusai], o modifikuota atvirkštinė transkriptazė – fermentas, sintetinantis DNR nuo RNR šablono (matricos), yra plačiai naudojamas molekuliniėje biologijoje vykdant [AT-PGR]. Virusų sukeltos ligos neturėtų būti gydomos [antibiotikais], nes šie vaistai nėra veiksmingi virusinių infekcijų atvejais.

Klausimas **58**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Virusai geba infekuoti daugybę žmogaus ląstelių. Taip yra todėl, kad virusų paviršiuje esantys baltymai leidžia virusams jungtis prie specifinių receptorių (baltymų), esančių ant žmogaus ląstelių paviršiaus. Jeigu šį sąveiką įvyksta, virusas gali inicijuoti patekimo į ląstelę procesą. Pažymėkite, kurie teiginiai apie virusų infekcijas yra teisingi, o kurie – ne.

Poliomielito virusas infekuoja raumenų ląsteles

Virusai patenka į ląsteles endocitozės būdu

ŽIV virusas pagrinde infekuoja CD4+ limfocitus

Hemaglutininas yra gripo viruso apvalkalo dalis

Teisingas atsakymas yra: Poliomielito virusas infekuoja raumenų ląsteles → Neteisingas,

Virusai patenka į ląsteles endocitozės būdu → Teisingas,

ŽIV virusas pagrinde infekuoja CD4+ limfocitus → Teisingas,

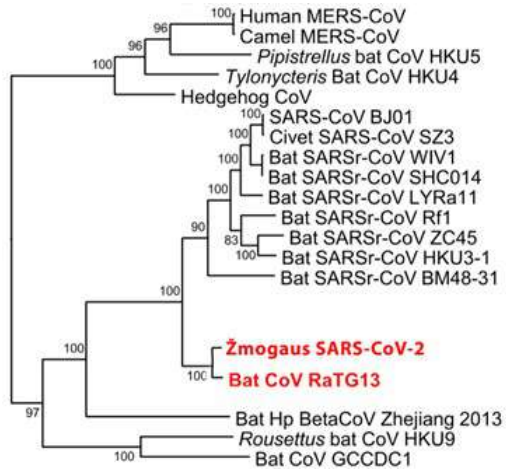
Hemaglutininas yra gripo viruso apvalkalo dalis → Teisingas.

Klausimas 59

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.8

Virusų evoliucija yra įdomus ir labai aktualus procesas. Daugybė žmonėms pavojingų virusų „peršoka“ ant žmonių nuo kitų rūšių ir yra vadinami zoonotiniai. Tokių virusų pavyzdžiai yra ŽIV, gripo virusas arba kai kurie koronavirusai. Apačioje yra pavaizduotas *Coronaviridae* virusų šeimos filogenetinis medis, kuriame raudona spalva yra pažymėtas SARS-CoV-2, sukėliantys Covid-19 ligą, o gretimai esantis Bat CoV RaTG13 yra giminingas šikšnosparnių virusas. Jame taip pat galite matyti ir SARS-CoV virusą, sukėlusį pandemiją 2002 metais, bei MERS-CoV, atsakingą už 2012 metų pandemiją.



Kuris eksperimentinis metodas geriausiai tinka surinkti duomenis, kuriais remiantis galėjo būti sukurtas pavaizduotas filogenetinis medis?

- A. Histologiniai virusų tyrimai
- B. Elektroninis mikroskopavimas
- C. Sekoskaitos duomenų analizė
- D. Plonasluoksnė chromatografija
- E. Polimerazės grandininė reakcija

Teisingas atsakymas yra:

Sekoskaitos duomenų analizė.

Klausimas **60**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.2

Pažymėk, kurie teiginiai yra teisingi, o kurie – ne:

Visi pavaizduoti virusai yra vienodai kenksmingi žmonėms

Tikėtina, jog MERS peršoko ant žmonių nuo kitų žinduolių

Virusas gali infekuoti kitas rūšis dėl atsitiktinių mutacijų

MERS virusas yra labiau giminingas SARS-CoV-2 nei SARS-CoV

Teisingas atsakymas yra:

Visi pavaizduoti virusai yra vienodai kenksmingi žmonėms → Neteisingas,

Tikėtina, jog MERS peršoko ant žmonių nuo kitų žinduolių → Teisingas,

Virusas gali infekuoti kitas rūšis dėl atsitiktinių mutacijų → Teisingas,

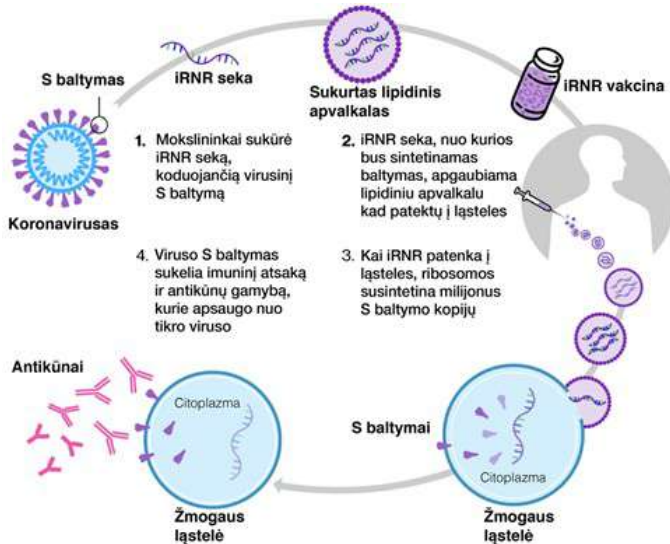
MERS virusas yra labiau giminingas SARS-CoV-2 nei SARS-CoV → Neteisingas.

Klausimas 61

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.6

Vakcina nuo Covid-19 yra greičiausiai istorijoje sukurta vakcina, kuri jau naudojama ir Lietuvoje. Yra sukurtos trys vakcinų rūšys, iš kurių dvi (Pfizer/BioNTech ir Moderna) naudoja S baltymo informacinę RNR (iRNR), o viena naudoja S baltymo DNR (Oxford-AstraZeneca). S baltymas yra viruso dalis, ir būtent jis leidžia virusui jungtis prie ant žmogaus ląstelių esančio Angiotenziną konvertuojančio fermento (AKF) ir taip inicijuoti viruso patekimą į žmogaus ląsteles. Apačioje yra pavaizduota schema, paaiškinanti iRNR vakcinos veikimo mechanizmą.



Besinaudodami šia diagrama ir pateikta informacija, parinkite praleistus žodžius:

Baltymų-RNR kompleksas, kurio pagalba susintetinamas S baltymas:

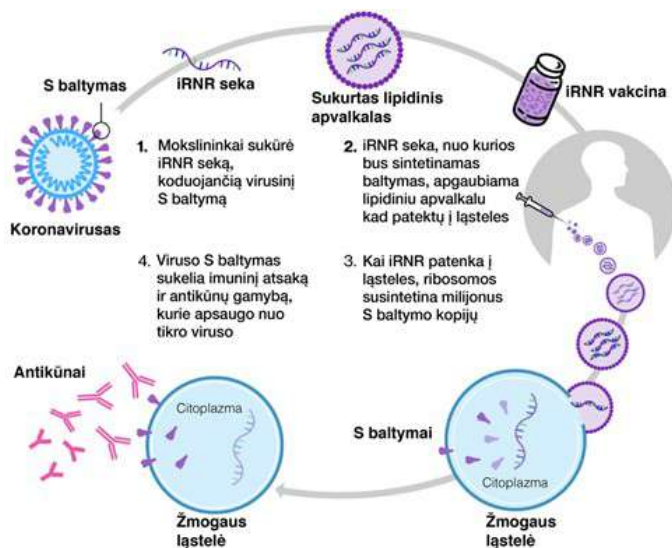
Ląstelės, po susidūrimo su S baltymu pradedančios sintetinti antikūnus:

Po šio susidūrimo susidaręs imunitetas vadinamas:

Praėjus tam tikram laikui tarpui, vakcinos iRNR:

Teisingas atsakymas yra:

Vakcina nuo Covid-19 yra greičiausiai istorijoje sukurta vakcina, kuri jau naudojama ir Lietuvoje. Yra sukurtos trys vakcinų rūšys, iš kurių dvi (Pfizer/BioNTech ir Moderna) naudoja S baltymo informacinę RNR (iRNR), o viena naudoja S baltymo DNR (Oxford-AstraZeneca). S baltymas yra viruso dalis, ir būtent jis leidžia virusui jungtis prie ant žmogaus ląstelių esančio Angiotenziną konvertuojančio fermento (AKF) ir taip inicijuoti viruso patekimą į žmogaus ląsteles. Apačioje yra pavaizduota schema, paaiškinanti iRNR vakcinos veikimo mechanizmą.



Besinaudodami šia diagrama ir pateikta informacija, parinkite praleistus žodžius:

Baltymų-RNR kompleksas, kurio pagalba susintetinamas S baltymas: [ribosoma]

Ląstelės, po susidūrimo su S baltymu pradedančios sintetinti antikūnus: [B limfocitai]

Po šio susidūrimo susidaręs imunitetas vadinamas: [įgytu]

Praejus tam tikram laikui tarpui, vakcinos iRNR: [suyra]

Klausimas **62**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.7

Kodėl vakcinoje esanti iRNR **negali** įsiterpti į žmogaus genomą. Pasirinkite tinkamiausią paaiškinimą:

- A. Vakcinoje naudojama iRNR jau yra žmogaus genome
- B. Žmogaus ląstelės neturi fermento, paverčiančio vakcinoje esančią RNR į DNR
- C. Žmogaus ląstelių genomai yra branduolyje, į kurį vakcina nepatenka
- D. Žmogaus ląstelės turi CRISPR/Cas9 apsaugos sistemą
- E. Vakcinoje naudojami nukleotidai yra sintetiniai ir skiriasi nuo nukleotidų žmogaus genome

Teisingas atsakymas yra:

Žmogaus ląstelių genomai yra branduolyje, į kurį vakcina nepatenka,

Žmogaus ląstelės neturi fermento, paverčiančio vakcinoje esančią RNR į DNR

Klausimas **63**

Neatsakyta

Vertinti iš 0.7

Pfizer/BioNTech mRNA vakcinoms turi būti laikomos $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$, nes mRNA yra labai nestabili molekulė. Prie kurio anglies atomo esanti hidroksilo grupė nulemia šią mRNA savybę?

(Užomina: tai yra hidroksilo grupė, kuri skiria ribozę nuo deoksiribozės)

- A. 1' anglies
- B. 2' anglies
- C. 3' anglies
- D. 4' anglies
- E. 5' anglies

Teisingas atsakymas yra:

2' anglies.

Klausimas 64

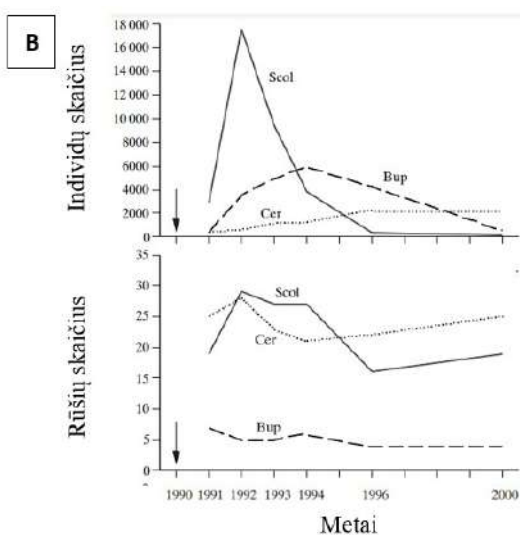
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.2

NEGYVOJE MEDIENOJE GYVI VABZDŽIAI




1990 metais Šveicarijoje siautė audra Vivian. Po audros, iki 2000-ųjų metų, mokslininkai plūdo į audros nuniokiotus miškus, kur intensyviai atlikinėjo su negyva mediena susijusių vabzdžių tyrimus. Tyrimo rezultatai pateikti paveiksluose:

A		1991	1992	1993	1994	1996	2000
Scolytidae							
	<i>Ips typographus</i>		●				
	<i>Cryphalus abietis</i>		●				
	<i>Xyloeris lineatus</i>		●				
	<i>Pityogenes conjunctus</i>						
	<i>Pityogenes chalcographus</i>		●				
	<i>Hylargops palliatus</i>		●				
	<i>Hylastes curicularius</i>		●				
	<i>Ptyopthorus pityographus</i>		●				
	<i>Dryocoetes autographus</i>			●			
	<i>Crypturgus pisillus</i>			●			
Buprestidae							
	<i>Agribius viridis</i>		●				
	<i>Anthaxia helvetica</i>			●			
	<i>Anthaxia quadripunctata</i>				●		
	<i>Anthaxia godeti</i>			●			
	<i>Coraebus rufi</i>					●	
Cerambycidae							
	<i>Molochus minor</i>		●				
	<i>Stenurella melanura</i>						●
	<i>Gaurates virginea</i>			●			
	<i>Clytus arvensis</i>			●			
	<i>Allosterna tabacicolor</i>						●
	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>					●	●
	<i>Pachytodes cerambyciformis</i>						●
	<i>Judolia sexmaculata</i>						●



A – dešimties metų laikotarpio tyrimo duomenys. Pilki langeliai žymi laikotarpį, kai nustatyta $\geq 90\%$ visų atitinkamai rūšių priklausiančių individų; juodi taškai – maksimalus gausumas; **B** – Scolytidae (Scol), Cerambycidae (Cer) ir Buprestidae (Bup) individų ir rūšių skaičiaus pokyčiai

Remkis grafiku bei vabzdžių nuotraukomis bei priskirk kiekvienam šeimą:

Išvaizda			
Šeima	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Cerambycidae

Buprestidae

Scolytidae

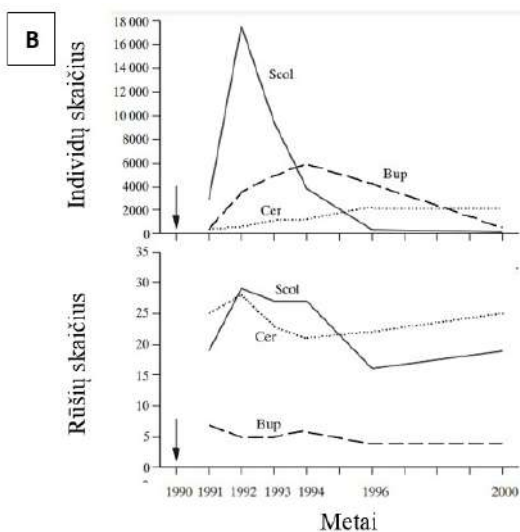
Teisingas atsakymas yra:

NEGYVOJE MEDIENOJE GYVI VABZDŽIAI

1990 metais Šveicarijoje siautė audra Vivian. Po audros, iki 2000-ųjų metų, mokslininkai plūdo į audros nuniokiotus miškus, kur




intensyviai atlikinėjo su negyva mediena susijusių vabzdžių tyrimus. Tyrimo rezultatai pateikti paveiksluose:

	1991	1992	1993	1994	1996	2000
A						
Scolytidae						
<i>Ips typographus</i>		•				
<i>Cryphalus abietis</i>		•				
<i>Xyloetis linearis</i>		•				
<i>Pityogenes conjunctus</i>		•				
<i>Pityogenes chalcographus</i>		•				
<i>Hylurgops palliatus</i>		•				
<i>Hylastes cunicularius</i>		•				
<i>Pityophthorus pityographus</i>		•				
<i>Dryocoetes autographus</i>			•			
<i>Crypturgus pusillus</i>			•			
Buprestidae						
<i>Agrilus viridis</i>		•				
<i>Anthaxia helvetica</i>			•			
<i>Anthaxia quadripunctata</i>				•		
<i>Anthaxia godeti</i>			•			
<i>Coraeus rubi</i>					•	
Cerambycidae						
<i>Molochus minor</i>		•				
<i>Stenurella melanura</i>						•
<i>Gaurotes virginea</i>			•			
<i>Clytus arvensis</i>			•			
<i>Alosterna labacicolor</i>						•
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>						•
<i>Pachytodes cerambyciformis</i>					•	
<i>Judolia sexmaculata</i>						•



A – dešimties metų laikotarpio tyrimo duomenys. Pilki langeliai žymi laikotarpį, kai nustatyta $\geq 90\%$ visų atitinkamai rūšių priklausiančių individų; juodi taškai – maksimalus gausumas; **B** – Scolytidae (Scol), Cerambycidae (Cer) ir Buprestidae (Bup) individų ir rūšių skaičiaus pokyčiai

Remkis grafiku bei vabzdžių nuotraukomis bei priskirk kiekvienam šeimą:

Išvaizda			
Šeima	[Cerambycidae]	[Scolytidae]	[Buprestidae]

Klausimas **65**

Neatsakyta

Jvertinti iš 0.8

Koks, „laipteliu aukštesnis“ už šeimą, taksonas apjungia Scolytidae, Cerambycidae ir Buprestidae šeimas?

Koks jo lietuviškas pavadinimas?

Teisingas atsakymas yra:

Koks, „laipteliu aukštesnis“ už šeimą, taksonas apjungia Scolytidae, Cerambycidae ir Buprestidae šeimas?

[Būrys]

Koks jo lietuviškas pavadinimas?

[Vabalai]

Klausimas **66**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.5

Kurią šeimą, pagal pateiktus duomenis, galima laikyti pionierine negyvoje medienoje?

- A. Cerambycidae
- B. Buprestidae
- C. Scolytidae

Teisingas atsakymas yra:

Scolytidae.

Klausimas **67**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.5

Kurios šeimos poreikis didesniai medienos supuvimo laipsniui atsispindi tyrėjų duomenyse?

- A. Scolytidae
- B. Cerambycidae
- C. Buprestidae

Teisingas atsakymas yra:

Cerambycidae .

Klausimas **68**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokį kryptingą ir negrįžtamą procesą atspindi 1 pav. A dalies duomenys?

- A. Mutaciją
- B. Komensalizmą
- C. Rūšių sukcesiją
- D. Evoliuciją
- E. Divergenciją

Teisingas atsakymas yra:

Rūšių sukcesiją.

Klausimas **69**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Alosterna tabacicolor galite nesunkiai aptikti ir Lietuvoje, skraidančius, ar tupinčius ant žydinčių augalų. Kodėl ši rūšis buvo įtraukta į vabzdžių įvairovės neįvyje medienoje tyrimą?

- A. Šie vabzdžiai pasiskirsto priklausomai nuo aplinkos temperatūros bei dienos meto
- B. Tyrimo metu buvo analizuojami ne suaugėliai, o lervinė šio vabzdžio stadija.
- C. Šie vabzdžiai renkasi labiau prieinamą maisto šaltinį

Teisingas atsakymas yra:

Tyrimo metu buvo analizuojami ne suaugėliai, o lervinė šio vabzdžio stadija..

Klausimas **70**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Bestuburiai, kurių išgyvenimas itin priklauso nuo negyvų/pūnančių medžių ar su jais susijusių kitų organizmų, dar gali būti vadinami:

- A. Ksilofitniais
- B. Saproksiliniais
- C. Trofoblastiniais
- D. Mutualistiniais

Teisingas atsakymas yra:

Saproksiliniais.

Klausimas **71**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Seniausi žinomi vabalų faunos atstovai gyveno prieš maždaug 270 milijonų metų. Tai fosilinės šeimos Tshekardocoleidae atstovai, kurie, manoma, gyveno po medžių žieve ir buvo ksilomicetofagai.

Iš kokio geologinio periodo šie vabalai?

- a. Holoceno
- b. Kambro
- c. Permo
- d. Devono
- e. Proterozojaus

Teisingas atsakymas yra:

Permo.

Klausimas **72**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Kokia morfologinė adaptacija, dažnai stebima fosilinėje medžiagoje, palengvino vabzdžių egzistavimą kietame substrate – po medžių žieve?

- A. Trachėjų sistema
- B. Antsparniai
- C. Antenos
- D. Malpigijaus vamzdeliai

Teisingas atsakymas yra:

Antsparniai.

Klausimas 73

Neatsakyta

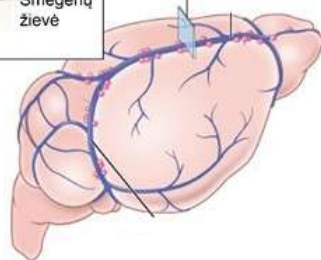
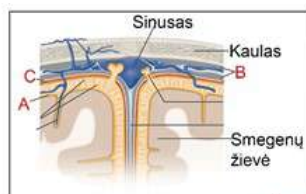
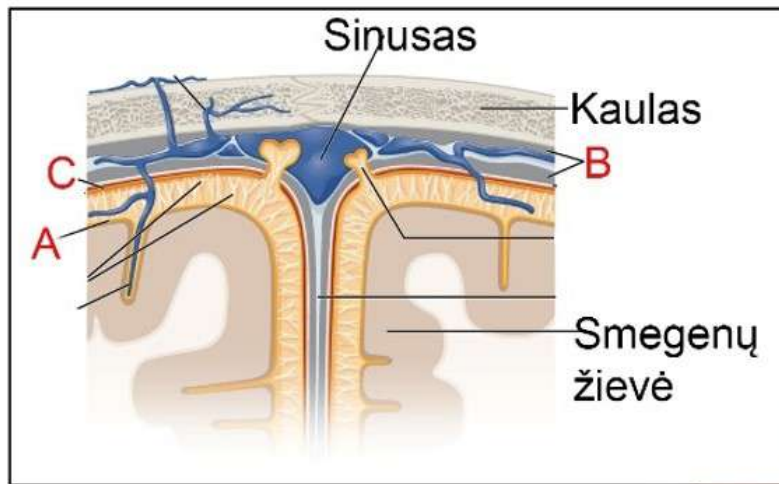
Įvertinti iš 1.5

ATSPARIOS SMEGENYS

Neseniai buvo manoma, kad imuninė sistema su smegenimis neturi nieko bendro. Pasirodo, smegenyse visgi galime rasti tam tikrų molekulių, kurios atlieka humoralinio imuniteto funkcijas. Atsakykite į pateiktus klausimus.

Žinoma, kad smegenis gaubia trys dangalai.

Kuris apibūdinimas kuriam dangalui labiausiai tinka?



Kietasis dangalas – tai storas apsauginis dangalas, sumažinantis pažeidimų riziką svarbiausioms kaukolės struktūroms, tame tarpe ir kraujagyslėms bei kraujo ertmėms.	<input type="checkbox"/>
Voratinklinis dangalas – taip vadinamas dėl panašumo į voratinklį, yra plonas ir permatomas.	<input type="checkbox"/>
Minkštasis dangalas – yra tvirtai prisitvirtinęs prie smegenų ir seka jų kontūrais.	<input type="checkbox"/>

B A C

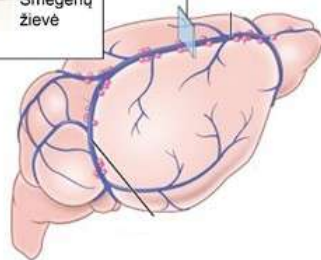
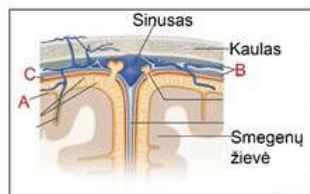
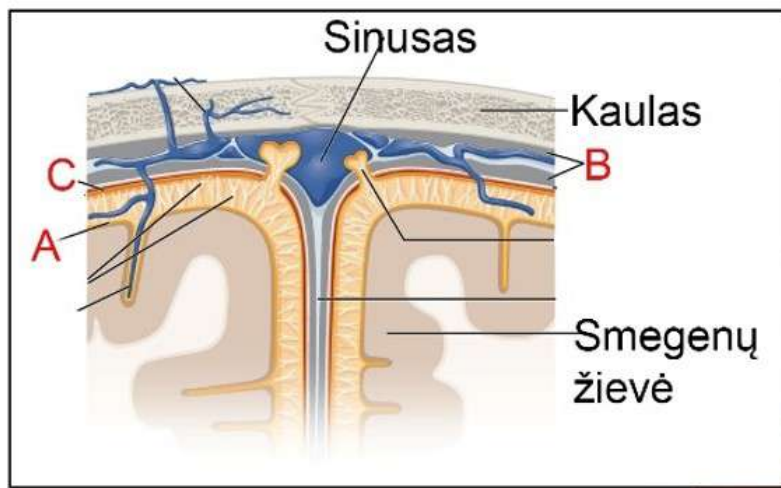
Teisingas atsakymas yra:

ATSPARIOS SMEGENYS

Neseniai buvo manoma, kad imuninė sistema su smegenimis neturi nieko bendro. Pasirodo, smegenyse visgi galime rasti tam tikrų molekulių, kurios atlieka humoralinio imuniteto funkcijas. Atsakykite į pateiktus klausimus.

Žinoma, kad smegenis gaubia trys dangalai.

Kuris apibūdinimas kuriam dangalui labiausiai tinka?



Kietasis dangalas – tai storas apsauginis dangalas, sumažinantis pažeidimų riziką svarbiausioms kaukolės struktūroms, tame tarpe ir kraujagyslėms bei kraujo ertmėms.	[B]
Voratinklinis dangalas – taip vadinamas dėl panašumo į voratinklį, yra plonas ir permatomas.	[C]
Minkštasis dangalas – yra tvirtai prisitvirtinęs prie smegenų ir seka jų kontūrais.	[A]

Klausimas **74**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks kraujas teka ančiais (sinusais)?

Iš ko sudarytos ančių sienos?

Teisingas atsakymas yra:

Koks kraujas teka ančiais (sinusais)?

[Veninis]

Iš ko sudarytos ančių sienos?

[Iš kietojo dangalo]

Klausimas **75**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Parink praleistus žodžius:

Tyrimu tikėtasi išsiaiškinti mikrobiomo svarbą smegenų imuninei sistemai. Sterilios pelės buvo šeriamos

siekiant sumažinti bakterijų kiekį žarnose. Tuomet buvo tikrinamas kiekis. Tai buvo atliekama ieškant jų sunkiųjų grandžių smegenų dangaluose. Įprastai juos gamina plazminės ląstelės, dar vadinamos

Teisingas atsakymas yra:

Parink praleistus žodžius:

Tyrimu tikėtasi išsiaiškinti mikrobiomo svarbą smegenų imuninei sistemai. Sterilios pelės buvo šeriamos [antibiotikais] siekiant sumažinti bakterijų kiekį žarnose. Tuomet buvo tikrinamas [antikūnų] kiekis. Tai buvo atliekama ieškant jų sunkiųjų grandžių smegenų dangaluose. Įprastai juos gamina plazminės ląstelės, dar vadinamos [B limfocitais].

Klausimas **76**

Neatsakyta

Jvertinti iš 2.0

Ar teiginys teisingas? O gal klaidingas?

Disulfidiniai tilteliai randami visose imunoglobulinų klasėse.

Jungties grandinė – tai jungtis tarp dviejų imunoglobulinų monomerų. Visos imunoglobulinų klasės, randamos žmogaus organizme, jas turi.

Žarnų imuninės ląstelės turi gebėti kovoti prieš daugiau patogenų, nei smegenų.

Plazminės ląstelės yra gaminamos kaulų čiulpuose.

Teisingas atsakymas yra:

Disulfidiniai tilteliai randami visose imunoglobulinų klasėse. → Teisingas,

Jungties grandinė – tai jungtis tarp dviejų imunoglobulinų monomerų. Visos imunoglobulinų klasės, randamos žmogaus organizme, jas turi. → Neteisingas,

Žarnų imuninės ląstelės turi gebėti kovoti prieš daugiau patogenų, nei smegenų. → Neteisingas,

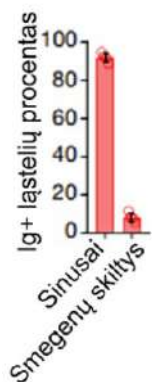
Plazminės ląstelės yra gaminamos kaulų čiulpuose. → Teisingas.

Klausimas 77

Neatsakyta

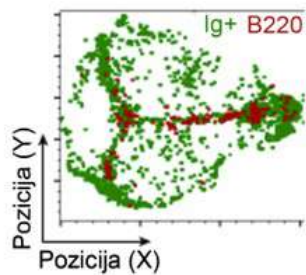
Įvertinti iš 1.0

Smegenų tyrimo metu pastebėta keista imuninių ląstelių buvimo vieta. Tyrimo rezultatas – toks:

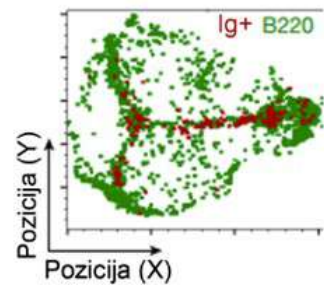


Kuri imunofluorescencijos nuotrauka labiausiai atitiktų tyrimo duomenis?

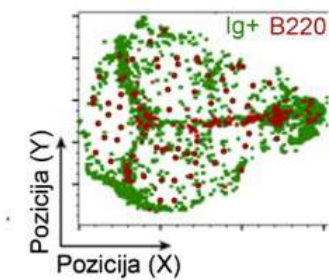
A.



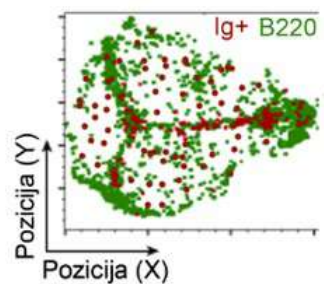
B.



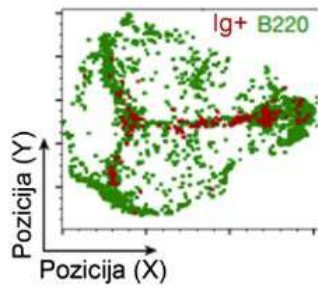
C.



D.



Teisingas atsakymas yra:

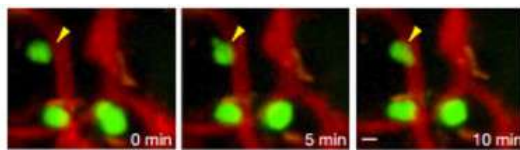


Klausimas **78**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Svarstyta, koks yra ląstelių ryšys su smegenų kraujagyslėmis. Atliktoje mikroskopijoje matoma:



Ką iš šio rezultato galima teigti?

- A. Limfocitai lokalizuojasi kraujagyslėse
- B. Ląstelės yra itin judrios
- C. Limfocitai yra atnešami su krauju
- D. Ląstelės lokalizuojasi aplink kraujagysles

Teisingas atsakymas yra: Ląstelės lokalizuojasi aplink kraujagysles.

Klausimas 79

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Siekiant išsiaiškinti, ar plazmocitų receptoriai yra panašūs tarp rastų smegenyse ir žarnose, jie abu buvo nusekvenuoti. Išsiaiškinkite kodą ir atsakykite į klausimus.

		Antra raidė					
		U	C	A	G		
Pirma raidė	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA Stop UAG Stop	UGU } Cys UGC } UGA Stop UGG Trp	U C A G	
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G	Trečia raidė
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G	
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G	

Žarnų receptoriaus DNR segmento seka: **TGT GCA AGA GAT GTG AAC CAT GGT TAC**

Smegenų receptoriaus DNR segmento seka: **TGT GCG AGA GAT GGG AAT CAT GGT TAT**

Kiek aminorūgščių skiriasi tarp receptorių?

Koks aminorūgščių pasikeitimas galėjo lemti didžiausią receptoriaus struktūros pokytį?

Teisingas atsakymas yra:

Siekiant išsiaiškinti, ar plazmocitų receptoriai yra panašūs tarp rastų smegenyse ir žarnose, jie abu buvo nusekvenuoti. Išsiaiškinkite kodą ir atsakykite į klausimus.

		Antra raidė					
		U	C	A	G		
Pirma raidė	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA Stop UAG Stop	UGU } Cys UGC } UGA Stop UGG Trp	U C A G	
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G	Trečia raidė
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G	
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G	

Žarnų receptoriaus DNR segmento seka: **TGT GCA AGA GAT GTG AAC CAT GGT TAC**

Smegenų receptoriaus DNR segmento seka: **TGT GCG AGA GAT GGG AAT CAT GGT TAT**

Kiek aminorūgščių skiriasi tarp receptorių? [1]

Koks aminorūgščių pasikeitimas galėjo lemti didžiausią receptoriaus struktūros pokytį? [Val į Gly]

Klausimas **80**

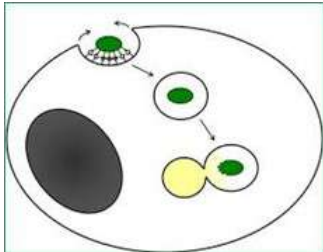
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

FAGOCITOZĖ

Fagocitozė yra labai svarbus ląstelinis procesas žmogaus organizme.

Žemiau diagramoje yra pavaizduota supaprastinta šio proceso schema.



Kokia struktūra joje pažymėta geltona spalva?

Dažnu fagocitozės taikiniu žmogaus kūne tampa apoptozės būdu mirstančios ląstelės. Šiame procese dalyvauja vienas mitochondrijose įprastai randamas baltymas, kuris aktyvuoja specifinių fermentų, lemiančių ląstelės mirtį, aktyvinimą. Įvardink juos.

Mitochondrijų baltymas:

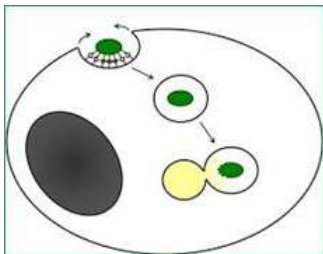
Ląstelės mirties fermentai:

Teisingas atsakymas yra:

FAGOCITOZĖ

Fagocitozė yra labai svarbus ląstelinis procesas žmogaus organizme.

Žemiau diagramoje yra pavaizduota supaprastinta šio proceso schema.



Kokia struktūra joje pažymėta geltona spalva? [Lizosoma]

Dažnu fagocitozės taikiniu žmogaus kūne tampa apoptozės būdu mirstančios ląstelės. Šiame procese dalyvauja vienas mitochondrijose įprastai randamas baltymas, kuris aktyvuoja specifinių fermentų, lemiančių ląstelės mirtį, aktyvinimą. Įvardink juos.

Mitochondrijų baltymas: [Citochromas c]

Ląstelės mirties fermentai: [Kaspazės]

Klausimas **81**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Fagocitozės metu didelę reikšmę turi šio proceso taikinių atpažinimo receptoriai. Tokių baltymų pavyzdys – TLR (*Toll-like receptor*) baltymų šeima. Vieną jos narių, baltymą TLR7, koduojantis genas yra išsidėstęs X chromosomoje.

Kokiu terminu įvardijama specifinė vieta chromosomoje, kur yra randamas tam tikras genas? Įrašyk vieną žodį.

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: lokusas.

Klausimas **82**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kiek veiklių TLR7 baltymo geno kopijų turėtų turėti žmogus, turintis XXXY kariotipą?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

Teisingas atsakymas yra:

1.

Klausimas **83**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

TLR7 geno homologai yra randami ir kituose organizmuose, pavyzdžiui, vaisinėse muselėse. Kaip vadinamos tokios iš vieno protėvinio geno atsiradusios genų kopijos skirtinguose organizmuose?

- A. Genealogai
- B. Ortologai
- C. Atvirkštiniai genai
- D. Paralogai

Teisingas atsakymas yra:

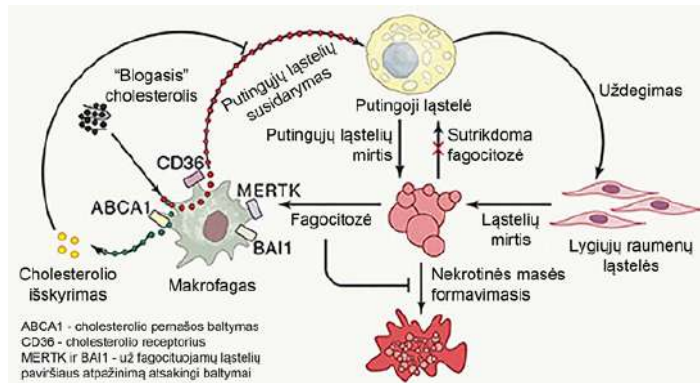
Ortologai.

Klausimas 84

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Fagocitinės ląstelės, makrofagai, vaidina didelį vaidmenį cholesterolio apykaitoje ir aterosklerozės formavime. Žemiau yra pateikta šios ligos ląstelinio mechanizmo schema: kraujyje esančio deguonies oksiduotų mažo tankio lipoproteinų („blogojo“ cholesterolio) perdirbimą įprastai atlieka makrofagai, tačiau kai jo būna per daug, šiose ląstelėse ima kauptis cholesterolis, kuris sutrikdo jų veiklą ir jas padaro panašias į pripildytas putų. Makrofagų funkcijos sutrikimas lemia tolesnę aterosklerozės vystymąsi.



Kokiai biologinių molekulių grupei yra priskiriamas cholesterolis?

- A. Aminorūgščių
- B. Biologinių aminių
- C. Lipidų
- D. Angliavandenių

Teisingas atsakymas yra:
 Lipidų.

Klausimas **85**

Neatsakyta

Jvertinti iš 2.0

Kurie iš išvardintų galimų vaistų poveikių/gydymo metodų būdų galėtų padėti išgydyti aterosklerozę?

Putingųjų ląstelių apoptozės slopinimas

Makrofagų fagocitinių galimybių stiprinimas

Didelio tankio lipoproteinų koncentracijos kraujyje didinimas

Sveikų makrofagų judrumo link aterosklerotinių židinių didinimas

Teisingas atsakymas yra:

Putingųjų ląstelių apoptozės slopinimas → Negalėtų,

Makrofagų fagocitinių galimybių stiprinimas → Galėtų,

Didelio tankio lipoproteinų koncentracijos kraujyje didinimas → Galėtų,

Sveikų makrofagų judrumo link aterosklerotinių židinių didinimas → Galėtų.

Klausimas **86**

Neatsakyta

Jvertinti iš 2.0

Aterosklerozė lemia arterijų susiaurėjimą, kuris skatina kraujospūdžio sutrikimus. Pažymėk, kurie iš pateiktų teiginių yra teisingi, o kurie – ne.

Aterosklerotinių susiaurėjimų susidarymas inkstų arterijose didina bendrą kūno kraujospūdį

Aterosklerozės sukeltas arterijų elastingumo sumažėjimas lemia diastolinio kraujospūdžio mažėjimą

Kadangi „blogasis“ cholesterolis oksiduojasi deguonies turtingame kraujyje, aterosklerozė turėtų itin aktyviai vystytis plaučių arterijose

Didelis kraujospūdis mažina inkstų filtracijos greitį

Teisingas atsakymas yra:

Aterosklerotinių susiaurėjimų susidarymas inkstų arterijose didina bendrą kūno kraujospūdį → Teisingas,

Aterosklerozės sukeltas arterijų elastingumo sumažėjimas lemia diastolinio kraujospūdžio mažėjimą → Teisingas,

Kadangi „blogasis“ cholesterolis oksiduojasi deguonies turtingame kraujyje, aterosklerozė turėtų itin aktyviai vystytis plaučių arterijose → Neteisingas,

Didelis kraujospūdis mažina inkstų filtracijos greitį → Neteisingas.

Klausimas **87**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Jų laimei, aterosklerozė nekamuoja mūsų tolimų giminaičių bestuburių gyvūnų, tačiau jiems vis tiek išgyvenimui reikalinga kraujotakos sistema... nors nebūtinai.

Pažymėk, kurie iš šių organizmų turi uždara, atvira kraujotakos sistemą ar išvis jos neturi:

Voras kryžiuotis (*Araneus diadematus*)Žmoginė askaridė (*Ascaris lumbricoides*)Valgomasis jūrų ežys (*Echinus esculentus*)Paprastasis kalmaras (*Loligo vulgaris*)Didysis sliekas (*Lumbricus terrestris*)

Teisingas atsakymas yra:

Voras kryžiuotis (*Araneus diadematus*) → Atvira,Žmoginė askaridė (*Ascaris lumbricoides*) → Neturi,Valgomasis jūrų ežys (*Echinus esculentus*) → Atvira,Paprastasis kalmaras (*Loligo vulgaris*) → Uždara,Didysis sliekas (*Lumbricus terrestris*) → Uždara.

Klausimas 88

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.0

Nagrinėjant molekulinis procesus organizmų ląstelėse, didelė reikšmė yra skiriama specifinę funkciją atliekantiems baltymams. Vienas iš dažniausiai taikomų molekulinės biologijos metodų norint nustatyti baltymo funkciją yra atitinkamo geno ekspresijos lygio sumažinimas. Šioje užduotyje nagrinėsite RNR interferencijos, CRISPR-Cas ir genų išveiklinimas, naudojant homologinę rekombinaciją, metodus.

Žmogaus eukarioninės ląstelės naudoja informacinę RNR (iRNR) koduoti baltymų sintezę, o - ribosominę RNR (rRNR) kaip ribosomos katalitinį komponentą. Visgi, nekoduojančiųjų RNR įvairovė bei atliekamų funkcijų gausa yra ženkliai didesnė. Prie RNR apibūdinimo priskirk jos pavadinimą:

22 nukleotidų ilgio RNR, komplementari iRNR ir sukianti iRNR poli-A uodegos degradaciją ir skatinanti iRNR skaidymą.

40-140 nukleotidų ilgio iRNR elementas, atsakingas už transliacijos skatinimą/slopinimą.

24-48 nukleotidų ilgio RNR, nukreipianti Cas baltymą atlikti dvigrandinės DNR kirpimą bakterijų arba archėjų ląstelėse.

70-90 nukleotidų ilgio RNR, jungianti iRNR kodoną su jam būdinga aminorūgštimi ribosomoje.

100-300 nukleotidų ilgio RNR dalyvaujanti iRNR splaisingo metu.

27 nukleotidų ilgio RNR, dalyvaujanti chromatinio modifikacijos procesuose.

Teisingas atsakymas yra:

22 nukleotidų ilgio RNR, komplementari iRNR ir sukianti iRNR poli-A uodegos degradaciją ir skatinanti iRNR skaidymą. → miRNR (mikroRNR),

40-140 nukleotidų ilgio iRNR elementas, atsakingas už transliacijos skatinimą/slopinimą. → ribojungiklis,

24-48 nukleotidų ilgio RNR, nukreipianti Cas baltymą atlikti dvigrandinės DNR kirpimą bakterijų arba archėjų ląstelėse. → CRISPR RNR,

70-90 nukleotidų ilgio RNR, jungianti iRNR kodoną su jam būdinga aminorūgštimi ribosomoje. → tRNR (transportinė RNR),

100-300 nukleotidų ilgio RNR dalyvaujanti iRNR splaisingo metu. → snRNR (mažoji branduolio RNR),

27 nukleotidų ilgio RNR, dalyvaujanti chromatinio modifikacijos procesuose. → piRNR (PIWI-asocijuota RNR).

Klausimas 89

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

RNR interferencijos (RNRI) reiškinys pirmą kartą buvo pastebėtas dar 1998 metais *C. elegans* ir tripanosomose, o 2006 A. Fire ir C. Mello už savo tyrimus atrandant RNAi gavo Nobelio premiją. Proceso esmė – dvigrandinė RNR (dgRNR) gali selektyviai "tildyti" informacinę RNR po transkripcijos proceso ir taip slopinti iRNR koduojamo baltymo raišką. Tai ląstelėms padeda reguliuoti vystymosi procesus, apsaugoti nuo virusinių infekcijų.

Norint atskleisti proceso įvykių seką, RNR fragmentai po inkubacijos su skirtingais RNRI kelio baltymais buvo išanalizuoti natyviame elektroforezės gelyje (dažas – etidžio bromidas):



Takelyje A – natyvi tyrimui naudojama dvigrandinė RNR,

Takelyje B – RNR iš takelio A po inkubacijos su baltymu B,

Takelyje C – RNR iš takelio B po inkubacijos su baltymų kompleksu C.

P.S. – RNR molekulių ilgis takeliuose B ir C yra vienodas.

Kurie teiginiai teisingi, o kurie - neteisingi?

Etidžio bromidas geriau dažo dvigrandinę RNR (dgRNR) nei viengrandinę (vgRNR)

Baltymas B – fermentas nukleazė

Prieš leidžiant mėginius į gelio "šulinėlius", pastarieji yra sumaišomi su SDS (natrio laurilsulfatu) arba su urėja, norint panaikinti antrines RNR struktūras

Teisingas atsakymas yra:

Etidžio bromidas geriau dažo dvigrandinę RNR (dgRNR) nei viengrandinę (vgRNR) → Teisingas,

Baltymas B – fermentas nukleazė → Teisingas,

Prieš leidžiant mėginius į gelio "šulinėlius", pastarieji yra sumaišomi su SDS (natrio laurilsulfatu) arba su urėja, norint panaikinti antrines RNR struktūras → Neteisingas.

Klausimas **90**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokio tipo RNR yra trečiame takelyje?

- A. Dvigrandinė
- B. Hibridinė
- C. Viengrandinė

Teisingas atsakymas yra:

Viengrandinė.

Klausimas **91**

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.0

Apskaičiuokite takelyje C esančių RNR molekulių ilgį. Takelyje B ir C esančių molekulių ilgis yra vienodas.RNR masė – 0.5 μg ,RNR molekulių kiekis – 4.33×10^{13} ,Avogadro skaičius - 6×10^{23} ,vienos bazių poros M_r – 660 Da.

Atsakymą reikės suapvalinti iki sveikojo skaičiaus

- A. 10 nukleotidų
- B. 500 nukleotidų
- C. 20 nukleotidų
- D. 501 nukleotidas
- E. 11 nukleotidų
- F. 105 nukleotidai
- G. 21 nukleotidas
- H. 722 nukleotidai

Teisingas atsakymas yra:

21 nukleotidas.

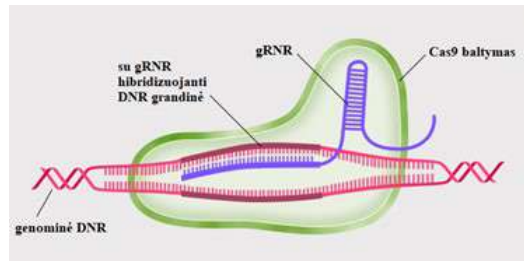
Klausimas 92

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Bakterijose ir archėjose aptinkama CRISPR-Cas9 sistema leidžia organizmams selektyviai naikinti egzogeninės kilmės virusinę DNR. Po kiekvienos naujos atakos, dalis virusinės DNR yra įterpiama į CRISPR lokusą bakterijoje, kuris vėliau transkripcijos metu yra paverčiamas taikiniui specifine crRNR. Pasikartojančios infekcijos metu, crRNR kartu su tracrRNR sudaro gidinės RNR (gRNR) chimerą, kuri nukreipia antros CRISPR-Cas sistemos Cas9 nukleazę invazinės DNR kirpimui. Genų inžinerijos pagalba, gRNR chimerą galima selektyviai keisti ir sukelti dvigrandinės DNR trūkius norimuose genomo lokusuose taip tildant pasirinkto geno ekspresiją.

Norint sukurti specifinę gRNR, kompiuterinės programos atranka tinkamiausią taikinio lokaciją. Tai daroma, mat CRISPR-Cas9 kompleksas yra priklausomas nuo sekų, esančių už taikinio ribų genominiėje, su gRNR nesihybridizuojančiose DNR grandinėje.



Nustatykite, kokia seka privalo būti su gRNR nesihybridizuojančioje DNR grandinėje, jog programuojama nukleazė kirptų pasirinktą taikinį.

Užuomina: seka yra energetiškai stipri ir sudaryta iš 3 nukleotidų. Į atsakymo langelį įvesk tik tris raides, be tarpų ar kitų simbolių.

Kerpa:

ATGAATCCGCGGCAGGGTATCCCTCAGCGGATACTACCCATCCATCTCAAGGC
 AGACAGCTCAGGTACCAGCAGCCTGGGGGAGGATCTTCCCCAGTAGTTTCTGCTT
 GAATATCTCAAGGGGCAGCTCCCAGAAGCACCGGGATTGGAAAGCAGACACCGTC
 TCCCTCCAGGACTCCGGCCAAGGTTCCAGTACTGGGTGCCTCCAGTACCAGAGGC

Nekerpa:

GACATCAGGGGTGCCAGGGCGTGCATCTCGGAAGTCAGGGCTCCAGAGTGT
 CCTTCACCCGTGGCAGGAGTCTGCCACAGAGAGGTGTGCAAGCCTTCTCACAT
 CTGAGTATCTACCAAGATCAGGAACAAAGGATCTTAAAGTTCTGGAAGACAGGGG
 GCCACCACAGCACATGATCTGTCTGGGAACTGGGACTCGCAAGAAAGAAATCAA
 TACTCCCTGGCAAAGAAGGGCAAGCCACAGAAAGAGGCAGGAACACCCCTTTGTG

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: GGG.

Klausimas **93**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Esant tinkamoms sąlygoms, CRISPR-Cas9 efektorinis kompleksas perkerpa dvigrandinę DNR palikdamas bukų galus. Paveiktas genetinis lokusas DNR pažeidimų taisymo mechanizmų pagalba yra sujungiamas atgal, tačiau DNAzių pažeidimas išlieka ir sukelia skaitymo rėmelio poslinkį. Kokie mutacijų tipai tai sukelia?

- A. Inversijos ir insercijos
- B. Insercijos ir delecijos
- C. Delecijos ir vieno nukleotido pakeitimai
- D. Duplikacijos ir inversijos
- E. Duplikacijos ir vieno nukleotido pakeitimai

Teisingas atsakymas yra:

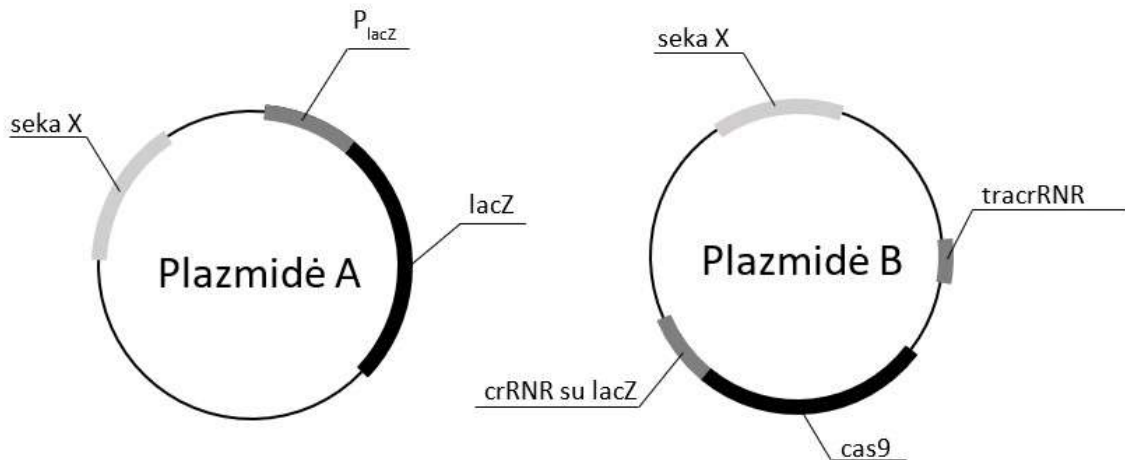
Insercijos ir delecijos.

Klausimas 94

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Į *E. coli* ląsteles įterpus plazmidę A ir auginant ląsteles esant substratui X-Gal, ląstelių kolonijos nusidažo mėlyna spalva. Į *E. coli* ląsteles įterpus abi plazmides, kolonijos nusidažo balta spalva.



lacZ – genas, koduojantis laktozę į gliukozę ir galaktozę skaidantį fermentą

P_{lacZ} – *lacZ* geno transkripcijos iniciavimo seka (promotorius)

cas9 – Cas9 nukleazę koduojantis genas

tracrRNR – specifinės gRNR chimeros dalis

crRNR su *lacZ* – specifinės gRNR chimeros dalis, atsakinga už gRNR specifiškumą

X-Gal – į laktozę struktūriškai panašus substratas

Kurie laboratorijoje naudojamų plazmidžių genai/sekos gali, o kurie - negali būti užkoduoti "X" pažymėtu fragmentu plazmidėje A ir B?

RNazė A

Genas, suteikiantis plazmidę turinčiai bakterijai atsparumą antibiotikui

Nukleotidiltransferazė (NTazė)

DNR replikacijos pradžią apsprendžianti seka

Teisingas atsakymas yra:

RNazė A → Negali,

Genas, suteikiantis plazmidę turinčiai bakterijai atsparumą antibiotikui → Gali,

Nukleotidiltransferazė (NTazė) → Negali,

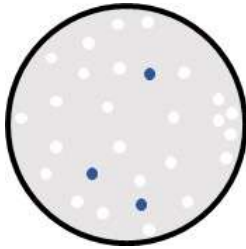
DNR replikacijos pradžią apsprendžianti seka → Gali.

Klausimas **95**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Apskaičiuokite CRISPR-Cas9 sistemos efektyvumą procentais, naudodami pateiktą paveiksluką dešinėje ir remdamiesi prielaida, jog abi plazmidės buvo sėkmingai įterptos į bakterijų ląsteles (*atsakymą suapvalinkite iki sveikojo skaičiaus, atsakymo langelyje pateikite TIK SKAIČIŲ*)



Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 89.

Klausimas **96**

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Kaip vadinamas natūraliai ląstelėse vykstantis procesas, kurio metu įvyksta homologiniai rekombinantiniai mainai?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: Mejozė.

Klausimas 97

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.0

Naudojant homologinę rekombinaciją, galima sukurti išveiklintų transgeninių organizmų linijas (pvz.: mielių, bakterijų, pelių etc.). Sudėliokite transgeninių pelių sukūrimo eiliškumą (keli etapai jau savo vietose):

1. Pasirinktas genas klonuojamas

2. 3.

4. Vyksta homologinė rekombinacija

5. 6.

7. Embrionas transplantuojamas į motininio organizmo gimdą

8. 9.

10. Atrenkami homozigotai

Teisingas atsakymas yra:

Naudojant homologinę rekombinaciją, galima sukurti išveiklintų transgeninių organizmų linijas (pvz.: mielių, bakterijų, pelių etc.). Sudėliokite transgeninių pelių sukūrimo eiliškumą (keli etapai jau savo vietose):

1. Pasirinktas genas klonuojamas

2. [Genas inaktyvuojamas įterpiant selektyvaus bruožo markerį]

3. [Embrioninės kamieninės ląstelės transformuojamos in vitro]

4. Vyksta homologinė rekombinacija

5. [Atrenkamos ir kultivuojamos individualių ląstelių linijos]

6. [Ląstelės suleidžiamos į embrioną]

7. Embrionas transplantuojamas į motininio organizmo gimdą

8. [Mozaikinės pelės kryžminamos su laukinio tipo pelėmis]

9. [Gautos heterozigotinės pelės kryžminamos tarpusavyje]

10. Atrenkami homozigotai

Klausimas **98**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Anksčiau minėtoji transgeninių homozigotinių organizmų kūrimo strategija turi specifinių trūkumų. Kuris iš faktorių labiausiai ribotą sėkmingą linijų sukūrimą?

- A. Tik 10-20% modifikuotų mozaikinių motininio organizmo palikuonių gali išgyventi
- B. Homologinės rekombinacijos proceso žemas efektyvumas
- C. Jei eliminuojamas genas yra būtinas organizmo oogenezės metu, homozigotai žūtų
- D. Heterozigotinės pelės turi laukinio tipo geno kopiją, kuri kompensuotų vienoje chromosomoje inaktyvuotą geną

Teisingas atsakymas yra:

Jei eliminuojamas genas yra būtinas organizmo oogenezės metu, homozigotai žūtų.

[← 9-10 klasių užduotys eksportavimui](#)

Pereiti j...