

Klausimas 1

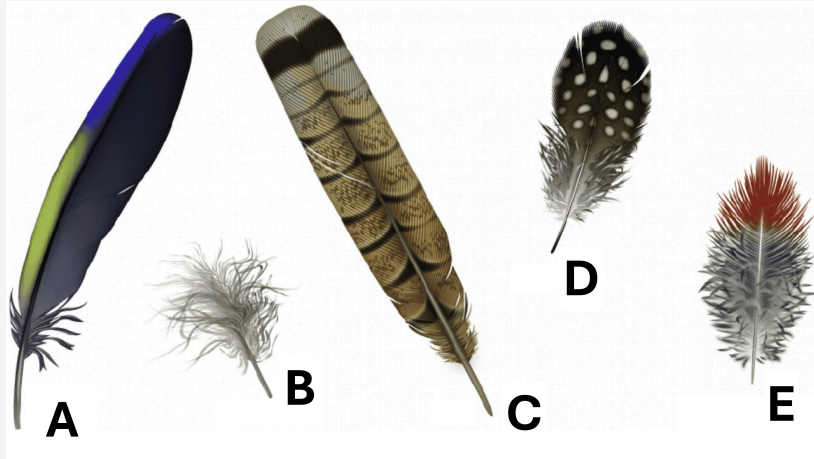
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Iliustracijoje pavaizduotos skirtingo tipo plunksnos (A-E). Kurio tipo plunksnos išsidėsto ant paukščio uodegos?



Iliustracija adaptuota pagal Benton et al., 2019.

- A
- B
- C
- D
- E

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: C

Klausimas 2

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Kuriam iš nurodytų gyvūnų **nėra** būdingas teritorinis elgesys?

- Katinis lemūras (*Lemur catta*)
- Trispyglė dyglė (*Gasterosteus aculeatus*)
- Bengalijos tigras (*Panthera tigris tigris*)
- Mėlynasis banginis (*Balaenoptera musculus*)
- Taurusis elnias (*Cervus elaphus*)

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mėlynasis banginis (*Balaenoptera musculus*)

Klausimas 3

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Pasirinkite teiginį, apibūdinantį stemplės funkciją virškinamajame trakte.

- Maisto absorbcija
- Maisto dezinfekavimas
- Maisto transportas tarp kitų virškinamojo trakto dalių
- Maisto susmulkinimas
- Maisto virškinimas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Maisto transportas tarp kitų virškinamojo trakto dalių

Klausimas 4

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Pelė iš kruizinio laivo įkrito į vandenyną ir panikuodama iriasi link salos. Kurios jos ląstelių organelės darbas pagreitėjo daugiausiai?

- Mitochondrijų.
- Goldžio aparato.
- Ribosomų.
- Peroksisomų.
- Branduolio.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mitochondrijų.

Klausimas 5

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Kaip vadinamas šis vaisiaus tipas?



©Creative Commons

- Skeltavaisis
- Kaulavaisis
- Sparnavaisis
- Dėžutė
- Uoga

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Sparnavaisis

Klausimas 6

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Kuriame iš išvardytų organų arba ląstelių tipų įvykusi DNR mutacija gali būti perduota palikuonims (paveldėta)?

- Griausių raumenyse
- Lytinėse ląstelėse (gametose)
- Odos epidermyje
- Galvos smegenyse
- Kepenyse

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Lytinėse ląstelėse (gametose)

Klausimas 7

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Be kurios dalies roplio embrionas negalėtų pašalinti medžiagų apykaitos produktų?

- Amniono
- Baltymo
- Lukšto
- Alantojo
- Trynio

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Alantojo

Klausimas 8

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Augalo stiebo apikalinės meristemos ląstelės yra išsidėsčiusios:

- Pamatinėje dalyje
- Šonuose
- Šerdinėje dalyje
- Tarp bamblių
- Viršūnėje

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Viršūnėje

Klausimas 9

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Nukleozidų trifosfatų hidrolizės metu išsiskyrusią energiją galima panaudoti vykdyti kitoms reakcijoms. Kurio nukleozido trifosfatas yra tam naudojamas dažniausiai?

- Adenozino
- Timidino
- Uridino
- Citidino
- Guanozino

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Adenozino

Klausimas 10

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Kurios rūšies augalai turi sudėtinius lapus?

- Paprastasis ažuolas (*Quercus robur*)
- Paprastoji drebulė (*Populus tremula*)
- Paprastasis klevas (*Acer platanoides*)
- Baltažiedė robinija (*Robinia pseudoacacia*)
- Naminė obelis (*Malus domestica*)

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Baltažiedė robinija (*Robinia pseudoacacia*)

Klausimas 11

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v1 (naujausia)

Mokinys susirgo virusine infekcija. Pirmąją ligos dieną jo kūno temperatūra pakilo iki 38,2 °C. Nors mokinys jaučiasi pakankamai gerai, jis svarsto, ar reikėtų iškart vartoti temperatūrą mažinančius vaistus. Kuris teiginys geriausiai paaiškina, kodėl tokio lygio temperatūros ne visada rekomenduojama slopinti nedelsiant?

- Karščiavimas neturi jokios įtakos ligos sukėlėjams, todėl jį malšinti būtina visais atvejais.
- Karščiavimas atsiranda tik dėl fizinio aktyvumo sukulto kūno „perkaitimo“, todėl jį reikia mažinti vaistais.
- Itin aukšta temperatūra mažina leukocitų aktyvumą, todėl organizmui tampa sunkiau kovoti su infekcija.
- Temperatūros mažinimas vaistais sulėtina specifinių antikūnų susidarymą.
- Pakilusi temperatūra slopina kai kurių ligos sukėlėjų dauginimąsi ir aktyvina imuninį atsaką, todėl vidutinis karščiavimas gali padėti greičiau pasveikti.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Pakilusi temperatūra slopina kai kurių ligos sukėlėjų dauginimąsi ir aktyvina imuninį atsaką, todėl vidutinis karščiavimas gali padėti greičiau pasveikti.

Klausimas 12

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys **teisingai** apibūdina pionierines rūšis?

- Dumблиų rūšys augančios tik jūros vandenyje.
- Koalos minta tik eukaliptų lapais.
- Sosnovskio barštis labai greitai plinta aplinkoje.
- Kerpės pirmos apauga substratą po aplinkos sutrikdymo.
- Musės padeda daug kiaušinėlių, bet gyvena trumpai.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kerpės pirmos apauga substratą po aplinkos sutrikdymo.

Klausimas 13

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Kuris teiginys apie duobagyvius **neteisingas**?

- Duobagyvių gastrodermis kilęs iš endodermos.
- Duobagyvių epidermis kilęs iš ektodermos.
- Visiems duobagyviams, išskyrus hidroms, būdinga regeneracija.
- Duobagyviams būdingos polipo ir medūzos (medūzėlės) stadijos.
- Duobagyviai nelytiškai dauginasi pumpuravimo būdu.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Visiems duobagyviams, išskyrus hidroms, būdinga regeneracija.

Klausimas 14

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Kodėl valgant aštrius čili pipirus juntamas deginimo jausmas, kurį sukelia juose randama medžiaga kapsaicinas?

- Kapsaicinas pažeidžia burnos epitelio ląsteles
- Kapsaicinas blokuoja šalčio pojūčio receptorių
- Kapsaicinas aktyvuoja karščio pojūčio receptorių
- Kapsaicino tirpimo seilėse metu išsiskiria labai daug šilumos
- Kapsaicinas burnoje mechaniškai pažeidžia skausmo receptorių

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kapsaicinas aktyvuoja karščio pojūčio receptorių

Klausimas 15

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Augalai sintetina ir kaupia antrinius metabolitus. Vienas iš tokių metabolitų – taninai. Taninų augaluose funkcija:

- Žiedadulkėms formuoti
- Fotosintezei vykdyti
- Apsaugai nuo žolėdžių
- Energijos atsargoms
- Greitesniam vaisių brendimui

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Apsaugai nuo žolėdžių

Klausimas 16

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys apie augalų žiedų simetriją yra **neteisingas**?

- Biradialiniai žiedai turi dvi simetrijos plokštumas.
- Aktinomorfiniai žiedai turi daugiau nei dvi simetrijos plokštumas.
- Zigomorfiniai žiedai turi vieną simetrijos plokštumą.
- Asimetriniai žiedai neturi nei vienos simetrijos plokštumos.
- Aktinomorfiniai žiedai neturi nei vienos simetrijos plokštumos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Aktinomorfiniai žiedai neturi nei vienos simetrijos plokštumos.

Klausimas 17

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Kuris iš pateiktų taksonominių rangų nurodo šeimą?

- Plantae – augalai
- Lamiales – notreliečiai
- Vinca* – žiemenė
- Eudicots – dviskilčiai
- Fabaceae – pupiniai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Fabaceae – pupiniai

Klausimas 18

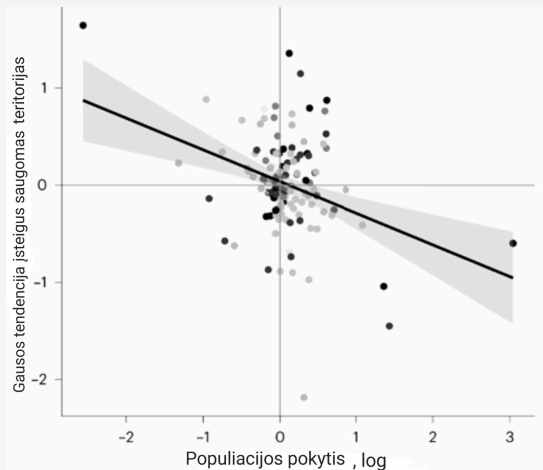
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Viena iš bioįvairovės išsaugojimo priemonių yra saugomų teritorijų steigimas. Siekiant įvertinti šios priemonės efektyvumą, buvo atliktas tyrimas, lyginantis, kaip saugomų teritorijų steigimas veikia šiose teritorijose gyvenančių 133 paukščių rūšių populiacijas (Y ašis - „Gausos tendencija įsteigus saugomas teritorijas“), kurių populiacijos visos šalies mastu auga, nekinta arba mažėja (X ašis - „Populiacijos pokytis, log“). Juodai pateikta tiesinės regresijos linija, pilka zona: 95% pasikliautinis intervalas. Kokią išvadą galima padaryti iš šio grafiko?



Grafikas adaptuotas pagal Barnes et al. (2022)

- Bendras paukščių populiacijos dydis teigiamai koreliuoja su individualių paukščių rūšių populiacijų dydžiais.
- Nepriklausomai nuo paukščio rūšies, jos populiacijos dydis yra proporcingas saugomos teritorijos plotui.
- Saugomos teritorijos turi teigiamą įtaką visų paukščių rūšių gausėjimui.
- Kuo didesnė paukščio rūšies populiacija visos šalies mastu, tuo greičiau auga paukščio rūšies populiacija saugomose teritorijose.
- Paukščių rūšys su mažėjančiomis populiacijomis buvo labiau linkusios gausėti steigiant saugomas teritorijas nei augančias populiacijas turinčios paukščių rūšys.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Paukščių rūšys su mažėjančiomis populiacijomis buvo labiau linkusios gausėti steigiant saugomas teritorijas nei augančias populiacijas turinčios paukščių rūšys.

Klausimas 19

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

DNR esantys citozinai kelis šimtus kartų per dieną gali pavirsti uracilu. Jei ląstelė tokių klaidų neištaisytų, kokios galimos to pasekmės?

- Tokia DNR nebekoduotų baltymų
- Tokia DNR negalėtų būti dvigrandė
- Tokia DNR negalėtų taip kompaktiškai susisukti į chromosomas ląstelės dalijimosi metu
- Ląstelė ilginiui prarastų ir guaniną, ne tik citoziną
- Ląstelė nebeturėtų DNR, tik RNR

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Ląstelė ilginiui prarastų ir guaniną, ne tik citoziną

Klausimas 20

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Smegenų skysčio sudėtis yra labai panaši į kraujo plazmos, kadangi smegenų skystis susidaro ją filtruojant smegenų gysliniuose rezginiuose. Tačiau vienos medžiagų grupės smegenų skystyje yra maždaug 300 kartų mažiau nei kraujo plazmoje, o šios grupės medžiagų koncentracijos padidėjimas gali indikuoti smegenų dangalų uždegimą, autoimunines nervų sistemos ligas ar netgi auglio buvimą. Kokia tai medžiagų grupė?

- Mažo tankio lipoproteinai
- Baltymai
- Katijonai
- Anijonai
- Heksozės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Baltymai

Klausimas 21

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris teiginys apie paukščių griaučius **teisingas**?

- Dėl paukščių kaulų prisitaikymo efektyvesniam skraidymui jie tampa labiau atsparūs tiesioginei fizinei traumai.
- Tuščiaaviduriai paukščių kaulai pagamina apie 20-40% paukščio kraujyje esančių raudonųjų kraujo kūnelių.
- Stručių šlaunikaulio vidutinis tankis panašus arba didesnis nei žmogaus.
- Dauguma paukščių turi vienodą kaklo slankstelių skaičių.
- Paukščio snapo išorinis sluoksnis yra jo griaučių dalis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Stručių šlaunikaulio vidutinis tankis panašus arba didesnis nei žmogaus.

Klausimas 22

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Diploidinis organizmas turi $2n = 6$ (t. y. $n = 3$ homologinių chromosomų poras). Tik dėl atsitiktinio homologinių chromosomų porų išsidėstymo ir išsiskyrimo mejozės metu galimų gametų derinių skaičius yra 2^n . Tarkime, kad kiekvienoje iš trijų homologinių chromosomų porų įvyksta po vieną krosingoverį (tarp nesesterinių chromatidžių), todėl iš kiekvienos poros galima gauti 4 skirtingus chromatidžių variantus (2 tėvines ir 2 rekombinantines). Kiek skirtingų gametų tipų (genetinių variantų) teoriškai gali susidaryti šiame organizme, atsižvelgiant į abu šiuos procesus?

- 8
- 16
- 32
- 64
- 128

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 64

Klausimas 23

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Tarkime, kad laisvi (nepriaugę) ausų kaušelių lezgeliai yra dominuojantysis požymis (A), o priaugę – recesyvusis (a). Moters ausų lezgeliai yra laisvi, tačiau jos motina turėjo priaugusius lezgelius. Vyras taip pat yra laisvais lezgeliais, tačiau jo tėvo lezgeliai buvo priaugę. Kokia tikimybė, kad šiai porai gims vaikas priaugusiais ausų lezgeliais?

- 0 %
- 25 %
- 50 %
- 75 %
- 100 %

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 25 %

Klausimas 24

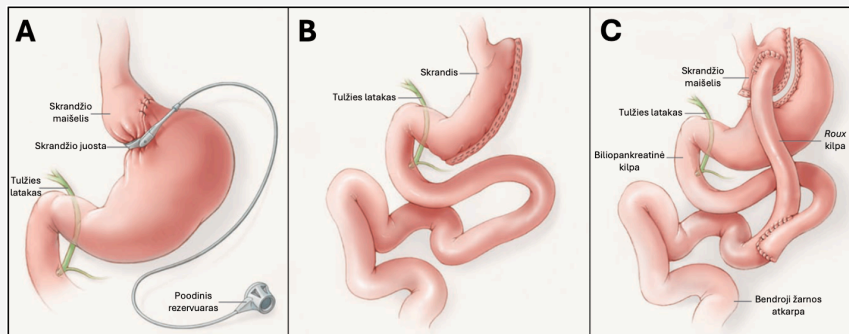
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Nutukimas yra pasaulinė visuomenės sveikatos problema, pasiekusi epidemijos mastą. Jis apibrėžiamas kaip kūno masės indeksas (KMI) didesnis nei 30 kg/m^2 . Bariatrinė skrandžio operacija rekomenduojama pacientams, kurių KMI yra didesnis nei 40 kg/m^2 net ir nesant gretutinių ligų, arba tiems, kurių KMI siekia $35\text{--}40 \text{ kg/m}^2$ ir kurie turi bent vieną rimtą su nutukimu susijusią gretutinę ligą. Remdamiesi pateiktomis A, B ir C tipo bariatrinų operacijų schemomis, pasirinkite teisingą teiginį.



Adaptuota pagal DeMaria et al., N. Engl. J. Med., 2007

- Atlikus A procedūrą, kraujavimo tikimybė skrandyje yra didesnė nei B ar C procedūros atveju.
- Atlikus B procedūrą, pykinimo tikimybė yra didesnė nei A ar C procedūros atveju.
- Visos pavaizduotos operacijų schemas sumažina medžiagų absorbciją dvylikapirštėje žarnoje.
- Atlikus C procedūrą, svorio kritimas yra didžiausias palyginus su A ar B procedūromis.
- Visų procedūrų metu yra pažeidžiamas tulžies latakas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Atlikus C procedūrą, svorio kritimas yra didžiausias palyginus su A ar B procedūromis.

Klausimas 25

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Mutantinėje eukariotų ląstelėje DNR replikacija kiekvienoje chromosomoje prasideda tik vienoje vietoje (vienas pradžios taškas), nors fermentų veikimo greitis išlieka nepakitęs. Koks tiesioginis tokio pokyčio padarinys ląstelės ciklui?

- Replikacija tampa neįmanoma, nes branduolyje pritrūksta nukleotidų
- DNR replikacija persikelia į citoplazmą
- DNR replikacija pagreitėja, nes visi fermentai dirba viename taške
- Ląstelė ilgiau užtrunka S fazėje, todėl vėluoja pasiruošimas dalijimuisi
- DNR grandinės neatsiskiria viena nuo kitos

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Ląstelė ilgiau užtrunka S fazėje, todėl vėluoja pasiruošimas dalijimuisi

Klausimas 26

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Virusai dažnai nelaikomi gyvais organizmais, nes jie negali daugintis savarankiškai – šiam procesui būtinas šeimininko (virusu užkrėsto organizmo) ląstelės. Kuris iš pateiktų variantų teisingai apibūdina vieną iš priežasčių, kodėl viruso dauginimuisi reikia šeimininko ląstelių?

- Daugindamiesi visi virusai iškerpa šeimininko DNR fragmentus, kad iš jų pagamintų naujus virusus.
- Visi virusai įterpia savo genetinę medžiagą į šeimininko DNR, kad jų genetinę medžiagą būtų padauginta.
- Visiems virusams reikia šeimininko ląstelėse esančios atvirkštinės transkriptazės fermento, kad jų RNR būtų paversta į DNR, kurią galima replikuoti (dauginti).
- Visi virusai naudojami šeimininko ląstelės ribosomomis, kad galėtų pagaminti palikuonių kapsidams reikalingus baltymus.
- Virusai iš šeimininko ląstelių pasiima ATP sandėliuką, kad jų palikuonys galėtų patys savarankiškai pasigaminti baltymų naudodamiesi kapsidėse esančiomis ribosomomis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Visi virusai naudojami šeimininko ląstelės ribosomomis, kad galėtų pagaminti palikuonių kapsidams reikalingus baltymus.

Klausimas 27

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

ATP sintazės veikimui reikalingas protonų gradientas. Kaip jis sukuriamas mitochondriose?

- Elektronų pernašos grandinės galutinis elektronų akceptorius rūgština mitochondrijos matriksą, taip didindamas protonų koncentraciją.
- Matrikse vykstantis Krebso (trikarboksirūgščių) ciklas jį parūgština.
- Ląstelinio kvėpavimo metu išsiskiriantis CO₂ ištirpsta, mitochondrijos vidus tampa rūgštus.
- Išorinėje membranoje esantys baltymai pumpuoja protonus iš citozolio į tarpmembraninę erdvę, iš kur jie gali difunduoti į matriksą.
- Elektronų pernašos grandinės baltymai pumpuoja protonus iš matrikso į tarpmembraninę erdvę.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Elektronų pernašos grandinės baltymai pumpuoja protonus iš matrikso į tarpmembraninę erdvę.

Klausimas 28

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Kuri genetinė mutacija tikėtina turės mažiausiai letalų poveikį organizmo ląstelės veiklai?

- Vieno nukleotido delecija *TP53* gene, sukianti skaitymo rėmelio pasislinkimą (angl. *a frameshift mutation*).
- Huntingtino geno pirmo egzono CAG sekos multiplikacija iki 43 CAG sekų fragmento.
- Taškinė mutacija STOP kodone.
- Kodono mutacija iš ACG į ACA *Per2* geno introne.
- TOM5 baltymo (atsakingas už medžiagų pernašą į mitochondrijas) geno fragmento inversija.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Kodono mutacija iš ACG į ACA *Per2* geno introne.

Klausimas 29

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Raumeninė verpstė, lyginant su kitais receptoriais, yra ypatinga tuo, kad yra inervuojama ne vien aferentinių neuronų, bet ir eferentinių – gama motorinių neuronų. Dėl kokios priežasties reikalinga ši eferentinė inervacija?

- Gama motoriniai neuronai sudaro akso-aksonines sinapses su šalia raumeninės verpstės esančių ekstrapuzines skaidulas inervuojančių alfa motorinių neuronų, slopindami juos esant per dideliu raumens ištempimui, taip apsaugodami raumenį nuo pertempimo.
- Gama motoriniai neuronai reikalingi ilgalaikiai raumeninės verpstės potenciacijai, kai pakartotinai ir intensyviai aktyvuojami veikimo potencialai, sukiantys cheminius ir struktūrinius pokyčius, dėl kurių raumeninė verpstė ateityje reaguoja greičiau.
- Gama motoriniai neuronai yra rudimentiniai, praradę savo funkciją vystantis raumeninės verpstės intrafuzinėms skaiduloms iš ekstrapuzinių.
- Gama motoriniai neuronai yra gabaerginiai, t.y. išskiria neuromediatorių gama-amino sviesto rūgštį, kuri yra slopinantis neuromediatorius, todėl ši inervacija reikalinga slopinti raumeninę verpstę, kai ji siunčia per daug aferentinių signalų.
- Gama motoriniai neuronai sukelia intrafuzinių raumeninių skaidulų susitraukimą raumeniui trumpėjant, kad būtų išlaikytas adekvatus informacijos apie raumens įtempimą suvokimas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Gama motoriniai neuronai sukelia intrafuzinių raumeninių skaidulų susitraukimą raumeniui trumpėjant, kad būtų išlaikytas adekvatus informacijos apie raumens įtempimą suvokimas.

Klausimas 30

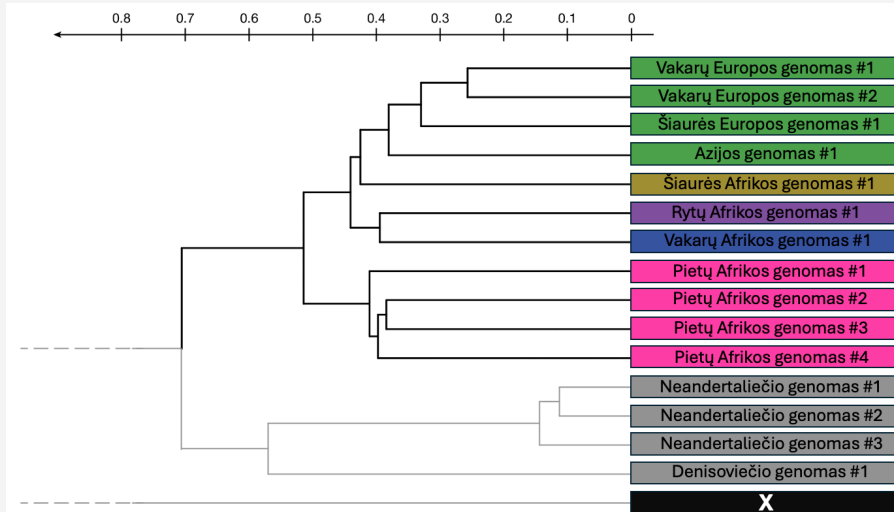
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Homo sapiens (*H. sapiens*) išsivystė prieš šimtus tūkstančių metų Afrikoje, o vėliau paplito po visą pasaulį, tačiau ankstyvasis evoliucijos procesas tebėra diskusijų objektas. Paveiksle pateikta senovinių genomų genetinių skirtumų analizė, vizualizuota hierarchinio klasterizavimo metodu (UPGMA). Analizė apima >1 tūkst. metų senumo, aukštos sekoskaitos aprėpties (>10X) *H. sapiens* genomus iš įvairių Afrikos ir Eurazijos vietovių, taip pat įskaitant tris neandertaliečių ir vieną denisoviečio genomą. Kuris teiginys geriausiai tiktų apibūdinti *H. sapiens* evoliuciją, remiantis pateiktais duomenimis?



Adaptuota pagal Jakobsson et al., Nature 2025

- Pietų Afrikos kilmės *H. sapiens* protėviai galimai buvo geografiškai izoliuoti nuo visų kitų Afrikos teritorijų (šiaurės, rytų, vakarų).
- Denisoviečio genomai yra labiausiai panašūs į Vakarų Afrikos genomą #1.
- Genomas, kuris yra pažymėtas "X" galimai priklauso šiuolaikiniam *H. sapiens* palikuoniui.
- Neandertaliečiai ir denisoviečiai galimai atsiskyrė nuo Eurazijos kilmės *H. sapiens*.
- Ankstyviausias *H. sapiens* protėvis galimai buvo kilęs iš Šiaurės Afrikos.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Pietų Afrikos kilmės *H. sapiens* protėviai galimai buvo geografiškai izoliuoti nuo visų kitų Afrikos teritorijų (šiaurės, rytų, vakarų).

Informacija

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Sena draugystė

Augalų ir vabzdžių tarpusavio sąveikos atsirado prieš 350 mln. m. ir reikšmingai prisidėjo prie dabartinės šių organizmų biologinės įvairovės susiformavimo. Šių ryšių evoliucinę reikšmę pirmąkart pastebėjo Čarlzas Darvinas, stebėjęs, kaip vabzdžiai apdulkina žiedinius augalus, ir išskėlęs idėją, kad šis ryšys pasireiškia koadaptacija – t.y., dviejų skirtingų rūšių organizmų ilgalaikė sąveika lemia tam tikrus tų rūšių organizmų anatominius pokyčius. Reiškiny, kai dvi ar daugiau rūšių paveikia viena kitos evoliucija, vadinamas koevoliucija.

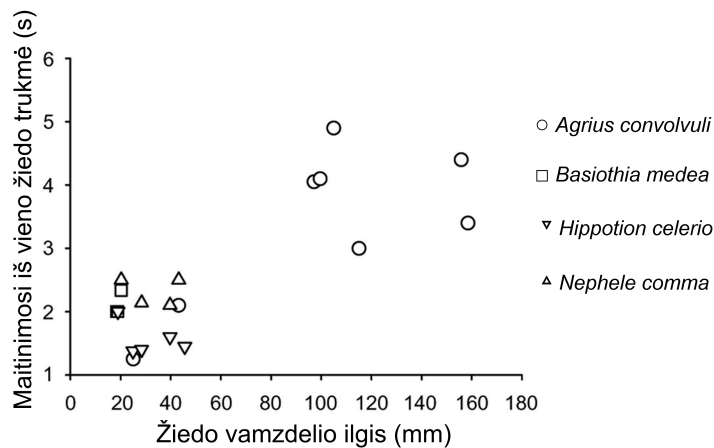
Klausimas 31

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v6 (naujausia)

Mokslininkai ištyrė Rytų Afrikoje aptinkamų Sphingidae šeimos naktinių drugių mitybą ir nustatė, jog tam tikros rūšies drugiai labiau prisitaikę maitintis tam tikrų rūšių augalų nektaru. Pateiktoje diagramoje vaizduojama, kiek laiko tam tikrų rūšių drugiai praleido maitindamiesi augalų nektaru ir koks buvo mitybinių augalų žiedo vamzdelio ilgis. Remdamiesi pateikta diagrama, nurodykite, kurios rūšies drugiai, tikėtina, pasižymi mažiausiu maksimaliu ilgiu.



Adaptuota pagal: Martins & Johnson, 2013.

- Agrius convolvuli*
- Basiothia medea*
- Nephela comma*
- Hippotion celerio*

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: *Basiothia medea*

Klausimas 32

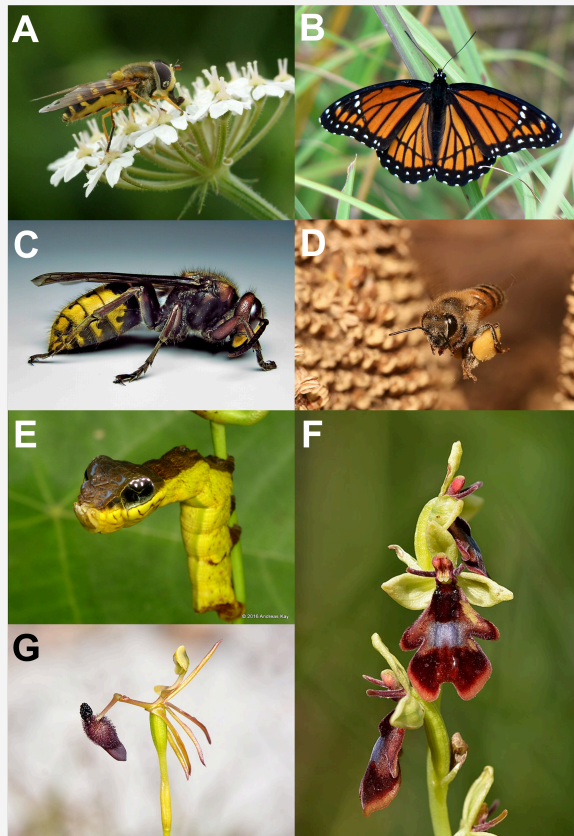
Neatsakyta

Įvertinti iš 3.50

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Pastebėta, kad įvairių rūšių organizmai pasižymi skirtingomis strategijomis, kuriomis siekia privilioti ar atbaidyti kitų rūšių organizmus, o kartais net ir likti nepastebėti. Viena iš šių strategijų yra mimikrija – reiškinys, kai vienos rūšies organizmas savo išvaizda, elgesiu ar išskiriamomis medžiagomis imituoja kitos rūšies organizmą. Gali būti skiriami skirtingi mimikrijos tipai, iš kurių keli yra šie: Miulerio mimikrija, Bateso mimikrija, Poujano mimikrija (pastaroji būdinga tik augalams). Priskirkite toliau nurodytus organizmus (A-G) atitinkamam mimikrijos tipui.



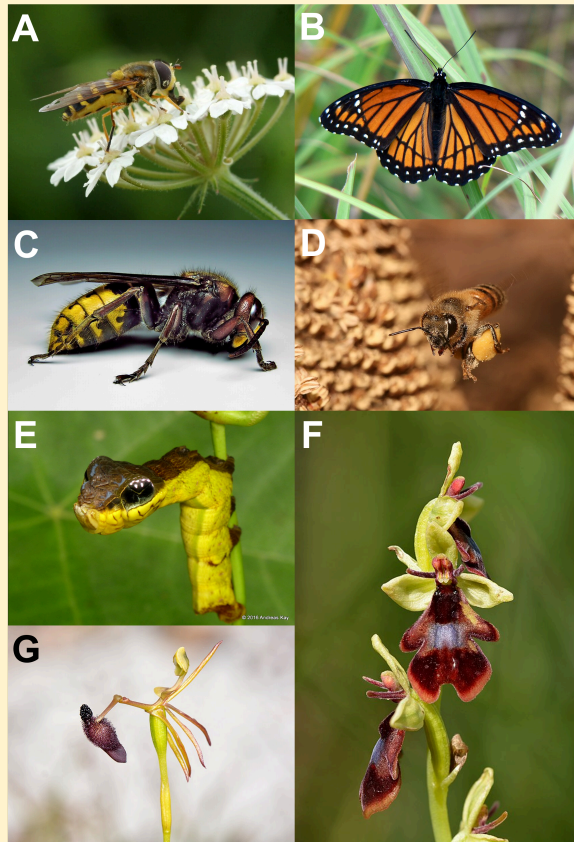
©Creative Commons

- A. Serbentinė žiedmusė (*Syrphus ribesii*), neturinti geluonies.
- B. Juodmargis (*Limenitis archippus*), limfoje turintis nuodų.
- C. Paprastasis širšuolas (*Vespa crabro*), turintis geluonį.
- D. Naminė bitė (*Apis mellifera*), turinti geluonį.
- E. Nenuodinga drugio *Hemeroplanes triptolemus* lerva.
- F. Musinis ofris (*Ophrys insectifera*), aptinkamas Europos aukštapelkėse.
- G. *Drakaea glyptodon*, aptinkamas Australijos pietvakarių smėlynuose.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Pastebėta, kad įvairių rūšių organizmai pasižymi skirtingomis strategijomis, kuriomis siekia privilioti ar atbaidyti kitų rūšių organizmus, o kartais net ir likti nepastebėti. Viena iš šių strategijų yra mimikrija – reiškinys, kai vienos rūšies organizmas savo išvaizda, elgesiu ar išskiriamomis medžiagomis imituoja kitos rūšies organizmą. Gali būti skiriami skirtingi mimikrijos tipai, iš kurių keli yra šie: Miulerio mimikrija, Bateso mimikrija, Poujano mimikrija (pastaroji būdinga tik augalams). Priskirkite toliau nurodytus organizmus (A-G) atitinkamam mimikrijos tipui.



©Creative Commons

- A. Serbentinė žiedmusė (*Syrphus ribesii*), neturinti geluonies. [Bateso mimikrija]
- B. Juodmargis (*Limnitis archippus*), limfoje turintis nuodų. [Miulerio mimikrija]
- C. Paprastasis širšuolas (*Vespa crabro*), turintis geluonį. [Miulerio mimikrija]
- D. Naminė bitė (*Apis mellifera*), turinti geluonį. [Miulerio mimikrija]
- E. Nenuodinga drugio *Hemeroplanes triptolemus* lerva. [Bateso mimikrija]
- F. Musinis ofris (*Ophrys insectifera*), aptinkamas Europos aukštapelkėse. [Poujano mimikrija]
- G. *Drakaea glyptodon*, aptinkamas Australijos pietvakarių smėlynuose. [Poujano mimikrija]

Klausimas 33

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Vabzdžius-apsukintojus savo išskirtinės išvaizdos žiedais pritraukiantys dviejų blandies (*Platanthera*) genties rūšių – žalsvažiedės blandies (*Platanthera chlorantha*) ir dvilapės blandies (*P. bifolia*) – augalai aptinkami Eurazijoje, dažnai net tose pačiose augavietėse ir net radavietėse. Tiriant šių rūšių populiacijas, nustatyta, kad jos pasižymi aukštu genetinio ir fenotipinio polimorfizmo lygiu. Nurodykite, kuris rūšių susidarymo būdas yra labiausiai tikėtinas šioms rūšims.

- Simpatrinis
- Peripatrinis
- Parapatrinis
- Alopatriinis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Simpatrinis

Klausimas 34

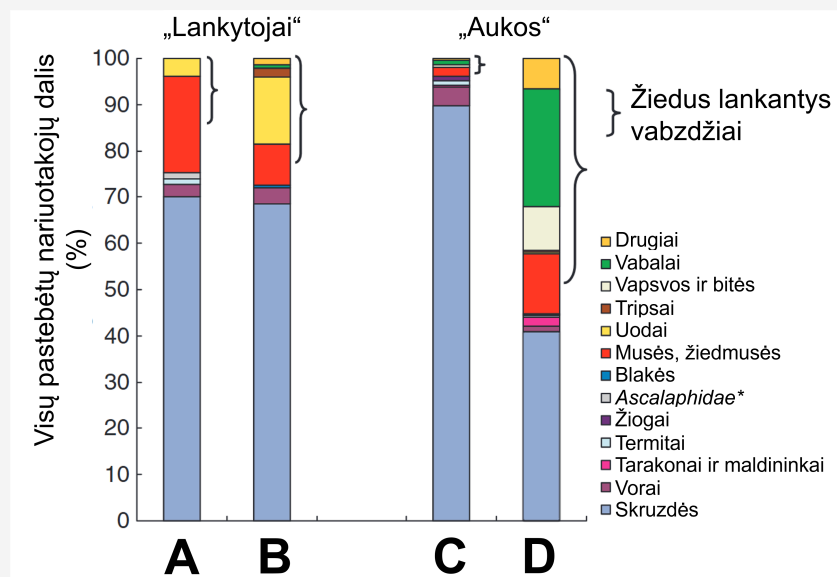
Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Pastebėta, kad kai kurie augalai gali imituoti kitų, evoliuciškai tolimų rūšių augalus siekdami privilioti skirtingų rūšių vabzdžius, kuriais galėtų maitintis. Pavyzdžiui, plačiasparniai ašoteniai (*Nepenthes rafflesiana*) vabzdžių priviliojimui ir gaudymui naudoja ašotėlius, kuriais išskiria lakiuosius organinius junginius. Aukščiau išsidėstę *N. rafflesiana* ašotėliai išskiria daugiau lakiųjų junginių nei žemiau išsidėstę ašotėliai. Be to, aukščiau išsidėstę ašotėliai išskiria junginius, kurie būdingi žydintiems augalams. Su išskiriamais junginiais susijusi ir prie ašotėlio pasirodančių (vabzdžių-lankytojų) bei į ašotėlių įkrentančių (vabzdžių-aukų) įvairovė. Žemiau pateikta diagrama vaizduoja skirtingų ašotėlių vabzdžių-lankytojų ir vabzdžių-aukų įvairovę (**Ascalaphidae* yra plėšrių tinklasparnių vabzdžių šeima). Nurodykite, kurie stulpeliai (A-D) žymi aukščiau išsidėčiusius, kurie – žemiau išsidėčiusius ašotėlius.



Adaptuota pagal: Giusto et al., 2010.

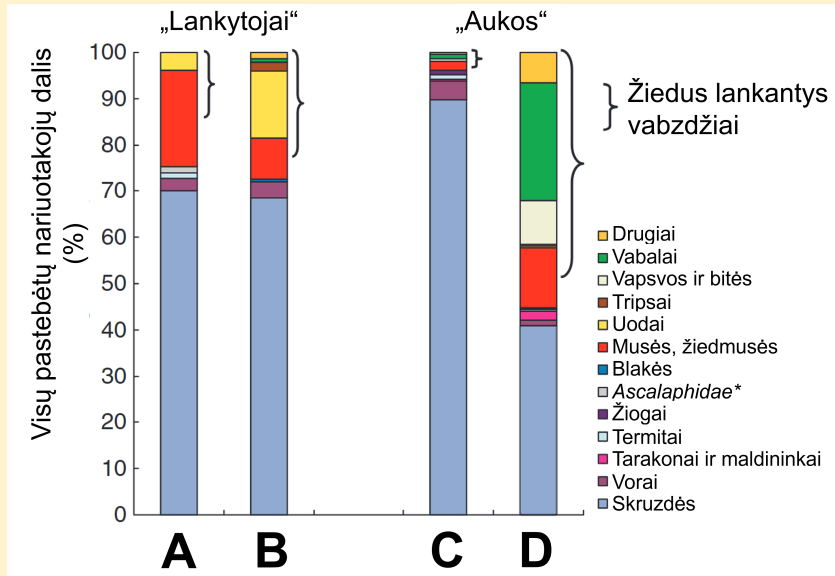
1. A
2. B
3. C
4. D

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Pastebėta, kad kai kurie augalai gali imituoti kitų, evoliuciškai tolimų rūšių augalus siekdami privilioti skirtingų rūšių vabzdžius, kuriais galėtų maitintis. Pavyzdžiui, plačiasparniai ašoteniai (*Nepenthes rafflesiana*) vabzdžių priviliojimui ir gaudymui naudoja ašotėlius, kuriais išskiria lakiuosius organinius junginius. Aukščiau išsidėstę *N. rafflesiana* ašotėliai išskiria daugiau lakiųjų junginių nei žemiau išsidėstę ašotėliai. Be to, aukščiau išsidėstę ašotėliai išskiria junginius, kurie būdingi žydintiems augalams. Su išskiriamais junginiais susijusi ir prie ašotėlio pasirodančių (vabzdžių-lankytojų) bei į ašotėlių įkrentančių (vabzdžių-aukų) įvairovė. Žemiau pateikta diagrama

vaizduoja skirtingų ąsotėlių vabzdžių-lankytojų ir vabzdžių-aukų įvairovę (**Ascalaphidae* yra plėšrių tinklasparnių vabzdžių šeima). Nurodykite, kurie stulpeliai (A-D) žymi aukščiau išsidėsčiusius, kurie – žemiau išsidėsčiusius ąsotėlius.



Adaptuota pagal: Giusto et al., 2010.

1. A [Žemiau esantys ąsotėliai]
2. B [Aukščiau esantys ąsotėliai]
3. C [Žemiau esantys ąsotėliai]
4. D [Aukščiau esantys ąsotėliai]

Klausimas 35

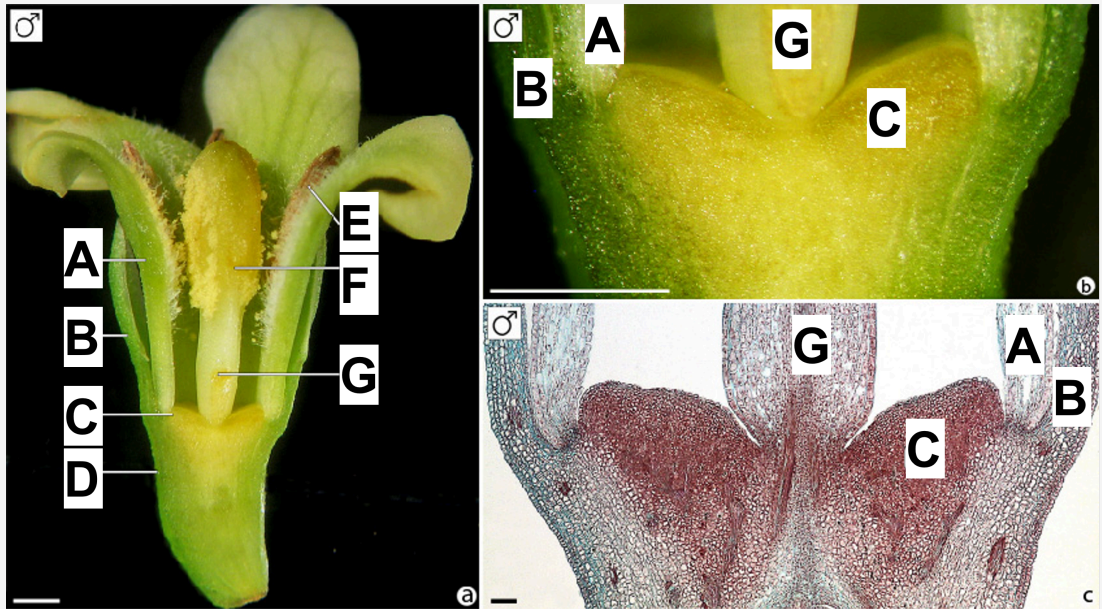
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Iliustracija vaizduoja *Randia micrantha* vyriško žiedo skerspjūvį. Kuria raide (A-G) pažymėta nektarinė?



- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: C

Klausimas 36

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Kuris terminas apibūdina reiškini, kai augalą apdulkina vabzdžiai?

- Entomochorija
- Anemofilija
- Mirmekochorija
- Entomofagija
- Entomofilija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Entomofilija

Informacija

v7 (naujausia)

Medus

Angliavandenius mes asocijuojame su greitu energijos šaltiniu. Iš tiesų, maždaug pusė kūnui reikalingos energijos gaunama skaidant šias medžiagas. Tačiau ar tikrai tai yra tik saldus energijos šaltinis? Kam dar gali būti panaudojami angliavandeniai?

Klausimas 37

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Vienas iš labiausiai žinomų angliavandenių gamybos procesų yra fotosintezė, o skaidymo – ląstelinis kvėpavimas. Kurie iš pateiktų teiginių yra būdingi fotosintezei, o kurie – ląsteliniam kvėpavimui?

1. Šio proceso metu yra skaidomas vanduo
2. Deguonis yra galutinis elektronų akceptorius
3. Vienas iš proceso etapų yra Kalvino ciklas
4. Šis procesas vyksta organelėse, kurių užpildas vadinamas stroma

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vienas iš labiausiai žinomų angliavandenių gamybos procesų yra fotosintezė, o skaidymo – ląstelinis kvėpavimas. Kurie iš pateiktų teiginių yra būdingi fotosintezei, o kurie – ląsteliniam kvėpavimui?

1. Šio proceso metu yra skaidomas vanduo [Fotosintezė]
2. Deguonis yra galutinis elektronų akceptorius [Ląstelinis kvėpavimas]
3. Vienas iš proceso etapų yra Kalvino ciklas [Fotosintezė]
4. Šis procesas vyksta organelėse, kurių užpildas vadinamas stroma [Fotosintezė]

Klausimas 38

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Norint iš angliavandenių išgauti energiją, pirmiausia juos reikia suvalgyti ir suvirškinti. Kuriuos iš pateiktų polisacharidų žmogaus organizmas gali skaidyti pats?

1. Chitinas
2. Glikogenas
3. Krakmolas
4. Celiuliozė

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Norint iš angliavandenių išgauti energiją, pirmiausia juos reikia suvalgyti ir suvirškinti. Kuriuos iš pateiktų polisacharidų žmogaus organizmas gali skaidyti pats?

1. Chitinas [Negali]
2. Glikogenas [Gali]
3. Krakmolas [Gali]
4. Celiuliozė [Negali]

Klausimas 39

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Dauguma angliavandenių, patekusių į organizmą, yra suskaidomi iki gliukozės, todėl pavalgius kraujyje pakyla gliukozės lygis. Kurie teiginiai apie organizmo atsaką į padidėjusią gliukozės koncentraciją kraujyje yra teisingi?

1. Kasa išskiria hormoną gliukagoną
2. Insulino kiekis kraujyje mažėja
3. Aktyvinami transporteriai, pernešantys gliukozę iš kraujo į ląsteles
4. Kepenų ląstelės ima vykdyti gliukoneogenezę

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Dauguma angliavandenių, patekusių į organizmą, yra suskaidomi iki gliukozės, todėl pavalgius kraujyje pakyla gliukozės lygis. Kurie teiginiai apie organizmo atsaką į padidėjusią gliukozės koncentraciją kraujyje yra teisingi?

1. Kasa išskiria hormoną gliukagoną [Netiesa]
2. Insulino kiekis kraujyje mažėja [Netiesa]
3. Aktyvinami transporteriai, pernešantys gliukozę iš kraujo į ląsteles [Tiesa]
4. Kepenų ląstelės ima vykdyti gliukoneogenezę [Netiesa]

Klausimas 40

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v4 (naujausia)

Angliavandeniai nėra vien energijos šaltinis. Kai kurie baltymai gali atlikti savo funkciją tik tuo atveju, jei prie jų bus papildomai prijungtos angliavandenių grandinės. Kurioje organelėje vyksta baltymų glikozilinimas (angliavandenių prijungimas)?

- Goldžio aparate.
- Branduolyje.
- Lizosomoje.
- Mitochondrijoje.
- Ribosomoje.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Goldžio aparate.

Klausimas 41

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Kraujo grupę apsprendžiantys antigenai yra glikoproteinai – baltymai, randami eritrocitų membranose, yra glikozilinti. Prijungto oligosacharido tipas lemia, kuris tai bus antigenas – O, A ar B. Lietuvoje rečiausia kraujo grupė yra AB. Jei tokią grupę turinčiam žmogui reikėtų kraujo perpilimo, kurių grupių kraują jis galėtų priimti?

- Tik O ir AB
- Tik A ir B
- Tik AB
- O, A, B ir AB

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: O, A, B ir AB

Klausimas 42

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v2 (naujausia)

Žmogaus kraujo grupę apsprendžia trys aleliai: O, A ir B. A ir B aleliai yra dominuojantys O alelio atžvilgiu. Jeigu vyras, turintis A grupės kraują, turi sūnų, kurio kraujo grupė yra O, kokios yra galimos jo žmonos kraujo grupės?

1. O
2. A
3. B
4. AB

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Žmogaus kraujo grupę apsprendžia trys aleliai: O, A ir B. A ir B aleliai yra dominuojantys O alelio atžvilgiu. Jeigu vyras, turintis A grupės kraują, turi sūnų, kurio kraujo grupė yra O, kokios yra galimos jo žmonos kraujo grupės?

1. O [Galima]
2. A [Galima]
3. B [Galima]
4. AB [Negalima]

Klausimas 43

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Skruzdėlės geba panešti keliasdešimt kartų už jas sunkesnę nešulį. Tai padaryti gali polisacharido chitino dėka. Kur skruzdėlėje yra randamas chitinas?

- Iš chitino sudarytuose skruzdėlės kauluose.
- Galūnėse - chitinas veikia kaip kabliukas, pritvirtinantis nešulį prie skruzdėlės.
- Skrandyje - skaidant chitiną, gaunama energija pakelti nešulį.
- Iš chitino sudarytame skruzdėlės egzoskelete.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Iš chitino sudarytame skruzdėlės egzoskelete.

Klausimas 44

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Akacijos medžiai gamina saldų nektarą, kuris pritraukia skruzdėles. Besimaitindamos nektaru, skruzdėlės atbaido kitus vabzdžius, kurie maitinasi kitomis akacijos medžio dalimis. Kaip galima pavadinti šiuos akacijos ir skruzdėlių santykius?

- Amensalizmas
- Mutualizmas
- Parazitizmas
- Komensalizmas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Mutualizmas

Informacija

v5 (naujausia)

Fabrikėlis

Mitochondrijos – ypač svarbios organelės, kurių galima aptikti daugumoje žmogaus ląstelių. Jos pasižymi keletu įdomių savybių, kurios leidžia mums sužinoti daugiau apie jų kilmę ir funkcijas.

Klausimas 45

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Mokslininkai mano, kad mitochondrijos eukariotų ląstelėse atsirado labai seniai, kai jų prokariotiniai protėviai pateko į eukariotinių ląstelių protėvių vidų, tačiau nebuvo suskaidyti ir pradėjo dirbti išvien su ląstelėmis. Kaip vadinama teorija, apibūdinanti šį įvykį?

- Fagocitozė
- Mutualizmas
- Ksenosimbiozė
- Endosimbiozė
- Antilizocitozė

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Endosimbiozė

Klausimas 46

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

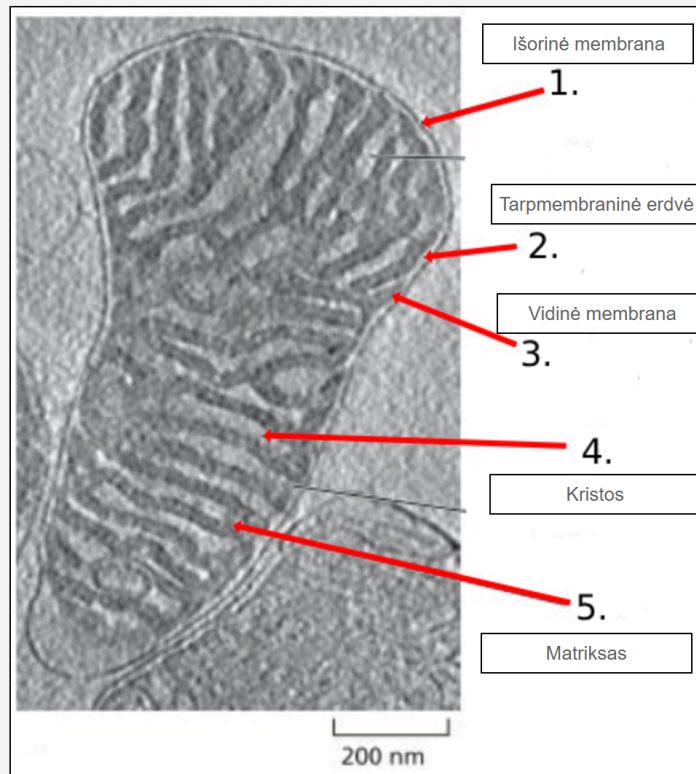
v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kad ištirtume mitochondrijų funkcijas, svarbu žinoti jų sandarą.

Nutempkite korteles su mitochondrijos dalių pavadinimais į teisingas vietas paveikslėlyje.

Paveikslas adaptuotas pagal Tobias Brandt.



Išorinė membrana Tarpmembraninė erdvė Vidinė membrana Kristos

Matriksas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Klausimas 47

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v2 (naujausia)

Ar tiesa, kad mitochondrijoje galima rasti ir dvigrandę DNR, ir ribosomų?

- Tiesa
- Netiesa

Teisingas atsakymas yra 'Tiesa'.

Klausimas 49

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Kurie teiginiai apie mitochondrijas žmogaus organizme teisingi?

- Mitochondrijų struktūrą koduojantys genai randami branduolyje.
- Vykstant ilgai intensyviai treniruotei, didesnis mitochondrijų kiekis raumenų ląstelėse lemia greitesnį ir stipresnį raumenų susitraukimą.
- Mitochondrijos matriksą nuo ląstelės branduolio vidaus įprastai skiria 4 membranos.
- Aukštai kalnuose gyvenančių žmonių ląstelėse bus randama daugiau mitochondrijų nei žemumose gyvenančių žmonių ląstelėse.
- Liga, naikinanti mitochondrijų atliekamas funkcijas, tikėtina, turės neigiamos įtakos tiek protiniams, tiek fiziniams gebėjimams.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Aukštai kalnuose gyvenančių žmonių ląstelėse bus randama daugiau mitochondrijų nei žemumose gyvenančių žmonių ląstelėse., Mitochondrijų struktūrą koduojantys genai randami branduolyje., Mitochondrijos matriksą nuo ląstelės branduolio vidaus įprastai skiria 4 membranos., Liga, naikinanti mitochondrijų atliekamas funkcijas, tikėtina, turės neigiamos įtakos tiek protiniams, tiek fiziniams gebėjimams.

Klausimas 50

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v4 (naujausia)

Pasirinkite, kuriose žmogaus ląstelėse įprastai aptinkamas didelis santykinis mitochondrijų kiekis ląstelės tūriui (mitochondrijos užima >10% ląstelės tūrio).

- Skrandžio liaukinio epitelio ląstelėse
- Inkstų proksimalinio kanalėlio ląstelėse
- Raudonuosiuose kraujo kūneliuose
- Širdies raumeninio audinio ląstelėse
- Baltojo riebalinio audinio ląstelėse
- Oocituose
- Trombocituose

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Širdies raumeninio audinio ląstelėse, Inkstų proksimalinio kanalėlio ląstelėse, Skrandžio liaukinio epitelio ląstelėse

Klausimas 51

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Dažniausiai apie mitochondrijas kalbame žmogaus ar kitų gyvūnų fiziologijos kontekste. Tačiau jos taip pat svarbios ir botanikoje. Pavyzdžiui, mitochondrijos padeda augalams perdirbti žalingus fotokvėpavimo produktus, kurie susidaro, kai RuBisCO fermentas, įprastai katalizuojantis CO_2 prijungimą prie RuBP, prisijungia O_2 . Pasirinkite, kurie teiginiai apie šį procesą teisingi.

- Šiltą vasaros dieną fotokvėpavimo aktyvumas didesnis dėl to, kad aukšta temperatūra keičia RuBisCO baltymo erdvinę struktūrą.
- Kai augalui trūksta vandens, fotokvėpavimo aktyvumas ženkliai didesnis.
- Lyginant su įprastais C3 augalais, vykdančiais nuolatinę dujų apykaitą, reakcijos, šalinančios šiuos žalingus produktus, aktyvumas bus ženkliai mažesnis CAM augaluose, kurie naktį sukaupia jiems reikalingą CO_2 .
- Jei bioinžinerijos pagalba visiškai sustabdomas fotokvėpavimas, bus mažiau DNR pažeidimų dėl reaktyvių deguonies formų.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Lyginant su įprastais C3 augalais, vykdančiais nuolatinę dujų apykaitą, reakcijos, šalinančios šiuos žalingus produktus, aktyvumas bus ženkliai mažesnis CAM augaluose, kurie naktį sukaupia jiems reikalingą CO_2 . Kai augalui trūksta vandens, fotokvėpavimo aktyvumas ženkliai didesnis.

Klausimas 52

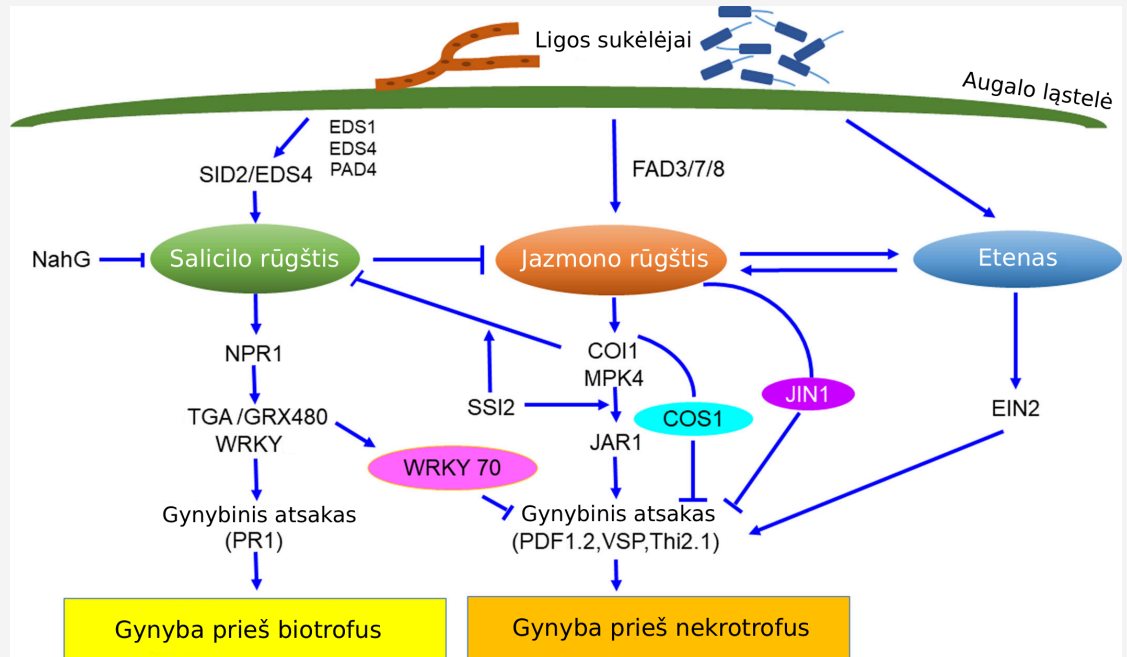
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Salicilo rūgštis dažnai naudojama odos priežiūros produktuose, nes ji mažina uždegimą ir valo poras. Tačiau botanikams labiau rūpi visai kita šios rūgšties funkcija: ji veikia kaip fitohormonas, naudojamas augalo imuniniam atsakui aktyvuoti. Salicilo rūgštis veikia slopindama elektronų pernašą mitochondrijose. Remdamiesi paveikslu ir pateikta informacija, pasirinkite, ar pateikti teiginiai teisingi, ar neteisingi.



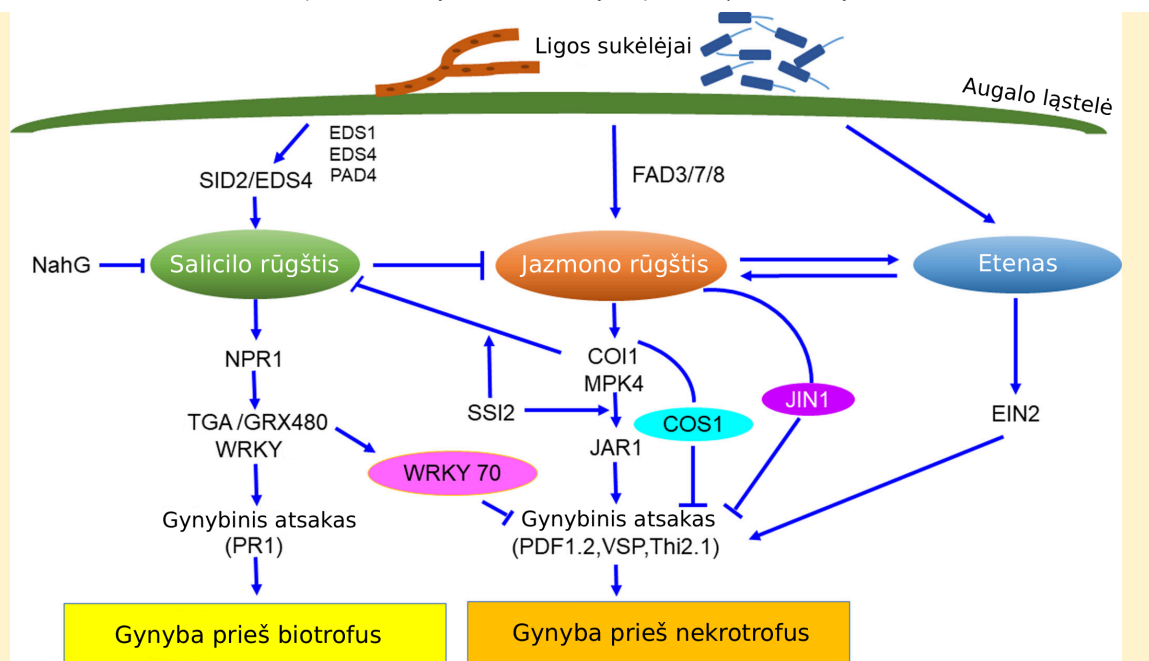
Paveikslas adaptuotas pagal Roychowdhury et al.

1. Augalui užsikrėtus nekrotrofiniais grybais, salicilo rūgšties koncentracija dažniausiai padidėja mažiau nei užsikrėtus biotrofiniais grybais.
2. Inhibuojant (slopinant) *JIN1* koduojančio geno transkripciją, gynybinis atsakas prieš biotrofos nepasikeičia.
3. Jei mutavo *NPR1* baltymą koduojantis genas, galime būti visiškai tikri, kad augalo ląstelė negalės aktyvuoti gynybinio atsako prieš biotrofos.
4. Augalo ląstelėje daugėjant salicilo rūgšties, gynybinis atsakas prieš nekrotrofos silpnės.
5. *NahG* skatina elektronų pernašos sistemos mitochondrijose veiklą.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Salicilo rūgštis dažnai naudojama odos priežiūros produktuose, nes ji mažina uždegimą ir valo poras. Tačiau botanikams labiau rūpi visai kita šios rūgšties funkcija: ji veikia kaip fitohormonas, naudojamas augalo imuniniam atsakui aktyvuoti. Salicilo rūgštis veikia slopindama elektronų pernašą mitochondrijose. Remdamiesi paveikslu ir pateikta informacija, pasirinkite, ar pateikti teiginiai teisingi, ar neteisingi.



Paveikslas adaptuotas pagal Roychowdhury et al.

1. Augalui užsikrėtus nekrotrofiniais grybais, salicilo rūgšties koncentracija dažniausiai padidėja mažiau nei užsikrėtus biotrofiniais grybais. [Teisingas]
2. Inhibuojant (slopinant) *JIN1* koduojančio geno transkripciją, gynybinis atsakas prieš biotrofos nepasikeičia. [Teisingas]
3. Jei mutavo *NPR1* baltymą koduojantis genas, galime būti visiškai tikri, kad augalo ląstelė negalės aktyvuoti gynybinio atsako prieš biotrofos. [Neteisingas]
4. Augalo ląstelėje daugėjant salicilo rūgšties, gynybinis atsakas prieš nekrotrofos silpnės. [Teisingas]
5. *NahG* skatina elektronų pernašos sistemos mitochondrijose veiklą. [Teisingas]

Klausimas 53

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Mitochondrinės DNR (mtDNR) sekos yra greitai kintančios, todėl jos padeda sekti organizmų genetinius pokyčius per santykinai trumpus laiko tarpus. Puikus šios savybės pritaikymas – „mtDNR laikrodis“, kuris pagal vidutinį mtDNR mutacijų dažnį *HVR-I* regione ($1,6 \times 10^{-7}$) mutacijų vienai bazių porai per metus) leidžia pasakyti, kada atsiskyrė skirtingos organizmų grupės. Šiuo metodu galime sekti kaip žmonės išplito po pasaulį, suskirstydami genomus į haplogrupes.

Naudodamiesi žemiau pateiktais mtDNR sekų fragmentais, nustatykite prieš kiek laiko (apytiksliai) egzistavo paskutinis bendras pateiktų haplogrupių protėvis. Laikykite, kad paveiksle matomos visos *HVR-I* regione (sudarytame iš ~360 bazių porų) esančios mutacijos.

```
TCTGTTCTTTCATGGGGAAGCAGATTTGGGTACCACCCAAGTATTGACTCACCCATCAAC
TCTGTTCTTTCATGGGGAAGCAGATTTGGGTACCACCCAAGTATTGACTCACCCATCAAC
*****
```

```
AACCGCTATGTATTTTCGTACATTACTGCCAGCCACCATGAATATTGTACAGTACCATAAA
AACCGCTATGTATTTTCGTACATTACTGCCAGCCACCATGAATATTGTACAGTACCATAAA
*****
```

```
TACTTGACCACCTATAGTACATAAAAACCAATCCACATCAAACCCCTCCCCCATGCTT
TACTTGACCACCTGTAGTACATAAAAACCAATCCACATCAAACCCCTCCCCCATGCTT
*****.***** *****
```

```
ACAAGCAAGTACAGCAATCAACCTTCAACTGTACACATCAACCGCAACTCCAAAGCCAC
ACAAGCAAGTACAGCAATCAACCTTCAACTATCATAATCAACTGCAACCCAAAGCCAC
***** ***** ,*** ***** *****
```

```
CCCTCACCCACTAGGATACCAACAAACCTACCCATCCTTAACAGTACATAGCACATAAAG
CCCTCACCCACCAGAATATCAACAAACCTACCCATCCTTAACAGTACATAGCACATAAAG
***** *.** *****
```

```
CCATTTACCGTACATAGCACATTACAGTCAAATCCCTTCTCGTCCCCATGGATGACCC
CCATTTACCGTACATAGCACATTACAGTCAAATCCCTTCTTGTCCCCATGGATGACCC
***** *****
```

- 17000 metų
- 210000 metų
- 13000 metų
- 520000 metų
- 1400 metų

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 210000 metų

Informacija

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Klausimas 54

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v7 (naujausia)

UAB augalų vandentiekis

Augalai evoliucijos metu prisitaikė prie įvairių klimato sąlygų kuriose gali augti. O siekiant išgyventi įvairiose klimato sąlygose, pritaikė pačias įvairiausias struktūras, pradedant lapų, baigiant stiebų ar šaknų anatomija.

Viena iš augalų pritaikytų struktūrų – žiotelių kiekis ant augalo lapo. Suderinkite tinkamą teiginį su tinkama sąvoka.

- lapai padengti plaukeliais, turi labai nedaug, į lapą panirusių žiotelių.
- lapai turi labai daug tankiai lapo viršutinėje pusėje išsidėsčiusių žiotelių.
- lapai turi daug žiotelių, kurių daugiau yra susitelkę lapo apatinėje dalyje.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Viena iš augalų pritaikytų struktūrų – žiotelių kiekis ant augalo lapo. Suderinkite tinkamą teiginį su tinkama sąvoka.

[Kserofitų] lapai padengti plaukeliais, turi labai nedaug, į lapą panirusių žiotelių.

[Higrofitų] lapai turi labai daug tankiai lapo viršutinėje pusėje išsidėsčiusių žiotelių.

[Mezofitų] lapai turi daug žiotelių, kurių daugiau yra susitelkę lapo apatinėje dalyje.

Klausimas 55

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Be žiotelių kiekio ant lapo, pačios žiotelės yra atsakingos už augalo dujų mainų bei vandens garinimo procesus. Pažymėkite teiginį, kuriuo atveju augalo žiotelės būtų atsivėrusios.

- Žema aplinkos CO₂ koncentracija.
- Karšta, bet labai vėjuota diena.
- Žiotelių varstomosiose ląstelėse K⁺ jonų kiekis yra sumažėjęs.
- Žiotelių varstomųjų ląstelių turgorinis slėgis yra sumažėjęs.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Žema aplinkos CO₂ koncentracija.

Klausimas 56

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Kuri augalų grupė neturi tikrųjų apytakos audinių?

- Samanos
- Asiūkliai
- Paparčiai
- Pataisai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Samanos

Klausimas 57

Neatsakyta

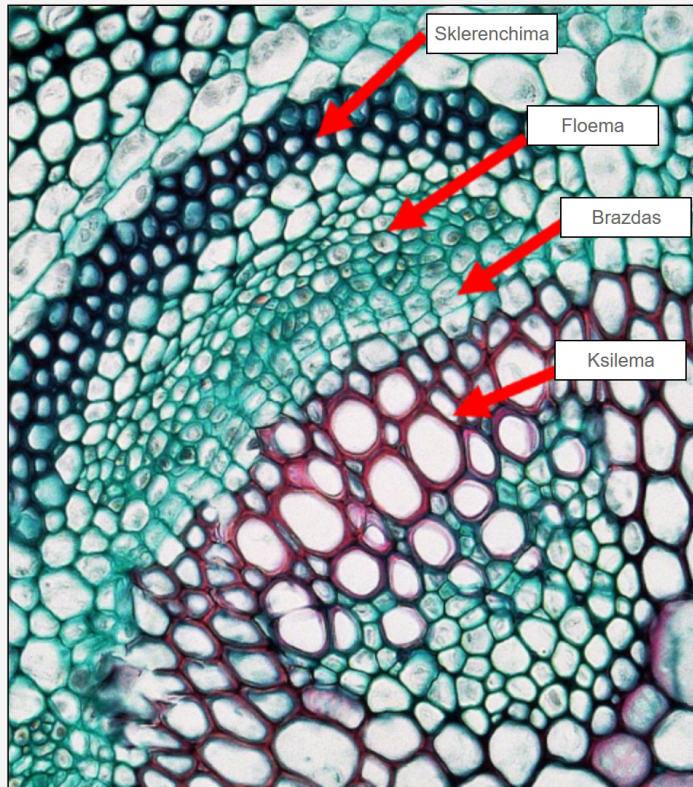
Įvertinti iš 2.00

v9 (naujausia)

Hide sidebar

Be žiotelių, augalai adaptavo ir savo apytakos audinius. Iliustracijoje matote liucernos (lot. *Medicago*) stiebo skerspjūvį su indų kūleliais. Nutempkite tinkamas dalis prie tinkamo lango.

©Creative Commons



Ksilema

Floema

Brazdas

Sklerenchima

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Klausimas 58

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Be pagrindinių apytakos audinių, augalai gali turėti papildomas apytakines struktūras įvairiems sekretams kaupti ir transportuoti. Pažymėkite, kurie junginiai yra vidinės, o kurie išorinės sekrecijos.

1. Sakai
2. Eteriniai aliejai
3. Nektaras
4. Vandens perteklius

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Be pagrindinių apytakos audinių, augalai gali turėti papildomas apytakines struktūras įvairiems sekretams kaupti ir transportuoti. Pažymėkite, kurie junginiai yra vidinės, o kurie išorinės sekrecijos.

1. Sakai [Vidinės]
2. Eteriniai aliejai [Vidinės]
3. Nektaras [Išorinės]
4. Vandens perteklius [Išorinės]

Klausimas 59

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Evoliucijos eigoje, augalai prisitaikė prie aplinkos pasikeitus kelioms jų skirtingoms struktūroms. Kurie teiginiai teisingai, o kurie neteisingai apibūdina vandens lelijos prisitaikymą augti vandenyje?

1. Gilios šaknys, skirtos maisto medžiagų siurbimui.
2. Plūduriuojančių lapų žiotelės išsidėsčiusios lapo viršutinėje pusėje.
3. Stiebuose būdingas daug oro tarpų turintis audinys – aerenchima.
4. Povandeniniai lapai smulkesni arba plunksniškai iškarpyti.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Evoliucijos eigoje, augalai prisitaikė prie aplinkos pasikeitus kelioms jų skirtingoms struktūroms. Kurie teiginiai teisingai, o kurie neteisingai apibūdina vandens lelijos prisitaikymą augti vandenyje?

1. Gilios šaknys, skirtos maisto medžiagų siurbimui. [Neteisingai]
2. Plūduriuojančių lapų žiotelės išsidėsčiusios lapo viršutinėje pusėje. [Teisingai]
3. Stiebuose būdingas daug oro tarpų turintis audinys – aerenchima. [Teisingai]
4. Povandeniniai lapai smulkesni arba plunksniškai iškarpyti. [Teisingai]

Informacija

v6 (naujausia)

Kodėl drambliai neserga vėžiu?

Vėžys dažnai prasideda tada, kai ląstelėje kaupiasi DNR mutacijos ir ji ima dalytis nekontroliuojamai. Vienas svarbiausių „saugiklių“ yra *p53* baltymas, kurį koduoja *TP53* genas – jis padeda ląstelei reaguoti į DNR pažeidimus: gali sustabdyti ląstelės ciklą, aktyvinti DNR taisymą arba, jei žala per didelė, inicijuoti programuotą ląstelės mirtį – apoptozę.

Evoliucijoje pastebėta įdomi problema: dideli gyvūnai (pvz., drambliai), turintys daug daugiau ląstelių ir gyvenantys ilgiau, nebūtinai serga vėžiu dažniau nei mažesni. Tai vadinama Peto paradoksu.

Klausimas 60

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Sujunk sąvoką su teisingu apibrėžimu.

Apoptozė	Pasirinkite...
Transkripcijos veiksnys	Pasirinkite...
Mutacija	Pasirinkite...
Navikas	Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Apoptozė → Programuota ląstelės mirtis, Transkripcijos veiksnys → Baltymas, kuris įjungia/išjungia kitų genų raišką, Mutacija → Pakitimas DNR sekoje, Navikas → Ląstelių masė, susidariusi dėl nekontroliuojamo dauginimosi

Klausimas 61

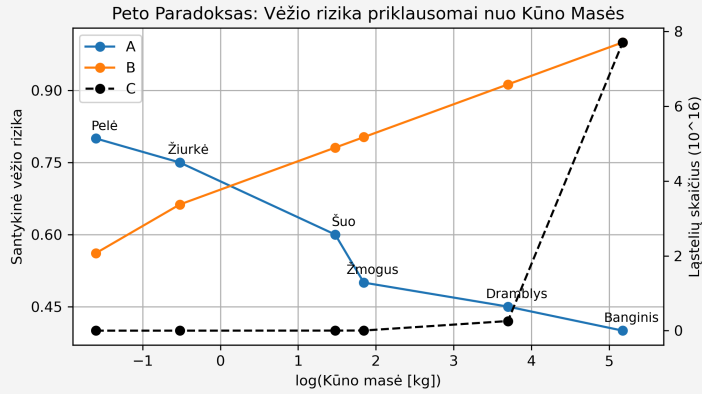
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Grafike yra pavaizduotos trys kreivės – tikėtina vėžio rizika (jei rizika būtų proporcinga kūno masės logaritmui), stebima vėžio rizika priklausomai nuo gyvūnų masės, bei ląstelių skaičius, apytiksliai proporcingas kūno masei pakeltu trečiuoju laipsniu. Kuriam iš variantų kreivės yra teisingai sužymėtos?



- A – tikėtina rizika, B – stebima rizika, C – ląstelių skaičius
- A – ląstelių skaičius, B – stebima rizika, C – tikėtina rizika
- A – stebima rizika, B – tikėtina rizika, C – ląstelių skaičius
- A – stebima rizika, B – ląstelių skaičius, C – tikėtina rizika

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: A – stebima rizika, B – tikėtina rizika, C – ląstelių skaičius

Klausimas 62

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Tarkime, kad kiekviena ląstelė per metus turi 1 iš 1 000 000 (10^{-6}) tikimybę patirti „pavojingą“ DNR įvykį, galintį pradėti naviką, jei nėra pakankamos apsaugos nuo vėžinių ląstelių, pvz. nebelieka nei vienos funkcionalios *TP53* geno kopijos. Jei organizmas turi 10^{11} ląstelių, kiek „pavojingų“ įvykių tikėtumeisi per metus?

- 100 000
- 1 000 000
- 10 000 000
- 100 000 000

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 100 000

Klausimas 63

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v2 (naujausia)

Vėžio rizika taip pat priklauso ir nuo audinių atsinaujinimo greičio. Kuriame iš šių organų ar audinių vėžio rizika yra mažiausia?

- Odoje
- Storojoje žarnoje
- Burnos epitelyje
- Širdyje
- Gimdos kaklelyje

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Širdyje

Klausimas 64

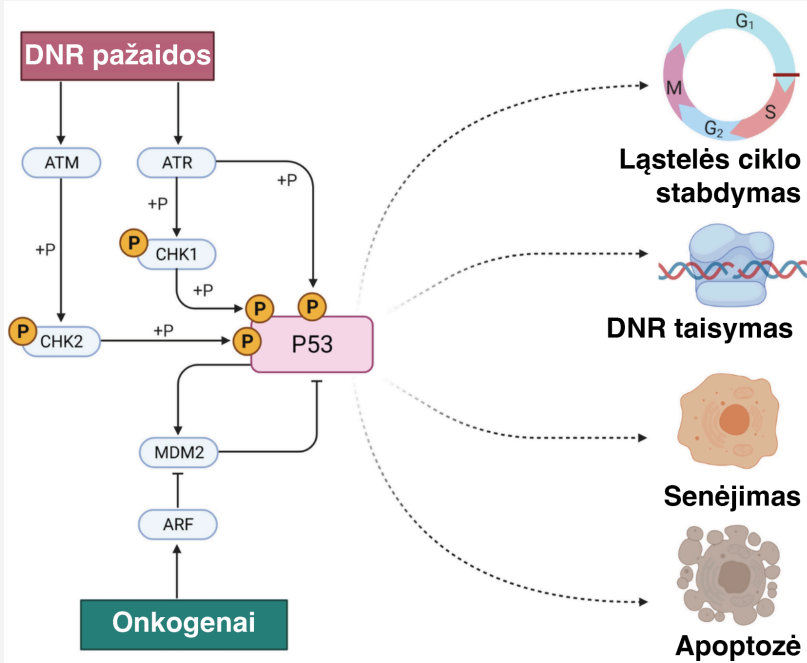
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Pasinaudoję paveiksluku, pažymėkite, kurie teiginiai yra teisingi (T), o kurie – ne (N)

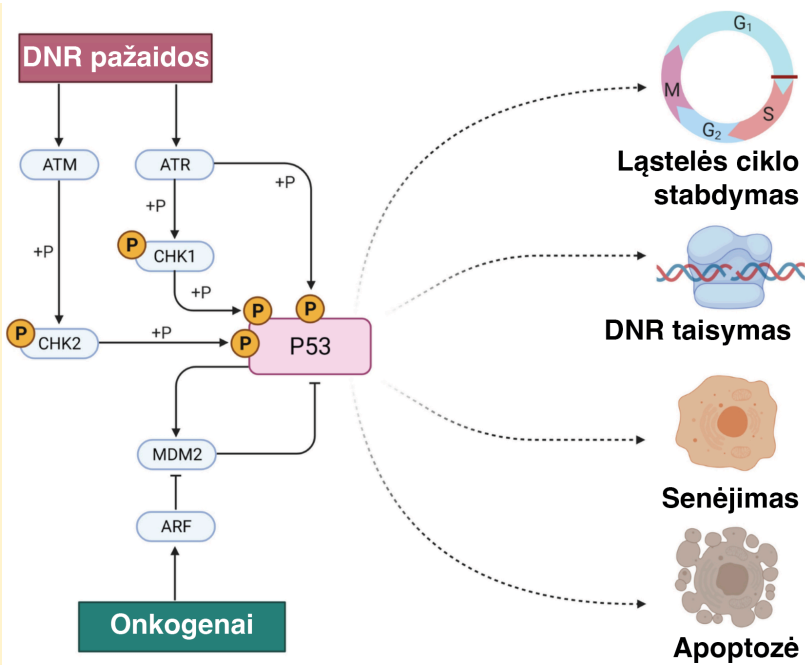
1. *p53* yra slopinamas kinazių (fermentų, prijungiančių fosfatą) 2. Jeigu *MDM2* slopina *p53*, pašalinus *MDM2*, *p53* aktyvumas padidės 3. DNR pažeidimas gali sukelti apoptozę 4. Aktyvus *p53* skatina ląstelės dalijimąsi

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Pasinaudoję paveiksluku, pažymėkite, kurie teiginiai yra teisingi (T), o kurie – ne (N)

Hide sidebar



1. *p53* yra slopinamas kinazių (fermentų, prijungiančių fosfatą) [Neteisingas]
2. Jeigu *MDM2* slopina *p53*, pašalinus *MDM2*, *p53* aktyvumas padidės [Teisingas]
3. DNR pažaidos gali sukelti apoptozę [Teisingas]
4. Aktyvus *p53* skatina ląstelės dalijimąsi [Neteisingas]

Klausimas 65

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Tyrimai parodė, kad drambliai yra palyginti atsparūs vėžiui ir jų genome yra apie 20 *TP53* kopijų, o žmonės paprastai turi vieną *TP53* geną (dvi alelines kopijas). Manoma, kad padidintas *TP53* „rezervas“ sustiprina reakciją į DNR pažaidas (pvz., greitesnę apoptozę pažeistose ląstelėms)

Kokiu būdu, labiausiai tikėtina, dramblių genome atsirado papildomos *TP53* kopijos?

- Transliacijos
- Inversijos
- Taškinės mutacijos
- Translokacijos
- Duplikacijos

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Duplikacijos

Klausimas 66

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Žinant, kad vėžys sudaro apie 20% žmonių mirčių, kyla klausimas, kodėl žmonės neturi tiek daug *TP53 (p53)* kopijų kaip drambliai. Tikėtinas paaiškinimas: evoliucinė atranka stipriausia iki ir netrukus po reprodukcinio amžiaus, o didelė išorinė mirtingumo rizika, įskaitant infekcijas, badą bei traumas, ilgą laiką mažino spaudimą tobulinti apsaugą nuo vėlyvame amžiuje pasireiškiančių ligų, įskaitant vėžį.

Tuo tarpu dramblių bandos dažnai vedamos vyriausios patelės, nuo kurios priklauso jų vaikų bei anūkų išgyvenamumas. Drambliams apsauga nuo vėžio ypač svarbi, nes suaugę jie beveik neturi natūralių plėšrūnų ir dažniausiai žūva ne dėl aplinkos veiksnių, o nuo senėjimo ir ligų, todėl išgyvenimas iki vėlyvo amžiaus stipriai priklauso nuo vidinių apsaugos mechanizmų.

Kaip vadinasi tokia socialinė santvarka, kai bandai vadovauja vyriausia patelė?

- Patvaldystė
- Motinvaldystė
- Matriarchatas
- Patriarchatas
- Autokratija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Matriarchatas

Klausimas 67

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v5 (naujausia)

Hide sidebar

Socialinei santvarkai pasikeitus į tokią, kur bandai ar šeimai vadovauja patinas, tam tikri apačioje išvardyti veiksniai ar reiškiniai pasikeistų. Kokių pokyčių jūs tikėtumėtės? (↑ padidėtų, ↓ sumažėtų).

1. Jauniklių priežiūra
2. Konkurencija tarp patinų dėl poravimosi
3. Konfliktų sprendimas per jėgą
4. Konfliktų sprendimas per patirtį/koalicijas
5. Stabilumas grupėje per ilgą laiką
6. Resursų pasidalijimas grupėje, pvz. maistas, vanduo, apsauga
7. Žinių perdavimas, pvz. maršrutai, grėsmės, resursų vietos
8. Vado pakeičiamumas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Socialinei santvarkai pasikeitus į tokią, kur bandai ar šeimai vadovauja patinas, tam tikri apačioje išvardyti veiksniai ar reiškiniai pasikeistų. Kokių pokyčių jūs tikėtumėtės? (↑ padidėtų, ↓ sumažėtų).

1. Jauniklių priežiūra [↓]
2. Konkurencija tarp patinų dėl poravimosi [↑]
3. Konfliktų sprendimas per jėgą [↑]
4. Konfliktų sprendimas per patirtį/koalicijas [↓]
5. Stabilumas grupėje per ilgą laiką [↓]
6. Resursų pasidalijimas grupėje, pvz. maistas, vanduo, apsauga [↓]
7. Žinių perdavimas, pvz. maršrutai, grėsmės, resursų vietos [↓]
8. Vado pakeičiamumas [↑]

Klausimas 68

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v7 (naujausia)

Hide sidebar

Dramblių bandoje suaugusi patelė įsikiša gindama jauniklius nuo plėšrūnų. Tai padidina jos traumų riziką ir sumažina jos pačios būsimą reprodukcinę sėkmę (pavadinkime tai kaina C), tačiau padidina kelių artimų giminaičių jauniklių išgyvenimą ir būsimą palikuonių skaičių (nauda B).

Pagal Hamiltono taisyklę elgsena turėtų plisti, jei $r \times B > C$, kur r pažymi giminystės ryšį. Takime, kad $B = 8$, o $C = 1,6$. Koks yra mažiausias giminystės ryšys tarp patelės ir ginamo jauniklio (pažymėta raide „r“), kad šis elgsens plistų?

- 0,05
- 0,1
- 0,2
- 0,5
- 1

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 0,5

Informacija

v7 (naujausia)

#Kultūros

Gebėjimas kultivuoti ląstelių kultūras laboratorijoje reikšmingai prisidėjo prie įvairių ligų ir biocheminių mechanizmų modeliavimo. Mokslininkai gali pasirinkti juos dominančius audinius ir jų ląsteles auginti pastoviai ir santykinai pigiai, taip pat palaikyti kontroliuojamas aplinkos sąlygas, užtikrinančias eksperimentų atsikartojamumą. Kamieninės ląstelės leidžia analizuoti dar vieną svarbų aspektą – organizmo vystymąsi bei organizaciją.

Klausimas 69

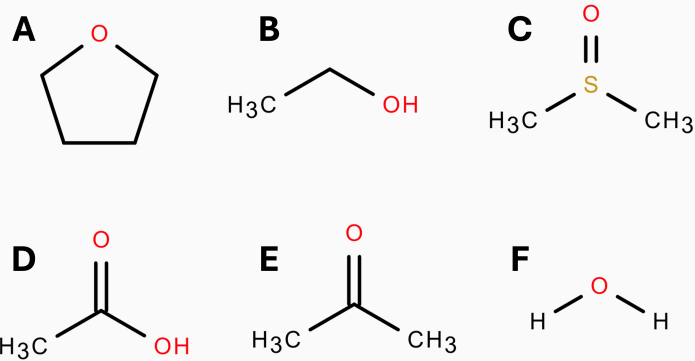
Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v4 (naujausia)

Hide sidebar

Po žiemos atostogų atgal į laboratoriją grįžusios mokslininkės Nila ir Klaudija nusprendė atgaivinti pelių embrioninių ląstelių liniją E14TG2a ir išdiferencijuoti augančią kultūrą iki glutamaterginių neuronų. Tam tikslui jos iš skystu azotu (-196°C) pripildyto diuaro ištraukė ampulę su 1 mln. užšaldytų E14TG2a ląstelių, esančių ląstelių šaldymo terpėje, praturtintoje 10% DMSO. Žinodami, jog DMSO yra aprotinis (δ^+ H atomo neturintis) polinis tirpiklis, pasirinkite teisingą DMSO struktūrinę formulę.



- D
- E
- B
- C
- F
- A

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: C

Klausimas 70

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v2 (naujausia)

Hide sidebar

DMSO į ląstelių kultūrų šaldymo terpę yra dedamas dėl specifinės priežasties, padidinančios "žimojančių" ląstelių išgyvenamumą. Įvardinkite šią priežastį.

- DMSO nutildo už metabolizmą atsakingų mitochondrijų genų raišką, taip leisdamas ląstelėms sutaupyti resursus hibernacijos būsenoje.
- DMSO veikia ląstelių ekstraląstelinę matriksą, taip priversdamas ląsteles sukibti "grupėmis", kurių centre esančios ląstelės gali išgyventi -196°C temperatūrą.
- DMSO sudaro silpnus vandenilinius ryšius su H_2O molekulėmis, taip neleidamas susiformuoti ląsteles pažeidžiantiems extraląsteliniais ledo kristalams.
- DMSO veikia kaip natūralios ląstelių auginimo terpės rūgštingumą ($\text{pH} = 7.14$) palaikanti buferinė sistema.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: DMSO sudaro silpnus vandenilinius ryšius su H_2O molekulėmis, taip neleidamas susiformuoti ląsteles pažeidžiantiems extraląsteliniais ledo kristalams.

Klausimas 71

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.00

v4 (naujausia)

Nila atšildė E14TG2a ląstelių ampulę, ląsteles praskiedė mitybine terpe ir nusuko centrifūgoje. Ląstelės buvo tvirtai prikibusios prie mėgintuvėlio sienelių, tad Nila nusiurbė supernatantą ir ląsteles suspendavo 1 mL naujos mitybinės terpės. Norėdama suskaičiuoti kiek iš tikrųjų ląstelių išgyveno krio-sąlygas, Nila sumaišė 10 μL mėginio su 90 μL DPBS-/- tirpalo ir panaudojo 75 μL nustatyti ląstelių koncentracijai mėginyje bei gyvybingumui. Apskaičiuokite atšildymo efektyvumą (%) palyginus gyvybingų ląstelių santykį su teoriniu užšaldytų ląstelių kiekiu (1 mln.), jei praskiesto mėginio koncentracija buvo 9.49×10^4 E14TG2a ląstelės/mL, o gyvybingumas – 84%. Atsakymą suapvalinkite iki sveikųjų skaičių.

- 35 %
- 54 %
- 67 %
- 80 %
- 91 %

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 80 %

Klausimas 72

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Kurie iš šių teiginių teisingai apibūdina embrionines kamienines ląsteles, o kurie – įprastas somatines ląsteles?

1. Šios ląstelės pasižymi aktyvia chromatino būsena ir ekspresuoja genus, susijusius su pluripotentiškumo palaikymu.
2. Jų genų raiškos profilis yra stabilus ir pritaikytas palaikyti specifinę audinio funkciją.
3. Šių ląstelių diferenciaciją dažniausiai lydi negrįžtami epigenetiniai pokyčiai, ribojantys tolesnį vystymosi potencialą.
4. Gali būti palaikomos kultūroje ilgą laiką, neprarandant gebėjimo diferencijuotis į daugelį skirtingų ląstelių linijų.
5. E. Jų brandos būsenoje ląstelės ciklas dažnai yra lėtesnis, o dalijimasis griežtai reguliuojamas audinio poreikių.
6. Šių ląstelių tapatybę lemia signalinių kelių (pvz., Wnt, FGF) aktyvumo pusiausvyra ankstyvojo vystymosi.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kurie iš šių teiginių teisingai apibūdina embrionines kamienines ląsteles, o kurie – įprastas somatines ląsteles?

1. Šios ląstelės pasižymi aktyvia chromatino būsena ir ekspresuoja genus, susijusius su pluripotentiškumo palaikymu. [Embrioninės kamieninės ląstelės]
2. Jų genų raiškos profilis yra stabilus ir pritaikytas palaikyti specifinę audinio funkciją. [Somatinės ląstelės]
3. Šių ląstelių diferenciaciją dažniausiai lydi negrįžtami epigenetiniai pokyčiai, ribojantys tolesnį vystymosi potencialą. [Somatinės ląstelės]
4. Gali būti palaikomos kultūroje ilgą laiką, neprarandant gebėjimo diferencijuotis į daugelį skirtingų ląstelių linijų. [Embrioninės kamieninės ląstelės]
5. E. Jų brandos būsenoje ląstelės ciklas dažnai yra lėtesnis, o dalijimasis griežtai reguliuojamas audinio poreikių. [Somatinės ląstelės]
6. Šių ląstelių tapatybę lemia signalinių kelių (pvz., Wnt, FGF) aktyvumo pusiausvyra ankstyvojo vystymosi. [Embrioninės kamieninės ląstelės]

Klausimas 73

Iš dalies teisingas

Balas 0.40 iš 2.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Žemiau pateikti užaugusių E14TG2a pelės embrioninių kamieninių ląstelių atkėlimo (angl. splitting) nuo 60 mm lėkštelės veiksmai. Jie nesurikiuoti teisinga tvarka. Parašykite teisingą jų seką nuo 1 iki 10.

1. Užpilkite 400 μ L kambario temperatūros TrypLE™ (tripsino analogas), kad jis tolygiai padengtų ląstelių monosluoksnį.
2. Atsargiai pašalinkite supernatantą ir švelniai resuspenduokite nusėdusias ląsteles 1 mL pilnos kultūros terpės.
3. Stebėkite E14TG2a ląsteles invertuotu mikroskopu ir įsitikinkite, jog ląstelių tankis monokultūroje (konfluentiškumas) pasiekė ~70–80%.
4. Nuplaukite ląsteles užpildami 5 mL DPBS (be $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$); švelniai pateliuokite, po to aspiruokite ir išmeskite DPBS.
5. Perkelkite ląsteles į 15 mL mėgintuvėlį ir centrifuguokite $100\times g$ 5 minutes kambario temperatūroje.
6. Neutralizuokite TrypLE™ (tripsino analogas) pridėdami 1 mL pilnos kultūros terpės.
7. Inkubuokite lėkštelę 37°C temperatūroje 4 minutes, po to stebėkite ląsteles po invertuotu mikroskopu.
8. Paimkite ląstelių mėginį skaičiavimui, apskaičiuokite reikiamą tūrio kiekį ir pasėkite norimą ląstelių skaičių į naujas kultūros lėkšteles arba pradėkite diferenciaciją.
9. Nedelsiant aspiruokite ir išmeskite panaudotą kultūros terpę iš 60 mm lėkštelės.
10. Švelniai pipetuokite aukštyn-žemyn, kad susidarytų vienalytė pavienių ląstelių suspensija.

Jūsų atsakymas dalinai teisingas.

Teisingi elementai: 2

Neteisingi elementai: 8

Pateikiame kiekvieno šio atsakymo elemento balus:

Tinkama šių elementų tvarka yra tokia:

1. Stebėkite E14TG2a ląsteles invertuotu mikroskopu ir įsitikinkite, jog ląstelių tankis monokultūroje (konfluentiškumas) pasiekė ~70–80%.
2. Nedelsiant aspiruokite ir išmeskite panaudotą kultūros terpę iš 60 mm lėkštelės.
3. Nuplaukite ląsteles užpildami 5 mL DPBS (be $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$); švelniai pateliuokite, po to aspiruokite ir išmeskite DPBS.
4. Užpilkite 400 μ L kambario temperatūros TrypLE™ (tripsino analogas), kad jis tolygiai padengtų ląstelių monosluoksnį.

5. Inkubuokite lėkštelę 37°C temperatūroje 4 minutes, po to stebėkite ląsteles po invertuotu mikroskopu.
6. Neutralizuokite TrypLE™ (tripsino analogas) pridėdami 1 mL pilnos kultūros terpės.
7. Švelniai pipetuokite aukštyn-žemyn, kad susidarytų vienalytė pavienių ląstelių suspensija.
8. Perkelkite ląsteles į 15 mL mėgintuvėlį ir centrifuguokite 100×g 5 minutes kambario temperatūroje.
9. Atsargiai pašalinkite supernatantą ir švelniai resuspenduokite nusėdusias ląsteles 1 mL pilnos kultūros terpės.
10. Paimkite ląstelių mėginį skaičiavimui, apskaičiuokite reikiamą tūrio kiekį ir pasėkite norimą ląstelių skaičių į naujas kultūros lėkštes arba pradėkite diferenciaciją.

Klausimas 74

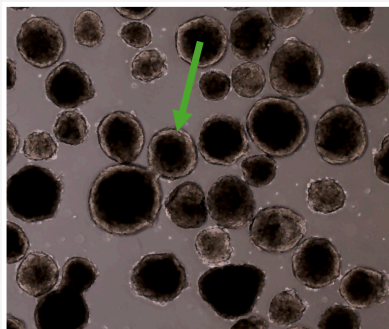
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.50

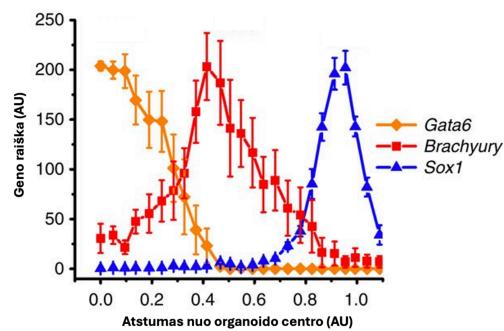
v10 (naujausia)

Hide sidebar

Suskaiciavusi ląstelių suspensijos tūrį, reikalingą paimti 4 mln. ląstelių, ir sumaišiusi jį su *diff_terp1*, Klaudija po 8 dienų auginimo gavo vadinamuosius organoidus – 3D sferines struktūras iš besidiferencijuojančių ląstelių, kurios primena embriono vystymosi stadiją, susidarius trims gemaliniams lapeliams (angl. *germ layers*). Turėdami omenyje, jog neuronai vėliau vystysis iš žalia rodykle pažymėtos organoido dalies, priskirkite baltymus-žymenis (*Gata6*, *Brachyury* ir *Sox1*) atitinkamam gemaliniam lapeliui ir potencialiai iš to sluoksnio galinčiam išsivystyti audiniui.



Iš E14TG2a ląstelių gauti 3D organoidai

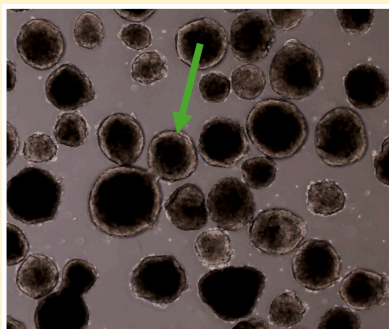


1. *Gata6* → →
2. *Brachyury* → →
3. *Sox1* → →

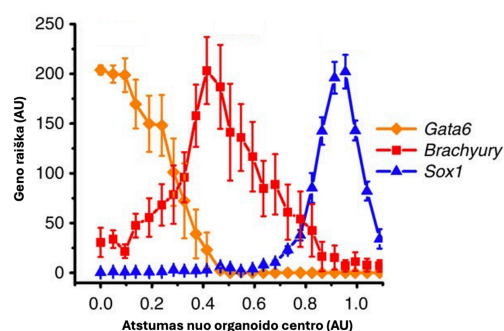
Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Suskaiciavusi ląstelių suspensijos tūrį, reikalingą paimti 4 mln. ląstelių, ir sumaišiusi jį su *diff_terp1*, Klaudija po 8 dienų auginimo gavo vadinamuosius organoidus – 3D sferines struktūras iš besidiferencijuojančių ląstelių, kurios primena embriono vystymosi stadiją, susidarius trims gemaliniams lapeliams (angl. *germ layers*). Turėdami omenyje, jog neuronai vėliau vystysis iš žalia rodykle pažymėtos organoido dalies, priskirkite baltymus-žymenis (*Gata6*, *Brachyury* ir *Sox1*) atitinkamam gemaliniam lapeliui ir potencialiai iš to sluoksnio galinčiam išsivystyti audiniui.



Iš E14TG2a ląstelių gauti 3D organoidai



1. *Gata6* → [Endoderma] → [Plaučių epitelis]
2. *Brachyury* → [Mezoderma] → [Raumeninis audinys]
3. *Sox1* → [Ektoderma] → [Odos epidermis]

Klausimas 75

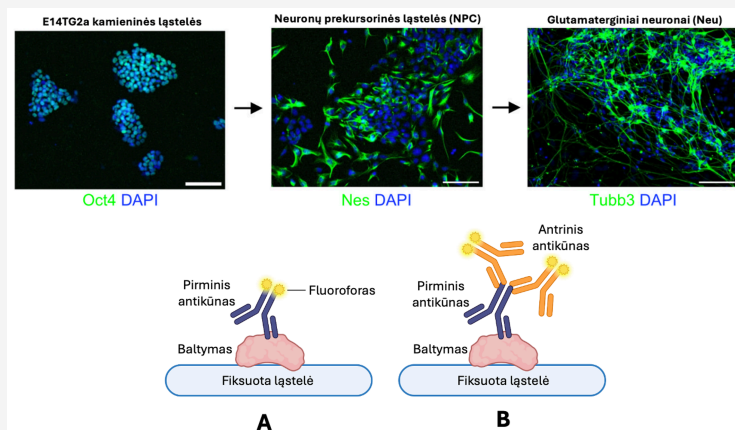
Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v2 (naujausia)

Hide sidebar

Diferenciacijos proceso eigoje buvo sekami įvairūs diferenciacijos žymenys, užtikrinantys teisingą proceso kryptį. Oct4 baltymas yra randamas kamieninėse ląstelėse, Nes – iš disocijuotų organoidų gautose neuronų prekursorinėse ląstelėse, o jauni neuronai ekspresuoja *Tubb3* kaip savo skiriamąjį žymenį. Klaudija, norėdama vizualiai matyti šių žymenų ekspresiją, nusprendė ląsteles fiksuoti ir pasirinktus baltymus žymėti antikūnais su fluorescencine žyma (imunofluorescencija). Remdamiesi duotu paveikslėliu bei galimų žymėjimų diagramomis, padėkite Klaudijai priskirti dviejų galimų žymėjimo būdų (A ir B) savybes.

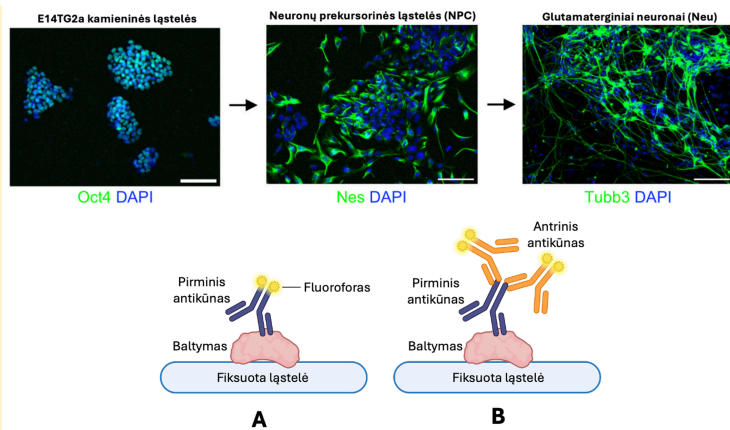


1. Metodas suteikia žemesnį fluorescencinio signalo stiprumą.
2. Metodo atlikimo protokolas trunka ilgiau, nes yra papildomų inkubacijos ir plovimo žingsnių.
3. Dėl padidėjusios nespecifinės antikūno prisijungimo tikimybės gali atsirasti fluorescencijos artefaktų (t.y. vietų, kur diferenciacijos žymens iš tiesų nėra, nors signalas teigiamas, jog yra).
4. Fluoroforo prijungimas prie antikūno gali pakeisti jo gebėjimą jungtis prie ląstelėje esančio baltymo-žymens.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Diferenciacijos proceso eigoje buvo sekami įvairūs diferenciacijos žymenys, užtikrinantys teisingą proceso kryptį. Oct4 baltymas yra randamas kamieninėse ląstelėse, Nes – iš disocijuotų organoidų gautose neuronų prekursorinėse ląstelėse, o jauni neuronai ekspresuoja *Tubb3* kaip savo skiriamąjį žymenį. Klaudija, norėdama vizualiai matyti šių žymenų ekspresiją, nusprendė ląsteles fiksuoti ir pasirinktus baltymus žymėti antikūnais su fluorescencine žyma (imunofluorescencija). Remdamiesi duotu paveikslėliu bei galimų žymėjimų diagramomis, padėkite Klaudijai priskirti dviejų galimų žymėjimo būdų (A ir B) savybes.



1. Metodas suteikia žemesnį fluorescencinio signalo stiprumą. [A]
2. Metodo atlikimo protokolas trunka ilgiau, nes yra papildomų inkubacijos ir plovimo žingsnių. [B]
3. Dėl padidėjusios nespecifinės antikūno prisijungimo tikimybės gali atsirasti fluorescencijos artefaktų (t.y. vietų, kur diferenciacijos žymens iš tiesų nėra, nors signalas teigiamas, jog yra). [B]
4. Fluoroforo prijungimas prie antikūno gali pakeisti jo gebėjimą jungtis prie ląstelėje esančio baltymo-žymens. [A]

Hide sidebar

Klausimas 76

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.50

v2 (naujausia)

Kurias ląstelės struktūras žymi katijoninis dažas DAPI (mėlyna spalva)?

- Branduolį
- Ribosomas
- Endoplazminį tinklą
- Peroksisomas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: Branduolį

Klausimas 77

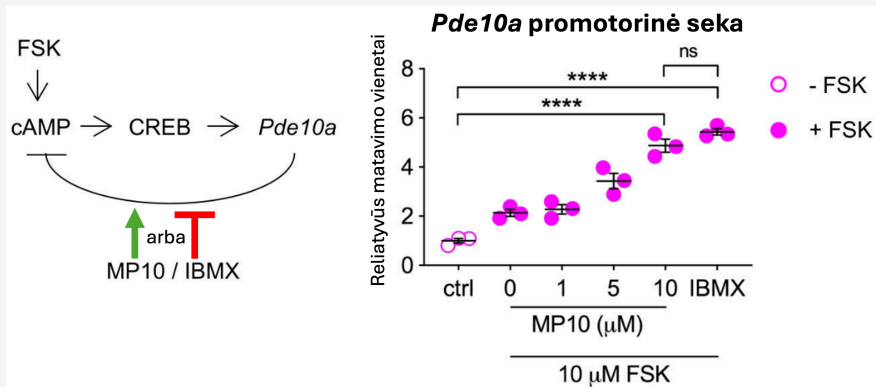
Neatsakyta

Įvertinti iš 1.00

v3 (naujausia)

Hide sidebar

Išauginti neuronai buvo pradėti naudoti eksperimente, skirtame išsiaiškinti ar MP10/IBMX cheminės molekulės yra *Pde10a* baltymo katalitinės funkcijos slopikliai ar stiprikliai. Neuronų kultūras paveikus forskolinu (FSK), šis aktyvuoja cAMP sintezę, o susintetintas cAMP – CREB raišką. CREB transkripcijos faktorius aktyvuoja *Pde10a* geno promotorių (natyvų, kuris užtikrina *Pde10a* raišką, ir sintetinį, kuris yra sukabintas su raišką vertinančiu žymeniu). Pažymėkite, kurie iš pateiktų teiginių yra teisingi, o kurie ne.

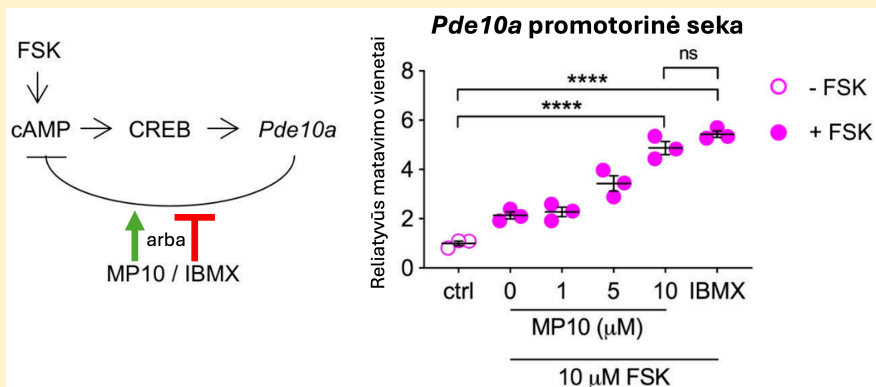


1. cAMP yra antrinis signalo nešėjas (ang. *a second messenger*)
2. cAMP – CREB – *Pde10a* – cAMP sukuria neigiamo atgalinio ryšio grandinę (angl. *a negative feedback loop*)
3. Kiekvienas eksperimentinis taškas turėjo 4 biologinius pakartojimus-replikas
4. MP10 nėra *Pde10a* slopiklis
5. IBMX ir MP10 poveikis neuronų kultūroms yra statistiškai vienodas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Išauginti neuronai buvo pradėti naudoti eksperimente, skirtame išsiaiškinti ar MP10/IBMX cheminės molekulės yra *Pde10a* baltymo katalitinės funkcijos slopikliai ar stiprikliai. Neuronų kultūras paveikus forskolinu (FSK), šis aktyvuoja cAMP sintezę, o susintetintas cAMP – CREB raišką. CREB transkripcijos faktorius aktyvuoja *Pde10a* geno promotorių (natyvų, kuris užtikrina *Pde10a* raišką, ir sintetinį, kuris yra sukabintas su raišką vertinančiu žymeniu). Pažymėkite, kurie iš pateiktų teiginių yra teisingi, o kurie ne.



1. cAMP yra antrinis signalo nešėjas (ang. *a second messenger*) [Teisingas]
2. cAMP – CREB – *Pde10a* – cAMP sukuria neigiamo atgalinio ryšio grandinę (angl. *a negative feedback loop*) [Teisingas]
3. Kiekvienas eksperimentinis taškas turėjo 4 biologinius pakartojimus-replikas [Neteisingas]
4. MP10 nėra *Pde10a* slopiklis [Neteisingas]
5. IBMX ir MP10 poveikis neuronų kultūroms yra statistiškai vienodas [Teisingas]

◀ Bandomasis

Pereiti į...

58-osios Lietuvos mokinių ...

Table of contents

▼ **Bendra**

- [Bendra informacija](#)
- [Bandomasis](#)
- [Olimpiados užduotys 9-10 kl.](#)**
- [58-osios Lietuvos mokinių biologijos olimpiados savivaldybės etapo dalyvių apklausa](#)
- [Apeliacijos forma](#)