

Pradėta	Penktadienis, 2022 sausio 28, 12:52
Būsena	Baigta
Baigta	Penktadienis, 2022 sausio 28, 12:52
Sugaišta laiko	11 sek.
Balai	0.0/90.0
Įvertis	0.0 iš maks. 10.0 (0%)
Atsiliepimas	Atsakymai įrašyti. Ačiū už dalyvavimą!

Informacija

Malonu tave matyti biologijos olimpiadoje!

Primename: naudotis galima tik skaičiuotuvu be tekstinės atminties (arba kompiuterio skaičiuotuvu), tuščiu juodraščio lapu bei rašymo priemone. Jei į naršyklės langą netelpa dalis lentelės, tikriausiai padės lango sumažinimas (Windows: Ctrl+- arba Ctrl + pelės ratukas žemyn). Kompiuteryje neturi veikti pašalinės programos, negalima naudotis jokiais kitais tinklalapiais, išskyrus šį. Draudžiama naudotis išmaniaisiais įrenginiais, papildoma literatūra, aplink esančių žmonių pagalba ir bet kokiais kitomis nepaminėtomis užduotis atlikti padedančiomis priemonėmis.

Šiame teste yra visos olimpiados užduotys.

A dalis: 30 taškų

B dalis: 50 taškų

C dalis: 10 taškų

Maksimalus galimas taškų skaičius: **90 taškų**

Užduočiai atlikti skirtos **2 valandos**

Geriausiai kiekvienoje klasėje pasirodę mokiniai bus kviečiami dalyvauti 54-osios Lietuvos mokinių biologijos olimpiados šalies etape.

Sėkmingo darbo.

Klausimas 1

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuriame iš išvardytų procesų augalo mezofilio ląstelė gali tiesiogiai panaudoti fotosintezės metu išskirtą deguonį?

- A. DNR reparacijoje branduolyje
- B. Vandens molekulems gaminti, prie deguonies prijungiant vakuolėje sukauptus vandenilio jonus
- C. Fermentų sintezei
- D. Ląsteliniam kvėpavimui mitochondrijose
- E. Viduląsteliniam slėgiui didinti, kad neįvyktų plazmolizė

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Ląsteliniam kvėpavimui mitochondrijose.

Klausimas **2**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš išvardytų gyvūnų išskiria labiausiai koncentruotą šlapimą?

- A. Ilgauodegė šinšila, *Chinchilla lanigera*
- B. Paprastoji kuoja, *Rutilus rutilus*
- C. Amerikinis bizonas, *Bison bison*
- D. Australijos šokliapelė, *Notomys alexis*
- E. Paprastasis tritonas, *Lissotriton vulgaris*

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Australijos šokliapelė, *Notomys alexis*.

Klausimas **3**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Liga sergantis vyras su sveika moterimi susilaukė šešių vaikų (tiek vyriškosios, tiek moteriškosios lyties), kurių visi neturėjo ligos požymių. Koks labiausiai tikėtinas ligos paveldėjimo tipas?

- A. Su X chromosoma sukibęs recesyvinis
- B. Sukibęs su Y chromosoma
- C. Autosominis dominantinis
- D. Autosominis recesyvinis
- E. Su X chromosoma sukibęs dominantinis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Autosominis recesyvinis.

Klausimas **4**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Giminingumo koeficientas nustatomas pagal tai, kokia genų dalis tarp tiriamųjų yra bendra. Tokiu atveju, giminingumo koeficientas tarp Ingridos ir jos motinos monozigotinės dvynės bus:

- A. 0.5
- B. 0.25
- C. 0.75
- D. 0.125
- E. 0.0625

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
0.5.

Klausimas **5**

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Įsivaizduokite, jog pacientui suleidžiama vaisto, slopinančio akvaporinų (baltyminių kanalų, praleidžiančių vandens molekules) sintezę inksto surenkamųjų kanalėlių ląstelėse. Kurio pokyčio nesitikėtumėte pastebėti?

- A. Sumažėja chloro jonų koncentracija šlapime
- B. Sumažėja natrio jonų koncentracija šlapime
- C. Padidėja šlapimo osmosinis slėgis
- D. Sumažėja kalio jonų koncentracija šlapime
- E. Padidėja išskiriamo šlapimo tūris

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

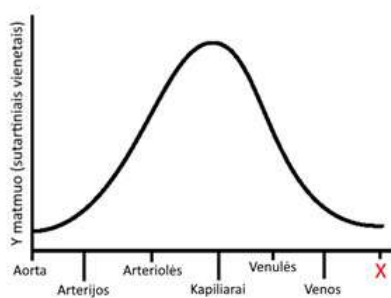
Teisingas atsakymas yra:
Padidėja išskiriamo šlapimo tūris.

Klausimas **6**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pateiktas grafikas, iliustruojantis tam tikrą kraujagyslių savybę. Kuris teiginys apie šį grafiką teisingas?



- A. Pastebima tendencija, jog kuo kraujagyslė yra tolesnėje apytako ratos dalyje, tuo Y matmuo yra didesnis
- B. „X“ pažymėta kraujagyslė teoriškai galėtų būti apatinė tuščioji vena
- C. Y ašyje nurodytas matmuo galėtų būti kraujo tėkmės greitis
- D. Sprendžiant iš vienodo Y dydžio, galima daryti išvadą, jog tiek aorta, tiek kraujagyslė X geba atlaikyti tokį patį kraujospūdį
- E. Sprendžiant iš vienodo Y dydžio, galima daryti išvadą, jog tiek aortos, tiek kraujagyslės X sienelę sudaro tiek pat ląstelių sluoksnių

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

„X“ pažymėta kraujagyslė teoriškai galėtų būti apatinė tuščioji vena.

Klausimas **7**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kai kurios paukščių rūšys seka migruojančias skruzdės. Skruzdžių kolonijos bemigruodamos miško paklote išbaido įvairias vabzdžių rūšis, kurias pagauna ir minta minėti paukščiai. Sąveika tarp paukščių ir skruzdžių (1) ir tarp paukščių ir vabzdžių (2) atitinkamai yra:

- A. Komensalizmas ir plėšrūno-aukos sąveikia
- B. Komensalizmas ir amensalizmas
- C. Neutralizmas ir plėšrūno-aukos sąveika
- D. Konkurencija ir komensalizmas
- E. Mutualizmas ir komensalizmas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

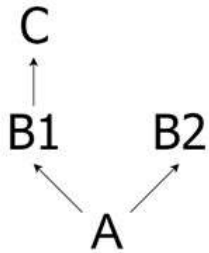
Komensalizmas ir plėšrūno-aukos sąveikia.

Klausimas 8

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Šalia pateiktas hipotetinės bendrijos mitybos tinklas, kur A – gamintojų populiacija, B1 ir B2 – augalėdžių populiacijos ir C – plešrūnų populiacija. Kuris iš pateiktų veiksnių sąlygos B2 populiacijos sumažėjimą?



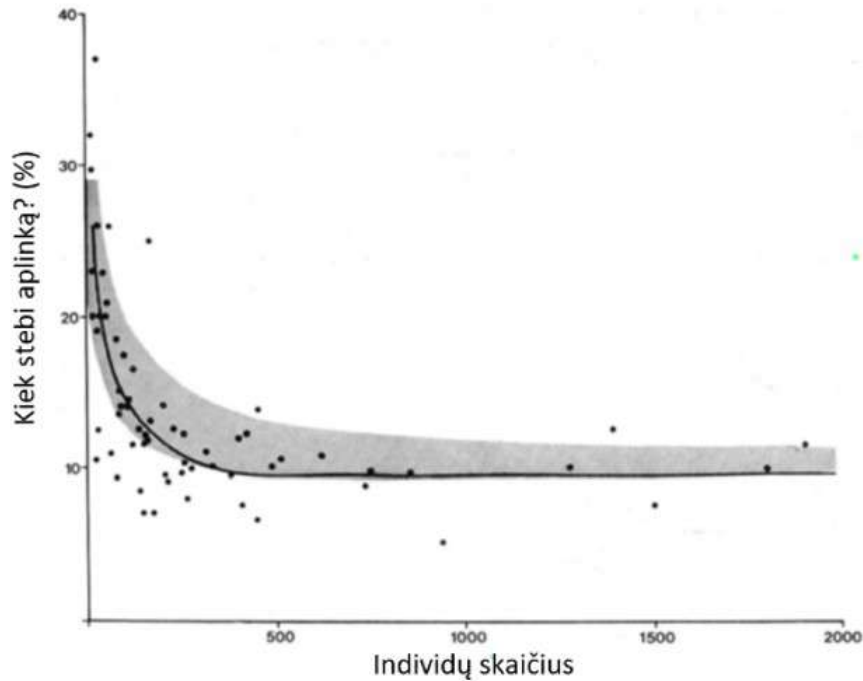
- A. Konkurencijos nuslopimas tarp B1 ir B2 populiacijos individų dėl maisto šaltinio A
- B. Gebėjimas C populiacijos individams efektyviau surasti ir atpažinti B1 populiacijos individus
- C. A populiacijos rūšies artimesnė koevoliucija su B2 individais nei su B1 individais
- D. A populiacijos individų atsparumas sausroms padidėjimas
- E. Masinis C populiacijos individų išmirimas dėl parazitų invazijos

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Masinis C populiacijos individų išmirimas dėl parazitų invazijos.

Paprastoji berniklė yra į žąsį panašus paukštis. Berniklės maitinasi atvirose vietose, įvairaus dydžio apvalios formos pulkais. Tokie pulkai dažnai puldinėjami plėšrūnų, todėl dalis paukščių stebi aplinką. Kuri prielastis geriausiai paaiškintų grafike pavaizduotą priklausomybę tarp pulko dydžio ir aplinką stebinčių paukščių dalies?



- A. Aplinką stebi tik pulko krašte esantys paukščiai
- B. Aplinką stebi tik pulko centre esantys paukščiai
- C. Aplinką stebi tik jaunikliai
- D. Aplinką stebi tik suaugę paukščiai
- E. Aplinką stebi tik patinėliai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

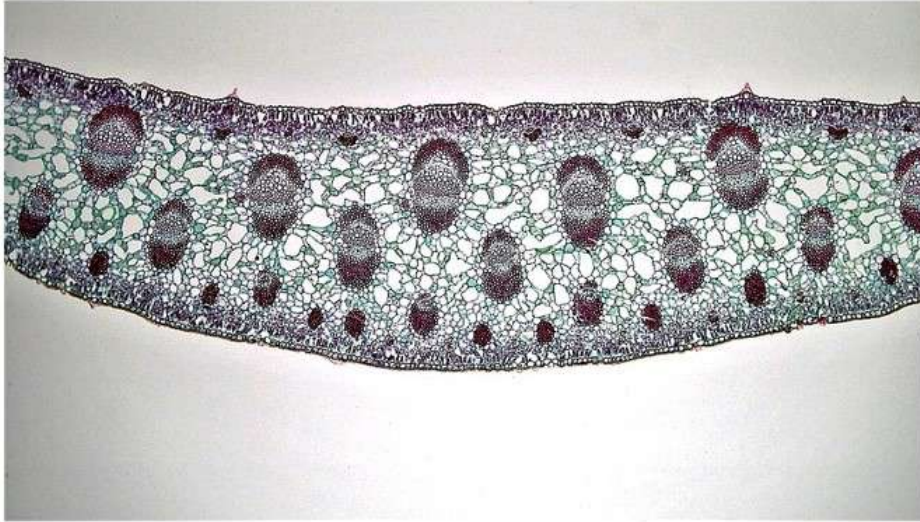
Aplinką stebi tik pulko krašte esantys paukščiai.

Klausimas **10**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks mikropreparatas vaizduojamas paveiksle?



- A. Dviskilčio augalo šaknies išilginis pjūvis
- B. Dviskilčio augalo stiebo išilginis pjūvis
- C. Vienaskilčio augalo šaknies išilginis pjūvis
- D. Vienaskilčio augalo lapo skersinis pjūvis
- E. Dviskilčio augalo lapo skersinis pjūvis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vienaskilčio augalo lapo skersinis pjūvis.

Klausimas **11**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augalai, kaip ir žmonės, gali būti užkrėsti įvairiais virusais – pavyzdžiui, tabako mozaikos virusu. Kuris augalo audinys bus mažiausiai pažeistas virusinės infekcijos metu?

- A. Mezofilis
- B. Rėtiniai indai
- C. Meristeminis audinys
- D. Epidermis
- E. Vandens indai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vandens indai.

Klausimas **12**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kalninė žąsis yra itin įdomus paukštis, nes skrisdamas gali pasiekti didesnę nei 8 km aukštį. Tokioje aplinkoje deguonies kiekis yra daugiau nei tris kartus mažesnis nei jūros lygyje. Kurio iš šių prisitaikymų kalninėse žąsyse reikėtų tikėtis mažiausiai?

- A. Padidėjęs alveolių skaičius plaučiuose
- B. Padidėjęs hemoglobino giminingumas deguoniui
- C. Padidėjęs kapiliarų tankis raumenyse
- D. Padidėjęs kapiliarų tankis smegenyse
- E. Mitochondrijos ląstelių periferijoje, arčiau kapiliarų

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Padidėjęs alveolių skaičius plaučiuose.

Klausimas **13**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Nuo senų laikų žmonės naudoja mieles vyno ir alaus gamybai. Mielės vykdo alkoholinę fermentaciją - jos metu glikolizės produktas piruvatas yra paverčiamas į etanolį. Kokia yra alkoholinės fermentacijos biologinė paskirtis?

- A. Regeneruojamas NAD^+ , kuris reikalingas glikolizėje
- B. Susintetinamas CO_2 , kuris panaudojamas kaip energijos šaltinis
- C. Susintetinamas O_2 , kuris panaudojamas oksidaciniame fosforiliniame
- D. Susintetinamas H_2O , kuris vėliau panaudojamas deguoniui sintetinti
- E. Susintetinamas ATP, kuris panaudojamas kaip energijos šaltinis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Regeneruojamas NAD^+ , kuris reikalingas glikolizėje.

Klausimas **14**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokios aminorūgšties su DNR sąveikaujantys baltymai turės didelį kiekį?

- A. Glutamo rūgšties
- B. Glutamino
- C. Asparto rūgšties
- D. Lizino
- E. Cisteino

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Lizino.

Klausimas **15**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žiedo formulės aprašo tam tikro augalo žiedo dalių skaičių. Kiekviena raidė koduoja tam tikrą žiedo struktūrą: P - apyžiedis, K - taurėlapiai, C - vainiklapiai, A - kuokeliai, G - piestelės.

Kuri žiedo formulė atitinka sėjamojo žirnio žiedą?



- A. $K_{(5)} (C_{(5)} A_{(5)}) \underline{G}_{(2)}$
- B. $P_6 A_2 \underline{G}_1$
- C. $C_{3+2} A_{(9)} \underline{G}_{(2)}$
- D. $P_{(3+3)} A_{3+3} \underline{G}_{(3)}$
- E. $K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

$K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$.

Klausimas **16**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Hematoksilinas yra labai plačiai naudojamas acidofilinis dažas ruošiant histologinius preparatus vadinamu H&E (hemotaksilino-eozino) dažymo metodu. Jis specifine tamsiai violetine spalva nudažo tam tikras ląstelės struktūras, kurios pasižymi savybėmis, lemiančiomis sąveiką su baziniais dažais, tokiais kaip hematoksilinas. Kurios iš šių ląstelės struktūrų nenusidažytų tamsiai violetine spalva naudojant šį dažymo būdą?

- A. Lygusis endoplazminis tinklas
- B. Chromatinas
- C. Poliribosomos
- D. Šiurkštusis endoplazminis tinklas
- E. Branduolėlis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Lygusis endoplazminis tinklas.

Klausimas **17**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Aškenazių žydų pora, gyvenanti Izraelyje, siekia susilaukti pirmojo vaiko. Kadangi tam tikrų genetinių ligų paplitimas šioje žydų populiacijoje yra kur kas didesnis, pora nusprendžia prieš tai pasidaryti genetinius tyrimus. Jų rezultatai parodo, kad ir vyras, ir moteris yra I tipo Gaucher ligą, glikocerebrozidų apykaitos sutrikimą, sukeliančių mutacijų nešiotojai. Taip pat buvo nustatyta, kad vyras turi ir MELAS sindromą, kurį sukelia mitochondrinėje DNR esančio geno mutacija. Kokia tikimybė, kad jų pirmasis vaikas paveldės ir I tipo Gaucher ligą, ir MELAS sindromą?

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

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: 0 %.

Klausimas **18**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kariotipavimas yra procesas, kurio metu ląstelės ciklas yra sustabdomas tam tikroje stadijoje, kad būtų padaryta ląstelės genetinės medžiagos nuotrauka, vadinama kariotipu. Šis būdas yra labai naudingas nustant chromosomų mutacijas arba heteromorfizmus. Kuriame variante pateikiamas pagrindimas ir teisinga ląstelės ciklo fazė, kurioje vykdomas kariotipavimas?

- A. Metafazėje, nes ląstelės ekvatoriuje esančios homologinės chromosomos yra aiškiai matomos, kiekviena sudaryta iš dviejų chromatidžių
- B. Interfazės G2 stadijoje, nes joje esanti ląstelė yra pakankamo dydžio užfiksuoti šviesinio mikroskopo kamera
- C. Telofazėje, nes diploidinis chromosomų rinkinys dar nėra dekompaktizuotas, o branduolio apvalkalo nebuvimas leidžia išgauti ryškų vaizdą
- D. Interfazės S stadija, nes joje DNR padvigubėja, todėl tinkamai nusidažo
- E. Profazėje, nes jau kuris laikas yra įvykusi chromosomų kompaktizacija, o homologinės chromosomos dar nebūtinai šalia viena kitos

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Metafazėje, nes ląstelės ekvatoriuje esančios homologinės chromosomos yra aiškiai matomos, kiekviena sudaryta iš dviejų chromatidžių.

Klausimas **19**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Lizdinis parazitizmas yra gana paplitusi parazitizmo forma tarp tam tikrų paukščių rūšių. Buvo nustatyta, kad daugiau nei 240 skirtingų paukščių rūšių užsiima lizdiniu parazitizmu. Šis parazitizmas pasižymi tuo, kad vieni paukščiai deda kiaušinius į svetimus lizdus, o tų lizdų šeimininkai juos išperi ir rūpinasi jaunikliais. Kuris iš teiginių apie lizdinį parazitizmą negali būti teisingas?

- A. Svetimame lizde paukščiai išsiriti anksčiau, snapu sudaužo aplinkinius kiaušinius taip galimai monopolizuodami šeimininko dėmesį
- B. Ryški koevoliucija tarp lizdo šeimininko rūšies ir parazito
- C. Parazito jauniklis pasižymi stambesniu sudėjimu, šaižesniu balsu, nes tai padeda geriau konkuruoti su šeimininko jaunikliais
- D. Lizdo šeimininkas ir toliau rūpinasi išsiritusiu svetimu paukščiu nepaisant to, kad jis nužudė jo palikuonis
- E. Parazito kiaušiniams nėra būdinga mimikrija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

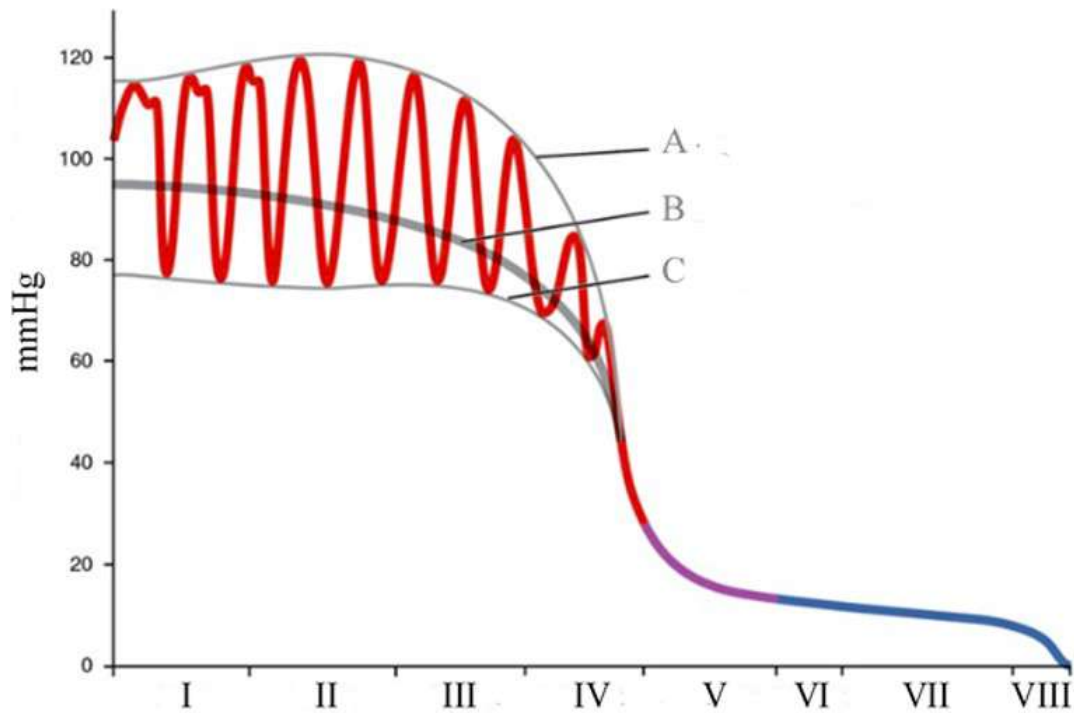
Parazito kiaušiniams nėra būdinga mimikrija.

Klausimas 20

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jums grafike pateikta informacija apie kraujo tėkmę kraujagyslėse žmogaus organizme. Kuris iš šių teiginių apie grafiko duomenis ir kraujotaką organizme yra neteisingas?



- A. VI skaičiumi pažymėtos venulės
- B. C kreivė žymi diastolinį kraujo spaudimą
- C. Kapiliarų, kurie pažymėti skaičiumi V, bendras skerspjūvio plotas yra didžiausias, todėl juose kraujo tėkmė lėčiausia
- D. Vidutinis arterinis kraujo spaudimas aortoje yra apie 95 mmHg
- E. Venose esantį mažesnę kraujo spaudimą lemia tvirtos, storos, neelastingos kraujagyslių sienelės bei mažas skersmuo

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Venose esantį mažesnę kraujo spaudimą lemia tvirtos, storos, neelastingos kraujagyslių sienelės bei mažas skersmuo.

Klausimas **21**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Turistai arkyje gali dažnai sutikti įspėjimus, kad griežtai draudžiama vartoti neapdorotas baltojo lokio kepenis. Pagrindinė to priežastis yra ta, kad jose yra labai didelis tam tikro vitamino kiekis, o suvalgius vos dalį kepenų žmogų, kuris ne taip gerai kaip baltasis lokys toleruoja šio vitamino didelius kiekius, gali ištikti hipervitaminozė ir net mirtis. Koks tai vitaminas, jei žinoma, kad jo prekursorius (pirmtakas) yra β -karotenas?

- A. Vitaminas C
- B. Vitaminas A
- C. Riboflavinai
- D. Tiaminas
- E. Niacinas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vitaminas A.

Klausimas **22**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Mažeikių rajone esančiame Juodeikių tvenkinyje įžuvinimo tikslais buvo įvestas tam tikras karpis (*Cyprinus carpio*), kurių tvenkinyje anksčiau nebuvo, skaičius. Gamtininkams yra žinoma, kad ketvirtadalis žuvų nesugeba prisitaikyti prie naujų sąlygų ir neišgyvena paties įžuvinimo. Po įžuvinimo vykdant kasmetinį tvenkinio vandens gyventojų surašymą buvo pagautas 531 tos pačios rūšies karpis. Jie visi buvo pažymėti geltona žyme ir paleisti į laisvę. Po kurio laiko šiame tvenkinyje buvo pagauti 590 karpis, iš kurių 354 turėjo žymę. Nustatykite, koks tikslus skaičius karpis buvo įvestas į Juodeikių tvenkinį įžuvinimo metu, jei jų skaičius nekinto nuo įžuvinimo pabaigos.

- A. 1121
- B. 1106
- C. 1180
- D. 743
- E. 885

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

1180.

Klausimas **23**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Taksonomija yra biologijos mokslo šaka, kurios esminiai uždaviniai yra suklasifikuoti organizmus į tam tikrus taksonus pagal filogeneze duomenis: bendri anatomiciniai požymiai, fosilijos, molekuliniai įrodymai, bei juos identifikuoti ir pavadinti. Padėkite pasimetusiam antropologui, tyrinėjančiam žmogaus filogenezę, priskirti šiuos penkis organizmus: žmogus (*Homo sapiens*), kalnų gorila (*Gorilla beringei*), katinis lemūras (*Lemur catta*), paprastasis kapučinas (*Cebus capucinus*), smulkiausiajam įmanomam taksonui.

- A. Gentis
- B. Klasė
- C. Būrys
- D. Šeima
- E. Tipas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Būrys.

Klausimas **24**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kurią kraujo grupę galima perpilti pacientui, kurio kraujo grupė yra AB?

- A. A, B, AB, O
- B. Tik AB
- C. AB, O
- D. AB, A, B
- E. Tik O

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

A, B, AB, O.

Klausimas **25**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš išvardintų gyvūnų nėra priskiriamas tai pačiai klasei, kaip likę keturi?

- A. Dilgėlinukas (*Aglais urticae*)
- B. Pajūrio šoklys (*Cicindela maritima*)
- C. Paprastoji auslinda (*Forficula auricularia*)
- D. Didžiaakė kamanė (*Bombus confusus*)
- E. Šuninė erkė (*Ixodes ricinus*)

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Šuninė erkė (*Ixodes ricinus*).

Klausimas **26**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Polimerazės grandininė reakcija (PGR) yra vienas plačiausiai naudojamų molekulinės biologijos metodų. Kuris teiginys apie PGR yra teisingas?

- A. Ši reakcija buvo atrasta gamtoje tyrinėjant virusus
- B. Reakcijai reikia RNR polimerazės
- C. Reakcijos metu DNR yra veikiami egzonukleazių
- D. Reakcija vykdoma 37 °C temperatūroje
- E. Reakcijai reikalingi DNR pradmenys

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Reakcijai reikalingi DNR pradmenys.

Klausimas **27**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jonukas perskaitė, kad tam tikri požymiai pasireiškia fenotipe, jeigu žmogus turi bent vieną to požymio alelį. Kaip tokie požymiai vadinasi?

- A. Dominantiniai
- B. Recesyviniai
- C. Autosominiai
- D. Homozigotiniai
- E. Heterozigotiniai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
Dominantiniai.

Klausimas **28**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kas sudaro ląstelės plazminę membraną?

- A. Celiuliozė
- B. Riebalai
- C. Fosfolipidai
- D. Glicerolis
- E. Chitinas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
Fosfolipidai.

Klausimas **29**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

DNR replikacija sudėtingas ir gyvybiškai svarbus procesas. Vienam iš šio proceso etapų reikalingas didelis deoksinukleotidų kiekis. Kuris tai etapas?

- A. Terminacija
- B. Inicijacija
- C. Metilinimas
- D. Elongacija
- E. Kondensacija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
Elongacija.

Klausimas **30**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kiekvienais metais tūkstančiai mokslininkų tiria būdus, kaip galima būtų padidinti augalų augimo efektyvumą. Jų siūlymai apima viską nuo trąšų parinkimo iki genetiškai modifikuotų fotosintezės fermentų. Tarkime, ūkininkas Jonukas nori pagerinti savo šiltnamio derlių. Koks sprendimas nepadidintų derliaus?

- A. Ravėjimas
- B. Tręšimas kompleksinėmis trąšomis
- C. Šviesos intensyvumo padidinimas
- D. Anglies dioksido koncentracijos padidinimas šiltnamyje
- E. Deguonies koncentracijos padidinimas šiltnamyje

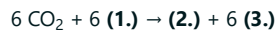
Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
Deguonies koncentracijos padidinimas šiltnamyje.

APIE FOTOSINTEZĘ IR NE TIK

Fotosintezė – vienas svarbiausių biochemijos procesų. Jos metu saulės šviesos energija paverčiama cheminio ryšio energija organinėse molekulėse. Šis procesas yra kone vienintelis kelias energijai patekti į ekosistemas, kur ji toliau perduodama mitybinėmis grandinėmis kur palaipsniui yra prarandama kaip šiluma ir atliekos.

Užbaikite rašyti fotosintezės lygtį:



I - O₂

II - C₆H₁₂O₆

III - H₂O

IV - C₃H₆O₃

V - CO₂

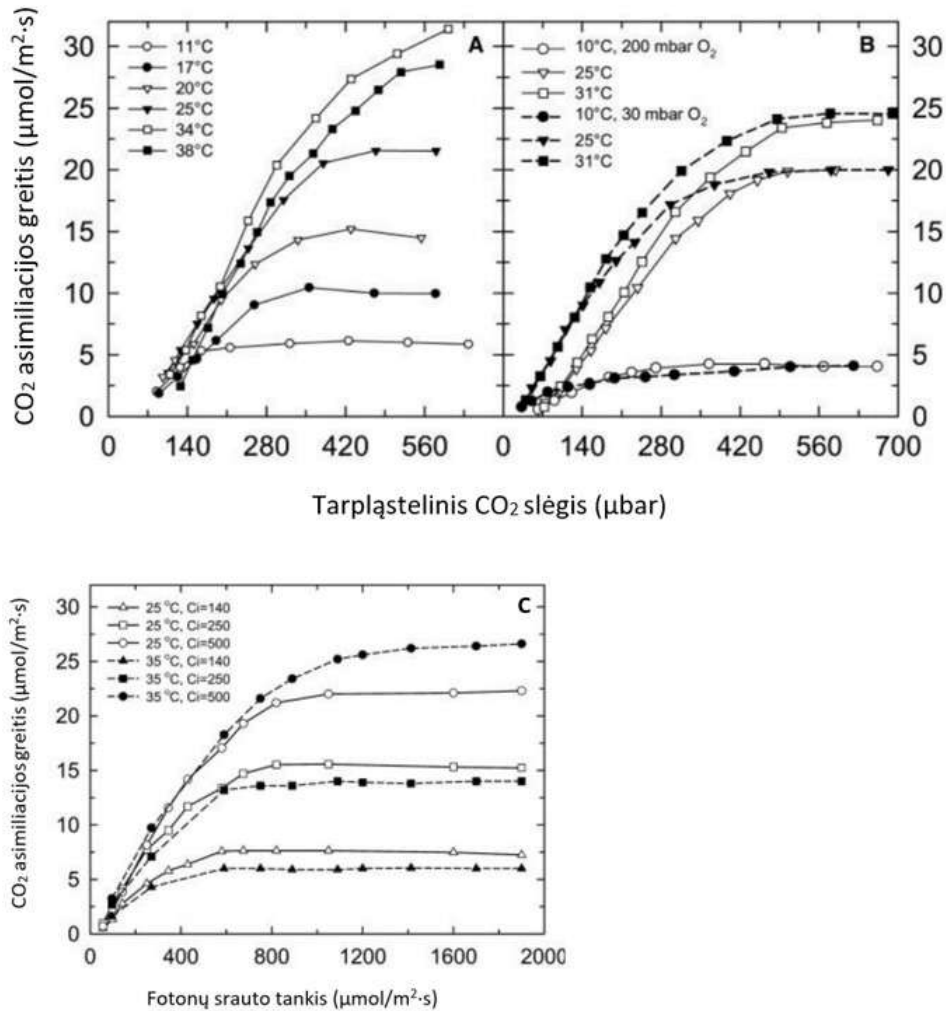
- A. 1 = IV, 2 = III, 3 = II
- B. 1 = V, 2 = III, 3 = I
- C. 1 = III, 2 = II, 3 = V
- D. 1 = I, 2 = III, 3 = V
- E. 1 = III, 2 = II, 3 = I

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

1 = III, 2 = II, 3 = I.

Fotosintezės greitį galima iširti matuojant CO₂ asimiliacijos greitį. Tai buvo padaryta naudojant saldžiąją bulvę (*Ipomoea batatas*), o tyrimo rezultatai vaizduojami grafikuose. C_i – tarpląstelinis CO₂ slėgis milibarais. Visuose matavimuose O₂ slėgis buvo 200 mbar, išskyrus juodus simbolius grafike B, kur šis slėgis buvo 30 mbar.



Remdamiesi pateiktais grafikais ir turimomis žiniomis, įvertinkite, kurie iš šių teiginių yra teisingi.

Temperatūros įtaka fotosintezės greičiui nepriklauso nuo CO₂ koncentracijos

Pasirinkite...

Esant 10°C temperatūrai, O₂ sulėtina fotosintezę

Pasirinkite...

Kai fotonų srauto tankis lygus 1000 μmol/m²·s, fotosintezės greitį riboja Kalvino ciklo reakcijos

Pasirinkite...

Grafikai parodo, kad fotosintezės greičiui įtaką daro temperatūra, šviesos stipris, CO₂ ir O₂ koncentracijos

Pasirinkite...

Augalas gali kontroliuoti tarpląstelinę CO₂ koncentraciją

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Temperatūros įtaka fotosintezės greičiui nepriklauso nuo CO₂ koncentracijos → Neteisingas,

Esant 10°C temperatūrai, O₂ sulėtina fotosintezę → Neteisingas,

Kai fotonų srauto tankis lygus 1000 μmol/m²·s, fotosintezės greitį riboja Kalvino ciklo reakcijos → Teisingas,

Grafikai parodo, kad fotosintezės greičiui įtaką daro temperatūra, šviesos stipris, CO₂ ir O₂ koncentracijos → Teisingas,

Augalas gali kontroliuoti tarpląstelinę CO₂ koncentraciją → Neteisingas.

Fotosintezė susideda iš dviejų fazių – šviesos fazės, kai susintetinama ATP ir NADPH, kurie vėliau panaudojami tamsos fazėse sintetinant organinius junginius. Vienas pagrindinių fotosintezės baltymų – RuBisCO (Ribuliozės-1,5-bisfosfato karboksilazė-oksigenazė) katalizuoja neorganinės anglies (CO_2) įjungimą į organinius junginius. Deja, bet šis baltymas gana neefektyvus: gali katalizuoti tik kelias reakcijas per sekundę, be to RuBisCO katalizuoja ir analogišką reakciją su deguonimi (fotorespiracija), kuri aukštesnėse temperatūrose konkuruoja su pagrindine reakcija. Dėl šių priežasčių RuBisCO turi būti sintetinami labai dideli kiekiai ir tai yra vienas labiausiai paplitusių baltymų planetoje.

Jei augalo ląstelė sintetins labai didelius kiekius RuBisCO, kaip bus pakitusios jos savybės lyginant su ląstele, kuri sintetina mažesnius RuBisCO kiekius?

RuBisCO iRNR kiekis	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Genominės DNR kiekis	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Skirtingų rRNR santykis	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
RuBisCO : kitų baltymų bendros masės santykis	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Glikolizės metu pagaminamo ATP kiekis	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

RuBisCO iRNR kiekis → Padidės,

Genominės DNR kiekis → Nepakis,

Skirtingų rRNR santykis → Nepakis,

RuBisCO : kitų baltymų bendros masės santykis → Padidės,

Glikolizės metu pagaminamo ATP kiekis → Nepakis.

Klausimas 34

Neatsakyta

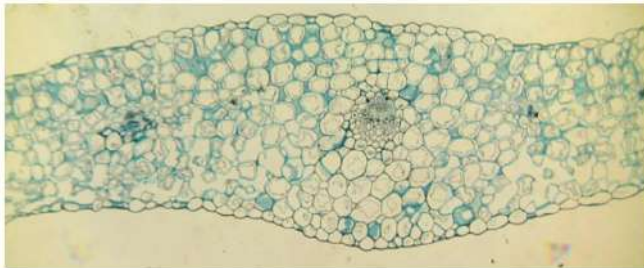
Įvertinti iš 1.5

Kai kurie augalai pasirinko kitokias strategijas kovoti su fotorespiracija. Vienas iš būdų – prieš neorganinei angliai patenkant į Kalvino ciklą, CO_2 yra įjungiamas į keturis anglies atomus turinčius organinius junginius. Šis procesas vadinamas C4 fotosinteze (jei CO_2 patenka tiesiai į Kalvino ciklą, jis yra įjungiamas į tris anglies atomus turinčius junginius – tai vadinama C3 fotosinteze). C4 pasižymi tuo, kad anglies fiksacija ir Kalvino ciklas yra atskirti erdvėje – pastarasis vyksta apytakinėse ląstelėse, kurios išsidėsčiusios glaudžiai apie apytakinius audinius. Kitas alternatyvus metodas – atskirti anglies fiksaciją ir Kalvino ciklą laike. Tai vadinama CAM fotosinteze (angl. Crassulacean acid metabolism). Šių augalų žiotelės yra atviros tik naktį, kai vyksta dujų mainai su aplinka ir fiksuojama anglis, tuo tarpu dieną žiotelės užvertos, todėl Kalvino cikle naudojami per naktį sukaupti junginiai. Toks mechanizmas apsaugo ne tik nuo fotorespiracijos, bet ir nuo itin intensyvios transpiracijos, todėl jį dažniausiai naudoja dykumose augantys sukulentai.

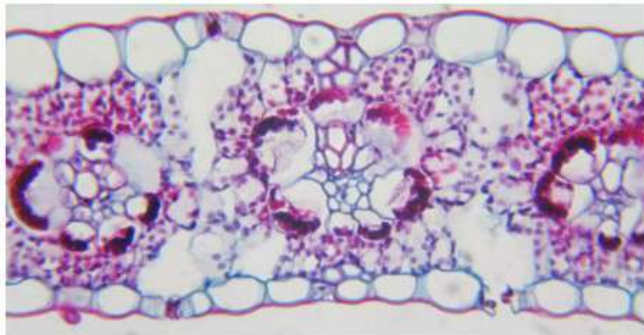
Priskirkite lapų skerspjūvių nuotraukas fotosintezės tipams.



Pasirinkite...



Pasirinkite...



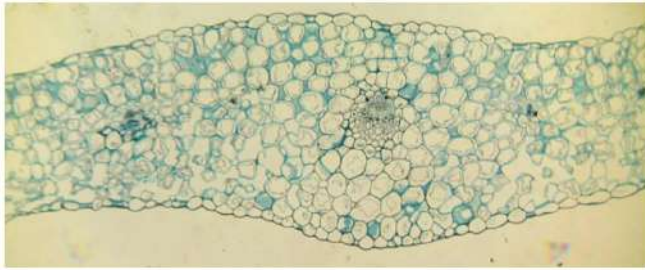
Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

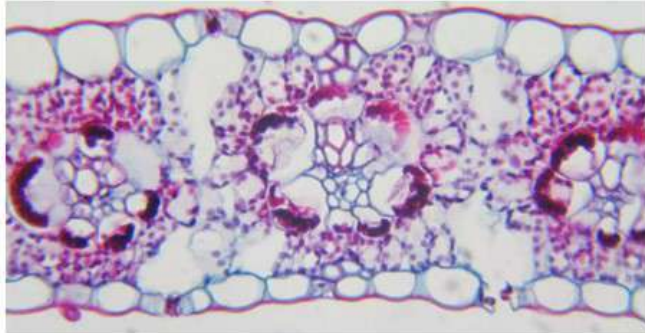
Teisingas atsakymas yra:



→ C3,



→ CAM,



→ C4.

Klausimas **35**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kurį fotosintezės tipą vykdančius augalus labiausiai neigiamai paveiks kylanti globalinė temperatūra?

- A. C4
- B. CAM
- C. C3

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

C3.

Klausimas 36

Neatsakyta

Vertinti iš 1.0

Vienas dažniausiai naudojamas CAM fotosintezės pavyzdžių – valgomasis ananasas.

Pabaikite pildyti šią lentelę:

Taksonominis rangas		Klasė		Gentis	Rūšis
Lietuviškas pavadinimas			Bromelijiniai	Ananasai	Valgomasis ananasas
Lotyniškas pavadinimas	Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	<i>Ananas</i>	

Vienskilčiai	Ananas comosus	Ananas Comosus	Eilė	Vienaskilčiai	Tipas
Būrys	Šeima	Dviskilčiai	Plikasėkliai	ananas comosus	Gentis
Gaubtasėkliai	Gaubtasėkliai	Samanos	Domenas	Induočiai	Skyrius

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

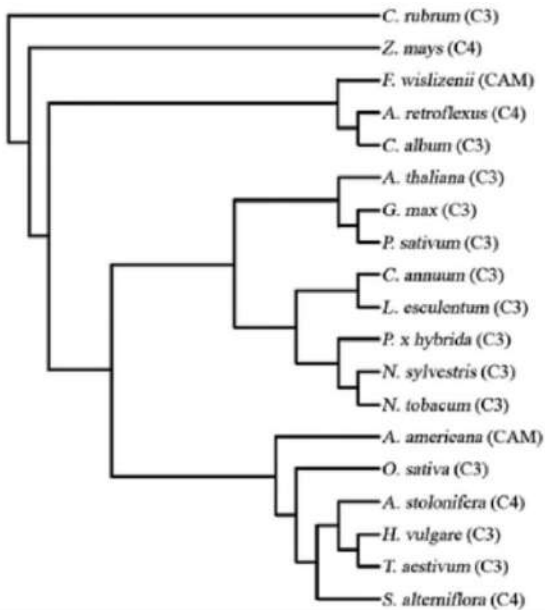
Teisingas atsakymas yra:

Vienas dažniausiai naudojamas CAM fotosintezės pavyzdžių – valgomasis ananasas.

Pabaikite pildyti šią lentelę:

Taksonominis rangas	[Skyrius]	Klasė	[Šeima]	Gentis	Rūšis
Lietuviškas pavadinimas	[Gaubtasėkliai]	[Vienaskilčiai]	Bromelijiniai	Ananasai	Valgomasis ananasas
Lotyniškas pavadinimas	Magnoliophyta	Liliopsida	Bromeliaceae	<i>Ananas</i>	[<i>Ananas comosus</i>]

Siekiant išsiaiškinti, kaip vystėsi fotosintezės strategijos, naudojantis chloroplastų karščio šoko baltymų genų sekomis buvo sudarytas pasirinktų augalų rūšių filogenetinis medis.



Remdamiesi medžiu, įvertinkite, kurie teiginiai yra teisingi.

CAM augalai yra evoliuciškai artimesni C4 augalams nei C3 augalams

Naudojant kitą baltymą medžiui sudaryti, nustatyti evoliuciniai ryšiai tarp organizmų galėtų skirtis

S. alterniflora šiame medyje yra naudojama kaip išorinė grupė

Filogenetinis medis parodo, kad fotosintezės strategijos vystėsi konvergentinės evoliucijos būdu

Z. mays yra filogenetiškai giminingesnis *A. retroflexus* negu *C. album*

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

CAM augalai yra evoliuciškai artimesni C4 augalams nei C3 augalams → Neteisingas,

Naudojant kitą baltymą medžiui sudaryti, nustatyti evoliuciniai ryšiai tarp organizmų galėtų skirtis → Teisingas, *S. alterniflora* šiame medyje yra naudojama kaip išorinė grupė → Neteisingas,

Filogenetinis medis parodo, kad fotosintezės strategijos vystėsi konvergentinės evoliucijos būdu → Teisingas,

Z. mays yra filogenetiškai giminingesnis *A. retroflexus* negu *C. album* → Neteisingas.

Klausimas **38**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

CAM fotosintezė yra cirkadinio proceso pavyzdys. Analogiški cirkadiniai procesai dieniniuose žinduoliuose yra kontroliuojami hormono melatonino.

Kuriuo paros metu melatonino koncentracija būna aukščiausia?

- A. 15:00-20:00
- B. 10:00 -15:00
- C. 5:00-10:00
- D. 0:00-5:00
- E. 20:00-24:00

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

0:00-5:00.

Klausimas **39**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

AUGALŲ INŽINERIJA

Gaubtasėkliai augalai skirstomi į vienskilčius (*Liliopsida*) ir dviskilčius (*Magnoliopsida*). Koks tai sisteminis lygmuo?

- A. Skyrius
- B. Būrys
- C. Šeima
- D. Klasė
- E. Eilė

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Klasė.

Klausimas **40**

Neatsakyta

Ivertinti iš 2.0

Vienskilčiai augalai nuo dviskilčių skiriasi keliais požymiais. Priskirk kuris požymis kuriai grupei priklauso.

Žiedo dalių skaičius yra keturių arba penkių kartotinis	Pasirinkite...
Lapų gyslotumas tinkliškas	Pasirinkite...
Šaknyje karniena įsiterpusi tarp medienos spindulių	Pasirinkite...
Kuokštinė šaknų sistema	Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Žiedo dalių skaičius yra keturių arba penkių kartotinis → Dviskilčiams,

Lapų gyslotumas tinkliškas → Dviskilčiams,

Šaknyje karniena įsiterpusi tarp medienos spindulių → Dviskilčiams,

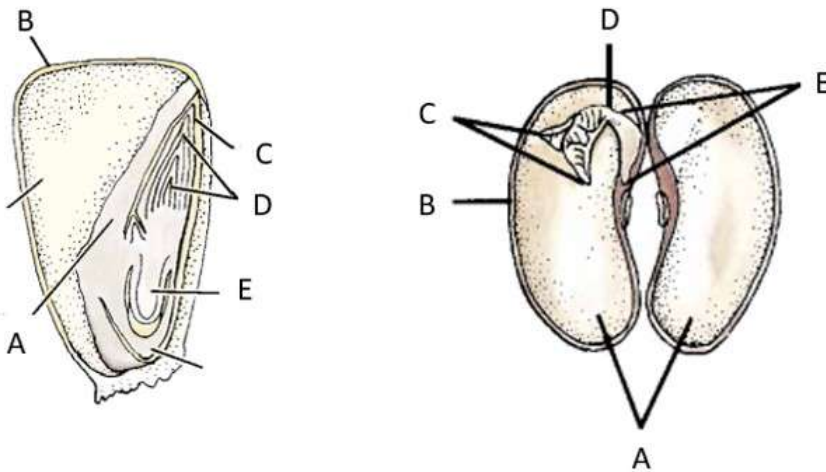
Kuokštinė šaknų sistema → Vienskilčiams.

Klausimas **41**

Neatsakyta

Ivertinti iš 0.5

Vienas iš pagrindinių požymių, pagal kuriuos augalai yra skirstomi į vienskilčius ir dviskilčius yra sėklaskilčių skaičius gemale. Sėklaskiltės arba kaupia maisto medžiagas, arba atlieka siurbiamąją funkciją ir aprūpina gemalą maisto medžiagomis. Paveikslėliuose pavaizduoti atitinkamai vienskilčio ir dviskilčio augalų gemalai. Kokia raide pažymėtos jų sėklaskiltės?



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. E

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

A.

Klausimas **42**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kai kurių augalų sėklos kaip atsarginę maisto medžiagą kaupia krakmolą. Kaip vadinamos plastidės, kuriose kaupiamas krakmolos?

- A. Chloroplastais
- B. Proteinoplastais
- C. Elaioplastais
- D. Leukoplastais
- E. Chromoplastais

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Leukoplastais.

Klausimas **43**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Augalams sėklas išplatinti padeda vaisiai. Pagal kilmę jie skirstomi į paprastuosius, sutelktinius ir sudėtinius. Sujunk vaisiaus tipą su jo apibūdinimu.

1. Vaisius susidaro iš kelių atskirų žiedų kartu suaugusios mezginės

2. Vaisius vystosi iš vieno žiedo vienalizdės ar daugializdės mezginės

3. Vaisius išsivysto iš vieno žiedo kelių atskirų mezginių

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Augalams sėklas išplatinti padeda vaisiai. Pagal kilmę jie skirstomi į paprastuosius, sutelktinius ir sudėtinius. Sujunk vaisiaus tipą su jo apibūdinimu.

1. Vaisius susidaro iš kelių atskirų žiedų kartu suaugusios mezginės [Sudėtinis]

2. Vaisius vystosi iš vieno žiedo vienalizdės ar daugializdės mezginės [Paprastasis]

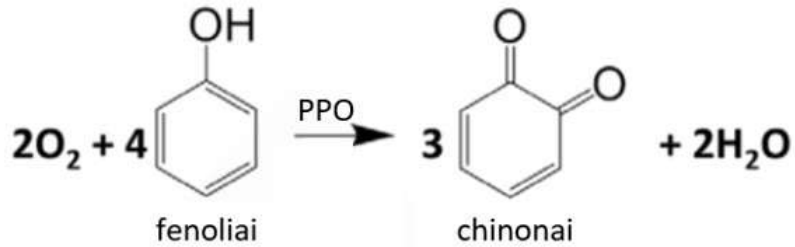
3. Vaisius išsivysto iš vieno žiedo kelių atskirų mezginių [Sutelktinis]

Klausimas 44

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Vieni iš populiariausių vaisių pasaulyje yra obuoliai. Atsikandus obuolį ar kitaip pažeidus šio vaisiaus minkštimą, jis paruduoja. Šią spalvinę reakciją reguliuoja fermentai polifenolio oksidazės (PPO), kurios, aplinkoje esant deguonies, katalizuoja bespalvių fenolių vartimą rudais chinonais. Naudojantis reakcijos schema ir savo žiniomis, pažymėk, kokio tipo yra ši reakcija.



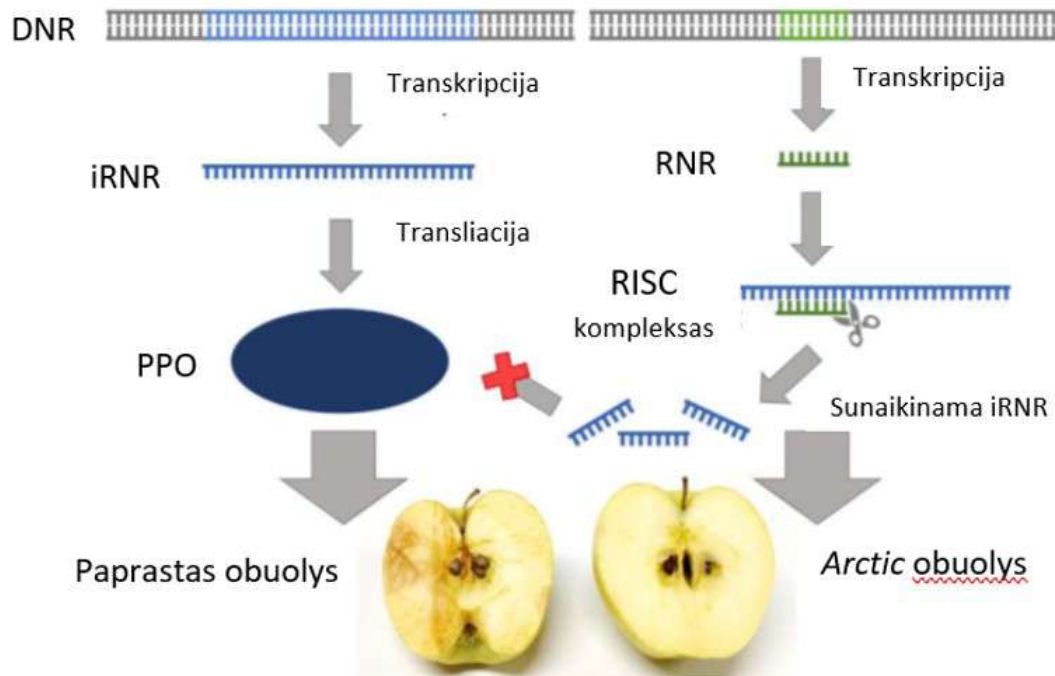
- A. Redukcija
- B. Hidrinimas
- C. Oksidacija
- D. Izomerizacija
- E. Dehidratacija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Oksidacija.

Norėdami išvengti šio proceso, mokslininkai sukūrė genetiškai modifikuotus *Arctic* obuolius. Į tokių obuolių genomą įterpta PPO genui komplementari seka. PPO geno ekspresijos slopinimo proceso supaprastinta eiga pavaizduota paveikslėlyje. Kaip vadinamas toks geno ekspresijos inhibicijos būdas?



- A. Genominis imprintingas
- B. PPO geno delecija
- C. PPO geno išmušimas (*knockout*)
- D. DNR restrikcija
- E. RNR interferencija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
RNR interferencija.

Klausimas **46**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

GMO auginimas yra labai griežtai kontroliuojamas, nes jie gali turėti įtakos natūralioms augalų ir gyvūnų populiacijoms bei aplinkai. Įvertink teiginių teisingumą.

GM augalai gali perduoti naujus genus savo natūraliai augantiems giminiams.

Pasirinkite...

Transgeniniai baltymai gali sukelti alergijas.

Pasirinkite...

GMO gali prisidėti prie bakterijų atsparumo antibiotikams didėjimo.

Pasirinkite...

GM augalų pasėliams reikia daugiau pesticidų negu įprastiems augalams.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

GM augalai gali perduoti naujus genus savo natūraliai augantiems giminiams. → Teisingas,

Transgeniniai baltymai gali sukelti alergijas. → Teisingas,

GMO gali prisidėti prie bakterijų atsparumo antibiotikams didėjimo. → Teisingas,

GM augalų pasėliams reikia daugiau pesticidų negu įprastiems augalams. → Neteisingas.

Klausimas **47**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

HORMONAI

Pakalbėkime apie moters reprodukcinę sistemą. Gali pasirodyti kiek neintuityvu, tačiau moterys gimsta jau turėdamos išties įspūdingą skaičių folikulų savo kiaušidėse – net apie milijoną. Turint tai omeny, natūralu daryti išvadą, kad didžioji jų dalis yra pertekliniai ir organizmui fiziologiškai neapsimokėtų investuoti tiek energijos į folikulų gamybą.

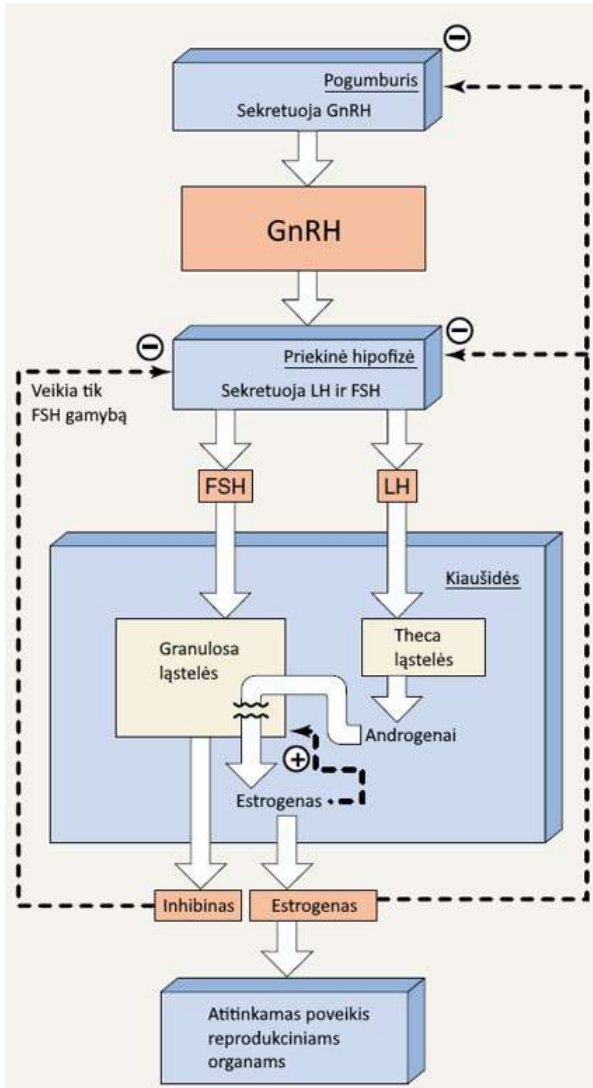
Laikydami, jog įprastu atveju moteriai menstruacijos tęsiasi 38-erius metus (menarchės – pirmosios menstruacijos – prasideda dvylikos metų ir į menopauzę pereinama pasiekus penkiasdešimt metų) ir mėnesinės vyksta reguliariai, kas mėnesį, apskaičiuokite, kokia dalis procentais visų folikulų, su kuriais gimė moteris, ovuliuoja (*procentus apvalinkite iki tūkstantosios dalies, pateikite tik skaičių*).

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 0.046.

Šalia pateikta pogumburio, hipofizės ir kiaušidės gaminamų hormonų sąveiką iliustruojanti schema.



Paiškinimai:

- Prie rodyklių esantis minuso ženklas atitinka neigiamą grįžtamąjį ryšį tarp hormonų, o pliuso ženklas – teigiamą grįžtamąjį ryšį.
- GnRH – gonadotropinų (LH ir FSH) sintezę ir išskyrimą skatinantis hormonas.
- *Granulosa* ir *theca* ląstelės – folikulo sienelėje išsidėsčiusių ląstelių tipai, besiskiriantys savo funkcijomis.

Remdamiesi pateikta informacija, nurodykite, kurie iš apačioje pateiktų teiginių yra teisingi, o kurie neteisingi.

Tikėtina, jog padidinus androgenų – vyriškųjų lytinių hormonų – koncentraciją kraujyje, estrogeno sintezė kiaušidėse suintensyvės.

Pasirinkite...

Išsivysčius priekinės hipofizės navikui, GnRH sintezė pogumburyje suintensyvės.

Pasirinkite...

Inhibino koncentracijos kraujyje padidėjimas tiesiogiai prisideda prie LH koncentracijos kraujyje sumažėjimo.

Pasirinkite...

Sumažinus *granulosa* ląstelių jautrumą FSH, inhibino sintezė prislops, o FSH suintensyvės.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Tikėtina, jog padidinus androgenų – vyriškųjų lytinių hormonų – koncentraciją kraujyje, estrogeno sintezė kiaušidėse suintensyvės. → Teisingas,

Išsivysčius priekinės hipofizės navikui, GnRH sintezė pogumburyje suintensyvės. → Neteisingas,

Inhibino koncentracijos kraujyje padidėjimas tiesiogiai prisideda prie LH koncentracijos kraujyje sumažėjimo. → Neteisingas,
Sumažinus *granulosa* ląstelių jautrumą FSH, inhibino sintezė prislops, o FSH suintensyvės. → Teisingas.

Klausimas **49**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Žinoma, jog menstruacijų metu degeneruoja dalis gleivinio gimdos sluoksnio, (endometriumo). Dėl tam tikrų hormonų koncentracijų pokyčių inicijuojama šiame sluoksnyje esančių ląstelių apoptozė – užprogramuota ląstelių mirtis. Kurie teiginiai apie apoptozę teisingi, o kurie neteisingi?

Ląstelės, kurioms sutrikęs apoptozės mechanizmas, gali virsti vėžinėmis.

Pasirinkite...

Dalį apoptozei reikalingų fermentų ląstelė gauna iš lizosomų.

Pasirinkite...

Kad vyktų apoptozė, ląstelei ATP nėra būtinas.

Pasirinkite...

Vienas apoptozės pavyzdžių – odos epitelinių ląstelių mirtis dėl mechaninio pažeidimo adata.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Ląstelės, kurioms sutrikęs apoptozės mechanizmas, gali virsti vėžinėmis. → Teisingas,

Dalį apoptozei reikalingų fermentų ląstelė gauna iš lizosomų. → Teisingas,

Kad vyktų apoptozė, ląstelei ATP nėra būtinas. → Neteisingas,

Vienas apoptozės pavyzdžių – odos epitelinių ląstelių mirtis dėl mechaninio pažeidimo adata. → Neteisingas.

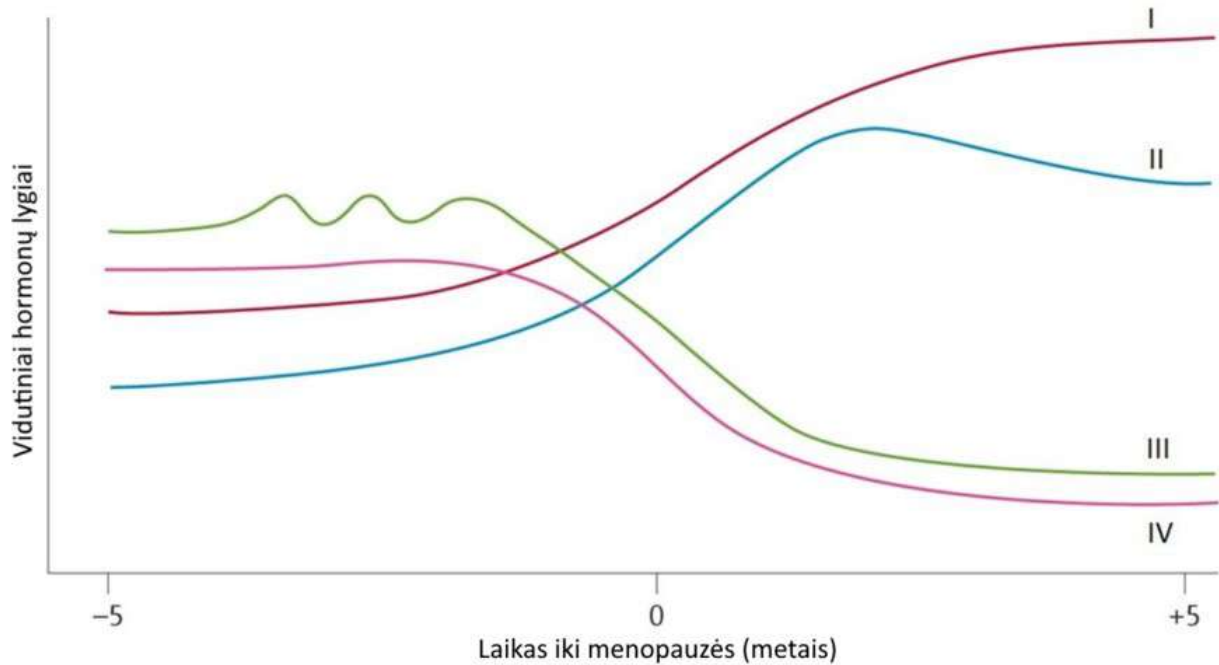
Klausimas 50

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Visgi, esant menopauzei, moters fiziologija tiek lytinių, tiek gonadotropinių hormonų koncentracijos atžvilgiu, kardinaliai pasikeičia.

Turint omeny, jog folikulai išnyksta, o kartu su jais degeneruoja ir *granulosa* bei *theca* ląstelės, remdamiesi minėta hormonų sąveikos schema ir savo žiniomis nurodykite, kurioje eilutėje teisingai išvardinti schemoje linijas atitinkantys hormonai?



- A. I – FSH; II – LH; III – Estrogenas; IV – Inhibinas
- B. I – FSH; II – Estrogenas; III – LH; IV – Inhibinas
- C. I – Estrogenas; II – Inhibinas; III – LH; IV – FSH
- D. I – Estrogenas; II – Inhibinas; III – FSH; IV – LH
- E. I – Inhibinas; II – LH; III – Estrogenas; IV – FSH

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

I – FSH; II – LH; III – Estrogenas; IV – Inhibinas.

Klausimas **51**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Turbūt reiktų pastebėti, kad visgi svarbiausia moters reprodukcinės sistemos funkcija – tarpės gemalui išsivystyti iki vaisiaus suteikimas ir gimdymas. Tikriausiai esate ne kartą girdėję, kaip nėščios moterys yra skatinamos į savo dietą įtraukti daugiau produktų, turtingų **folio rūgštimi**, vartoti jos preparatus.

Kuriai maistinių medžiagų klasei priskiriama folio rūgštis?

- A. Mineralinėms medžiagoms
- B. Lipidams
- C. Angliavandeniams
- D. Nukleorūgštims
- E. Vitaminams

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vitaminams.

Klausimas **52**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pakalbėkime ir apie kitiems organizmams būdingas lytines sistemas bei aptarkime įvairius jų niuansus.

Visiems žinoma, jog įprastu atveju vaisius išsivysto iš diploidinės zigotos, kuri susiformavo susijungus dviems haploidinėms gametoms. Tačiau pažvelgę į kitas gyvūnų grupes galime nuspręsti, jog egzistuoja ir kitokio pobūdžio reprodukciniai mechanizmai. Pavyzdžiui, naminių bičių (*Apis mellifera*) populiacijose iš apvaisinto kiaušinėlio susidaro diploidinė zigota, iš kurios išsivysto patelės, o partenogenezės būdu – iš neapvaisinto kiaušinėlio išsivysto patinai – tranai.

Remdamiesi šia informacija, nurodykite, kuris teiginys, susijęs su partenogeneziniu dauginimosi būdu, teisingas.

- A. Galima teigti, jog naminės bitės lytis nulemiama skirtingu mechanizmu nei žmogaus.
- B. Tiek žmogaus, tiek naminių bičių, vyriškosios gametos gali turėti tiek X, tiek Y chromosomą.
- C. Jei naminės bitės patelės somatinių ląstelių branduoliuose – 24 chromosomos, tai tranų spermatozoidų branduoliuose bus 6 chromosomos.
- D. Tranų somatinės ląstelės privalo turėti diploidinį chromosomų rinkinį; kitu atveju, jei turėtų haploidinį genų rinkinį, individo morfologija drastiškai skirtųsi nuo diploidinių individų.
- E. Genetiniu požiūriu, jei žmogus gebėtų vykdyti partenogenezę, iš neapvaisintų kiaušinėlių išsivystytų vyriškosios lyties atstovai.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Galima teigti, jog naminės bitės lytis nulemiama skirtingu mechanizmu nei žmogaus..

Klausimas **53**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kalbant apie kitų organizmų reprodukinius prisitaikymus, kai kurios vabzdžių, žieduotųjų kirmėlių ir kitų bestuburių grupių patelės turi spermos talpyklas – spermatekas (angl. *spermatheca*), kurių pagalba galima kaupti spermą ir „apsivaisinti“ esant tinkamoms aplinkos sąlygoms. Kuris teiginys teisingai nusako šios struktūros turėjimo evoliucinį pranašumą?

- A. Spermatekos sudaro terpę spermatozoidų gamtinei atrankai vykti – per ilgą laiko tarpą degeneruoja spermatozoidai su prastesne genetinė medžiaga, „stipriausieji“ išlieka ir apvaisina kiaušinėlių.
- B. Tai, kad patelė gali nuspręsti, kada „apsivaisinti“ tinkamiausia, suteikia didesnę tikimybę užauginti palikuonis iki reprodukcinio amžiaus.
- C. Spermos kaupimas gali veikti kaip ir atsarginės maistinės medžiagos kaupimas – esant nepalankioms aplinkos sąlygoms patelė gali panaudoti spermoje esančią fruktozę.
- D. Spermatekos – rudimentinė struktūra, būdinga žemesniesiems bestuburiams, dėl to evoliucinio pranašumo nesuteikia.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Tai, kad patelė gali nuspręsti, kada „apsivaisinti“ tinkamiausia, suteikia didesnę tikimybę užauginti palikuonis iki reprodukcinio amžiaus..

Klausimas **54**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augalams, konkrečiai gaubtasėkliams, būdinga tai, jog tam tikros apdulkintojų rūšys yra specifiskai prisitaikiosios atpažinti bei apdulinti tik tam tikrų gaubtasėklių rūšių augalus, kurie evoliucijos eigoje išvystė reikiamas struktūras tokiam specifiskam ryšiui egzistuoti. Kaip vadinamas reiškinys, kai dvi ar daugiau rūšių evoliucionuoja priklausomai viena nuo kitos?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: koevoliucija.

ĮSILEISKITE MANE!

Jonukas Smalsenis, įkvėptas ilgo naršymo po internetą, sugalvojo pasidomėti apie įvairiausių barjerus, kurie yra sutinkami biologijos pasaulyje. Pirmiausia jis sugalvojo pradėti nuo paties paprasčiausio, bet kartu ir svarbiausio barjero – ląstelės plazminės membranos.

Jonukas visada smalsiai klausydavosi savo biologijos mokytojos dėstomos medžiagos apie ląstelės struktūrą. Ir jis labai nustebė vieną kartą išgirdęs, kad aplinkos sąlygos, tarpląstelinės medžiagos sudėtis gali ženkliai nulemti, kas nutiks ląstelei.

Padėkite Jonukui teisingai įvertinti, kokiose sąlygose buvo patalpinti raudonieji kraujo kūneliai, jei žinoma, kas jiems nutiko praleidus šiek tiek laiko tirpale.

Ląstelės reakcija	Raudonieji kraujo kūneliai susiraukšlėjo	Raudonųjų kraujo kūnelių forma nepakito	Dalis ląstelių patyrė hemolizę
Aplinkos sąlygos (tirpalo pobūdis)	F	G	H
Terpė pagal toniškumą (osmosinio slėgio skirtumą)	I	II	III

- A. F – koncentruotas cukraus tirpalas; G – distiliuotas vanduo; H – 0,9% NaCl tirpalas
I – hipotoninė; II – izotoninė; III – hipertininė
- B. F – 0,9% NaCl tirpalas; G – koncentruotas cukraus tirpalas; H – distiliuotas vanduo
I – hipertininė; II – hipotoninė; III – izotoninė
- C. F – koncentruotas cukraus tirpalas; G – 0,9% NaCl tirpalas; H – distiliuotas vanduo
I – hipertininė; II – izotoninė; III – hipotoninė
- D. F – koncentruotas cukraus tirpalas; G – 0,9% NaCl tirpalas; H – distiliuotas vanduo
I – izotoninė; II – hipotoninė; III – hipertininė

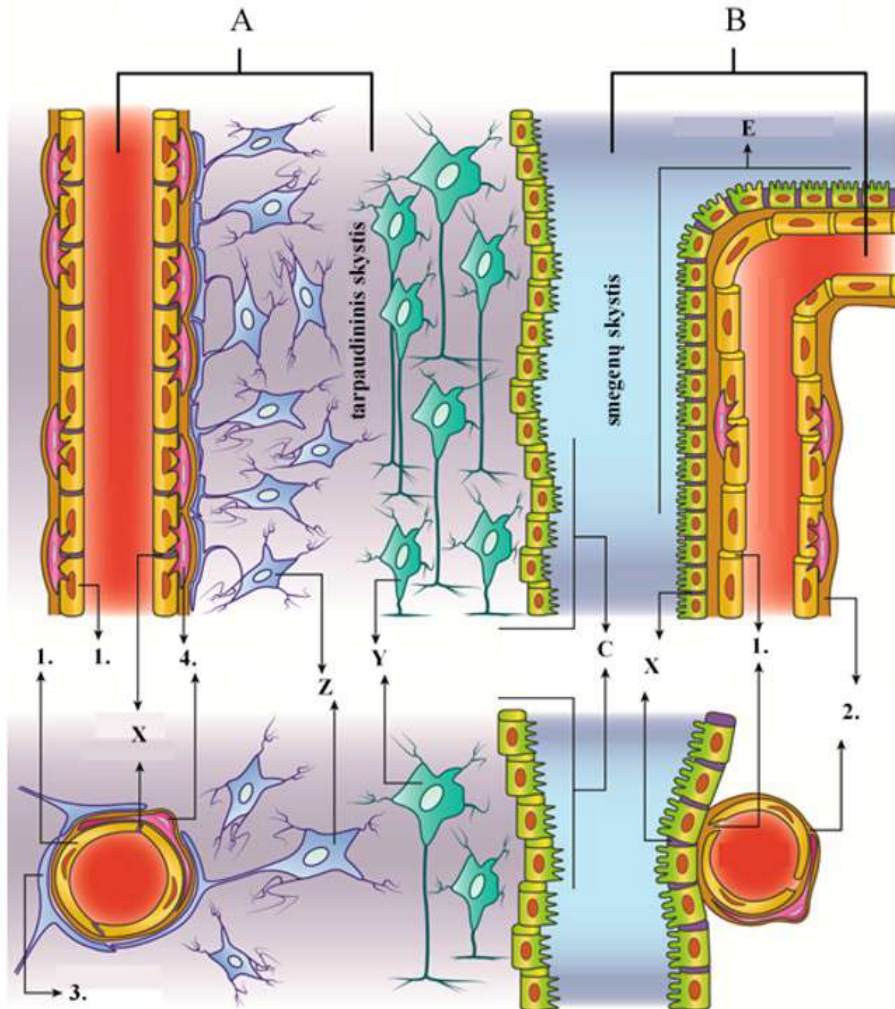
Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra: F – koncentruotas cukraus tirpalas; G – 0,9% NaCl tirpalas; H – distiliuotas vanduo
I – hipertininė; II – izotoninė; III – hipotoninė.

Jonukas, skaitydamas apie centrinę nervų sistemą (CNS), pamatė, kad ir čia galima rasti įvairiausių barjerų. Pirmasis buvo hematoencefalinis barjeras, kuris sudaro užtvaną tarp kraujo ir smegenų audinio. Šis barjeras labai svarbus užtikrinant tinkamą medžiagų apykaitą smegenyse.

O antrasis – hematolikvorinis barjeras, kuris formuoja ribą tarp kraujo ir smegenų skysčio. Hematolikvorinį barjerą iš esmės sudaro choroidinis (kraujagyslinis) rezginytis, padengtas specifine pagalbine nervų sistemos ląstelių (neuroglijos) rūšimi, vadinama kraujagysliniais ependimocitais. Choroidinis rezginytis yra labai svarbi struktūra, kadangi ją sudarančios ląstelės išskiria smegenų skystį, likvorą, kuris plauna visas CNS struktūras.

Jonukas rado abiejų šių barjerų schemą. Jis tiksliai žino, kad violetinė spalva pažymėtas nervinio audinio tarpląstelinis skystis, o mėlyna – smegenų skystis. Padėkite jam išrinkite, kurie teiginiai apie schemą yra teisingi, o kurie - ne.



A – hematoencefalinis barjeras, B – hematolikvorinis barjeras

Y pažymėti pseudounipoliniai neuronai

Raudona spalva pažymėtas kraujas smegenų kapiliaruose

C yra barjeras, per kurį vyksta medžiagų mainai tarp nervinio audinio ir skilvelių ertmės

Z ląstelės gamina smegenų skystį

Pasirinkite...

Pasirinkite...

Pasirinkite...

Pasirinkite...

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

A – hematoencefalinis barjeras, B – hematolikvorinis barjeras → Teisingas,

Y pažymėti pseudounipoliniai neuronai → Neteisingas,

Raudona spalva pažymėtas kraujas smegenų kapiliaruose → Teisingas,

C yra barjeras, per kurį vyksta medžiagų mainai tarp nervinio audinio ir skilvelių ertmės → Teisingas,
Z ląstelės gamina smegenų skystį → Neteisingas.

Klausimas **57**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jonukas, norėdamas išmokti barjerų sandarą, nusprendė iš eilės išsirašyti jų sudedamąsias dalis. Tačiau nusirašydamas hematoencefalinio barjero struktūrą nuo dalies, kuri kontaktuoja su krauju, padarė klaidų. Kuris iš variantų aprašo kraujo ir smegenų užtvoros sandaros eiliškumą, kurį turėjo gauti Jonukas?

- A. Kapiliaro endotelis -> Ribinė membrana iš astrocitu kojyčių -> Pericitai
- B. Pamatinė membrana -> Ribinė membrana iš astrocitu kojyčių -> Kapiliaro endotelis
- C. Pericitai -> Pamatinė membrana -> Neuronų aksonų telodendronas
- D. Ribinė membrana iš astrocitu kojyčių -> Pamatinė membrana -> Kapiliaro endotelis
- E. Kapiliaro endotelis -> Pamatinė membrana -> Ribinė membrana iš astrocitu kojyčių

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kapiliaro endotelis -> Pamatinė membrana -> Ribinė membrana iš astrocitu kojyčių.

Klausimas **58**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Smalsusis Jonukas, nagrinėdamas schemą, pamatė X pažymėtą struktūrą. Jam pavyko išsiaiškinti, kad X žymi kažkokią tarpląstelinę jungtį. Tačiau jis nuliūdo, kai negalėjo atrasti, kokio tipo jungtis tai yra.

Ši jungtis, sudaryta iš tokių baltymų kaip okludiniai ir kludiniai, bei atlieka labai svarbią funkciją ir hematoencefalinio, ir hematolikvorinio barjerų sandaramui užtikrinti. Be to, ji priklauso užtvartinių tarpląstelių jungčių funkcinei kategorijai. Iš duotų variantų pasirinkite tarpląstelinės jungties tipą, kuris atitinka X.

- A. Plyšinė jungtis
- B. Glaudžioji jungtis
- C. Taškinė desmosoma
- D. Pusinė desmosoma
- E. Sinapsė

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Glaudžioji jungtis.

Biologijos vadovėliuose Jonukas rado informacijos, kad hematoencefalinis barjeras ne tik užtikrina trofinę apykaitą tarp kraujo ir CNS, bet taip pat palaiko vandens ir elektrolitų pusiausvyrą bei sudaro nepraeinamą barjerą dalelėms, kurios yra didesnės už tam tikrus matmenis. Todėl iš kraujo į CNS negali patekti kai kurios makromolekulės bei bakterijos. Tačiau toks prisitaikymas sukelia ir didelių problemų, kai norima tam tikras medžiagas nunešti į smegenis. Pavyzdžiui, net 99% visų vaistų veikliųjų medžiagų negali kirsti šio barjero.

Tačiau mokslininkai šiai problemai išspręsti jau yra sugalvoję ne vieną būdą. Bet šie būdai skiriasi savo veikimo specifika. Egzistuoja invaziniai užtvaro atvėrimo būdai, kurie dažniausiai paremti hematoencefalinio barjero tarpląstelinių jungčių suardymu, bei neinvaziniai metodai, įmanomi dėl įvairių vaisto ar jo taikinio modifikacijų. Iš duotų hematoencefalinio barjero pralaidumo padidavimo būdų išrinkite ir pažymėkite, kurie metodai yra invaziniai, o kurie - neinvaziniai.

Medžiagų patekimas į barjero ląsteles Trojos arklio principu	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Hiperosmotinio manitolio tirpalo suleidimas į vidinę miego arteriją	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Pasinaudojimas endogeninių molekulių transporto sistemomis	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Hematoencefalinio barjero laikinas suardymas naudojant ultragarso aparatą	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Vaisto veikliosios medžiago polinių grupių pakeitimas į nepolines	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Medžiagų patekimas į barjero ląsteles Trojos arklio principu → Neinvazinis,

Hiperosmotinio manitolio tirpalo suleidimas į vidinę miego arteriją → Invazinis,

Pasinaudojimas endogeninių molekulių transporto sistemomis → Neinvazinis,

Hematoencefalinio barjero laikinas suardymas naudojant ultragarso aparatą → Invazinis,

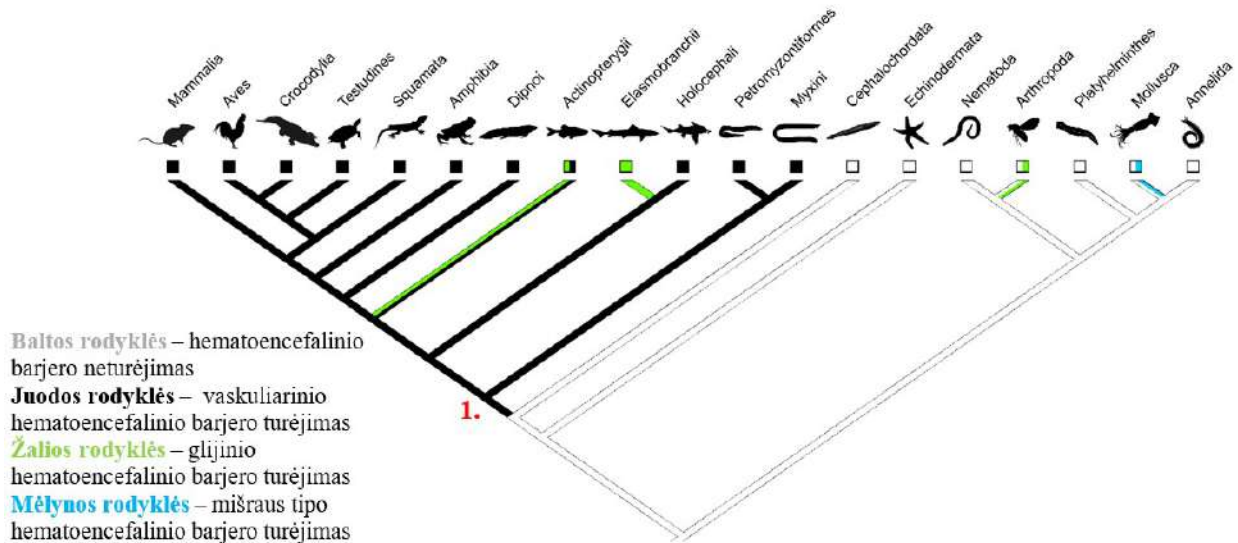
Vaisto veikliosios medžiago polinių grupių pakeitimas į nepolines → Neinvazinis.

Klausimas 60

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Jonukui pasidarė smalsu, kaip hematoencefalinis barjeras galėjo susiformuoti ir kokia būtent yra jo evoliucinė istorija. Todėl jis internete susirado mokslinį straipsnį apie kraujo ir smegenų užtvaro evoliuciją dvišalę simetriją turinčiuose gyvūnuose. Nagrinėdamas straipsnį sutiko jums pateiktą parsimonijos principu sukonstruotą organizmų filogenezę.



Iš turimos filogenezės galima pamatyti, kad glijinio hematoencefalinio užtvaro turėjimas evoliucionavo nepriklausomai vienas nuo kito, tokį požymį turinčių organizmų bendras protėvis tokio požymio neturėjo. Todėl šio tipo hematoencefalinio užtvaro turėjimas yra vadinamosios konvergentinės evoliucijos pavyzdys. Tokios konvergentinės evoliucijos sąlygotos struktūros, kurioms būdinga panaši forma, vadinamos (rašyk praleistą žodį) struktūromis?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: analoginėmis.

Klausimas 61

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Raudonu vienetu pažymėtas visų toliau medyje einančių organizmų bendras protėvis. Pagal pateiktus organizmų grupių pavadinimus išrinkite teisingą terminą, įvardijančią šią monofiletinę grupę.

- A. Antriniaburniai (*Deuterostomia*)
- B. Stuburiniai (*Vertebrata*)
- C. Amniotai (*Amniota*)
- D. Chordiniai (*Chordata*)
- E. Žinduoliai (*Mammalia*)

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Stuburiniai (*Vertebrata*).

Klausimas **62**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jonukas pastebėjo, kad kai kurie nariuotakojai turi glijinį hematoencefalinį barjerą. Pamąstęs ilgiau, jis prisiminė, kad nariuotakojai taip pat gerai žinomi ir už kitą savo „barjerą“.

Šis „barjeras“ arba išorinis dangalas yra vadinamas kutikule. Ji yra sudaryta iš polisacharido chitino. Išrinkite elementą, kuris yra randamas chitine, tačiau nėra įprastas kitų angliavandenių sudėtyje.

- A. Fosforas
- B. Anglis
- C. Siera
- D. Geležis
- E. Azotas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Azotas.

Klausimas **63**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Galiausiai Jonukas, vartydamas zoologijos knygą, pamatė keletą faktų apie kutikulę ir jos reikšmę gyvūnui. Tačiau jis suabejojo teiginių teisingumu. Padėkite Jonukui įvertinti, kurie teiginiai yra teisingi, o kurie neteisingi.

Kutikulė padidina riziką žūti nuo plėšrūnų, nes joje yra sukauptos neorganinės medžiagos, kurių plėšrūnams labai reikia ir jų specifiskai ieško

Pasirinkite...

Dėl šio išorinio dangalo padidėja paviršiaus plotas, prie kurio gali tvirtintis daugiau raumenų skaidulų

Pasirinkite...

Chitininė kutikulė gerai tirpsta praskiestose rūgštyse, todėl rūgštieji lietūs nariuotakojams labai pavojingi

Pasirinkite...

Kadangi kutikulė negali augti su kūnu, organizmai privalo nertis, pakeisti ją

Pasirinkite...

Dėl kieto dangalo padidėja vidinių audinių abrazyjos, sužeidimų rizika

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kutikulė padidina riziką žūti nuo plėšrūnų, nes joje yra sukauptos neorganinės medžiagos, kurių plėšrūnams labai reikia ir jų specifiskai ieško → Neteisingas,

Dėl šio išorinio dangalo padidėja paviršiaus plotas, prie kurio gali tvirtintis daugiau raumenų skaidulų → Teisingas,

Chitininė kutikulė gerai tirpsta praskiestose rūgštyse, todėl rūgštieji lietūs nariuotakojams labai pavojingi → Neteisingas,

Kadangi kutikulė negali augti su kūnu, organizmai privalo nertis, pakeisti ją → Teisingas,

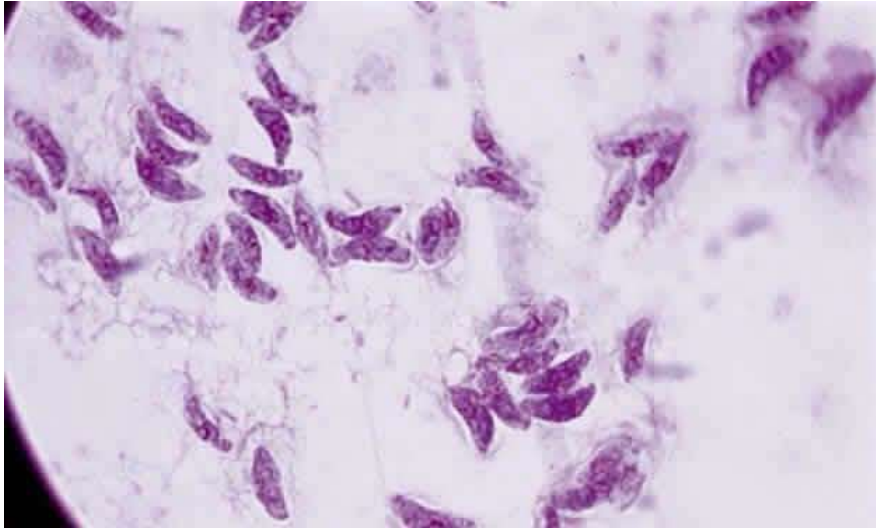
Dėl kieto dangalo padidėja vidinių audinių abrazyjos, sužeidimų rizika → Neteisingas.

Informacija

B2 dalyje pateikiamoje užduotyje pateikiami naujausi moksliniai tyrimai, todėl reikės ne tik naudotis savo žiniomis, bet ir įsigilinti į užduotyje pateiktą informaciją.

PERIMU KONTROLĘ

Ilgus metus buvo žinoma, kad toksoplazma (*Toxoplasma gondii*) yra vienas labiausiai pasaulyje paplitusių eukariotinių ligų sukėlėjų. Yra bent kelios priežastys, kodėl šis vienaląstis pirmuonis yra toks sėkmingas viduląstelinis patogenas. Visų pirma, toksoplazmos geba užkrėsti daugybę skirtingų ląstelių tipų, svarbiausia, kad jos turėtų branduolį ir būtų šiltakraujuose gyvūnuose. Antra, kačių šeimos atstovų virškinamajame trakte vyksta toksoplazmų lytinis dauginimasis, padedantis užtikrinti genotipų įvairovę bei pagaminantis itin aplinkos poveikiui atsparias toksoplazmos cistas. Galiausiai, toksoplazmos geba iš aktyviai šeimnininko ląstelės viduje besidalijančios formos (tachizoito, nuotraukoje apačioje) virsti į lėto metabolizmo formą (bradizoitą), kuri yra gerokai sunkiau atpažįstama šeimnininko imuninės sistemos.



Kuri(-iuos) iš šių gyvūnų galėtų užkrėsti toksoplazmos?

Slieką	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Šimpanzė	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Uodą	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Sraigę	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Vištą	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Slieką → Negali užkrėsti,

Šimpanzė → Gali užkrėsti,

Uodą → Negali užkrėsti,

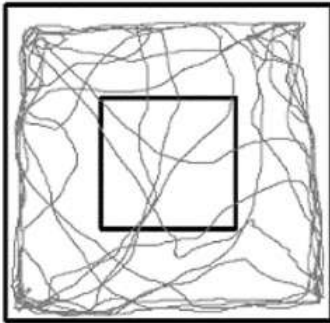
Sraigę → Negali užkrėsti,

Vištą → Gali užkrėsti.

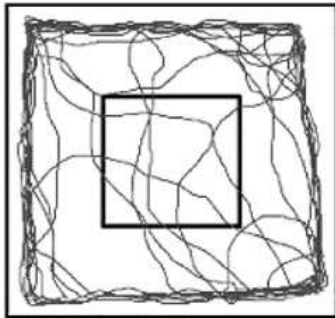
Bėgant laikui pasirodė mokslinių tyrimų rezultatai, pagrindžiančių, jog toksoplazmos ne tik sužaloja įvairias organizmų (įskaitant žmogų) struktūras, bet ir geba keisti šeimininko elgesį. Pirmieji tyrimai parodė, kad toksoplazmomis užkrėstas peles traukia kačių šlapimo kvapas, kai tuo tarpu sveikas pelės jis atbaido. 2021 metų spalį buvo publikuoti pelių elgesio pakitimų ilgai besitęsiančios toksoplazmozės metu įrodymai. Buvo pastebėta, kad toksoplazmomis užkrėstos pelės linkusios daugiau laiko praleisti arčiau narvelio kraštų ir mažiau laiko centre, lyginant su neužkrėstomis pelėmis, o toks pelių elgesys yra siejamas su padidėjusiu nerimu ir depresija.

Kuri schema vaizduoja neužkrėstų pelių bėgiojimo trajektoriją?

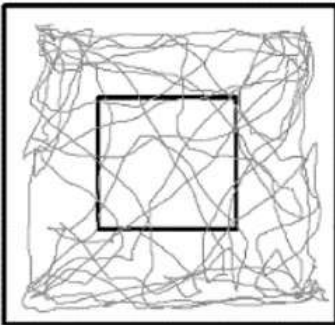
A.



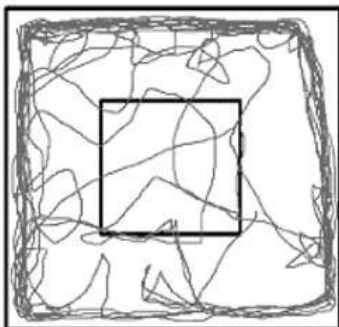
B.



C.

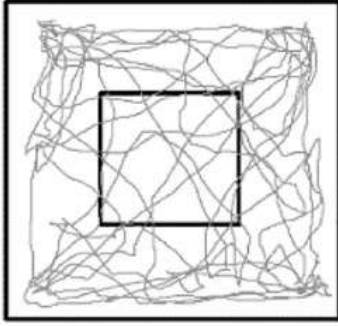


D.



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

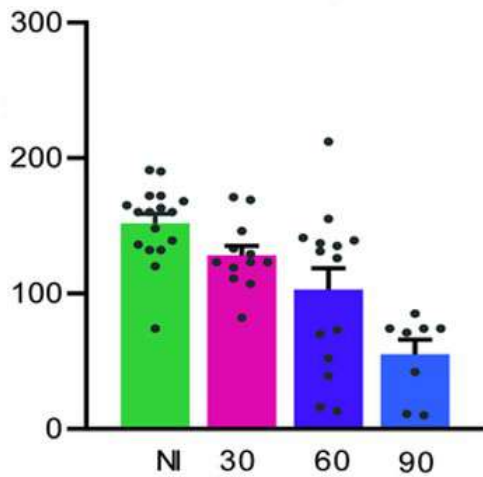


Klausimas **66**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Dar buvo atliktas testas, kuriuo nustatinėjamas pelių hiperaktyvumas. Testo metu pelės po vieną perkeliamos į joms neįprastą narvelį ir matuojama, kiek laiko prieš imdamasi tyrinėti pelė praleidžia nejudrioje būsenoje. Žemiau pateiktas grafikas, kuriame X ašyje pateikta kiekviena pelių grupė (NI – neinfekuotos, skaičiai žymi, kiek laiko praėjo po infekcijos), o Y ašyje nurodytas testo rezultatas sekundėmis. Mažesnės vertės reiškia didesnę hiperaktyvumą.



Pasinaudok šia informacija bei savo žiniomis ir kiekvienam iš teiginių pažymėk, ar jis teisingas, ar neteisingas.

Toksoplazmos skatina pelių hiperaktyvumą

Pasirinkite...

Pelių hiperaktyvumas natūralioje aplinkoje yra naudingas pelėms

Pasirinkite...

Pelių hiperaktyvumas natūralioje aplinkoje yra naudingas toksoplazmoms

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Toksoplazmos skatina pelių hiperaktyvumą → Teisingas,

Pelių hiperaktyvumas natūralioje aplinkoje yra naudingas pelėms → Neteisingas,

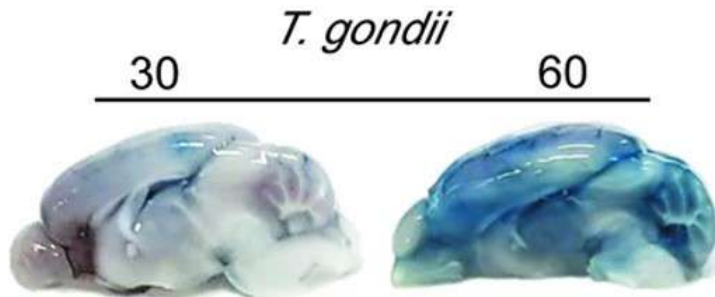
Pelių hiperaktyvumas natūralioje aplinkoje yra naudingas toksoplazmoms → Teisingas.

Klausimas 67

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pastebėjus elgesio sutrikimus, mokslininkai ėmėsi klausimo, kas gi šiuos pokyčius galėjo sukelti. Vienas iš jų tikrintų veiksmų buvo kraujo-smegenų barjero, skiriančio kraują nuo smegenų skysčio, pralaidumas. Kad patikrintų šio veiksnio įtaką, pelėms į veną buvo suleidžiamas dažas, kuris jungiasi prie kraujyje esančio albumino, o pastarasis sveikoje pelėje negali kirsti kraujo-smegenų barjero. Žemiau pateikta, kaip atrodė 30 bei 60 dienų užkrėstų pelių smegenys po poveikio šiuo dažu:



Įvertink toliau pateiktų teiginių teisingumą.

Didėjant smegenų-kraujo barjero pralaidumui, didėja jo selektyvumas skirtingoms medžiagoms.

Pasirinkite...

Tikėtina, kad neužkrėstų pelių smegenyse dažo buvo rasta mažiau.

Pasirinkite...

Remiantis šiais rezultatais, galima tikėtis, kad kraujo-smegenų barjero pralaidumas priklauso nuo laiko, praėjusio po infekcijos.

Pasirinkite...

Pagal pateiktus rezultatus matyti, kad po 30 parų po infekcijos, kraujo-smegenų barjeras yra pralaidesnis nei po 60 parų.

Pasirinkite...

Dažo koncentraciją galima įvertinti pagal smegenų skysčio mėlynos spalvos intensyvumą.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Didėjant smegenų-kraujo barjero pralaidumui, didėja jo selektyvumas skirtingoms medžiagoms. → Neteisingas,

Tikėtina, kad neužkrėstų pelių smegenyse dažo buvo rasta mažiau. → Teisingas,

Remiantis šiais rezultatais, galima tikėtis, kad kraujo-smegenų barjero pralaidumas priklauso nuo laiko, praėjusio po infekcijos. → Teisingas,

Pagal pateiktus rezultatus matyti, kad po 30 parų po infekcijos, kraujo-smegenų barjeras yra pralaidesnis nei po 60 parų. → Neteisingas,

Dažo koncentraciją galima įvertinti pagal smegenų skysčio mėlynos spalvos intensyvumą. → Teisingas.

Tikriausiai jau esate girdėję apie grybus, kontroliuojančius skruzdėles. Tiesą sakant, panaši manipuliacijos hipotezė siejama ir su toksoplazmoze, tačiau kontroliuojami kur kas sudėtingesnį elgesio modelį turintys organizmai – pelės. Nėgana to, yra išsiaiškinta, kad žmonės, kadaise sirgę toksoplazmoze, yra linkę elgtis labiau rizikingai. Nors nepanašu, kad toksoplazmos liepia žmogaus kūnui šokti po traukiniu ar laižyti pirmą pasitaikiusią rankeną, toksoplazmoze sirgę žmonės pasižymi didesne tikimybe sukelti autoįvykį. Neįtikėtina, tačiau šis polinkis į bebaimiškumą gali išeiti į naudą: vienoje JAV studijoje buvo parodyta, kad užsikrėtę žmonės labiau linkę būti verslininkais, o užsikrėtę verslininkai per metus uždirbdavo vidutiniškai \$6000 daugiau nei neužsikrėtę. Į visą aukščiau informaciją galima pažvelgti per evoliucinę prizmę. Įvertink toliau pateiktą teiginių teisingumą.

Parazitas tikslingai lemia autoįvykio sukėlimą, kad pagerintų savo plitimą

Žmonėms toksoplazma dažniausiai sukelia sunkią ligą.

Jei dar daugiau gyvūnų, įskaitant žmones, mirytų nuo toksoplazmozės, parazitui plisti taptų lengviau.

Tikėtina, kad toksoplazmos evoliucionavo taip, kad padidintų tikimybę įvykti lytiniam dauginimuisi.

Toksoplazmoze galima užsikrėsti ne tik nuo kačių, bet ir per užterštą mėsą.

Lytinis dauginimasis pranašesnis už nelytinį, nes įvyksta mažiau mutacijų.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Parazitas tikslingai lemia autoįvykio sukėlimą, kad pagerintų savo plitimą → Neteisingas,

Žmonėms toksoplazma dažniausiai sukelia sunkią ligą. → Neteisingas,

Jei dar daugiau gyvūnų, įskaitant žmones, mirytų nuo toksoplazmozės, parazitui plisti taptų lengviau. → Neteisingas,

Tikėtina, kad toksoplazmos evoliucionavo taip, kad padidintų tikimybę įvykti lytiniam dauginimuisi. → Teisingas,

Toksoplazmoze galima užsikrėsti ne tik nuo kačių, bet ir per užterštą mėsą. → Teisingas,

Lytinis dauginimasis pranašesnis už nelytinį, nes įvyksta mažiau mutacijų. → Neteisingas.

Galiausiai, pafantazuokime. Panagrinėsime įsivaizduojamą mutualistinės (abiems organizmams naudingos sąveikos) modelį tarp žmonių ir toksoplazmų. Žinodami, kad užkrėsti žmonės labiau linkę rizikuoti bei turėti didesnes pajamas, padarykime tolimą ir netikslią prielaidą, kad tokie žmonės yra technologškai pranašesni. Tuo tarpu visą toksoplazmozės žmonėms sukeltą žalą ignoruokime.

Įsivaizduokime, kad James Webb kosminis teleskopas surado Žemei identišką planetą - Nežemę, ji buvo kolonizuota žmonių, o dabar yra utopiškai 2322-iejį. Taigi, dabar yra du paraleliniai pasauliai, kurie yra visiškai identiški (technologinis išsivystymas taip pat identiškas).

Dėl staiga užklupusios asteroidų audros bet koks kontaktavimas (ir technologijų perdavimas) tarp Žemės ir Nežemės tapo neįmanomas. Kol Nežemė toliau gyvena įprastą gyvenimą, Žemėje bręsta pokyčiai. Atsakyk, kaip pasikeitų bendras žmonių technologinis pranašumas Žemėje lyginant su Nežeme kiekvienu iš šių scenarijų.

Žemėje pradeda tyčia žmones užkrėtinėti toksoplazma.

Žemėje atsiranda oro-lašelinio būdu plisti galintis toksoplazmos tipas

Žemėje išrandami itin efektyvūs vaistai nuo toksoplazmozės, vykdoma visuotinė parazito išnaikinimo programa.

Žemėje išnyksta paskutinė kačių rūšis.

Žemėje ištirta, kad augalams irgi skauda, dėl to padidėjo mėsos suvartojimas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Žemėje pradeda tyčia žmones užkrėtinėti toksoplazma. → Padidės,

Žemėje atsiranda oro-lašelinio būdu plisti galintis toksoplazmos tipas → Padidės,

Žemėje išrandami itin efektyvūs vaistai nuo toksoplazmozės, vykdoma visuotinė parazito išnaikinimo programa. → Sumažės,

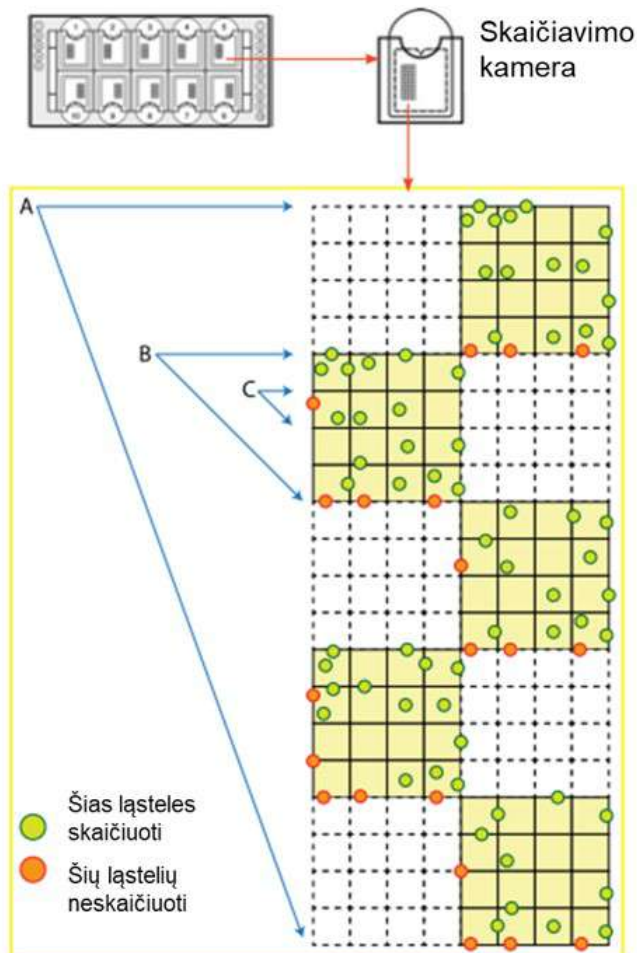
Žemėje išnyksta paskutinė kačių rūšis. → Sumažės,

Žemėje ištirta, kad augalams irgi skauda, dėl to padidėjo mėsos suvartojimas. → Padidės.

AR ERITROCITŲ KIEKIS ATITINKA NORMOS RIBAS?

Ląstelių skaičiavimas yra labai svarbus stebint ląstelių proliferaciją bei gyvybingumą atliekant įvairius eksperimentus. Vienas iš ląstelių skaičiavimo metodų yra pagrįstas hemocitometro naudojimu. Skaičiavimo kamera, arba kitaip hemocitometras, – tai tikslus matavimo prietaisas, pagamintas iš specialaus optinio stiklo. Jis naudojamas mikroskopu suskaičiuoti ląsteles ar kitas daleles suspensijose.

Neubauerio hemocitometro schema pavaizduota paveiksle:



Paveiksle pavaizduota vienkartinio Neubauerio skaičiavimo kameros schema. Ant plastikinio pagrindo šiuo atveju yra 10 atskirų skaičiavimo kamerų. Į kiekvieną skaičiavimo kamerą telpa tikslus tūris ląstelių suspensijos, t.y. 10 μl . Šis skaičius atspindi hemocitometro konstantoje (šiuo atveju ji yra 10^4). Kiekviena kamera turi sugraduotą plotą, kuriame stebint pro mikroskopą matyti 10 didesnių (storesnėmis linijomis) pažymėtų kvadratų, kurių kiekvienas sudarytas iš 16 mažesnių (plonesnėmis linijomis) pažymėtų kvadratų. Skaičiuojant ląsteles naudojantis šiuo hemocitometru tikslas yra suskaičiuoti visas ląsteles esančias didžiuosiuose kvadratuose ir apskaičiuoti viename didžiajame kvadrato esančių ląstelių vidurkį. Tuomet įvertinus ląstelių suspensijos skiedimą bei hemocitometro konstantą yra apskaičiuojamas ląstelių skaičius 1 ml tirpalo pagal formulę:

Ląstelių skaičius / ml = suskaičiuotas ląstelių kiekis \times skiedimas \times hemocitometro konstanta

Mažesnieji langeliai skirti palengvinti ląstelių skaičiavimą didesniuose langeliuose. O tam, kad skaičiavimas būtų tikslesnis bei būtų galima išvesti vidurkį, didžiųjų langelių yra 10. Atliekant mokslinį eksperimentą yra įprasta padaryti bent 3 nepriklausomus pakartojimus, šiuo atveju tai reiškia, kad ląstelių suspensiją norimo skiedimo reiktų skiesti į tris atskirus mėgintuvėlius ir skaičiuoti atitinkamai trijose skaičiavimo kamerose ląstelių skaičiaus vidurkį. Išvedus galutinį vidurkį iš trijų skaičiavimo kamerų bei įvertinus paklaidas, būtų gauta pakankamai tiksli tiriamų ląstelių koncentracija 1 ml suspensijos.

Schemoje yra pažymėtos kvadrato sienelės kuriose reiktų ir kuriose nereiktų skaičiuoti ten pakliuvusių ląstelių tam, kad viena ląstelė nebūtų paskaičiuota daugiau nei vieną kartą.

Hemocitometras ypač svarbus skaičiuojant kraujo ląsteles bei jų komponentus kritiškai svarbius sveikatai (gali pastebėti, kad nuo to kilo ir prietaiso pavadinimas?). Raudonųjų kraujo kūnelių, kitaip žinomų kaip eritrocitų, norma vyrams yra $4,5-5,9 \times 10^{12}$ ląstelių/l, o moterims $4,1-5,1 \times 10^{12}$ ląstelių/l.

Įsivaizduok, kad esi mokslininkas ir nori ištirti eritrocitų kiekį žmogaus kraujo mėginyje. Mėginys jau yra specialiai paruoštas ir jo sudėtyje nebėra kitų kraujo ląstelių.

Tavo tyrimo tikslas yra apskaičiuoti tikslią raudonųjų kraujo kūnelių koncentraciją kraujo mėginyje.

Kokia galėtų būti tavo tyrimo hipotezė? Išrink tinkamiausią variantą:

- A. Apskaičiuota eritrocitų koncentracija bus $5,9 \cdot 10^{12}$.
- B. Iš apskaičiuotos eritrocitų koncentracijos galėsiu nuspręsti ar kraujo mėginys vyro ar moters.
- C. Apskaičiuota eritrocitų koncentracija atitinka normos ribas (neatsižvelgiant į lytį).

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

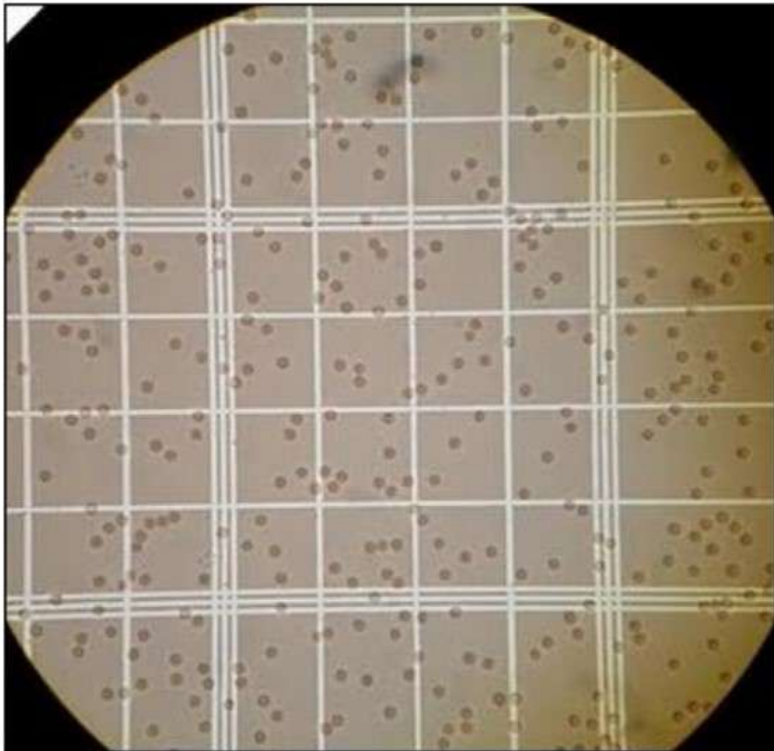
Apskaičiuota eritrocitų koncentracija atitinka normos ribas (neatsižvelgiant į lytį)..

Klausimas **71**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Turi 50 μ l tiriamojo kraujo mėginio. Su fiziologiniu buferiniu tirpalu 5 μ l kraujo praskiedi iki 1 ml galutinio tūrio. Ant hemocitometro krašto užlašini 10 μ l suspensijos ir ji pasiskirsto kameroje. Stebi vaizdą šviesiniu mikroskopu. Štai ką pamatai:



Kiek tiksliai ląstelių yra centriniame didžiajame kvadrate? Įrašyk tik skaičių.

Atsakymas: ✘

Teisingas atsakymas yra: 93.

Klausimas **72**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Įsivaizduok, kad tavo apskaičiuotas ląstelių kiekis atitinka visų 10 didelių kvadratų vidurkį. Kaip aprašytum formulę pagal kurią apskaičiuotum ląstelių kiekį 1 ml suspensijos?

Ląstelių koncentracija viename ml suspensijos = (parink teisingą variantą)

- A. suskaičiuotas ląstelių kiekis \times skiedimo faktorius \times hemocitometro konstanta
- B. suskaičiuotas ląstelių kiekis / (skiedimo faktorius \times hemocitometro konstanta)
- C. suskaičiuotas ląstelių kiekis \times skiedimo faktorius / hemocitometro konstanta

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

suskaičiuotas ląstelių kiekis \times skiedimo faktorius \times hemocitometro konstanta.

Klausimas **73**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Apskaičiuok skiedimo faktorių ir pateik jį vienetų tikslumu

Atsakymas: ✘

Teisingas atsakymas yra: 200.

Klausimas **74**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Tarkime, kad atliekant nepriklausomą pakartojimą didžiajame kvadrato suskaičiavai 84 ląsteles ir tai atitiko visų didžiųjų kvadratų vidurkį. Apskaičiuok ląstelių koncentraciją 1 ml suspensijos įvertinant skiedimo faktorių bei hemocitometro konstantą. Suapvalink iki dviejų reikšminių skaitmenų ir pateik tik skaičių.

(Užuomina: toks suapvalinimas atitiktų standartinės išraiškos suapvalinimą iki dešimtųjų)

Atsakymas: ✘

Teisingas atsakymas yra: 170000000.

Klausimas **75**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Laikykime, kad praėjusiame klausime gavai $3.245 \cdot 10^9$ ląstelių/ml.

Kokią koncentraciją tai atitiktų litre kraujo? Kaip ir praėjusiame klausime, suapvalink iki 2 reikšminių skaitmenų bei pateik atsakymo laukelyje. Atidžiai suskaičiuok nulius!

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 320000000000.

Klausimas **76**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ar gauta eritrocitų koncentracija yra sveiko organizmo normos ribose?

- A. Atitinka normos ribas sveiko vyro organizme.
- B. Atitinka normos ribas sveikos moters organizme.
- C. Neatitinka sveiko žmogaus normos organizme.
- D. Atitinka normos ribas ir sveikos moters, ir sveiko vyro organizme.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Neatitinka sveiko žmogaus normos organizme..

Klausimas **77**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Su kokia liga yra siejamas per mažas eritrocitų skaičius organizme? Ši liga vadinama (įrašyk praleistą žodį)

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: mažakraujyste.

[← 54-osios Lietuvos mokinių biologijos olimpiados savivaldybių etapo dalyvių apklausa](#)

Pereiti j...

Pradėta Penktadienis, 2022 sausio 28, 12:56

Būsena Baigta

Baigta Penktadienis, 2022 sausio 28, 12:56

Sugaišta laiko 8 sek.

Balai 0.0/120.0

Įvertis **0.0** iš maks. 10.0 (**0%**)

Atsiliepimas Atsakymai įrašyti. Dėkojame už dalyvavimą.

Informacija

Malonu tave matyti biologijos olimpiadoje!

Primename: naudotis galima tik skaičiuotuvu be tekstinės atminties (arba kompiuterio skaičiuotuvu), tuščiu juodraščio lapu bei rašymo priemone. Kompiuteryje neturi veikti pašalinės programos, negalima naudotis jokiais kitais tinklalapiais, išskyrus šį. Draudžiama naudotis išmaniaisiais įrenginiais, papildoma literatūra, aplink esančių žmonių pagalba ir bet kokiais kitomis nepaminėtomis užduotis atlikti padedančiomis priemonėmis.

Šiame teste yra visos olimpiados užduotys.

A dalis: 40 taškų

B dalis: 60 taškų

C dalis: 20 taškų

Maksimalus galimas taškų skaičius: **120 taškų**

Užduočiai atlikti skirtos **2 valandos**

Geriausiai kiekvienoje klasėje pasirodę mokiniai bus kviečiami dalyvauti 54-osios Lietuvos mokinių biologijos olimpiados šalies etape.

Sėkmingo darbo.

Klausimas **1**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Rigor mortis – pomirtinė žmogaus būseną, kai įsitempę skersaruožiai griaučių raumenys tam tikram laikui negali atsipalaiduoti. Kuris teiginys paaiškina šį fenomeną?

- A. Pomirtinėje būklėje žmogus nebegamina kraujo, dėl to susiaurėja raumenyse esantys kapiliarų tinklai ir dėl to raumenys įsitempia
- B. Miozino galvutėms „atsikabinti“ nuo aktino filamentų reikalingas ATP, kurio stygius atsiranda po mirties
- C. Sutrinka tropomiozino – baltymo, atsakingo už tinkamos aktino – miozino sąveikos palaikymą – gamyba
- D. Raumenys dėl sutrikusios kraujotakos nebegaus adekvataus kalcio jonų kiekio, kuris reikalingas miozino galvutėms „atsikabinti“ nuo aktino filamentų
- E. Dėl ATP stokos, atsiradusios po mirties, sutrinka Ca^{2+} ATP-azės veikla, dėl to padidėja kalcio jonų kiekis citoplazmoje, kuris palaiko aktino-miozino sąveiką

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Miozino galvutėms „atsikabinti“ nuo aktino filamentų reikalingas ATP, kurio stygius atsiranda po mirties.

Klausimas **2**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie žmogų, kuriam būdingas XXXY lytinių chromosomų rinkinys, teisingas?

- A. Įmanoma, jog šio žmogaus somatinės ląstelės yra trijų skirtingų fenotipinių grupių.
- B. Šio žmogaus ląstelėse įmanoma įžvelgti tik po vieną Barr'o kūnelį.
- C. Teoriškai, šio žmogaus niekaip negalėjo susilaukti tėvai, kurių lytinių chromosomų rinkiniai yra XX ir XY.
- D. Kadangi šiam žmogui būdingas lyginis chromosomų skaičius, jis gebės formuoti funkcionalias gametas.
- E. Lyginant su žmogumi, kuriam būdingas XY lytinių chromosomų rinkinys, trombocituose esančios genetinės medžiagos kiekis bus pastebimai didesnis.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Įmanoma, jog šio žmogaus somatinės ląstelės yra trijų skirtingų fenotipinių grupių..

Klausimas **3**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Eugenijui diagnozuotas hipotiroidizmas, jo kraujyje žema tirotropino (TSH) koncentracija ir aukšta tiroliberino (TRH) (angl. *thyrotropin-releasing hormone*) koncentracija. Kuris iš teiginių teisingai įvardija hipotiroidizmo išsivystymo priežastį?

- A. Sutrikęs jodo įsisavinimas skydliaukėje
- B. Sutrikusi TRH sintezė arba jo išskyrimas iš hipotalamo
- C. Sutrikusi TSH sintezė arba jo išskyrimas iš adenohipofizės
- D. Sutrikusi jodo absorbcija virškinimo trakte
- E. Sumažėjęs skydliaukės ląstelių, atsakingų už tiroksino gamybą, jautrumas TSH

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

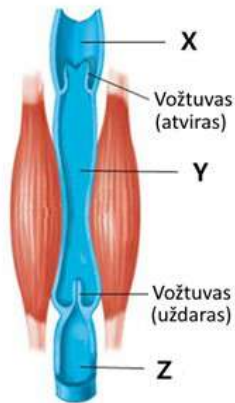
Sutrikusi TSH sintezė arba jo išskyrimas iš adenohipofizės.

Klausimas 4

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žemiau pateikta schema, iliustruojanti sveiko žmogaus kojos skersaruožių raumenų išsidėstymą aplink veną.



Džozefina apie tai pateikė keturis teiginius:

- I. Schemoje pavaizduotu laiko momentu kraujospūdis yra didesnis Y pažymėtoje vietoje nei X pažymėtoje vietoje.
- II. Kai pavaizduoti skersaruožiai raumenys atsipalaiduoja, kraujas įprastai teka iš X į Y.
- III. Kai pavaizduoti skersaruožiai raumenys susitraukia, kraujas įprastai teka iš Y į Z.
- IV. Ši kraujo tėkmę reguliuojanti sistema sumažina giliųjų venų trombozės tikimybę.

Kuris(-ie) teiginys(-iai) teisingas(-i)?

- A. Tik I
- B. Tik II
- C. Tik IV
- D. I ir IV
- E. II ir III

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

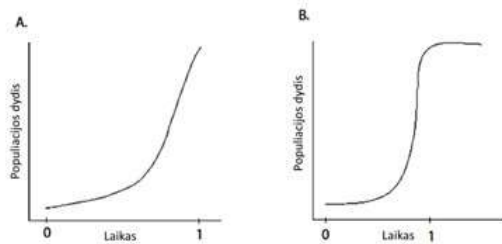
I ir IV.

Klausimas 5

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pateiktos dviejų hipotetinių populiacijų (A ir B) augimo kreivės.



Kuris teiginys yra teisingas?

- A. Abi populiacijos ties $t=0$ susiduria su maisto šaltinių trūkumu.
- B. Laikant, kad abiejų populiacijų rūšys priklauso tai pačiai genčiai, galima daryti išvadą, kad gyvendamos toje pačioje aplinkoje, rūšis A nurungtų rūšį B.
- C. Populiacija A ties $t=1$ yra pasiekusi aplinkos talpą (K).
- D. Populiacijai B būdingas eksponentinio augimo modelis
- E. Egzistuoja tam tikras laiko momentas, kai abiejų populiacijų augimo greitis yra lygus.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

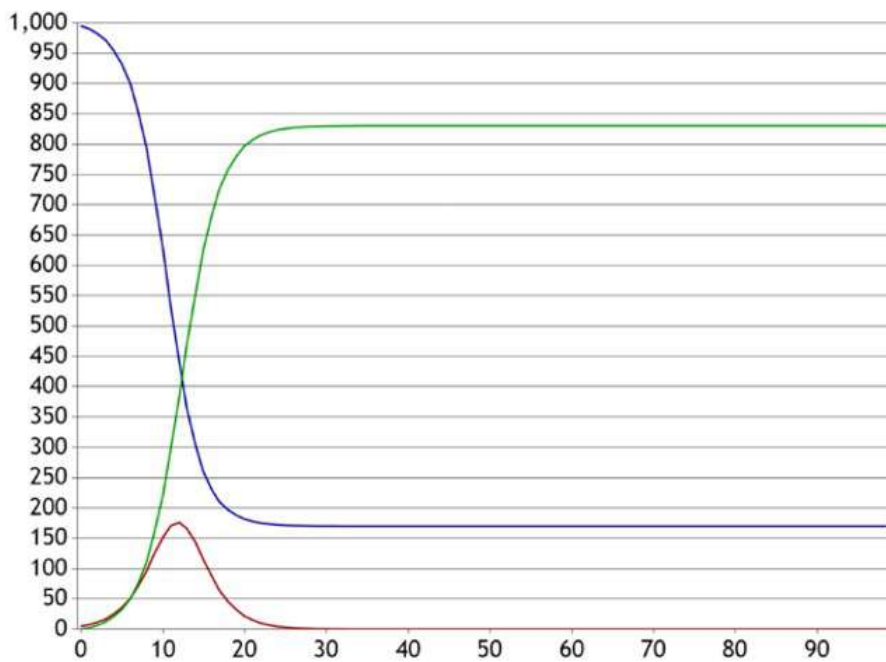
Teisingas atsakymas yra:

Egzistuoja tam tikras laiko momentas, kai abiejų populiacijų augimo greitis yra lygus..

Naujo viruso plitimą populiacijoje galima aprašyti **SIR** modeliu (angl. *Susceptible, Infectious or Recovered*). Šis modelis remiasi tuo, kad visą populiaciją galima suskirstyti į tris grupes – Sveiki (S), sergantys (I) ir pasveikę (R), o individų judėjimas tarp šių grupių bet kurio laiko metu gali būti aprašytas matematinėmis formulėmis, kurių kiekviena nusako vienos iš grupių dydžio kitimo greitį bėgant laikui.

$$\begin{cases} \frac{dS}{dt} = -\frac{\beta IS}{N} \\ \frac{dI}{dt} = \frac{\beta IS}{N} - \gamma I \\ \frac{dR}{dt} = \gamma I \end{cases}$$

Atlikus modelio simuliaciją gautas pavaizduotas grafikas.



Kuris teiginys NETEISINGAS?

- A. Pradiniu laiko momentu užsikrėtusių žmonių skaičius lygus 0
- B. Koeficientas β yra proporcingas viruso užkrečiamumui
- C. Jei laiko momentu $t=80$ į populiaciją patektų grupė naujų infekuotų individų, virusas galėtų plisti, nes dar yra individų, kurie gali užsikrėsti
- D. Kai $t=15$, $\frac{\beta \cdot S}{N} < \gamma$
- E. Žalia linija vaizduoja pasveikusius žmones

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Pradiniu laiko momentu užsikrėtusių žmonių skaičius lygus 0.

Klausimas **7**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie priešpriešinę cirkuliaciją NETEISINGAS?

- A. Užtikrina medžiagų mainus per visą difuzinio paviršiaus ilgį
- B. Naudojama Henlės kilpoje koncentruoti filtratą
- C. Naudojama žuvų žiaunose dujų apykaitai
- D. Naudojama pingvinų pėdų kapiliaruose šilumai tausoti
- E. Didelį koncentracijų skirtumą leidžia pasiekti aktyvi pernaša

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Didelį koncentracijų skirtumą leidžia pasiekti aktyvi pernaša.

Klausimas **8**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš šių azoto ciklo procesų įprastai vyksta deguoninėje aplinkoje?

- A. Anamoksas
- B. Disimiliacinė nitrato amonifikacija
- C. Azoto fiksacija
- D. Nitrifikacija
- E. Denitrifikacija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Nitrifikacija.

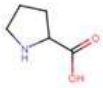
Klausimas 9

Neatsakyta

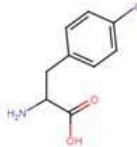
Įvertinti iš 1.0

Norint pakeisti baltymų savybes, naudojant tam tikrus metodus natyviais aminorūgštis galima pakeisti į nekanonines aminorūgštis. Kuri iš šių aminorūgščių yra nekanoninė?

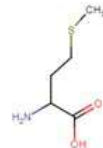
A.



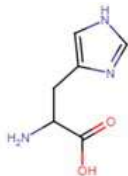
B.



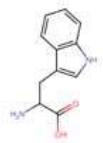
C.



D.



E.



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:



Klausimas **10**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pastebėta, kad baltymų komplekso X mutacija vaisiui yra perduodama tik iš motinos. Kuris iš šių baltymų mažiausiai tikėtina, kad būtų baltymų kompleksas X?

- A. Glicerinaldehido 3-fosfato dehidrogenazė
- B. NADH dehidrogenazė
- C. ATP sintazė
- D. Ubikvinalio – citochromo C oksidoreduktazė
- E. Citochromo C oksidazė

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

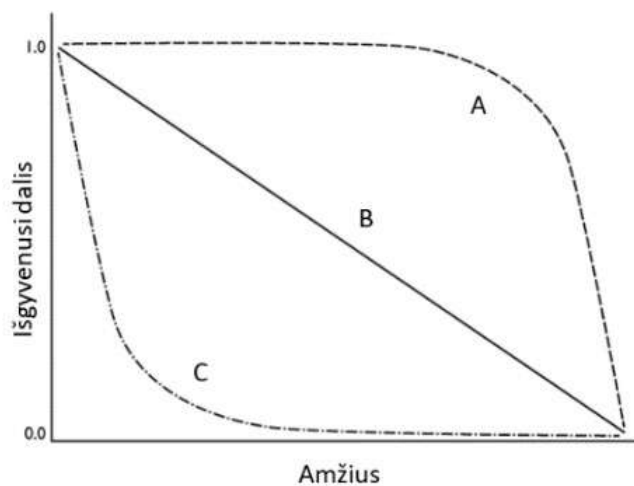
Teisingas atsakymas yra:

Glicerinaldehido 3-fosfato dehidrogenazė.

Klausimas **11**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0



Kuris iš šių organizmų naudoja strategiją A?

- A. Paprastoji eglė (*Picea abies*)
- B. Balinis vėžlys (*Emys orbicularis*)
- C. Naminis žvirblis (*Passer domesticus*)
- D. Baltasis gluosnis (*Salix alba*)
- E. Naminė avis (*Ovis aries*)

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Naminė avis (*Ovis aries*).

Klausimas **12**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuriems iš šių virusų yra būtina savo genome turėti polimerazės geną?

- I. Viengrandiniams DNR virusams;
- II. Dvigrandiniams DNR virusams;
- III. Dvigrandiniams RNR virusams.

- A. I, II ir III
- B. Tik I
- C. I ir III
- D. Tik II
- E. Tik III

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

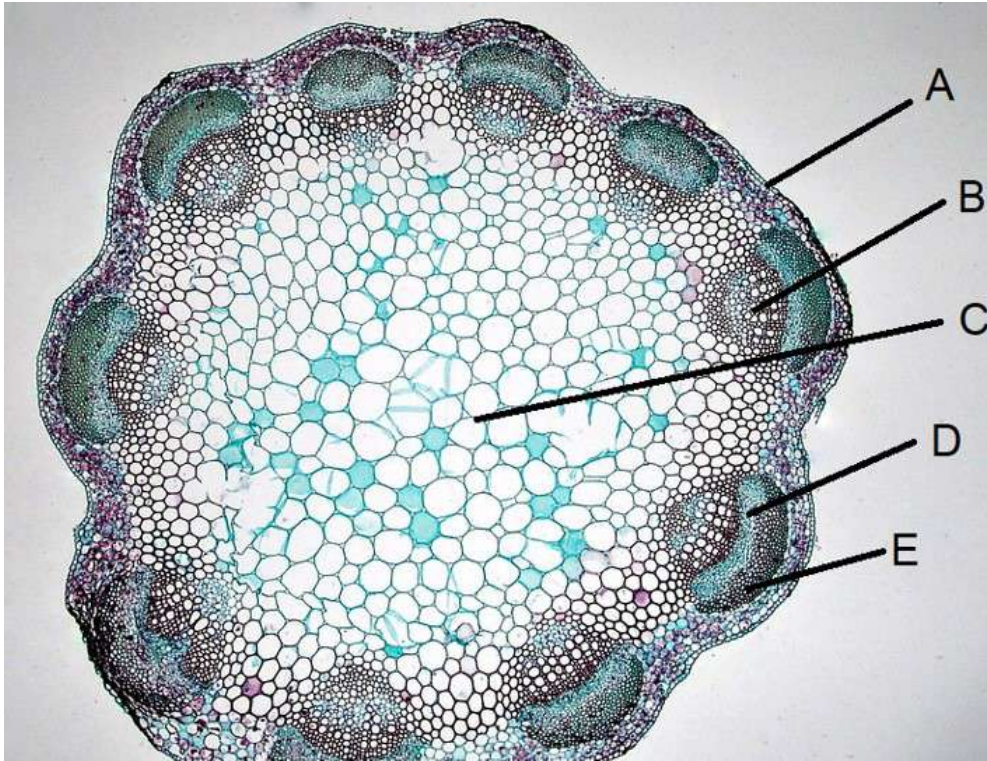
Tik III.

Klausimas 13

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Nuskinta gėlė buvo pamerkta į vazą su spalvotos druskos (tarkime, vario sulfato) tirpalą. Po kurio laiko ji buvo ištraukta, išpjautas jos stiebo dalies, buvusios virš tirpalo paviršiaus, skerspjūvis, kurio vaizdas po mikroskopu pateiktas žemiau. Kuri stiebo dalis turėjo būti labiausiai nusidažiusi, kai gėlė dar buvo vazoje?



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. E

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

B.

Klausimas **14**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Vaikštinėdamas močiutės sodyboje Petriukas jos darže surado keistą gvazdiką: kažkodėl jo žiedo viduryje, vietoje piestelės, kyšojo pora žalių taurėlapių. Kokios žiedo dalys, tikėtina, turėjo greta apsupti šiuos centrinius taurėlapius?

- A. Kuokeliai
- B. Vainiklapiai
- C. Žiedsostis
- D. Piestelės
- E. Taurėlapiai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vainiklapiai.

Klausimas **15**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Gauscher liga – autosominiu recesyviniu būdu paveldima liga, kurios dažnis tarp naujagimių yra 1 iš 10000. Kokia yra apytikslė šios ligos nešiotojų dalis tokioje populiacijoje?

- A. 0.2 %
- B. 0.0001 %
- C. 0.01 %
- D. 2 %
- E. 1 %

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

2 %.

Klausimas **16**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Studentai laboratorijoje nusprendė perkelti žmogaus insulino geną į slaptą eksperimentinę bakteriją ir taip pasigaminti šio baltymo. Pabandę jį išskirti ir atlikę papildomus tyrimus, studentai nustebė: geno seka buvo tobulai įstatyta į bakterijos genomą, tačiau laukto baltymo buvo nė pėdsako. Kuri iš šių hipotezių nepaaiškina jų nesėkmės?

- A. Bakterijos, skirtingai nuo žmogaus ląstelių, negalėjo atlikti reikalingų posttranslacinio baltymo modifikacijų
- B. Kartu su genu įterptas žmogaus transkripcijos terminatorius savyje turėjo bakterijos STOP kodoną
- C. Žmogaus insulino genas turi intronų, kurių bakterija po transkripcijos negalėjo išskirti
- D. Žmogaus insulino genas turi bakterijos peptidazių atpažinimo sekų
- E. Bakterija naudoja kitokius kodonus nei žmogus, todėl veiksnus baltymo sintezė nevyko

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kartu su genu įterptas žmogaus transkripcijos terminatorius savyje turėjo bakterijos STOP kodoną.

Klausimas **17**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Į kurias organeles yra panašiausios augalo šaknų struktūros, skirtos pajusti žemės trauką?

- A. Chloroplastus
- B. Vakuoles
- C. Peroxisomas
- D. Lizosomas
- E. Mitochondrijas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

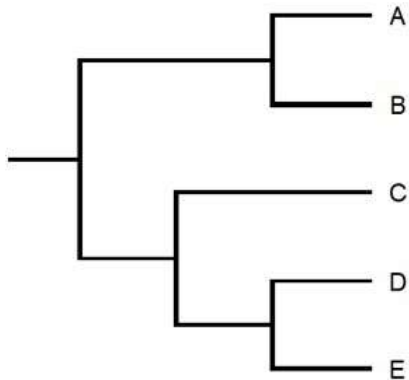
Chloroplastus.

Klausimas **18**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie žemiau pavaizduotą filogenetinį medį yra neteisingas?



- A. A, B ir C taksonai sudaro parafiletinę grupę
- B. A taksonas yra tiek pat artimas C ir E taksonams
- C. D ir E yra seseriniai taksonai
- D. C, D ir E taksonai sudaro kladą
- E. B, D ir E taksonai sudaro polifiletinę grupę

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

A, B ir C taksonai sudaro parafiletinę grupę.

Klausimas **19**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks žemiausias taksnominis lygmuo yra bendras žmogui ir naminei katei (*Felis catus*)?

- A. Karalystė
- B. Šeima
- C. Tipas
- D. Klasė
- E. Būrys

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Klasė.

Klausimas **20**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Jonuko tėvai veisia Labradoro retriverius. Rekordiškai didelėje 16 šuniukų vadoje 9 buvo juodos spalvos, 4 rudi ir 3 gelsvi. Koks reiškinys galėtų paaiškinti tokį šuniukų fenotipų pasiskirstymą?

- A. Epistazė
- B. Kodominavimas
- C. Daugybiniiai aleliai
- D. Nevisiškas dominavimas
- E. Pleiotropija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Epistazė.

Klausimas **21**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie DNR ir RNR yra teisingas?

- A. Ribozė neturi -OH grupės prie C3' anglies atomo
- B. Guaninas aptinkamas tik DNR, bet ne RNR
- C. RNR esančios azotinės bazės yra: adeninas, timinas, citozinas, guaninas
- D. DNR hidrolizuojama šarmais
- E. Ir DNR, ir RNR sudėtyje yra citozino

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Ir DNR, ir RNR sudėtyje yra citozino.

Klausimas **22**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokios augalų grupės atstovai savo ląstelių sienelėse kaupia silicio oksidą, turi atskirus vegetatyvinius ir vaisingus stiebus su sporinėmis varputėmis bei oro kanalais aprūpina šaknis deguonimi, nes jie auga vandens apsemtose dirvose?

- A. Asiūkliai
- B. Lapsamanės
- C. Kerpės
- D. Paparčiai
- E. Pataisai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Asiūkliai.

Klausimas **23**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Iš kurios augalo žiedo dalies susidaro tikrasis vaisius?

- A. Žiedsosčio
- B. Taurėlapių
- C. Mezginės
- D. Vainiklapių
- E. Liemenėlio

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Mezginės.

Klausimas **24**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Didžiosios daugumos organizmų ląstelių membranos yra sudarytos iš tam tikrų lipidų dvisluoksnio. Tarkime, kad turime, kažkokią specifinę medžiagą, kuri iš augalo ląstelės išorės turi patekti į chloroplasto tilakoido ertmę. Kiek lipidų vienasluoksnių pereis ši medžiaga, jei ji gali laisvai juos kirsti?

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

8.

Klausimas **25**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Labai dažnai kalbant apie ląstelės genetinę medžiagą DNR yra pamirštama visose eukariotuose ląstelės taip pat randama mitochondrinė DNR. Kuris iš šių teiginių yra teisingas apie mitochondrinę DNR?

- A. Mitochondrinei DNR būdinga policistroninė transkripcija
- B. Ji turi DNR reparacinius mechanizmus
- C. Jai nėra būdingi sanklotiniai genai
- D. Mitochondrinės DNR genetinis kodas yra identiškas branduolio DNR
- E. Ją sudaro bent 21000 genų apie 3,2 milijardo nukleotidų dydžio genome

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Mitochondrinei DNR būdinga policistroninė transkripcija.

Klausimas **26**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Branduolio DNR ląstelėje egzistuoja chromatino pavidalu. O šis gali būti euchromatino arba heterochromatino būsenos. Kuris teiginys yra NETEISINGAS kalbant apie chromatino supakavimą?

- A. Prie heterochromatino prisijungę daugiau histonų molekulių nei prie euchromatino tam pačiam DNR ilgiui
- B. Euchromatine randama daug funkcionuojančių genų
- C. Heterochromatinui nėra būdingos santykinai didelės paeilui pasikartojančios DNR sekos (satelitinė DNR)
- D. Svarbūs genai, kurių raiška konstitutyvi, dažniausiai randami euchromatine
- E. Euchromatine esančių genų raiška yra aktyvi, o heterochromatine - neaktyvi

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Heterochromatinui nėra būdingos santykinai didelės paeilui pasikartojančios DNR sekos (satelitinė DNR).

Klausimas **27**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žodis „kirmėlė“ visuomenėje dažnai vartojamas pavadinti bet kokią pailgą nedidelio dydžio organizmą. Kartais „kirmėlėmis“ pavadinami netgi tam pačiam tipui nepriklausantys gyvūnai. Zoologu norintis tapti Jonukas Smalsenis nusprendė susisteminti savo žinias ir pasidarė lentelė su tam tikra informacija apie „kirmėles“. Kurioje iš eilučių Jonukas padarė klaidą?

	„Kirmėlė“	Tipas	Klasė	Virškinimo sistema	Šalinimo sistema	Kvėpavimo sistema
A.	Kepeninė siurbikė (<i>Fasciola hepatica</i>)	Plokščioji kirmėlė	Trematodai	Dvišakė, aklina žarna	Protonefridijos	Neturi
B.	Žmoginė askaridė (<i>Ascaris lumbricoides</i>)	Apvalioji kirmėlė	Nematodai	Priekinė, vidurinė, užpakalinė žarnos	Kaklinės liaukos, šalinimo latakai	Neturi
C.	Kiaulinis kaspinuotis (<i>Taenia solium</i>)	Plokščioji kirmėlė	Cestodai	Neturi	Protonefridijos	Neturi
D.	Dirvinis šimtakojis (<i>Julus terrestris</i>)	Žieduotoji kirmėlė	Daugiašerės	Tiesus žarnynas	Malpigijaus vamzdeliai	Trachėjos
E.	Žeminis sliekas (<i>Lumbricus terrestris</i>)	Žieduotoji kirmėlė	Mažašerės	Burna, ryklė, stemplė, skrandis, žarna	Metanefridijos	Neturi

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D
- E. E

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

D.

Klausimas **28**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Centrinėje Amerikoje paplitusios didžiųjų vampyrinių šikšnosparnių rūšies (*Desmodus rotundus*) patelės gyvena kolonijomis kartu su jiems artimai negiminingomis šikšnosparnių patelėmis. Kaip suponuoja rūšies pavadinimas, šie šikšnosparniai minta vien žolėdžių krauju. Vampyrinių šikšnosparnių patelės, kurios sugeba pakankamai apsirūpinti žolėdžių krauju, dažniausiai pasidalina juo su kitais kolonijos individais, kai jie badauja. Toks elgesys lemia, kad tos patelės, pačios atsidūrusios nepritekliuje, gali sulaukti pagalbos. Kuris teiginys netinka apibūdinti tokiam elgesiui?

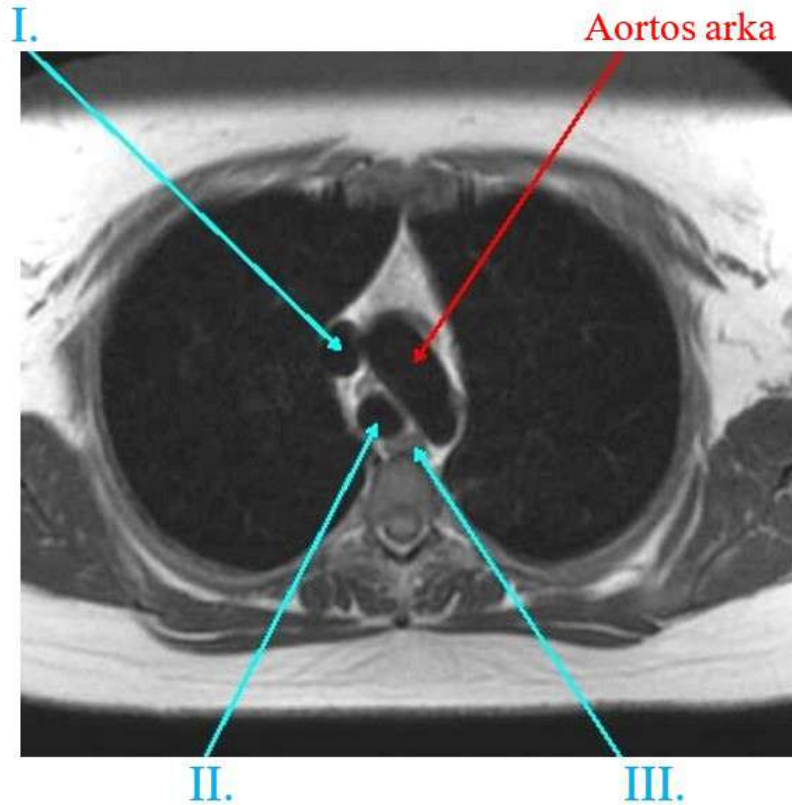
- A. Patelės burtis į glaudžias kolonijas skatina ne tik dalijimasis krauju, bet ir būdas palaikyti pastovią kūno temperatūrą tausojant energiją
- B. Vampyrinių šikšnosparnių patelės gali atpažinti viena kitą
- C. Toks elgesys yra gimininės atrankos pavyzdys
- D. Šis šikšnosparnių elgesys yra reciprokinio (abipusio) altruizmo pavyzdys
- E. Visuminis šių šikšnosparnių prisitaikymas (*fitnesas*) susideda tik iš tiesioginio prisitaikymo, kadangi kolonijos sudarytos iš negiminingų individų

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Toks elgesys yra gimininės atrankos pavyzdys.

Magnetinio rezonanso tomografija (MRT) yra plačiai naudojama įvairiems patologiniams pokyčiams stebėti tiriant pacientą. MRT vaizdas gaunamas, kai dirbtiniu magnetiniu lauku paveikus kūne esančius vandenilio protonus bei veikiant specifiniams radijo bangų dažniams yra surenkamos išspinduliuotos radijo bangos. Tyrime nėra naudojama žalinga jonizuojanti radiacija ar rentgeno spinduliai. Gautam MRT vaizdui būdingas dešinės-kairės pusės apvertimas. Prieš jus yra sveiko žmogaus MRT vaizdas ties maždaug 4 krūtininio slankstelio lygiu. Pabūkite gydytojais ir prisiminę žmogaus anatomiją nustatykite, kokios struktūros pažymėtos skaičiais.



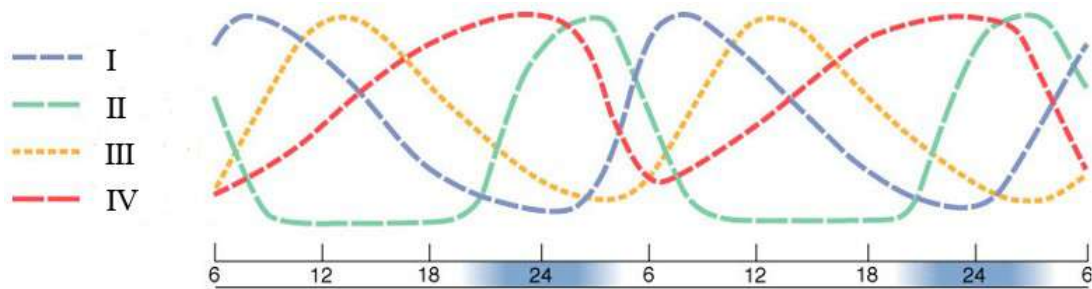
- A. I – stemplė, II – viršutinė tuščioji vena, III – trachėja
- B. I – viršutinė tuščioji vena, II – trachėja, III – stemplė
- C. I – stemplė, II – apatinė tuščioji vena, III – trachėja
- D. I – viršutinė tuščioji vena, II – apatinė tuščioji vena, III – stemplė
- E. I – viršutinė tuščioji vena, II – stemplė, III – apatinė tuščioji vena

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

I – viršutinė tuščioji vena, II – trachėja, III – stemplė.

Prieš jus pateiktoje diagramoje vaizduojama dviejų žmogaus organizme išskiriamų hormonų santykinių lygių kaita paros bėgyje bei dvių fiziologinių požymių kitimas bėgant laikui kaip reakcija į išskirtus hormonus. Kuris iš variantų teisingai įvardija hormonus bei fiziologinį atsaką?



- A. I – budrumas; II – melatoninas; III – kūno temperatūra; IV – kortizolis
- B. I – kortizolis; II – budrumas; III – kūno temperatūra; IV – melatoninas
- C. I – budrumas; II – melatoninas; III – kortizolis; IV – kūno temperatūra
- D. I – melatoninas; II – kortizolis; III – budrumas; IV – kūno temperatūra
- E. I – kortizolis; II – melatoninas; III – budrumas; IV – kūno temperatūra

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

I – kortizolis; II – melatoninas; III – budrumas; IV – kūno temperatūra.

Poiseuille dėsnis yra naudojamas aprašyti klampaus skysčio laminariniam tekėjimui tam tikru siauru ilgu cilindru, pavyzdžiui, kraujo, nors jo tekėjimas ir yra turbulentinis. Prieš jus yra užrašyta Poiseuille dėsnio išraiška:

$$Q = \frac{\Delta p \pi r^4}{8 \eta l}; Q = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$$\Delta p = R \Delta V$$

Q – skysčio (kraujo) tėkmė (debitas)

Δp – slėgio pokytis

r – cilindro (kraujagyslės) spindulys

η – skysčio klampumas (konstanta)

R – dydis, nusakantis pasipriešinimą tekmei

l – cilindro ilgis

ΔV – tūrio pokytis

Δt – laiko pokytis

Naudodamiesi duomenimis išrinkite NETEISINGĄ teiginį.

- A. Didesnio spindulio arterija, kurios kraujo tekme tokia pati kaip vienodo ilgio plonesnės arterijos, pasižymės didesniu kraujo spaudimo pokyčiu
- B. Kadangi kraujo tekme yra turbulentinė, o ne laminarinė, *in vivo* stebėjimų rezultatai neatitinka teoriškai apskaičiuotu su dėsnium
- C. Tirštesnis (klampesnis) kraujas sąlygoja padidėjusį pasipriešinimą kraujo tekmei
- D. Aterosklerozės paciento arterijos spinduliui sumažėjus trečdaliu, kraujo spaudimas padidėtų apie 5 kartus
- E. Aterosklerozė, arterijų spindžio sumažėjimas, veda prie sumažėjusios kraujo tėkmės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Didesnio spindulio arterija, kurios kraujo tekme tokia pati kaip vienodo ilgio plonesnės arterijos, pasižymės didesniu kraujo spaudimo pokyčiu.

Klausimas **32**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokia yra telomerų paskirtis eukariotinėse ląstelėse?

- A. Pažymi RNR transkripcijos pradžios vietą
- B. Vykdo alternatyvų splaisingą
- C. Kompaktiškai sutalpina DNR branduolyje bei dalyvauja genų raiškoje
- D. Padeda stabilizuoti ribosomas baltymų sintezės metu
- E. Saugo genetinę medžiagą nuo trumpėjimo ir nukleazų poveikio

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Saugo genetinę medžiagą nuo trumpėjimo ir nukleazų poveikio.

Klausimas **33**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks baltymų modifikacijos tipas yra fosforilinimas?

- A. Postsekrecinė modifikacija
- B. Genominė modifikacija
- C. Epigenetinė modifikacija
- D. Posttranskripcinė modifikacija
- E. Posttransliacinė modifikacija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

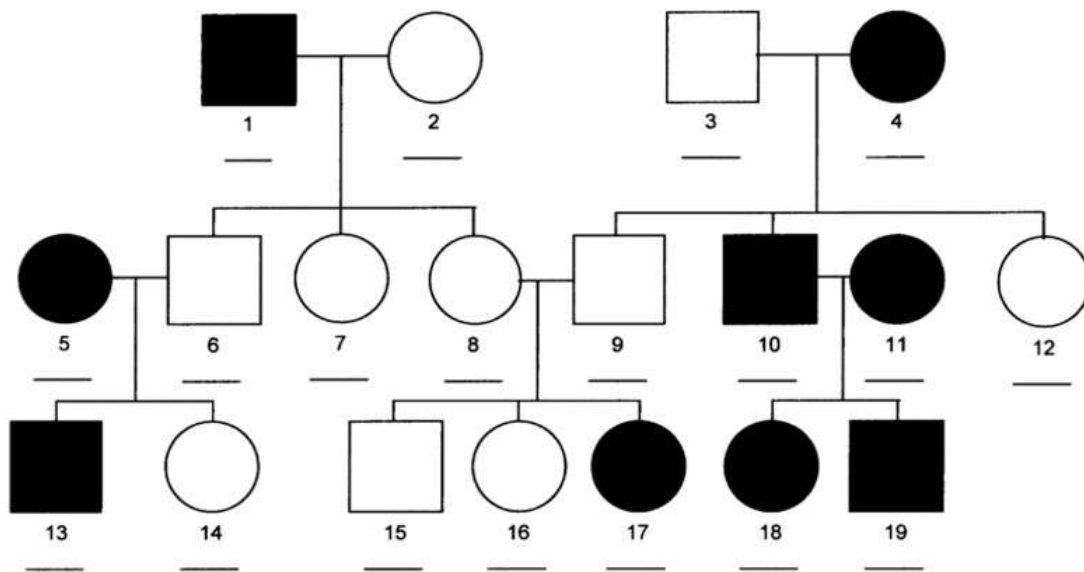
Posttransliacinė modifikacija.

Klausimas 34

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žemiau pavaizduotas vienos šeimos genealoginis medis. Koks paveldėjimo tipas yra labiausiai tikėtinas, bei kokia liga tai galėtų būti?



- A. Autosominis recesyvinis, cistinė fibrozė
- B. Autosominis recesyvinis, daltonizmas
- C. Su lytim sukibęs recesyvinis požymis, hemofilija
- D. Autosominis dominantinis, hemofilija B
- E. Autosominis dominantinis, Hantingtono liga

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Autosominis recesyvinis, cistinė fibrozė.

Klausimas 35

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Švano ląstelės (*angl. Schwann*) apsupa aksonus periferinėje nervų sistemoje ir suformuoja mielino dangą. Kokios ląstelės atlieka šią funkciją centrinėje nervų sistemoje?

- A. Oligodendrocitai
- B. Neuromielinocitai
- C. Visos neuroglijos ląstelės
- D. Astroцитai
- E. CNS neuronai neturi mielino

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Oligodendrocitai.

Klausimas **36**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris teiginys apie vystymąsi teisingas?

- A. Smegenėlės - evoliuciškai pati jauniausia smegenų dalis
- B. Smegenų kamienas - evoliuciškai pati seniausia smegenų dalis
- C. Nervų sistema išsivystė ne tik gyvūnų karalystėje
- D. Paukščių smegenėlės - ypač prastai išvystyta dalis
- E. Smegenys baigia formuotis pasiekus paauglystę

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Smegenų kamienas - evoliuciškai pati seniausia smegenų dalis.

Klausimas **37**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Šis junginys yra svarbi augalų sienelės dalis, bet ir ne ką mažiau svarbus kiekvienam smaližiui, mėgstančiam uogienę. Jį formuoja galakturoninė rūgštis ir tam tikri cukrūs. Iš šio junginio formuojasi ruoželis mitozės pabaigoje, kuris vėliau taps nauja sienele. Itin daug jo randama citrusinių vaisių žievelėse. Apie kokį junginį kalbama?

- A. Krakmolą
- B. Celiuliozę
- C. Pektiną
- D. Ligniną
- E. Hemiceliuliozę

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Pektiną.

Klausimas **38**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Tarkime, kad turime dvi hipotetines rūšis A ir B. Rūšis A pasižymi dideliu lytiniu dimorfizmu, rūšies B skirtingų lyčių atstovai daugmaž panašūs. Kuris teiginys neteisingas?

- A. Rūšies B atstovai dažniausiai bus monogamiški
- B. Rūšies A vyriškos lyties individų reprodukcijos sėkmė yra daugmaž vienoda tarp visų populiacijos individų
- C. Rūšies A individas galėtų būti taurusis elnias
- D. B rūšies individų patelės renkasi partnerį pagal jo gebėjimą pasirūpinti jaunikiams
- E. Stebėdami rūšį A, matysime daug agresijos tarp vyriškos lyties atstovų

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Rūšies A vyriškos lyties individų reprodukcijos sėkmė yra daugmaž vienoda tarp visų populiacijos individų.

Klausimas **39**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš šių gyvūnų turės tik vieną kraujo apytakos ratą?

- A. Lydeka
- B. Varlė
- C. Kengūra
- D. Žmogus
- E. Strazdas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Lydeka.

Klausimas 40

Neatsakyta

Jvertinti iš 1.0

Nematocista - specializuota ląstelė, pasižyminti gebėjimu iššauti dygliuotą siūla atsiradus dirginimui. Jos naudingos tiek medžioklei, tiek savigynai. Kurio gyvūnų tipo atstovai turi nematocistas?

- A. Nariuotakojai
- B. Dygiaodžiai
- C. Apvaliosios kirmėlės
- D. Duobagyviai
- E. Plokščiosios kirmėlės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Duobagyviai.

Klausimas 41

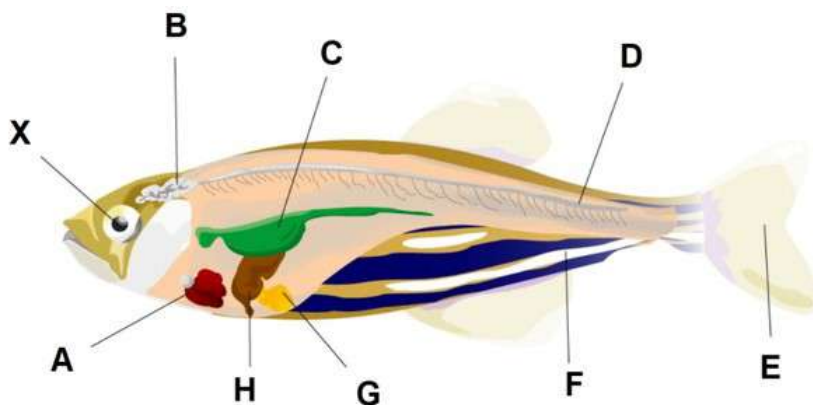
Neatsakyta

Jvertinti iš 2.0

VYSTYMOŠI BIOLOGIJA

Vystymosi biologija yra išskirtinė biologijos mokslo šaka, tirianti įvairių organizmų vystymosi procesus. Ši sritis apima tiek normalų, tiek ir sutrikusį organizmų vystymąsi. Labai svarbi šio mokslo šaka yra evoliucinė vystymosi biologija, dažnai vadinama tiesiog *Evo Devo* (angl. *Evolutionary Development*). Tai yra sritis, kurioje lyginami skirtingų organizmų vystymosi procesai, siekiant nustatyti ryšius tarp skirtingų rūšių ir kaip vystymosi procesai keitėsi evoliucijos eigoje. Kadangi vystymosi biologijos tyrimai dėl etinių bei kitų priežasčių nėra atliekami su žmonėmis, pasitelkiami kiti – modeliniai – organizmai.

Vienas populiariausių biologijos srityje naudojamų modelinių organizmų yra žuvelė Zebrinė danija (lot. *Danio rerio*), kuri vaizduojama žemiau pateiktame paveikslėlyje.



Kokia raide paveikslėlyje pažymėta žuvelės širdis?

Pasirinkite...

Kokia raide paveikslėlyje pažymėti žuvelės inkstai?

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kokia raide paveikslėlyje pažymėta žuvelės širdis? → A,

Kokia raide paveikslėlyje pažymėti žuvelės inkstai? → C.

Klausimas 42

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Išskirtinis jutimo organas, kurį turi kremzlinės ir kaulinės žuvis, bei kuris padeda gyvūnams aplenkti kliūtis, rasti maistą ar priešus, orientuotis aplinkoje, kai menkas matomumas, vadinamas (įrašyk praleistą organo pavadinimą)

Atsakymas:



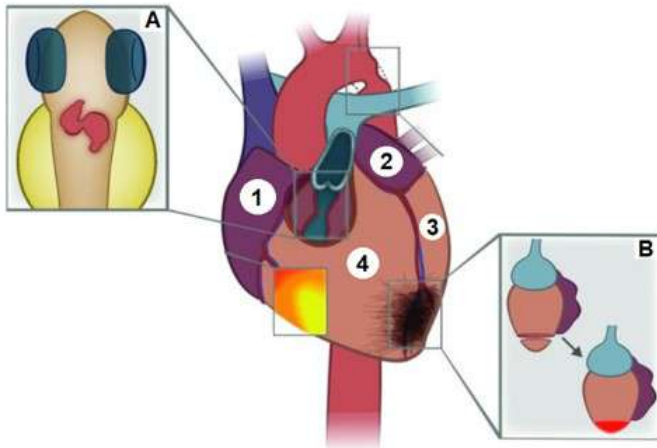
Teisingas atsakymas yra: šoninė linija.

Klausimas 43

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Zebrinė danija dėl jai būdingo vidinių struktūrų panašumo į žmogų bei tik jai būdingų išskirtinių savybių ypač tinkama ir labai dažnai naudojama širdies-kraujagyslių sistemos vystymosi ir šios sistemos ligų tyrimų srityje.



Zebrinės danijos širdį sudaro tokie patys pagrindiniai "sluoksniai" kaip ir žmogaus. Kuris iš pateiktų žodžių nėra zebrinės danijos širdies "sluoksnis"?

- A. Epikardas
- B. Endokardas
- C. Parakardas
- D. Miokardas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Parakardas.

Klausimas **44**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Visgi svarbu atsižvelgti, kad Zebrinės danijos širdies struktūra yra kitokia nei žmogaus. Jos širdyje esantis skilvelių skaičius yra:
(*rašyk tik skaičių, be jokio teksto*)

Atsakymas: ✘

Teisingas atsakymas yra: 1.

Klausimas **45**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kokiu skaičiumi paveikslėlyje pažymėtas dešinysis prieširdis?

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kokiu skaičiumi paveikslėlyje pažymėtas dešinysis prieširdis?

[1]

Klausimas **46**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Koks audiniuose vykstantis procesas (išskirtinė šių žuvelių širdies audinių ypatybė) vaizduojama paveikslėlio B dalyje?

- A. Regeneracija
- B. Rekonstrukcija
- C. Apoptozė
- D. Uždegimas

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Regeneracija.

Klausimas **47**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Šiuolaikinė vystymosi biologija yra neatsiejama nuo ląstelių diferenciacijos embrionuose tyrimų.

Iš kokių ląstelių susidaro specializuotos audinių ląstelės?

- A. Iš vėžinių
- B. Iš kamieninių
- C. Iš immortalizuotų
- D. Iš pirminių

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Iš kamieninių.

Klausimas **48**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kaip vadinama tokių ląstelių proliferacija, kai pasidalinus viena ląstelė lieka identiška motininei nediferencijuotai ląstelei, o kita geba diferencijuotis?

- A. Nenutraukiama
- B. Simetriška
- C. Nekontroliuojama
- D. Asimetriška

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Asimetriška.

Klausimas **49**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Žmogaus organizme yra žinomi trys pagrindiniai autologiniai (to paties organizmo) tokių ląstelių šaltiniai. Kuris iš variantų nėra šių ląstelių šaltinis?

- A. Kraujas
- B. Riebalinis audinys
- C. Tulžis
- D. Kaulų čiulpai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Tulžis.

Klausimas **50**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Tačiau žinoma, kad žmogaus organizme būna dar viena laikina organizmo struktūra, kuri naudojama kaip tokių ląstelių šaltinis. Parašyk šios struktūros pavadinimą.

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: virkštelė.

Klausimas **51**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Vabzdžiai, tokie kaip vaisinė muselė *Drosophila*, turi tris poras kojų, kai kiti nariuotakojams priklausantys organizmai (pavyzdžiui, krevetė *Artemia*) turi žymiai daugiau porų kojų. Visuose nariuotakajuose, įskaitant ir vabzdžius, *Dll* genas yra atsakingas už kojų formavimąsi vystymosi metu. Pasirinkite, kodėl *Drosophila* turi mažiau kojų nei *Artemia*.

- A. *Dll* genas vaisinėse muselėse įgavo kitų funkcijų
- B. *Dll* genas tokiose gentyse kaip *Artemia* yra labiau aktyvus nei *Drosophila* gentyje
- C. *Drosophila* rūšys turi mažiau kopijų *Dll* geno savo genome, o kiekviena kopija koduoja vieną koją.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Dll genas tokiose gentyse kaip *Artemia* yra labiau aktyvus nei *Drosophila* gentyje.

Klausimas **52**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augalų vystymosi biologija taip pat yra labai svarbi šio mokslo šaka, leidžianti geriau suprasti organizmų vystymosi procesus. Pasirinkite, kuris iš žemiau išvardintų organizmų yra dažniausiai naudojamas augalų tyrimų srityje?

- A. *Rhaphiolepis indica*
- B. *Xenopus laevis*
- C. *Arabidopsis thaliana*
- D. *Calendula officinalis*

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

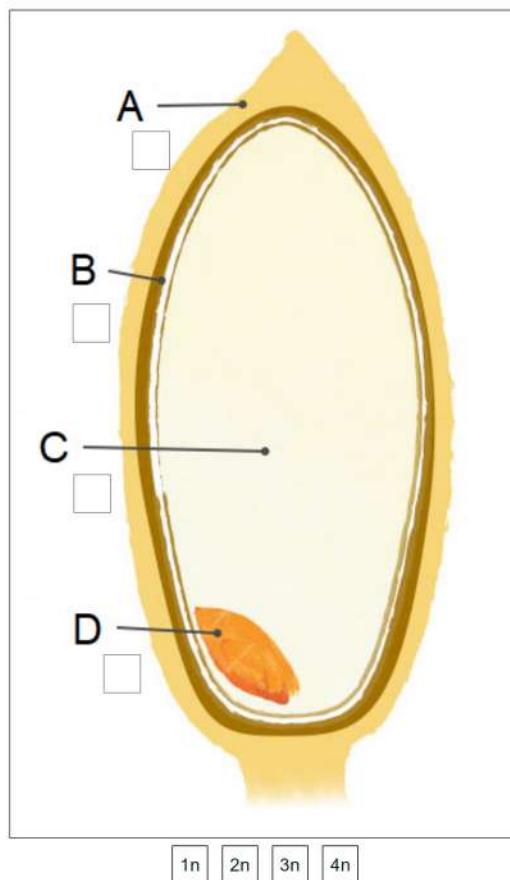
Teisingas atsakymas yra:

Arabidopsis thaliana.

Auksiniai ryžiai

2000 metais dviejų mokslininkų – Ingo Potrykus ir Peter Beyer – vedama jungtinė komanda sukūrė naują genetiškai modifikuotą ryžių (*Oryza Sativa*) atmainą, auksinius ryžius, kurie, skirtingai nuo įprastinių savo giminių, gali dideliais kiekiais sintetinti β -karoteną, kurį žmogaus kūnas gali paversti į gyvybiškai svarbų vitaminą A. Šis išradimas lėtai skinasi kelią į praktinį panaudojimą pasaulyje ir, panašu, galėtų padėti nuo vitamino A dietoje trūkumo kenčiantiems besivystančių šalių gyventojams. Panagrinėkime, kaip visgi atrodo paprastieji ir auksiniai ryžiai.

Žemiau pateiktas ryžio sėklos skerspjūvis. Sužymėk, kokius chromosomų rinkinius turi žemiau A-D raidėmis sužymėtos struktūros.



Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Kad ryžio sėkla sudygtų, yra labai svarbus tinkamas fitohormonų balansas. Kurių medžiagų koncentracija ryžio sėkloje jai pradėdant dygti turėtų padidėti (žymėti ↑), sumažėti (žymėti ↓), o kurių koncentracija šiam procesui nedaro didelės įtakos (žymėti –)?

Giberelinų	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Brasinosteroidų	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Etileno	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Abcizo rūgšties	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Citokininų	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Auksinų	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Giberelinų → ↑,

Brasinosteroidų → ↑,

Etileno → –,

Abcizo rūgšties → ↓,

Citokininų → ↑,

Auksinų → –.

Klausimas **56**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Prieš įterpiant β -karoteno sintezės genų sekas į auksinių ryžių genomą, jie mokslininkų buvo patalpinti į mažas žiedines DNR molekules. Kokių bendru terminu į vadinamos tokios DNR molekulės?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: plazmidės.

Klausimas **57**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Hipotetinėje laboratorijoje buvo sukurti įvairūs auksinių ryžių mutantai, turintys abi neveiklias *Psy*, *Ctrl* ar *Lcy* fermentus koduojančių alelių versijas: tokie homozigotiniai genotipai atitinkamai sutrumpintai žymimi Psy^- , $Ctrl^-$ ir Lcy^- (abi veiklių genų kopijas turinčių auksinių ryžių genotipai žymimi Psy^+ , $Ctrl^+$ ar Lcy^+).

Kokių spalvų turėtų būti šiuos genotipus turintys ryžiai?

$Psy^+ Ctrl^+ Lcy^-$

Pasirinkite...

$Psy^+ Ctrl^- Lcy^+$

Pasirinkite...

$Psy^- Ctrl^+ Lcy^-$

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

$Psy^+ Ctrl^+ Lcy^-$ → Raudonos,

$Psy^+ Ctrl^- Lcy^+$ → Baltos,

$Psy^- Ctrl^+ Lcy^-$ → Baltos.

Klausimas **58**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Ctrl geno pradžioje tikrųjų auksinių ryžių kūrėjai pridėjo žirnių RuBisCO mažojo subvieneto pernašos signalinio peptido seką. Per kiek membranų auksinių ryžių ląstelėse turi būti pernešamas *Ctrl*, kad atsidurtų savo veikimui reikalingoje vietoje?

Atsakymo langelyje pateik tik skaičių.

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 2.

Klausimas **59**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kokį alelių sąveikos tipą būtų tiksliausia priskirti *Psy*, *Ctrl* ir *Lcy* genų veikimui auksiniuose ryžiuose?

Irašyk tik termino pavadinimą.

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: epistazė.

Klausimas **60**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Paprastumo dėlei auksinių ryžių kūrėjai reikalingus fermentus koduojančius genus auksinių ryžių genome sudėjo iš eilės vieną paskui kitą. Jeigu grynavaislių auksinių ryžių augintojas juos netyčia sukryžmino su laukinio tipo ryžiais ir, tarkime, jog visavertiškai β -karoteno gamybai užtenka vienos kiekvieno iš genų kopijos, kokia dalis tokio kryžminimo palikuonių bus auksiniai ryžiai?

Irašyk tik atsakymą procentais vienetų tikslumu.

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: 100.

Klausimas **61**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kalbant apie laukinio tipo ryžius, yra žinoma, kad jie priklauso tam pačiam skyriui kaip ir magnolijos bei tai pačiai klasei kaip ir lelijos. Koks yra šio skyriaus pavadinimas?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: Magnolijūnai.

Klausimas **62**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Koks yra šios eilės pavadinimas?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: Migliečiai.

Klausimas **63**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

APSAUGINIAI SLUOKSNIAI

Per savo gyvenimą augalai susiduria su daug įvairių mikroorganizmų. Dažniausiai tokia sąveika neatneša jokios naudos augalui – virusai, bakterijos ir patogeniniai grybai pažeidžia audinius, kartais net nužudo augalą. Evoliucijos eigoje augaluose išsivystė daug įvairių gynybos nuo patogenų mechanizmų.

Kaip vadinamas procesas, kurio metu individai, turintys tam tikrus paveldimus bruožus, dažniau išgyvena ir dauginasi negu tie, kurie jų neturi?

- A. Adaptyvi radiacija
- B. Heterozigotų pranašumas
- C. Kryptingoji atranka
- D. Natūralioji atranka
- E. Konvergentinė evoliucija

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Natūralioji atranka.

Klausimas **64**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Pirma augalų apsaugos nuo mikroorganizmų linija yra fiziniai barjerai.

Kurie teiginiai apie fizinius barjerus yra teisingi, o kurie - ne?

Augalų fiziniai barjerai yra išsidėstę epidermyje ir peridermyje

Pasirinkite...

Kamštinio audinio ląstelės yra chemiškai inertiškos, nes jose kaupiasi lipidas suberinas

Pasirinkite...

Senesniuose nesumedėjusiuose augaluose epidermį pakeičia kamštinio audinio ląstelės

Pasirinkite...

Vidines epidermio ląstelių sienelės dengia vaškinė kutikulė, kuri ne tik mažina vandens garavimą, bet ir saugo nuo ligų sukėlėjų

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Augalų fiziniai barjerai yra išsidėstę epidermyje ir peridermyje → Teisingas,

Kamštinio audinio ląstelės yra chemiškai inertiškos, nes jose kaupiasi lipidas suberinas → Teisingas,

Senesniuose nesumedėjusiuose augaluose epidermį pakeičia kamštinio audinio ląstelės → Neteisingas,

Vidines epidermio ląstelių sienelės dengia vaškinė kutikulė, kuri ne tik mažina vandens garavimą, bet ir saugo nuo ligų sukėlėjų → Neteisingas.

Klausimas **65**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Deja, fiziniai barjerai ne visada apsaugo augalus nuo mikroorganizmų infekcijos. Virusai, bakterijos ir grybų sporos gali patekti į augalus per mechaninius pažeidimus, pavyzdžiui, augalėdžių paliktas žaizdas, arba per natūralias epidermio angas. Kaip vadinamos tokios natūralios erkmės, aptinkamos lapų epidermyje?

- A. Trichomos
- B. Žiotelės
- C. Tracheidės
- D. Plazmodezmos
- E. Lenticelės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Žiotelės.

Klausimas **66**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augalai, priešingai gyvūnams, neturi adaptyvaus imuniteto ir jautrių imuninių ląstelių, tačiau jie gali atpažinti su įvairiais mikrobais susijusius molekulinis bruožus (angl. *Microbe-Associated Molecular Pattern, MAMP*).

Ar pateiktos biomolekulės yra MAMP, ar ne MAMP?

Chitinas	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Flagelinas	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Amilopektinas	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Lipopolisacharidai	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>
Celiuliozė	<input type="text" value="Pasirinkite..."/>

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Chitinas → MAMP,

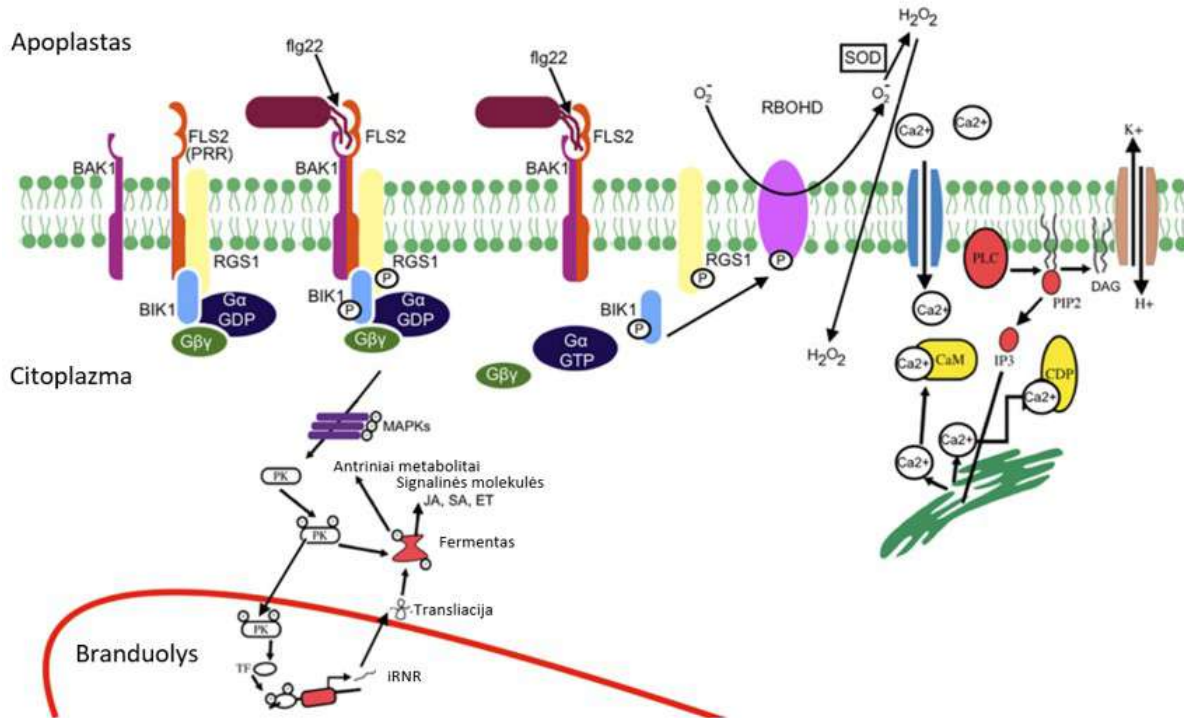
Flagelinas → MAMP,

Amilopektinas → Ne MAMP,

Lipopolisacharidai → MAMP,

Celiuliozė → Ne MAMP.

Kai MAMP prisijungia prie PRR (angl. *Pattern Recognition Receptor*) receptorių, augalo ląstelėje sparčiai pradeda daugėti kalcio jonų, kaupiasi aktyvios deguonies formos, skatinamos mitogeno aktyvuotos baltymų kinazės (angl. *Mitogen-Activated Protein Kinase, MAPK*) fosforilavimo kaskados, inicijuojama apsauginių genų ekspresija.



Paveikslėlyje pavaizduoti MAMP-PRR indukuoti signaliniai keliai. Naudodamiesi paveikslėliu ir savo žiniomis, pažymėkite, kurie teiginiai teisingi, o kurie neteisingi.

MAPK kaskada slopina salicilo rūgšties (SA) signalinius kelius.

Pasirinkite...

PRR receptoriui FLS2 reikia G baltymų signalo perdavimui.

Pasirinkite...

PRR receptoriai yra viduląsteliniai receptoriai.

Pasirinkite...

Augalinėse ląstelėse Ca^{2+} atsargos yra saugomos endoplazminiame tinkle.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

MAPK kaskada slopina salicilo rūgšties (SA) signalinius kelius. → Neteisingas,

PRR receptoriui FLS2 reikia G baltymų signalo perdavimui. → Teisingas,

PRR receptoriai yra viduląsteliniai receptoriai. → Neteisingas,

Augalinėse ląstelėse Ca^{2+} atsargos yra saugomos endoplazminiame tinkle. → Teisingas.

Klausimas **68**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kartais jokios priemonės nepadeda augalams apsiginti nuo mikroorganizmų. Kaip nebūtų keista, nustatyta, kad patogenai dažniau kolonizuoja ksilemą negu floemą. Kokia galėtų būti to priežastis?

- A. Floemos osmotinis slėgis labai mažas ir į bakterines ląsteles dėl osmoso skverbiasi vanduo, kol jos sprogs
- B. Ksilemoje daugiau mineralinių ir maistinių medžiagų negu floemoje
- C. Dėl didelio osmotinio slėgio patogenams sunku prasiskverbti per gyvų floemos ląstelių sienes
- D. Mikrobams lengviau prasiskverbti per gyvų ksilemos ląstelių sienelių negu per negyvų floemos
- E. Ksilemos ląstelių sienelės yra plonesnės nei floemos, todėl patogenams lengviau jas įveikti

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Dėl didelio osmotinio slėgio patogenams sunku prasiskverbti per gyvų floemos ląstelių sienes.

Klausimas **69**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Į floemą bakterijos ir virusai dažniausiai patenka su jos sultimis besimaitinančiais vabzdžiais (vabzdys yra patogeno vektorius). Kokios tarprūšinės sąveikos sieja augalą ir vabzdį; vabzdį ir tokį patogeną; augalą ir patogeną? (Galimi keli teisingi atsakymai)

- A. Augalo ir patogeno sąveika yra amensalizmo pavyzdys
- B. Patogeno ir vabzdžio sąveika yra mutualistinė
- C. Mikroorganizmas yra vabzdžio parazitas
- D. Vabzdžio ir patogeno sąveika yra komensalistinė
- E. Vabzdys yra plėšrūnas, o mikroorganizmas – parazitas
- F. Vabzdys ir augalas konkuruoja dėl patogeno
- G. Vabzdys ir patogenas yra augalo parazitai

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Vabzdys ir patogenas yra augalo parazitai,

Vabzdžio ir patogeno sąveika yra komensalistinė

Klausimas **70**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

PELINIAI LEMŪRAI - NAUJAS MODELINIS ORGANIZMAS?

Peliniai lemūrai, kaip ir kitos lemūrų rūšys išskirtinai gyvena tik Madagaskare. Jau daugiau nei dešimtmetį yra išsamiai tyrinėjami dėl savo didelio potencialo tapti modeliniais organizmais mokslo pasaulyje. Šiuo metu plačiausiai kaip modelinis organizmas yra naudojamos pelės. Peliniai lemūrai dydžiu yra artimi pelėms, tačiau genetiškai daug artimesni žmonėms nei pelės. Pastebėta, kad serga daugeliu žmonių populiacijai būdingų ligų: Alzheimeriu, diabetu, nutukimu, širdies ir kraujagyslių ligomis, aukštu cholesterolio lygiu bei kt.

Gyvūno dydį galima palyginti su arbatos puodelio dydžiu. Galvos ir kūnelio ilgis siekia 5-12 cm, uodegos ilgis iki 12 cm. Patelės mažesnės už patinėlius. Gyvena grupėmis po 10-15 individų. Vyrauja matriarchatas, grupėje gana tolygus skaičiaus pasiskirstymas tarp patelių ir patinų. Dieną miega, naktį aktyviai ieško maisto. Gyvena drėgnuose miškuose, medžiuose, įprastai medžių nepalieka, šokuoja nuo šakos ant šakos. Yra visaėdžiai, minta mažais vabzdžiais, varliagyviais, vaisiais, įvairiais augalais. Organizmo virškinamajame trakte gyvenančios bakterijos skaido celiuliozę iki paprastesnių angliavandenių, kuriuos toliau metabolizuoti gali pats organizmas. Šitaip peliniai lemūrai gali išgyventi misdami tik augalus.

Uodegoje ir užpakalinėse kojose peliniai lemūrai saugo riebalų atsargas, kurios gali siekti net 35 % viso kūno svorio. Patelės pereina į ramybės būseną sausuoju Madagaskaro klimato metu, balandžio-gegužės mėnesiais ir rugsėjo-spalio mėnesiais. Jų aktyvumas sulėtėja, jos dažniausiai neišlenda iš urvo medyje. Patinėliai išlieka aktyvūs, ieško maisto, konkuruoja tarpusavyje dėl būsimo patelių dėmesio poravimose metu.

Kas yra pelinių lemūrų populiacijos ekologinė niša?

- A. Madagaskaro miškai
- B. Medis, kurio drevėje gyvena populiacija bei aplinkiniai medžiai, kiti augalai bei organizmai gyvenantys aplink
- C. Madagaskaro sala

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Medis, kurio drevėje gyvena populiacija bei aplinkiniai medžiai, kiti augalai bei organizmai gyvenantys aplink.

Klausimas **71**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.5

Kurie teiginiai teisingai apibūdina santykius rūšies viduje, o kurie - neteisingai?

Tarp patinėlių vyrauja netiesioginė konkurencija	Pasirinkite...
Tarp patinėlių vyrauja vidurūšinė konkurencija	Pasirinkite...
Bendrai santykius grupėje galima apibūdinti kaip konkurenciją	Pasirinkite...
Tarp patinėlių vyrauja tiesioginė konkurencija	Pasirinkite...
Bendrai santykius grupėje galima apibūdinti kaip kooperaciją	Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Tarp patinėlių vyrauja netiesioginė konkurencija → Teisingai,

Tarp patinėlių vyrauja vidurūšinė konkurencija → Neteisingai,

Bendrai santykius grupėje galima apibūdinti kaip konkurenciją → Neteisingai,

Tarp patinėlių vyrauja tiesioginė konkurencija → Teisingai,

Bendrai santykius grupėje galima apibūdinti kaip kooperaciją → Teisingai.

Klausimas **72**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Kaip vadinami tarprūšiniai santykiai tarp pelinio lemūro ir bakterijų, esančių jų virškinamajame trakte ir skaidančių celiuliozę?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: mutualizmas.

Klausimas **73**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pažymėk teisingą(-us) teiginį(-ius).

- A. Aprašytą populiaciją veikiantys abiotiniai veiksniai yra virškinamajame trakte gyvenančios bakterijos, vabzdžių populiacijos dydis, augalų ir vaisių įvairovė, kitų rūšių lemūrai.
- B. Aprašytą populiaciją veikiantys abiotiniai veiksniai yra drėgmė, karštis, medžių būklė ir tinkamumas buveinėms rengti.
- C. Aprašytą populiaciją veikiantys biotiniai veiksniai yra drėgmė, karštis, medžių būklė ir tinkamumas buveinėms rengti.
- D. Aprašytą populiaciją veikiantys biotiniai veiksniai yra virškinamajame trakte gyvenančios bakterijos, vabzdžių populiacijos dydis, augalų ir vaisių įvairovė, kitų rūšių lemūrai.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Aprašytą populiaciją veikiantys biotiniai veiksniai yra virškinamajame trakte gyvenančios bakterijos, vabzdžių populiacijos dydis, augalų ir vaisių įvairovė, kitų rūšių lemūrai..

Klausimas **74**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Pastebėta, jog peliniai lemūrai senstant taip pat serga Alzheimerio liga. Jų smegenyse taip pat randamos amiloidinės plokštelės už atmintį atsakingose smegenų vietose. Ilgai buvo manyta, jog amiloidinės plokštelės yra šios ligos priežastis, bet dabar galvojama, kad tai yra ligos pasekmė. Neuroninėms ląstelėms ypatingai svarbi energija, kurią gamina mitochondrijos. O turint omenyje, kad šios ląstelės nesidalija, vadinasi sugedus bent vienam svarbiam elementui, jos nustoja tinkamai funkcionuoti ir galiausiai žūva. Didžioji dalis mitochondrijos baltymų yra gaminami ląstelės branduolyje ir yra koduojami ląstelės DNR. Pastebėta, kad šalia mitochondrijos veikimui svarbių baltymų genų išsidėsto pasikartojančios sekos. Panašios sekos atrastos ir pelinių lemūrų genuose. Manoma, kad šios „judančios“ ir save replikuojančios bei įsiterpiančios į skirtingas genomo vietas, sekos, išderina tikslingą mitochondrijų veikimą, ko pasekoje žūsta neuronai, o tai sukelia degeneracines ligas.

Kaip vadinami „judrūs“ save replikuojantys genomo elementai?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: transpozoni.

Klausimas **75**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Ar tiesa, kad mitochondrijose gaminamas ATP aerobinio ir anaerobinio kvėpavimo metu?

Pasirinkite vieną:

- Tiesa
- Netiesa

Teisingas atsakymas yra 'Netiesa'.

Klausimas **76**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kurio proceso metu pagaminama daugiausia ATP molekulių?

- A. Krebso ciklo
- B. glikolizės
- C. elektronų pernašos grandinės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
elektronų pernašos grandinės.

Klausimas **77**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

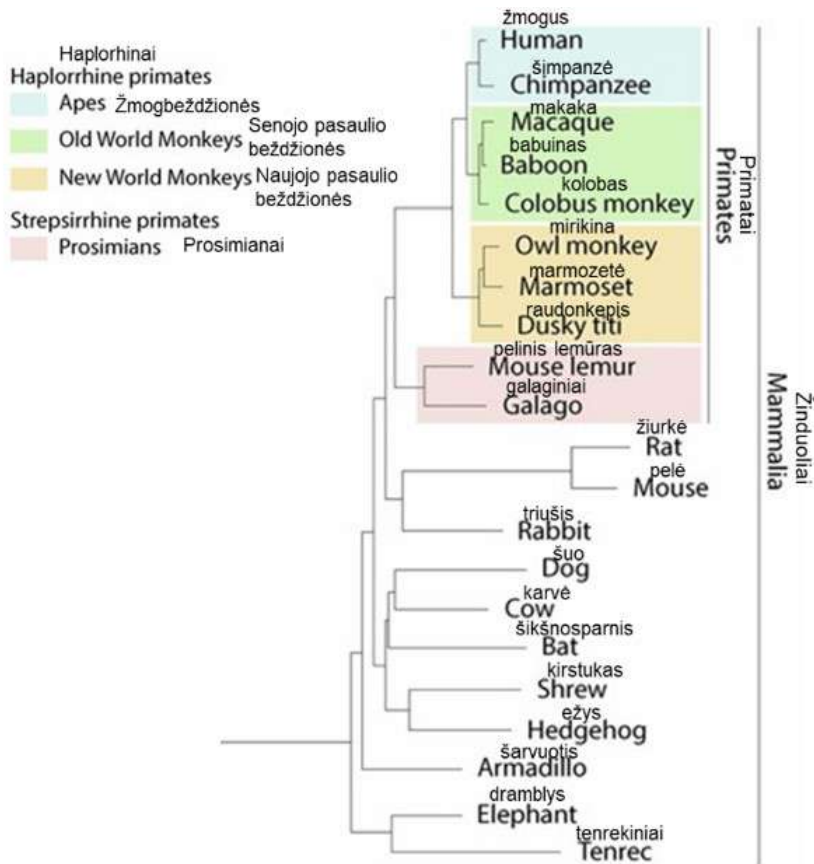
Anaerobinio kvėpavimo metu:

- A. Vyksta alkoholinis arba pienarūgštis rūgimas ir pagaminamos 2 ATP molekulės
- B. Vyksta Krebso ciklas ir sunaudojamos 2 ATP molekulės
- C. Vyksta glikolizė, Krebso ciklas, elektronų pernašos grandinė ir pagaminamos 2 ATP
- D. Vyksta alkoholinis arba pienarūgštis rūgimas ir sunaudojamos 2 ATP molekulės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
Vyksta alkoholinis arba pienarūgštis rūgimas ir pagaminamos 2 ATP molekulės.

Tau pateiktas ypatingas filogenetinis medis:



Turint galvoje, kad evoliucinio medžio šakos ilgis (horizontaliai) atspindi santykinį mutacijų dažnį rušies koduojančiose ir nekoduojančiose sekose, įvertink, kurie teiginiai teisingi:

Prosimiečiai (Prosimians) – paprastesni primatai, yra mažiau genetiškai pakitę lyginant su protėviu nei primatai (primates), atsiskiriant nuo jiems bendro protėvio.

Pasirinkite...

Genetinis atstumas tarp pelės (mouse) ir žmogus (human) yra ilgesnis nei tarp pelinio lemūro (mouse lemur) ir žmogaus (human).

Pasirinkite...

Šimpanzės (chimpanzee) labiau genetiškai pakitę nei žmonės (human) lyginant su jiems bendru protėviu.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Prosimiečiai (Prosimians) – paprastesni primatai, yra mažiau genetiškai pakitę lyginant su protėviu nei primatai (primates), atsiskiriant nuo jiems bendro protėvio. → Teisingas,

Genetinis atstumas tarp pelės (mouse) ir žmogus (human) yra ilgesnis nei tarp pelinio lemūro (mouse lemur) ir žmogaus (human). → Teisingas,

Šimpanzės (chimpanzee) labiau genetiškai pakitę nei žmonės (human) lyginant su jiems bendru protėviu. → Teisingas.

Klausimas **79**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Peliniams lemūrams būdingas reiškinys vadinamas spermų konkurencija. Poravimosi metu patinėlio sėklidės būna apie 130 % dydžio lyginant su dydžiu ne poravimosi metu. Manoma, kai tai pagerina spermų produkciją ir efektyvumą. Kam gali būti reikalingas toks mechanizmas?

- A. Užtikrinti, kad patinėlis sėkmingai apvaisins patelę ir perduos genetinę informaciją.
- B. Toks mechanizmas nėra reikšmingas ir nesusijęs su išlikimu.
- C. Pasirodyti prieš kitus patinėlius ir juos nukonkuruoti remiantis išvaizda.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Užtikrinti, kad patinėlis sėkmingai apvaisins patelę ir perduos genetinę informaciją..

Klausimas **80**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.5

SKANIAUSIAS SKONIS ŽEMĖJE

Umami yra vienas iš penkių pagrindinių skonių, išvertus iš japonų kalbos reiškiantis kažką panašaus į "pikantiškas". Tyrimai rodo, jos šį skonį jaučia ne tik žmonės, bet ir gyvūnai, tame tarpe ir amfibijos. Umami skonio receptoriaus yra žinomas Tas1r pavadinimu.

Kuriam skoniui kuris teiginys yra būdingas?

Šis skonis nurodo aukšto energinės vertės medžiagas.

Pasirinkite...

Šio skonio „receptorius“ – H⁺ jonų kanalas.

Pasirinkite...

Šis skonis padeda atskirti kenksmingas medžiagas.

Pasirinkite...

Šio skonio receptoriaus yra specifinis aminorūgštims, todėl padeda užtikrinti nepakeičiamųjų aminorūgščių vartojimą.

Pasirinkite...

Šis skonis padeda palaikyti kūno skysčių ir elektrolitų balansą.

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Šis skonis nurodo aukšto energinės vertės medžiagas. → Saldus,

Šio skonio „receptorius“ – H⁺ jonų kanalas. → Rūgštus,

Šis skonis padeda atskirti kenksmingas medžiagas. → Kartus,

Šio skonio receptoriaus yra specifinis aminorūgštims, todėl padeda užtikrinti nepakeičiamųjų aminorūgščių vartojimą. → Umami,

Šis skonis padeda palaikyti kūno skysčių ir elektrolitų balansą. → Sūrus.

Klausimas **81**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.1

Kuriuos iš šių fiziologinių pokyčių žmogaus organizme sukelia Umami receptorių aktyvacija?

Slopinamas klajoklio nervo (n. Vagus) aktyvumas	Pasirinkite...
Skatinama peristaltika	Pasirinkite...
Skatinamas fiziologinis sotumo pojūtis	Pasirinkite...
Skatinamas baltymų virškinimas	Pasirinkite...
Skatinamas riebalų virškinimas	Pasirinkite...
Skonio pojūtis yra ypač ryškus kombinacijoje su kvapu	Pasirinkite...
Skatinama egzokrininė virškinamojo trakto funkcija	Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Slopinamas klajoklio nervo (n. Vagus) aktyvumas → Ne,

Skatinama peristaltika → Taip,

Skatinamas fiziologinis sotumo pojūtis → Taip,

Skatinamas baltymų virškinimas → Taip,

Skatinamas riebalų virškinimas → Ne,

Skonio pojūtis yra ypač ryškus kombinacijoje su kvapu → Taip,

Skatinama egzokrininė virškinamojo trakto funkcija → Taip.

Klausimas **82**

Neatsakyta

Įvertinti iš 3.0

Sudėliok praleistus žodžius:

Tyrimai rodo, jog priaugtas svoris per pirmus gyvenimo metus didina vėlesnio nutukimo riziką. Pirmus 6 mėn. kūdikiai kartu su mamos pienu gauna vienintelį baltymą - [] . Motinos piene yra visos 20 [] , iš kurių daugiausia – laisvo glutamato. Todėl manoma, kad [] skonis skatina [] virškinimą ir skatina leptino bei kitų [] hormonų išskyrimą, taip reguliuodamas kūdikio apetitą. Glutamatas dar yra žinomas kaip vienas pagrindinių jaudinančių [] smegenyse, yra būtinas baltymų bei glutatono sintezei.

sotumo	umami	neurotransmiterių	baltymų	neuronų	aminorūgščių
streso	albuminą	troškulio	kazeiną		

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Sudėliok praleistus žodžius:

Tyrimai rodo, jog priaugtas svoris per pirmus gyvenimo metus didina vėlesnio nutukimo riziką. Pirmus 6 mėn. kūdikiai kartu su mamos pienu gauna vienintelį baltymą - [kazeiną]. Motinos piene yra visos 20 [aminorūgščių], iš kurių daugiausia – laisvo glutamato. Todėl manoma, kad [umami] skonis skatina [baltymų] virškinimą ir skatina leptino bei kitų [sotumo] hormonų išskyrimą, taip reguliuodamas kūdikio apetitą. Glutamatas dar yra žinomas kaip vienas pagrindinių jaudinančių [neurotransmiterių] smegenyse, yra būtinas baltymų bei glutatono sintezei.

Klausimas **83**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.7

Koks biosisteminis vienetas (taksono rangas) yra amfibijos? *Įrašyk tik jo pavadinimą*

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: klasė.

Klausimas **84**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.7

Kokiu lietuvišku pavadinimu dar jas vadiname?

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: varliagyviai.

Klausimas **85**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ar tiesa, kad žolėdžiai ir vabzdžiaėdžiai turi daugiau genų, leidžiančių atskirti kartumą, lyginant su žmogumi?

Pasirinkite vieną:

Tiesa

Netiesa

Teisingas atsakymas yra Tiesa!

Klausimas **86**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

PRIEŠVĖŽINIO PREPARATO VERTINIMAS *IN VIVO*

Šioje užduotyje susipažinsite su naujausiais mokslo tyrinėjimais, konkrečiai - su priešvėžinių vaistų testavimu.

Efektyvių priešvėžinį poveikį turinčių vaistinių preparatų paieška išlieka viena svarbiausių šiuolaikinio mokslo sričių. Įprastai, siekiant įvertinti tiriamosios medžiagos priešvėžinį efektyvumą, reikalingos gyvos modelinės sistemos. Jūs ketinate atlikti naujo potencialaus priešvėžinio preparato, kuris inaktyvuoja metilo grupes (-CH₃) perkeliančio fermento DNR metiltransferazės veiklą, vertinimą *in vivo*, siekiant jį pritaikyti žmogaus vėžio gydymui.

Siekiant pritaikyti vaistą žmogaus vėžio gydymui, pirmiausiai labai svarbu suprasti ligos kilmę.

Analizuodami kitų tyrėjų duomenis, pastebėjote, kad panašus chemoterapinis preparatas efektyviai veikia ne tik kraujo vėžį, bet ir karcinomos tipo navikus. Iš kokių ląstelių kilę tokie navikai?

- A. Epitelinio audinio
- B. Raumeninio audinio
- C. Nervinio audinio
- D. Jungiamojo audinio

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Epitelinio audinio.

Klausimas **87**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Iš tam tikrų audinių kilę navikai vadinami sarkomomis. Iš kokios organizmo struktūros kyla angiosarkoma?

- A. Kremzlių
- B. Riebalų
- C. Raumenų
- D. Kaulų
- E. Kraujagyslių

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Kraujagyslių.

Klausimas **88**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Sąvoka *neuroendokrininės ląstelės* susijusi su dviem ypatybėmis – jų struktūra panaši į nervinės ląstelės struktūrą ir jos produkuoja hormonus. Kasoje yra neuroendokrinių ląstelių struktūrų, vadinamų (*įrašyk praleistą žodį*) salelėmis, iš jų išsivystę navikai bus vadinami kasos neuroendokrininiais navikais.

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: langerhanso.

Klausimas **89**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ekspertimentų, kuriuose naudojami gyvūnai, sėkmė reikšmingai priklauso nuo tinkamo modelinio organizmo pasirinkimo. Biomedicinos tyrimuose apie 80 proc. visų naudojamų gyvūnų sudaro graužikai. Vienas dažniausiai naudojamų laboratorinių gyvūnų yra pelė *Mus musculus* BALB/c. Ką šiuo atveju nurodo BALB/c?

- A. Šeimą
- B. Liniją
- C. Gentį
- D. Rūšį

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

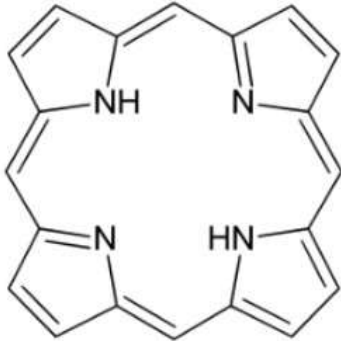
Liniją.

Klausimas **90**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

In vivo sistemose atliekamų eksperimentų metu kritiškai svarbu nuolatos stebėti gyvūnų patiriamo streso lygį. Pelių organizmas turi labai charakteringą streso išraišką: esant per aukštam streso lygiui pelių ašarų perprodukcija sukelia akių ir nosies paraudimą, kuris dėl porfirino (pigmento) mums atrodo tarsi kraujas.



Kokie cheminiai elementai sudaro šio porfino struktūrą?

- A. N, H
- B. C, N, H
- C. O, N, H
- D. N, C
- E. C, O, N, H

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

C, N, H.

Klausimas **91**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokioje pelių organizmo liaukoje gaminamas aukščiau pateiktas junginys?

- A. Seilių
- B. Prakaito
- C. Pieno
- D. Harderiano

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

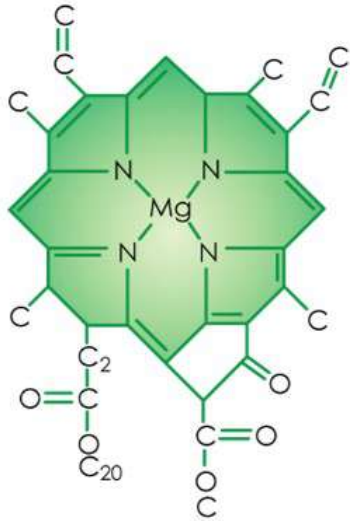
Harderiano.

Klausimas **92**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Augaluose randamas panašios cheminės struktūros junginys – magnio porfirinas.



Šis pigmentas yra plačiau žinomas kaip (įrašyk praleistą žodį)

Atsakymas:



Teisingas atsakymas yra: chlorofilas.

Klausimas **93**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Prieš atlikdami priešvėžinį poveikį turinčio preparato vertinimą, turite pasiruošti tinkamą sistemą jo efektyvumo vertinimui, t.y. modeliniuose organizmuose sukelti vėžį ir stebėti navikų augimą. Vienas iš galimų būdų – suleisti vėžines ląsteles tiesiai į organą. Kad būtų galima stebėti naviko augimą, tokios ląstelės gali būti transfekuotos jonvabalio (lot. *Photinus pyralis*) baltymą *X* koduojančia plazmide. Šis metodas pagrįstas idėja, jei ląstelės buvo transfekuotos šia plazmide, jose buvo gaminamas baltymas *X* ir jam paveikiant medžiagą *Y* (dalyvaujant O₂ ir naudojant ATP) į aplinką išspinduliuojama šviesa.

Kaip bendru atveju vadinamas pastarasis reiškinys?

- A. Fosforescencija
- B. Liuminescencija
- C. Fluorescencija
- D. Sugertis

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Liuminescencija.

Klausimas **94**

Neatsakyta

Ivertinti iš 1.0

Iki šiol niekur neaprašytas geno *Z* raiškos sumažėjimas inkstų vėžio atveju galimai yra inicijuojantis vėžio veiksnys. Jūs žinote, kad šis geno raiškos nuslopinimas įvyksta dėl DNR hipermetilinimo geno promotoriuje. Sužinote apie naują priešvėžinį preparatą, kuris išveiklina DNR metiltransferazes, tačiau jis skiriamas tik kraujo vėžiu sergantiems ligoniams. Visgi manote, kad preparatą būtų galima pritaikyti ir inkstų vėžio gydymui.

Kokia bus teisinga (supaprastinta) tokio eksperimento eiga?

1.
2.
3.
4.
5.

Priešvėžinio preparato injekcijos

Navikų augimo stebėjimas

DNR ir RNR išskyrimas iš pelės inkstų

AT-kPGR ir metilinimui jautri kPGR

Vėžinių ląstelių suleidimas į inkstą

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Iki šiol niekur neaprašytas geno *Z* raiškos sumažėjimas inkstų vėžio atveju galimai yra inicijuojantis vėžio veiksnys. Jūs žinote, kad šis geno raiškos nuslopinimas įvyksta dėl DNR hipermetilinimo geno promotoriuje. Sužinote apie naują priešvėžinį preparatą, kuris išveiklina DNR metiltransferazes, tačiau jis skiriamas tik kraujo vėžiu sergantiems ligoniams. Visgi manote, kad preparatą būtų galima pritaikyti ir inkstų vėžio gydymui.

Kokia bus teisinga (supaprastinta) tokio eksperimento eiga?

1. [Vėžinių ląstelių suleidimas į inkstą]
2. [Navikų augimo stebėjimas]
3. [Priešvėžinio preparato injekcijos]
4. [DNR ir RNR išskyrimas iš pelės inkstų]
5. [AT-kPGR ir metilinimui jautri kPGR]

Klausimas **95**

Neatsakyta

Ivertinti iš 1.0

Genų raiškos pokyčių nustatymui dažniausiai naudojamas AT-kPGR metodas. Kokia yra teisinga šio metodo eiga?

- A. RNR gryninimas → Poveikis DNaze → kPGR → Atvirkštinė transkripcija
- B. RNR gryninimas → kPGR → Poveikis DNaze → Atvirkštinė transkripcija
- C. RNR gryninimas → Poveikis DNaze → Atvirkštinė transkripcija → kPGR
- D. RNR gryninimas → Atvirkštinė transkripcija → Poveikis DNaze → kPGR

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

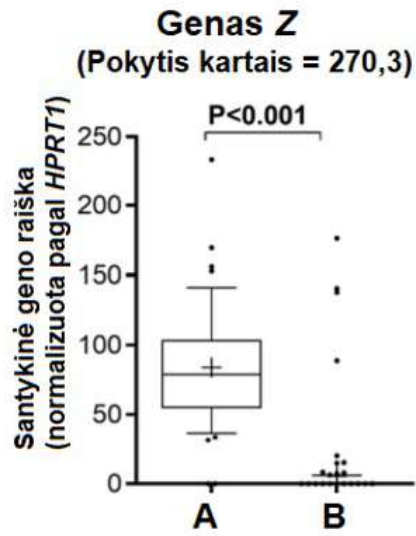
RNR gryninimas → Poveikis DNaze → Atvirkštinė transkripcija → kPGR.

Klausimas 96

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Atlikę išsamų geno Z raiškos pokyčių tyrimą AT-kPGR metodu sveikuose ir naviko audiniuose, gavote tokius rezultatus:



Remdamiesi anksčiau pateikta informacija apie šio geno raiškos valdymą DNR metilinimo būdu, nurodykite, kuria raide grafike pažymėta pagrindinė tiriamoji (navikų) grupė.

- A. A
- B. B

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

B.

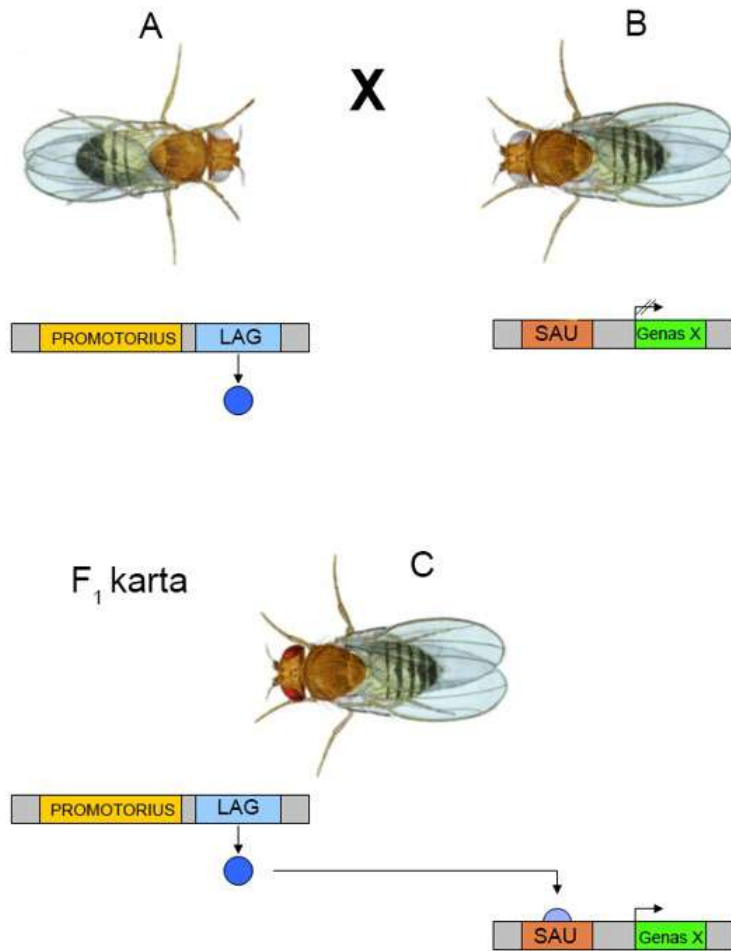
Klausimas 97

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Smalsys Smalsenis per biologijos pamoką išgirdo apie acetilcholinerginius neuronus ir susidomėjo, kaip jie veikia. Šiam tyrimui jis nusprendė išbandyti naują ir efektyvų metodą, jungiantį optiką bei genetiką – optogenetiką. Smalsys pasikonsultavo su biologais ir nusprendė pasirinkti vaisines museles (*Drosophila melanogaster*) kaip modelinį organizmą savo tyrimui. Yra žinoma, kad acetilcholinerginiai neuronai vaisinėse muselėse yra jaudinantys (ang. *excitatory*).

Tyrimui Smalsys pasirinko naudoti LAG/SAU sistemą, kurios schemą matote paveikslėlyje (šioje sistemoje promotorius parenkamas specifiskas norimam tirti audiniui, o LAG bei SAU genai yra natūraliai vaisinėse muselėse nerandami):



Pirmiausia sistemą Smalsys nusprendė išmėginti įterpdamas ŽFB – žaliai fluorescuojančio baltymo geną vietoje Geno X, o promotorius pasiskolintas iš Ch1 geno.

Kuria raide pažymėtoje muselių linijoje bus galima aptikti žaliai švytinčias ląsteles?

- A. A
- B. B
- C. C

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

C.

Klausimas **98**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokioms ląstelėms specifiską promotorių turėjo pasirinkti Smalsys?

- A. acetilcholinerginiams neuronams
- B. neuronams
- C. CNS ląstelėms
- D. musių ląstelėms

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

acetilcholinerginiams neuronams.

Klausimas **99**

Neatsakyta

Įvertinti iš 2.0

Atsakykite, ar pateikti teiginiai yra teisingi:

C linijos muselių žaliai švytės acetilcholinerginiai neuronai

Pasirinkite...

B linijos muselės visos švytės žaliai

Pasirinkite...

LAG geno produktas yra SAU transkripcijos aktyvatorius, todėl nesant LAG produkto, ŽFB nebus transliuojamas

Pasirinkite...

C linijos muselės bus labiau judrios, nes eksperimento metu buvo sužadinti acetilcholinerginiai neuronai

Pasirinkite...

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

C linijos muselių žaliai švytės acetilcholinerginiai neuronai → Teisingas,

B linijos muselės visos švytės žaliai → Neteisingas,

LAG geno produktas yra SAU transkripcijos aktyvatorius, todėl nesant LAG produkto, ŽFB nebus transliuojamas → Teisingas,

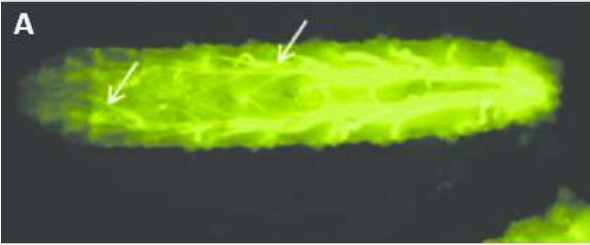
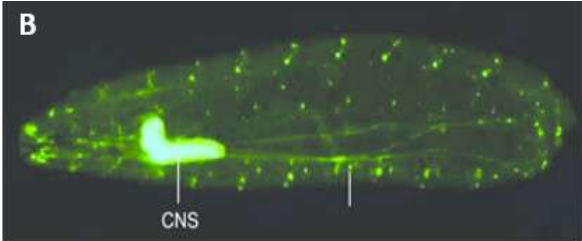
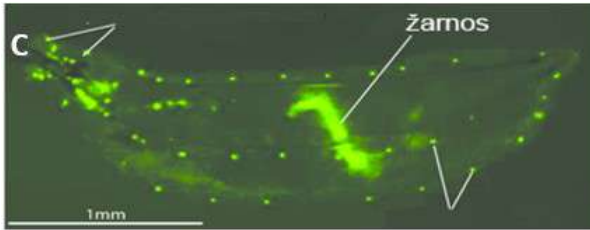
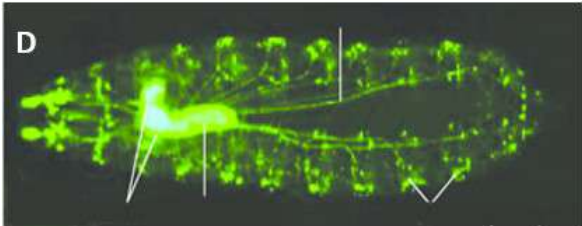
C linijos muselės bus labiau judrios, nes eksperimento metu buvo sužadinti acetilcholinerginiai neuronai → Neteisingas.

Klausimas **100**

Neatsakyta

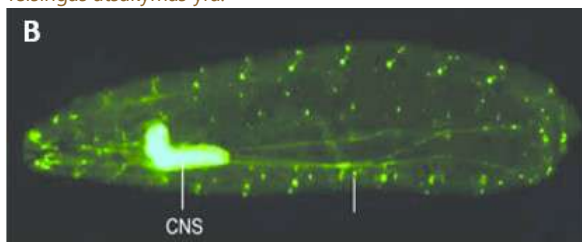
Įvertinti iš 1.0

Kurį iš pateiktų vaizdų Smalsys pamatė, pažiūrėjęs pro fluorescencinį mikroskopą?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:



Klausimas **101**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Patvirtinės sistemos veiksmingumą Smalsys nusprendė imtis optogenetinio tyrimo, kuriam buvo reikalingas acetilcholinerginiuose neuronuose transliuojamas KR – kanalrodopsinas. Kanalrodopsinas – tai jonų kanalas, kurio veikimas pagrįstas jo įsiterpimu į ląstelės membraną ir nuo šviesos priklausomu atsidarymu.

Kuria raide pažymėta muselių linija gali būti nepakeista naudojama ir šiame eksperimente?

- A. A
- B. B
- C. C

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

A.

Klausimas **102**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kurį geną, pavaizduotą grafike, pakeisti turėtų KR genas?

- A. SAU
- B. Geną X
- C. LAG

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Geną X.

Klausimas **103**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuriame žmogaus ir gyvūnų organe galima rasti panašiai kaip KR veikiančius endogeninius baltymus?

Atsakymas:



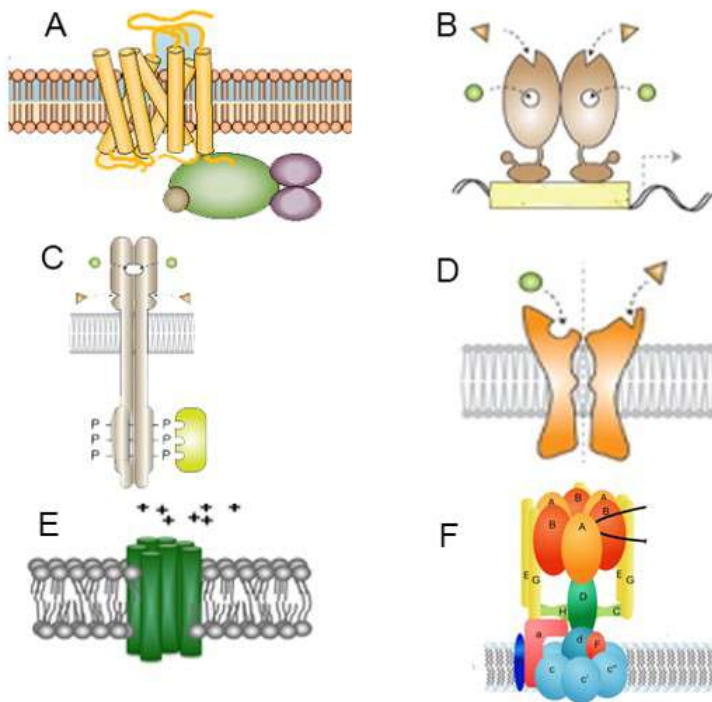
Teisingas atsakymas yra: akyje.

Klausimas **104**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuriame paveikslėlyje pavaizduotas KR baltymas?



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

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

E.

Klausimas **105**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Žinoma, kad kanalrodopsinas yra neuronus aktyvuojantis (veikimo potencialą inicijuojantis) baltymas. Kokius jonus jis praleidžia?

- A. Katijonus
- B. Anijonus

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Katijonus.

Klausimas **106**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kokia kryptimi?

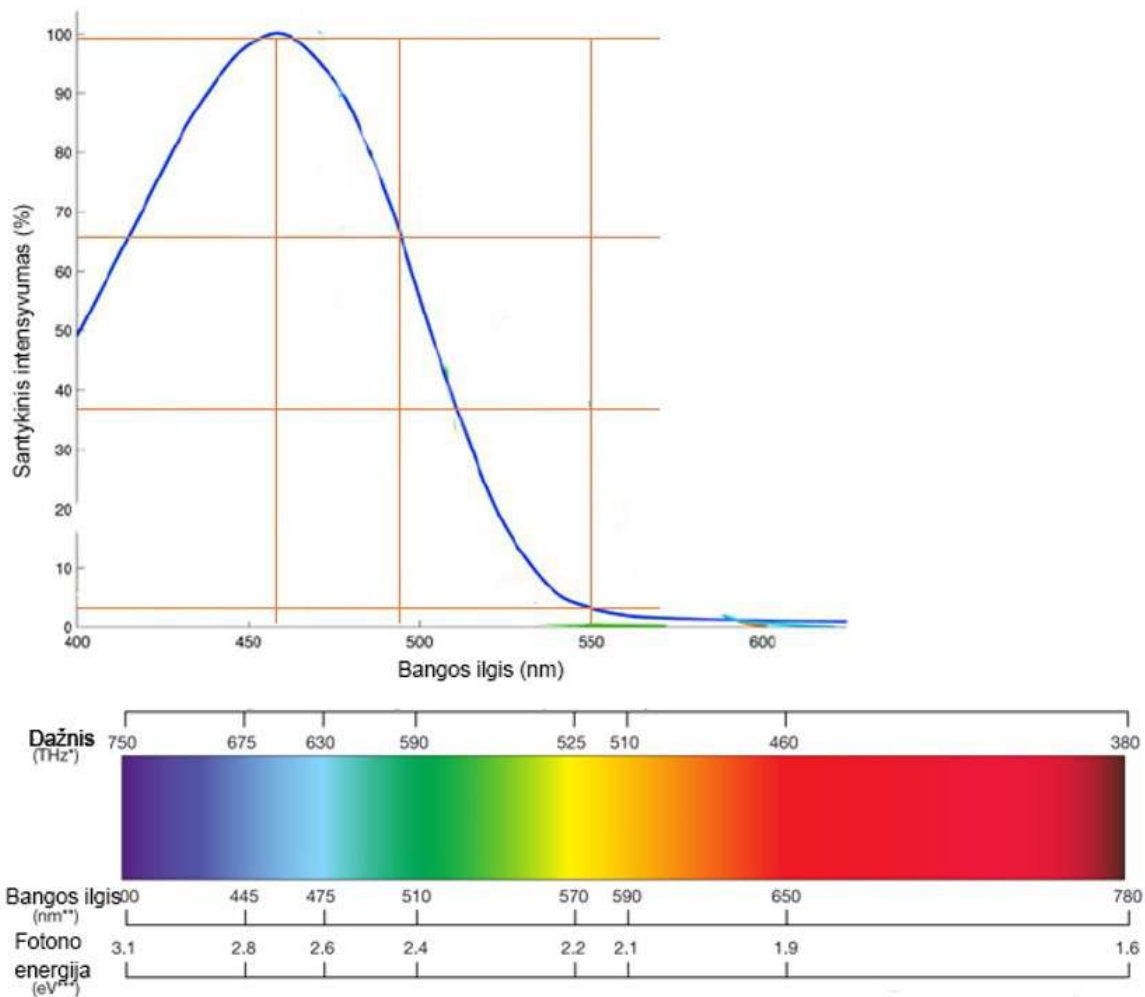
- A. Į ląstelės išorę
- B. Į ląstelės vidų

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Į ląstelės vidų.

Žemiau pateiktas kanalrodopsino absorbcijos spektras ir spalvų diagrama:



Kokios spalvos šviesa reikėtų apšviesti KR, kad jis atsidarytų?

- A. Raudonos
- B. Oranžinės
- C. Geltonos
- D. Žalios
- E. Žydros
- F. Mėlynos
- G. Violetinės

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Žydros,

Mėlynos

Klausimas **108**

Neatsakyta

Įvertinti iš 0.5

Kokios spalvos šviesa fluorescuoja KR?

- A. Raudona
- B. Oranžine
- C. Geltona
- D. Žalia
- E. Žydra
- F. Mėlyna
- G. Violetine
- H. Jokia

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Jokia.

Klausimas **109**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kaip ir kiekvienam eksperimentui, šiam buvo reikalinga kontrolė. Toliau bus pateiktos keturios teiginių poros. Kuris teiginys yra teisingas?

Pirma pora:

- A. Sukūrus museles, kurių acetilcholinerginiai neuronai sintetintų ne tik KR, bet ir GFP baltymą, matytųsi, kad genai X yra transliuojami.
- B. Sukūrus museles, kurių acetilcholinerginiai neuronai sintetintų ne tik KR, bet ir ŽFB baltymą, matytųsi, kad neuronai yra sužadinti.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Sukūrus museles, kurių acetilcholinerginiai neuronai sintetintų ne tik KR, bet ir GFP baltymą, matytųsi, kad genai X yra transliuojami..

Klausimas **110**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Antra pora:

- A. ŽFB fluorescencijos kontrolei pro mikroskopą rekomenduojama naudoti silpną šviesą, tam, kad nesiaktyvuotų KR.
- B. ŽFB fluorescencijos kontrolei pro mikroskopą rekomenduojama naudoti stiprią šviesą tam, kad aiškiai matytųsi ŽFB fluorescavimas.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

ŽFB fluorescencijos kontrolei pro mikroskopą rekomenduojama naudoti silpną šviesą, tam, kad nesiaktyvuotų KR..

Klausimas **111**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Trečia pora:

- A. KR veikimui reikalingas kofaktorius transretinolis, todėl muselės, kurių terpėje nėra transretinolio, yra kontrolė KR efekto vertinimui.
- B. KR veikimui reikalingas kofaktorius transretinolis, todėl muselių gyvybingumui užtikrinti yra būtina palaikyti pastovią transretinolio koncentraciją mitybinėje terpėje.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

KR veikimui reikalingas kofaktorius transretinolis, todėl muselės, kurių terpėje nėra transretinolio, yra kontrolė KR efekto vertinimui..

Klausimas **112**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Ketvirta pora:

- A. Patikimiausia KR efekto vertinimui muselių kontrolė turės identišką genotipą, tačiau KR bus neveiksmingas.
- B. Patikimiausia KR efekto vertinimui muselių kontrolė turės identišką genotipą, tačiau neturės KR geno.

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

Patikimiausia KR efekto vertinimui muselių kontrolė turės identišką genotipą, tačiau KR bus neveiksmingas..

Klausimas **113**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Pažiūrėję į paveikslėlį įvardinkite, kodėl vaisinių muselių lervos yra ypač tinkamos eksperimentams, kuriuose naudojama optika?



- A. Jos yra mažos
- B. Jos greitai tampa suaugusiomis muselėmis
- C. Joms reikalinga šiluma
- D. Jų auginimas nebrangus
- E. Jos yra permatomos

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

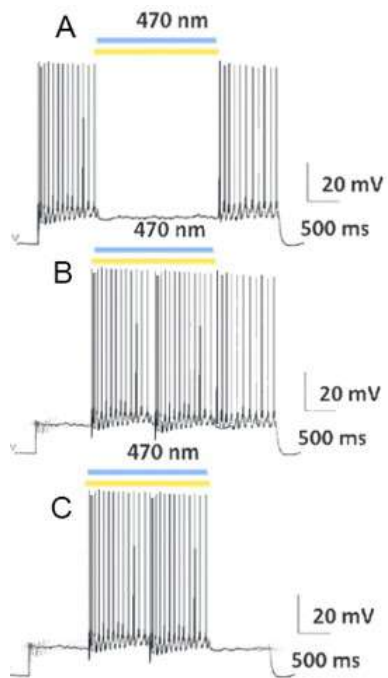
Jos yra permatomos.

Klausimas 114

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuris iš pavaizduotų grafikų geriausiai atitiks muselių lervų acetilcholinerginių neuronų aktyvumą į jas pašviesus 470–480 nm šviesa?



- A. A
- B. B
- C. C

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

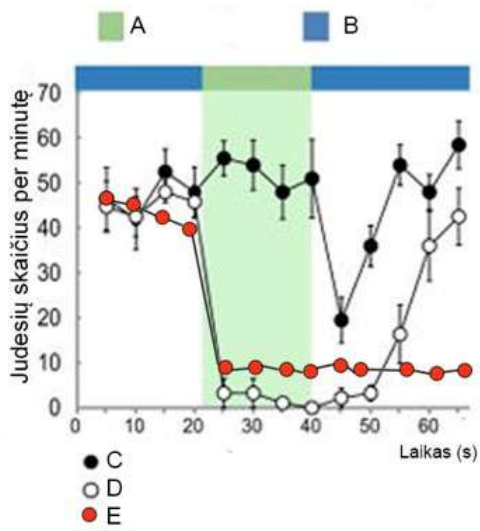
C.

Klausimas **115**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuria raide pažymėtas 480 nm šviesos srautas?



A. A

B. B

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

A.

Klausimas **116**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Kuria raide pažymėta tikėtinausia eksperimento metu stebėtų judėsių kreivė?

A. C

B. D

C. E

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:

D.

Klausimas **117**

Neatsakyta

Įvertinti iš 1.0

Šiuo eksperimentu stebėta, kad cholinerginių neuronų stimuliacija vaisinėms muselėms sukelia...

- A. traukulius
- B. paralyžių
- C. atbulinį judėjimą
- D. nevalingus judesius
- E. peristaltikos suaktyvėjimą

Jūsų atsakymas yra neteisingas.

Teisingas atsakymas yra:
paralyžių.

[← 54-osios Lietuvos mokinių biologijos olimpiados savivaldybių etapo dalyvių apklausa](#)

Pereiti j...