RIBOTO NAUDOJIMO
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA
NACIONALINIS EGZAMINŲ CENTRAS

2012

Kandidato (-ės) grupės ir eilės numeris egzamino vykdymo protokole _____

BIOLOGIJA

2012 m. valstybinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2012 m. birželio 11 d. **Trukmė – 3 val. (180 min.)**

NURODYMAI

1. Gavę užduoties sąsiuvinį bei sprendimų ir atsakymų lapą pasitikrinkite, ar juose nėra tuščių lapų ar kitokio aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
2. Savo grupės ir eilės numerį, įrašytą egzamino vykdymo protokole, užrašykite šio sąsiuvinio viršelyje. **Įsitikinkite, kad atsakymų lapas pažymėtas lipduku, kurio numeris sutampa su jūsų eilės numeriu egzamino vykdymo protokole.**
3. Atlikdami užduotį galite naudotis **tamsiai mėlyna** spalva rašančiu rašikliu ir skaičiuokliu be tekstinės atminties. Grafikai ir schemos taip pat turi būti braižomi tamsiai mėlyna spalva rašančiu rašikliu.
4. Atsakymus į užduoties klausimus pirmiausia galite rašyti užduoties sąsiuvinyje, kuriame yra palikta vietos juodraščiui. Jei neabejojate dėl atsakymo, iš karto rašykite sprendimų ir atsakymų lape. **Vertintojams bus pateikiamas tik sprendimų ir atsakymų lapas!**
5. Saugokite sprendimų ir atsakymų lapą (neįplėškite ir nesulamdykite), nesinaudokite trintuku ir koregavimo priemonėmis. Sugadintuose lapuose įrašyti atsakymai nebus vertinami.
6. Bendrojo kurso klausimai pažymėti **B➔**.
7. Stenkitės atsakyti į kuo daugiau klausimų, neatsižvelgdami į tai, pagal kokio kurso (bendrojo ar išplėstinio) programą dalyko mokėtės mokykloje.
8. Pasirinktus atsakymus į **I dalies** klausimus reikia pažymėti kryželiu sprendimų ir atsakymų lape (žymėti tik vieną atsakymo variantą). Jei bus pažymėta daugiau kaip vienas atsakymo variantas arba pažymėtas neaiškiai, tas klausimas bus vertinamas 0 taškų. Suklydus atsakymas gali būti taisomas sprendimų ir atsakymų lape nurodytoje vietoje.
9. **II dalies** klausimų atsakymus įrašykite tam skirtoje sprendimų ir atsakymų lapo vietoje.
10. Sprendimų ir atsakymų lape skirtoje vietoje įrašykite **III ir IV dalies** klausimų išsamius atsakymus, paaiškinimus. Už ribų parašyti sprendimai ir atsakymai nebus vertinami.
11. Neatsakę į kurį nors klausimą, nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
12. Pasibaigus egzaminui, užduoties sąsiuvinį galite pasiimti.

Linkime sėkmės!

© Nacionalinis egzaminų centras, 2012

RIBOTO NAUDOJIMO
(iki teisėtai atskleidžiant vokus, kuriuose yra valstybinio brandos egzamino užduoties ar jos dalies turinys)

ŽODYNĖLIS

A akys – oczy – глаза
angliavandeniai – węgliowodany – углеводы
antikūnai – antyciała – антитела
aplinka – środowisko – окружающая среда
apšvitinus – napromieniając – облучив
arterijos – tętnice – артерии
asimiliacinis audinys – asymilacyjna tkanka – ассимиляционная ткань
ašaros – łzy – слёзы
atranka – dobór – отбор
audinių skystis – płyn tkankowy – тканевая жидкость
audinys – tkanka – ткань
augalas – roślina – растение
B baltymas – białko – белок
branduolys – jądro – ядро
bręsta – dojrzewa – созревает
burna – jama ustna – рот
Č čiaudint – kichając – чихая
D daugialąsčiai – wielokomórkowe – многоклеточные
deguonis – tlen – кислород
dengiamasis audinys – okrywająca tkanka – покровная ткань
dilgėlės – pokszywa – крапива
dirbtinė atranka – sztuczny dobór – искусственный отбор
DNR molekulės atkarpa – odcinek cząsteczki DNA – отрезок молекулы ДНК
dujų apykaita – obieg gazów – газообмен
E elniai – jelenie – олени
energijos srautas – potok energii – поток энергии
ertmė – jama – полость
eukariotinė ląstelių sandara – eukariotyczna budowa komórek – строение эукариотических клеток
G galva – głowa – голова
gamintojų – producenci – продуцентов
gamtinė bendrija – zespół naturalny – природное сообщество
gaubtas – osłona – колпак
genetinis kodas – kod genetyczny – генетический код
gyvūnai – zwierzęta – животные
I, Į išsiskyrimas – wydzielanie – выделение
įtaka – wpływ – влияние
K karalystės – królestwa – царства
kaukolės – czaszki – черепа
kiaušialąstė – komórka jajowa, jajo – яйцеклетка
kintamumas – zmienność – изменчивость
kitimas – zmiana – изменение
koja – noga – нога
kosint – kaszlając – кашляя
krakmolas –krochmal, skrobia – крахмал
kraujas – krew – кровь
kryptingoji – kierunkowy / skierowany – движущий
krūtinės ląsta – klatka piersiowa – грудная клетка
kutikulė – naskórek – надкожица, кутикула
kvėpavimas – oddech – дыхание
kvėpavimo takai – drogi oddechowe – дыхательные пути
L lapas – liść – лист
lapuotis – drzewo liściaste – лиственное дерево
ląstelė – komórka – клетка
ląstelių sienelės – ścianki komórek – стенки клеток
liepsnelė – raszka, rudzik – малиновка *(птица)*
liga – choroba – болезнь
limfagyslės – naczynia limfatyczne – лимфатические сосуды
limfmazgiai – węzły chłonne – лимфатические узлы
lytinės – płciowe – половой
M mažasis kraujo apytakos ratas – mały obieg krwi – малый круг кровообращения
mėginys – próbka – проба
mėgintuvėlis – probówka – пробирка
mėlyna – siny – синий
mintantys – odżywiające – питающиеся
mityba – odżywianie się – питание
mitybos grandinė – łańcuch pokarmowy – цепь питания
mitybos lygmuo – poziom pokarmowy – уровень питания
N naudingas – pożyteczny – полезный
nelytinis – bezpłciowy – неполовой
nulemiantis – determinujący – предопределяющий
O organiniai junginiai – związki organiczne – органические соединения
P pastovioji – stała – постоянная
paukštis – ptak – птица
paveldėjimas – dziedziczenie – наследственность
pievagrybis – pieczarka – шампиньон
plaučiai – płuca – лёгкие
prakaitas – pot – пот
prisotintas – nasycony – насыщенный
R rankos – ręce – руки
raudona – czerwony – красный
raumenys – mięśnie – мышцы
rentgeno nuotrauka – zdjęcie rentgenowskie – рентгеновский снимок
riebalai – tłuszcze – жиры
ryšiai – związki, więzi – связи
rūgštieji krituliai – opady kwaśne – кислотные осадки
S sandara – budowa – строение
saulės šviesos vitaminai – witaminy światła słonecznego – витамины солнечного света
sąlyginis refleksas – warunkowy odruch – условный рефлекс
seilės – ślina – слюна
sėklos – nasiona – семена
skaidytojai – reducenci – редуценты
skirtumas – różnica – разница
skystis – płyn – жидкость
smegenys – mózg – мозг
spalva – kolor – цвет
spygliuočiai – iglaste – хвойные
stiebas – łodyga – стебель
stiklinės plokštelės – szklane płytki – стеклянные пластинки
su lytimi „sukibęs“ požymis – cecha sprzężona z płcią – признак сцепленный с полом
sudėtis – skład – состав
sugraužia – zgryzają – сгрызают
sulesa – wydziobują – склёвывают
sutrikimai – naruszenia / zaburzenia – нарушения / расстройства
sveikata – zdrowie – здоровье
Š šakelė – gałązka – веточка
šeima – rodzina – семья
širdis – serce – сердце
šlapalas – mocznik – мочевина
šlapimas – mocz – моча
T teršalai – zanieczyszczenia – загрязнители
tikimybė – prawdopodobieństwo – вероятность
tirpalai – roztwory – растворы
trūkumas – wada – недостаток
V vaikas – dziecko – дитя, ребёнок
vaisius – płód – плод
veiksniai – czynniki – факторы
vena – żyła – вена
vidinė terpė – środowisko wewnętrzne – внутренняя среда
vienaląsčiai – jednokomórkowe – одноклеточные
vikšrai – gąsienice – гусеницы
violetinė –fioletowy – фиолетовый
virškinimas – trawienie – пищеварение
vyriškos – męskiej – мужской
Ž žalia – zielony – зелёный
žalingas – szkodliwy – вредный
žiotelės – szparki – устьица
žmogus – człowiek – человек

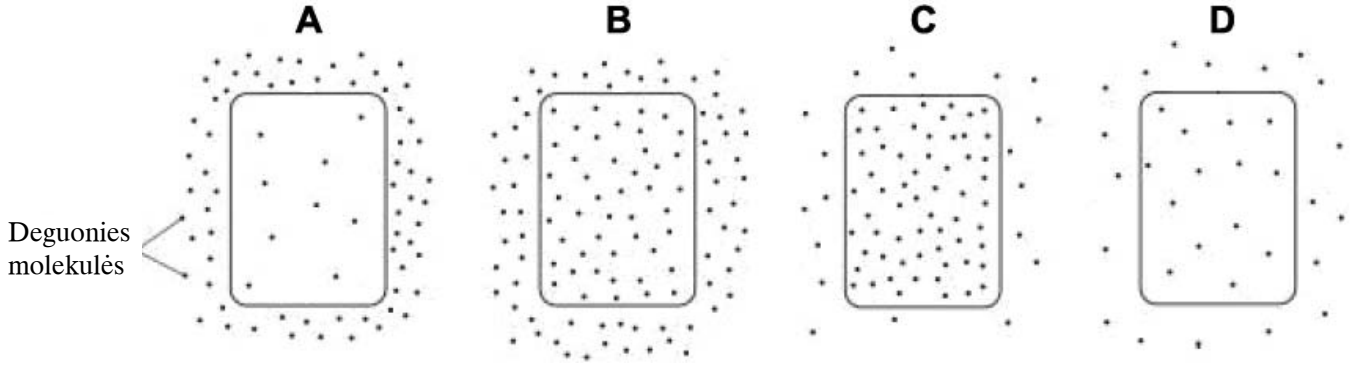
I dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas I dalies klausimas vertinamas 1 tašku. Į kiekvieną klausimą yra tik po vieną teisingą atsakymą.

B➔01. Kuri cheminė formulė yra baltymo*?

A $C_{708}H_{1130}N_{180}O_{224}S_4$
B $C_{600}H_{1000}O_{500}$
C $C_{58}H_{114}PNO_8$
D $C_{47}H_{83}O_{13}P$

B➔02. Į kurią ląstelę* deguonies* molekulės pateks greičiausiai, jei visos ląstelės yra vienodos?



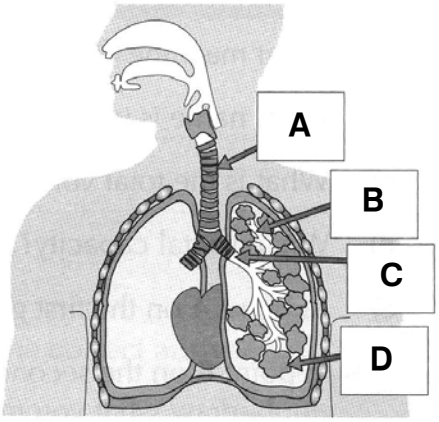
B➔03. Kurioje eilutėje teisingai nurodyti augalo* lapo* dengiamojo* ir asimiliacinio* audinių* požymiai?

	Dengiamojo audinio požymiai	Asimiliacinio audinio požymiai
A	Yra žiotelių*	Nėra žiotelių
B	Ląstelės su branduoliais*	Ląstelės be branduolių
C	Ląsteles dengia sienelės	Ląstelės be sienelių
D	Neturi kutikulės*	Turi kutikulę

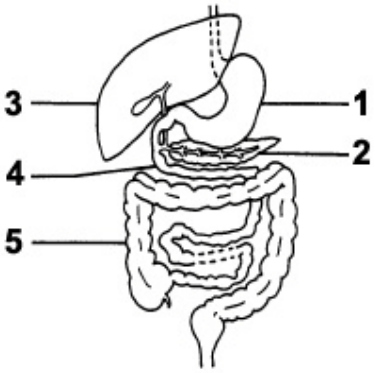
B➔04. Mažajame kraujo apytakos rate*:

A arterijomis* teka deguonies prisotintas kraujas*;
B arterijomis teka arterinis kraujas;
C venomis* teka anglies dioksido prisotintas* kraujas;
D venomis teka arterinis kraujas.

B➔05. Paveiksle pavaizduota žmogaus* kvėpavimo* sistema. Kurioje kvėpavimo sistemos dalyje vyksta dujų apykaita*?



Atsakydami į 06 ir 07 klausimus naudokitės paveikslu, kuriame pavaizduota žmogaus virškinimo* sistema.



B➔06. Kurios virškinimo sistemos dalys išskiria medžiagas, dalyvaujančias baltymų virškinime?

A 1, 2 ir 3.
B 1, 2 ir 4.
C 3, 4 ir 5.
D 2, 4 ir 5.

B➔07. Kurios virškinimo sistemos dalys yra svarbios reguliuojant gliukozės koncentraciją kraujyje?

A 1 ir 2.
B 2 ir 3.
C 3 ir 4.
D 4 ir 5.

B➔08. Kuris iš išvardintų žmogaus refleksų yra sąlyginis*?

A Kosėjimas maisto trupiniams patekus į kvėpavimo takus*.
B Rankos* atitraukimas palietus įkaitusį puodą.
C Seilių* išsiskyrimas kalbant apie maisto gaminimą.
D Seilių išsiskyrimas patekus maistui į burną*.

B➔09. Įkvėpimo metu oras patenka į žmogaus plaučius*, nes:

A diafragma nusileidžia;
B diafragma pakyla;
C padidėja oro slėgis plaučiuose;
D sumažėja krūtinės ląstos* tūris.

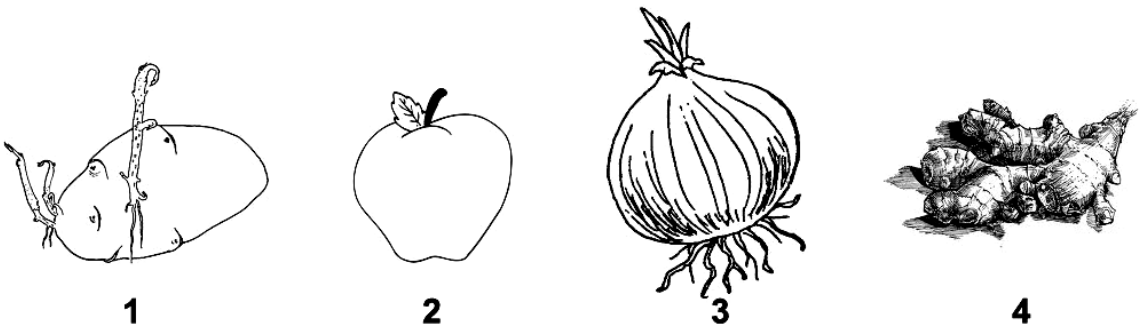
B➔10. Kaip užsikrečiama ŽIV?

A Kosint*, čiaudint*, per ašaras* ir prakaitą*.
B Naujagimiui maitinantis AIDS sergančios motinos pienu.
C Plaukiojant baseine ir naudojantis tuo pačiu rankšluosčiu.
D Valgant ligonio paruoštą maistą.

B➔11. Kuri medžiaga iš motinos kraujo per placentą **nepatenka** į vaisių*?

A Alkoholis.
B Antikūnai*.
C Deguonis.
D Šlapalas*.

B➔12. Kurios paveiksle pavaizduotos augalų dalys gali būti naudojamos jiems padauginti nelytiniu* būdu?



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

13. Hemoglobinui būdingos visos keturios baltymo struktūros. Kuri hemoglobino struktūra pažeidžiama **pirmiausiai** šiam baltymui denatūruojantis?

A Pirminė.
B Antrinė.
C Tretinė.
D Ketvirtinė.

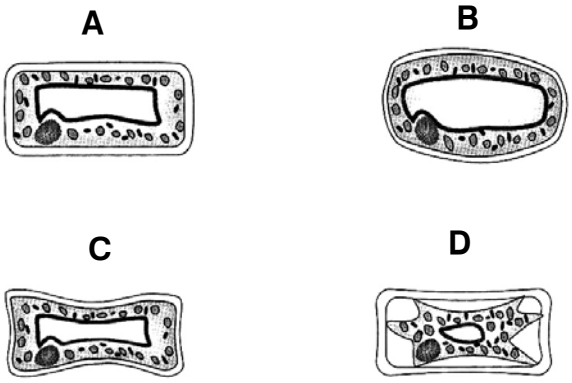
14. Lentelėje nurodyta su kokiais cheminiais reagentais jungiasi organiniai junginiai* ir kokia spalva jie nusidažo.

Cheminiai reagentai	Organiniai junginiai	Stebima spalva
K	Baltymai	Violetinė
L	Krakmolas	Mėlyna
M	Lipidai	Raudona
N	Nukleorūgštys	Žalia

Mokslininkai, atlikdami tyrimus, į mėgintuvėlį* su ribosomomis įdėjo visus keturis reagentus. Kokias spalvas jie pamatė?

A Mėlyną ir raudoną.
B Raudoną ir žalią.
C Violetinę ir mėlyną.
D Žalią ir violetinę.

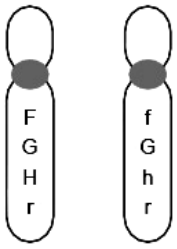
15. Paveiksle pavaizduotos to paties augalo ląstelės, laikomos skirtingos koncentracijos tirpaluose*. Kurioje iš šių ląstelių įvyko plazmolizė?



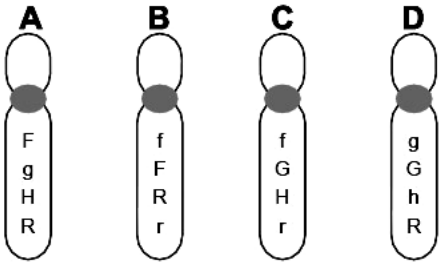
16. Kokios medžiagos yra pievagrybio* ląstelių sienelėse*?

A Celiuliozės.
B Chitino.
C Lignino.
D Mureino.

17. Paveiksle pavaizduota homologinių chromosomų pora bei chromosomose esantys genų aleliai prieš mejozę.



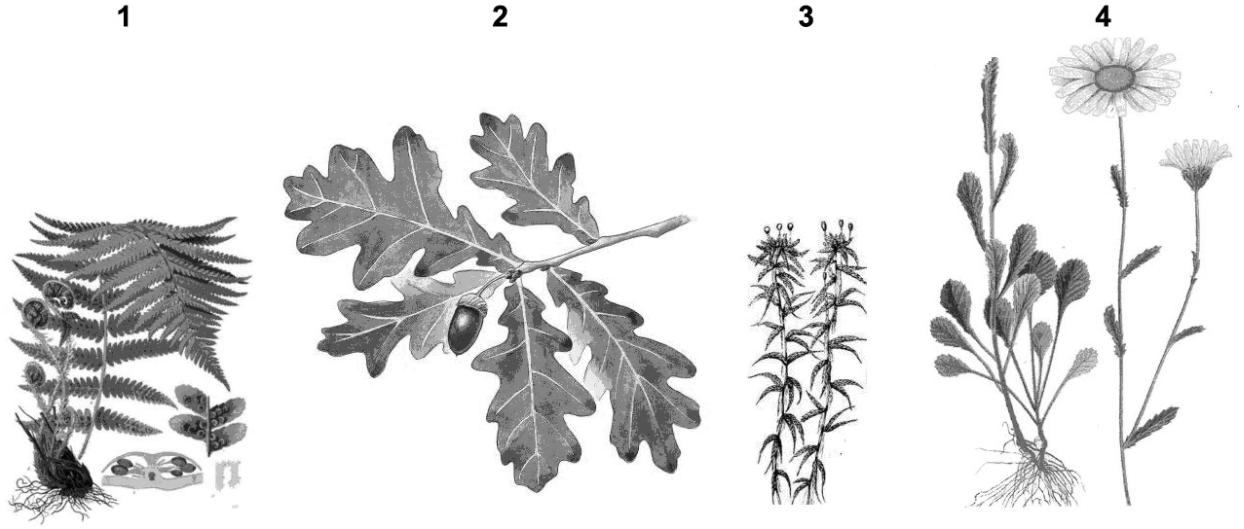
Kokie genų deriniai yra galimi lytinėje ląstelėje dėl mejozės metu pasireiškiančio kombinacinio kintamumo*?



18. Kai kurių tamsoje gyvenančių gyvūnų* akys* per tūkstančius kartų atrofavosi (nunyko). Kokia tai atranka*?

A Dirbtinė*.
B Išskiriančioji*.
C Kryptingoji*.
D Stabilizuojančioji.

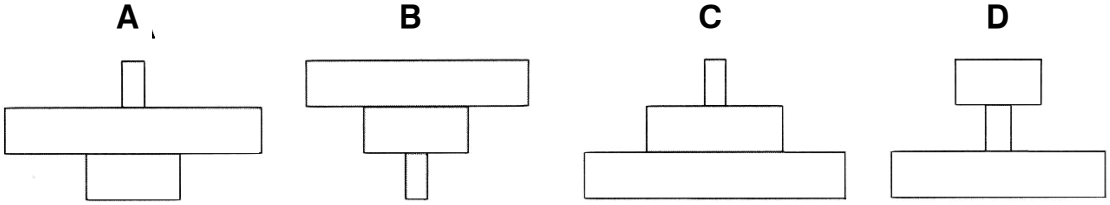
19. Paveiksle pavaizduoti skirtingi augalai.



Kurie iš šių augalų dauginasi sėklomis*?

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

20. Kiekviena liepsnelė* (paukštis*), kurios masė yra 15 g, sulesa po 25 vikšrus*, kurių kiekvieno masė 2 g. 25 vikšrai sugraužia* dešimt dilgėlių*, kurių kiekvienos masė 50 g. Kuri piramidė bus šios mitybos grandinės* biomasės piramidė?



II dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas II dalies klausimas vertinamas 1 tašku.

B➔1. Riebalai ir angliavandeniai yra daug energijos turinčios medžiagos. Kuriuo atveju organizmo ląstelės gauna daugiau energijos: iki CO_2 ir H_2O suskilus 1 g riebalų* ar 1 g angliavandenių*?

Juodraštis

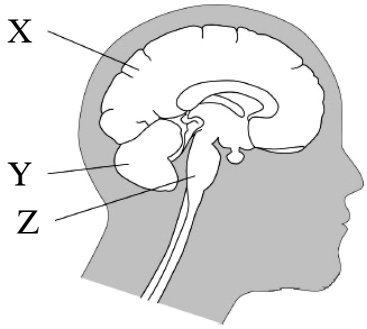
B➔2. Kokios dar medžiagos, be vandens ir druskų, yra žmogaus prakaito sudėtyje*?

Juodraštis

B➔3. Kur žmogaus organizme bręsta* vyriškos* lytinės* ląstelės?

Juodraštis

B➔4. Kokia raide pažymėtoje galvos* smegenų* dalyje yra kvėpavimo, virškinimo ir širdies* veiklos reguliavimo centrai?



Juodraštis

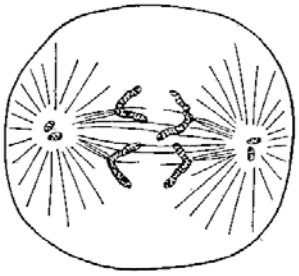
B➔5. Koks hormonas, patyrus stresą, greitina širdies darbą?

Juodraštis

6. Kokiais ryšiais* sujungti baltymų monomerai?

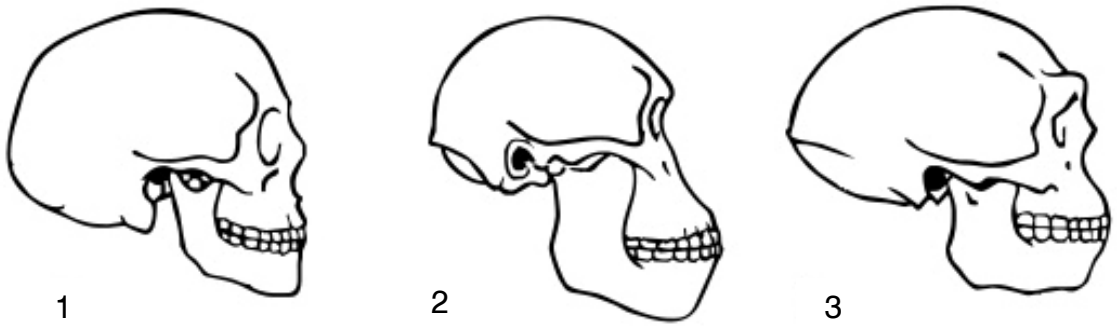
Juodraštis

7. Kokia mitozės fazė pavaizduota paveiksle?



Juodraštis

8. Paveiksle pavaizduoti paleontologiniai pavyzdžiai – hominidų kaukolės*.



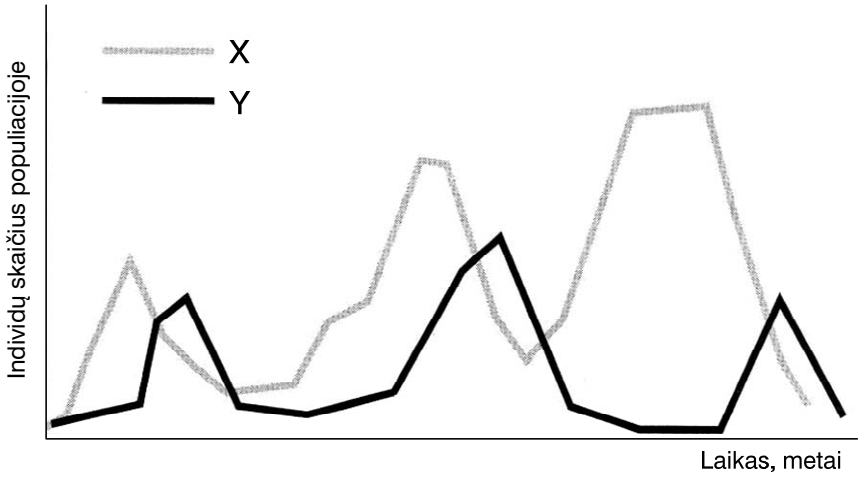
Užrašykite paleontologinių pavyzdžių seką, pradėdami nuo seniausio hominido.

Juodraštis

9. Šiai karalystei priklauso eukariotinę ląstelių sandarą* turintys vienaląsčiai ar daugialąsčiai, nejudrūs, heterotrofiškai mintantys* organizmai. Apie kokios karalystės* organizmus kalbama?

Juodraštis

10. Grafike pavaizduotas elnių ir vilkų populiacijų gausumo kitimas* per keliolika metų.



Kokia kreive (X ar Y) grafike pavaizduota elnių* populiacija?

Juodraštis

III dalis

1 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota mitochondrija.

B➔ 1. Parašykite kvėpavimo reakcijos lygtį.

Juodraštis

(1 taškas)

2.1. Kurio kvėpavimo etapo metu į aplinką* išskiriamas anglies dioksidas?

Juodraštis

(1 taškas)

2.2. Kokia **raide** paveiksle pažymėta ir kaip vadinasi **vieta**, kurioje vyksta šis procesas?

Juodraštis

(1 taškas)

3.1. Aprašykite, kaip vyksta kvėpavimo etapas, kuriame susidaro daugiausia energijos.

Juodraštis

(2 taškai)

3.2. Kokia **raide** paveiksle pažymėta ir kaip vadinasi **vieta**, kurioje vyksta šis procesas?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Paaiškinkite, kodėl po intensyvios treniruotės mokiniui ėmė skaudėti raumenis*.

Juodraštis

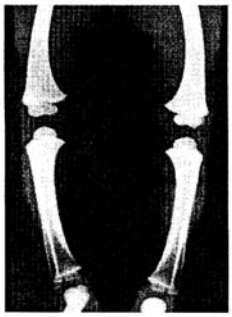
(2 taškai)

5. Paaiškinkite, kaip bakterijos, gyvenančios aplinkoje be deguonies, gauna energijos.

Juodraštis

(3 taškai)

2 klausimas. Paveiksle pavaizduota rachitu sergančio vaiko, kuriam nustatytas vitamino X trūkumas*, kojų* rentgeno nuotrauka*.



B➔ 1. Kokio vitamino trūksta šiam vaikui*?

Juodraštis

(1 taškas)

B➔ 2. Nurodykite **du** maisto produktus, kuriuos reikėtų valgyti, kad vitamino X trūkumas sumažėtų?

Juodraštis

(1 taškas)

B➔ 3. Kodėl vitaminas X kartais vadinamas „saulės šviesos vitaminu“*?

Juodraštis

(1 taškas)

4. Ši liga* gali pasireikšti ir tada, kai trūksta kalcio. Kokie **dar** sutrikimai* pastebimi organizme, jei trūksta kalcio?

Juodraštis

(2 taškai)

B➔ 5. Su maisto produktais per parą žmogus turi gauti tam tikrus kiekius įvairių medžiagų. Nuo mitybos* priklauso žmogaus sveikata*. Nurodykite, kuo naudingi ir kuo žalingi* žmogaus sveikatai riebalai.

Juodraštis

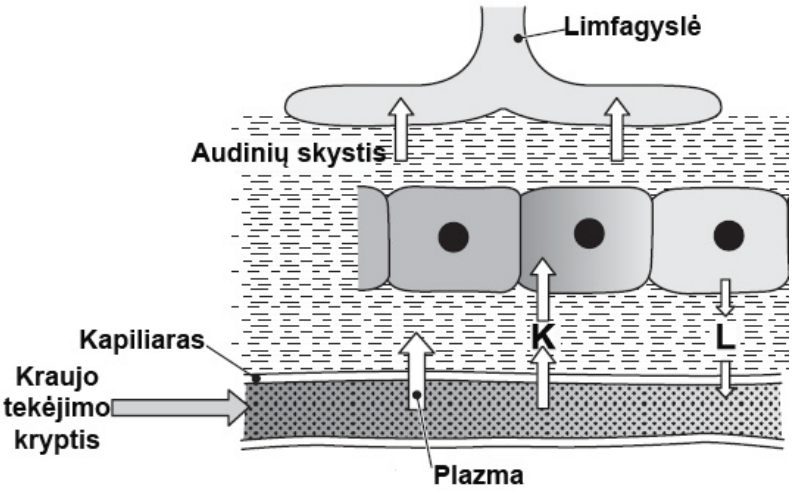
Naudingi .....

.....

Žalingi .....

..... *(2 taškai)*

3 klausimas. Paveiksle pavaizduotas audinių skysčio* ir limfos susidarymo procesas.



1. Kas sudaro organizmo vidinę terpę*?

Juodraštis

(1 taškas)

2. Apibūdinkite kapiliaro sandarą* ir susiekite ją su audinių skysčio susidarymu.

Juodraštis

(2 taškai)

3. Nurodykite **po dvi** medžiagas, kurias kraujas atneša į audinius (rodyklės K) ir kurias audiniai atiduoda kraujui (rodyklės L).

Juodraštis
K ..... L .....

(2 taškai)

4. Nurodykite **vieną** audinių skysčio ir kraujo sudėties skirtumą*.

Juodraštis

(1 taškas)

5. Aprašykite, kaip susidaro limfa.

Juodraštis

(2 taškai)

B➔ 6. Ties limfagyslėmis* tam tikrose vietose yra limfmazgiai*, kuriuose gaminami limfocitai. Kokia limfocitų funkcija?

Juodraštis

(1 taškas)

4 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduota DNR molekulės atkarpa.

1. Užrašykite šios DNR molekulės atkarpos replikacijos proceso rezultatą.

Juodraštis

(2 taškai)

2. Kokioje ląstelės ciklo fazėje vyksta DNR molekulės replikacija?

Juodraštis

(1 taškas)

3. Apibūdinkite genetinį kodą* ir paaiškinkite jo universalumą.

Juodraštis

(2 taškai)

4. Apšvitinus* DNR molekulės atkarpą rentgeno spinduliais, įvyko mutacija.

4.1. Kaip pasikeis sintetinamas baltymas įvykus mutacijai ląstelėje?

Juodraštis

(1 taškas)

4.2. Kokia įvykusios mutacijos reikšmė, jei ši DNR molekulės atkarpa yra kiaušialąstės*, dalyvaujančios apvaisinime, chromosomoje?

Juodraštis

(1 taškas)

5 klausimas. Tėvai, kurių kraujo grupė A, augina hemofilija sergantį sūnų, kurio kraujo grupė 0. Nė vienas iš tėvų hemofilija neserga.

B➔ 1. Užrašykite tėvų ir vaiko genotipus* pagal geną, nulemiantį* hemofiliją.

Juodraštis
P .....

F .....

(2 taškai)

2.1. Hemofilija yra su lytimi „sukibęs“ požymis*. Paaiškinkite, ką tai reiškia.

Juodraštis

(1 taškas)

B➔ 2.2. Pateikite dar vieną su lytimi „sukibusio“ paveldėjimo* pavyzdį.

Juodraštis

(1 taškas)

B➔ 3. Kokie tėvų genotipai pagal kraujo grupes?

Juodraštis
Mamos ..... Tėvo .....

(1 taškas)

4. Žinodami, kad genas, lemiantis kraujo grupę, ir genas lemiantis hemofiliją, yra nehomologinėse chromosomose, užrašykite galimus tėvų gametų variantus.

Juodraštis
Mamos ..... Tėvo .....

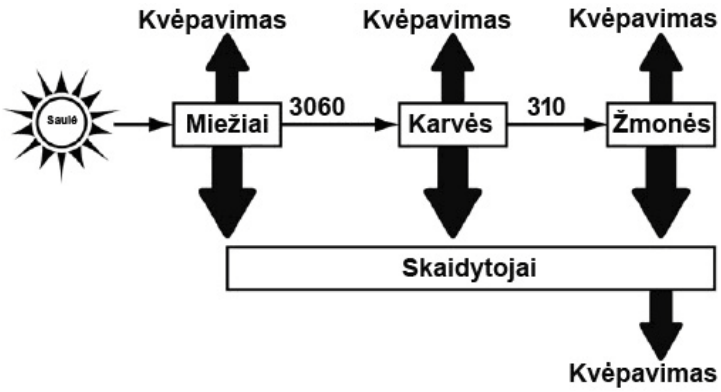
(2 taškai)

B➔ 5. Šeima* laukiasi antro vaiko. Kokia tikimybė*, kad šis vaikas **nesirgs** hemofilija?

Juodraštis

(1 taškas)

6 klausimas. Paveiksle schemiškai pavaizduotas energijos srautas* žmogaus sukurtos bendrijos mitybos grandinėje (skaičiai išreikšti kJ m^{-2} per metus).



B➔ 1. Kokiam mitybos lygmeniui* pagal šią mitybos grandinę* priklauso žmonės?

Juodraštis

(1 taškas)

B➔ 2. Naudodamiesi paveiksle pateiktais duomenimis apskaičiuokite, kiek procentų miežiuose buvusios energijos pasieks žmones.

Juodraštis
Vieta skaičiuoti:

(1 taškas)

B➔ 3. Kodėl tik dalis energijos perduodama į aukštesnį mitybos lygmenį?

Juodraštis

(2 taškai)

4. Paaiškinkite skaidytojų* ir gamintojų* tarpusavio ryšius bendrijoje.

Juodraštis

(2 taškai)

B➔ 5. Pateikite **tris** Lietuvos sausumos ekosistemoms būdingus skaidytojų pavyzdžius.

Juodraštis

(1 taškas)

6. Palyginkite paveiksle pavaizduotos bendrijos medžiagų ir energijos srautus su gamtinės bendrijos atitinkamais srautais.

Juodraštis

(3 taškai)

IV dalis

7 klausimas. Lentelėje pateikti Lietuvos statistikos departamento duomenys apie išmestų į atmosferą teršalų* kiekį (tonomis per metus) trijose Lietuvos apskrityse.

Teršalai / Lietuvos apskritys	2008 metai	2009 metai	2010 metai
Sieros dioksidas, t			
Alytaus	54	26	23
Kauno	2231	2208	2077
Telšių	12338	10961	10313
Azoto oksidai, t			
Alytaus	185	191	199
Kauno	1994	1851	1787
Telšių	3063	2661	2586

B➔ 1. Išanalizuokite lentelėje pateiktus duomenis ir padarykite **dvi** apibendrintas išvadas apie išmestų į atmosferą teršalų kiekį ir pokyčius per trejus metus.

Juodraštis

(2 taškai)

B➔ 2.1. Nurodykite rūgščiųjų kritulių* pH ir aprašykite, kaip jie susidaro.

Juodraštis

(2 taškai)

B➔ 2.2. Remdamiesi lentelėje pateiktais duomenimis nustatykite, kuri iš lentelėje išvardytų apskričių daugiausiai prisideda prie rūgščiųjų kritulių susidarymo.

Juodraštis

(1 taškas)

B➔ 3. Pasiūlykite **du** būdus oro taršai sumažinti.

Juodraštis

(1 taškas)

4.1. Ką vadiname oro taršos bioindikatoriais?

Juodraštis

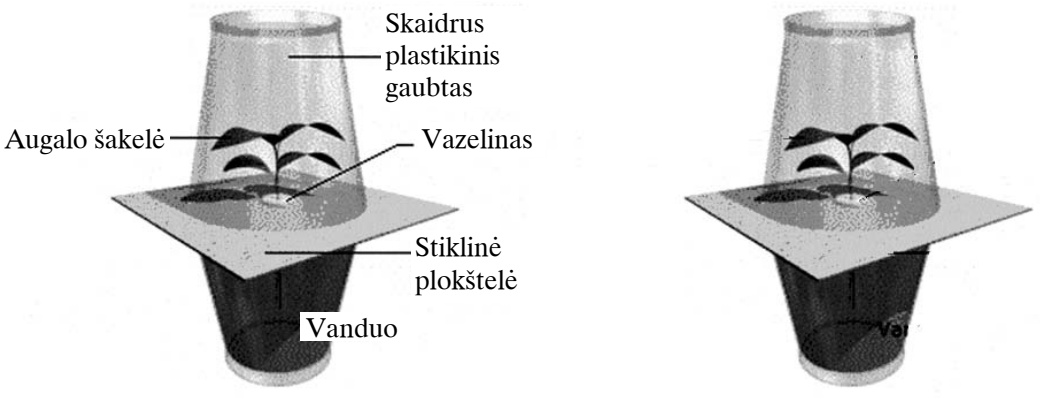
(1 taškas)

4.2. Pateikite **du** oro kokybės bioindikatorių pavyzdžius.

Juodraštis

(1 taškas)

8 klausimas. Paveiksle pavaizduotas mokinių atliekamas tyrimas, kai dvi to paties lapuočio* augalo vienodos šakelės* pamerkiamos į vandenį. Vienas indas su lapuočio šakele laikomas pastovioje* 15 °C temperatūroje, kitas – pastovioje 30 °C.



15 °C **30 °C**

1. Kaip vadinasi procesas, kurį tyrinėjo mokiniai?

Juodraštis

(1 taškas)

2. Po trijų parų nuo tyrimo pradžios mokiniai pastebėjo susikaupusį vandenį viršutiniuose plastikiniuose gaubtuose* ir ant stiklinių* plokštelių.

2.1. Kokiu būdu ten susikaupė vanduo?

Juodraštis

(2 taškai)

2.2. Plastikiniuose gaubtuose ir ant stiklinių plokštelių susikaupęs vanduo buvo surinktas ir pasvertas. Kuriame mėginyje* vandens buvo daugiau?

Juodraštis

(1 taškas)

3. Mokiniai atliko papildomą tyrimą: pirmas indas su lapuočio šakele laikomas pastovioje* 15 °C temperatūroje, antras 22 °C, o trečias 30 °C. Parašykite šio tyrimo hipotezę.

Juodraštis

(1 taškas)

4. Kodėl ertmė* tarp stiklo plokštelės ir augalo stiebo* buvo užpilta vazelinu?

Juodraštis

(2 taškai)

5. Nurodykite **dar du** aplinkos veiksnius*, kurie turi įtakos* šio proceso intensyvumui gamtoje.

Juodraštis

(1 taškas)

6. Mokiniai pakartojo tyrimą su vienodomis spygliuočių* augalų šakelėmis. Buvo gauti kitokie tyrimo rezultatai. Paaiškinkite kaip ir kodėl augalo pakeitimas paveikė tyrimo rezultatus.

Juodraštis

(2 taškai)