



(savivaldybė, mokykla)

____ klasės (grupės) mokinio(-ės)

(vardas, pavardė)

BIOLOGIJA

Mokyklinio brandos egzamino užduotis
Pagrindinė sesija

2006 m. gegužės 19 d.

Trukmė – 2 val. (120 min.)

NURODYMAI

- Pasitikrinkite, ar egzamino užduoties sąsiuvinyje nėra tuščių lapų, ar kitokio aiškiai matomo spausdinimo broko. Pastebėję praneškite egzamino vykdytojui.
- Galite naudotis rašikliu, pieštuku, trintuku, liniuote bei skaičiuokliu be tekstinės atminties.
- Rašykite aiškiai ir įskaitomai mėlynai rašančiu parkeriu ar tušinuku. Atsakymai parašyti neaiškiai ar pieštuku bus vertinami kaip neteisingi. Koregavimo priemonėmis naudotis negalima.
- Jei nusprendėte pakeisti atsakymą, tai nubraukite anksčiau pasirinktą kryželiu **X** ir apveskite kito pasirinkto atsakymo raidę.
- Neatsakę į kurį nors klausimą nenusiminkite ir stenkitės atsakyti į kitus.
- Antrajame puslapyje pateikti užduotyje esančių kai kurių sąvokų vertimai į lenkų ir rusų kalbas. Išversti žodžiai ar žodžių junginiai užduotyje pažymėti žvaigždute.

Linkime sėkmės!

VERTINIMAS

I dalis 1–20 klausimai	II dalis 1–4 klausimai	III dalis 5–7 klausimai	TAŠKŲ SUMA

Vertinimo komisijos pirmininkas _____
(parašas, v., pavardė)

I vertintojas _____
(parašas, v., pavardė)

II vertintojas _____
(parašas, v., pavardė)

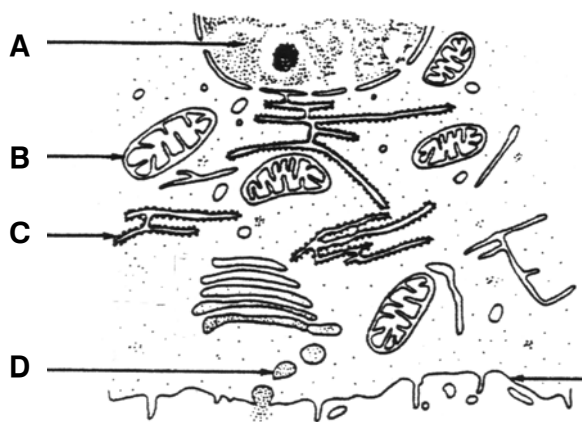
ŽODYNĖLIS

- A** aktyvinti – активизировать – uaktywnić
 amaras – тля – mszyca
 angliavandeniai – углеводы – węglowodany
 anglies dioksidas – двуокись углерода, углекислый газ – dwutlenek węgla
 audinys – ткань – tkanka
 augalėdis – растительное – rošlinožerca
 ausys – уши – uszy
- B** baltymai – белки – białka
 bendrija – сообщество – zespół
 boružė – божья коровка – biedronka
 branduolys – ядро – jądro
 burna – рот – jama ustna
- D** dalelė – частица – cząsteczka
 daugialąstis – многоклеточное – wielokomórkowy
 diafragma – диафрагма – przerepa
 dramblys – слон – słoń
 dujos – газ – gaz
 dumblis – водоросль – glon
- G** gamintojas – производитель, производитель – producent
 gemalas – зародыш – zalązek
 gimda – матка – macica
 gliukozė – глюкоза – glukoza
- I** iltis – клык, бивень – kiel
 inkstas – почка – nerka
 išnykti – исчезнуть – zniknąć
 ištirpinti – растворить – rozpuścić
- J** jauniklis – детёныш, молодняк, выводок – młode
 junginys – соединение – związek
- K** karalija – царство – królestwo
 kasa – поджелудочная железа – trzustka
 kasti – копать, рыть – kopać
 kepenys – печень – wątroba
 kiaušialąstė – яйцеклетка – komórka jajowa
 klausa – слух – słuch
 krakmolos – крахмал – krochmal, skrobia
 kraujagyslė – кровеносный сосуд – naczyń krwionośne
- L** ląstelė – клетка – komórka
 lytis – пол – pleć
 lūpos – губы – wargi
 lupiti – обдирать, чистить – obierać
- M** medžiagų apykaita – обмен веществ – przemiana materii
 mėgintuvėlis – пробирка – probówka
 mitybos lygmuo – уровень питания, трофический уровень – poziom pokarmowy
- N** nėščia – беременная – ciężarna, w ciąży
 nosiaryklė – носоглотка – jama nosowo-gardłowa
- O** oda – кожа – skóra
- P** padidėti – увеличиться – zwiększyć się
 palikuonis – потомок – potomek
 patelė – самка – samica
 perkaitimas – перегрев – przegrzanie się
 piltuvėlis – воронка – lejek
 plaučiai – лёгкие – płuca
 plėšrus – хищный – drapieżny
 požymis – признак – secha
 pūslė – пузырь – pęcherz
- R** raumeninis audinys – мышечная ткань – tkanka mięśniowa
 reflekso lankas – рефлекторная дуга – łuk odruchowy
- S** sąlyginis – условный – warunkowy
 sandara – строение – skład, budowa
 sėkla – семя – nasienie
 siurbti – сосать, поглощать, впитывать – wchłaniać
 skrandis – желудок – żołądek
 soda – сода – soda
 soros – просо (пшено) – proso
 stirna – косуля – sarna
 straublys – хобот – trąba słonia
 struktūra – структура – struktura, budowa
 sudėtis – состав – skład
 sumažėti – уменьшиться – zmniejszyć się
 susišvirkti – впрыснуть – wstrzykiwać
- Š** širdis – сердце – serce
 šlapalas – мочеви́на – mocznik
 šlapimas – моча – mocza
 šnervės – ноздри – nozdrza
- T** tirpalas – раствор – roztwór
 tulpė – тюльпан – tulipan
 tulžis – желчь – żółć
- U** uosti – нюхать, обонять, чуют – wąchać
- V** vabzdys – насекомое – owad
 vaisius (žmogaus) – плод (человека) – płód
 vaisynas – соплодие – owocnia
 vandens telkinys – водный бассейн – zbiornik wodny
 vartotojas – потребитель – użytkownik
 vienaląstis – одноклеточное – jednokomórkowy
 vilkas – волк – wilk
 virškinti – переварить, переваривать – trawić
- Ž** žarna – кишка – jelito
 žievė – кора, корка, кожа – kora
 žiotys (dramblio) – пасть (слона) – jama gębowa
 žuvis – рыба – ryba

I dalis

Kiekvienas teisingai atsakytas I dalies klausimas vertinamas 1,5 taško. Į kiekvieną klausimą yra tik po vieną teisingą atsakymą. Pažymėkite teisingą atsakymą apveddami prieš jį esančią raidę.

1. Paveiksle pavaizduotas kasos* ląstelės* fragmentas.



Nurodykite, kokia raide pažymėta mitochondrija.

2. Be kurio junginio* neprasidėtų fotosintezė?

- A Krakmolo*.
- B Chlorofilo.
- C Deguonies*.
- D Gliukozės.

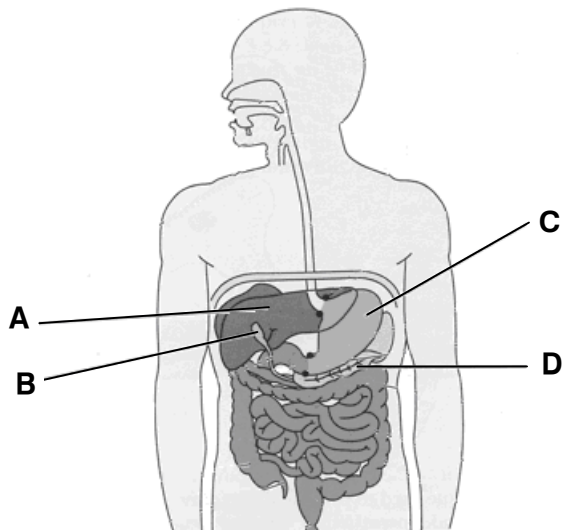
3. Kuri struktūra* sudaryta iš vienodos sandaros* ir tą pačią funkciją atliekančių ląstelių?

- A Kraujagyslės*.
- B Širdis*.
- C Plaučiai*.
- D Raumeninis audinys*.

4. Kur žmogaus organizme susidaro anglies dioksidas*?

- A Plaučiuose.
- B Eritrocituose.
- C Audiniuose.
- D Kapiliaruose.

5. Kokia raide pažymėtas organas, kuriame gaminama tulžis*?

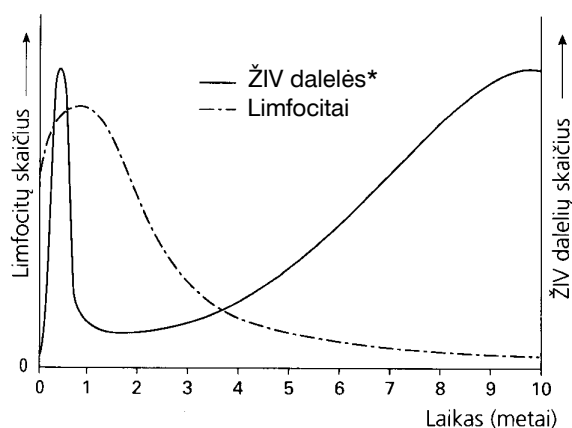


Čia rašo vertintojai

I II III

I	II	III

Atsakydami į 6 ir 7 klausimus naudokitės grafiku, kuriame parodyta, kaip ŽIV užsikrėtusiam žmogui per 10 metų keitėsi limfocitų ir virusų skaičius kraujyje.



6. Kuriais metais ŽIV dalelių skaičius kraujyje buvo didžiausias?

- A Pirmais ir dešimtais.
- B Antrais ir dešimtais.
- C Pirmais ir antrais.
- D Tik dešimtais.

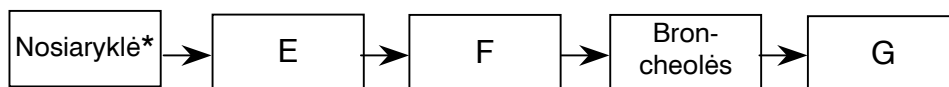
7. Kuri išvada, padaryta remiantis šiuo grafiku, yra teisinga?

- A Limfocitų skaičius iš pradžių padidėjo*, po to sumažėjo*, o vėliau vėl padidėjo.
- B Limfocitų skaičius iš pradžių sumažėjo, o vėliau padidėjo.
- C Limfocitų skaičius iš pradžių padidėjo, vėliau sumažėjo.
- D Limfocitų skaičiui padidėjus, padidėja ŽIV dalelių skaičius.

8. Kam skrandyje* reikalingas pepsinas?

- A Ištirpina* mikroelementus.
- B Aktyvina virškinimo* fermentus.
- C Virškina baltymus* ir angliavandenius*.
- D Virškina tik baltymus.

9. Schemiškai pavaizduotas oro kelias į plaučius.



Kokia raide pažymėtoje šio kelio dalyje deguonis patenka į kraują?

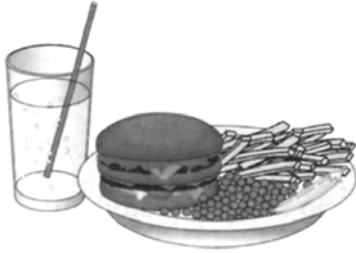
- A E ir F.
- B Tik E.
- C Tik F.
- D Tik G.

10. Cukrinis diabetas diagnozuojamas, kai šlapime*:

- A aptinkama gliukozės;
- B neaptinkama gliukozės;
- C aptinkama baltymų;
- D aptinkama insulino.

Čia rašo vertintojai		
I	II	III

11. Paveiksle pavaizduotos dvi maisto porcijos.



- limonadas
 - bandelė su sūriu ir salotomis
 - keptos bulvės
 - žirneliai
- 1 porcija (585 g) turi
2,9 MJ energijos



- pienas
 - bandelė
 - salotos
 - obuolys
- 1 porcija (560 g) turi
2,1 MJ energijos

Kurių iš šių produktų reikėtų atsisakyti pirmiausiai, norint sveikai maitintis?

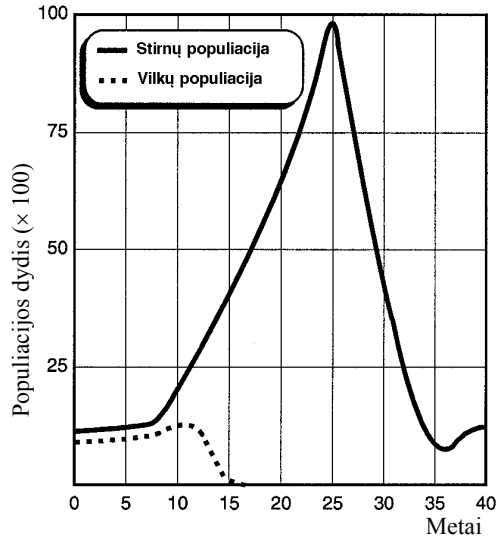
- A Obuolių ir sūrio.
 B Sūrio ir pieno.
 C Žirnelių ir salotų.
 D Keptų bulvių ir limonado.
12. Kurie iš šių organų šalina medžiagų apykaitos* produktus iš organizmo?
 A Tulžies pūslė*, skrandis, žarnos*.
 B Stemplė, skrandis, žarnos.
 C Inkstai*, oda*, plaučiai.
 D Kepenys*, diafragma*, kasa.
13. Ką perneša kraujas?
 A Krakmolą.
 B Tulžį.
 C Glikogeną.
 D Šlapalą*.
14. Žmogaus rudos akys dominuoja mėlynų akių atžvilgiu. Vidmanto akys mėlynos, jo motinos – rudos, o tėvo – mėlynos. Koks motinos genotipas?
 A RR.
 B Rr.
 C rr.
 D RR arba rr.
15. Motinos kraujo grupė AB, jos vaiko – B. Kokia vaiko tėvo kraujo grupė?
 A 0 arba A, arba B, arba AB.
 B Tik A arba B.
 C Tik 0.
 D Tik AB.
16. Kurie požymiai* tinka augalų karalystei apibūdinti?
 A Vienaląsčiai* eukariotai.
 B Daugialąsčiai* eukariotai.
 C Vienaląsčiai prokariotai.
 D Fotosintetinantys prokariotai.

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

17. Įvairūs vieno miško grybai, augalai ir gyvūnai sudaro:

- A populiacija;
- B bendrija*;
- C ekosistema;
- D karalija*.

18. Grafikas rodo, kaip kito stirnų* ir vilkų* populiacijų dydis per 40 metų. Kokia labiausiai tikėtina staigaus stirnų populiacijos sumažėjimo priežastis po 25 metų?

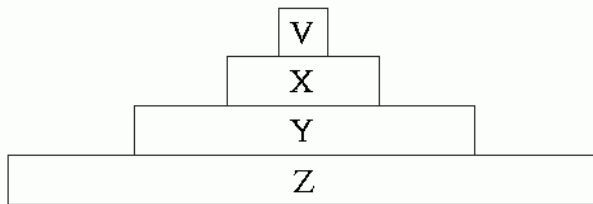


- A Daug stirnų išplovė vilkai.
- B Stirnoms ėmė trūkti maisto.
- C Vilkų parazitai prisitaikė ir apniko stirnas.
- D Buvo ypač šalta žiema ir stirnos žuvo.

19. Mažame vandens telkinyje* mažėjant dumblių*:

- A didėja augalėdžių* žuvų* konkurencija dėl maisto;
- B mažėja augalėdžių žuvų konkurencija dėl maisto;
- C didėja plėšriųjų* žuvų skaičius;
- D didėja augalėdžių žuvų skaičius.

20. Paveiksle pavaizduota energetinė piramidė iš 4 mitybos lygmenų*.



Kuris teiginys apie šią piramidę yra teisingas?

- A Raide Z pažymėti gamintojai*, kurie energiją gauna iš saulės.
- B Raide Y pažymėti vartotojai*, kurie energiją gauna iš kitų gyvūnų.
- C Raide X pažymėti vartotojai, kurie energiją gauna iš augalų.
- D Raide V pažymėti gamintojai, kurie energiją gauna iš saulės.

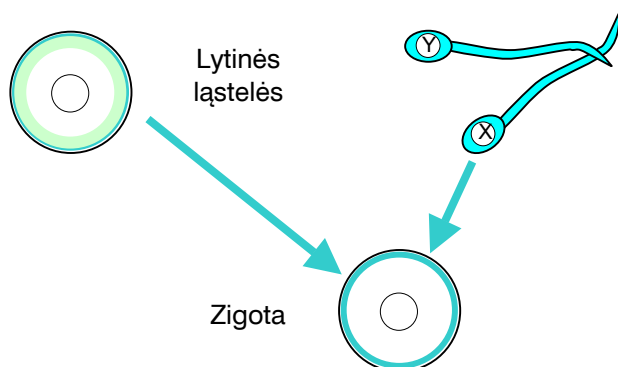
Čia rašo vertintojai		
I	II	III

1-20 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA (suapvalinta)

--	--	--

II dalis

1 klausimas. Paveiksle pavaizduota žmogaus kiaušialąstė*, spermatozoidai ir zigota.



1.1. Kokios lyties* individas išsivystys iš zigotos susiliejus šioms lytinėms ląstelėms?

.....

(1 taškas)

1.2. Kodėl?

.....

(1 taškas)

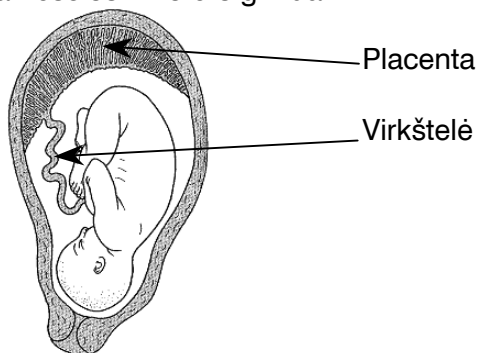
2. Palyginkite žmogaus spermatozoido, kiaušialąstės ir zigotos chromosomų skaičių ląstelių branduoliuose*.

.....

.....

(3 taškai)

Paveiksle pavaizduota nėščios* moters gimda*.



3. Paaiškinkite placentos reikšmę besivystančiam gemalui*.

.....

.....

(2 taškai)

4. Kas gali atsitikti vaisiui*, jeigu nėščia moteris rūko?

1 –

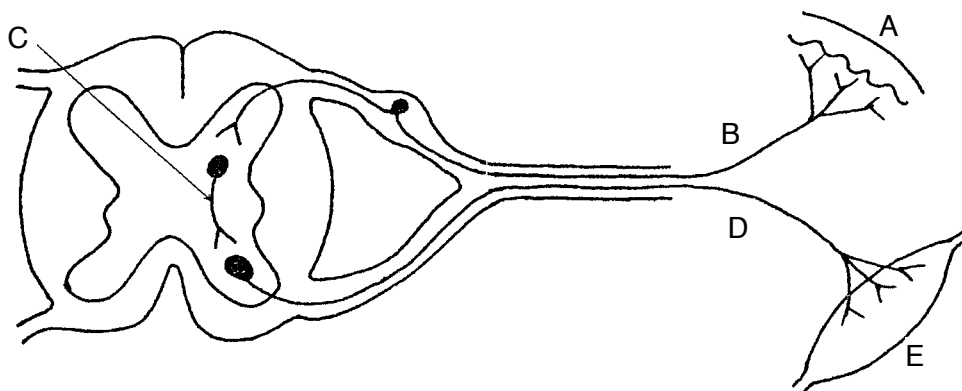
2 –

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

1 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

2 klausimas. Pateikta reflekso lanko* schema.



1. Kaip vadinamas raidėmis pažymėtos reflekso lanko dalys.

- A – B –
 C – D –
 E –

(3 taškai)

2. Kurioje reflekso lanko dalyje pirmiausia atsiranda nervinis impulsas organizmui reaguojant į dirgiklį?

.....

(1 taškas)

3. Kas atsitiktų, jeigu pažeistume reflekso lanko dalį D?

.....
 (1 taškas)

4.1. Nurodykite vieną nesąlyginių ir sąlyginių* refleksų skirtumą.

.....
 (1 taškas)

4.2. Aprašykite po vieną su virškinimu susijusį nesąlyginio ir sąlyginio reflekso pavyzdį.

Sąlyginis

Nesąlyginis

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2 klausimo taškų suma	_____	_____	_____
-----------------------	-------	-------	-------

3 klausimas. Raudonos tulpės* buvo sukryžmintos su baltomis. Iš jų sėklų išaugo raudonai žydinčios tulpės.

		Čia rašo vertintojai		
		I	II	III
1. Kuri tulpių spalva yra dominuojanti?	(1 taškas)	—	—	—
2. Užrašykite palikuonių* genotipą (genus žymėkite raide A).	(1 taškas)	—	—	—
3.1. Kokių spalvų tulpės išaugo iš sėklų*, gautų sukryžminus palikuonis tarpusavyje?	(1 taškas)	—	—	—
3.2. Genetiniiais simboliais užrašykite 3.1 klausime minimų palikuonių kryžminimą. P G F	(3 taškai)	—	—	—
3.3. Koks tyrinėtojas pirmasis atrado šį dėsningumą?	(1 taškas)	—	—	—
3 klausimo taškų suma				

4 klausimas. Amarai* yra sodo augalų kenkėjai. Amarais maitinasi boružės*, bet amarai dauginasi labai greitai.

		Čia rašo vertintojai		
		I	II	III
1. Kurie iš aprašytų vabzdžių* yra plėšrūnai?	(1 taškas)	—	—	—
2. Paaiškinkite, kaip laikui bėgant keisis amarų ir boružių populiacijų dydis, didėjant amarų populiacijai.	(2 taškai)	—	—	—
3. Nurodykite dvi priežastis, dėl kurių boružių populiacija sode gali staiga sumažėti.	(2 taškai)	—	—	—
4. Sodininkai naudoja chemines medžiagas amarams naikinti. Kartais ir po pakartotinio purškimo amarai neišnyksta. Paaiškinkite, kodėl taip atsitinka.	(3 taškai)	—	—	—
4 klausimo taškų suma				

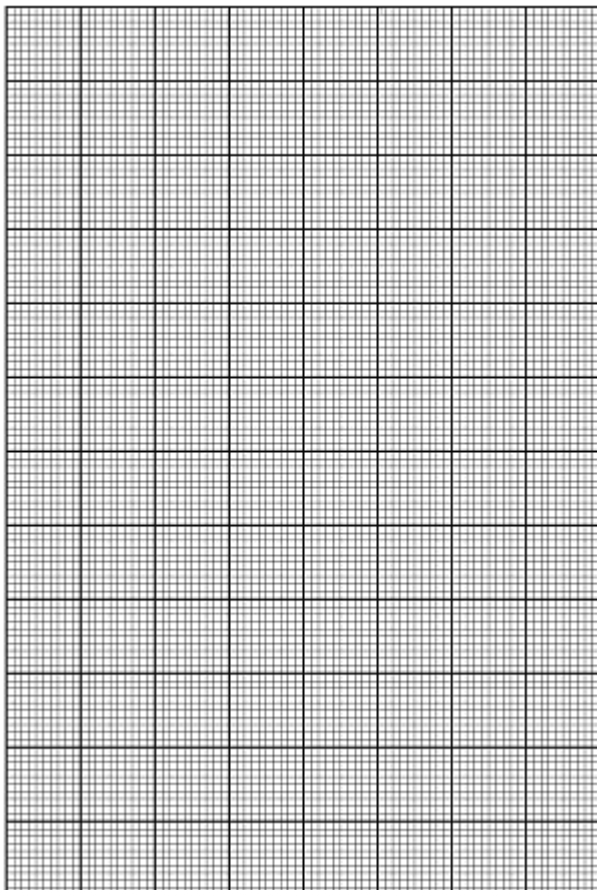
1–4 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA			
--------------------------------	--	--	--

III dalis

5 klausimas. Lentelėje nurodyta, kiek baltymų, kalcio ir energijos reikia skirtingo amžiaus žmonėms per parą.

Žmogaus amžius	Energija , kJ	Baltymai, g	Kalcis, mg
Iki metų	3200	25,0	750
5 metai	7000	56,3	625
15 metų	12000	87,5	875
35 metų	11500	68,8	625

1. Remdamiesi lentelės duomenimis grafiku pavaizduokite, kaip keičiasi energijos poreikis su žmogaus amžiumi.
y ašyje pažymėkite energijos kiekį, o x ašyje – žmogaus amžių



(3 taškai)

2. Remdamiesi duomenimis aprašykite, kaip keičiasi energijos poreikis su žmogaus amžiumi?

.....
.....

(2 taškai)

3. Kokio amžiaus žmogui baltymų reikia daugiausiai?

.....

(1 taškas)

4. Kodėl vaikams iki vienerių metų ir 15 metų amžiaus reikia daugiau kalcio negu 35 metų žmonėms?

.....

(1 taškas)

5. Remdamiesi duomenimis padarykite išvadą apie 15 metų jaunuolių mitybą.

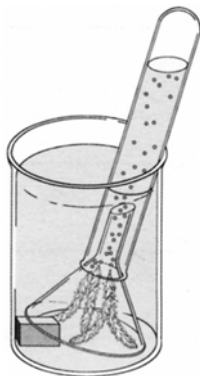
.....
.....

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

	I	II	III
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
5 klausimo taškų suma			

6 klausimas. Paveiksle pavaizduotas indas, paruoštas fotosintezės metu išsiskyrusių dujų* sudėties* tyrimui.



Į indą su sodos* tirpalu* buvo įdėta elodėjos šakelė ir apgaubta piltuvėliu*, ant kurio užmautas mėgintuvėlis*. Stiklinė pastatyta šviesoje.

1. Šio bandymo hipotezė – fotosintezės metu išsiskiria deguonis. Aprašykite, kaip galima patikrinti šią hipotezę.

 (3 taškai)

2. Nuo kokių aplinkos sąlygų gali priklausyti deguonies išsiskyrimo greitis?

 (2 taškai)

3. Padarykite šio bandymo išvadą.

 (1 taškas)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
6 klausimo taškų suma		
_____	_____	_____

7 klausimas. Drambliai* yra atsidūrę ant išnykimo ribos. Iki 1990 m. kasmet dėl ilčių* buvo nužudoma daugiau negu 10 000 dramblių.

Drambliai ėda lapus, vaisius* ir vaisynus*, pavyzdžiui, sorų*. Jiems reikia iki 150 kg maisto per dieną, nes jų skrandžiai yra labai dideli. Straubliu* ima ir deda į žiotis* maistą, o kartais, norėdami pasiekti lapus, juo rauna ir laužo medžius. Dramblio straublio gale yra dvi „lūpos“. Jomis šis gyvūnas tarsi pirštais ima daiktus, sugriebia žolę ir lapus, kasa* šaknis, lupa* žievę*.

Dramblio straublys – tai jo nosis su dviem šnervėmis*. Straubliu uodžia*, siurbia* vandenį ir susišvirkščia* jį į burną*, taip pat apsišlaksto vandeniui, apsipurškia dulkelėmis. Tokiu būdu jie prižiūri beveik pliką savo odą.

Dramblio ausyse* yra daug kraujagyslių, kuriomis tekėdamas kraujas atvėsta. Drambliai turi labai gerą klausą*, silpnus kitų dramblių šūksnius išgirsta net per 8 km, nukreipia plačias ausis į tą pusę, iš kurios jie sklinda. Dramblių šūksniai primena lojimą, prunkštimą, maurojimą ir žemo dažnio urzgimą, kurio žmogus girdėti negali.

Dramblių patelės* nėštumas trunka apie 22 mėnesius. Ji atveda vieną jauniklį*. Kitos dramblių patelės padeda prižiūrėti mažylį ir saugo, kad šis kur nenuklystų.

Iš kn. Gamtos pasaulis. Iliustruota enciklopedija. (V., 1996)

Remdamiesi pateiktu tekstu atsakykite į klausimus.

1. Nurodykite **dvi** priežastis, dėl kurių drambliai artėja prie išnykimo* ribos.

.....

(2 taškai)

2. Kodėl drambliai priskiriami antram mitybos lygmeniui?

.....

(1 taškas)

3. Nurodykite **dvi** dramblio straublio funkcijas.

.....

(1 taškas)

4. Paaiškinkite, kaip drambliai yra prisitaikę apsisaugoti nuo perkaitimo*.

.....

(2 taškai)

5. Kas drambliams padeda palaikyti ryšį tarpusavyje, sužinoti apie pavojų?

.....

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai		
I	II	III
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—
—	—	—

7 klausimo taškų suma			
-----------------------	--	--	--

5–7 KLAUSIMŲ TAŠKŲ SUMA			
--------------------------------	--	--	--

JUODRAŠTIS