

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM

BIOLOOGIA

2023

Sooritusprotsent

Aastahinne

Õpilase ees- ja perekonnanimi: _____

Isikukood: _____

Kool: _____

Maakond/linn: _____

Punktide arv ülesannete kaupa

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	Kokku
4	2	4	4	2,5	3	2,5	2	3	4	3,5	4	4	7	3	3	4	1,5	2,5	2,5	5	1	3	75

MEELESPEA

- Kirjuta eksamitöö loetava käekirjaga, kasuta sinist või musta pasta- või tindipliiatsit.
- Paranduste tegemisel tõmba kriips peale sellele osale vastusest, mille hindamist sa ei soovi.
Korrektori kasutamine on keelatud.
- Küsimuste juures olevad ruudud täidab õpetaja.
- Enne ülesande täitmist loe tähelepanelikult tööjuhendit. Vasta küsimusele täpselt ja selgelt.**
- Mõtle rahulikult, ära kiirusta – aega on 120 minutit.

Täidab
hindaja

4 p

1. Kalad on kohastunud eluks vees. Selgita, kuidas aitab nimetatud kohastumus kalal vees hakkama saada.

ÜL 1



Kuldkoger

Ujupõis: _____

Lõpused: _____

Küljejoon: _____

Voolujooneline keha: _____

2. Miks tuleb alamõõdulised kalad vette tagasi lasta?

 ÜL 2

1 p 2

Haugi alammõõt on 45 cm (kõigis veekogudes), ahvenal aga 19 cm (ainult meres). Miks on kalade alammõõdud liigiti erinevad?

1 p 3

3. Võrdle suguküpsete kahepaiksete ja imetajate tunnuseid.

4 p

 ÜL 3

	Kahepaiksed	Imetajad
Kehakatted		
Hingamiselundid		
Viljastumise tüüp		

3 p 4

Nimeta kahepaiksete ja imetajate kaks ühist eluavaldust (elu tunnust).

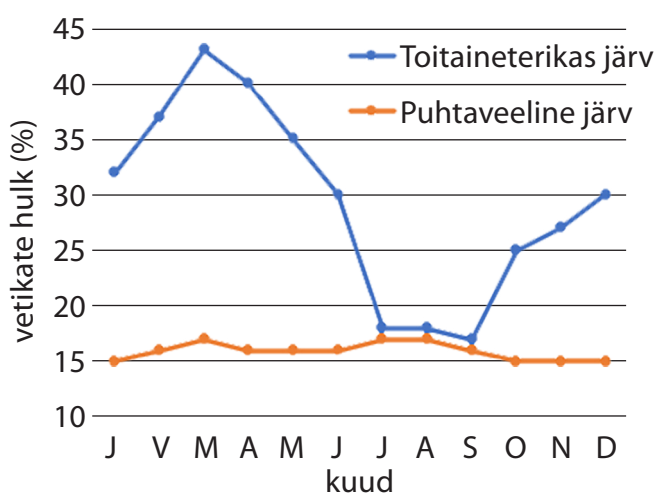
1.

2.

1 p 5

4. Veekogude toitainete sisaldust saab uurida vetikate abil. Toitaineterikkas vees kasvab rohkem vetikaid. Teadlased uurisid kahe järve toitainete sisaldust. Uuringu tulemused on esitatud graafikul.

4 p

 ÜL 4


Sõnasta graafiku põhjal uurimisküsimus.

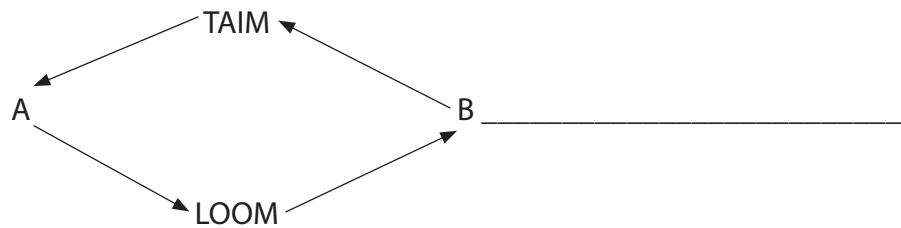
1 p 6

Kirjuta graafiku põhjal kaks järeldust.

- 1) _____
- 2) _____

Miks on toitainete rohkus vees kaladele ohtlik?

5. Skeemil on kujutatud taime ja looma vastastikust sõltuvust. Kas tähega B on tähistatud **lämmastik**, **süsihappegaas** või **hapnik**? Kirjuta selle aine nimetus joonisel olevale joonele.



Kuidas taim ja loom sellest ainest vastastikku sõltuvad?

6. Vaata pilte ja otsusta, kummal pildil on kujutatud putuktolmleja.



A



B

Putuktolmleja on pildil _____ .

Nimeta putuktolmleja õie kaks iseloomulikku tunnust.

- 1) _____
- 2) _____

Enamik õistaimi on putuktolmlejad. Põhjenda, miks on selline tolmlemisviis tõhus.

Nimeta veel üks viis, kuidas taimed võivad tolmelda. _____

2 p

1 p

2,5 p
 ÜL 5

0,5 p

2 p

3 p
 ÜL 6

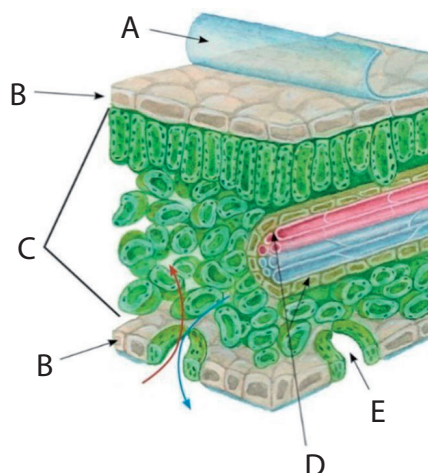
0,5 p

1 p

1 p

0,5 p

7. Vaata joonist ning otsusta, millise taimeorgani ristlõik on joonisel kujutatud.



Joonisel on juure / varre / lehe ristlõik. (õigele variandile tõmba joon alla)

Põhikude on tähistatud tähega ____ .

Mis on selle organi põhikoe peamine ülesanne?

Põhikoe peamine ülesanne on _____ .

Too välja üks põhjus, miks põhikude saab seda ülesannet täita.

0,5 p 15

0,5 p 16

0,5 p 17

1 p 18

2 p

ÜL 8

1 p 19

1 p 20

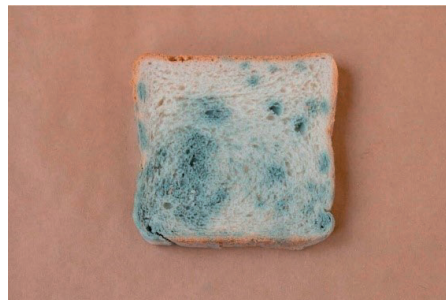
3 p

ÜL 9

8. Vaata pilti ja otsusta, millega on tegu.

Saiaviilul on _____ .

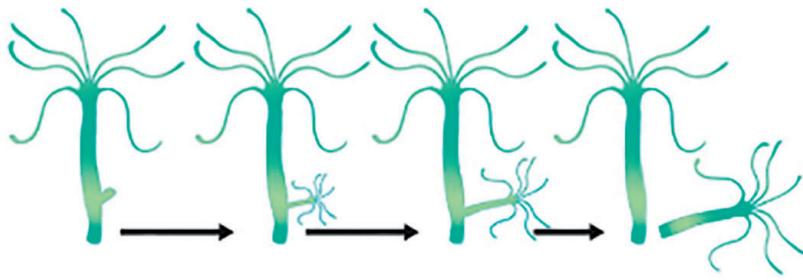
Kas sellist saia võib süüa? Põhjenda vastust.



9. Otsusta, kas allajoonitud mõisted on lausetes õigesti kasutatud. Otsus märgi tabelisse + (tõene) või - (väär). Kui mõiste kasutus lauses on väär, kirjuta tabelisse sobiv mõiste.

Väide	+ / -	Lausesse sobiv mõiste
Samblikud kuuluvad <u>seeneriiki</u> .		
Kärbseseente ja puude vahel esineb <u>parasitism</u> .		
Pärmseened on <u>hulkkraksed</u> seened.		
<u>Rakukest</u> esineb nii taime- kui ka seenerakul.		

10. Vaata joonist paljunevast hüdrast ja vasta küsimustele.



Millist paljunemisviisi on joonisel kujutatud? _____

1 p 22

Mille poolest sarnaneb see paljunemisviis taimede vegetatiivse paljunemisega?

1 p 23

Kirjuta joonisel kujutatud paljunemisviisi üks eelis ja üks puudus võrreldes sugulise paljunemisega.

Eelis: _____

2 p 24

Puudus: _____

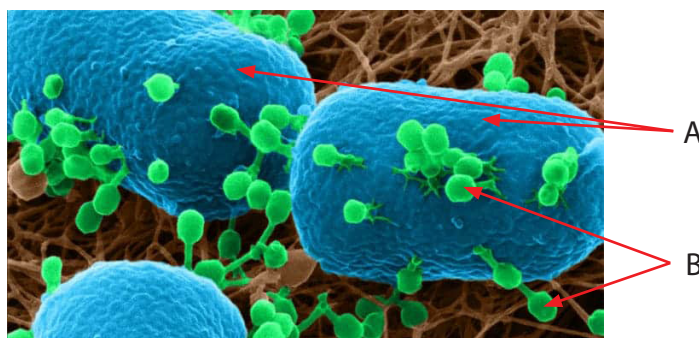
3,5 p
ÜL 11

11. Viirused on eluta ja elusa piirimail olevad bioloogilised objektid. Kirjuta tabelisse viiruse kaks elusorganismiga sarnast tunnust ja kaks tunnust, mis iseloomustavad neid kui elutuid objekte.

Elusorganismid	Eluta objektid
1.	1.
2.	2.

2 p 25

Vaata pilti. Mis tähega on viidatud viirusele?



Viirusele on viidatud tähega _____.

0,5 p 26

Mille põhjal otsustasid?

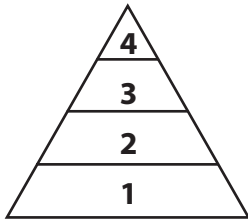
1 p 27

12. Loe teksti ja täida ülesanded.

Metskurvits oli 2022. aasta lind, kelle toiduks on mullas elavad ussid, putukad ja nende vastsed. Eelistatumateks toitumispaikadeks on vesisemad kohad, kus saab toitu hankida nokaga mudas tuhnides. Metskurvitsa looduslikeks vaenlasteks on kärplased, kullilised ja suuremad kiskjad.



Kirjuta metsskurvits, kõik tema toiduobjektid ja vaenlased ökoloogilise püramiidi õigetele tasanditele. Tasandid on ökoloogilisele püramiidile märgitud numbritega.



- 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____

3 p

ÜL 12

28

Mitu kg peab olema usside ja putukate biomass, et metsskurvitsate biomass suureneks 20 kg võrra?
 Arvutuskäik:

Selleks, et metsskurvitsate biomass suureneks 20 kg võrra, peab usside ja putukate biomass olema _____ kg.

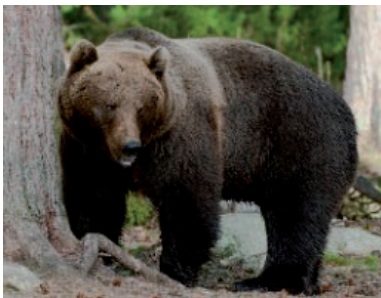
1 p

29

4 p

13. Loe teksti ja täida ülesanded.

Pruunkaru arvukus on Eestis viimased 15 aastat olnud tõusutrendis ning asurkonna seisundit võib pidada väga heaks. Kõikide organismide elu mõjutavad ökoloogilised tegurid. Täienda joonist ökoloogiliste teguritega, mis mõjutavad karude arvukust.



Eluta looduse tegurid:

1. _____
 2. _____

Eluslooduse tegurid:

1. _____
 2. _____

Inimmõju:

1. _____
 2. _____

3 p

30

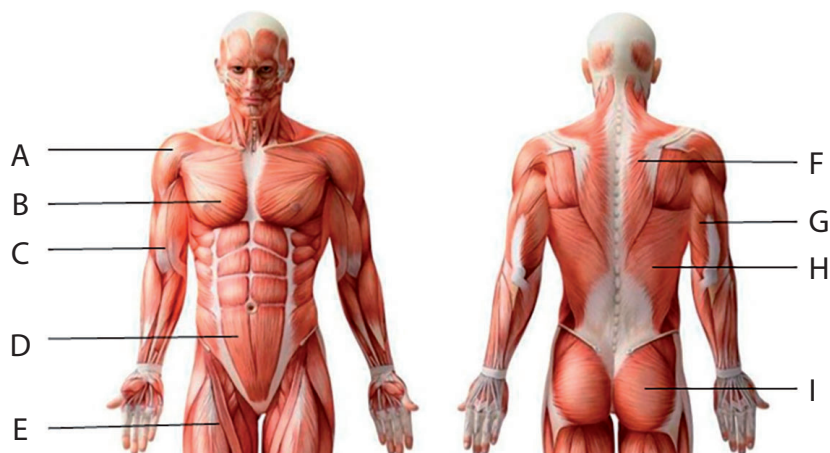
Eelmise aasta sügisel nähti karu mitmel korral Tartu linnas. Mis võib olla metsloomade linna sattumise põhjuseks?

1 p

31

14. Vaata joonist ja kirjuta tabelisse õige täht.

ÜL 14



Lihas	Täht
Õlavarre kakspealihas	
Rinnalihas	
Rätsepalihäs	
Suur tuharalihas	

Millisest lihaskoost koosnevad inimese skeletilihased? _____

2 p 32

Tõmba joon alla antud lihaskude iseloomustavatele tunnustele:

- Pikad lihaskiud
- Töötavad automaatselt
- Esineb ristipidivöödilisuus
- Ristipidivöödilisuus puudub
- Tahteale allumatud
- Alluvad tahteale
- Aeglased kokkutõmbed
- Kiired kokkutõmbed

1 p 33

2 p 34

Too välja kaks põhjust, miks treenimine on lihaste arengule kasulik.

1. _____
2. _____

2 p 35

15. Loe teksti, uuri tabelit ja vasta küsimustele.

ÜL 15

Allan, Markus ja Argo mõõtsid oma pulssi puhkeolekus, vahetult pärast füüsilist pingutust ja ühe minuti möödudes pärast seda. Noormehed kandsid oma tulemused tabelisse.

Katsealune	Pulss puhkeolekus	Pulss kohe pärast pingutust	Pulss 1 minuti möödudes pingutusest
Allan	62	116	89
Markus	56	81	57
Argo	60	100	72

Toetudes tabelis toodud andmetele, selgita, miks on katsealustel erinevad tulemused.

1 p 36

Eestis on südame- ja veresoonekonnahaigused surmapõhjusena esikohal. Samuti on kõrge südamehaigustest tingitud invaliidsus.

Kirjuta kaks viisi, kuidas saab inimene vähendada riski haigestuda südame- ja veresoonekonnahaigustesse.

1. _____
2. _____

2 p 37

16. Otsusta, kas väide sobib naiste (N), meeste (M) või mõlema (NM) kohta? Märki otsus tabelisse X-ga.

3 p 38 ÜL 16

Väide	N	M	NM
Puberteedieas hakkab organism tootma suguhormoone.			
Sugurakud talletuvad munandimanustes.			
Saavad kasutada rasestumisvastaseid vahendeid.			
Toimub ovulatsioon.			
Võivad olla viljakad kõrge eani.			
Sugurakud valmivad perioodiliselt.			

17. Seosta seedeelundkonna osa ja selles toimuv protsess. Kirjuta õige täht sobiva protsessi ette.

- A. Peensool ____ sapi tootmine
B. Maks ____ vee tagasiimendumine seedimata jääkidest
C. Magu ____ valkude lõhustamine soolhappe osalusel
D. Jämesool ____ toitainete imendumine verre

Miks on kasulik süüa eelnevalt kuumtöödeldud toitu?

Miks soovitatakse osa toitu süüa kuumutamata toortoiduna?

ÜL 17

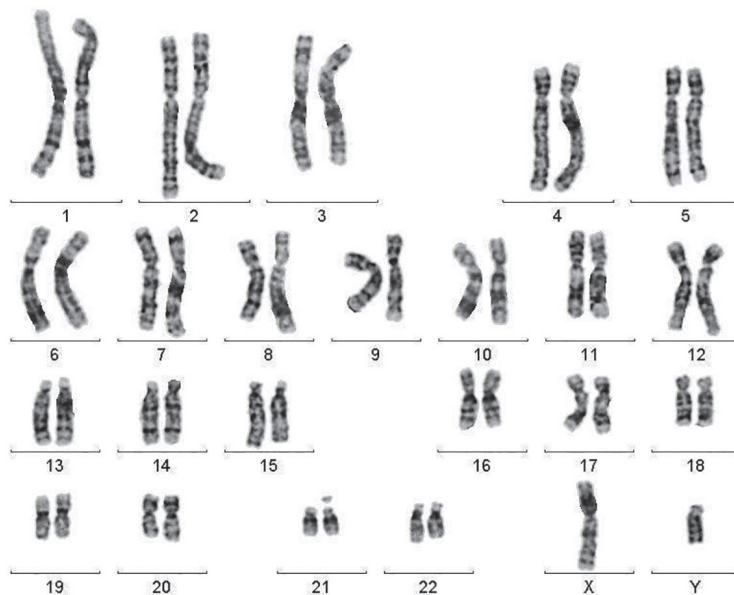
2 p 39

1 p 40

1 p 41

18. Joonisel on inimese kromosoomistik (karüogramm). Vaata joonist ja tõmba joon alla õigetele mõistetele, et moodustuksid tõesed laused.

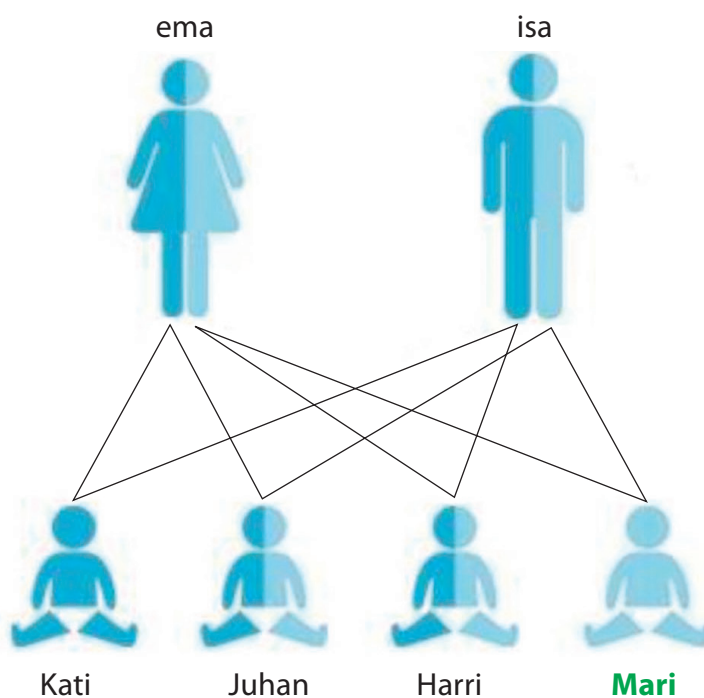
1,5 p ÜL 18



1. Joonisel on inimese *keharaku* / *suguraku* kromosoomistik.
2. Antud kromosoomistik on *naise* / *mehe* kromosoomistik.
3. Kromosoomide arvu järgi on tegemist *terve* / *haige* inimesega.

19. Loe teksti, uuri joonist ja vasta küsimustele.

Albinism on pärilik geneetiline haigus, mille korral ei tooda organism teatud pigmenti piisavalt või üldse mitte. Maril on albinism, kuigi tema õed-vennad ja vanemad on terved. Skeem kujutab albinismi pärandumist.



Kas antud haigust põhjustab dominantne või retsessiivne alleel? Põhjenda.

1,5 p

 43

Kui suure tõenäosusega sünnib perre järgmine laps tervena? _____

0,5 p

 44

Kui suure tõenäosusega sünnib perre järgmine laps haigena? _____

0,5 p

 45

20. Uuri tabelis esitatud andmeid toiduainete toiteväärtuse kohta ja vasta küsimusele.

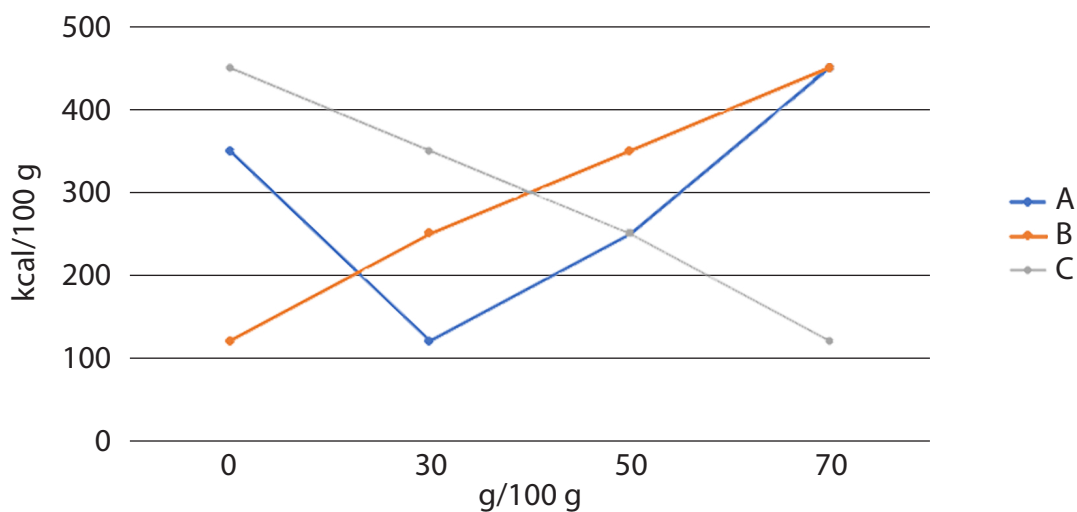
Toiduaine	Süsivesikute sisaldus (g/100 g)	Energeetiline väärtus (kcal/100 g)
küpsis	70	450
juust	0,1	350
sai	50	250
riis	30	120

Kui palju energiat saab 10 g kaaluvast küpsisest? _____

1 p

46

Toiduainete energiasisalduse sõltuvus süsivesikute sisaldusest



Uuri graafikut. Milline graafik on kooskõlas tabelis toodud andmetega?

Kirjuta vastav täht: _____

0,5 p

47

Millistest toitainetest saab rohkem energiat kui süsivesikutest? _____

1 p

48

21. Tõmba joon alla loetelus olevatele taastuvatele energiaallikatele.

MAAGAAS BIOGAAS TUUL KIVISÜSI NAFTA
PÕLEVKIVI HAKKEPUIT PÄIKE

Nimetatud loodusvaradest on **taimset päritolu maavara** näiteks _____ .

Nimetatud loodusvaradest on **mikroorganismide elutegevuse tagajärjel tekkinud** näiteks _____ .

Kas puuküte on Sinu arvates keskkonnasõbralik valik? Põhjenda vastust.

22. Miks soovitavad ökoloogid koduaedades ja haljasaladel pügatava muru pinda vähendada ja selle asemel lasta kasvada heinal või rajada värvikirev lillemuru?

23. Nimeta üks Eesti looduses elav haruldane loom.

Miks ta on Eestis looduses haruldaseks muutunud? _____

Mis aitaks tema olukorda looduses parandada? _____

ÜL 21

2 p

1 p

1 p

1 p

1 p

ÜL 22

3 p

ÜL 23

1 p

1 p

1 p