

21. Joonisel on kujutatud ühe ökosüsteemi toiduvõrgustikku. Paiguta toiduvõrgustiku organismid tabelisse vastavalt nende rollile ökosüsteemis.

Tootjad	1. astme tarbijad	2. astme tarbijad

Kirjelda ühte tagajärge, mille tooks kaasa tedre arvukuse suur tõus.

22. Tabelis on andmed samblike liikide arvu, vääveldioksiidi sisalduse ja vihmavee pH kohta erinevatel kaugustel linna keskusest. Kirjelda seoseid järgnevalt nimetatud näitajate vahel. Lõpeta tabeli andmete põhjal laused.

Kaugus linna keskusest (km)	Samblike liikide arv km² kohta	Õhu vääveldioksiidi sisaldus µg/m³	Vihmavee pH
0–1,5	0	240	4,6
1,6–3,0	1	220	4,8
3,1–4,5	7	185	5,0
4,6–6,0	13	120	5,5

Kaugus linna keskusest ja vääveldioksiidi sisaldus
Kui kaugus linna keskusest suureneb, siis

Õhu vääveldioksiidi sisaldus ja vihmavee pH
Kui õhu vääveldioksiid sisaldus suureneb, siis

Kaugus linna keskusest ja samblike arv
Kui kaugus linna keskusest suureneb, siis

Miks linna keskusest kaugemal samblike liikide arv muutub?

23. Mis ohustab elurikkust ja kuidas selle mõju vähendada?

Elurikkust ohustav tegur	Kuidas mõju vähendada?

Täidab
hindaja

3 p

1 p

SA INNOVE

0,5 p

0,5 p

0,5 p

0,5 p

6 p

PÕHIKOOLI LÕPUEKSAM
BIOLOOGIA

11. JUUNI 2014

Punkte

Eksamihinne

Aastahinne

Õpilase ees- ja perekonnanimi:

Isikukood:

Kool:

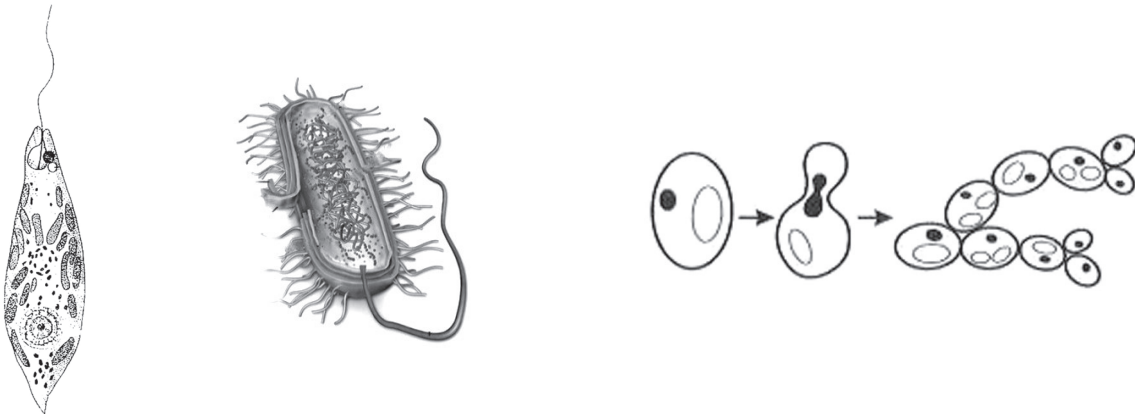
Maakond/linn:

MEELESPEA

- Eksamitöö kirjuta loetava käekirjaga, kasuta 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.

1. Mis eluslooduse rühmadesse kuuluvad joonisel kujutatud mikroorganismid?

Täidab
hindaja



A B C

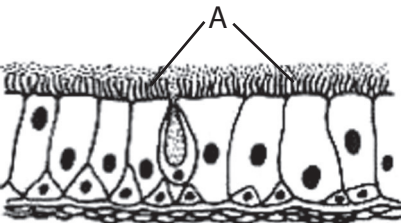
1,5 p

Nimeta iga organismi üks tunnus, mis eristab teda teistest joonistel kujutatud organismidest.

A
B
C

3 p

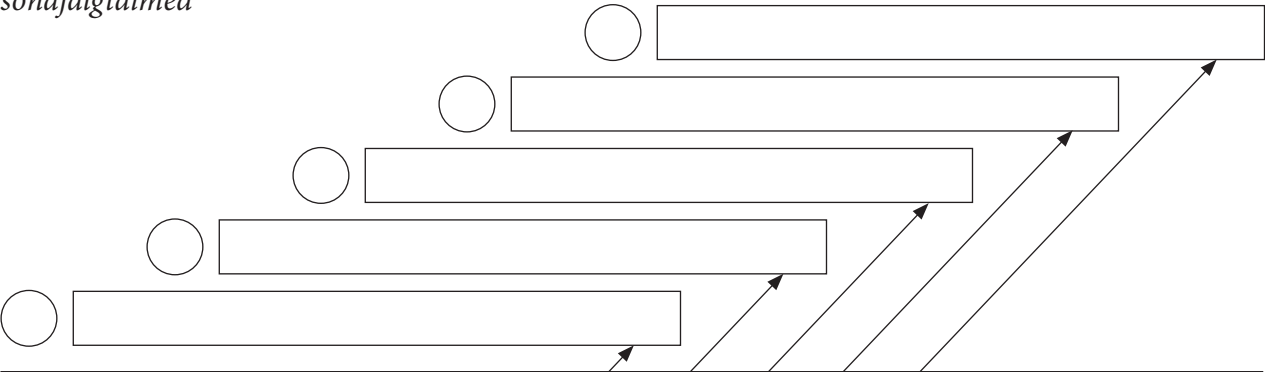
2. Joonisel on kujutatud osa inimese hingetoru limaskestast. Mis koe hulka kuulub limaskest? Tõmba õigele vastusevariandile joon alla.
sidekude, lihaskude, epiteelkude, närvikude



Selgita, mille alusel otsustasid. _____

Mis ülesanne on joonisel A-ga tähistatud raku osal? _____

3. Kirjuta kasti õige taimerühma nimi, lähtudes selle evolutsioonilise kujunemise ajast. Taimerühmad: sammaltaimed, katteseemnetaimed, hulkraksed vetikad, paljasseemnetaimed, sõnajalgtaimed



Märgi taimerühma nime ette ringi sisse sellele taimerühmale iseloomulike tunnuste ees olev number.

1. Paljunemine eostega, esinevad lehed ja varred, juured puuduvad.
2. Valdavalt putuktolmlemine, esinevad õied ja viljad.
3. Tallus on fotosünteesivõimeline.
4. Juurte, varte ja lehtedega eostaimed.
5. Tuultolmlemine, seemned arenevad käbis.

4. Joonisel on kujutatud tuultolmleja taime õit. Kirjuta joonise alusel üks tunnus, mis kinnitab, et tegemist on tuultolmleja taime õiega. _____



Mis õie osas toimub seemne areng? Kirjuta joonisele viitejoonega selle õie osa nimetus.

Kas õietolmu hulk on suurem tuulega või putukatega tolmlivatel taimedel? Põhjenda oma vastust.

Täidab
hindaja

1 p

1 p

1 p

5 p

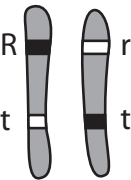
1 p

1 p

1 p

17. 2013. a õnnestus Eesti Maaülikooli teadlastel luua esimene transgeenne kloonvasikas Juuni, kes pidanuks tulevikus kasvuhormooni sisaldavat piima lüpsma hakkama. Selgita, mida tähendab, et vasikas Juuni on transgeenne.

18. Joonisel on kujutatud lapse üks kromosoomipaar, millel on näidatud geenid, mis määravad põselohkude esinemist ja võimet keelt torru keerata. Tõmba lausetes joon alla sobivatele tunnusevariantidele, et moodustaksid sisult õiged laused.



R – põselohuga,
r – põselohkuteta,
T – saab keerata keelt torru,
t – ei saa keerata keelt torru

Põselohud on *dominantne* / *retsessiivne* tunnus. Võime keerata keelt torru on *dominantne* / *retsessiivne* tunnus. Lapsel on *põselohud* / *põselohud puuduvad*, ta *saab* / *ei saa* keerata keelt torru.

19. Järjesta uue liigi kujunemise etapid. Kirjuta ruutu etapi järjekorranumber.

- ☐
- Loodusliku valiku toimetel tekivad uued kohastumused.
-
- ☐
- Tekib ristumisbarjäär.
-
- ☐
- Kujuneb uus liik.
-
- ☐
- Rühm isendeid eraldub põhipopulatsioonist.

20. Loe tekst läbi ja leia, millised elus ja eluta looduse tegurid mõjutavad hiirehernest. Harilik hiirehernes on meie niitude kõige tavalisem hernes. Hiirehernes väändub sageli teiste taimede vahel, justkui otsides teed valguse poole. Selleks on tal isegi abivahendid, köitrad. Kui pole kellestki kinni haarata, siis peab hiirehernes mööda maad roomama. Kõigi hiireherneste viljadeks on kaunad. Seemned on inimesele mürgised, aga hiirtele sobiv söök. Hiireherne seemned idanevad niiskuse olemasolul pikkamööda, ta ei kannata intensiivset maaharimist. Hiirehernes on hea meeallikas, ta on putuktolmleja. Hiirehernes meelitab mesilasi-kimalasi oma mesimagusa nektariga. Kasvama sobib ta mitmesugusele pinnasele, ka kruusastele aladele, jäätmaadele ja tehispinnasele, kohtadele, kus enamik taimi ei kasva ja valitseks muidu armetu tühjus. (bio.edu.ee/taimed)

Elus looduse tegurid:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Eluta looduse tegurid:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Täidab
hindaja

1 p

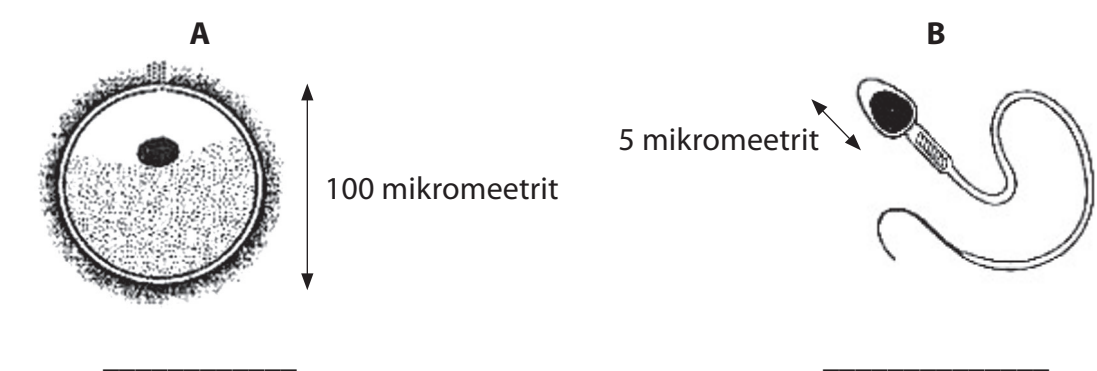
2 p

2 p

1,5 p

1,5 p

13. Joonistel A ja B on kujutatud inimese sugurakke. Märki nende rakkude nimetused.



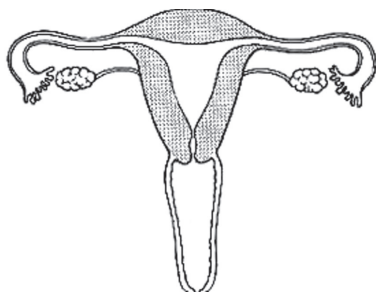
Miks on rakk A palju suurem kui rakk B?

Miks on rakul B vibur?

Kus valmivad rakud A ja B?

A _____ B _____

14. Joonisel on kujutatud naise suguelundkonda. Märki joonisele viitejoontega elundite nimetused, kus toimub A – viljastumine ja B – loote areng.



15. Kas väide on tõene (T) või väär (V)? Paranda väär väide õigeks eitust kasutamata.

HIV ei levi suudeldes ja süljega. _____

HIV levib sääsepistega. _____

Uimastite tarbimine on HIV leviku seisukohalt alati ohtlik. _____

Kondoomi kasutamine seksuaalvahekorra ajal kaitseb alati HI viirusesse nakatumise eest. _____

16. Arstid soovivad kevadel mitte üle poole tunni korraga päevitada ning päevitamisel kõrge kaitsefaktoriga päevituskreeme kasutada. On tehtud ka ettepanek, keelata alaealistele solaariumi kasutamine. Selgita, mis on nende soovitude põhjus.

Täidab
hindaja

1 p

1 p

1 p

2 p

2 p

1 p

1 p

1 p

1 p

1 p

5. Võrdle seeni ja taimi. Leia nende ehituse või elutegevuse kaks erinevust ja kaks sarnasust.

SEENED	TAIMED
Erinevused:	Erinevused:
1.	1.
2.	2.

Sarnasused: 1) _____
2) _____

6. Õpilased korjasid selgrootuid loomi. Lõpeta jooniste alusel nende loomade määraja.



Vihmauss



Tigu



Kakand



Ämblik



Lepatriinu

1	Lülilised jalad	mine tunnus nr 2 juurde
	Lülilised jalad puuduvad	mine nr ____ juurde
2	12 või rohkem jalga	_____
	Vähem kui 12 jalga	mine nr 3 juurde
3	Täpid kehal	_____
	Täpid puuduvad	_____
4	Koda	_____
	_____	_____

7. Kirjuta selgroogsete loomade tunnuse täht tabeli õigesse lahtrisse. Mõnda tunnust pead kasutama mitu korda.

A – karvkate, B – suled, C – nahas higinäärmed, D – kõigusoojasus, E – püsisoojasus, F – õhuruumidega luud, G – sarvainest soomused, H – hambad, I – kõrvalestad, J – kestumine, K – tiivad.

Roomajad	Linnud	Imetajad

Täidab
hindaja

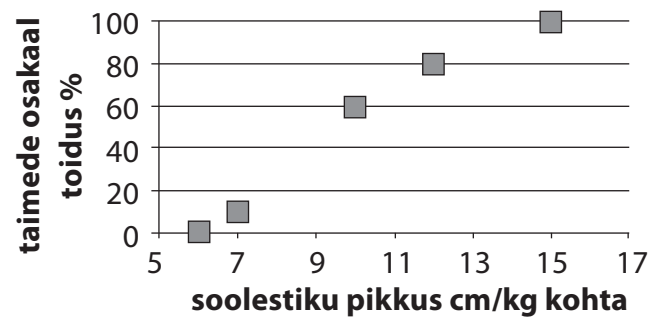
4 p

2 p

3,5 p

3 p

8. Vaata graafikut ja vasta selle põhjal küsimustele.



Mis järelduse saab teha graafiku andmetest?

Millega selgitada sellise seose olemasolu?

9. Vasta küsimustele. Jüri ema luges internetist „Kehtib lihtsalt meelde jääv reegel: alates 10 eluaastast peaks inimene päevas saama vähemalt 1000 mg ehk 1 grammi kaltsiumit.” Ema ostab kaltsiumitabletid. Pakendile on kirjutatud: „Kaltsium 250 mg D-vitamiiniga”.

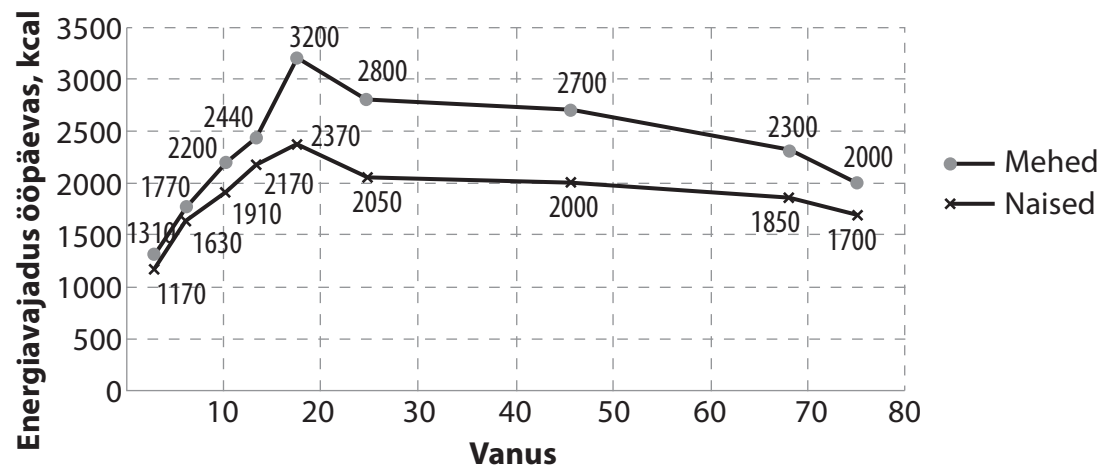
Jüri ei söönud täna kaltsiumi sisaldavat toitu. Mitu kaltsiumitabletti peaks ta võtma, et katta päevane vajadus? _____

Mis ülesannet täidab kaltsium inimese organismis? _____

Nimeta kaks kaltsiumirikast toiduainet.

1) _____ 2) _____

10. Uuri graafikut ja vasta küsimustele.



Mis uurimisküsimuse teadlased enne mõõtmisi võisid esitada? Sõnasta see küsimus.

Täidab
hindaja

1 p

1 p

1 p

1 p

1 p

SA INNOVE

Sõnasta hüpotees, mida nad võisid püstitada.

Tee graafiku põhjal kaks järeldust inimeste energiavajaduse kohta.

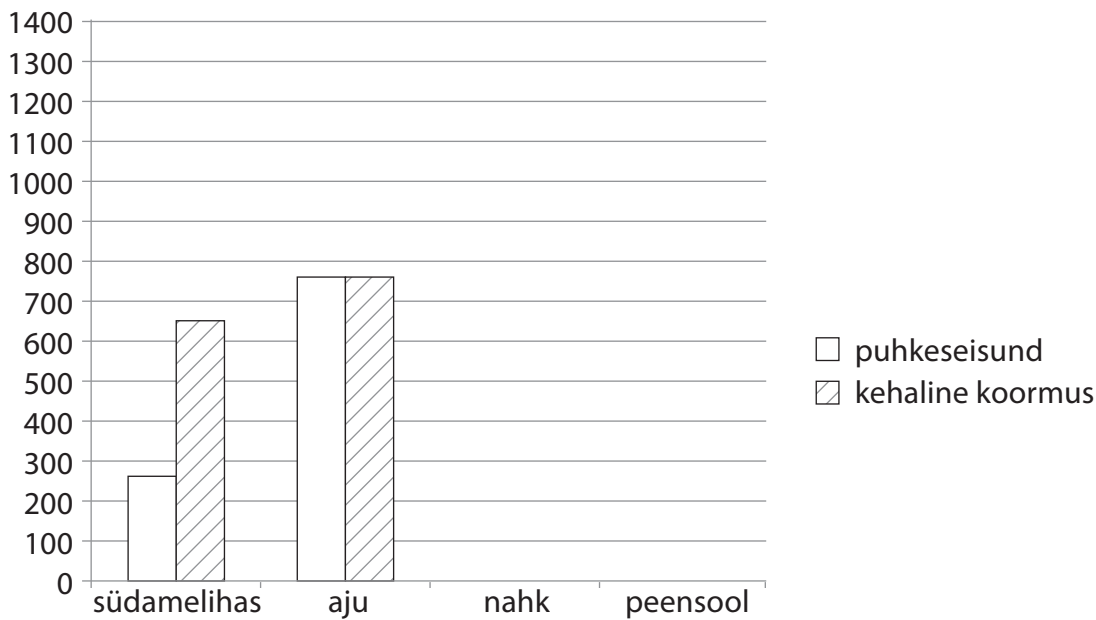
1) _____

2) _____

11. Tabelis on andmed kapillaare läbiva vere hulga kohta puhkeseisundis ja kehalise koormuse korral.

Organ	Vere hulk kapillaarides (cm³/min)	
	Puhkeseisund	Kehaline koormus
südamelihas	260	650
aju	760	760
nahk	380	1200
peensool	1160	540

Lõpeta diagramm. Kanna sellele andmed vere hulga muutuste kohta nahas ja peensooles.



Miks nahas ja peensooles muutub kehalise koormuse ajal vere hulk?

1) Nahk _____

2) Peensool _____

12. Seosta vere koostisosa tema ülesandega. Märki joonele sobiv täht.

- | | |
|----------------------|---|
| A. Valged vererakud | ___ hapniku transport |
| B. Vereliistakud | ___ süsihappegaasi transport |
| C. Vereplasma | ___ vere hüübimine |
| D. Punased vererakud | ___ võõrkehade ja mikroobide kahjutuks muutmine |

Täidab
hindaja

1 p

2 p

2 p

1 p

1 p

2 p