

vastused

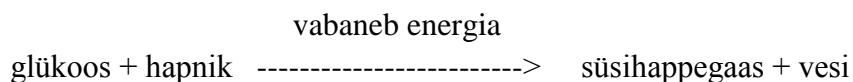
1.

a`0,5 p, kokku 3,5punkti

Inimese kõige pikem rakk on	närvirakk
Inimese kõige suurem rakk on	munarakk
Inimese rakk, millel pole tuuma	punane verelible või trombotsüüt
Inimese suurim nääre	maks
Inimese suurim elund	nahk
Inimese pikim luu	reieluu
Inimese väiksem luu	Jalus – üks kuulmeluukestest. Võib lugeda 0,25p vääriliseks ka ainult kuulmeluukese mainimist

## 2. Kogu inimese raku hingamist kirjeldav skeem annab 1,5 punkti

0,5 p kummagi võrrandi poole eest + noolel vabaneb energia 0,5p, energia vabanemine võib olla kirjutatud ka võrrandi lõppu.



3.

a`0,5 p, kokku 2,5 punkti

Valgud koosnevad **aminohapetest** (*rasvhapetest, glükoosist, aminohapetest*), valkude seedimine algab **maos** (*suus, söögitorus, maos, kaksteistsõrmiksooles, peensooles*), seedimiseks vajalik ensüüm on **pepsini** (*amülaas, pepsiin, lipaas, insuliin*). Valkude lõhustumisel tekib jääkaine **kusiaine** (*sool, kusiaine, esmasuriin*). Vahel kasutatakse uriinianalüüsi inimese tervisliku seisundi määramiseks. Kui leitakse uriinist liiga palju valke, siis häired on tekkinud **neerudes** (*maksas, kõhunäärmes, neerudes, sapipõies*).

4.

3 punkti

Valk	Valgu ülesanne organismis
Hemoglobiin	Hapniku transport
Antikeha	Immuunsüsteemi osa. Organismi tunginud mikroorganismide kahjutuks tegemine
Ensüümid	Organismis toimuvate reaktsioonide kiiruse reguleerimine

5.

a`0,5 p, kokku 5 punkti

Sisenõrenääre	Hormoon	Hormooni ülesanne
Ajuripats	kasvuhormoon	mõjutab kogu organismi kasvu
Kilpnääre	türoksiin (kilpnäärme hormoon)	reguleerib ainevahetuse kiirust
Sugunäärmed	östrogeen	rindade areng naistel
Kõhunääre	insuliin	reguleerib glükoosi hulka veres
Neerupealised	adrenaliin	valmistab organismi ette pingutusteks

6. Adrenaliini toodetakse **neerupealistes** (1p).

5 punkti

Meestel toodetakse adrenaliini **rohkem** (*rohkem/vähem*) kui naistel. (0,5p)

Treenitud inimesel toodetakse adrenaliini **rohkem** (*rohkem/vähem*) kui treenimata inimesel. (0,5p).

Normaaltingimustes on adrenaliini ülesanne organismis **suhkru ja rasvasisalduse väikeses vahemikus tasakaalus hoidmine** (1p).

Ohu korral eritub umbes **10** (0,5p) korda rohkem adrenaliini kui tavaolekus. Peale pinget kadumist normaliseerub adrenaliinitase veres umbes **30** (0,5p) minutiga.

Osad inimesed tunnevad suurt naudingut peale nn „adrenaliinilaksu“ sest **adrenaliin suurendab dopamiini vabastamist ajus** (1p).

7. A, C, E ja F

a`0,5 p, kokku 2 punkti

8. A, C, E ja F

a`0,5 p, kokku 2 punkti

9.

a`0,5 p, kokku 3,5 punkti

Raku tüüp	Rakkude uuenemise kiirus
Soolestiku sisesein	5 päeva
Keele maitsmisnäsad	10 päeva
Nahk	14 päeva
Punased verelibled	4 kuud
Luurakud	10 aastat
Lihaskud	25 aastat
Silmaläätse rakud	Ei uuene üldse

10. Siia sobivad kõik taimede vegetatiivse paljunemise näited. (3p)

10 punkti

Loomses maailmas on kloonide teke vähem levinud. Inimese ühemunakaksikuid võib pidada aga üksteise kloonideks.

10.1 Ühest munarakust ja ühest seemnerakust moodustunud sügoodist kujuneb embrüonaalse perioodi alguses kaks loodet (2p)

10.2 Korruga küpsevad kaks munarakku ja viljastuvad üheaegselt (nõ kaks munarakku ja kaks seemnerakku). (2p)

10.3 Inimese ühemunakaksikute võimalik geneetiline erinevus on 0,5 %. (1p)

Lootesvesi hakkab kujundama loodete sõrmejooni erinevalt. (1p)

10.4 Millised omadused on geneetilise pärandi tulemus ja millal on need kujunenud ümbritseva keskkonna mõjul. Kuidas inimese organism reageerib teatud mõjutustele. Ühega tehakse katse ja teine on kontrolliks. (1p)

11.

a`0,5 p, kokku 6 punkti

Tekitajaks bakter	Tekitajaks viirus	Mitte kumbki neist
borrelioos	marutõbi	Dawni sündroom
salmonelloos	AIDS	hemofiilia
tuberkuloos	entsefaliit	I tüüpi diabeet
düsenteeria	aafrika seakat	
	gripp	

12.

a`0,25 p, kokku 1 punkt

leib	muna	kanaliha	paprika	piim	kala	peet	apelsin
x			x			x	x

**13.** **2 punkti**  
Läänemerd on aegade jooksul asustanud kaks tuuraliiki. Kõigepealt elas siin ainult seesama siiani Prantsusmaal säilinud liik – euroopa tuur (*Acipenser sturio*). 1200 aastat tagasi saabus Läänemerre üle Atlandi ookeani Põhja-Ameerikast uus liik – atlandi tuur (*Acipenser oxyrinchus*). Mõnda aega elasid Läänemeres mõlemad tuuraliigid koos, seejärel euroopa tuur kadus Läänemerest tõenäoliselt kliima jähenedamise mõjul. **Viimase 800 aasta jooksul on Läänemeres elanud ainult atlandi tuur**, mis hävis inimtegevuse mõjul ja kaitsma peamegi just teda. (1 p)

**Atlandi tuur on Ameerikas veel suhteliselt hästi säilinud** (arvukas) ja asustusmaterjali saada on võrdlemisi lihtne. (1 p)

**14.** **3 punkti**  
14.1 Lõhilased on ebapärlikarbi „sõbrad“, kobras on „vaenlane“. (a`0,5 p)

14.2 Lõhilased on ebapärlikarbi arengus vaheperemeesteks. Ebapärlikarbi vastsed (glohiidid) on lõhilaste lõpustel ligi aasta. (1 p)

Koprapaisu ees ebapärlikarbi elupaik hävib, sest sinna koguneb setteid ja toitaineid, vesi voolab aeglaselt ja soojeneb liialt. Koprapaisud killustavad vooluveekogu kui ebapärlikarbi elupaika. (1 p)

**15. Kasetriibik (*Sicista betulina*)** **1 punkt**

**16.** **2 punkti**  
16.1 Intensiivne (kasumile orienteeritud) metsmajandus, (talvine) toidupuudus. (1 p)  
16.2 Kodutuvi *Columba livia* (*f. domestica*). (1 p)

**17. Väide on tõene (liiginimetuse ei lange kokku tema peamise liikumisviisiga õhus).** (0,5 p) **3 punkti**  
17.1 Liuglemine (0,5 p)  
17.2 Lendoravapopulatsioonide (omavaheline) **isolatsioon**. (1 p)  
17.3 Metsad (alles jäänud elupaikade ümber) on lagedaks raiutud. (1 p)

**18. Vanades puistutes elutsevad laanerähnid (*Picoides tridactylus*) ohjeldavad ürasekite hulgaljunemise ajal ürasekite arvukust.** **1 punkt**

**19. Nahkhiirte õine eluviis.** (1 p) **2 punkti**  
D-vitamiini puudus (ööelanikud ei saa piisavalt päikest D-vitamiini tootmiseks);  
kaltsiumi vähesus toidus (nahkhiirte peamises toidus, putukates, on kaltsiumi vähe) (1 p)

**Kokku 59 punkti**