

vastused**1.1. Iga õige vastus 0,5 punkti, kokku 5 punkti.**

- A. Mänd on ühekojaline ühesooliste käbidega tuultolmleja (jah)
- B. Mänd kuulub okaspuulaadsete sugukond (ei, okaspuulaadsete seltsi)
- C. Meil kasvab looduslikult ainult üks männiliik, harilik mänd (jah)
- D. Männid tolmevad varakevadel (ei, hiliskevadel)
- E. Männid ei ole valguse suhtes nõudlikud (ei)
- F. Kasvukoha suhtes on mänd vähenõudlik, eelistades kuivi karbonaatseid muldi (jah)
- G. Mändide käbid on okaspuude hulgas suurimad (jah)
- H. Isasstroobilid asuvad ühekaupa viimase aasta pikkvõrse alaosas (ei)
- I. Eesti ja ühtlasi kogu maailma kõrgeim mänd kasvab Põlva maakonnas Räpina vallas Ootsipalus (jah)
- J. Okkad on peensaagja servaga ning asetsevad ühekaupa (ei)

1.2. Iga õige riik 0,5 punkti, kokku 3 punkti.**Liiginimi**

- Valge tolmphea (*Euphalyanthera longifolia*)
- Roheline hiidkupar (*Buxbaumina viridis*)
- Harilik kivipuravik (*Boletus edulis*)
- Keldriöölane (*Scoliopteryx libatrix*)
- Aul (*Clangula hyemalis*)
- Merisiig (*Corefonus lavaretus lavaretus*)

Eluslooduse riik

- taimeriiik
- taimeriiik
- seeneriiik
- loomariik
- loomariik
- loomariik

2. Iga õige vastus 1 punkt, kokku 7 punkti.

- C- raku esmakirjeldus;
- A- imetaja munaraku avastamine;
- D- rõugete vastane vaktsiin;
- H- DNA-molekuli struktuuri avastamine;
- F- pärandumise seaduspärasuste avastamine;
- G- esimene teaduslikult põhjendatud evolutsiooniteooria;
- I - keemik, kelle röntgenipildi põhjal avastati DNA-molekul.

3. Iga õige vastus 1 punkt, kokku 4 punkti.

A-ga on tähistatud FOTOSÜNTEES

B-ga on tähistatud HINGAMINE

Millises rakuorganellis need protsessid toimuvad?

A-ga tähistatud toimub KLOOROPLASTIDES

B-ga tähistatud toimub MITOKONDRIS

4. Iga õige vastus 1 punkt, kokku 4 punkti.

Taalamus – C; Hipokampus – A; Amügdala – D; Medulla –B

5. Iga õige vastus 0,5 punkti, kokku 3 punkti.

südame löögisageduse tõus- SNS

suurenenud kuseeritus- PSNS

bronhide laienemine- SNS

vererõhu tõus- SNS

skeletilihaste lõdvestumine- PSNS

adrenaliini sekretsioon- SNS

6. Iga õige number ja vastus 1 punkt, kokku 5 punkti.

- a) 2 - süljenääre (kõrvalsüljenääre); 7 - maks ; 6 - kõhunääre
- b) 5 - magu
- c) 9 - jämesool

7. Iga õige vastus 1 punkt, kokku 2 punkti.

- B. Downi sündroomiga inimese kromosoomistik
E. Mehe kromosoomistik

8. Õige vastus 1 punkt + põhjendus 1 punkt, kokku 2 punkti.

- B. punased verelibled
Põhjendus: Punalibledes pole tuuma.

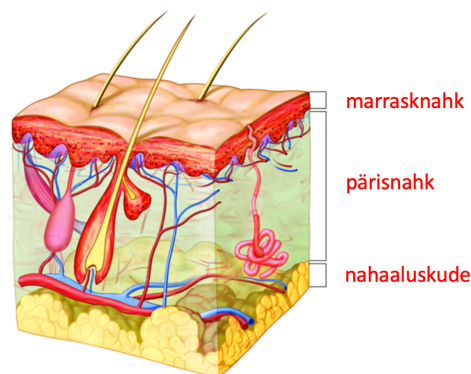
9.1 Iga õige naha osa nimetus 1 punkt, kokku 3 punkti.

9.2. Iga leitud vale väide 0,5 punkti, kokku 1,5 punkti.

Valed väited on B, E, F

9.3. Iga õige vastus 0,5 punkti, kokku 2,5 punkti.

1A 2F 3D 4E 5B 6C



9.4. Iga õige paigutus 0,5 punkti, kokku 3 punkti.

Palavas keskkonnas	Jahedas keskkonnas
A. higinäärmed aktiveeruvad	E. lihasvärin
F. higi aurub nahapinnalt	C. nahaalustes kapillaarides verevarustus väheneb
B. rohkem verd liigub nahaalustesse kapillaaridesse	D. kehakarvad tõusevad püsti

9.5. Kokku 2 punkti.

Treeningu ajal suureneb energiavajadus ja raku hingamise ehk glükoosi lagundamise käigus eraldub soojus.

10.1. Iga õige valik 0,5 punkti, kokku 3 punkti.

Luustik/lihastik on tugi- ja liikumiselundkonna passiivne osa. Täiskasvanud inimese skelett koosneb 206/602 luust. Vastsündinutel on luid vähem/rohkem kui täiskasvanud inimesel. Kolju ainus liikuvalt ühendatud luu on ülemine lõualuu/alumine lõualuu. Meie keha kõige väiksem luu asub silmas/kõrvas. Lihaseid on vähem/rohkem kui luid.

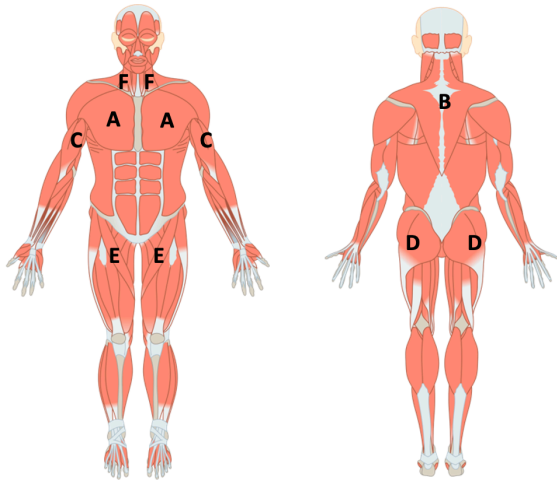
10.2. Iga õige luu õiges vöötmes 0,5 punkti, kokku 5 punkti.

Vaagnavöötme luud	Õlavöötme luud	Ülajäsemete luud	Alajäsemete luud	Kolju luud
B. ristluu F. puusaluu	A. rangluu I. abaluu	D. kodarluu H. randmeluu	C. põialuu G. pindluu	E. kiiruluu J. oimuluu

10.3. Õige luu nimetamine 1 punkt, kokku 2 punkti.

Kodarluu, pindluu

10.4. Iga õige paar 0,5 punkti, iga õige nimetus joonisel 0,5 punkti, kokku 6 punkti.



- 1) viib õlavart ette A
- 2) painutab küünarvart C
- 3) lähendab abaluid selgroole B
- 4) tõstab ja pöörab pead F
- 5) viib reit taha D
- 6) painutab reit puusaliigeses E

10.5. Õige lihase nimetamine 1 punkt.

Rätsepalihhas

11.1. Iga õige südamete osa nimetamine 1 punkt, kokku 4 punkti.

2. kopsuarter; 6. vasak vatsake; 9. parem koda; 10. aort

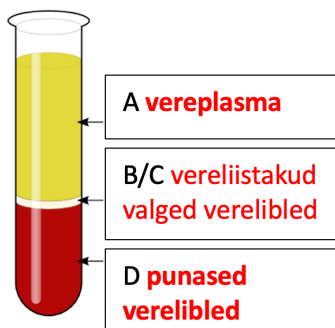
11.2. Iga õige valik 0,5 punkti, kokku 1 punkt.

B. Inimesel on suletud vereringe ja C. Südamete vasak vatsake on lihaselisem kui parem

11.3. Õige vastus 2 punkti.

Normaalseks südamelöögisageduseks loetakse 60-80 korda minutis, seega õige vastus võiks jääda vahemikku 4,2 - 5,6 liitrit.

11.4. Iga õige nimetus joonisel 1 punkt ja iga õige lause lõpp 1 punkt, kokku 9 punkti.



Kõige suuremad ja raskemad vererakud on

erütrotsüüdid ehk punased verelibled

Nende ülesandeks on **transportida hapnikku**

Trombotsüüdid ehk vereliistakud on olulised

vere hüübimisel

Leukotsüüdid ehk valged verelibled kaitsevad **haigustekitajate eest**

Kõige suurema osa verest moodustab

vereplasma

12.1. Iga õige täht 0,5 punkti, kokku 3 punkti.



12.2. Iga õige valik 0,5 punkti, kokku 2 punkti.

B. puugid on ämblikulaadsed; **C.** puugid on toiduahela osa; **D.** puugid on parasiidid;
G. puugil on neli paari jalgu

12.3. Õige liigi nimetamine 1 punkt, kokku 2 punkti.

Võsapuuk ja laanepuuk

12.4. Iga õige jaotus 0,5 punkti, kokku 4 punkti.

Puukentsefaliit	Puukborrelioos
B; C; F; G	A; D; E; F

13. Iga õige rida 1 punkt, üks viga reas 0,5 punkti, 2 või enam viga 0 punkti, kokku 3 punkti.

Haigustekitaja	Haiguse nimetus	Levikuviis	Surnuid
<i>Variola</i> viirus	rõuged	piisknakkus	u 300 miljonit
Bakter <i>Yersinia pestis</i>	katk	siirutaja	u 200 miljonit
A-gripiviirus	hispaania gripp	piisknakkus	u 100 miljonit

KOKKU 94 punkti