

1. Juhuslik avastus on päästnud 200 miljonit elu. Vali õiged vastused penitsilliini kohta.

Iga õige vastus 0,5 punkti, kokku 4 punkti

1.1. Kes avastas penitsilliini?

- A. Louis Pasteur **B. Alexander Fleming** C. Robert Koch D. Edward Jenner

1.2. Mis tüüpi ravim on penitsilliin?

- A. Viirusevastane ravim **B. Antibiootikum** C. Valuravim D. Vaktsiin

1.3. Mille vastu penitsilliin kõige tõhusamalt toimib?

- A. Viirused B. Parasiidid **C. Bakterid** D. Seened

1.4. Kuidas penitsilliin bakterite vastu toimib?

- A. Hävitab bakterite DNA. B. Takistab bakterite valkude sünteesi.
C. Lagundab bakterite rakuseina. D. Muudab bakterite ainevahetust.

1.5. Millest penitsilliin algselt avastati?

- A. Leivaseenest **B. Hallitusseentest** C. Bakteritest D. Vetikatest

Täpsemalt *Penicillium notatum* hallitusseenest

1.6. Miks mõned inimesed ei tohi penitsilliini kasutada?

- A. See suurendab vererõhku. **B. See võib põhjustada allergilist reaktsiooni.**
C. See kahjustab silmanägemist. D. See on sõltuvust tekitav.

1.7. Mis on bakteriofaag?

- A. Viirus, mis nakatab loomarakke. **B. Viirus, mis nakatab baktereid.**
C. Bakter, mis sööb teisi baktereid. D. Bakteri ensüüm, mis lagundab viirusi.

1.8. Miks on bakteriofaage peetud võimalikuks alternatiiviks antibiootikumidele?

- A. Nad tapavad viirusi kiiremini kui antibiootikumid. B. Nad stimuleerivad immuunsüsteemi.
C. Nad võivad spetsiifiliselt sihtida ainult soovitud bakteriliike. D. Nad muudavad bakterid resistentseks.

2. Inimese veri koosneb erinevat tüüpi rakkudest. Allpool on toodud neist mõned. Viige allpool toodud rakud kokku nende põhiliste funktsioonidega lisades lahtrisse õige number.

3 punkti

- | | |
|--------------------|---|
| A. Eosinofiilid | 1. Hapniku transport. |
| B. Trombotsüüdid | 2. Antikehade tootmine. |
| C. T- lümfotsüüdid | 3. Vere hüübimine. |
| D. B- lümfotsüüdid | 4. Osalevad organismi allergilistes reaktsioonides. |
| E. Erütrotsüüdid | 5. Tunnevad ära ja hävitavad oma keha rakud, milles on tekkinud võõrad valgud. Toodetakse tüümuses. |
| F. Fagotsüüt | 6. Õgirakk |

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

3. Millised on korrektsed väited 2025 aasta tegijad looduses kohta? Vali ülesande lõpus õige variant. 2 punkti

1. Harilik roossammal kuulub taimede riiki.
2. Selle aasta kala maimud kooruvad Sargasso meres.
3. Kormorani sulestik vettib.
4. Selle aasta orhidee püramiid-koerakäpp kasvab Eestis peamiselt Saaremaal, mujal Baltimaades ei leidu.
5. Aasta puu saar on mullaviljakuse suhtes nõudlik.
6. Aasta loom põder on toitumiselt dendrofaag.
7. Selle aasta liblikas rohe-samblikuöölane elab vanades lehtpuumetsades.

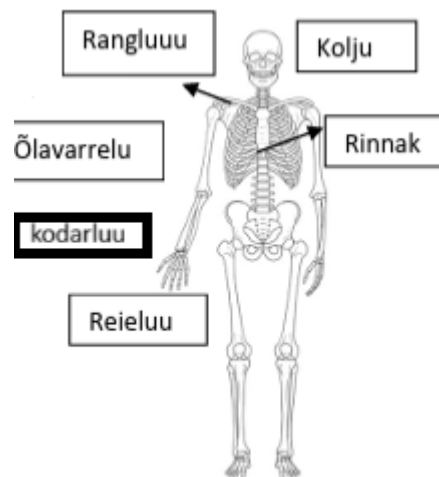
Vastusevariandid: A. Kõik on õiged B. kõik on valed C. õiged on 1, 2, 3, 5, 6
D. õiged on 1, 2, 3, 4, 5, 6 E. õiged on 2, 3, 4.

4. Luud ja liigesed

4.1 Muutke allolevas loetelus luude nimetused õigeks ning pange joonisele õigesse kohta.

Iga õige luu koos õige asukohaga annab 0,5 punkti, kokku 3 punkti

ILUREUE	Reieluu
JULKO	Kolju
VARUÕRELULA	Õlavarreluu
NARINK	Rinnak
UGUNLAR	Rangluu
DRUOALUK	Kodarluu



4.2. Liigesed. Ühenda liigese tüüp, näide ja ülesanne.

Iga õige ühendus 0,5 punkti, kokku 3 punkti

liigese tüüp	näide	ülesanne
<i>plokkliiges</i>	<i>küünarnukk</i>	<i>ühes tasapinnas edasi-tagasi liikumine</i>
<i>silinderliiges</i>	<i>kael</i>	<i>pöörav liikumine</i>
<i>keraliiges</i>	<i>õlg</i>	<i>mitmes suunas liikumine</i>

5. Mikroorganismid inimkehas

6 punkti

5.1. Otsusta milline järgnevatest väidetest on tõene. 1 punkt

A. Inimkehas on mikroorganisme arvuliselt rohkem, kui keharakke.

B. Mikroobide kogumass meie kehas on alla 20 grammi.

C. Mikroobid eelistavad meie kehas hapnikurikast keskkonda.

5.2. Millises inimkeha piirkonnas elab kõige rohkem mikroobe? 1 punkt

A. Suus

B. Nahal

C. Soolestikus

D. Tupes

5.3. Seosta kasulike bakterite oluline ülesanne vastava kehapiirkonnaga (ühenda täht ja number).

A. Kiudainete lagundamine

1. Nahk

B. Happelise keskkonna hoidmine

2. Soolestik

C. Füüsilise kaitsebarjääri loomine 3. Tupp

Vastus: A – 2 , B – 3, C – 1 Iga õige paar 0,5 punkti, kokku 1,5 punkti

5.4. Millised järgnevatest tegevustest suurendavad kasulike bakterite hulka sinu kehas? **Kokku 1 punkt**

- A. Puu- ja köögiviljade söömine. B. Antibiootikumide tarbimine.
C. Antibakteriaalse seebi kasutamine. D. Aiatööde tegemine.

5.5. Mille poolest erinevad bakterid meie keharakkudest?

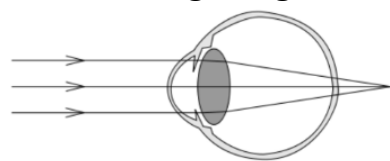
- A. Neil puudub rakuline ehitus. B. Neil puudub tuumamembraan.
C. Nad on väiksemad. D. Neil puudub DNA.
E. Nad paljunevad pooldudes. F. Neil puudub ainevahetus.

6. Silm ja nägemine.

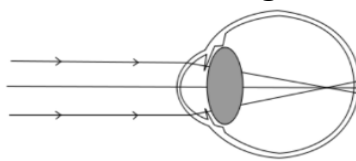
5 punkti

6.1. Milliseid nägemishäireid on joonistel kujutatud? **2 punkti**

Joonis A kaugelenägevus



Joonis B lühinägevus



6.2. Otsusta, kas lause kirjeldab normaalset nägevust (N), kaugelenägevust (K) või lühinägevust (L). Märki kirjelduse juurde sulgudes olev täht. **Iga õige täht 0,5 punkti, kokku 3 punkti**

- A. Et paremini näha slaidile kirjutatud teksti istub Mari esimesse pinki. **L**
B. Seda nägemishäiret saab korrigeerida kumerate läätsedega. **K**
C. Seda nägemishäiret võib põhjustada normaalsest pikem silmamuna. **L**
D. Poes ilma prillideta toote etiketti lugedes liigutab ema teksti silmadest kaugemale. **K**
E. Mart näeb ühtmoodi teravalt nii tahvlil kui ka õpikus olevat teksti. **N**
F. Seda nägemishäiret saab korrigeerida nõgusate läätsedega. **L**

7. Organiseeritus inimkehas. Täida tabeli tühjad lahtrid.

Iga õige mõiste 0,5 punkti, kokku 4 punkti

organism			
<i>hingamiselundkond</i>	<i>seedeelundkond</i>	närvisüsteem	<i>tugielundkond</i>
kopsud	magu	<i>peaaju/seljaaju</i>	näiteks <i>sääreluu</i> vms
<i>kopsukude</i>	silelihaskude	<i>närvikude</i>	luukude
kopsurakk	<i>silelihasrakk</i>	ajurakk	luurakk
rakutuum			

8. Meie kehas leidub kolme tüüpi veresooni - arterid, kapillaarid, veenid. Millised tunnused iseloomustavad neid veresooni? Märkige tabelisse tunnuse ees olev täht. Iga õige tunnus õiges lahtris 0,5 punkti, kokku 5 punkti

- A. Nende sein koosneb vaid ühest rakukihist.
- B. Neis on klapid, mis takistavad vere tagasivoolamist.
- C. Nende seinad on elastsed ja paksud ning koosnevad kolmest kihist.
- D. Seda veresoont nim. ka tuiksooneks.
- E. Seda veresoont nim. ka tõmbsooneks.
- F. Seda mööda juhitakse verd südamel suunas.
- G. Ülesandeks on vere ja koevedelike vahetuse vahendamine, toitainete ja hapniku transport kudedesse ning osalemine termoregulatsioonis.
- H. Vere liikumine on neis kõige aeglasem.
- I. Ülepinge ja ebaõige toitumise tõttu võib nende sisepindadele ladestuda kaltsiumisooli.
- J. Keha lihaste kokkutõmbed panevad vere neis liikuma.

Arterid	Kapillaarid	Veenid
C, D, I	A, G, H	B, E, F, J

9. Kõrgvererõhktõbi ehk hüpertoonia.

4 punkti

9.1. Mis on vererõhk? Jooni alla õige valik. 1 punkt

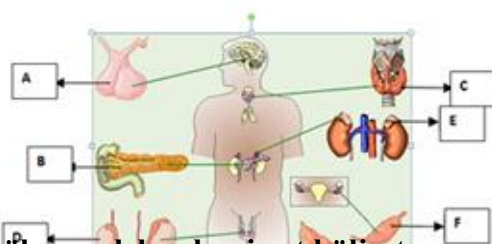
Vererõhk on rõhk, mida veri avaldab veresoonte seintele/südamel vatsakeste seintele

9.2 Otsusta millised väited on tõesed. Kokku 3 punkti

- A. Kui inimesel on vererõhk 140/90 mm Hg, siis südamel kokkutõmbel on rõhk 90 mm Hg ja lõtvumisel 140 Hg
- B. Kui vererõhk on pidevalt kõrgem, kui 140/90 mm Hg on tegemist kõrgvererõhktõvega.
- C. Soola tarbimine vähendab kõrgvererõhutõppe haigestumise riski.
- D. Aadrilaskmist ehk vere väljalaskmist veresoonest kasutati vererõhu alandamiseks ka Eestis.
- E. WHO hinnangul elab maailmas 1,3 miljardit üle 30-aastast hüpertooniatõbe põdevat inimest.
- F. Kaelkirjakul on võrreldes inimesega madalam vererõhk.

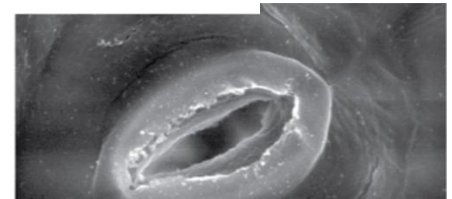
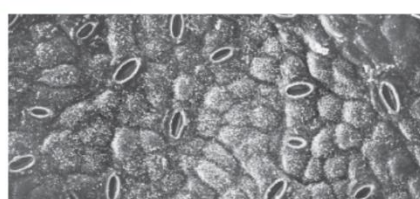
10. Sisenõrenäärmed. Kirjutage joonisel iga näärmel juurde nimetuse õige täht ja viige kokku hormoon ja näär.

F. östrogen, D. testosteroon, B. insuliin, E. adrenaliin, C. türoksiin, A. kasvuhormoon 6 punkti



11. Mikrofotodel on näha osa lehe alumisest küljest.

5 punkti



11.1. Kuidas nimetatakse neid enamasti lehe alumisel küljel paiknevaid suu sarnaseid väikseid avasid, mis reguleerivad gaaside liikumist?

1 punkt

Õhulõhed

11.2. Kuidas nimetatakse rakke, mis reguleerivad nende avauste suurust? **0,5 punkti**

A. Juhtkoe rakud **B. Sulgrakud** C. Sammasrakud D. Meristeedrakud

11.3. Nimeta üks tegur, mis mõjutab joonisel kujutatud avauste läbimõõtu. **1 punkt**

Valgus, süsihappegaasi sisaldus, temperatuur

11.4. Nimeta kaks ainet, mis väljuvad nende avauste kaudu taimest atmosfääri. **2 punkti**

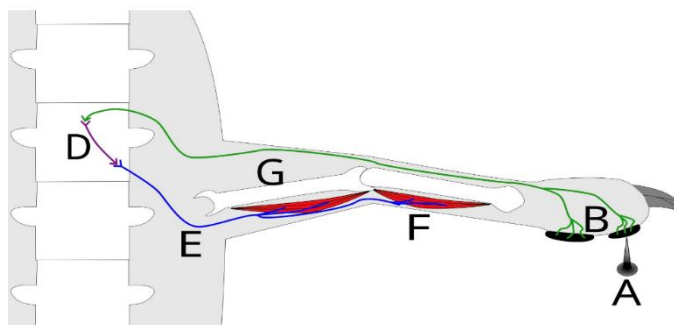
Hapnik ja veeaur / vesi

11.5. Miks on mõnel kõrbes kasvaval taimel neid avasid vähem? **0,5 punkti**

A. Aurumise vähendamiseks. B. Fotosünteesi tõhustamiseks.
C. Mineraalainete imendumise soodustamiseks. D. Hapniku paremaks omastamiseks.

12. Millised on refleksikaare osad ja milline on närviimpulsi liikumise teekond? Iga õigesti nimetatud täht jooniselt ja refleksikaare osa 0,5 punkti. Järjestamine 2 punkti, üks valesti 1punkt, kaks või enam valesti 0 punkti. **Kokku 8 punkti**

Vaata joonist ja täida tabeli tühjad lahtrid. Paiguta alljärgnevad refleksikaare osade nimetused tabelisse ning lisa vastav täht jooniselt.



Reasta refleksikaare etapid vastavalt toimumise järjekorrale.

Järjekord	Täht jooniselt	Refleksikaare osa nimetus	Selgitus
2	B	<i>retseptor</i>	Erutuse teke
5	E	<i>motoorne närv</i>	Kannab impulsi seljaajust lihasesse
1	A	<i>ärritaja</i>	Tegur, mis põhjustab reaktsiooni
4	D	<i>seljaaju</i>	Impulsi töötlemine ja refleksi koordineerimine
3	G	<i>sensoorne närv</i>	Viib impulsi seljaajju
6	F	<i>efektor</i>	Organ, mis reageerib

13. Selge märgistus pakendil aitab vähendada toidu raiskamist. Otsusta kas järgnevalt kirjeldatakse “parim enne” või “kõlblik kuni” märgistust. Märgi tabelisse kirjelduse ees olev täht.

Iga õige paigutus tabelis 0,5 punkti, kokku 3 punkti

- A. Näitab kuupäeva, milleni toit säilitab oma parima maitse ja lõhna.
- B. Pärast kuupäeva võib toit olla juba tervisele ohtlik.
- C. Seda kasutatakse kiiresti riknevate toitude puhul (nt liha, kala, piimatooted).
- D. Seda kasutatakse kuivtoodetel, jahu- ja pastatoodetel.
- E. Vajalik jälgida, et toit oleks hoitud jahutatuna temperatuuril kuni +5 °C.
- F. Pärast kuupäeva võib toitu teatud aja jooksul süüa, kartmata ohtu tervisele.

“Parim enne” märgistus	“Kõlblik kuni” märgistus
A, D, F	B, C, E

