

1. uzdevums (10 punkti)**Papildiniet tekstu, ierakstot tajā nepieciešamo informāciju!**

Priežu damaksnis koksnes pieauguma ziņā ir viens no ražīgākajiem Latvijas meža tipiēm. Tas ir izplatīts visā valsts teritorijā. Koku stāvā dominē (1) **parastā priede** (*Pinus sylvestris*), kas ir vissenākā un visbiežāk sastopamā mūsdienu meža koku suga Latvijas teritorijā. Tas ir mūžzaļš koks, kas pieder (2) **kailsēkļu** nodalījumam. Damaksnī koku stāvā bieži sastop arī parasto egli (*Picea abies*), āra bērzu (*Betula pendula*) un purva bērzu (*B. pubescens*). Āra un purva bērzi ir lieli bērzu dzimtas koki, kuriem ziedi sakopoti (3) **spurdzēs** jeb nokarenās vārpās. Pamežā aug parastais kadiķis jeb paeglis (*Juniperus communis*) un parastais pīlādzis (*Sorbus aucuparia*). Parastais kadiķis pieder (4) **skujkoku (priežu)** klasei. Tas ir mūžzaļš neliels koks vai krūms, kuram veģetācijas sezonā vīrišķajos strobilos veidojas (5) **ziedputekšņi (putekšņi)**, bet sievišķajos – (6) **sēklaizmetņi**. Aprīlī vai maijā notiek (7) **appute (apaugļošanās)**. Kadiķa sēklas attīstās aromātiskās (8) **čiekurogās (čiekuros)**. Sīkkrūmu stāvā sastopama mellene (*Vaccinium myrtillus*), kas ir (9) **divdīgļlapju** klasei piederošs vasarzaļš sīkkrūms. Tās auglis ir zili melna, apaļa (10) **oga**. Lakstaugu stāvā sastopamas zaķskābenes (*Oxalis acetosella*) un klinšu kaulenes (*Rubus saxatilis*), kā arī divlapu žagatiņas (*Maianthemum bifolium*) un parastās kreimenes jeb maijpuķītes (*Convallaria majalis*). Divlapu žagatiņas un maijpuķītes ir daudzgadīgi (11) **liliju** dzimtas lakstaugi, kuriem raksturīgi gari, ložņājoši (12) **sakneņi**. Lakstaugu stāvā bieži sastopama meža zemene (*Fragaria vesca*), kas ir daudzgadīgs, neliels (13) **rožu** dzimtas lakstaugs. Meža zemenei ir divkāršs (14) **apziednis**. Tā zied maijā un jūnijā. Zieda (15) **vainaglapas** ir baltā krāsā. No sulīgās ziedgultnes attīstās (16) **riekstiņu kopauglis**. Šajā meža tipā sastopami arī (17) **paparžaugu** nodalījumam piederoši augi, kas vairojas un izplatās ar (18) **sporām**, piemēram, parastā ērgļpaparde (*Pteridium aquilinum*). Bieži sastopama arī spīdīgā stāvaine (*Hylocomium splendens*) un Šrebera rūšaine (*Pleurozium schreberi*), kas pieder (19) **sūnaugu** nodalījumam. Šo augu dzīves laikā dzimumšūnu attīstību periodiski nomaina sporu attīstība. Šādu attīstību sauc par (20) **paaudžu** maiņu.

Uzdevums 9. klasei zooloģijā. 10 punkti.

I daļa. Zīmējumā ar dažādām līnijām iezīmē norādīto parazitisko tārpu dzīves ciklus (5 punkti)

Apzīmējumi:

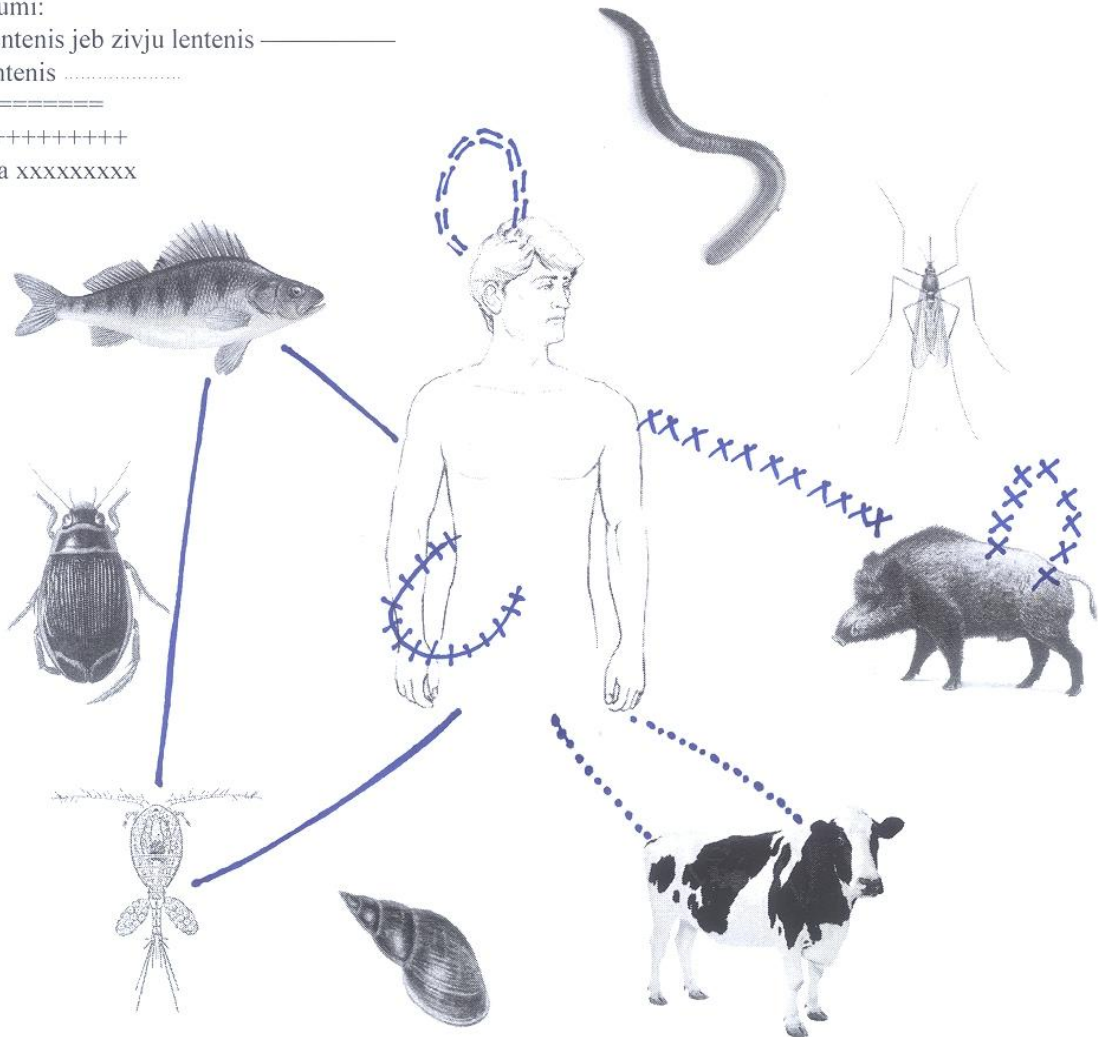
Platais lentenis jeb zivju lentenis _____

Vērša lentenis

Cērme =====

Spalītis ++++++++

Trihinella xxxxxxxxx

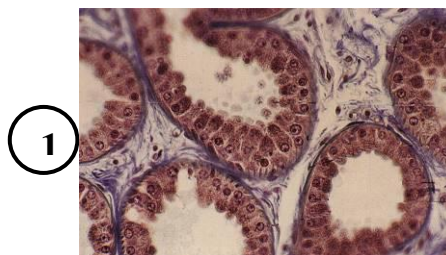
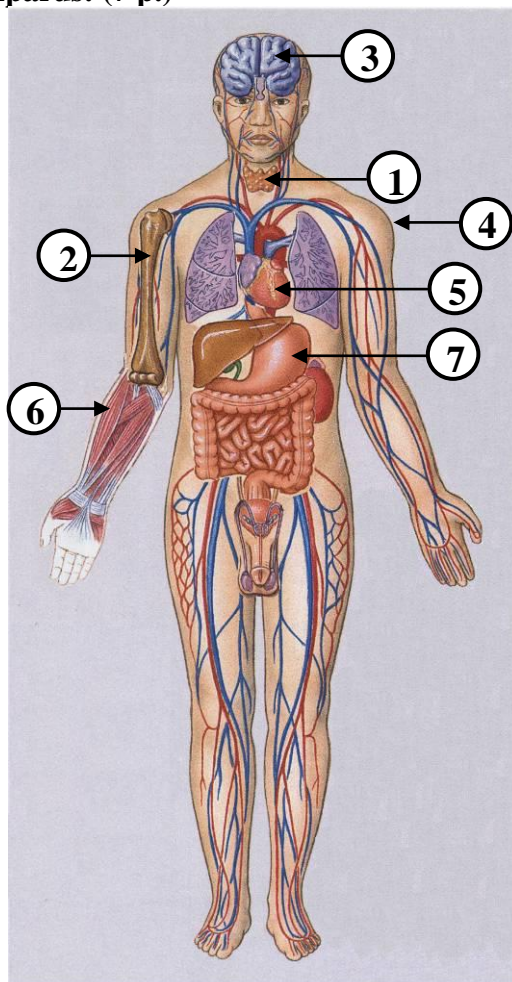


II daļa. Papildini tekstu ar iztrūkstošajiem vārdiem (5 punkti)!

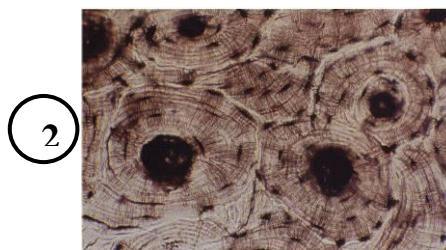
Aptuveni 10% no pasaulē sastopamajām dzīvnieku sugām ir parazitiskas, no tām ievērojamu daļu sastāda dažādi tārpi. Parazitisko tārpu izraisītās slimības sauc par helmintozēm. Lai no šādām slimībām izvairītos, nepieciešams ievērot personīgo higiēnu un uzturā izmantot tikai termiski pietiekami labi apstrādātu ēdienu, kā arī pārzināt parazitisko tārpu attīstības ciklu īpatnības. Eiropā sastopamais platais jeb zivju lentenis un vēršu lentenis pieder plakantārpu tipam, savukārt cērmes, spalši un trihinellas pārstāv velnytārpu (nematozu) tipu. Daudziem parazitiskajiem tārpiem attīstības ciklā kāpuri attīstās starpsaimniekā, bet pieaugušie tārpi atrodami definitīvajā (gala) saimniekā. Pilna attīstības cikla pabeigšanai saimniekorganisma sugas maiņa nav nepieciešama cērmēm un spatīšiem, bet divi starpsaimnieki - airkājtēvis (ciklons) un zivs nepieciešami plaktajam (zivju) lentenim. Jāatzīmē, ka no iepriekš tekstā minētajām parazitisko tārpu sugām, tikai trihinellai neviēnā no attīstības stadijām neatrodas ārpus saimnieka organisma. Personīgās higiēnas ievērošana ir svarīgs priekšnoteikums, lai izvairītos no invadēšanās ar spalšiem, savukārt tikai termiski labi apstrādāta ēdiena lietošana uzturā ļauj izvairīties no invadēšanās ar plato lenteni, vēršu lenteni un trihinellu.

3. uzdevums (10 punkti)

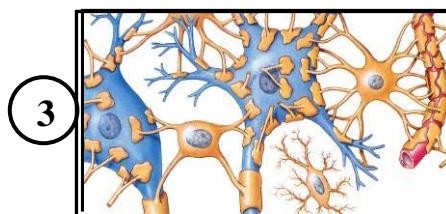
3.1. Uzmanīgi aplūkojiet attēlus! Tukšajos aplīšos pie cilvēka attēla ierakstiet atbilstošo audu ciparus! (7 p.)



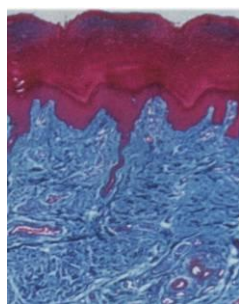
1



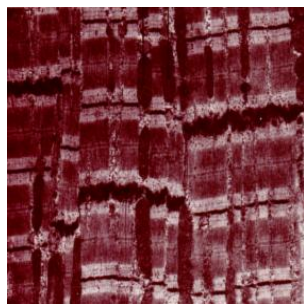
2



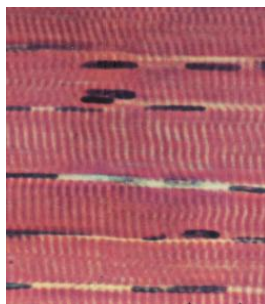
3



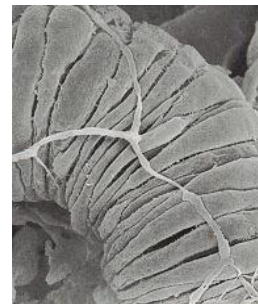
4



5



6



7

3.2. Kas kopīgs visu audu uzbūvē? (1 p.)

Sastāv no šūnām un šūnstarpu vielas

3.3. Kas kopīgs visiem muskuļaudiem? (1 p.)

_Spēj saspridzināties (sarauties, kontrahēties)

3.4. Kas kopīgs visiem epitēlijaudiem? (1 p.)

Blīvs šūnu novietojums (maz šūnstarpas vielas)

4. uzdevums. (10 punkti)

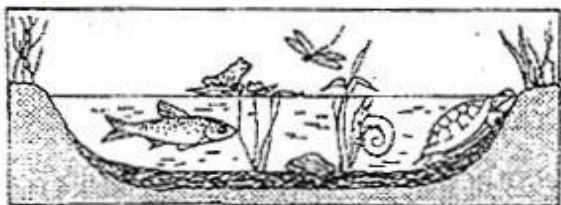
Atrodiet un ierakstiet tukšajā ailē katram jēdzienam atbilstošā skaidrojuma numuru!

Jēdziens	Atbildes numurs	Skaidrojums
Perikards	16	1. Salīdzinoši augsta sirdsdarbības frekvence miera apstākļos
Endokards	7	2. Asins recekļa (tromba) veidošanās asinsvados vai sirds dobumos
Miokards	17	3. Sirds cikla daļa, kurā sirds muskulis ir atslābis un dobumi piepildās ar asinīm
Diastole	3	4. Vārstulis, kas atrodas uz robežas starp kambari un izejošo asinsvadu
Sistole	9	5. Metode sirds radītu skaņu grafiskai attēlošanai
Sirdsdarbības cikls	14	6. Mikroorganismu, eritrocītu vai citu šūnu salipšana, ja uz tām iedarbojas specifiskas antivielas
Sirds toni	13	7. Sirds sienīgas iekšējais slānis
Pulss	15	8. Vārstulis, kas atrodas uz robežas starp priekškambari un kambari
Pusmēness vārstulis	4	9. Sirds cikla daļa, kuras laikā sirds muskulis saraujas
Vīru vārstulis	8	10. Hroniska asinsvadu slimība, kurai raksturīga holesterola izgulsnēšanās asinsvada sienīgā
Tahikardija	1	11. Izmeklēšanas metode, ar kuru uz ķermeņa virsmas reģistrē sirdsdarbības izraisītas elektrisko potenciālu svārstības
Ateroskleroze	10	12. Diagnostiska metode jeb slodzes tests, ar kuru nosaka sirds spēju pielāgoties pieaugošas fiziskas slodzes apstākļiem
Tromboze	2	13. Normāli funkcionējošas sirds radītas skaņas
Infarkts	19	14. Sirdsdarbība no sistoles sākuma līdz diastoles beigām
Elektrokardiogrāfija	11	15. Periodiskas artēriju sienīgu svārstības
Angiogrāfija	20	16. Sirds somiņu veidojošs slānis
Veloergometrija	12	17. Sirds muskulis
Fonokardiogrāfija	5	18. Asins seruma olbaltumvielas, kuru sintēzi ierosina kāds mikroorganisms, vakcīna vai cits antigēns.
Aglutinācija	6	19. Akūts asins piegādes traucējums, kas izraisa orgāna audu daļēju atmiršanu
Antivielas	18	20. Rentgenoloģiska asinsvadu izmeklēšanas metode

5. uzdevums. (10 punkti)

Visās ekosistēmās ir novērojama sukcesija – pakāpeniskas ekosistēmas pārmaiņas. Parasti šīs pārmaiņas noris pēc iepriekš paredzama scenārija. Tikko izrakts dīķis arī ir pakļauts sukcesijai.

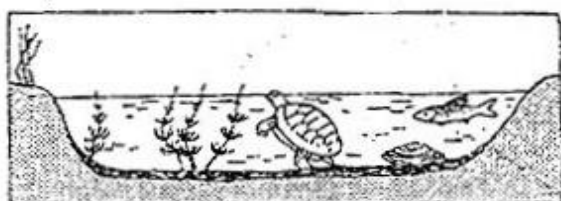
Dīķis A



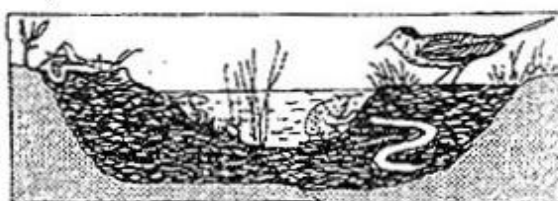
Dīķis B



Dīķis C



Dīķis D

**1. attēls. Dažādas dīķa sukcesijas stadijas**

5.1. 1. attēlā parādītas četras dīķa aizaugšanas stadijas. **Ierakstiet pie katra situācijas apraksta, kurš dīķis (A, B, C vai D) šim aprakstam atbilst!** (2 p.)

1. situācija. Situācijai atbilst dīķis A

Ūdenstilpē aug gruntī iesakņojušies augi, kuru lapas var sniegties ūdens virspusē. Dīķis ir piemērota dzīvotne (biotops) tādu sugu dzīvniekiem, kuri uzņirgst ūdenstilpes virspusē ieelpot gaisa jeb atmosfēras skābekli. Dīķī ir daudz ūdens kukaiņu kāpuru, kas ir barības avots lielākiem ūdens kukaiņiem, ar kuriem savukārt barojas vēži, vardes, tritoni un zivis.

2. situācija. Situācijai atbilst dīķis C

Atmirušie augi un bojāgājušie dzīvnieki dīķa dibenā veido dūņu slāni. Šo slāni sedz zarotas mieturaļģes hāras (*Chara*). To sugu zivis, kuras nērš ikus tikai uz kailas grunts, ir nomainījušas zivis, kuras ikus piestiprina pie hārām vai dažādiem ūdensaugiem.

3. situācija. Situācijai atbilst dīķis B

Planktona augšanas apjoms ir pietiekams, lai nodrošinātu piemērotus dzīves apstākļus dzīvniekiem, kas dīķī nokļuvuši no citām ūdenstilpēm. Zivis nārsto uz smilšainas grunts, kuru apdzīvo gliemenes.

4. situācija. Situācijai atbilst dīķis D

Dīķis ir pilnībā aizaudzis ar ūdensaugiem un atklātas ūdens platības vairs nav sastopamas. Vasaras mēnešos ūdenstilpe var izžūt.

5.2. Sakārtojiet dīķus, sākot no jaunākā un beidzot ar vecāko, izmantojot burtus, ar kuriem tie apzīmēti attēlā! (1 p.) BCAD

5.3. Karpas nērš ikrus uz ūdensaugiem. Kurā dīķī karpas būs sastopamas? (1 p.) A vai B

5.4. Dažas abinieku un vēžu sugas spēj pārciest sausuma periodu, ierokoties dūņās. Kurā dīķī šie dzīvnieki nespēs izdzīvot sausuma periodā? (1 p.)

B

5.5. Spāru kāpuri pirmajās attīstības stadijās dzīvo ūdenī uz ūdensaugiem. Vēlāk tie pa ūdensaugiem pārvietojas ūdenstilpes virspusē, novelkas un aizlido kā pieauguši kukaiņi. Kurš dīķis ir vislabāk piemērots spārēm? (1 p.) A

5.6. Kurā dīķī gliemenes nomainīs gliemeži, kuri elpo ar plaušām? (1 p.) A

5.7. Dažām gliemenēm nepieciešama smilšaina grunts, lai spētu noturēties vertikāli. Kurā dīķī šādas gliemenes sāks izmirt? (1 p.) C

5.8. Par kādu biotopu vistīcāmāk pārveidosies dīķis D, ja turpināsies sukcesija? (1 p.)

purvu

5.9 Uzrakstiet vēl vienu biotopu, kurā var novērot sukcesiju? (1 p.) plava u.c.