

9. KLASE NOVADA BIOLOĢIJAS OLIMPIĀDE 02.12.2010.

UZDEVUMU LAPA

VISAS ATBILDES JĀIERAKSTA ATBILŽU LAPĀ.

Ja nepieciešams, uzdevumu lapā vari veikt piezīmes, bet uzdevumu lapā ierakstītās atbildes netiks vērtētas!

1. uzdevums. (20 punkti)

1.1. (7 punkti) Mūsdienās bioloģija ir kļuvusi par plašu zinātni ar daudzām apakšnozarēm. Augus pēta botāniķi, tomēr arī botānikai ir vairākas apakšnozares. Piemēram, augu ārējo uzbūvi pēta augu morfoloģi. **Atbilžu lapā pie cipariem, ar kuriem apzīmēti veiktie pētījumi, pieraksti, kā sauc pētniekus, kuri tos veic, izmantojot dotos burtu kodus!**

Kodi A – Augu anatoms B – Augu fiziologs C – Augu sistemātiķis

D – Augu selekcionārs E – Augu ekoloģs F – Augu morfoloģs

Pētījumi.

1. Pēta dažādu viendīgļlapju stumbru šķērs griezumus

2. Salīdzina lūpziežu dzimtas augus

3. Veido jaunas aveņu šķirnes

4. Pēta tropu orhideju ziedus

5. Krustošanas rezultātā iegūst tomātus ar lieliem, gareniem augļiem

6. Pēta, kā vārpatas ietekmē citus tām līdzās augošus augus

7. Eksperimentāli pārbauda transpirācijas intensitāti no dažādiem augiem

Skolotāja izvēlējās telpaugu un aicināja 9. klases skolēnus pagatavot šā auga lapas epidermas preparātu. Aijas preparātā bija redzamas atvārsnītes, bet Ivara preparātā atvārsnīšu nebija. Abi skolēni sastrīdējās par to, kurš ir uzdevumu veicis pareizi.

1.2. (5 punkti)

1.2.1. **Izšķir šo strīdu, izvēloties pareizo atbildi no piedāvātajām!** (1 punkts)

A. Pareizi uzdevumu veikusi Aija, jo augu lapu šūnās vienmēr ir atvārsnītes

B. Kāds no skolēniem ir paņēmis lapu no cita auga, nevis no skolotājas dotā auga.

C. Pareizi uzdevumu ir veicis Ivars, jo atvārsnītes ir tikai augu stumbros.

D. Aija ir pagatavojusi lapas apakšējās epidermas preparātu, bet Ivars – lapas augšējās epidermas preparātu.

1.2.2. (4 punkti) **Iezīmē atbilžu lapā epidermu, kādu to varēja redzēt Aija! Pieraksti visas zīmējumā redzamās sastāvdaļas!**

1.3. Cilvēki audzē telpaugus dažādu iemeslu dēļ. Tie uzlabo mikroklimatu dzīvoklī, ir dekoratīvi un rada pozitīvas emocijas. Visbiežāk telpās audzē dažādus svešzemju augus, kuru augšanai dārzā mūsu klimats nav piemērots.

Izlasī nākamajā lappusē sniegto informāciju par pušķu hlorofitu (*Chlorophytum comosum*)! (8 punkti)



Žurnālā „Vides vēstis” par šo telpaugu ir rakstīts: „Hlorofīts ir īsts draudzīgais brīnums – mazprasīgs augs, kam nevajag ne daudz gaismas, ne vienmērīgu temperatūru, tikai treknu zemi un papildmēslošanu. Turklāt, jo telpā sliktāks gaiss, jo hlorofīts labāk aug un labāk attīra gaisu.”, bet kādā interneta vietnē (<http://www.spelmanis.lv>) teikts: „Šis ir viens no vieglāk kopjamiem augiem. Hlorofīts aug kā saulainā, tā arī ēnainā vietā, kā siltās, tā arī vēsās telpās (minimālā gaisa temperatūra +5°C), kā mitrā, tā arī sausā gaisā. Un nav liela bēda, ja kādreiz aizmirst augu aplaistīt. Tā resnajās saknēs ir ūdens rezerve. Tas regulāri zied ar sīkiem, baltiem, sešstarainiem ziediem.

1.3.1. (Kļūsti par augu sistemātiķi un ieraksti atbilžu lapā jautātos šā auga taksonus!

1.3.2. Ieraksti vienu pazīmi, pēc kuras tu noteici auga piederību klasei!

1.3.3. Kuri ir pareizie apgalvojumi par pušķu hlorofītu?

- A. Viengadīgs augs
- B. Saulmīlis
- C. Pavairojams ar stīgām
- D. Uzlabo mikroklimatu telpās, mitrinot un attīrot gaisu.
- E. Pārziemo arī tad, ja to audzē dārzā.

2. uzdevums. (20 punkti)

Suņu sirdstārps (*Dirofilaria immitis*) ir izplatīts Dienvidēiropā, ASV, Kanādā, Austrālijā, Āzijas ziemeļaustrumu un austrumu daļā. Šis parazīts nedēļ olas, kā to dara citi parazitiskie tārpi, bet viņam dzimst kāpuri, kurus sauc par mikrofilārijiem. Šā parazīta attīstības ciklā ir 5 kāpuru stadijas. Odos (70 sugas) attīstās 3 stadijas, bet pēdējā stadija attīstās suņa, vai retāk – kaķa vai kāda cita dzīvnieka ādā. Pieauguši parazīti ir līdz 35 cm gari.

Pie Ievas ciemos atbrauca draudzene no Itālijas ar savu ģimeni. Viņi uzdāvināja meitenei 5 mēnešus vecu Vācu aitas suni, kādu Ieva sen bija vēlējusies. Tomēr Ieva nebija priecīga, jo suņuks rotaļājoties ātri nogura, bieži klepoja un smagi elpoja. Pēc dažiem mēnešiem meitenei no suņa bija jāatvadās, bet veterinārārsts konstatēja, ka dzīvnieka nāves cēlonis ir sirdstārpi, kuri bija nosprostojuši sirdi un plaušas.

2.1. Attēlo atbilžu lapā zīmējuma, shēmas vai komiksa veidā suņu sirdstārpa attīstības ciklu! Pieraksti paskaidrojumus, precīzi norādot, kur dzīvo katra parazīta attīstības stadija, kas ir definītvais jeb īstais saimnieks, kas – starpsaimnieks, un ar ko tie var invadēties! (6 punkti)

2.2. Suņa sirdstārps kļūst par pieaugušu tārpu suņa plaušu artērijā. Uzraksti atbilžu lapā, caur kādiem asinsvadiem un sirds daļām parazītam jāaizceļo, lai no suņa kreisās ķepas nonāktu plaušu artērijā! (4 punkti)

2.3. Klasificē mājas suni (*Canis lupus*)! (6 punkti)

2.4. Lai pārliecinātos par savu veselības stāvokli, cilvēks regulāri apmeklē ārstu. Arī mājas mīļiņiem nepieciešams apmeklēt veterinārārstu. Norādi, kas no nosauktā ietilpst veterinārārsta pienākumos! (4 punkti)

- A. Izdot dzīvnieka pasi un žetonu
- B. Trenēt un apmācīt suni
- C. Mazgāt suni
- D. Vakcinēt suni
- E. Ārstēt brūces un kaulu lūzumus
- F. Ieteikt piemērotu diētu
- G. Aprūpēt dzīvnieku saimnieka prombūtnes laikā
- H. Izdot miršanas apliecību

3. uzdevums. (20 punkti)

3.1. Organismi ekoloģiskajās sistēmās veido dažādas savstarpējās attiecības, piemēram, simbiozi jeb abpusēji labvēlīgas attiecības (**S**), pilnīgu parazitismu (**P**), pusparazitismu (**PP**) jeb daļēju parazitismu, neitrālas attiecības (**N**) un komensālismu (**K**) – vienam organismam izdevīgas un otram organismam neitrālas attiecības. **Ieraksti tanulā atbilžu lapā dotajiem piemēriem atbilstošos starpsugu attiecību veidus, izmantojot tekstā iekavās dotos burtus!**

- 1. Sēra piepe – baltais vītols
- 2. Bezhlorofila augs bālziedu brūnkāte – purva dadzis
- 3. Priežu sviestbeka – parastā priede
- 4. Baltais āmulis – mājas ābele
- 5. Ārstniecības pienene – pļavas dedestiņa
- 6. Dzeltenais sienaskērpis – melnā apse
- 7. Sējas lucerna – gumiņbaktērijas
- 8. Zivju dēle – karpa
- 9. Kanādas zeltgalvīte– Kanādas elodejas
- 10. Zivju lentenis - cilvēks

3.2. Baltajam āmulim stumbrs dihotomi zarojas un zaru galos ir ovālas, olīvzaļas, pretēji sakārtotas lapas. **Uzzīmē nelielu āmuli un shematiski attēlo, kā tas barojas.** (4 punkti)

3.3. (6 punkti) Atbilžu lapā shematiski attēlots divdzimumu zieds ar divkāršu apziedni.

3.3.1. Norādi pie attēla tikai apziedņa daļu nosaukumus!

3.3.2. Tukšajās rūtiņās iezīmē vīrišķo ziedu un sievišķo ziedu, izmantojot to pašu shēmu! Norādi tās zieda daļas, kuras raksturo to dzimumu!

3.3.3. Uzraksti, kādi ziedi var būt divmāju augam un kādi – vienmāju augam, izmantojot ciparus, ar kuriem ziedi tabulā ir apzīmēti.

4. uzdevums. (20 punkti)

4.1. Kārlis saslima ar pneimoniju jeb plašu karsoni. Ārsts viņam izrakstīja antibiotiku amoksicilīnu. Viņa mazais brālis Igo sūdzējās mātei, ka jūtoties noguris un arī vēloties lietot Kārļa zāles.

4.1.1. (1 punkts) Vai Igo vēlme lietot amoksicilīnu ir pamatota? Pareizo atbildi norādi atbilžu lapām.

- A. Jā, tas jālieto profilaksei, lai nesaslimtu
- B. Jā, jo pastāv iespējams, ka Igo arī varētu būt inficējies no brāļa.
- C. Jā, jo nogurums liecina, ka Igo jau ir saslimis.
- D. Nē, jo antibiotikas drīkst lietot tikai pēc ārsta ieteikuma.

4.2. (9 punkti) Māte iegādājās aptiekā un ieteica Igo lietot C vitamīnu.

Izlasi saīsināto amoksicilīna lietošanas instrukciju un uzraksti atbilžu lapā līdzīgu lietošanas instrukciju C vitamīnam, izvēloties pareizās atbildes no piedāvātajām.

Amoksicilīna lietošanas instrukcija

1. Sastāvs. Amoksicilīns ir daļēji sintētisks penicilīns.

2. Zāļu forma. Kapsulas.

3. Zāļu iedarbība. Lieto elpceļu, urīnceļu, ausu, kakla, deguna, kuņģa un zarnu baktēriju izraisītu infekciju gadījumā.

4. Kontrindikācijas. Nedrīkst lietot, ja ir paaugstināta jutība pret penicilīnu vai cefalosporīnu. Paaugstinātas jutības un alerģisku reakciju gadījumā zāļu lietošana jāpārtrauc.

5. Iespējamās blakusparādības. Nedaudz nelaba dūša, caureja, ļoti reti – krampji.

6. Ietekme uz transportlīdzekļu vadīšanu. Neietekmē.

7. Lietošana. Pieaugušajiem ēšanas reizē 3 reizes dienā pa 250-500 mg pēc ārsta ieteikuma, bērniem – tikai pēc ārsta norādījumiem. Ja medikaments lietots lielākās devās, jāsazinās ar ārstu. Ja kādu reizi aizmirsts lietot medikamentu, nākamā deva jālieto parastajā laikā.

8. Uzglabāšana. Glabā istabas temperatūrā, tumšā, sausā vietā. Nelietot pēc lietošanas termiņa beigām.

4.3. Aizpildi atbilžu lapā tabulu par asinsķermenīšiem un to lomu cilvēka

organismā, ierakstot nepieciešamo informāciju tukšajās ailītēs! Piezīme. Jāaizpilda arī tabulas augšējā rinda! (10 punkti)

Cilvēka asinsķermenīši un to loma organismā (10 punkti)

| | | | |
|----------------|----------------|---------------------|---|
| Asinsķermenīši | | Loma organismā | Slimība, kuras laikā ir šo asinsķermenīšu skaita izmaiņas |
| | | | Šis laukums <u>nav</u> jāaizpilda |
| | 5 000 – 10 000 | | |
| | | Skābekļa transports | |