

**11. 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)

Pēdējā pusgadsimta laikā, izmantojot elektronmikroskopu un citas mūsdienu tehnoloģijas, zinātniekiem ir izdevies noskaidrot daudz vairāk nekā visā pārējā cilvēces pastāvēšanas periodā.

1.1. Aizpildiet atbilžu lapā doto tabulu par eikariotu šūnu sastāvdaļu funkcijām, liekot „X” atbilstošajās vietās! (10 punkti).

Piezīme. Vienai šūnas sastāvdaļai var atbilst vairākas funkcijas. Lūgums aizpildīt tabulu uzmanīgi, lai nesajauktu, kuras šūnas sastāvdaļas ar kādu ciparu ir apzīmētas.

Eikariotu šūnu sastāvdaļu nozīme dzīvībai svarīgu funkciju veikšanā

Šūnas sastāvdaļas Funkcijas	1. Plazmatiskā membrāna	2. Kodols	3. Graudainais endoplazmatiskais tīkls	4. Gluda endoplazmatiskais	5. Golģi komplekss	6. Mitohondriji	7. Lizosomas	8. Centriolas	9. Ribosomas	10. Hloroplasti
Bojātu proteīnu un nolietoto šūnas sastāvdaļu sadalīšana										
Membrānas sastāvā esošo fosfolipīdu sintēze										
Enerģijas ieguve skābekļa klātbūtnē										
Dalīšanās vārpstas veidošana										
Proteīnu sintēze un /vai sekrēcija										
Proteīnu ģenētiskā koda glabāšana										
Ogļskābās gāzes (CO ₂) saistīšana										

1.2. Apvelciet tabulā to ciparu (-us), ar kuru apzīmēta šūnas sastāvdaļa (-as), kas nav augu šūnā! (1 punkts)

1.3. Sarindo dotās šūnas un struktūras pēc to lieluma, sākot ar mazāko un beidzot ar lielāko! Ierakstiet atbildi atbilžu lapā, kurā izveidosies kāds vārds. (Piezīme. Vārda pēdējais burts ir ierakstīts un šis burts nav saistīts ar jūsu veicamo uzdevumu).

Kods: A – *HIV*, L – sievietes nobriedušas olšūnas, K – mitohondriji, U – cilvēka eritrocīti, V – ribosomas, O – ūdensauga elodejas lapas šūnas. (1 punkts)

1.4. Ieraksti iegūto vārdu domu kartes lielākajā ovālā! Pabeidz domu karti, ierakstot konkrēto organismu nosaukumus ovālos, kas atrodas tuvāk ierakstītajam vārdam, bet skaidrojumus, kuri sīkāk raksturo šo vārdu – tālākajos ovālos. (6 punkti)

1.5. Uzzīmē domu kartē minēto organismu šūnas un norādi, kur atrodas domu kartes centrā minētā struktūra! (2 punkti)

2. uzdevums (20 punkti)

Parazītisms ir viens no starpsugu attiecību veidiem. Parazītu attīstības cikli var būt diezgan sarežģīti. Vieni no izplatītiem parazītiem ir blusas – kukaiņi, kuri attīstās ar pilnīgu pārvēršanos jeb pilnīgu metamorfozi. Mūsu mājas mīluļu – suņu un kaķu – parazīti – pieaugušas suņu blusas (*Ctenocephalides canis*), kaķu blusas (*Ctenocephalides felis*) un cilvēka blusas (*Pulex irritans*) – ir iesaistītas suņu un kaķu invadēšanā ar suņu zarnās parazitējošo lenteni *Dipylidium caninum*. Pieaudzis suņu lentenis dzīvo mūsu mīluļu zarnās, bet tā kāpurs jeb cistocerkoids – iepriekš minētajās pieaugušajās blusās. Dažkārt ar šo lenteni invadējas arī mazi bērni, tomēr parasti saslimšana nav smaga un ar medikamentiem iespējams viegli no šiem parazītiem atbrīvoties. Ne mājdzīvnieki, ne cilvēks nevar invadēties, apēdot suņu zarnu lenteņa olas, bet neviens no parazīta attīstībā iesaistītajiem organismiem nevar invadēties ar asinīm. Ir zināms, ka ar lenteņa olām invadējas blusu otrā attīstības stadija.

2.1. Attēlo atbilžu lapā zīmējuma, shēmas vai komiksa veidā abu parazītu (blusas un lenteņa) attīstības ciklus! Pieraksti paskaidrojumus, precīzi norādot parazītu attīstības stadijas, definitīvos jeb īstos saimniekus un starpsaimniekus! (10 punkti)

2.2. Atbildi uz dotajiem jautājumiem, izmantojot atbilžu kodu! (4 punkti)
Norādi atbilžu lapā ar atbilstošajiem kodiem visus praktiski noderīgos ieteikumus, kurus ievērojot, var pasargāt mājas mīluļus un bērnus no invadēšanās ar aprakstā minēto lenteni! (Piezīme. Par nepareizām atbildēm punktu skaits tiks samazināts)

- A. Regulāra grīdu un paklāju tīrīšana, dezinficēšana
- B. Mājas mīluļu vakcinēšana
- C. Bērnu vakcinēšana
- D. Suņu un kaķu atblusošanas pasākumu veikšana
- E. Mājdzīvnieku regulāra attārpošana saskaņā ar veterinārārsta ieteikumu
- F. Slimo mājdzīvnieku likvidēšana
- G. Nodrošināšana, lai bērns nevarētu apēst invadētu blusu.

2.3. Ieraksti atbilžu lapā, pie kāda tipa, klases un ģints pieder pēc tavas izvēles divi no tekstā minētajiem parazītiem (viens ektoparazīts un viens endoparazīts) (6 punkti)

3. uzdevums. (20 punkti)

Mūsdienās visbiežāk visus organismus iedala 5 valstīs. Šo 5 valstu sistēmu ieviesa amerikāņu ekoloģs Roberts Vitakers. Viņš 1969. gadā sēnes izdalīja atsevišķā valstī, bet viņa sistēmu padarīja populāru amerikāņu ģenētiķe Linna Margulis, kura 1970 gadā protistu valstī iedalīja arī daudzšūnu aļģes un ieteica valsti pārdēvēt par protoktistu valsti. Tomēr biežāk šīs valsts apzīmēšanai izmanto vārdu „protisti”.

3.1. Izmanto doto pazīmju kodu un aizpildi atbilžu lapā shēmu par Vitakera 5 valstu klasifikācijas sistēmu! Ieraksti ārējā aplī burtus, ar kuriem apzīmēts šo valstu pārstāvju iedalījums pēc barošanās veida, vidējā aplī – pēc šūnu uzbūves un iekšējā aplī – pēc organismu uzbūves. (19 punkti)

Piezīme. Vienai valstij vienā aplī var būt ierakstīti arī vairāki burti, ja tas ir nepieciešams.

Kods

A – prokarioti

N – eikarioti

R – heterotrofi organismi

D – autotrofi organismi

C – vienšūnas organismi

S – daudzšūnu organismi

3.2. Apvelc 2 bioloģijā ļoti bieži lietotus saīsinājumus, kurus var nolasīt tavas aizpildītās tabulas vienas valsts trīs secīgajos aplos. (1 punkts)

4. uzdevums. (20 punkti)

Skolā dabaszinību nedēļa tika nolemts rīkot izstādi par sēņu valsts daudzveidību. Bioloģijas skolotāja uzdeva katram 10. klases skolēnam atnest vismaz 10 dažādus pārstāvjus šai izstādei. Viņa aizmirsa atgādināt, ka izstādei jā sagatavo arī etiķetes ar objektu nosaukumiem dzimtajā valodā un latīņu valodā. Kristīne un Juris objektus izstādei atnesa pirmie. Skolotāja ātri sagatavoja etiķetes daļai no Kristīnes un Jura atnestajiem eksemplāriem un paziņoja, ka pārējām sēnēm etiķetes ar nosaukumiem dzimtajā valodā viņiem jāuzraksta pašiem.

4.1. Izvēlies no skolotājas sagatavotajām etiķetēm tās, kuras noder Kristīnes atnestajiem objektiem, ierakstot atbilstošos ciparus blakus burtiem atbilžu lapā! (8 punkti)

1. Kailā mietene <i>Paxillus involutus</i>	2. Egļu baravika <i>(Boletus edulis)</i>	3. Lauka atmatene <i>(Agaricus campestris)</i>
4. Baltā mušmire <i>(Amanita virosa)</i>	5. Bumbieru pūpēdis <i>(Lycoperdon pyriforme)</i>	6. Ragainā vārpstenīte <i>(Clavulinopsis corniculata)</i>
7. Krokainais rumpucis <i>(Helvella krispa)</i>	8. Porcelāna tintene <i>(Coprinus comatus)</i>	9. Parastais vilnītis <i>(Lactarius torminosus)</i>
10. Alksnene <i>(Lactarius rufus)</i>	11. Parastie zemestauki <i>(Phallus impudicus)</i>	12. Parastā celmene <i>(Armillaria mellea)</i>

4.2. Uzraksti nosaukumus tām sēnēm, kuras Kristīnei jānosauc pašai! (4 punkti)

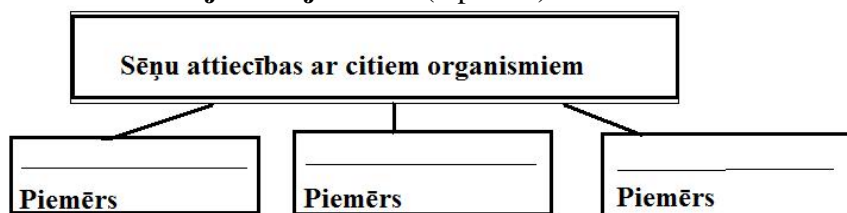
Kristīnes atnestos objektus izpēti attēlā nākamajā lappusē! (Sēņu cepurīšu krāsa

A – dzeltena, **E** – balta, vēlāk melna, **F** – dzeltenbalta cepurīte, **G** – sārta vai dzeltensārta, **H** – dzeltenbrūna, **I** – balta, **K** – zaļgandzeltena vai zaļganpelēka, **L** – balta)



4.3. Ne Kristīne, ne Juris izstādei nav atnesuši nevienu pārstāvi no plašas simbiotisku organismu grupas, kuru mūsdienās iedala sēņu valstī. Kas ir šie organismi? No kā tie sastāv? Atbildes ieraksti atbilžu lapā! (3 punkti)

4.4. Sēnēm var būt dažādas attiecības ar citiem organismiem! Pabeidz atbilžu lapā shēmu, ierakstot attiecību veidu un katram veidam piemēru (atbilstošo burtu) no Kristīnes atnestajiem objektiem! (3 punkti)



4.5. Kristīnes savākto objektu vidū ir divas indīgākās Latvijas sēnes. Norādi atbilžu lapā burtus, ar kurām tās ir apzīmētas! (1 punkts)

4.6. Kurus no nosauktajiem bojājumiem izraisa šo sēņu apēšana? (1 punkts)

A. Izraisa saindēšanos, nonākot kontaktā ar alkoholu

B. Izraisa centrālās nervu sistēmas bojājumus

C. Bojā aknu un nieru šūnas

D. Rada halucinācijas

4.7. Norādi, kādi pasākumi jāveic pirms medīķu ierašanās! (1 punkts)

A. Jāizraisa caureja B. Jādod dzert daudz šķidruma un jāizraisa vemšana

C. Jāsilda cietušā rokas un kājas D. Jādod pretsāpju līdzekļi