

ORGANISMU VIELMAIŅA

1. variants

2.

1. uzdevums (4 punkti)

Pie dotajiem asinsvadiem pieraksti burtus, ar kuriem apzīmētas tās atbildes, kas raksturo šo asinsvadu uzbūvi un funkcijas!

Artērijas -B,D.....

Kapilāri -A,E.....

- A. Nodrošina audos vielmaiņu.
- B. Asinis plūst prom no sirds.
- C. Asinis plūst uz sirdi.
- D. Sienas biezas, blīvas un elastīgas, daudz gludo muskuļšūnu.
- E. Sienas veidotas tikai no 1 šūnu kārtas.
- F. Sienas plānas, viegli iestiepjamās, plāns gludo muskuļšūnu slānis.

2. uzdevums (5 punkti)

Apvelc atbildes burtu, kura atspoguļo mugurkaulnieku elpošanas sistēmas evolūciju – pielāgotību intensīvai gāzu maiņai!

- a. Tritons – pele – krokodils – asaris
- b. Rauda – krupis – aligators – kaķis
- c. Rauda – krokodils – balodis – varde
- d. Aligators – trusis – asaris – krupis

Pamato, kā katra izvēlētajā atbildē nosauktā organisma elpošanas sistēma ir pielāgota gāzu maiņai! Paskaidro, kāpēc notiek gāzu maiņas intensitātes paaugstināšanās katrā nākamajā organismā un pamato savu izvēli!

.....

.....

.....

.....

3. uzdevums (6 punkti)

a) Izpēti shēmu un nosaki, kādas imunitātes veidošanās tajā atspoguļota!

b) Pret kādu slimību tev ir šāda imunitāte?

.....

.....

c) Kādās situācijās nedrīkst veikt vakcināciju?

.....

.....

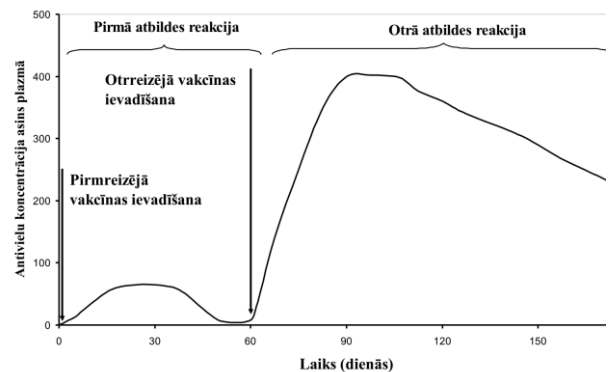
d) Uzraksti vienu slimību, kuru cilvēcei ir izdevies uzveikt, izmantojot vakcināciju!

.....

e) Ir cilvēki, kuri atsakās vakcinēties pret gripu. Uzraksti 2 šādas rīcības argumentus!

.....

.....



4. uzdevums (2 punkti)

Eiropas zutis ir caurceļotāja zivs. Pārejot no jūras upē un atpakaļ, notiek ūdens–sāļu maiņas pārkārtošanās. Upē zutim caur nierēm diennaktī izdalās 60–150 ml urīna uz 1 kg ķermeņa masas, bet jūrā – tikai 2–4 ml. Izskaidro šo atšķirību cēloņus!



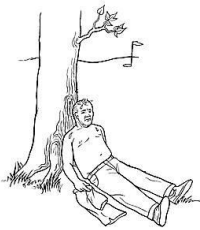
.....

.....

.....

4. uzdevums (6 punkti)

a) Izlasi apgalvojumus par attēlos redzamajiem cilvēkiem!

		
Futbolistam ilgstošu treniņu rezultātā gūžas kaula locītavas bedrītei apkārt veidojas augsts kaulaudu valnis.	Šķēpmetējam nereti ir plecu locītavas saišu plīsumi.	Netrenētam cilvēkam, strauji uzsākot skriešanas treniņus, rodas liels nogurums un sāpes kāju muskuļos.

Norādi tabulā tekstā minēto izmaiņu cēloņus!

	Cēlonis
Futbolists	
Šķēpmetējs	
Netrenēts cilvēks	

b) Izvērtē sportošanas ietekmi uz organisma vispārējo attīstību! Pamato atbildi!

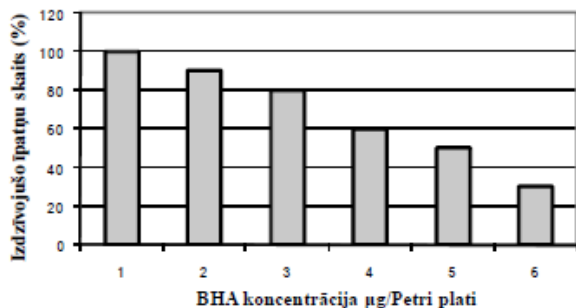
c) Izspried, kāpēc intensīvus treniņus nedrīkst uzsākt bez trenera vadības!

d) Pamato, kādas fiziskās nodarbības, tavuprāt, būtu ieteicamākās organisma harmoniskai attīstībai!

6. uzdevums (5 punkti)

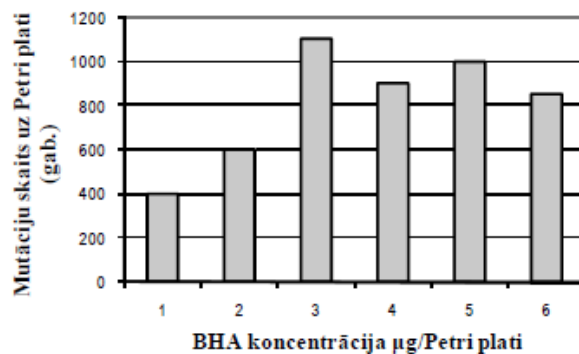
Pārtikas rūpniecībā tiek plaši izmantots antioksidants *BHA* (tetrabutil-4-hidroksianizols), kuru pievieno taukiem, eļļām, saldumiem, izmanto sieru pārklāšanai un citur. Maksimāli pieļaujamais šīs vielas daudzums cilvēka pārtikā uz vienu ķermeņa masas kilogramu ir 0–0,5 mg. *BHA* koncentrācijas ietekmi uz mutāciju rašanās biežumu un šūnu bojāeju pētīja, kā modeli izmantojot baktērijas.

Izpēti 1. un 2. attēlu! Atbildi uz jautājumiem!



1. att. BHA izraisītais mutāciju biežums baktērijas *Salmonella typhimurium* kultūrai

Grafiki adaptēti no: L. A. Shelef and B. Chin Effect of phenolic antioxidants on the mutagenicity of aflatoxin B1Appl Environ Microbiol. 1980 December



2. att. BHA koncentrācijas ietekme uz šūnu bojāeju *Salmonella typhimurium* kultūrai

- Kas notiek ar baktēriju šūnu kultūru (mutāciju biežumu un īpatņu skaitu), ja vidē antioksidanta *BHA* daudzums ir 5 µg/Petri plati?
- Izskaidro, kāpēc, tavuprāt, palielinoties *BHA* devai, mutāciju skaits mainās!
- Prognozē, kā antioksidanta *BHA* izmantošana pārtikas rūpniecībā varētu ietekmēt cilvēka veselību! Pamato savu prognozi!
- Piedāvā alternatīvu metodi pārtikas produktu uzglabāšanai, neizmantojot antioksidantus!

Punkti	1-2	3-5	6-9	10-12	13-16	17-19	20-21	22-24	25-26	27-28
Balles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10