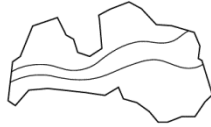




Valsts izglītības satura centrs

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Sociālais  
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Projekta numurs: 8.3.2.1/16/I/002

Nacionāla un starptautiska mēroga pasākumu īstenošana izglītojamo talantu attīstībai

VBO 25.01.2017.

Tests, 12. klase

KODS

Šajā testā ir 30 jautājumi. Katrā jautājumā ir četri apgalvojumi. Tev ir jānovērtē vai katrs no šiem apgalvojumiem ir patiess (P) vai aplams (A). Pareizo burtu P vai A ieraksti lodziņos pēc jautājuma.

Tā kā atzīmējot atbildes uz labu laimi, ir liela iespēja uzminēt pareizās atbildes, punkti tiek piešķirti tikai, ja ir pareizi atzīmētas divas vai vairāk atbildes. Par vienu pareizi novērtētu apgalvojumu no četriem saņem 0 punktus, par diviem no četriem – 0,5 p., par trim no četriem – 1p., par četriem no četriem – 2 p.

*Piemērs.*

*0. jautājums.*

*25. - 27. janvārī norisināsies 39. Valsts bioloģijas olimpiāde.*

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
A	- Olimpiādes pirmajā dienā ir atklāšana un laboratorijas darbi.
A	- Olimpiādes talismans ir bebrs.
P	- Bioloģijas olimpiāde nekad nenorit vienlaicīgi ar ķīmijas vai fizikas olimpiādēm.
P	- Valsts bioloģijas olimpiāde ir notikusi jau 60 reizes.

*Pareizās atbildes ir A;A;P;A. Piemērā pareizi ir novērtēti trīs no četriem apgalvojumiem un par 0. jautājumu tiktu iegūts 1 punkts.*

1. jautājums.

Par diferenciāciju sauc šūnu pārveidošanos no cilmes šūnām par kādu noteiktu šūnu tipu. Cilmes šūnas ir nediferencētas šūnas.

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
A	No nabas saites izdalītās cilmes šūnas ģenētiski ir identiskas mātes šūnām.
P	Sarkanajās kaula smadzenēs atrodas cilmes šūnas.
A	Diferencētās šūnās tiek ekspresēti visi genoma gēni.
A	Latvijā ir atļauti eksperimenti ar cilvēka embrionālajām cilmes šūnām.

2. jautājums.

Gēns ir DNS reģions, kas sastāv no nukleotīdiem un ir genoma funkcionālā vienība.

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
P	Gēni veido DNS kodējošo daļu, kas cilvēkam aizņem mazāk nekā 10% visa genoma.
A	Gēns sastāv no introniem un eksoniem, bet pēc transkripcijas RNS splaisīgā eksoni tiek izgriezti no mRNS.
A	Mutācija, kas ir notikusi gēna eksonā, visticamāk, neizpaudīsies.
P	Vienam gēnam var pastāvēt vairāk nekā 3 alēles.

## 3. jautājums.

Glikozes šķelšanas procesa etapi šūnā ir glikolīze, Krebsa cikls un oksidatīva fosforilācija elektronu transporta ķēdē.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Krebsa cikls notiek mitohondriju matriksā, tāpēc baktērijās Krebsa cikls nav iespējams.
P	Starpmembrānu telpā pH ir zemāks nekā mitohondriju matriksā, tas ir nepieciešams ATF sintēzes darbībai.
A	CO <sub>2</sub> izdalīšanās ir elpošanas ķēdes pēdējā reakcija.
P	Ja šūnā ir vairāk ADF nekā ATF, tas paaugstinās elektronu transporta ķēdes un oksidatīvās fosforilācijas aktivitāti.

## 4. jautājums.

Proteīnu struktūra veidojas aminoskābju virknei izkārtoties dažādās telpiskās struktūrās. Pirmējā struktūra ir aminoskābju secība polipeptīdu virknē, kuras pastāvēšanu nodrošina peptīdsaites, otrējā struktūra ir polipeptīdvirknes veidota spirāle, kuru stabilizē ūdeņraža saites, trešējā struktūra raksturo olbaltumvielu spirāļu novietojumu telpā (fibrilāro vai globulāro olbaltumvielu struktūras).

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Nedenaturēti proteīni ūdens vidē pārsvarā sastopami to pirmējā struktūrā.
P	Ceturtējā struktūra piemīt proteīniem, kas sastāv no vairākām polipeptīdu ķēdēm, tāpēc daudziem proteīniem ceturtējā struktūra neeksistē.
P	Drudža laikā (temperatūra virs 40 °C) cilvēka proteīni sāk atgriezeniski zaudēt savu struktūru.
P	Prioni ir proteīni, kas izraisa organisma proteīnu nefunkcionējošu, bet ļoti stabilu konformāciju un tādēļ ierosina smagas saslimšanas.

## 5. jautājums.

Mitohondriji ir šūnas organoīdi, kas pēc endosimbiozes teorijas ir radušies primitīvām eikariotu šūnām iekļaujot baktēriju šūnas.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Eikariotu mitohondriju izmēri svārstās ap 100-200 μm.
A	Baktēriju mitohondriju garums svārstās no 2-5 μm.
P	Vielas, kas paaugstina membrānu caurlaidību, samazina ATF sintēzi šūnā.
A	Vienā adipocītā ir vairāk mitohondriju nekā vienā neironā.

## 6. jautājums.

Sirds spēju izsviest asinis nosaka sirds spēja kontrahēties, pēcslodze, ko rada artēriju tonuss, pirmsslodze, ko nosaka venozā atcece. Sirds kambarus norobežo vārstuļi.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Aortas vārstuļa stenoze jeb patoloģiskas sašaurināšanās gadījumā novēro kreisā kambara muskuļa masas pieaugumu.
A	Divviru vārstuļa stenoze jeb sašaurināšanās gadījumā būs mazā asinsrites loka nepietiekoša apasiņošana.
P	Trīsviru vārstuļa regurgitācijas jeb nepilnīgas slēgšanās gadījumā novēro venozo asiņu atceces traucējumus.
A	Plaušu artēriju sašaurināšanās gadījumā novēro kreisā kambara muskuļa masas pieaugumu.

7. jautājums.

Vairogdziedzeris ir iekšējās sekrēcijas dziedzeris, kurš atrodas kakla priekšpusē.

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
P	Vairogdziedzera jodu saturošie hormoni veicina organisma vielmaiņas procesus (katabolismu, augšanu, attīstību).
P/A	Pastiprināta vairogdziedzera funkcija ir tireotoksikoze jeb hipertireoze.
P	Kalcitonīns samazina kalcija līmeni asinīs.
P	Svara zudums ir raksturīgs pastiprinātai vairogdziedzera funkcijai.

8. jautājums.

Līdzsvara un dzirdes orgāns ir auss. Auss sastāv no ārējās auss, vidusauss un iekšējās auss.

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
A	Dzirdes receptori atrodas pusloka kanālos.
A	Bungplēvīti no abām pusēm klāj āda.
P	Iekšējā auss atrodas deniņu kaulā.
P	Pusloka kanāli atrodas 3 savstarpēji perpendikulārās plaknēs, lai tie pilnvērtīgi spētu veikt savu funkciju.

9. jautājums.

Augi spēj pielāgoties pielāgotos ūdens trūkumam.

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
A	Ūdens transportu augšup nodrošina iztvaikošana no lapām, tādēļ sausā laikā augs atver atvārsnītes.
P	Ziemā mērenajā joslā augi ir pakļauti ūdens trūkumam.
P	Mikorizas attiecību veidošana, palīdz kokam absorbēt ūdeni, jo būtiski palielinās ūdens uzsūkšanas virsma.
A	C3 augi ir labāk piemēroti augšanai sausā klimatā, nekā C4 un CAM augi.

10. jautājums.

Augi un mikroorganismi uztur dažādas starpsugu attiecības, kas var būt gan pozitīvas, gan negatīvas.

<b>Novērtē</b>	<b>Apgalvojums</b>
P	Ar oghidrātiem un citām organiskām vielām bagāti auga vadaudi, ir piemērota dzīvotne parazītiskām baktērijām.
P/A	Tauriņziežiem raksturīgā gumu veidošana ir auga - baktēriju simbiozes piemērs.
A	Tabakas mozaīkas vīruss retos gadījumos spējīgs inficēt dzīvniekus, kas ēd inficētas tabakas lapas.
P	Augu parazītiskā baktērija <i>Agrobacterium tumefaciens</i> tiek izmantota mūsdienu biotehnoloģijā.

## 11. jautājums.

Sekundārie metabolīti - liela, daudzveidīga organisko vielu grupa, kas rodas organisma bioķīmisko reakciju rezultātā, bet, kas nav tieši iesaistīti organisma normālā augšanā, attīstībā vai reprodukcijā. Parasti sekundāros metabolītus organisms izdala vidē. Novērtē vai zemāk dotās vielas ir sekundāro metabolītu piemēri.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Antibiotikas
A	Celuloze
A	Dezoksiriboze
A/P	Etanols (etilspirts)

## 12. jautājums.

Aļģes ir liela un daudzveidīga organismu grupa ar dažādiem potenciāliem biotehnoloģiskiem pielietojumiem.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Dzīvnieku produkta želatīna alternatīva (agars) tiek iegūts pārstrādājot aļģes.
P	Aļģes var tikt izmantotas bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas procesā.
P	No aļģu biomasas izdalītā eļļa var tikt lietota degvielas ražošanā.
P	Papildus pievadot CO <sub>2</sub> aļģu bioreaktoram, ir iespējams palielināt biomasas iznākumu.

## 13. jautājums.

Genoma lielums dažādiem organismiem atšķiras. To var ietekmēt dažādi vides un evolucionārie faktori.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Parazītisku sugu genomi var būt mazāki, jo daļu nepieciešamo vielu tās iegūst no saimniekorganisma.
A	Eksonu dēļ, eikariotu genomi bieži ir lielāki nekā prokariotu.
A	Baktērijām, kas spējīgas izdzīvot dažādos apstākļos, ir raksturīgi mazāki genomi, kas skaidrojams ar palielināto vides stresu.
P	Selekcijas gaitā vairākiem augiem izveidojušies poliploīdi genomi.

## 14. jautājums.

Asinsspiediens ir asins plūsmas spiediens uz asinsvadu sienu. Asinsspiediens nodrošina asins plūsmu asinsvados.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Normāls pieauguša cilvēka arteriālais asinsspiediens ir 180/100 mm Hg.
A	Jānim ir 30 gadu. Viņam nav nekādu saslimšanu. Pēteris izmērīja Jāņa pulsu labajā un kreisajā rokā. Abās rokās pulss bija 70 reizes minūtē. Tātad Jāņa sirds saraujas 140 reizes minūtē.
P	Asinsspiedienu lielā asinsrites loka artērijās nosaka asiņu daudzums, kuru sirds izgrūž aortā, un artēriju pretestība.
P	Sašaurinoties artērijām, asinsspiediens tajās pieaug.

15. jautājums.

Audi ir līdzīgas izcelsmes līdzīgi darbojušos šūnu grupa kopā ar šūnstarpas vielu.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Gludie muskuļaudi ir atrodami zarnu un asinsvadu sienīnās.
A	Dziedzerus veido tikai saistaudi.
A	Muskuļu cīpslas veido irdenie saistaudi.
A	Sirds muskuļaudu šūnām nav kodolu.

16. jautājums.

Higiēna ir medicīnas nozare, kas pēta apkārtējās vides faktoru ietekmi uz cilvēka veselību, darba spējām un mūža ilgumu, kā arī izstrādā pasākumus dažādu slimību novēršanai un dzīves kvalitātes uzlabošanai.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Gripas sezonā pēc šķaudīšanas nav jānomazgā rokas, jo gripas vīruss ātri ies bojā.
P	Regulāri nemazgājot rokas pieaug risks saslimt ar "netīro roku" slimībām – A hepatītu, askaridozi, salmonelozi u.c.
A	Orālā kontracepcija pasargā no inficēšanās ar C hepatīta vīrusu dzimumakta laikā.
P	Lai novērstu priekšlaicīgu sirds un asinsrites slimību attīstību, ieteicams nodarboties ar regulārām fiziskām aktivitātēm un lietot sabalansētu uzturu ar ierobežotu dzīvnieku izcelsmes tauku un cukuru daudzumu.

17. jautājums.

Latvijā ir astoņas aizsargājamo dabas teritoriju kategorijas – nacionālie parki, biosfēras rezervāti, dabas rezervāti, dabas pieminekļi, aizsargājamās jūras teritorijas, dabas liegumi, aizsargājamo ainavu apvidi, dabas parki.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Latvijā ir tikai viens biosfēras rezervāts.
A	Abavas senleja, Vecpiebalgas apkaime un Daugavas loki ir dabas pieminekļi.
A	Divi no īpaši aizsargājamiem Latvijas abiniekiem, kokvarde un sarkanvēdera ugunskrupis, ir atrodami Slīteres nacionālajā parkā.
P	Vēl bez iepriekš minētajām kategorijām eksistē arī mikroliegumi - teritorijas, kas tiek noteiktas, lai nodrošinātu kādas īpaši aizsargājamas sugas vai biotopa aizsardzību ārpus īpaši aizsargājamām dabas teritorijām.

18. jautājums.

Šūnu un šūnstarpas vielas kopums veido audus. Audiem ir kopīga funkcija un izcelsme. Audi ar atšķirīgām funkcijām rodas, šūnām (zigotām) diferencējoties.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Sirds un skeleta muskulatūras šūnas veidojas no dzīvnieku embriju entodermas.
A	Nākošā attīstības stadija pēc zigotas šūnai ir gastrula.
P	Gastrulas attīstības laikā lodveida dīgļis, vismaz daļēji ieliecoties, veido dīgļlapas, gastrulas sienīna sastāv no divām dīgļlapām.
A	Mezoderma ir dzīvnieku embriju primāra ārējā audu kārtā.

## 19. jautājums.

Pirms pāris gadiem sabiedrības interesi radīja projekts, kura ietvaros zinātnieki radīja ģenētiski modificētus rīsus, kuros palielināts A vitamīna daudzums. Projekta mērķis bija palīdzēt bērniem, kuri cieš no A vitamīna nepietiekamības sindroma, kurš ir īpaši izplatīts Āzijas valstīs, kur rīsi ir viena no ikdienas uztura pamatdaļām. Tika radīti rīsi, kuri pastiprināti producē karotinoīdus un uzkrāj beta – karotīnu.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Pastāv neliels risks, ka šie rīsi ir kaitīgi cilvēkiem, jo tajos modificētie gēni var iekombinēties cilvēka genomā, izraisot alerģiskas vai toksiskas reakcijas.
A	Modificētajos rīsos esošais A vitamīns pieder pie ūdenī šķīstošajiem vitamīniem, tāpēc īpaši vērtīgi, ka tas izšķīst jau rīsu vārīšanas laikā.
P	Viena no metodēm, kura var būt izmantota, lai pastiprinātu karotinoīdu producēšanu, ir citu augu karotinoīdu sintēzi kodējošo gēnu transformēšana rīsu genomā.
A	A vitamīna deficīta gadījumā uztura bagātināšanai var izmantot arī sarkanos kāpostus, mellenes, baklažānus.

## 20. jautājums.

Trihinelas ir parazitiski tārpi, kas veido cistas dzīvnieku audos. Tās ir relatīvi izturīgas pret enzīmu iedarbību. Tādēļ, veicot trihinelozes izmeklējumus gaļas produktos, bieži izmanto hidrolīzes metodi – dzīvnieka muskulatūras paraugu skābā vidē enzimatiski lizē (šķeļ) un tad stereomikroskopā vizuāli novērtē, vai iegūtajā lizātā redzami trihinellu kāpuri.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Pepsīns ir piemērots enzīms hidrolīzes metodei
A	Hidrolīzes metode nav destruktīva metode (pēc analīzes paraugu iespējams atgūt)
P	Trihineloze var būt cilvēkam letāla
A	Trihinellām nav ķermeņa dobuma

## 21. jautājums.

Sporangiji pelējumam ir haploīdas struktūras. Micēlijs parasti ir haploīds, bet ja blakus atrodas divi micēliji ar pretējiem dzimuma faktoriem, pastāv iespēja notikt micēliju saplūšanai un veidoties diploīdām šūnām. Diploīds micēlijs nevairojas, bet no diploīda micēlija vienmēr veidosies haploīds sporangijs, bet no haploīda micēlija – haploīds sporangijs.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
A	Sporangiji pelējumiem veidojas tikai mitozes rezultātā.
A	Sporangiji pelējumiem veidojas tikai mejozes rezultātā.
P	Sporas pelējumiem vienmēr ir haploīdas.
A	Ar neapbruņotu aci redzamā pelējuma daļa uz maizes (pūka) visticamāk ir diploīda struktūra.

## 22. jautājums.

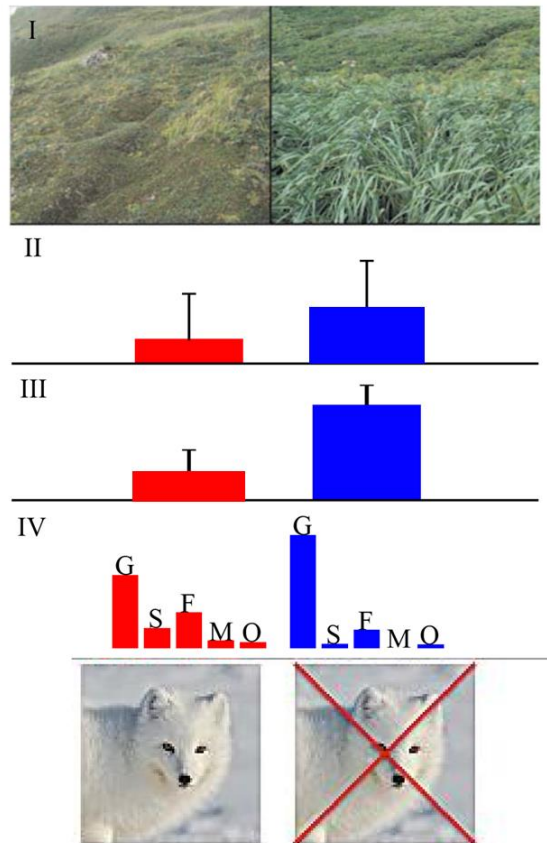
Paparžu gametofītiem nenovēro pašapaugļošanos. Iedomājies, ka papardēm tomēr notiek pašapaugļošanās viena gametofīta ietvaros un atzīmē pareizos apgalvojumus šādā situācijā.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Uz viena gametofīta esošās olšunas un spermatozoīdi ir ģenētiski identiski.
P	Ja papardes sporofītam A gēns ir heterozigotā stāvoklī, tad šī auga F1 pēcnācēji būs homozigotiski.
P	Turpinoties pašapaugļošanās procesam, papardes kļūtu neizturīgas pret straujām vides izmaiņām.

A	Ja papardes sporofitam A gēns ir homozigotā stāvoklī, tad šī augs F1 pēcnācēji būs heterozigoti.
---	--

## 23. jautājums.

Aleutu salās, kas atrodas uz rietumiem no Aļaskas, ir daudz jūras putnu. Sākotnēji tur nebija sastopama polārlapsa, taču tā tika ieviesta kā medību dzīvnieks un tagad tā sastopama uz daudzām salām. Lapsa masveidā iznīcina jūras putnu populācijas. Tika novērtēta lapsu netiešā ietekme uz salu veģetāciju: salas ar lapsām salīdzināja ar salām, kurās lapsu nebija (attēls).



Vidējās vērtības ( $\pm$  standartkļūda) raksturlielumiem, kas noteikti lapsu pārņemtas salās (sarkanā krāsā, stabiņi pa kreisi) un salās, kurās lapsu nebija (zilā krāsā, stabiņi pa labi). I, skats uz salas augu sabiedrību;  
 II, pārņemošos jūras putnu blīvuma decimālogaritms;  
 III, kopējais fosfora daudzums augsnē;  
 IV, relatīvais graudzāļu (G), krūmu (S), lakstaugu (F), sīnu (M) un citu augu (O) daudzums (no Croll et al., 2005).

Novērtē	Apgalvojums
P	Putni ietekmē augsnē esošo minerālvielu daudzumu.
P	Lapsu klātiešana uz salas maina veģetācijas tipu no pļavas/zāliena par arktisku krūmāju
A	Salās ar lapsu populāciju ir samazināta galveno augu grupu daudzveidība.
A	Lapsu ieviešana atstāj pozitīvu ietekmi uz putnu populāciju.

## 24. jautājums.

Sulīgu augļu parādīšanās bija "liels evolucionārs notikums", kam bija noteiktas sekas. Novērtē kas no dotā varēja būt tieši atkarīgs no sulīgu augļu parādīšanās!

Novērtē	Apgalvojums
A	Parādījās dzīvnieki augēdāji.

P	Parādījās dzīvnieki auglējāji.
P	Radās mikroorganismu kopienas, kas dzīvo vidē ar augstu cukura un skābes saturu.
P	Augi varēja paplašināt savu izplatības areālu.

25. jautājums.

Attēlā redzams kāda cilvēka kariotips.

Novērtē	Apgalvojums	Attēls
A	Cilvēks fenotipiski izskatās pēc sievietes.	
A	Šis cilvēks ir ar normālu kariotipu.	
A	Attēlā redzamās hromosomas ir iegūtas no spermatozoīdiem.	
A	Attēlā redzamās hromosomas ir izdalītas no šūnām, kas atradās interfāzē.	

26. jautājums.

Nervu impulsu pārnesei sinapsē tiek izdalīti neurotransmiteri, kas var nodot aktivējošus vai kavējošus signālus. Zarīns un strihnīns ir vielas, kuru efekti balstās uz izmaiņām nervu sinapsēs. Zarīns kavē aktivējošo neurotransmiteru atpakaļuzņemšanu, savukārt strihnīns bloķē kavējošo neurotransmiteru piesaistes vietas. Strihnīns 50. gados tika izmantots kā dopings.

Novērtē	Apgalvojums
P	Gan zarīns, gan strihnīns lielās devās izraisīs krampjus.
P	Agrāk sportisti injicēja muskuļos nelielās devās strihnīnu, jo tas ļāva attīstīt lielāku spēku.
A	Zarīna vai strihnīna saindēšanos var ārstēt, dodot dzert pienu.
A	Zarīns un strihnīns iedarbosies tikai uz muskuļiem.

27. jautājums.

Cukura diabēts ir slimība, kuras laikā organisms nespēj uzņemt glikozi šūnās. Izšķir divu tipu diabētus – I tipa diabēta gadījumā netiek ražots insulīns, II tipa diabēta gadījumā šūnas kļūst insulīna nejutīgas.

Novērtē	Apgalvojums
A	Ja cilvēks, kuram ir diabēts, nokrīt bezsamaņā, viņu jāpadzirda ar saldu tēju.
P	Cilvēki ar nediagnosticētu I tipa diabētu strauji krītas svarā, jo organisms izmanto tauku rezerves enerģijas ražošanai.
P	Uzturs, kas satur pārāk daudz vienkāršo cukuru, var būt riska faktors II tipa diabēta attīstībai.
P	Augsts glikozes līmenis urīnā var norādīt gan uz I, gan uz II tipa diabētu.

28. jautājums.

Citrusaugļiem ir sarežģīta evolucionārā vēsture. Pētot ģenētiskos rādītājus, ir secināts, ka visu citrusaugļu pamatā ir četras sugas - citrons (*Citrus medica*), pomelo (*C. maxima*), mandarīns (*C. reticulata*), un rūgtais citrons (*C. micrantha*). Citronu izcelsmes reģions ir ziemeļu indoķīna, pomelo – Malaizija, mandarīniem – Vjetnama un dienvidķīna, savukārt, rūgtajiem citroniem – Japāna. Visas četras sugas spēj savā starpā veidot hibrīdus.



Apelsīni ir mandarīnu un pomelo hibrīds, ģenētiskās analīzes liecina, ka 25% no apelsīna gēniem ir pomelo izcelsmes un 75% no mandarīna. Apelsīnu krustojot ar pomelo, ir iegūts greipfrūts.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Citroni un pomelo neatbilst klasiskajai sugas definīcijai.
A	Apelsīni ir izveidoti sakrustojot mandarīnu un pomelo un iegūto F1 pēcnācēju tālāk pavairojot tikai veģetatīvi.
P	Visticamāk, pomelo, citroni, mandarīni un rūgtie citroni ir attīstījušies no viena senča un sugu veidošanos ietekmējis ģeogrāfiskais nošķirtība.
P	Savvaļas citrusaugus iespējams izmantot, lai ieviestu dažādu slimības izturību gēnus jau izveidotajās citrusaugļu šķirnēs.

29. jautājums.

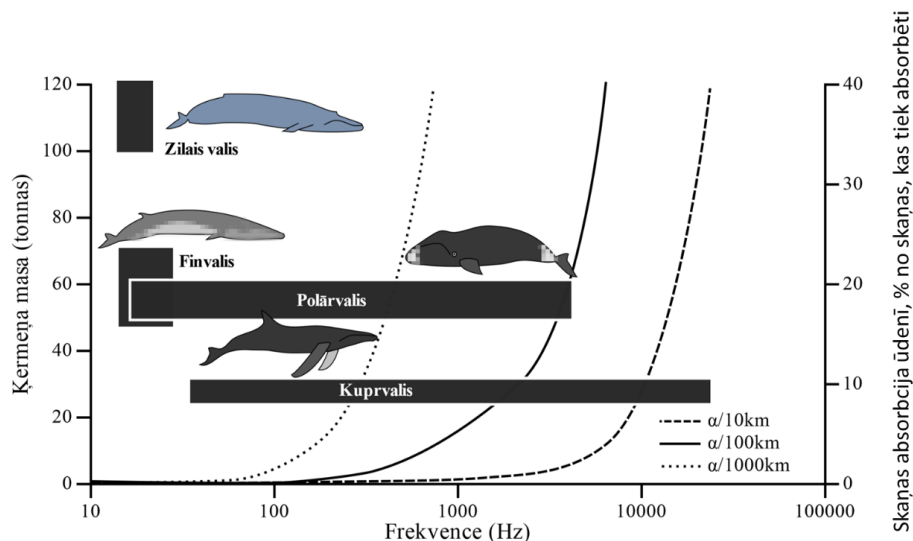
Āfrikas cūku mēris (*Pestis africana suum*) ir ļoti “lipīga”, akūta cūku infekcijas slimība, ko raksturo augsta mirstība. Sākotnēji slimība ir bijusi sastopama Āfrikā un Dienvidamerikā kā arī Karību jūras valstīs, pirmo reizi Eiropā reģistrēta 1957. gadā Portugālē, pēc tam Spānijā, Francijā, Itālijā, pašlaik konstanti un jau daudzus gadus sastopama Sardīnijā. Latvijā ĀCM pirmo reizi reģistrēts 2014. gada 26.jūnijā.

Slimo tikai cūku dzimtas dzīvnieki (*Suidae*): mājas, meža un citu sugu savvaļā mītošas cūkas. ĀCM var iegūt endēmisku raksturu, ja ĀCM vīruss ir iekļuvis meža cūku un citu cūku dzimtas savvaļā mītošu cūku sugu populācijā un posmkājos, ērcēs – *Ornithodoros spp.* ĀCM izplatās cūku populācijā tiešā vai netiešā kontakta ceļā. ĀCM nepadodas medikamentozai ārstēšanai, un nav izstrādāta efektīva vakcīna cūku ganāmpulku profilaksei. ĀCM izraisošais vīruss ir ļoti izturīgs: ārējā vidē saglabājas vismaz 11 dienas fēcēs (mēslos) apkārtējās vides temperatūrā un vismaz 1 mēnesi kontaminētā (aptraipītā) cūku aizgaldā. ĀCM vīruss var būt atrodams visos dzīvnieka audos, taču konstanti augsta vīrusa koncentrācija ir šķidrajos organisma audos – asinīs.

<i>Novērtē</i>	<i>Apgalvojums</i>
P	Tā kā ĀCM ir augsta mirstība, kā arī nav pieejamas zāles šīs slimības ārstēšanai, ir jāievēro karantīnas pasākumi, lai izvairītos no plašas ĀCM epidēmijas.
A	ĀCM teorētiski varētu ārstēt ar antibiotikām.
P	Vīrusa klātbūtni gaļā var noteikt, izmantojot polimerāzes ķēdes reakciju.
A	Cilvēki var saslimt ar Āfrikas cūku mēri.

## 30. jautājums.

Vaļi komunikācijā skaņas izmanto dažādos veidos. Pētījumā divu attāli radniecīgu vaļu - kuprvaļa un polārā vaļa - vokalizācijas mērījumi tika salīdzināti ar literatūras datiem par divām citām sugām (attēls). Visu 4 vaļu sugu vokalizācijas frekvences (horizontālie stabiņi) un ķermeņa masas diapazons, kā arī skaņas vadišanas zudums, ko izraisa skaņas absorbcija sālsūdenī 10, 100 un 1000 km attālumā no skaņas avota redzami attēlā (no Tervo *et al.*, 2012).



Novērtē	Apgalvojums
P	Sagaidāms, ka lielāki vaļi radīs zemākas frekvences skaņas nekā mazāki vaļi
A	Sagaidāms, ka zilajam vaļim ir daudz sarežģītāka skaņu signālu sistēma nekā kuprvaļim.
P	Skaņu signālu īpatnības kuprvaļim norāda uz to pulcēšanos noteiktās rieta vietās, nevis partneru meklēšanu visā izplatības areālā
P	Sagaidāms, ka polārvaļi, lai sazinātos ar attālu sugas brāļu pulku, izmantos zemas frekvences signālus.