

**MONITORINGA DARBS VISPĀRĪGAJĀ MĀCĪBU  
SATURA APGUVES LĪMENĪ DABASZINĪBĀS  
vidusskolai  
2025  
UZDEVUMU LAPA  
1. DAĻA. ZINĀŠANAS UN IZPRATNE**

Vārds \_\_\_\_\_

Uzvārds \_\_\_\_\_

Klase \_\_\_\_\_

Skola \_\_\_\_\_

***Katram 1. daļas uzdevumam ir tikai viena pareiza atbilde.***

**1. uzdevums**

Veicot pētniecisko darbību, skolēns noteica detaļas masu un pierakstīja rezultātu:  $m = (24,52 \pm 0,02)$  g. Kas šajā situācijā ir 24,52?

- A mērskaitlis
- B fizikāls lielums
- C absolūtā kļūda
- D mērvienība

**2. uzdevums**

Kurš fizikālais lielums nemainās ķermeņa brīvajā krišanās, ja neievēro gaisa pretestību?

- A ātruma skaitliskā vērtība
- B ātrums
- C paātrinājums
- D katrā sekundē veiktais attālums

**3. uzdevums**

Dotas augu šūnas šādas sastāvdaļas.

1. Kodols
2. Ribosomas
3. Vakuola ar šūnsulu
4. Hloroplasti

Kuras struktūras ir redzamas gaismas mikroskopā?

- A 1., 2., 3.
- B 2., 3., 4.
- C 1., 2., 4.
- D 1., 3., 4.

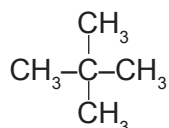
**4. uzdevums**

Cik neitronu ir kriptonā  $^{84}_{36}\text{Kr}$  atomā?

- A 36
- B 48
- C 84
- D 120

**5. uzdevums**

Attēlā dota vielas struktūrformula.



Kā sauc šo savienojumu saskaņā ar *IUPAC* nomenklatūru?

- A pentāns
- B dimetilpropāns
- C 2-metilbutāns
- D 2,2-dimetilpropāns

**6. uzdevums**

Oglekļa dioksīds ir gan dažādu dzīvības procesu sastāvdaļa, gan norišu galaprodukts. Kurā atbildē nosaukti dzīvības procesi augu šūnās?

- A pūšana; elpošana
- B elpošana; fotosintēze
- C fotosintēze; trūdēšana
- D trūdēšana; pūšana

**7. uzdevums**

Kura ražošanas izejviela pieder pie neapstrādātiem iežiem?

- A dzelzs
- B stikls
- C dolomīts
- D keramika

**8. uzdevums**

Prognozē, kādos apstākļos tērauda izstrādājuma korozija norisināsies visātrāk!

- A skābo lietu ietekmē
- B mitrā gaisā
- C sausā gaisā
- D destilētā ūdenī

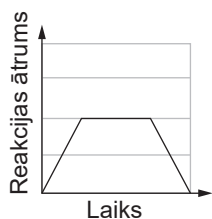
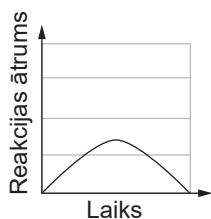
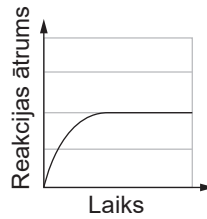
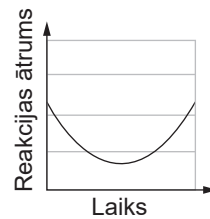
**9. uzdevums**

Četrās dažādās reakcijās noteica sākuma un beigu temperatūru. Kura reakcija ir endotermiska?

|   | Sākuma temperatūra, °C | Beigu temperatūra, °C |
|---|------------------------|-----------------------|
| A | 20                     | 20                    |
| B | 20                     | 22                    |
| C | 42                     | 20                    |
| D | 22                     | 42                    |

**10. uzdevums**

Eksperimentā novēroja katalizatora ietekmi uz reakcijas ātrumu. Rezultātus apkopoja grafikos. Kurš grafiks visprecīzāk atspoguļo katalizatora ietekmi uz reakcijas ātrumu?

**A****B****C****D****11. uzdevums**

Notiek ķīmiskā reakcija, ko attēlo ķīmiskās reakcijas molekulārais vienādojums  $\text{ZnCl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$ .

Kādu ķīmiskās reakcijas pazīmi novēro šajā reakcijā? *Izmanto šķīdības tabulu!*

- A** veidojas nestabilas vielas šķīdums
- B** mainās šķīduma krāsa
- C** veidojas nogulsnes
- D** izdalās gāze

**12. uzdevums**

Kuram dzīvnieku tipam pieder lenteņi? *Izmanto datu bukletu!*

- A** posmtārpi
- B** veltņtārpi
- C** plakantārpi
- D** zarndobumaiņi

**13. uzdevums**

Kuri ekosistēmas komponenti jānodrošina, lai noslēgtā traukā izveidotu ekosistēmu?

- A** ražotāji, sadalītāji, gaiss un ūdens
- B** zālēdāji, patērētāji, sadalītāji un ūdens
- C** sadalītāji, patērētāji, ūdens un ogleklis
- D** patērētāji, ūdens un oglekļa dioksīds

**14. uzdevums**

Kurš ir abiotiskais ekoloģiskais faktors?

- A** augsnes skābums
- B** lapsa izplata trakumsērgas vīrusu
- C** ģenētiski modificētu augu radīšana
- D** mežu izciršana

**15. uzdevums**

Cilvēka dzimumvairošanos atspoguļo ar shēmu:

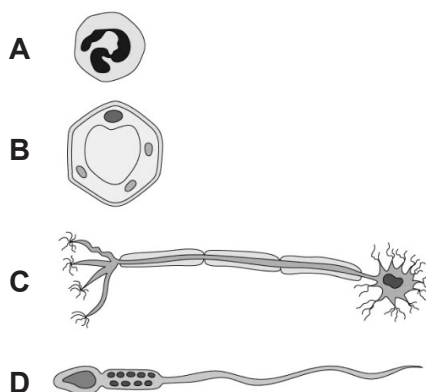
olšūna + spermatozoīds → apaugļota olšūna → vīrieša embrijs.

Kuras dzimumhromosomas atrodas olšūnā, spermatozoīdā un apaugļotajā olšūnā?

|          | Olšūna | Spermatozoīds | Vīrieša embrijs |
|----------|--------|---------------|-----------------|
| <b>A</b> | X      | X             | XX              |
| <b>B</b> | X      | Y             | XY              |
| <b>C</b> | Y      | X             | XY              |
| <b>D</b> | Y      | Y             | YY              |

**16. uzdevums**

Attēlā ir redzamas dažādas šūnas. Kura šūna ir vīrišķā dzimumšūna?

**17. uzdevums**

Homozigotisks dominants indivīds, kura genotips ir AA, tiek krustots ar heterozigotisku indivīdu. Kāda ir viņu pēcnācēju iespējamo genotipu varbūtība?

- A** visiem AA
- B** 50 % AA; 50 % Aa
- C** 50 % Aa; 50 % aa
- D** 75 % Aa; 25 % aa

**18. uzdevums**

Temperatūras svārstības Ziemeļvidzemē pavasaros un rudenos ir no  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  līdz  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Iežu plaisās reizēm sakrājas ūdens.

Kā temperatūras izmaiņas ietekmē iežus?

- A** sasilstot ūdens izplešas un drupina iežus
- B** ūdens sasaista iežus kopā
- C** ledus nogludina iežu virsmas
- D** sasilstošais ūdens izšķīdina sakarsušos iežus

**19. uzdevums**

Kurš fizikālais lielums visvairāk atbilst viļņu garumam mikroviļņu krāsnī?

- A Zemes rādiuss
- B futbola laukuma garums
- C Everesta augstums
- D cilvēka īkšķa garums

**20. uzdevums**

Kuru starojumu izmanto telpu dezinfekcijai slimnīcās?

- A infrasarkanā starojumu
- B ultravioletā starojumu
- C rentgenstarojumu
- D radioviļņus

**21. uzdevums**

Naftas produktu degšanas procesā rodas vielas, kuras rada piesārņojumu, kas savukārt negatīvi ietekmē veselību un vidi. Kurā atbildē nosauktā viela nerada minētās piesārņojuma sekas?

|          | <b>Viela</b>                   | <b>Piesārņojuma sekas</b> |
|----------|--------------------------------|---------------------------|
| <b>A</b> | oglekļa dioksīds $\text{CO}_2$ | globālā sasilšana         |
| <b>B</b> | sēra dioksīds $\text{SO}_2$    | skābais lietus            |
| <b>C</b> | slāpekļa oksīdi $\text{NO}_x$  | elpošanas problēmas       |
| <b>D</b> | tvana gāze CO                  | skābais lietus            |

**22. uzdevums**

Elektriskās plīts jauda ir 900 W. Cik sekundēs plīts patērē 270 000 J lielu enerģiju?

- A 30
- B 60
- C 300
- D 600

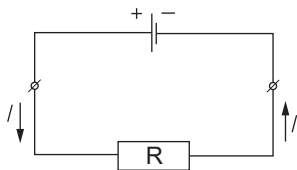
**23. uzdevums**

Ciete ir augu rezerves barības viela. Kura viela ir ar līdzīgu funkciju dzīvnieku organismā?

- A holesterīns
- B glikoze
- C glikogēns
- D tauki

**24. uzdevums**

Skolēns pievienoja rezistoru, kura pretestība ir  $R$ , 9 V sprieguma avotam. Caur rezistoru plūstošās strāvas stiprums ir  $I$ . Sprieguma avota iekšējo pretestību neņem vērā!



Kurā rindā dotas spriegumam atbilstošas  $I$  un  $R$  vērtības?

|          | $I, \text{A}$ | $R, \Omega$ |
|----------|---------------|-------------|
| <b>A</b> | 1,5           | 6,5         |
| <b>B</b> | 1,5           | 6,0         |
| <b>C</b> | 20            | 3,9         |
| <b>D</b> | 6,0           | 2,0         |

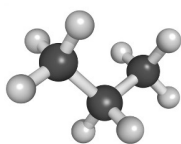
1. daļas beigas

**MONITORINGA DARBS VISPĀRĪGAJĀ MĀCĪBU  
SATURA APGUVES LĪMENĪ DABASZINĪBĀS  
vidusskolai  
2025  
DARBA LAPA  
2. DAĻA. PRASMES**

**KODS****D A B M D****1. uzdevums (10 punkti)**

Šajā uzdevumā jāuzraksta atbilde – viens vārds, skaitlis, mērvienība, burts u. c. –, taču risinājuma gaita nav jāparāda.

1.1. (1 punkts) Attēlā parādīts organiskas vielas uzbūves modelis.



Uzraksti dotās vielas molekulformulu!

1.2. (1 punkts) Vielas, kuras nomāc patogēno baktēriju augšanu un vairošanos, ir...

1.3. (1 punkts) Kāda veida ķīmiskā reakcija attēlota reakcijas vienādojumā?  
 $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$

1.4. (1 punkts) Uzraksti jonus, kuri veidojas, disociējot slāpekļskābei!  
 $\text{HNO}_3 \rightarrow$

1.5. (1 punkts) Organismu neuzņemību pret noteiktu infekcijas slimības ierosinātāju sauc par...

1.6. (1 punkts) Kā sauc ogļūdeņražus, kuru vispārīgā formula ir  $\text{R-OH}$ ?

1.7. (1 punkts) Kādu elektrisko aizsardzības ierīci izmanto elektrotīkla aizsardzībai pret pārslodzi īsslēguma gadījumā?

1.8. (1 punkts) Starojuma viļņa garums ir robežās no  $10^{-3}$  m līdz  $10^{-6}$  m. Kā sauc šo starojumu?

1.9. (1 punkts) Olbaltumviela ir dabisks polimērs, kas sastāv no 20 dažādiem monomēriem. Kā sauc olbaltumvielu monomēru?

1.10. (1 punkts) Jaunas gēnu kombinācijas veicina gan sugas indivīdu daudzveidību, gan organismam nevēlamu pazīmju veidošanos. Kā sauc šo gēnu pārgrupēšanās procesu?

**2. uzdevums (10 punkti)**

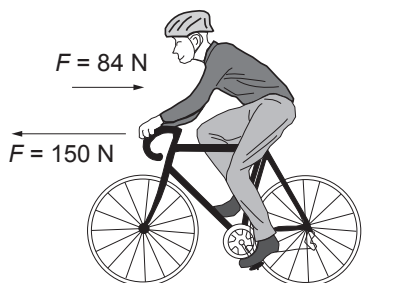
**Raksti atbilde un risinājumu vai skaidrojumu tam paredzētajā vietā! Kur vien iespējams, parādi risinājuma gaitu!**

2.1. (2 punkti) Cilvēka asins šūnas – eritrocīti asinsrites sistēmā transportē skābekli un ogļskābo gāzi. Paskaidro, kā eritrocītu uzbūve ir saistīta ar to funkcijām!

2.2. (2 punkti) Ziemā uz grants ceļa, automašīnai bremzējot, bieži sanāk saslīdēt. Paskaidro, kā grants ceļa kaisīšana ar smiltīm ietekmē bremzēšanas ceļa garumu!

2.3. (2 punkti) Cilvēkiem vasarraibumu iedzimšanu nosaka gēna dominantā alēle A. Kādi ir pēcnācēju fenotipi, ja abi vecāki ir heterozigotiski?

2.4. (2 punkti) Velosipēdista un velosipēda kopējā masa ir 100 kg.



Aprēķini velosipēdista kustības paātrinājumu!

2.5. (2 punkti) Spirta ieguvei izmanto divas metodes. Pirmā metode – kartupeļu vai labības graudu cieti pārvērš glikozē, kuru pēc tam saraudzē par spirtu. Otrā metode – dabasgāzes sastāvdaļu etēnu katalītiski hidratē ar ūdens tvaiku.

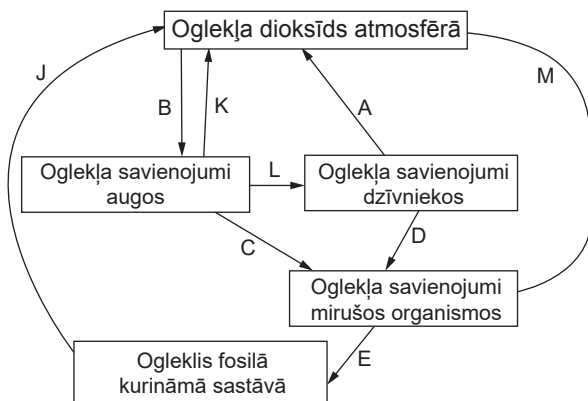
Kura metode atbilst “zaļās ķīmijas” principam? Paskaidro!

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | D | A | B | M | D |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|

| Date | Time | Location | Weather | Remarks |
|------|------|----------|---------|---------|
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |
|      |      |          |         |         |

**4. uzdevums (3 punkti)**

Attēlā redzama oglekļa aprite dabā dažādos procesos.

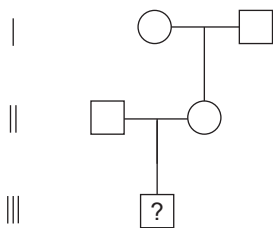


Kādu procesu rezultātā palielinās oglekļa dioksīda CO<sub>2</sub> koncentrācija atmosfērā?

Uzraksti procesam atbilstošo burtu un procesa nosaukumu!

**5. uzdevums (3 punkti)**

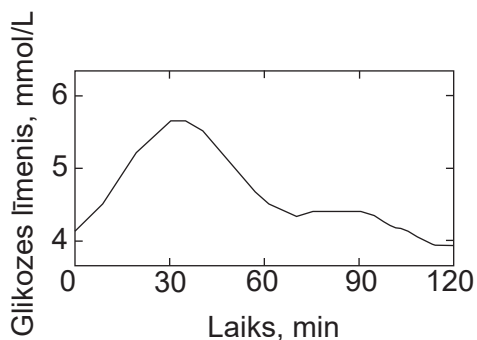
Hemofilija ir iedzimta asinsreces saslimšana, kas iedzimst kā recesīva gēna alēle *h*, kas saistīta ar X hromosomu. Sakarā ar to, ka anomālija ir X hromosomā, hemofiliju var mantot tikai iedzimtības ceļā no vecākiem. Dotajā ciltskokā ir parādīta hemofilijas iedzimšana kādā dzimtā. Dzimtas vectēvs slimo ar hemofiliju, vecāmāte ir homozigota. Otrajā paaudzē vīrietis ir vesels.



Kāda ir iespējamība, ka mazdēls slimos ar hemofiliju? Pamato savu atbildi, uzrakstot genotipus!

**6. uzdevums (3 punkti)**

Veseliem cilvēkiem glikozes līmenis asinīs tukšā dūšā ir 3,3–6,0 mmol/L. Grafikā attēloti novērojuma rezultāti – glikozes līmeņa izmaiņas pēc cepumu ēšanas.

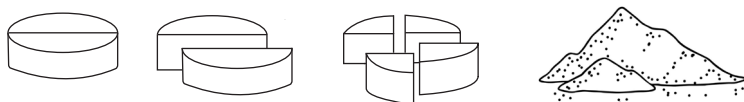


Izskaidro, kāpēc glikozes līmenis asinīs paaugstinās vai pazeminās!

**7. uzdevums (10 punkti)**

*Lasi situācijas aprakstu un atbilde uz jautājumiem!*

Ķīmisko reakciju ātrumu ietekmē vairāki faktori: izejvielu koncentrācija, temperatūra, reaģējošo vielu daba. Daļiņu sadursmju biežumu nosaka arī reaģējošo vielu saskares virsmas laukums. Reakcijas ātrums ir tieši proporcionāls reaģējošo vielu virsmai.



**Darba uzdevums.** Izpēti, kā tabletes sasmalcinātības pakāpe ietekmē reakcijas norises laiku!

**Eksperimenta veikšanai laboratorijā ir pieejami šādi trauki, piederumi un vielas:**

destilēts vai dejonizēts ūdens, piesta ar piestalu, 12 vārglāzes (50 mL), nazītis vai skalpelis, filtrpapīrs, hronometrs, mērcilindrs (50 mL ± 1 mL), elektroniskie svāri (150,0 g ± 0,1 g), C vitamīna putojošās tabletes (20 gab.).

Tabletes sastāvs: nātrijs hidroģēnkarbonāts, citronskābe, L-askorbīnskābe (C vitamīns), saldinātāji, pretsalīpes viela, dabīgs apelsīnu aromatizētājs, pārtikas krāsviela.

7.1. (1 punkts) Formulē pētījuma hipotēzi!

*Uzmanību! 7. uzdevuma turpinājums nākamajā lappusē.*

7. uzdevuma turpinājums.

7.2. (3 punkti) Uzraksti pētījuma lielumus!

Neatkarīgais lielums:

Atkarīgais lielums:

Fiksētie lielumi:

7.3. (4 punkti) Izplāno un uzraksti eksperimenta gaitu!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

7.4. (2 punkti) Izveido datu reģistrācijas tabulu!

### Monitoringa darba beigās