

**DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS ĶĪMIJĀ
10. KLASEI**2016. gada 22. septembrī
SKOLĒNA DARBA LAPA

Vārds _____

Uzvārds _____

Klase _____

Skola _____

*Katram jautājumam ir tikai viena pareiza atbilde. Izvēlies pareizo atbildi un apvelc tās burtu ar aplīti!
Nepieciešamos aprēķinus veic darba lapas brīvajās vietās!*

1. uzdevums

N_2O ir gāzveida viela, kuras vēsturiskais nosaukums ir „smieklu gāze”.

Kurš ir šīs vielas ķīmiskais nosaukums?

- A slāpekļa(I) oksīds
- B slāpekļa(II) oksīds
- C slāpekļa(IV) oksīds
- D slāpekļa(V) oksīds

2. uzdevums

Dabā sastopamas vienkāršas vielas un ķīmiski savienojumi. Kura no vielām ir vienkārša viela?

- A metāns
- B skābeklis
- C ūdens
- D ogļskābā gāze

3. uzdevums

Hroma(III) oksīds Cr_xO_y ir cieta, zaļa viela, kuru lieto kā pigmentu krāsas ražošanā. Kuri ir indeksi X un Y hroma(III) oksīda ķīmiskajā formulā?

	X	Y
A	3	2
B	2	3
C	3	1
D	2	5

4. uzdevums

Purvainu teritoriju dzīlēs esošais ģipšakmens, kas satur kalcija sulfātu, var pārvērsties par kalcija sulfīdu. Kura shēma attēlo kalcija sulfāta pārvēršanos par kalcija sulfīdu?

- A $CaSO_4 \rightarrow CaS$
- B $CaSO_4 \rightarrow CaSO_3$
- C $CaSO_3 \rightarrow CaS$
- D $CaS \rightarrow CaSO_4$

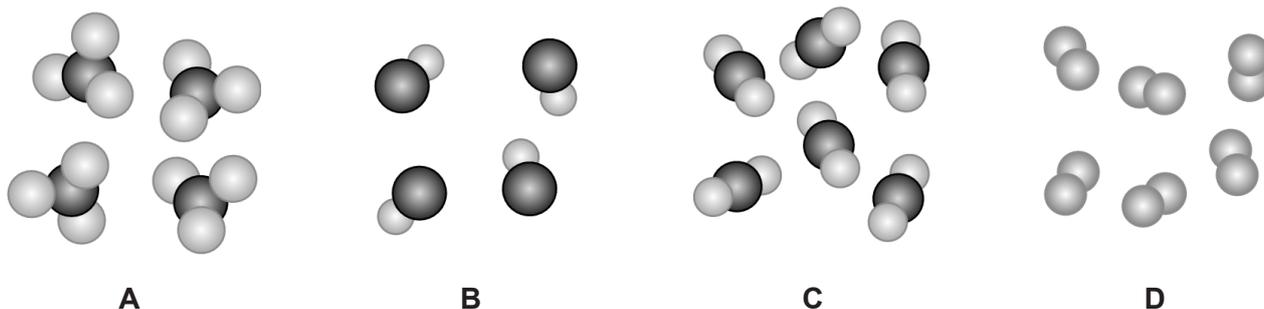
5. uzdevums

Kāda ir ķīmiskā elementa alumīnija un sērskābes atlikuma daudzumu attiecība alumīnija sulfātā $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$?

- A 2 : 12
- B 2 : 1
- C 2 : 3
- D 2 : 4

6. uzdevums

Zīmējumā attēloti dažādu vielu molekulu modeļi. Kurā vielā ķīmisko elementu atomi savienojušies attiecībā 1 : 2?

**7. uzdevums**

Skolēns izgatavoja ogļskābās gāzes molekulas modeļus.



Kurā gadījumā, izmantojot nosacītos apzīmējumus (ķīmisko elementu simbolus, indeksus un koeficientus), skolēna izgatavotie modeļi ir pierakstīti pareizi?

- A 3CO
- B 3CO_2
- C CO_2
- D 2CO_2

8. uzdevums

Lai mazinātu kuņģa sulas skābumu, lieto bāzi saturošu medikamentu. Kurš vienādojums attēlo skābes reakciju ar bāzi?

- A $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- B $2\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2$
- D $\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

9. uzdevums

No kā sastāv skābe?

- A no nemetāliskā ķīmiskā elementa un skābekļa
- B no metāliskā ķīmiskā elementa un skābes atlikuma
- C no ūdeņraža un skābā oksīda
- D no ūdeņraža un skābes atlikuma

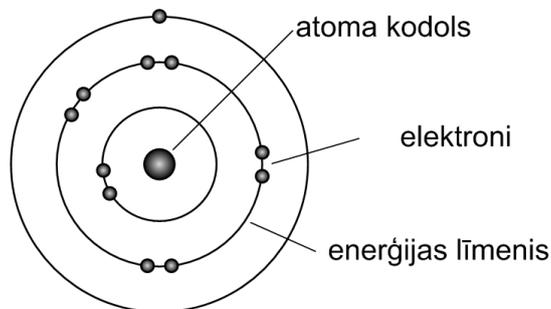
10. uzdevums

Slāpekļis un fosfors ir augu augšanai un attīstībai nepieciešamie ķīmiskie elementi. Kas ir vienāds šo elementu atomu uzbūvē?

- A kodola lādiņš
- B protonu skaits
- C elektronu skaits
- D elektronu skaits ārējā enerģijas līmenī

11. uzdevums

Zīmējumā attēlots ķīmiskā elementa atoma uzbūves modelis.



Kurā ķīmisko elementu periodiskās tabulas grupā atrodas ķīmiskais elements?

- A I A grupā
- B II A grupā
- C III A grupā
- D IV A grupā

12. uzdevums

Kurā grupā atrodas ķīmiskais elements, ja tā iespējamā augstākā oksidēšanas pakāpe ķīmiskajos savienojumos ir +6, bet zemākā oksidēšanas pakāpe ir -2?

- A II A
- B IV A
- C VI A
- D VIIIA

13. uzdevums

Metāliskajiem un nemetāliskajiem ķīmiskajiem elementiem ir atšķirīgs izvietojums periodiskajā tabulā.

Kuri metāliskie ķīmiskie elementi atrodas viena perioda dažādās grupās?

- A Mg un Al
- B Al un Si
- C P un Si
- D C un Si

14. uzdevums

Kura procesa laikā norisinās ūdens ķīmiskā pārvērtība?

- A sasalšanas
- B iztvaikošanas
- C destilēšanas
- D sadalīšanās

15. uzdevums

Kura viela, kas atrodas gaisā, veicina dzelzs un tās sakausējumu rūsēšanu?

- A slāpeklis
- B skābeklis
- C ogļskābā gāze
- D argons

16. uzdevums

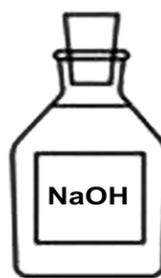
Laboratorijā ir atrodamas šādas vielas.



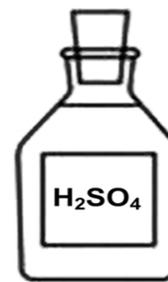
1.



2.



3.



4.

Kuras vielas jāizvēlas, lai veiktu neitralizācijas reakciju?

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

17. uzdevums

Izmantojot metālu aktivitātes rindu, nosaki, kuram metālam, pievienojot sālsskābi, nenovēro gāzes izdalīšanos?

- A varam
- B dzelzij
- C alumīnijam
- D magnijam

18. uzdevums

Kādiem ir jābūt koeficientiem a, b, c un d ķīmiskās reakcijas vienādojumā

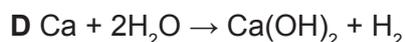
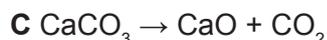
$a\text{Al}(\text{OH})_3 + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow c\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{H}_2\text{O}$, lai tiktu ievērots masas nezūdamības likums?

	a	b	c	d
A	2	3	2	3
B	2	3	1	6
C	2	3	1	3
D	4	3	2	4

19. uzdevums

Skolēns laboratorijā veic eksperimentus, kuros notiek ķīmiskās pārvērtības.

Kura no tām ir aizvietošanās reakcija?

**20. uzdevums**

Akmeņogles, kas satur ķīmisko elementu oglekli, izmanto kā kurināmo. Akmeņoglēm pilnīgi sadegot, veidojas oglekļa(IV) oksīds. Kas šajā ķīmiskajā reakcijā ir skābeklis?

A reakcijas produkts

B reakcijas izejviela

C skābeklis reakcijā nepiedalās

D gan reakcijas izejviela, gan produkts

21. uzdevums

Skolēns pētīja, kā temperatūra ietekmē kālija sulfāta šķīdību. Iegūtos datus viņš reģistrēja tabulā.

Temperatūra, °C	Šķīdība, g/100 g ūdens
20	11
50	16
80	20

Kurš apgalvojums ir pētījuma secinājums?

A kālija sulfāta šķīdība dažādās temperatūrās ir atšķirīga

B paaugstinot temperatūru, mainās kālija sulfāta šķīdība

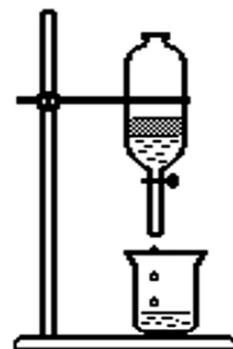
C kālija sulfāta šķīdība ir atkarīga no temperatūras

D palielinot temperatūru, palielinās kālija sulfāta šķīdība

22. uzdevums

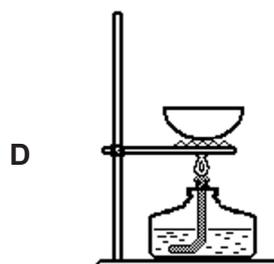
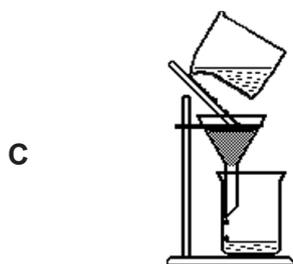
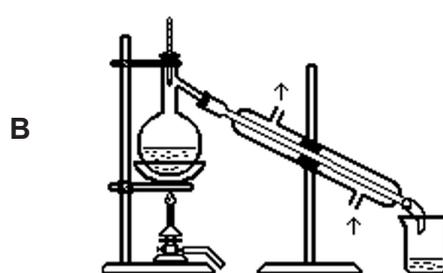
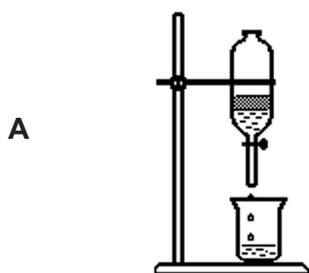
Kuru vielu maisījumu sadalīšanai izmanto doto iekārtu?

- A augu eļļas un ūdens
- B spirta un ūdens
- C cukura un ūdens
- D dzelzs skaidiņu un smilts

**23. uzdevums**

Dažās pasaules valstīs dzeramo ūdeni iegūst, attīrot jūras sāļūdeni.

Kura laboratorijas iekārta jāizmanto, lai no jūras ūdens iegūtu tīru ūdeni.

**24. uzdevums**

Sastādot zīmējumā attēloto iekārtu, izmantoja laboratorijas statīvu, piltuvi un stikla nūjiņu.

Kuru laboratorijas trauku vēl izmantoja, sastādot šo iekārtu?

- A konisko kolbu
- B stāvkolbu
- C mērcilindru
- D vārglāzi



25. uzdevums

Skolēns veica eksperimentu, izmantojot 1 gramu cinka un 10 ml sērskābes šķīduma. Viņš mērīja laiku, cik ilgi reakcijā izdalās gāzes burbuļi. Eksperimenta rezultātus skolēns apkopoja datu tabulā.

Eksperimenta nr.	Cinka sasmalcinātības pakāpe	Sērskābes masas daļa, %	Laiks, min
1.	smalks pulveris	5	1
2.	rupjas skaidiņas	5	2
3.	liels gabaliņš	5	7

Kuru hipotēzi pārbaudīja skolēns?

- A jo smalkāk ir sasmalcināta viela, jo mazāks ir reakcijas norises laiks
- B jo mazāka ir vielas masa, jo mazāks ir reakcijas norises laiks
- C jo lielāka ir skābes masas daļa šķīdumā, jo lielāks ir reakcijas norises laiks
- D jo aktīvāks metāls, jo lielāks ir reakcijas norises laiks

26. uzdevums

Tabulā atrodama informācija par fenolftaleīna krāsu atkarībā no šķīduma vides.

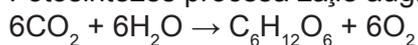
Indikators	Skābā vidē	Neitrālā vidē	Bāziskā vidē
fenolftaleīns	bezkrāsains	bezkrāsains	aveņšarkans

Kuru vielu šķīdumus varēs atšķirt vienu no otras, izmantojot fenolftaleīnu?

- A NaOH un KOH
- B H₃PO₄ un HNO₃
- C HCl un H₂SO₄
- D HCl un NaOH

27. uzdevums

Fotosintēzes procesā zaļie augi izdala skābekli:



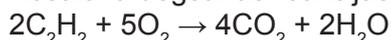
Aprēķini, cik gramu ogļskābās gāzes izraģēja, ja veidojas 2,24 litri skābekļa!

- A 4,4 g B 44 g C 264 g D 26,4 g

28. uzdevums

Acetilēnu C₂H₂ sadedzinot skābeklī, iegūst siltumu, kuru izmanto metālgriešanā un metināšanā.

Acetilēna degšanas reakcijas vienādojums ir:



Cik liels skābekļa tilpums tiek patērēts, sadedzinot 10 litrus acetilēna?

- A 2,5 litri
- B 25 litri
- C 10 litri
- D 22,4 litri

29. uzdevums

Balonus iepildīti 22,4 litri gāzes. Kurā balonā ir vislielākā gāzes masa?

**A****B****C****D** visos balonos gāzes masa ir vienāda**30. uzdevums**

Izlasi uzdevuma tekstu!

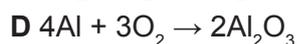
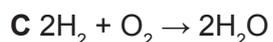
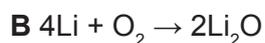
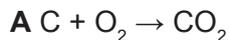
Cik molu ūdens var iegūt, sadedzinot 22,4 m³ ūdeņraža?

Kuri lielumu apzīmējumi jāizmanto, lai pierakstītu uzdevumā doto lielumu un aprēķināmo lielumu?

	<i>Dots</i>	<i>Jāaprēķina</i>
A	<i>m</i>	<i>n</i>
B	<i>V_o</i>	<i>V</i>
C	<i>V</i>	<i>n</i>
D	<i>n</i>	<i>V</i>

31. uzdevums

Kurā ķīmiskajā reakcijā viena mola vielas sadedzināšanai nepieciešams vislielākais skābekļa daudzums?

**32. uzdevums**

Fotosintēzes procesā zaļajos augos veidojas glikoze C₆H₁₂O₆. Cik liela ir glikozes molmasa?

A 192 g/mol

B 180 g/mol

C 168 g/mol

D 164 g/mol

**DIAGNOSTICĒJOŠAIS DARBS ĶĪMIJĀ
10. KLASEI**

2016. gada 22. septembrī
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI

Uzd. nr.	Kritērijs	Standarta prasība	Mācību priekšmeta saturs	Izziņas līmenis
1.	Nosauc oksīdu pēc IUPAC nomenklatūras.	7.29.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	II
2.	Zina, ka skābeklis ir sastopams dabā vienkāršas vielas veidā.	7.25.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	I
3.	Pēc bināra savienojuma nosaukuma nosaka indeksus vielas ķīmiskajā formulā.	7.29.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	II
4.	Saskata atbilstību starp sāls nosaukumu un tās ķīmisko formulu.	7.29.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	I
5.	Pēc vielas ķīmiskās formulas nosaka vielas kvantitatīvo sastāvu.	7.10.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	I
6.	Iegūst informāciju par vielas sastāvu, izmantojot vielas molekulas modeli.	8.1.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	II
7.	Vizuālo informāciju par vielas sastāvu pārveido ķīmiskās formulas veidā.	8.19.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	III
8.	Nosaka ķīmiskās reakcijas vienādojumu, kas attēlo skābes reakciju ar bāzi.	7.22.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	I
9.	Zina, kas ir skābes.	7.6.	Vienkāršu vielu un ķīmisko savienojumu daudzveidība.	I
10.	Pēc ĶEPT nosaka ķīmiskā elementa atoma uzbūvi.	7.4.	ĶEPT lietošana.	II
11.	Nosaka grupas numuru pēc elektronu skaita ārējā līmenī, izmantojot ĶEPT.	7.4.	ĶEPT lietošana.	I
12.	Nosaka ķīmiskā elementa grupas numuru pēc iespējamām elementa oksidēšanās pakāpēm savienojumos.	7.4.	ĶEPT lietošana.	I
13.	Nosaka elementa atrašanās vietu ĶEPT. Nosaka nemetāliskos elementus, kuri atrodas viena perioda dažādās grupās.	8.1.	ĶEPT lietošana.	II
14.	Atpazīst ūdens ķīmisko pārvērtību.	7.18.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	I
15.	Atpazīst vielu, kura veicina dzelzs un tā sakausējumu rūsēšanu.	9.18.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	I
16.	Izvēlas vielas, kas piedalās neitralizācijas reakcijā.	7.21.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	II
17.	Lieto metālu aktivitātes rindu.	8.1.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	II
18.	Atrod koeficientus ķīmiskās reakcijas vienādojumā.	7.22.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	II
19.	Nosaka, kura ir aizvietošanās reakcija.	7.21.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	I

20.	Atpazīst degšanas reakcijas izejvielu.	7.17.	Ķīmisko procesu daudzveidība un attēlošana.	I
21.	Izvēlas secinājumu, kas atbilst eksperimentā iegūtajiem rezultātiem.	8.24.	Pētnieciskā darbība.	II
22.	Nosaka, kuru vielu maisījumu var sadalīt, izmantojot doto laboratorijas iekārtu.	8.9.	Pētnieciskā darbība.	II
23.	Izvēlas vielu attīrīšanas iekārtu atbilstoši darba uzdevumam.	8.13.	Pētnieciskā darbība.	II
24.	Pēc zīmējuma atpazīst laboratorijas traukus un piederumus.	8.9.	Pētnieciskā darbība.	I
25.	Izvēlas hipotēzi atbilstoši eksperimenta rezultātiem.	8.7.	Pētnieciskā darbība.	II
26.	Izvēlas, kuru vielu šķīdumus var atšķirt, izmantojot fenolftaleīnu.	8.15.	Pētnieciskā darbība.	II
27.	Aprēķina reakcijas izejvielas masu pēc ķīmiskās reakcijas vienādojuma.	7.35.	Aprēķini ķīmijā.	II
28.	Aprēķina reakcijas izejvielas tilpumu pēc ķīmiskās reakcijas vienādojuma.	7.35.	Aprēķini ķīmijā.	II
29.	Aprēķina gāzveida vielas masu un nosaka, kurai gāzei masa ir vislielākā.	7.33.	Aprēķini ķīmijā.	II
30.	Atpazīst un izvēlas vielas daudzuma un gāzes tilpuma apzīmējumu un mērvienības.	7.32.	Aprēķini ķīmijā.	I
31.	Saskata izejvielu daudzumu attiecību.	7.35.	Aprēķini ķīmijā.	II
32.	Prot aprēķināt vielas molmasu.	7.33.2.	Aprēķini ķīmijā.	I
33.	Analizē dotos uzdevuma nosacījumos un izvēlas patieso apgalvojumu par tauku saturu.	7.33.4.	Aprēķini ķīmijā.	III
34.	Aprēķina izšķīdinātās vielas masu.	7.33.4.	Aprēķini ķīmijā.	II
35.	Aprēķina izšķīdušās vielas masas daļu šķīdumā.	7.33.4.	Aprēķini ķīmijā.	II