

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

Vārds \_\_\_\_\_

Uzvārds \_\_\_\_\_

Klase \_\_\_\_\_

Skola \_\_\_\_\_

На каждый вопрос есть только один правильный ответ. Выбери правильный ответ и обведи соответствующую ему букву кружком. Необходимые расчеты произведи на свободных местах рабочего листа.

**1 заданіе**

Газообразное вещество, химическая формула которого  $N_2O$ , с давних времён называют «веселящим газом».

Как ещё называют этот оксид?

- A оксид азота(I)
- B оксид азота(II)
- C оксид азота(IV)
- D оксид азота(V)

**2 заданіе**

В природе встречаются как простые вещества, так и химические соединения. Какое из веществ является простым?

- A метан
- B кислород
- C вода
- D углекислый газ

**3 заданіе**

Оксид хрома(III)  $Cr_xO_y$  – твёрдое вещество зелёного цвета, которое в производстве красок используют в качестве пигмента. Каковы величины индексов X и Y в химической формуле этого оксида?

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

**4 заданіе**

В болотистой местности сульфат кальция, входящий в состав гипса, может превратиться в сульфид кальция.

Какая схема отображает превращение сульфата кальция в сульфид кальция?

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

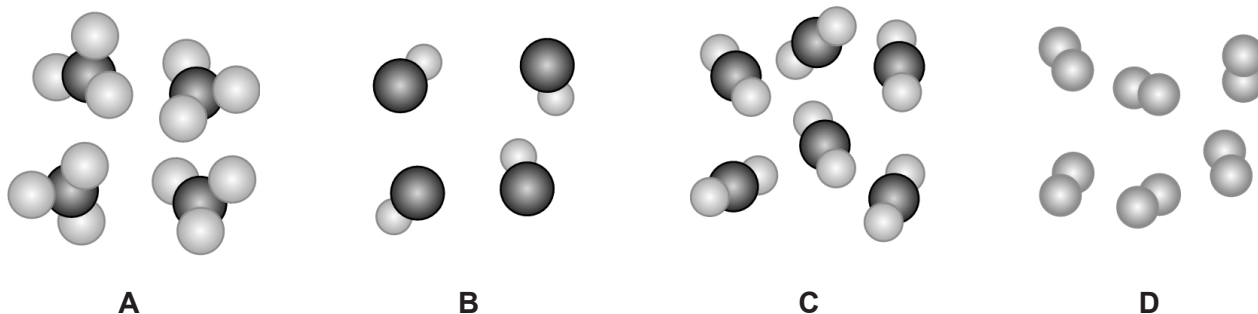
**5 задание**

Каково соотношение количества вещества химического элемента алюминия и кислотного остатка серной кислоты в сульфате алюминия  $Al_2(SO_4)_3$ ?

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

**6 задание**

На рисунках изображены модели молекул веществ. В молекуле какого вещества атомы соединяются в отношении 1 : 2?

**7 задание**

Школьник изготовил модели молекулы углекислого газа.



Как, используя условные обозначения (знаки химических элементов, индексы и коэффициенты), можно обозначить то, что изготовил школьник?

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

**8 задание**

Для того, чтобы уменьшить кислотность желудочного сока, используют лекарства, содержащие основания. Какое уравнение отображает химическую реакцию между кислотой и основанием?

- A  $CO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$
- B  $2HCl + Mg(OH)_2 \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$
- C  $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2$
- D  $CaO + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + H_2O$

**9 задание**

Из чего состоит кислота?

- A из неметаллического химического элемента и кислорода
- B из металлического химического элемента и кислотного остатка
- C из водорода и кислотного оксида
- D из водорода и кислотного остатка

**10 задание**

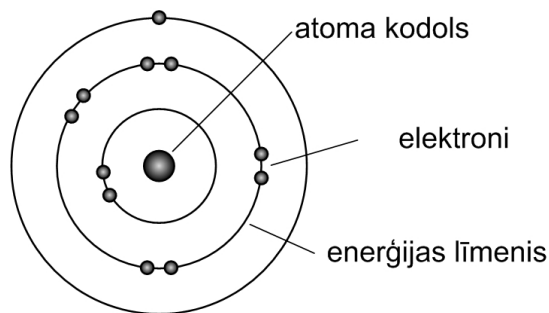
Азот и фосфор – это химические элементы, необходимые для нормального роста и развития растений.

Что одинаково у атомов этих химических элементов?

- A заряд ядра
- B число протонов
- C число электронов
- D число электронов на внешнем энергетическом уровне

**11 задание**

На рисунке изображена модель строения атома химического элемента.



К какой группе периодической таблицы принадлежит этот химический элемент?

- A к I A
- B ко II A
- C к III A
- D к IV A

**12 задание**

В какой группе периодической таблицы находится химический элемент, если его высшая возможная степень окисления в соединениях +6, а низшая –2?

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

**13 задание**

В периодической таблице расположение металлических и неметаллических химических элементов отличается.

Какие неметаллические химические элементы находятся в разных группах одного и того же периода?

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

**14 задание**

В ходе какого процесса происходит химическое превращение воды?

- A замерзания
- B испарения
- C дистилляции
- D разложения

**15 задание**

Какое вещество, входящее в состав воздуха, способствует ржавлению железа и его сплавов?

- A азот
- B кислород
- C углекислый газ
- D аргон

**16 задание**

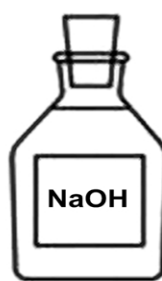
В лаборатории имеются следующие вещества.



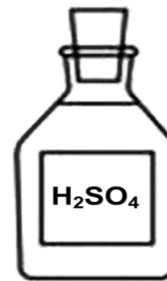
1.



2.



3.



4.

Какие вещества нужно выбрать, чтобы осуществить реакцию нейтрализации?

- A 1 и 2
- B 1 и 4
- C 3 и 4
- D 2 и 4

**17 задание**

Используя ряд активности металлов, определи, после добавлении какого из металлов к соляной кислоте, не наблюдается выделение газа?

- A меди
- B железа
- C алюминия
- D магния

**18 zadanie**

Какие коэффициенты a, b, c и d должны быть в уравнении реакции

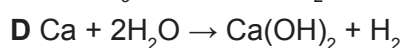
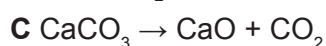
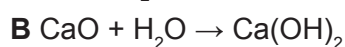
$a\text{Al}(\text{OH})_3 + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow c\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{H}_2\text{O}$ , чтобы соблюдался закон сохранения массы?

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

**19 zadanie**

Школьник, проводя в лаборатории химические реакции, осуществил превращения.

Какое из них является реакцией замещения?

**20 zadanie**

Каменный уголь, содержащий химический элемент углерод, используют в качестве топлива. В результате полного сгорания каменного угля образуется оксид углерода(IV). В качестве чего в этой химической реакции выступает кислород?

**A** в качестве продукта реакции

**B** в качестве исходного вещества

**C** кислород в этой реакции не принимает участия

**D** является как исходным веществом, так и продуктом реакции

**21 zadanie**

Школьник исследовал, как температура влияет на растворимость сульфата калия. Полученные данные он оформил в виде таблицы:

Температура, °C	Растворимость, г/100 г воды
20	11
50	16
80	20

Какое утверждение является выводом, сделанным на основе исследования?

**A** растворимость сульфата калия при различных температурах является разной

**B** при повышении температуры растворимость сульфата калия изменяется

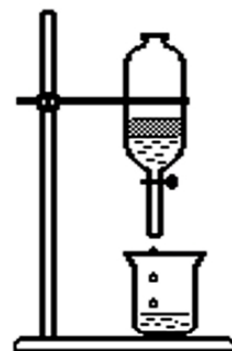
**C** растворимость сульфата калия зависит от температуры

**D** при повышении температуры растворимость сульфата калия возрастает

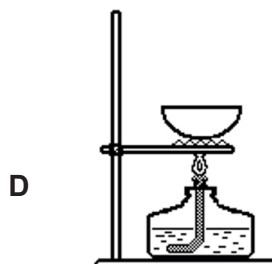
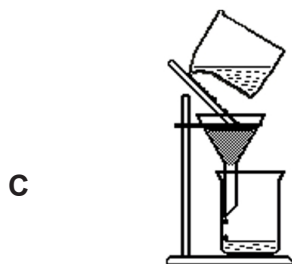
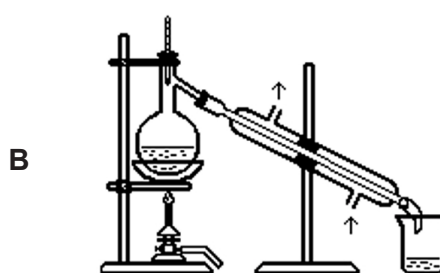
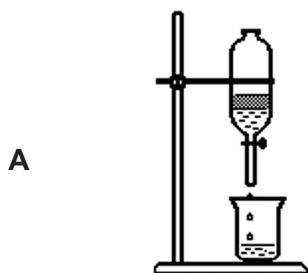
**22 задание**

Для разделения смеси каких веществ используют эту установку?

- A растительного масла и воды
- B спирта и воды
- C сахара и воды
- D железных опилок и песка

**23 задание**

В некоторых странах питьевую воду получают путём очистки солёной морской воды. Какую лабораторную установку следует использовать, чтобы из морской воды получить чистую воду?

**24 задание**

При изготовлении установки, изображённой на рисунке, использовали лабораторный штатив, воронку и стеклянную палочку. Какой предмет лабораторной посуды использовали ещё, собирая эту установку?

- A коническую колбу
- B плоскодонную колбу
- C мерный цилиндр
- D химический стакан



**25 задание**

Проводя эксперимент, школьник использовал 1 грамм цинка и 10 мл раствора серной кислоты. Он регистрировал время, в течение которого в ходе реакции выделяются пузырьки газа. Результаты эксперимента школьник оформил в виде таблицы.

№ эксперимента	Степень измельчённости цинка	Массовая доля серной кислоты, %	Время, мин
1.	мелкий порошок	5	1
2.	грубые опилки	5	2
3.	гранулы	5	7

Какую гипотезу проверял школьник?

- A** чем больше степень измельчённости цинка, тем меньше время протекания реакции
- B** чем меньше масса вещества, тем меньше время протекания реакции
- C** чем больше масса серной кислоты в растворе, тем больше время протекания реакции
- D** чем активнее металл, тем больше время протекания реакции

**26 задание**

Таблица содержит сведения об окраске фенолфталеина в зависимости от среды раствора.

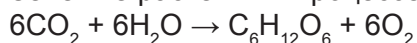
Индикатор	Кислая среда	Нейтральная среда	Щелочная среда
фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый

Растворы каких веществ можно отличить один от другого, используя фенолфталеин?

- A** NaOH и KOH
- B**  $H_3PO_4$  и  $HNO_3$
- C** HCl и  $H_2SO_4$
- D** HCl и NaOH

**27 задание**

Зелёные растения в процессе фотосинтеза выделяют кислород:



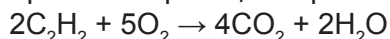
Вычисли, сколько граммов углекислого газа прореагировало, если выделилось 2,24 л кислорода.

- A** 4,4 г                                      **B** 44 г                                      **C** 264 г                                      **D** 26,4 г

**28 задание**

При сгорании ацетилена  $C_2H_2$  в кислороде выделяется теплота, которую используют для сварки и резки металлов.

Уравнение реакции горения ацетилена:



Вычисли, какой объём кислорода расходуется при сгорании 10 литров ацетилена.

- A** 2,5 литра
- B** 25 литров
- C** 10 литров
- D** 22,4 литра

**29 задание**

Каждый баллон содержит 22,4 литра газа. В каком баллоне масса газа является наибольшей?

**A****B****C****D** масса газа во всех баллонах одинакова**30 задание**

Прочитай условие задачи.

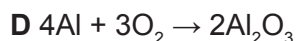
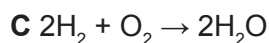
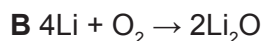
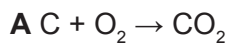
Сколько молей воды можно получить, если сжечь 22,4 м<sup>3</sup> водорода?

Какие условные обозначения следует использовать, чтобы обозначить физическую величину, численное значение которой дано, и физическую величину, численное значение которой нужно рассчитать?

	Дано	Нужно рассчитать
<b>A</b>	$m$	$n$
<b>B</b>	$V_o$	$V$
<b>C</b>	$V$	$n$
<b>D</b>	$n$	$V$

**31 задание**

В какой химической реакции на сжигание одного моля вещества расходуется самое большое количество вещества кислорода?

**32 задание**

В результате процесса фотосинтеза в зелёных растениях накапливается глюкоза  $C_6H_{12}O_6$ . Какова молярная масса глюкозы?

**A** 192 г/моль

**B** 180 г/моль

**C** 168 г/моль

**D** 164 г/моль



**33 задание**

Этикетка продукта содержит следующую информацию: Какое утверждение, касающееся этого продукта, является правильным?

- A 0,5 л молока содержит 4 г жира
- B 100 г молока содержит 2 г жира
- C 0,5 кг молока содержит 4 г жира
- D 100 г молока содержит 4 г жира

Деревенское молоко

0,5 л

Жирность 4%

**34 задание**

Бутылка содержит 500 граммов 9%-ного столового уксуса. Какая масса уксусной кислоты содержится в этом растворе?

- A 45 граммов
- B 4,5 грамма
- C 450 граммов
- D 0,45 грамма

**35 задание**

В 100 граммах воды растворили 25 граммов поваренной соли. Какова массовая доля растворенного вещества в полученном растворе, (выраженная в процентах)?

- A 0,25%                      B 10%                      C 20%                      D 25%

**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