

*Экзаменационные материалы по химии за курс базовой школы  
для проведения вступительных экзаменов в лицей, гимназии*

**Вариант 1**

**Тестовое задание (10 баллов)**

1	Укажите название химического элемента: а) белый фосфор; б) железо; в) бронза; г) карборунд
2	Число нейтронов в ядре атома $^{27}_{13}\text{Al}$ равно: а) 27; б) 40; в) 14; г) 13
3	Соляная кислота реагирует с веществами: 1) $\text{NaNO}_3$ ; 2) $\text{AgNO}_3$ ; 3) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 4) $\text{Cu}$ ; 5) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ а) 1, 2, 4; б) 1, 2, 5; в) 2, 3, 4; г) 2, 3, 5
4	Химический элемент №16 образует оксид и высший гидроксид, имеющие формулы: а) $\text{ЭO}_3, \text{H}_2\text{ЭO}_4$ ; б) $\text{ЭO}_2, \text{H}_2\text{ЭO}_3$ ; в) $\text{ЭO}_3, \text{H}_2\text{ЭO}_3$ ; г) $\text{ЭO}_2, \text{H}_2\text{ЭO}_4$
5	Для вытеснения меди из водного раствора её соли НЕ используют: 1) калий; 2) серебро; 3) никель; 4) железо а) 1, 3; б) 1, 2; в) 3, 4; г) 2, 4 *
6	Укажите ряд веществ, в которых фосфор проявляет свою высшую степень окисления: а) $\text{Na}_3\text{PO}_4, \text{P}_2\text{O}_3, \text{H}_3\text{PO}_4$ ; б) $\text{HPO}_3, \text{P}_2\text{O}_3, \text{PH}_3$ ; в) $\text{Ca}_3\text{P}_2, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{P}_2\text{O}_5$ ; г) $\text{K}_3\text{PO}_4, \text{P}_2\text{O}_5, \text{H}_3\text{PO}_4$
7	Укажите правильные утверждения для метиламина: 1) проявляет основные свойства 2) газ с неприятным запахом 3) не растворим в воде 4) реагирует с кислотами а) 1, 2, 3; б) 2, 3, 4; в) 1, 2, 3, 4; г) 1, 3, 4
8	Реакция метана с хлором на свету относится к реакциям: а) замещения; б) присоединения; в) разложения; г) горения
9	Число атомов кислорода в серной кислоте массой 49 г равно: а) $12,04 \times 10^{22}$ ; б) $24,08 \times 10^{22}$ ; в) $6,02 \times 10^{23}$ ; г) $12,04 \times 10^{23}$
10	Гомологом вещества $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH} = \text{CH}_2$ является: а) 2-метилбутен-1; б) 2-метилбутен-2; в) 3-метилпентен-1; г) пентен-2

**Вариант 1**

**Теоретический тур**

№ п/п	Задание	Уровень, баллы												
1	<p>Установите соответствие между общей формулой класса органических соединений и названием вещества:</p> <table border="1" data-bbox="295 459 1316 728"> <thead> <tr> <th>Название органического вещества</th> <th>Общая формула</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) муравьиная кислота</td> <td>А) <math>C_nH_{2n-2}</math></td> </tr> <tr> <td>2) этанол</td> <td>Б) <math>C_nH_{2n}</math></td> </tr> <tr> <td>3) пропан</td> <td>В) <math>C_nH_{2n}O</math></td> </tr> <tr> <td>4) бутин-1</td> <td>Г) <math>C_nH_{2n+2}</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) <math>C_nH_{2n}O_2</math></td> </tr> </tbody> </table>	Название органического вещества	Общая формула	1) муравьиная кислота	А) $C_nH_{2n-2}$	2) этанол	Б) $C_nH_{2n}$	3) пропан	В) $C_nH_{2n}O$	4) бутин-1	Г) $C_nH_{2n+2}$		Д) $C_nH_{2n}O_2$	<p><i>узнавание до 2 баллов</i></p>
Название органического вещества	Общая формула													
1) муравьиная кислота	А) $C_nH_{2n-2}$													
2) этанол	Б) $C_nH_{2n}$													
3) пропан	В) $C_nH_{2n}O$													
4) бутин-1	Г) $C_nH_{2n+2}$													
	Д) $C_nH_{2n}O_2$													
2	<p>При полном сгорании алкана массой 11,6 г образовался углекислый газ объёмом (н.у.) 17,92 дм<sup>3</sup>. Установите формулу алкана.</p>	<p><i>воспроиз- ведение по памяти до 4 баллов</i></p>												
3	<p>Закончите возможные уравнения реакций, назовите все вещества, укажите тип реакции:</p> <p>а) <math>CH_4 + NaOH \rightarrow</math>          б) <math>CH_3COOH + Zn \rightarrow</math>          в) <math>BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow</math>          г) <math>KOH + Al(OH)_3 \rightarrow</math></p>	<p><i>воспроиз- ведение на уровне понимания до 6 баллов</i></p>												
4	<p>Составьте уравнения реакций по схеме, назовите все вещества. Реакцию ионного обмена 6 составьте в полном и сокращённом ионном виде. Для окислительно-восстановительной реакции 2 расставьте коэффициенты методом электронного баланса.</p> $\overset{+2}{Zn(NO_3)_2} \xrightarrow{1} \overset{+1}{A} \xrightarrow{2} \overset{+2}{B} \xrightarrow{3} \overset{+2}{ZnSO_4} \xrightarrow{4} \overset{+2}{B} \xrightarrow{5} \overset{+2}{Zn(OH)_2} \xrightarrow{6} \overset{+1}{G}$ <p style="text-align: center;"> <math>\overset{+CO}{\quad} \quad \overset{+?}{\quad} \quad \overset{+BaCl_2}{\quad} \quad \overset{+?}{\quad} \quad \overset{+HCl}{\quad}</math> </p>	<p><i>Применение знаний в знакомой ситуации до 8 баллов</i></p>												
5	<p>К воде массой 111,6 г добавили 28,4 г оксида фосфора (V).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Найдите массовую долю ортофосфорной кислоты в полученном растворе</li> <li>2) Какую массу 16% раствора гидроксида натрия необходимо взять для полной нейтрализации ортофосфорной кислоты?</li> <li>3) Какова массовая доля соли в растворе после реакции?</li> <li>4) Найдите массовую долю элемента фосфора в образовавшейся соли</li> <li>5) Найдите массу осадка, которая образуется при взаимодействии полученного ортофосфата натрия с нитратом серебра массой 255 г</li> </ol>	<p><i>Применение знаний в незнакомой ситуации до 10 баллов</i></p>												

*Экзаменационные материалы по химии за курс базовой школы  
для проведения вступительных экзаменов в лицей, гимназии*

**Вариант 2**

**Тестовое задание (10 баллов)**

1	Укажите название химического элемента: а) алмаз; б) азот; в) графит; г) нефть
2	Число нейтронов в ядре атома $^{65}_{30}\text{Zn}$ равно: а) 95; б) 30; в) 35; г) 65
3	Разбавленная серная кислота реагирует с веществами: 1) $\text{NaCl}$ ; 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ; 3) $\text{NH}_3$ ; 4) $\text{P}_2\text{O}_5$ ; 5) $\text{CaO}$ а) 2, 3, 5; б) 1, 3, 5; в) 2, 3, 4; г) 1, 2, 5
4	Химический элемент №14 образует оксид и гидроксид, имеющие формулы: а) $\text{ЭO}_3$ , $\text{HЭO}_3$ ; б) $\text{ЭO}_3$ , $\text{H}_2\text{ЭO}_4$ ; в) $\text{ЭO}_2$ , $\text{H}_2\text{ЭO}_4$ ; г) $\text{ЭO}_2$ , $\text{H}_2\text{ЭO}_3$
5	Для вытеснения железа из водного раствора его соли НЕ используют: 1) магний 2) цинк 3) натрий 4) медь а) 1, 4; б) 1, 2; в) 3, 4; г) 2, 4
6	Во всех веществах какого ряда сера проявляет свою высшую степень окисления: а) $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , $\text{SO}_3$ ; б) $\text{SO}_2$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{MgSO}_4$ ; в) $\text{H}_2\text{SO}_3$ , $\text{SO}_3$ , $\text{CaSO}_4$ ; г) $\text{H}_2\text{S}$ , $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , $\text{SO}_3$
7	Укажите правильные утверждения для глюкозы: 1) сладкое кристаллическое вещество 2) при брожении образует спирт этанол 3) содержит несколько групп $-\text{OH}$ 4) относится к полисахаридам а) 1, 2, 3, 4; б) 2, 3, 4; в) 1, 3, 4; г) 1, 2, 3
8	Для алканов НЕ характерны реакции: а) замещения; б) присоединения; в) разложения; г) горения
9	Число атомов кислорода в фосфорной кислоте массой 4,9 г равно: а) $6,02 \times 10^{23}$ ; б) $24,08 \times 10^{22}$ ; в) $12,04 \times 10^{22}$ ; г) $12,04 \times 10^{23}$
10	Изомером пентена-2 является: а) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$ ; б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ ; в) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ ; г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$



**Вариант 2**

**Теоретический тур**

№ п/п	Задание	Уровень, баллы												
1	<p>Установите соответствие между общей формулой класса органических соединений и названием вещества:</p> <table border="1" data-bbox="320 450 1310 707"> <thead> <tr> <th>Название органического вещества</th> <th>Общая формула</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) пропанол-2</td> <td>А) <math>C_nH_{2n}O_2</math></td> </tr> <tr> <td>2) бутен-1</td> <td>Б) <math>C_nH_{2n}O</math></td> </tr> <tr> <td>3) уксусная кислота</td> <td>В) <math>C_nH_{2n+2}O</math></td> </tr> <tr> <td>4) 2-метилпропан</td> <td>Г) <math>C_nH_{2n}</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Д) <math>C_nH_{2n+2}</math></td> </tr> </tbody> </table>	Название органического вещества	Общая формула	1) пропанол-2	А) $C_nH_{2n}O_2$	2) бутен-1	Б) $C_nH_{2n}O$	3) уксусная кислота	В) $C_nH_{2n+2}O$	4) 2-метилпропан	Г) $C_nH_{2n}$		Д) $C_nH_{2n+2}$	установление до 2 баллов
Название органического вещества	Общая формула													
1) пропанол-2	А) $C_nH_{2n}O_2$													
2) бутен-1	Б) $C_nH_{2n}O$													
3) уксусная кислота	В) $C_nH_{2n+2}O$													
4) 2-метилпропан	Г) $C_nH_{2n}$													
	Д) $C_nH_{2n+2}$													
2	При полном сгорании алкана массой 26,4 г образовался углекислый газ объёмом (н.у.) 40,32 дм <sup>3</sup> . Установите формулу алкана	воспроизведение по памяти до 4 баллов												
3	<p>Закончите возможные уравнения реакций, назовите все вещества, укажите тип реакции:</p> <p>а) <math>CaCO_3 + CH_3COOH \rightarrow</math>          б) <math>Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow</math>          в) <math>C_2H_5OH + K_2SO_4 \rightarrow</math>          г) <math>CuSO_4 + Fe \rightarrow</math></p>	воспроизведение на уровне понимания до 6 баллов												
4	<p>Составьте уравнения реакций по схеме, назовите все вещества. Реакцию ионного обмена 3 составьте в полном и сокращённом ионном виде. Для окислительно-восстановительной реакции 5 расставьте коэффициенты методом электронного баланса.</p> $Cu \xrightarrow[1]{+O_2} A \xrightarrow[2]{+?} CuSO_4 \xrightarrow[3]{+NaOH} B \xrightarrow[4]{t^o} V \xrightarrow[5]{+H_2} G \xrightarrow[6]{+HNO_{3(конц.)}} D$	Применение знаний в знакомой ситуации до 8 баллов												
5	<p>К воде массой 251,8 г добавили 28,2 г оксида калия.</p> <p>1) Найдите массовую долю гидроксида калия в полученном растворе</p> <p>2) Какую массу раствора с массовой долей ортофосфорной кислоты равной 7,84% необходимо взять для реакции с полученным раствором щёлочи, если в результате образуется нормальная соль?</p> <p>3) Какова массовая доля соли в растворе после реакции ?</p> <p>4) Найдите массовую долю элемента фосфора в образовавшейся соли</p> <p>5) Найдите массу осадка, которая образуется при взаимодействии полученного ортофосфата калия с нитратом серебра массой 136 г</p>	Применение знаний в незнакомой ситуации до 10 баллов												