

Задания по химии для вступительных экзаменов в 10 класс лицеев и гимназий.

Вариант 1

Тестовое задание (10 баллов)

1	Что является чистым веществом, а не смесью а) соляная кислота б) дождевая вода в) нашатырь г) бензин
2	Укажите соединения соответственно с ковалентной полярной и ионной связью: а) вода и медь б) аммиак и ацетилен в) хлорид натрия и сероводород г) метан и нитрат натрия
3	При помощи бромной воды можно различить: а) метан и пропан б) ацетилен и этан в) этилен и ацетилен г) этан и метан
4	Электронную схему 2,8,8 имеют: а) атом Ar и катион Na^+ б) атом Ar и катион K^+ в) атом Ar и анион Br^- г) атом Cl и катион K^+
5	Получение водорода в реакции металлов с кислотами относится к реакциям: а) замещения б) присоединения в) обмена г) разложения
6	Ярко выраженной амфотерностью обладают гидроксиды: 1) калия; 2) алюминия; 3) меди; 4) цинка; 5) бария; 6) азота а) 1, 3 б) 2, 5 в) 3, 6 г) 2, 4
7	В каком ряду кислотный оксид и соответствующая ему кислота указаны верно: а) $\text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{SiO}_3$; б) $\text{P}_2\text{O}_5 - \text{H}_3\text{PO}_3$; в) $\text{SO}_2 - \text{H}_2\text{SO}_4$; г) $\text{N}_2\text{O}_3 - \text{HNO}_3$?
8	Какое утверждение не верно : раствор может состоять из: а) жидкости и газа б) нескольких твёрдых веществ в) только одного вещества г) двух газообразных вещества
9	В каком ряду все вещества являются между собой гомологами: а) $\text{C}_2\text{H}_4, \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2, \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ б) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2, \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3, \text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ в) $\text{CH}_4\text{O}, \text{C}_3\text{H}_8\text{O}, \text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ г) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2, \text{C}_2\text{H}_6\text{O}, \text{C}_3\text{H}_6$
10	В каком ряду все приведенные вещества взаимодействуют с соляной кислотой при н.у.: а) $\text{NaOH}, \text{Cu}, \text{ZnSO}_4$ б) $\text{Cu}(\text{OH})_2, \text{AgNO}_3, \text{Zn}$ в) $\text{Mg}, \text{SO}_3, \text{Ba}(\text{OH})_2$ г) $\text{KNO}_3, \text{Fe}, \text{Mg}(\text{OH})_2$

Вариант 1

Теоретический тур

№ п/п	Задание	Уровень, баллы	
1	Установите соответствие:	<i>узнавание до 2 баллов</i>	
	Уравнение реакции		Тип реакции
	1. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$		А) соединения
	2. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$		Б) разложения
	3. $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$		В) замещения
	4. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$		Г) обмена
	5. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$		
6. $\text{CuCl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2$			
2	В состав органического вещества входят углерод и водород массовые доли которых соответственно равны 90% и 10%. Установите формулу вещества	<i>воспроизведение по памяти до 4 баллов</i>	
3	Закончите возможные уравнения реакций, назовите все вещества: а) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$ б) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{свет}} \rightarrow$ в) $\text{CH}_3-\text{COOH} + \text{Cu} \rightarrow$ г) $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow$	<i>воспроизведение на уровне понимания до 6 баллов</i>	
4	Составьте уравнения реакций по схеме, назовите все вещества. Реакцию ионного обмена 5 составьте в полном и сокращённом ионном виде. Для окислительно-восстановительной реакции 2 расставьте коэффициенты методом электронного баланса. <div style="text-align: center;"> 1 2 3 4 </div> 5 $\text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Cu} \longrightarrow \text{CuCl}_2 \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4$	<i>Применение знаний в знакомой ситуации до 8 баллов</i>	
5	Из 46 г этанола ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) и 144 г воды приготовили раствор. 1) Чему равны количества этанола и воды в растворе? 2) Сколько атомов водорода приходится в этом растворе на 1 атом углерода? 3) Какова массовая доля этанола в данном растворе? 4) Этанол массой 46 г сожгли. Составьте уравнение этого процесса. Найдите объём кислорода, который необходимо затратить на сжигание 5) Какая масса оксида кальция может прореагировать с выделившимся в результате сжигания углекислым газом?	<i>Применение знаний в незнакомой ситуации до 10 баллов</i>	

Задания по химии для вступительных экзаменов в 10 класс лицеев и гимназий.

Вариант 2

Тестовое задание (10 баллов)

1	Что всегда является смесью: а) дистиллированная вода в) нашатырный спирт	б) этанол г) поваренная соль
2	Укажите соединения соответственно с ионной и ковалентной полярной связью: а) сероводород и вода в) хлорид натрия и водород	б) нитрат калия и ацетилен г) метан и железо
3	При помощи питьевой соды можно различить: а) уксусную кислоту и этанол в) этиловый спирт и ацетилен	б) уксусную и муравьиную кислоты г) метанол и пропен
4	Электронную схему 2,8,8 имеют: а) атом Ag и катион Na^+ в) атом Ag и анион Cl^-	б) атом Ag и атом K г) атом Cl и катион K^+
5	Получение кислорода из перманганата калия относится к реакциям: а) замещения в) обмена	б) присоединения г) разложения
6	Ярко выраженной амфотерностью обладают гидроксиды: 1) алюминия; 2) бария; 3) фосфора; 4) калия; 5) цинка; 6) меди а) 1, 3 б) 1, 5 в) 4, 6 г) 2, 5	
7	В каком ряду кислотный оксид и соответствующая ему кислота указаны НЕ верно: а) $\text{SiO}_2 - \text{H}_2\text{SiO}_3$; в) $\text{SO}_3 - \text{H}_2\text{SO}_3$;	б) $\text{P}_2\text{O}_5 - \text{HPO}_3$; г) $\text{N}_2\text{O}_3 - \text{HNO}_2$?
8	В состав раствора НЕ может входить: а) два жидких вещества в) только одно вещество	б) более трех веществ г) два газообразных вещества
9	В каком ряду все вещества являются между собой <i>гомологами</i> : а) C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ в) CH_4O , C_3H_6 , C_6H_6	б) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$, $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, C_3H_6 г) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$
10	В каком ряду все приведенные вещества взаимодействуют с серной кислотой при н.у.: а) BaCl_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Zn в) Mg, KCl, $\text{Ba}(\text{OH})_2$	б) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaNO_3 , Zn г) KNO_3 , Cu, KOH

Вариант 2

Теоретический тур

№ п/п	Задание	Уровень, баллы														
1	Установите соответствие: <table border="1" data-bbox="268 405 1294 685" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Уравнение реакции</th> <th style="width: 40%;">Тип реакции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</td> <td>А) соединения</td> </tr> <tr> <td>2. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$</td> <td>Б) разложения</td> </tr> <tr> <td>3. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$</td> <td>В) замещения</td> </tr> <tr> <td>4. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$</td> <td>Г) обмена</td> </tr> <tr> <td>5. $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HNO}_3$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Уравнение реакции	Тип реакции	1. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	А) соединения	2. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Б) разложения	3. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	В) замещения	4. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	Г) обмена	5. $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HNO}_3$		6. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2$		<i>узнавание до 2 баллов</i>
Уравнение реакции	Тип реакции															
1. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	А) соединения															
2. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Б) разложения															
3. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$	В) замещения															
4. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	Г) обмена															
5. $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HNO}_3$																
6. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2$																
2	В состав органического вещества входят углерод и водород массовые доли которых соответственно равны 81,82% и 18,18%. Установите формулу вещества	<i>воспроизведение по памяти до 4 баллов</i>														
3	Закончите возможные уравнения реакций, назовите все вещества: а) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 \rightarrow$ б) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Na} \rightarrow$ в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{KOH} \rightarrow$ г) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$	<i>воспроизведение на уровне понимания до 6 баллов</i>														
4	Составьте уравнения реакций по схеме, назовите все вещества. Реакцию ионного обмена 5 составьте в полном и сокращённом ионном виде. Для окислительно-восстановительной реакции 1 расставьте коэффициенты методом электронного баланса. $\underset{1}{\text{Mg}} \longrightarrow \underset{2}{\text{MgO}} \longrightarrow \underset{3}{\text{MgSO}_4} \longrightarrow \underset{4}{\text{Mg}(\text{OH})_2} \longrightarrow \underset{5}{\text{MgCl}_2} \longrightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	<i>Применение знаний в знакомой ситуации до 8 баллов</i>														
5	Из 120 г уксусной кислоты (CH_3COOH) и 180 г воды приготовили раствор. 1) Чему равны количества кислоты и воды в растворе? 2) Сколько атомов водорода приходится в этом растворе на 1 атом углерода? 3) Какова массовая доля уксусной кислоты в данном растворе? 4) К раствору уксусной кислоты добавили избыток цинка. Составьте уравнение этого процесса. Найдите объём водорода, выделившегося в результате данной реакции? 5) Какую массу меди можно восстановить из оксида меди выделившимся водородом?	<i>Применение знаний в незнакомой ситуации до 10 баллов</i>														