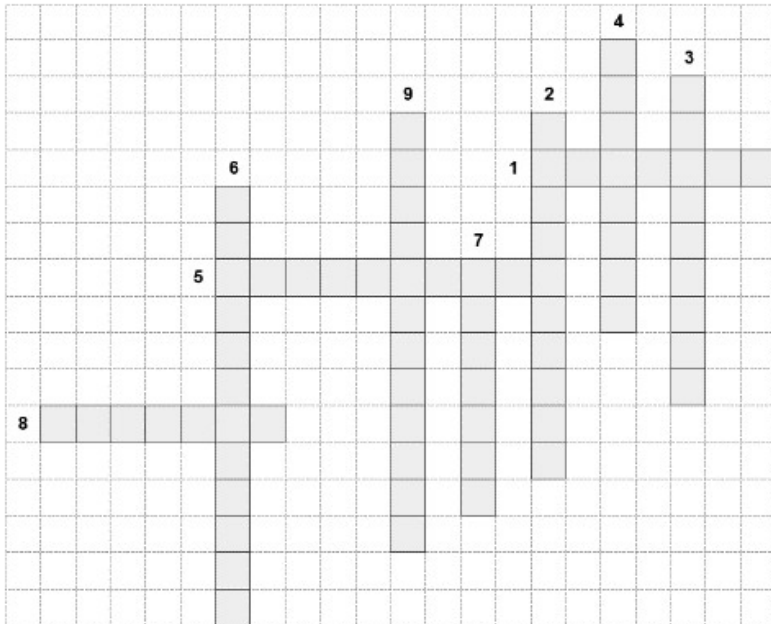


ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ОТБОРОЧНОГО) ЭТАПА

Для проведения тренировочного тура олимпиады использовали задания прошлых лет

Задания 11 класса

№	Балл	11 класс
1	2	
2	2	
3	2	
4	2	
5	2	
6	2	
7	2	
8	2	
9	2	
10	2	

8. Элемент, являющийся основой силиконов.
3. Вещество зеленого цвета, содержащее атом магния.
2. Процесс, позволяющий по реакции Кольбе синтезировать алканы.
9. Явление, когда металл способен вступать в реакцию с щелочами и кислотами.
4. Состояние галлия при 36.6°C?
7. «Русский» химический элемент?
1. Дисахарид.
6. Глицин и серин – представители ЭТОГО класса соединений.
5. Название соли, электролиз раствора которой приводит к 2,3-диметилбутану.
- С какими веществами этилбензол и стирол способны вступать в реакцию с образованием отличных друг от друга продуктов?
1. Озон
 2. Бром
 3. Кислород
 4. Водород

11	4	11,5 г $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ растворили в 200 г раствора, содержащего 27,5 г серной кислоты (раствор 1). К полученному раствору добавили 5,5 г цинк-алюминиевого сплава, после чего массовая доля сульфата цинка в растворе стала равна 5,0 % (раствор 2).
12	4	
13	4	
14	4	
15	4	Бинарное вещество А образуется при взаимодействии щелочного металла с простым газообразным веществом Б. Взаимодействие А с водой приводит к образованию вещества В и газа Г. На нейтрализацию 1,2 г В требуется 63 г 5,0% раствора азотной кислоты. При пропускании Г через раствор хлороводородной кислоты образуется соединение Д с массовой долей хлора 66,36 %.
16	4	
17	4	
18	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите веществ В. В ответе напишите формулу вещества 2. Определите формулу вещества Г. А ответе напишите название вещества 3. Определите формулу вещества А. В ответе укажите его формулу. 4. Вычислите объем 0,1 моль/л раствора хлороводородной кислоты, необходимый для поглощения газа Г, полученного из 1,0 г вещества А. Ответ представьте в л и округлите до сотых.
19	4	При полном сгорании 1 моль этилена выделяется 1411 кДж энергии, а при полном сгорании 1 моль этана 1560 кДж.
20	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте термохимические уравнения сгорания этилена и этана. В ответе укажите последовательность коэффициентов перед кислородом в уравнениях реакции при сгорании 2 моль этилена и 2 моль этана соответственно. 2. Какое количество теплоты выделится при сгорании 590 г смеси этилена и этана, если мольные доли соотносятся как 1 к 3 соответственно? Ответ запишите в МДж с точностью до десятых.
21	4	
22	4	<ol style="list-style-type: none"> 3. Рассчитайте среднюю молярную массу воздуха, если известно, что массовые доли компонентов равны: 23% (кислород) и 77 % (азот). Ответ запишите с точностью до десятых. 4. Сколько литров воздуха (при н. у.) понадобится, чтобы сжечь 8,5 кг смеси этилена и этана при соотношении мольных долей 5 к 1? Ответ запишите с точностью до целых.
23	4	Для получения серной кислоты используют сульфидные руды. Образец руды (в котором содержится 23,48 мас. % железа, 25,05 мас. % меди и 12 мас. % примесей.) массой 15,5 г отожгли в атмосфере кислорода, полученный газ окислили в присутствии катализатора и продукт реакции пропустили через 300

24	4	мл раствора, содержащего 84,24 г серной кислоты (плотность раствора 1,17 г/мл).
25	4	1. Определите массовую долю сульфида меди в руде. Ответ запишите в процентах с точностью до целых, при расчете примите, что валентность меди равна двум.
26	4	2. Установите формулу сульфида железа, который содержался в руде. Укажите в ответе формулу, например, H_2O .
		3. Рассчитайте массовую долю серной кислоты в итоговом растворе. Ответ запишите в процентах с точностью до целых, например, 12.
		4. Если в раствор серной кислоты, полученный выше, добавить оксиды металлов (меди и железа), оставшиеся после обжига, то можно получить сульфаты железа и меди. Определите массовую концентрацию серной кислоты, оставшейся в растворе после растворения оксидов. Ответ запишите в процентах с точностью до целых, например, 15.
27	4	$CaC_2 \xrightarrow{X} A \xrightarrow{\text{Сакт.}} B \xrightarrow[\text{кат.}]{Y} C \xrightarrow{K} D$
28	4	1. Укажите название соединения А, если известно, что X содержит 11,11% водорода.
29	4	2. Укажите название вещества В.
		3. Укажите название Y, если известно, что вещество С содержит 3,18% водорода и 45,86% углерода.
30	4	4. Укажите вещество К, если известно, что D содержит на 1.2% меньше водорода, чем В.