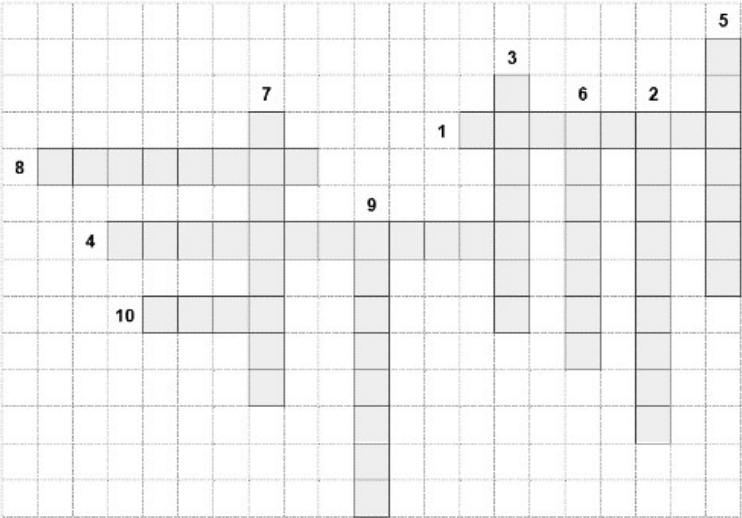


ЗАДАНИЯ ПЕРВОГО (ОТБОРОЧНОГО) ЭТАПА

Для проведения тренировочного тура олимпиады использовали задания прошлых лет

Задания 9 класса

№	Балл	9 класс
1	2	
2	2	
3	2	
4	2	
5	2	
6	2	
7	2	
8	2	
9	2	
10	2	
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	<p>1. Вычислите массовую долю сульфата цинка в растворе 1. Ответ представьте в процентах и округлите до целых.</p> <p>2. Вычислите массовую долю цинка в добавленном сплаве. Ответ представьте в процентах и округлите до десятых.</p> <p>3. Вычислите массовую долю сульфата алюминия в растворе 2. Ответ представьте в процентах и округлите до десятых.</p> <p>4. Вычислите массовую долю серной кислоты в растворе 2. Ответ представьте в процентах и округлите до десятых.</p>
13	4	
14	4	
15	4	
16	4	<p>Смешали растворы 72%-ной и 37%-ной серной кислоты для получения 1 л 50%-ного раствора (плотность 1.4 г/см^3).</p> <p>1. В каком отношении масс смешали кислоты (ответ привести как отношение большей массы к меньшей с точностью до десятых)?</p> <p>2. Сколько молей воды будет содержать полученный раствор (ответ приведите</p>

17	4	с точностью до десятых)? 3. Какова молярная концентрация полученного раствора (ответ приведите с точностью до десятых)?
18	4	4. Сколько грамм гидроксида натрия необходимо для полной нейтрализации полученного раствора ортофосфорной кислоты (ответ приведите с точностью до целых)?
19	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 %.
20	4	
21	4	
22	4	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.
23	4	$\text{Ag} \xrightarrow{\text{X}} \text{A} \xrightarrow{\text{Y}} \text{B} \xrightarrow{\text{Z}} \text{C} \xrightarrow{\text{K}} \text{NH}_4\text{I}$
24	4	
25	4	
26	4	
27	4	При полном сгорании 1 моль этилена выделяется 1411 кДж энергии, а при полном сгорании 1 моль этана 1560 кДж. 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. 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.
28	4	
29	4	
30	4	