

9-1. При реакции одноатомного спирта с натрием (изб.) было получено 7,2 г алкоголята и 0,84 л (н.у.) газа. Проведите необходимые вычисления, определите молекулярную формулу одноатомного спирта и возможную структурную формулу одного из изомеров. (В ответе приведите числа атомов углерода и водорода в соединении, отделив пробелом).

Ответ _____

Оценка (12 баллов)

10-1. Проведен электролиз раствора хлорида калия, содержащий $1,174 \cdot 10^{25}$ молекул воды, до полного разложения соли. Газ, выделившийся на аноде, пропустили через раствор бромид натрия. Через полученный раствор пропустили 22,4 л (н.у.) оксида серы (IV) до обесцвечивания раствора. Определите а) количество (моль) воды в исходном растворе, б) количество (моль) газа, выделившегося на аноде, в) массу (г) исходного раствора. Напишите уравнения реакций, приведите необходимые вычисления. (В ответе запишите числа с точностью до десятых, отделив их пробелами).

Ответ _____

Оценка (13 баллов)

 Минобрнауки России МИРЭА – Российский технологический университет	Вступительное испытание по химии 2024 год Вариант № 1	У Т В Е Р Ж Д А Ю
--	--	-------------------

1-1. Установите соответствие между частицей и числом р-электронов, на внешнем энергетическом уровне, содержащихся в ней

ЧАСТИЦА (АТОМ, РЕАЛЬНЫЙ ИЛИ УСЛОВНЫЙ ИОН)	ЧИСЛО р – ЭЛЕКТРОНОВ НА ВНЕШНЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ УРОВНЕ
1) галлий	А) 1
2) кислород	Б) 2
3) сурьма	В) 3
	Г) 4
	Д) 5

В ответе приведите последовательность букв без запятых и пропусков. Например, АВГ.

Ответ _____

Оценка (6 баллов)

2-1. Установите соответствие между формулой соединения и типом химической связи между атомами в соединении

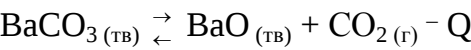
ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ	ТИП ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ
А) NO	1) ковалентная неполярная
Б) H ₃ PO ₄	2) ковалентная полярная
В) P ₄	3) ионная
Г) MnCl ₂	4) металлическая
Д) Cs	

В ответе приведите последовательность цифр без запятых и пропусков. Например, 21323.

Ответ _____

Оценка (5 баллов)

3-1. Установите соответствие между оказываемым на систему



воздействием и направлением смещения химического равновесия.

ОКАЗЫВАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ
А) понижение температуры	1) смещается в сторону продуктов реакции
Б) повышение давления	2) смещается в сторону реагентов
В) повышение концентрации оксида углерода (IV)	3) не происходит смещения равновесия
Г) добавление карбоната бария	

В ответе приведите последовательность цифр без запятых и пропусков. Например, 3132.

Ответ _____

Оценка (8 баллов)

4-1. К 242 мл мл (пл.1,033 г/мл) 6% раствора нитрата калия добавили твердый нитрат калия. Массовая доля растворенного вещества в конечном растворе составила 12%. Определите массу (г) растворенного вещества в исходном растворе и массу (г) добавленного твердого нитрата калия. Приведите все необходимые вычисления. (В ответе запишите числа с точностью до целых, отделив пробелом).

Ответ _____

Оценка (10 баллов)

5-1. Напишите уравнения реакций в молекулярной, полной и краткой ионной форме, протекающих в водных растворах между следующими веществами:

- а) $\text{FeCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
- б) $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{HPO}_4 \rightarrow$
- в) $\text{AlI}_3 + \text{KOH (изб)} \rightarrow$

В ответе приведите отдельно суммы коэффициентов в краткой ионной форме реакций (а), (б) и (в), отделив их пробелом.

Ответ а) _____ б) _____ в) _____

Оценка (12 баллов)

6-1. Используя метод электронного (или электронно-ионного) баланса, составьте уравнения следующих реакций.

- а) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \dots$
- б) $\text{NaNO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{CO}$

Укажите окислитель и восстановитель.
В ответе приведите отдельно (все числа, разделив пробелом) для уравнения (а): 1) сумму коэффициентов в молекулярном уравнении (а), 2) коэффициент при восстановителе в уравнении (а); 3) для уравнения (б): сумму коэффициентов в молекулярном уравнении (б).

Ответ 1) _____ 2) _____ 3) _____

Оценка (12 баллов)

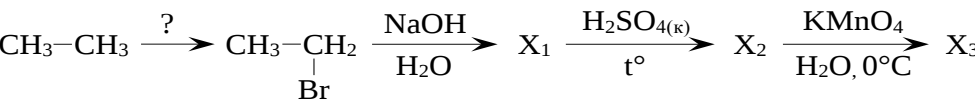
7-1. Укажите, какие (выберите два правильных ответа) из перечисленных ниже соединений способны реагировать при определенных условиях как с водородом, так и с бромоводородом. Напишите уравнения реакций. В ответе перечислите номера соединений в порядке возрастания номеров, не разделяя их запятыми.

- 1) Циклопропан 2) 1,2-Диметилбензол 3) Ацетилен 4) Циклопентан 5) Фенол

Ответ _____

Оценка (10 баллов)

8-1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций, используйте структурные формулы органических веществ. Определите вещества X₁, X₂, X₃. В ответе приведите молярные массы (г/моль) веществ X₁, X₂, X₃, разделив их пробелом.

Ответ _____

Оценка (12 баллов)