

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
ПО КУРСУ ХИМИИ 11 КЛАССА
Демонстрационный вариант

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Электронная конфигурация атома химического элемента Э, высший оксид которого соответствует формуле $\text{Э}_2\text{O}_3$:

- 1) $\dots 4s^2 4p^4$ 2) $\dots 4s^2 4p^2$
3) $\dots 4s^2 4p^3$ 4) $\dots 4s^2 4p^1$

2. Соединения с ионной и ковалентной неполярной связью расположены в ряду:

- 1) HCl , N_2 2) CaF_2 , Cl_2
3) P_4 , H_2O 4) NH_3 , S_8

3. Атомную, ионную и молекулярную кристаллическую решетку имеют соединения ряда:

- 1) алмаз, графит, оксид кремния
2) оксид углерода, оксид кремния, белый фосфор
3) красный фосфор, хлорид калия, азот_(тв.)
4) оксид азота (II), алмаз, оксид фосфора (V)

4. Из 180 г 20% раствора выпарили 20 г воды. Массовая доля полученного раствора равна:

- 1) 25,4% 2) 22,5% 3) 10,8% 4) 18,6 %

5. Окислителем в химической реакции $4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ является:

- 1) N^{+5} 2) N^{+4} 3) O^0 4) O^{-2}

6. Химическое равновесие процесса $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO} - Q$ сместится вправо при:

- 1) понижении температуры 2) повышении давления
3) повышении концентрации NO 4) повышении температуры

7. В каком ряду элементы расположены в порядке увеличения их неметаллических свойств:

- 1) F , Cl , Br , I 2) P , S , Cl , F 3) I , Cl , F , O 4) F , Cl , S , Si

8. Согласно уравнению реакции $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5 + 3010 \text{ кДж}$ при сжигании фосфора выделилось 150,5 кДж теплоты. Объем (н.у.) необходимого кислорода составил:

- 1) 2,8 л 2) 11,2 л 3) 4,48 л 4) 5,6 л

9. Сокращенное ионное уравнение $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

- 1) хлорида кальция и карбоната магния
2) сульфида кальция и углекислого газа
3) хлорида кальция и карбоната калия
4) нитрата кальция и углерода

10. Степень окисления хлора -1 характерна для соединения:

- 1) CaCl_2 2) HClO_3
3) Cl_2 4) Cl_2O_5

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. На основании положения в ПСХЭ расположите элементы: углерод, азот, кремний, алюминий – в порядке увеличения восстановительных свойств. Объясните ответ.

12. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса.



Укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

13. Составьте уравнение химической реакции ионного обмена между азотной кислотой и гидроксидом цинка. Сделайте вывод об обратимости этой реакции.

14. Определите объем водорода (н.у.), который выделится при реакции воды и лития массой 35 г и содержащего 8% примесей? Какая масса щелочи образуется при этом?

15. Вычислите массу воды, необходимую прилить к 220 г 25% нитрата калия, чтобы получить 11% раствор.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ
ПО КУРСУ ХИМИИ 11 КЛАССА
Демонстрационный вариант**

Шкала перевода тестовых баллов в отметку

Оценка	Баллы	% выполнения
2	0-17	0-49
3	18-25	51-70
4	26-31	71-89
5	32-35	91-100

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	4	2	3	2	1	4	2	4	3	1
Баллы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Зада ние	Содержание ответа	Баллы
11	Восстановительные свойства элементов возрастают в периоде справа налево, а в главных подгруппах сверху вниз, следовательно, элементы располагаются в ряд: азот→углерод→кремний →алюминий	1 балл 1 балл
12	$10\text{NaCl} + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 5\text{Na}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{Cl}_2$ Восстановитель $2\text{Cl}^{-1} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2$ процесс окисления Окислитель $\text{Mn}^{+7} + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}$ процесс восстановления	1 балл 1 балл 1 балл
13	$\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^{-1} = \text{Zn}^{2+} + 2\text{NO}_3^{-} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ Реакция необратима, т.к. происходит связывание ионов с образованием слабого электролита - воды	1 балл 1 балл 1 балл
14	1) Определены масса и количество вещества чистого лития $m(\text{Li}_{\text{чистого}}) = 35 \text{ г} \cdot 0,92 = 32,2 \text{ г}$ $n(\text{Li}_{\text{чистого}}) = 32,2 \text{ г} : 7 \text{ г/моль} = 4,6 \text{ моль}$	1 балл

	2) Составлено уравнение реакции $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2\uparrow$	1 балл
	3) Определено количество вещества и объем водорода $n(\text{H}_2) = n(\text{Li}_{\text{чистого}}) : 2 = 2,3 \text{ моль}$ $V(\text{H}_2) = 2,3 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 51,52 \text{ л}$	1 балл
	4)) Определено количество вещества и масса щелочи $n(\text{LiOH}) = n(\text{Li}_{\text{чистого}}) = 4,6 \text{ моль}$ $m(\text{LiOH}) = 4,6 \text{ моль} \cdot 24 \text{ г/моль} = 110,4 \text{ г}$	1 балл
15	1) Определена массы соли в исходном растворе $m_1 = 220 \cdot 0,25 = 55 \text{ г}$ $m_2 = 150 \cdot 0,15 = 22,5 \text{ г}$	1 балл
	2) сделан расчет массы раствора, содержащего 55 г соли и массовой долей 11% $m(\text{раствора}) = 55 : 0,11 = 500 \text{ г}$	1 балл
	3) Определена масса воды, которую необходимо добавить в раствор $m(\text{H}_2\text{O}) = 500 - 220 = 280 \text{ г}$	1 балл
	Итого	15 балл