

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии

1. Назначение диагностической работы

Работа предназначена для проведения процедуры диагностики предметных результатов обучающихся по предмету «Химия» за курс 9 класса.

2. Форма диагностической работы

Комплексная контрольная работа

3. Структура диагностической работы

Диагностическая работа состоит из трех частей:

1 часть содержит 6 вопросов с выбором ответа

2 часть содержит 2 задания с выбором ответа

3 часть содержит 2 задания и требуют полного ответа на основе анализа предложенного текста.

4. Обобщённый план варианта КИМ

№	Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
A1	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул.	Б	1
A2	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция.	Б	1
A3	Умение классифицировать неорганические вещества	Б	1
A4	Умение характеризовать физические и химические свойства, прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях	Б	1
A5	Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона.	Б	1
A6	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома.	Б	1
B1	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд	Б	2

	ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул.		
B2	Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIА групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды неметаллов: углерода(II и IV), кремния(IV), азота и фосфора(III и V), серы(IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли).	П	2
C1	Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	П	3
C2	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/ групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними	П	4

5. Ответы и критерии оценивания заданий

№ задания	Правильный ответ и критерии оценивания
Критерии оценивания первой части работы	
1 балл – записан верный ответ	
0 баллов – дан неверный ответ, или ответ отсутствует	
A1	4
A2	1
A3	2
A4	1
A5	3
A6	3
Критерии оценивания второй части работы (кроме задания 13)	
2 балл – записан полностью верный ответ	
1 баллов – выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа.	
0 баллов - во всех других случаях выставляется	
B1	
B2	
Критерии оценивания третьей части работы	
C1	

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы	
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Составлено уравнение реакции: $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>2) Рассчитано количество вещества сульфита натрия, полученного в результате реакции: $n(\text{SO}_2) = V(\text{SO}_2) / V_m = 2,24 : 22,4 = 0,1$ моль по уравнению реакции $n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = n(\text{SO}_2) = 0,1$ моль</p> <p>3) Определена массовая доля сульфита натрия в растворе: $m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = n(\text{Na}_2\text{SO}_3) \cdot M(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,1 \cdot 126 = 12,6$ г $\omega(\text{Na}_2\text{SO}_3) = m(\text{Na}_2\text{SO}_3) \cdot 100 : m(\text{p-ра}) = 12,6 \cdot 100 : 252 = 5\%$</p>			
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы		3	
Правильно записаны два из названных выше элементов		2	
Правильно записан один из названных выше элементов		1	
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют		0	
<i>Максимальный балл</i>		3	
С2	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
	<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Составлен электронный баланс: $\begin{array}{l} 1 \quad 2\text{Cr}^{+6} + 6\bar{e} \rightarrow 2\text{Cr}^{+3} \\ 1 \quad 2\text{N}^{-3} - 6\bar{e} \rightarrow \text{N}_2^0 \end{array}$</p> <p>2) Указано, что азот в степени окисления -3 (или NH_3) является восстановителем, а хром в степени окисления $+6$ (или CrO_3) – окислителем.</p> <p>3) Составлено уравнение реакции: $2\text{CrO}_3 + 2\text{NH}_3 = \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$</p>		
	Ответ правильный и полный, включает в себя все названные выше элементы		3
	Правильно записаны два элемента ответа		2
	Правильно записан один элемент ответа		1
	Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют		0
	<i>Максимальный балл</i>		3
	или		
	Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
	<p>Элементы ответа:</p> <p>Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:</p> <p>1) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaNO}_3$</p> <p>2) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$</p> <p>3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Составлено сокращённое ионное уравнение первого превращения:</p> <p>4) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$</p>		
	Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы		4
	Правильно записаны три уравнения реакций		3
	Правильно записаны два уравнения реакций		2
	Правильно записано одно уравнение реакции		1
Все уравнения реакций записаны неверно или отсутствуют		0	
<i>Максимальный балл</i>		4	

6. Таблица перевода первичных баллов в пятибалльную систему оценок

Оценка	Первичный балл
«5»	16 – 17
«4»	14 – 15
«3»	9 – 13
«2»	0 – 7

7. Продолжительность диагностической работы

На выполнение диагностической работы отводится 40 минут.

(базовый уровень – 40 минут, углубленный уровень 40/80 минут)

8. Дополнительные материалы и оборудование

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор;

Контрольно-измерительный материал для проведения промежуточной аттестации по предмету химия для 9 класса

Дорогой девятиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 2 наиболее сложных задания, которые требуют полного ответа. За правильное выполнение С1 - 3 балла, С2 – 4 балла. Максимальный балл за 3 часть – 7 баллов.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 17 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 7 баллов – «2» 9 – 13 баллов – «3»
14 – 15 баллов – «4» 16 – 17 баллов – «5»

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН и Э₂О

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) 2e, 8e, 1e | 3) 2e, 8e, 3e |
| 2) 2e, 8e, 2e | 4) 2e, 8e, 4e |

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) P, S, Cl | 3) O, F, Cl |
| 2) N, P, As | 4) N, O, S |

А 3. Оксид углерода (II) является

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) амфотерным | 3) несолеобразующим |
| 2) кислотным | 4) основным |

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- | | |
|---|--|
| 1) FeSO ₄ и NaOH | 3) HNO ₃ и K ₂ SO ₄ |
| 2) Na ₂ SO ₄ и HNO ₃ | 4) Na ₂ SO ₄ и KOH |

А 5. Уравнению реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ соответствует схема превращений:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1) $N^{+5} \rightarrow N^{+0}$ | 3) $N^0 \rightarrow N^{-3}$ |
| 2) $N^{-3} \rightarrow N^{+4}$ | 4) $N^0 \rightarrow N^{+2}$ |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. Металлы проявляют только восстановительные свойства

Б. Металлы проявляют восстановительные и окислительные свойства

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) FeCl₃ (р-р) и NaOH (р-р)
- Б) FeSO₄ (р-р) и Ba(NO₃)₂ (р-р)
- В) FeS и H₂SO₄ (р-р)

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выпадение бурого осадка
- 3) выпадение серо-зелёного осадка
- 4) выделение газа

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С гидроксидом кальция реагирует:

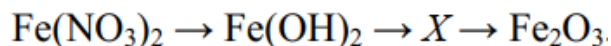
- 1) H₂SO₄
- 2) CO₂
- 3) Na₂CO₃
- 4) Cu
- 5) NaCl
- 6) K₂O

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем оксида азота (IV) образуется при взаимодействии азотной кислоты со 140г меди, содержащей 15% примесей?

С2. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для первого превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

или

С2. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

