

Промежуточная аттестация по химии для 9 класса

1. Назначение проверочной работы

Проверочная работа проводится с целью установления соответствия качества подготовки обучающихся требованиям Федерального компонента государственных стандартов основного общего образования по химии.

2. Структура проверочной работы

Каждый вариант проверочной работы состоит из 11 заданий:

8 заданий – с выбором ответа (часть А);

2 задания – с кратким ответом (часть В).

1 задание – высокого уровня сложности с развернутым ответом (часть С)

Варианты соответствуют базовому уровню сложности.

В каждом задании части А предложены четыре варианта ответа, из которых нужно выбрать только один.

Задания части В- ответ к заданиям этой части записывается в виде последовательных цифр таблицу. Каждому элементу первого столбца надо поставить в соответствие элемент второго столбца (причем в этом столбце могут быть и лишние элементы).

Задания части С – необходимо решить задачу

3. Время выполнения работы

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

4. Дополнительные материалы и оборудование

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

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

А) Каждое задание части А оценивается 1 балл

Б) Задание части В оценивается в 2 балла, при наличии 1 ошибки -1 балл.

В) Задание части С -4 балла

Общая сумма баллов – 16

Критерии оценок

0 - 7	8 - 11	12-14	15-16
2	3	4	5

6. Распределение заданий проверочной работы по содержанию и проверяемым умениям

Проверочные материалы включают основные элементы содержания курса химии основной школы.

Распределение заданий по основным содержательным блокам учебного курса представлено в таблице.

Задание	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый элемент содержания
A1	Строение атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1,1
A2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1,2,2
A3	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	1,3
A4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	1,4
A5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2,5
A6	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2,4
A7	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	2,6
A8	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе	4,5,1
B1	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1,6
B2	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	3,3
C1	Комплексная задача, включающая вычисление количества вещества, массы или объёма продуктов реакции по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов, содержащего примеси и расчет практического выхода продукта. или продуктов реакции	4,4,3

В2 Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $\text{Fe} + \text{HCl}(\text{конц.}) \longrightarrow$	1. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
Б) $\text{Fe} + \text{HCl}(\text{разб.}) \longrightarrow$	2. $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2$
В) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \longrightarrow$	3. FeCl_3
	4. FeCl_2

Ответ:

А	Б	В

С1. 200 граммов раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 17.22г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

Вариант 2

А1 В атоме химического элемента, расположенного во 2 периоде, V группе, главной подгруппе, число электронов на последнем уровне равно 1) 3, 2) 5, 3) 7, 4) 14.

А2. Неметаллические свойства азота слабее, чем неметаллические свойства:

1. кислорода 2. углерода 3. фосфора 4. калия

А3. Химическая связь в хлориде кальция

1. ионная 2. ковалентная полярная 3. ковалентная неполярная 4. металлическая

А4. Степень окисления +4 сера проявляет в соединении:

1. SO_3 2. NaHSO_3 3. K_2S 4. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

А5). Между какими веществами возможно взаимодействие ?

1. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и NH_4Cl 2. AgCl и HNO_3 3. AlCl_3 и K_2SO_4 4. BaCl_2 и ZnSO_4

А6. 3 Наибольшее количество анионов образуется при диссоциации 1 моль:

1. ZnCl_2 2. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 3. FeS_2 4. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

А7. В реакции, схема которой

$\text{CuO} + \text{CO} \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{Cu}$, восстановителем является

1. C^{+2} 2. C^{+4} 3. Cu^0 4. Cu^{+2}

А8.. Массовая доля кислорода в нитрате меди:

1. 32,7% 2. 44,9% 3. 51,1% 4. 66,3%

В1 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) AgNO ₃ и NaOH Б) K ₂ S и K ₃ PO ₄ В) Na ₂ SO ₄ и Fe ₂ (SO ₄) ₃	1) AgNO ₃ 2) KCl 3) MgO 4) KOH

Ответ;

А	Б	В

В1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:

Исходные вещества	Продукты реакции
А) CuSO ₄ + NaOH → Б) Cu(OH) ₂ + H ₂ SO ₄ → В) CuSO ₄ + BaCl ₂ →	1. H ₂ O + CuSO ₄ 2. CuCl ₂ + BaSO ₄ 3. Na ₂ SO ₄ + Cu(OH) ₂ 4. CuCl + BaSO ₄

Ответ:

А	Б	В

8. При обжиге 300г. известняка получили 140г оксида кальция. Вычислите массовую долю карбоната кальция, содержащегося в известняке.

Вариант 3

А1. Распределению электронов в атоме химического элемента соответствует ряд чисел: 2,8,3.

В периодической системе этот элемент имеет номер

1) 3, 2) 13, 3) 27, 4) 12.

А2. Наиболее сильными основными свойствами обладает оксид:

1. бериллия 2) магния 3). бария 4). цинка

А3. Какой вид химической связи в оксиде кремния

1. ионная 2. ковалентная неполярная 3. ковалентная полярная 4. металлическая

А4. Такую же степень окисления, как у углерода в K₂CO₃, сера имеет в соединении:

1. Na₂SO₄ 2. (NH₄)₂S 3. H₂SO₃ 4. FeS

A5. Какие вещества не взаимодействуют между собой

- 1) Al и Cl₂ 2) Ca и H₂O 3) Na и H₂ 4) Cu и Na₃PO₄

A6. 3 моль анионов образуется при полной диссоциации 1 моль:

- 1).нитрата натрия 2).хлорида алюминия 3) сульфата железа 2. 4)гидроксида меди 2

A7.В реакции, схема которой



восстановителем является

- 1)H⁺ 2).Br⁻ 3).Mn⁺⁴ 4).O⁻²

A8.Массовая доля серы в сульфате натрия рана:

- 1).32,4% 2)45,1% 3)22,5% 4) 11,8%

B1.Установите соответствие между веществами и классами соединений, которой они относятся

Вещества	Классы соединений
А. MgO и H ₂ O	1 Нерастворимое в воде основание
Б. Al(OH) ₃	2.Средняя соль
В) Na(OH) и Ba(OH) ₂	3.Щелочи
	4.Основной и кислотный оксид

Ответ:

А	Б	В

B2 Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

Вещества	Продукты реакции
А) Na + H ₂ O	1) Fe(OH) ₂ + NaCl
Б) Na ₂ O + H ₂ O	2) NaOH + H ₂
В) NaOH+ SO ₃	3) NaOH
Г) NaOH + FeCl ₂	4) Fe(OH) ₃ + NaCl
	5) Na ₂ SO ₃ + H ₂ O
	6) Na ₂ SO ₄ + H ₂ O

Ответ:

А	Б	В	Г

C1.Через 160 г раствора гидроксида натрия с массовой долей щелочи 10% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) вступившего в реакцию газа.

Вариант 4

A1. В атоме химического элемента, ядро которого содержит 12 протонов, число электронов на последнем (внешнем) уровне равно 1) 4, 2) 6, 3) 8, 4) 2.

A2. Неметаллические свойства более сильно выражены у:

1) фтора 2) азота 3) хлора 4) серы

A3. Ионная связь характерна для 1) S₈, 2) SO₃, 3) K₂S, 4) H₂S

A4. Высшую степень окисления углерод имеет в соединении:

1) Na₄C 2) CH₄ 3) CaC₂ 4) K₂CO₃

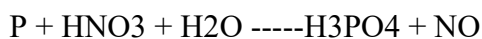
A5. Оксид фосфора 5 реагирует с:

1) кислородом 2) оксидом кремния 3) хлороводородом 4) гидроксидом кальция

A6. Наибольшее число анионов образуется при диссоциации 1 моль:

1) нитрата натрия 2) сульфата алюминия 3) хлорида цинка 4) фосфата натрия

A7. В реакции, схема которой



восстановителем является

1) P⁰ 2) N⁺⁵ 3) H⁺¹ 4) N⁺²

A8. Массовая доля кислорода в сульфате лития:

1) 24,4% 2) 58,2% 3) 29,1% 4) 17,1%

B1. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Вещества	Реактив
A) Na ₂ CO ₃ и Na ₂ SiO ₃	1) Ba(NO ₃) ₂
Б) NH ₄ Cl и LiCl	2) HCl
В) Na ₂ SO ₄ и NaOH	3) AgNO ₃
	4) NaOH

Ответы:

А	Б	В

B2 Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
A) Ca(OH) ₂	1) CaO + H ₂

Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{S}$ В) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ Г) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_3$	2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{CaS} + 2\text{H}_2\text{O}$ 6) $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
--	---

Ответы:

А	Б	В	Г

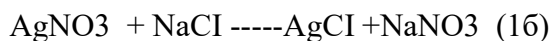
С1. К раствору карбоната натрия массой 84,4 г и массовой долей соли 15% прилили избыток нитрата бария. Вычислите массу образовавшегося осадка

Ответы:

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2
B1	3	1	3	2	3	2	2	1	324	213
B2	2	1	1	2	4	4	1	3	214	312
B3	2	3	3	3	4	2	2	3	413	2361
B4	2	1	3	4	4	3	1	2	241	2544

Вариант1(С1)

1. Написать уравнение реакции



2. Находим количество молей AgCl (16)

$$n(\text{AgCl}) = 17,22 / M_r(\text{AgCl}) = 17,22 / 108 + 35,5 = 17,22 / 143,5 = 0,12 \text{ моль}$$

$$3. n(\text{AgCl}) = n(\text{AgNO}_3) = 0,12 \text{ моль}$$

$$4. m(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgNO}_3) * M_r(\text{AgNO}_3) = 0,12 * (108 + 14 + 48) = 20,4 \text{ г} \quad (16)$$

5. Вычисляем массовую долю AgNO_3 (16)

$$w(\text{AgNO}_3) = m(\text{пол}) / 200 \text{ г} * 100\% = 20,4 / 200 * 100 = 10,2\%. \text{ Всего-46}$$

Вариант 2 (С1)

1. Написать уравнение реакции



2. Найти количество молей CaO (16)

$$n(\text{CaO}) = 140 / 56 = 2,5 \text{ моль}$$

$$3. n(\text{CaO}) = n(\text{CaCO}_3) = 2,5 \text{ моль.}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = n \cdot M_r(\text{CaCO}_3) = 2,5 \text{ моль} \cdot 100 \text{ г/моль} = 250 \text{ г} \quad (16)$$

4. Найти $w(\text{CaCO}_3) = 250 \text{ г} / 300 \text{ г} \cdot 100\% = 83\%$ (16). Всего 4 б

Вариант 3 (С1)

1. Написать уравнение реакции



2. Найти массу NaOH

$$m(\text{NaOH}) = w(\text{NaOH}) / M(\text{NaOH}) = 10\% \cdot 160 \text{ г} / 100\% = 16 \text{ г} \quad (16)$$

3. Находим количество молей NaOH

$$n(\text{NaOH}) = m(\text{NaOH}) / M(\text{NaOH}) = 16 \text{ г} / 40 \text{ г/моль} = 0,4 \text{ моль} \quad (16)$$

4. Находим количество моль газа

$$n(\text{CO}_2) = 1 \text{ моль} \cdot m \cdot 0,4 \text{ моль} / 2 \text{ моль} = 0,2 \text{ моль}$$

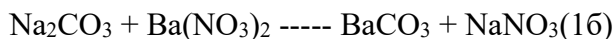
5. Находим объем газа

$$V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \cdot V_m = 0,2 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 4,48 \text{ л} \quad (16)$$

Ответ; $V(\text{CO}_2) = 4,48 \text{ л}$ Всего за решение задачи - 4б

Вариант 4(С1)

1. Написать уравнение реакции:



2. Находим массу карбоната натрия:

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = w(\text{Na}_2\text{CO}_3) \cdot m(\text{раствора}) / 100\% = 15\% \cdot 84,4 \text{ г} / 100\% = 12,66 \text{ г} \quad (16)$$

3. Находим количество молей Na_2CO_3

$$n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = m(\text{Na}_2\text{CO}_3) / M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 12,66 \text{ г} / 106 \text{ г/моль} = 0,12 \text{ моль} \quad (16)$$

4. Находим количество моль осадка:

$$n(\text{BaCO}_3) = n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,12 \text{ моль}$$

5. Находим массу осадка

$$M(\text{BaCO}_3) = n(\text{BaCO}_3) \cdot M(\text{BaCO}_3) = 0,12 \text{ моль} \cdot 197 \text{ г/моль} = 23,64 \text{ г} \quad (16) \text{ Всего} - 4б$$

Ответ: $m(\text{BaCO}_3) = 23,64 \text{ г}$