

**Демонстрационный вариант контрольной работы
в рамках промежуточной аттестации
за 2024-2025 учебный год
по химии
11 класс**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольной работы в рамках промежуточной аттестации следует иметь в виду, что задания, включенные в него, представляют конкретные примеры и не исчерпывают всего многообразия возможных формулировок.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность учащимся составить представление о структуре работы, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

На выполнение всей работы отводится 60 минут.

Работа включает в себя 16 заданий.

Форма работы: контрольная работа

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Какие умения проверяются:

№1 – основные теории химии: (строения атома, химической связи)

№2 – зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева

№3 – амфотерные неорганические соединения

№4 – общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов

№5 – общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов

№6 – окислитель и восстановитель

№7 – общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов

№8 – важнейшие окислители и восстановители

№9 – называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре

№10 – вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки

№11 – закономерности протекания химических реакций и химические свойства основных классов неорганических веществ

№12 – общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов

№13 – влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия

№14 – закономерности протекания химических реакций и химические свойства основных классов неорганических веществ

№15 – вычисления по химическим формулам и уравнениям

№16 – вычисления по химическим формулам и уравнениям

Система оценивания

Задания № 1-8	1 балл
Задания № 9-13	2 балла
Задания № 14-16	3 балла
	Максимальный балл: 27

Перевод оценок в 5-балльную систему

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0-10	11-18	19-23	24-27

Справочные сведения

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII									
1	1 H 1,00797 Водород										2 He 4,0026 Гелий						
2	3 Li 6,939 Литий	4 Be 9,0122 Бериллий	5 B 10,811 Бор	6 C 12,01115 Углерод	7 N 14,0067 Азот	8 O 15,9994 Кислород	9 F 18,9984 Фтор				10 Ne 20,183 Неон						
3	11 Na 22,9898 Натрий	12 Mg 24,312 Магний	13 Al 26,9815 Алюминий	14 Si 28,086 Кремний	15 P 30,9738 Фосфор	16 S 32,064 Сера	17 Cl 35,453 Хлор				18 Ar 39,948 Аргон						
4	19 K 39,102 Калий	20 Ca 40,08 Кальций	21 Sc 44,956 Скандий	22 Ti 47,90 Титан	23 V 50,942 Ванадий	24 Cr 51,996 Хром	25 Mn 54,938 Марганец	26 Fe 55,847 Железо	27 Co 58,9332 Кобальт	28 Ni 58,71 Никель							
	29 Cu 63,546 Медь	30 Zn 65,37 Цинк	31 Ga 69,72 Галлий	32 Ge 72,59 Германий	33 As 74,9216 Мышьяк	34 Se 78,96 Селен	35 Br 79,904 Бром				36 Kr 83,80 Криптон						
5	37 Rb 85,47 Рубидий	38 Sr 87,62 Стронций	39 Y 88,905 Иттрий	40 Zr 91,22 Цирконий	41 Nb 92,906 Ниобий	42 Mo 95,94 Молибден	43 Tc [99] Технеций	44 Ru 101,07 Рутений	45 Rh 102,905 Родий	46 Pd 106,4 Палладий							
	47 Ag 107,868 Серебро	48 Cd 112,40 Кадмий	49 In 114,82 Индий	50 Sn 118,69 Олово	51 Sb 121,75 Сурьма	52 Te 127,60 Теллур	53 I 126,9044 Иод				54 Xe 131,30 Ксенон						
6	55 Cs 132,905 Цезий	56 Ba 137,34 Барий	57 La * 138,81 Лантан	58 Hf 178,49 Гафний	59 Ta 180,948 Тантал	60 W 183,85 Вольфрам	61 Re 186,2 Рений	62 Os 190,2 Осмий	63 Ir 192,2 Иридий	64 Pt 195,09 Платина							
	79 Au 196,967 Золото	80 Hg 200,59 Ртуть	81 Tl 204,37 Таллий	82 Pb 207,19 Свинец	83 Bi 208,980 Висмут	84 Po [210] Полоний	85 At 210 Астат				86 Rn [222] Радон						
7	87 Fr [223] Франций	88 Ra [226] Радий	89 Ac ** [227] Актиний	90 Th [232] Торий	91 Pa [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [242] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [249] Калифорний	99 Es [254] Эйнштейний	100 Fm [253] Фермий	101 Md [256] Менделеев	102 No [255] Нобелий	103 Lr [257] Лоуренсий

*ЛАНТАНОИДЫ													
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
140,12	140,907	144,24	[145]	150,35	151,96	157,25	158,924	162,50	164,930	167,26	168,934	173,04	174,97
Церий	Прометий	Неодим	Прометий	Самарий	Европий	Гадолиний	Тербий	Диспрозий	Гольмий	Эрбий	Тулий	Иттербий	Лютеций

**АКТИНОИДЫ													
90 Th 232,038 Торий	91 Pa [231] Протактиний	92 U 238,03 Уран	93 Np [237] Нептуний	94 Pu [242] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [249] Калифорний	99 Es [254] Эйнштейний	100 Fm [253] Фермий	101 Md [256] Менделеев	102 No [255] Нобелий	103 Lr [257] Лоуренсий

РАД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РАД НАПРЯЖЕНИЙ																			
Li	Rb	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	(H)	Sb
активность металлов уменьшается																			

РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ																							
	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
OH ⁻		P	P	P	P	P	M	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	—	—	H	H	H	
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	H	H	M	H	H	H	P	P	P	P	P	—	H	P	P	
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	P	M	P	P	
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	M	P	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	P	?	P	P	P	P	H	H	H	M	?	
S ²⁻	P	P	P	P	P	—	—	—	H	—	—	H	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
HS ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	H	?	?	?	?	?	?	?	
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	M	H	?	—	H	?	H	H	?	M	H	H	H	?	?	
HSO ₃ ⁻	P	?	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	P	P	P	P	P	P	P	M	—	H	P	P	
HSO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	?	?	?	—	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	H	?	?	
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	P	
NO ₂ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	?	?	?	P	M	?	?	M	?	?	?	
PO ₄ ³⁻	P	H	P	P	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
HPO ₄ ²⁻	P	?	P	P	P	H	H	M	H	?	?	H	?	?	?	H	?	?	?	?	M	H	?
H ₂ PO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	P	P	P	?	—	?	?	
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	?	?	H	—	H	H	H	H	H	H	H	?	H	
HCO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	?	?	P	?	?	?	?	?	?	?	?	P	?	
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	P	P	—	P	P	P	P	P	P	P	—	P	
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	?	H	H	H	H	?	?	H	?	?	?	H	H	?	?	H	?	?	

“P” – растворяется (> 1 г на 100 г H₂O)
“M” – мало растворяется (от 0.1 г до 1 г на 100 г H₂O)
“H” – не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды)
“—” – в водной среде разлагается
“?” – нет достоверных сведений о существовании соединений

Часть А. Тестируемые задания с одним правильным ответом

A1. Электронная формула $1S^2 2S^2 2p^2 3S^2 3p^1$ соответствует

- 1) Mg 2) Al 3) Si 4) P

A2. В порядке увеличения электроотрицательности химические элементы расположены в ряду

- 1) N, C, B, Be 3) O, S, Se, Te
2) Rb, K, Na, Li 4) Mg, Al, Si, P

A3. Амфотерным оксидом является

- 1) Na_2O 2) SO_2 3) ZnO 4) NO

A4. Верны ли следующие суждения о свойствах углерода?

А. Углерод реагирует с металлами

Б. Углерод не растворяется в воде

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

A5. Гидроксид алюминия взаимодействует с каждым веществом

- 1) соляная кислота и гидроксид натрия 3) кислород и сера
2) оксид натрия и хлорид натрия 4) кальций и кислород

A6. Восстановителем в реакции $KNO_3 \rightarrow KNO_2 + O_2$ является

- 1) O^{2-} 2) N^{+5} 3) O_2^0 4) K^+

A7. В схеме превращений $C \rightarrow X \rightarrow K_2CO_3$ веществом «X» является

- 1) CO_2 2) H_2CO_3 3) H_2O 4) K_2O

A8. Реакция термического разложения перманганата калия $KMnO_4$ используется для лабораторного получения

- 1) K 2) O_2 3) Mn 4) K_2O

Часть В. Сложные тесты

Задания **B1 – B4** тесты на установление соответствия

B1. Установите соответствие между формулой вещества и названием

Формула	Название
А) NH_4OH	1) известняк
Б) $Ca(OH)_2$	2) плавиковая кислота
В) HF	3) гашеная известь
Г) $CaCO_3$	4) соляная кислота
	5) нашатырный спирт

B2. Установите соответствие между веществом и видом химической связи в нем

<i>Вещество</i>	<i>Вид связи</i>
А) бронза	1) ионная связь
Б) хлорид натрия	2) ковалентная полярная
В) оксид серы (VI)	3) металлическая
Г) алюминий	4) ковалентная неполярная

В3. Установите соответствие между уравнением и типом реакции

<i>Уравнения реакции</i>	<i>Тип реакции</i>
А) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeCl}_2$	1) соединение
Б) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2$	2) разложение
В) $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$	3) обмен
Г) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl}\downarrow + \text{HNO}_3$	4) замещение

В4. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия

<i>Исходные вещества</i>	<i>Продукты</i>
А) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow$	1) $\text{HCl} + \text{HClO}$
Б) $\text{Cl}_2 + \text{Cu} \rightarrow$	2) $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	3) HClO
Г) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{к}) \rightarrow$	4) CuCl_2

Задания **В5** тест на выбор ответа

В5. При увеличении скорости химических реакций учитывают такие факторы, как

- 1) уменьшение давления
- 2) увеличение температуры
- 3) площадь поверхностного соприкосновения
- 4) природа реагирующих веществ
- 5) увеличение давления
- 6) концентрация реагирующих веществ

Часть С. Задания со свободной и полной записью ответа

С1. Даны вещества: серная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия.

Напишите возможные реакции обмена между этими веществами в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

С2. Вычислите объем (н.у.) и массу хлора, порция которого содержит $1,2 \cdot 10^{23}$ молекул

С3. Вычислите объем газа (при н.у.) выделившегося при взаимодействии 60г известняка, содержащего 25% примесей с избытком соляной кислоты.

Задания реального варианта могут НЕ СОВПАДАТЬ с приведенными в демоверсии заданиями