



Минобрнауки России
«МИРЭА – Российский
технологический университет»

Вступительное испытание
по химии
2019 год

Вариант № 6

УТВЕРЖДАЮ

1. Установите соответствие между названием частицы и ее электронной конфигурацией

НАЗВАНИЕ ЧАСТИЦЫ (АТОМ, ИОН)	ЭЛЕКТРОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ
1) бромид-ион	А) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
2) хром	Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$
3) сурьма	В) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$
	Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$
	Д) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^3$

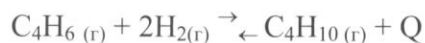
Оценка (6 баллов)

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

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

Оценка (баллов)

3. Установите соответствие между оказываемым на систему



воздействием и направлением смещения химического равновесия.

ОКАЗЫВАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ
А) понижение давления	1) смещается в сторону продуктов реакции
Б) повышение температуры	2) смещается в сторону реагентов
В) повышение концентрации водорода	3) не происходит смещения равновесия
Г) удаление бутана	

Оценка (8 баллов)

4. Определите массу (г) нитрата калия, которая выпадет в осадок при охлаждении 300 г 16%-го раствора нитрата калия, если массовая доля растворенного вещества в растворе после охлаждения составила 10%.

Оценка (10 баллов)

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

- а) $\text{MnSO}_4 + \text{SrCl}_2 \rightarrow$
- б) $\text{NaHSO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
- в) $\text{BeO} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

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

Оценка (12 баллов)

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

- а) $\text{KI} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \dots$
- б) $\text{H}_2\text{S} + \text{Al} \xrightarrow{t} \text{H}_2 + \text{Al}_2\text{S}_3$

Укажите окислитель и восстановитель.

В ответе приведите отдельно суммы коэффициентов в молекулярных уравнениях реакций (а) и (б), отделив их запятой.

Оценка (12 баллов)

