

## 1. Задача 1

Укажите соединение, не реагирующее с водным раствором перманганата калия  $\text{KMnO}_4$  при комнатной температуре.

1	<input type="radio"/>	$\text{H}_2\text{O}_2$
2	<input type="radio"/>	$\text{MnSO}_4$
3	<input checked="" type="radio"/>	$\text{ZnO}$
4	<input type="radio"/>	$\text{FeO}$
5	<input type="radio"/>	$\text{Al}$
6	<input type="radio"/>	$\text{HBr}$

## 2. Задача 2

Допишите и уравняйте реакцию. Укажите в ответе минимальную сумму целочисленных коэффициентов обеих частей уравнения.



**Ответ:** 108

## 3. Задача 3

Во сколько раз изменится начальная скорость реакции между молекулами водорода и йода  $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ , если в герметичном сосуде, заполненном смесью этих газов в соотношении 3:1, увеличить давление в 3 раза? (Ответ округлите до целого числа).

**Ответ:** 9

## 4. Задача 4

Действием какого галогена можно получить бром из бромата калия  $\text{KBrO}_3$ ? (Подстрочный коэффициент при галогене записывайте, как и символ галогена, в строке).

**Ответ:**  $\text{I}_2$

## 5. Задача 5

Для осушки аммиака можно использовать:

1	<input type="radio"/>	Концентрированную серную кислоту
2	<input checked="" type="radio"/>	Твердую щелочь
3	<input type="radio"/>	Фосфорный ангидрид
4	<input type="radio"/>	Медный купорос
5	<input type="radio"/>	Хромовый ангидрид

## 6. Задача 6

При исследовании образца древесины, обнаруженного археологами в древнем захоронении, оказалось, что интенсивность радиоактивного распада изотопа углерода-14 в 8 раз меньше, чем у образца свежесрезанной древесины. Период полураспада (интервал времени, за который исходное количество радиоактивного изотопа распадется наполовину)  $^{14}\text{C}$  равен 5600 лет. Каков возраст древесины, обнаруженной археологами? В ответ впишите число (количество лет).

**Ответ:** 16800

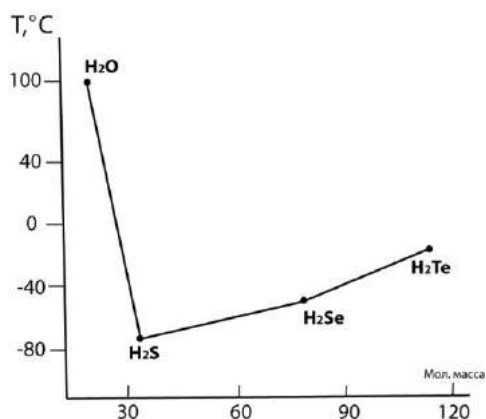
## 7. Задача

Сколько газообразных при н.у. простых веществ образуют атомы элементов второго периода?

**Ответ:** 5

## 8. Задача 8

На рисунке показаны температуры кипения четырех соединений в зависимости от их молекулярной массы.



За счет какого типа химической связи наблюдается столь значительная разница в температурах кипения H<sub>2</sub>O и других соединений?

1	<input type="radio"/>	ионной связи
2	<input type="radio"/>	ковалентной связи
3	<input checked="" type="radio"/>	водородной связи
4	<input type="radio"/>	Ван-дер-Вальсовых сил притяжения

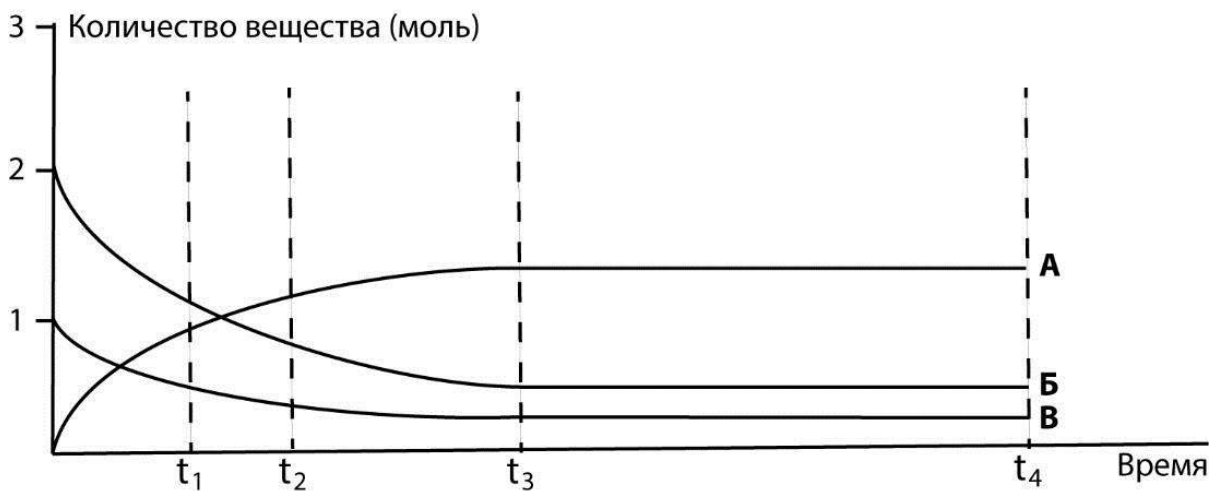
## 9. Задача 9

Изотопы элементов различаются по:

1	<input checked="" type="radio"/>	числу нейтронов
2	<input type="radio"/>	атомному номеру
3	<input type="radio"/>	количеству валентных электронов
4	<input type="radio"/>	количеству протонов

## 10. Задача 10

На диаграмме представлено изменение количества реагентов и продуктов в реакции получения оксида серы (VI) каталитическим окислением оксида серы (IV), по мере достижения равновесия:



В какой момент времени достигается состояние равновесия? В ответе запишите t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>3</sub> или t<sub>4</sub>.

**Ответ:** t<sub>3</sub>