

1. Задача 1

Укажите соединение, не реагирующее с водным раствором перманганата калия KMnO_4 при комнатной температуре.

1	H_2O_2
2	MnSO_4
3	ZnO
4	FeO
5	Al
6	HBr

Верный ответ: 3

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 KBrO_3 ? (Подстрочный коэффициент при галогене записывайте, как и символ галогена, в строке).

Ответ: I_2

5. Задача 5

Для осушки аммиака можно использовать:

1	Концентрированную серную кислоту
2	Твердую щелочь
3	Фосфорный ангидрид
4	Медный купорос
5	Хромовый ангидрид

Верный ответ: 2

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}C равен 5600 лет. Каков возраст древесины, обнаруженной археологами? В ответ впишите число (количество лет).

Ответ: 16800

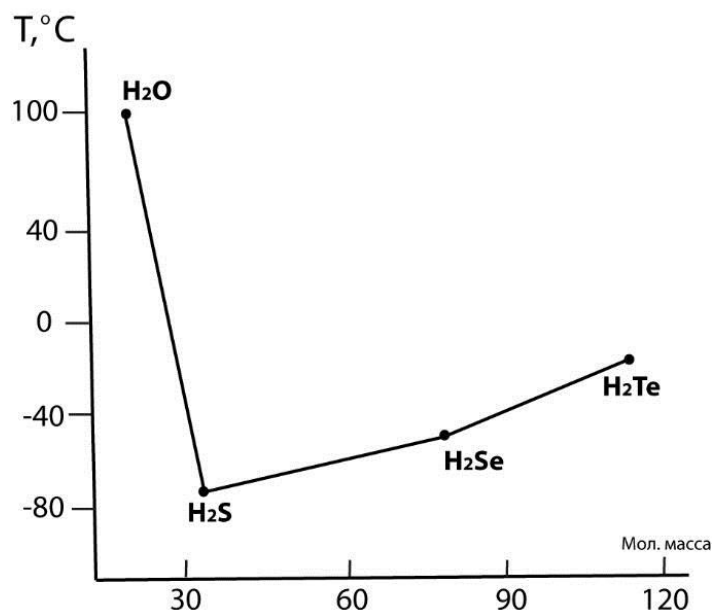
7. Задача 7

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 H₂O и других соединений?

1	ионной связи
2	ковалентной связи
3	водородной связи
4	Ван-дер-Вальсовых сил притяжения

Верный ответ: 3

9. Задача 9

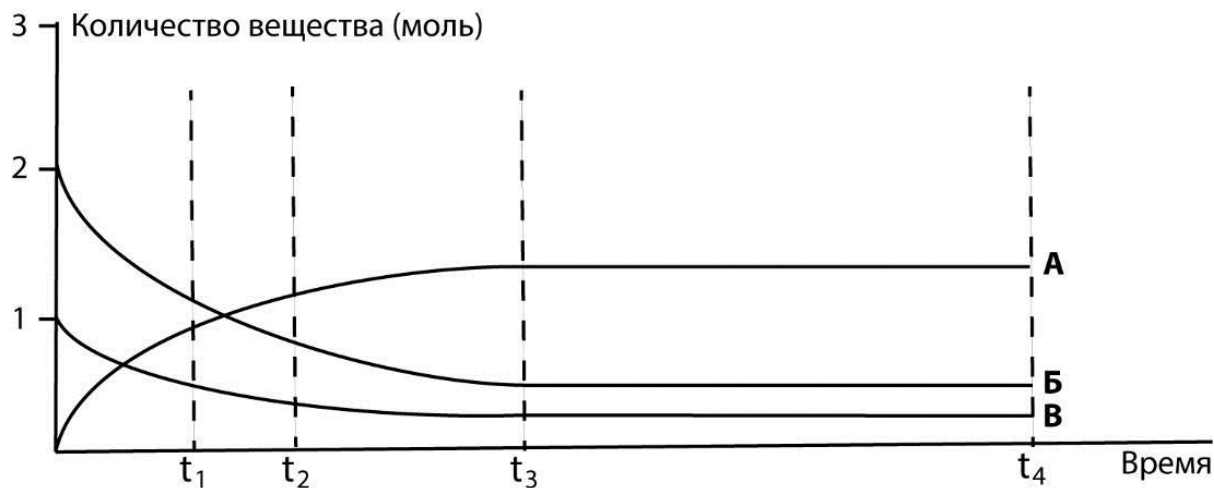
Изотопы элементов различаются по:

1	числу нейтронов
2	атомному номеру
3	количеству валентных электронов
4	количеству протонов

Верный ответ: 1

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_1 , t_2 , t_3 или t_4 .

Ответ: t_3