



Многопрофильная  
олимпиада РТУ МИРЭА  
Отборочный этап  
Химия 10 класс  
Вариант № 9



**Задание 1.**

Каждое из бинарных соединений А и Б имеет суммарный заряд электронов в формульной единице, равный  $3.52 \cdot 10^{-18}$  Кл. При температуре 25 °С А и Б представляют собой твёрдые вещества, хорошо растворимые в воде. Какое малорастворимое в воде соединение образуется при взаимодействии водных растворов А и Б? В ответе укажите молярную массу этого соединения, округлив до целочисленного значения.

**Задание 2.**

Азот на поверхности Венеры имеет плотность, равную 42.5 г/л. Рассчитайте, чему равно атмосферное давление на поверхности Венеры, если средняя температура там составляет 467 °С. Ответ дайте в атмосферах, округлив до десятых. При расчётах примите 1 атм =  $10^5$  Па.

**Задание 3.**

Рассчитайте массовую долю гидроксида натрия в растворе, полученном сливанием 50 мл 9М раствора ( $\rho = 1301$  г/л) и 250 мл 2%-го раствора ( $\rho = 1021$  г/л). Ответ дайте в процентах, округлив до десятых.

**Задание 4.**

В 300 г раствора нитрата неизвестного металла внесли оловянную пластину. После полного протекания реакции масса оловянной пластины уменьшилась на 5.5 г, а массовая доля нитрата олова(II) в растворе составила 7.954%. Определите неизвестный металл. В ответе укажите атомную массу металла, округлив до целочисленного значения.

**Задание 5.**

Рассчитайте массу нержавеющей стали, содержащей 75% железа, которую можно получить из 10 тонн породы, содержащей 20% магнетита и 60% гематита, если выход конечного продукта составляет 85% от теоретического. Ответ дайте в тоннах, округлив до десятых.

**Задание 6.**

Рассчитайте объем (л) сантимольного раствора гидроксида кальция (г), необходимый для нейтрализации раствора ортофосфорной кислоты, если в результате реакции образовалось 18.6 г фосфоритной муки. Ответ дайте с точностью до десятых.

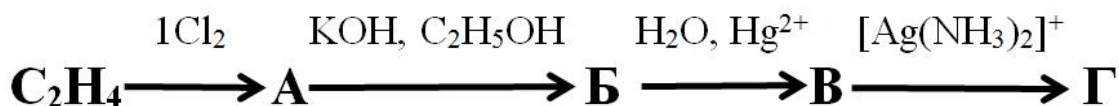


Многопрофильная  
олимпиада РТУ МИРЭА  
Отборочный этап  
Химия 10 класс  
Вариант № 9



**Задание 7.**

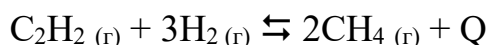
Осуществите цепочку следующих превращений:



Определите органические вещества А – Г. В ответе укажите молярную массу вещества Г, округлив до целочисленного значения.

**Задание 8.**

Укажите те воздействия, которые приведут к смещению данного равновесия влево:



1. понижение давления
2. добавление водорода
3. повышение температуры
4. добавление метана
5. понижение температуры
6. повышение давления
7. добавление катализатора

В ответе укажите номера вариантов в порядке возрастания без пробелов (например, 12345).

**Задание 9.**

Выберите вещества, которые при растворении в воде дают кислотную среду. В ответе укажите номера соединений в порядке возрастания без пробелов (например, 12345).

1. пропиламин
2. аминоксусная кислота
3. м-нитрофенол
4. оксид углерода (IV)
5. монохлоруксусная кислота
6. этанол