

## Химия 10-11 класс

1. Выберите соединения, для которых реакция с бромом сопровождается образованием кислоты:

а) этилен; б)  $\text{NaNO}_2$  (р-р); в) Fe; г) NaI; д) изобутан; е) бензол; ж)  $\text{Na}_2\text{S}$  (р-р).

(15 баллов)

2. Сопоставьте уравнение реакции и утверждения об изменении её равновесия, отметьте реакции с наибольшим и наименьшим тепловым эффектом:

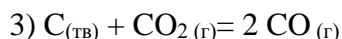
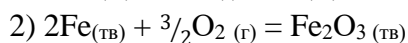
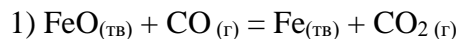
а) положение равновесия смещается в сторону продуктов при увеличении давления;  
б) положение равновесия смещается в сторону исходных веществ при увеличении давления;

в) положение равновесия заметно не изменяется при увеличении давления;

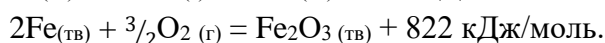
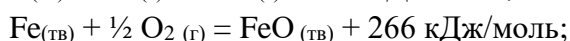
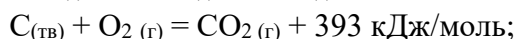
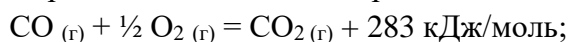
i) положение равновесия смещается в сторону продуктов при нагревании;

ii) положение равновесия смещается в сторону исходных веществ при нагревании;

iii) положение равновесия заметно не изменяется при нагревании.

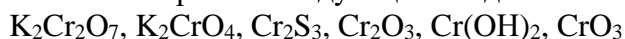


Справочные значения для решения:



(20 баллов)

3. Определите степени окисления хрома в следующих соединениях:



Укажите цвет каждого из перечисленных соединений. Запишите уравнение взаимодействия оксида хрома (III) с соляной кислотой. Рассчитайте массу продукта реакции, если известно, что во взаимодействие вступает 5.5 г оксида хрома (III). Значения молярных масс при промежуточных расчетах, а также массу продукта реакции округлите до десятых.

(25 баллов)

4. Дайте названия, согласно заместительной номенклатуре ИЮПАК, продуктам следующей цепочки превращений. В качестве ответа напишите сумму всех локантов. (Для базовых структур, как этан, впишите 0; для производных, у которых локант не указывается, как метанол или этин, впишите 1. Например, для 3-метилпентандиола-1,4 ответ будет 8, для монохлоруксусной кислоты ответ будет 3, так как подразумевается 2-хлорэтан-1-овая кислота, но локанты опускаются всилу однозначности).



(40 баллов)