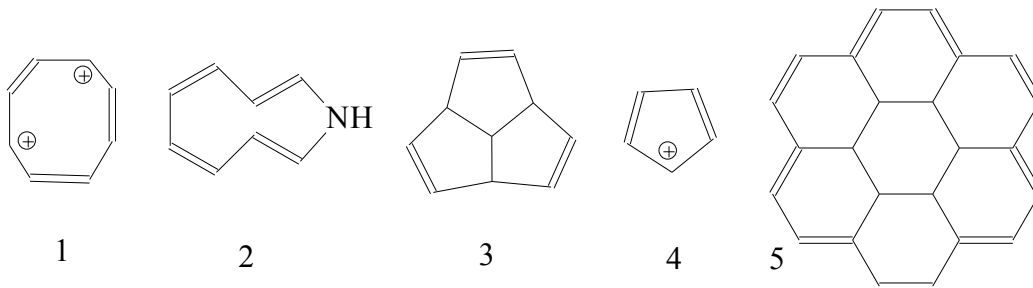
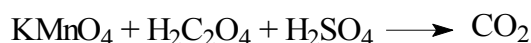


Задание 1. Какой химический элемент в таблице Менделеева является: а) самым лёгким твёрдым веществом? б) самым тяжелым твердым веществом? в) самым твёрдым веществом? г) самым легким газообразным веществом? д) самым тяжелым газообразным веществом?

Задание 2. В каких валентных состояниях находятся атомы углерода в 3-метил-4-этилгексиле-2? б) Среди приведенных ниже структур выберите: а) ароматические; б) неароматические; в) антиароматические.



Задание 3. Закончите уравнение реакции неполного окисления щавелевой кислоты перманганатом калия в кислой среде. Методом электронного баланса рассчитайте стехиометрические коэффициенты в уравнении.



Задание 4. Вычислите массу этанола, при сгорании которого выделится столько же энергии, как и при сгорании 100 г метанола. При вычислениях используйте энтальпии образования спиртов в газообразном состоянии:

$$\Delta(\text{CH}_3\text{OH})_{(г)} = -201 \text{ кДж/моль};$$

$$\Delta(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})_{(г)} = -235 \text{ кДж/моль}.$$

Задание 5. Во сколько раз следует увеличить концентрацию вещества B_2 в системе $2\text{A}_{2(г)} + \text{B}_{2(г)} = 2\text{A}_2\text{B}$, чтобы при уменьшении концентрации вещества А в 4 раза скорость прямой реакции не изменилась?

Задание 6. В начале XIX века считалось, что в биологических системах существует особая сила, благодаря которой образуются органические молекулы - так называемая «жизненная сила», присущая только живым организмам. Поэтому считалось, что органические молекулы не могут быть воспроизведены людьми искусственно из неорганических молекул (витализм). Однако, в

1824 г. Фридрих Вёлер (немецкий химик, 1800 - 1882 г) синтезировал щавелевую кислоту - органическое вещество растительного происхождения, найденное в водорослях, грибах, щавеле. Щавелевая кислота была получена им из неорганического соединения - дициана. С помощью этого эксперимента Вёлер доказал, что органические молекулы могут образовываться из тех же атомов, что и неорганические молекулы.

Напишите уравнение реакции, которую провел Вёлер. Что происходит с щавелевой кислотой при нагревании?