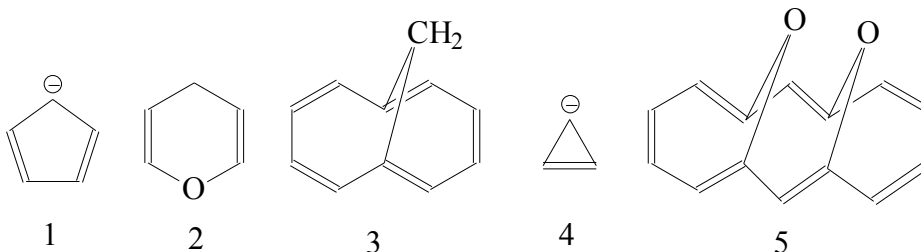
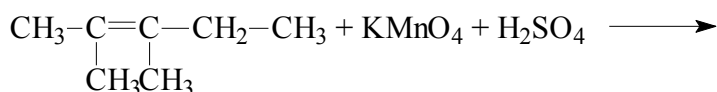


Задание 1. Вы знаете, что водород является самым распространённым элементом во Вселенной, более 90% атомов - это атомы водорода. Много ли на Земле водорода (дайте только качественный ответ : «совсем мало», «мало», «много», «самый распространенный на земле»). Как водород распределен в земной коре? Назовите три самых распространенных на Земле элемента.

Задание 2. а) В каких валентных состояниях находятся атомы углерода в радикале 2,3-диметилбутен-1-ил-1? б) Среди приведенных ниже структур выберите: а) ароматические; б) неароматические; в) антиароматические.



Задание 3. Напишите уравнение реакции жесткого окисления перманганатом калия в кислой среде 2,3-диметилпентена-2. Методом электронного баланса рассчитайте стехиометрические коэффициенты в уравнении.



Задание 4. Водяной газ представляет собой смесь равных объемов водорода и оксида углерода (II). Найти количество теплоты, выделившейся при сжигании 112л водяного газа, взятого при нормальных условиях. Стандартные теплоты образования веществ:

$$\Delta H^\circ(\text{CO}) = -110,5 \text{ кДж/моль};$$

$$\Delta H^\circ(\text{CO}_2) = -393,5 \text{ кДж/моль};$$

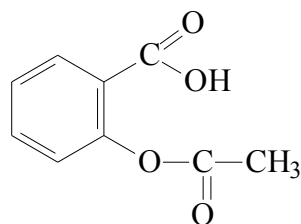
$$\Delta H^\circ(\text{H}_2\text{O}) = -241,8 \text{ кДж/моль};$$

$$\Delta H^\circ(\text{H}_2) = 0 \text{ кДж/моль}.$$

Задание 5. Реакция между веществами А и В протекает по схеме $2\text{A} + \text{B} = \text{C}$. Концентрация вещества А равна 10 моль/л, а вещества В = 6 моль/л. Константа скорости реакции равна $0,8 \text{ л}^2 \cdot \text{моль}^{-2} \cdot \text{сек}^{-1}$. Вычислить скорость химической реакции в начальный момент, а также в момент, когда в реакционной смеси останется 60 % вещества В.

Задание 6. В XVII веке Ян Баптист Ван Гельмонт (родился 12 января 1580 года в г. Брюссель; умер — 30 декабря 1644 года. Химик, физиолог, врач) обнаружил, что разлагающаяся биомасса выделяет воспламеняющиеся газы. Биомасса - это навоз, птичий помёт, фекальные осадки, трава, бытовые отходы и др. На практике из 1 кг сухого вещества биомассы получают от 300 до 500 литров биогаза.

Ацетилсалициловая кислота́ (аспи́рин; салициловый эфир уксусной кислоты):



o-Ацетилсалициловая кислота

Лекарственное средство, оказывающее обезболивающее, жаропонижающее, противовоспалительное действие. Препарат входит в список важнейших лекарственных средств Всемирной организации здравоохранения, а также в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств Российской Федерации. Ежегодно потребляется более 80 миллиардов таблеток аспирина.

Предложите схему получения аспирина из биомассы и неорганических веществ.