|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Установите соответствие между типом реакции и уравнением, по которому она протекает. | | | | | | | | |
| ТИП РЕАКЦИИ | | | | | | | УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ | |
| А) | соединения, эндотермическая | | | | | | 1) | 3Fe + 2O2 = Fe3O4 |
| Б) | соединения, экзотермическая | | | | | | 2) | C3H8 + 5O2 = 3CO2 + 4H2O |
| В) | обмена, обратимая | | | | | | 3) | CH3Cl + KOH = CH3OH + KCl |
| Г) | обмена, необратимая | | | | | | 4) | HCOOCH3 + H2O = HCOOH + CH3OH |
|  |  | | | | | | 5) | Н2 + I2 = 2НI |
|  |  | | | | | | 6) | Mg + 2HBr = MgBr2 + Н2 |
| Ответ: | | А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

**По подготовке к ЕГЭ:**

**на нашем сайте есть файл «тесты для самоподготовки» и ссылка на сайт** <https://ege.yandex.ru/chemistry/>

**Вот ещё задания:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Для системы: СО(г) + 2Н2(г)  СН3ОН(г) + Q, справедливы утверждения: | | | | | |
| повышение давления увеличивает скорость образования метанола | | | | |
| увеличение концентрации водорода не влияет на скорость образования метанола | | | | |
| введение катализатора не влияет на смещение равновесия | | | | |
| при увеличении давления равновесие смещается в сторону обратной реакции | | | | |
| увеличение концентрации оксида углерода (II) смещает равновесие в сторону прямой реакции | | | | |
| при уменьшении температуры равновесие смещается в сторону исходных веществ | | | | |
| Ответ: |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.** Наибольшее количество гидроксид-ионов содержится в 100 мл 0,01М раствора | | | | | |
| 1) | аммиака | | | 3) | диметиламина |
| 2) | триметиламина | | | 4) | метиламина |
| Ответ: | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.** Установите соответствие между ароматическим углеводородом и продуктом (продуктами) его окисления перманганатом калия в присутствии серной кислоты. | | | | | | | | |
| УГЛЕВОДОРОД | | | | | | | ПРОДУКТЫ ОКИСЛЕНИЯ | |
| А) | изопропилбензол | | | | | | 1) | этиленгликоль |
| Б) | толуол | | | | | | 2) | бензойная кислота и углекислый газ |
| В) | *п*-ксилол | | | | | | 3) | щавелевая кислота |
| Г) | этилбензол | | | | | | 4) | бензиловый спирт |
|  |  | | | | | | 5) | терефталевая кислота |
|  |  | | | | | | 6) | бензойная кислота |
| Ответ: | | А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5.** Какие из утверждений об окислительно-восстановительных процессах верны? | | | | | | | | | | | | | | |
| *А*. Оксид азота (IV) способен проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства.. | | | | | | | | | | | | | | |
| *Б*. Продуктом окисления метилбензола является бензойная кислота. | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) | | верно только А | | | | | | | | 3) | верны оба суждения | | | |
| 2) | | верно только Б | | | | | | | | 4) | неверны оба суждения | | | |
| Ответ: | | | |  | |
| **6.** Установите соответствие между схемой реакции и продуктом (продуктами) окисления алкена, преимущественно образующимся (образующимися) в результате реакции. | | | | | | | | | | | | | | |
| ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА | | | | | | | | | | | | | ПРОДУКТ (ПРОДУКТЫ) ОКИСЛЕНИЯ АЛКЕНА | |
| А) | | СН2=СНСН2СН3 + KMnO4 + H2SO4 | | | | | | | | | | | 1) | СН2(OH)―СН(OH)―СН3 |
| Б) | | СН3СН=СНСН3 + K2Cr2O7 + H2SO4 | | | | | | | | | | | 2) | СН3С(О)СН3 и СН3СООН |
| В) | | СН2=СНСН3 + KMnO4 + H2O | | | | | | | | | | | 3) | СН3СООН |
| Г) | | СН3СН=С−СН3 + KMnO4 + H2SO4  |  СН3 | | | | | | | | | | | 4) | С2Н5―СООН + СО2 |
|  | |  | | | | | | | | | | | 5) | С3Н7―СООН |
|  | |  | | | | | | | | | | | 6) | СН3―СН(ОН)―СН(ОН)―СН3 |
| Ответ: | | | | А | | Б | | В | Г |
|  | |  | |  |  |

**7.**

**8.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: CH3COOК  Х1 → C2H2 → К2C2O4 → Н2C2O4  X2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9.** В схеме превращений CH3COOK  CH4  CH3Cl веществами Х1 и Х2 соответственно являются | | | | | | |
| KOH | | | | 4) | КCl |
| HCl | | | | 5) | H2O |
| Cl2 | | | |  |  |
| Ответ: | Х1 | Х2 |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10.** В схеме превращений: C6H6  C6H5C2H5  Х2, веществами Х1 и Х2 соответственно являются | | | | |
| C2H5Cl | | | |
| C2H6 | | | |
| C6H5OH | | | |
| Ответ: | Х1 | Х2 |
|  |  |

**Нахождение молекулярной формулы вещества**

1. **10 л смеси алкена с избытком водорода (при н.у.) пропустили над нагретым платиновым катализатором. Объём смеси уменьшился до 7,2 л. При пропускании той же смеси через избыток бромной воды масса склянки увеличилась на 5,25 г. Определите состав алкена.**
2. **Ацетиленовый углеводород может максимально присоединить 80 г брома с образованием продукта реакции массой 90 г. Установите молекулярную формулу этого углеводорода.**
3. **Ацетиленовый углеводород может максимально присоединить 80 г брома с образованием продукта реакции массой 97 г. Установите молекулярную формулу этого углеводорода.**
4. **В результате реакции предельного одноатомного спирта с хлороводородом массой 18,25 г получили органический продукт массой 46,25 г и воду. Определите молекулярную формулу исходного спирта.**
5. **Диамин содержит 40% углерода, 46,7% азота по массе, остальное приходится на долю водорода. Установите молекулярную формулу вещества.**
6. **Масса неизвестного объема воздуха равна 0,123 г, а масса такого же объема газообразного алкана – 0,246 г (при одинаковых условиях). Определить формулу алкана.**
7. **Массовая доля кислорода в одноосновной аминокислоте равна 42,67%. Установите молекулярную формулу кислоты.**
8. **Массовая доля кислорода в предельной одноосновной карбоновой кислоте равна 43,24%. Установите молекулярную формулу кислоты.**
9. **На нейтрализацию 22 г предельной одноосновной кислоты потребовался раствор, содержащий 10 г гидроксида натрия Определите молекулярную формулу кислоты**
10. **На полную нейтрализацию раствора, содержащего 18,5 г предельной одноосновной карбоновой кислоты, пошло 500 мл раствора гидроксида натрия, молярная концентрация которого 0,5 моль/л. Определите состав кислоты.**