

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии**

**2019-2020 учебный год**

**11 класс**

**Тест**

**Задание №1.**

1. В уравнении реакции, схема которой KMnO4 + НСl = КСl + MnCl2 + Cl2 + H2O коэффициент перед формулой восстановителя равен:

1)5; 2)10; 3)12; 4) 16.

1. Какой углевод в организме человека играет главную роль в энергетическом обмене:
2. фруктоза; 2) сахароза; 3) крахмал; 4) глюкоза?

3. Обнаружить в растворе карбонат-ионы можно с помощью:

1) гидроксида натрия; 2) азотной кислоты; 3) хлорида калия; 4) лакмуса.

4. Для обнаружения в составе белков остатков ароматических аминокислот используют:

1) ксантопротеиновую реакцию; 2) биуретовую реакцию;

3) реакцию этерификации; 4) реакцию гидролиза.

1. Озоновые дыры не возникают в результате воздействия на озон атмосферы

1.Оксидов азота; 2.Соединений фтора; 3.Водяного пара; 4.Соединений хлора

1. Парниковый эффект, то есть результат различной проницаемости разных веществ и материалов для разных видов энергии (световой и тепловой) не наблюдается:

1. В русской бане 2. В теплицах

1. В атмосфере Земли 4. В автомобиле с закрытыми стеклами в солнечный день
2. Сколько **ς** *-* связей в молекуле уксусной кислоты.

1)6 2)7 3)5 4)1

***Количество баллов* – 7**

**Задание №2.**

Расшифруйте именные реакции в органической химии:

. 13≡13 + 18→ 44

. 16 + 63 →61 + 18

. 3 \* 14 - 14 + 2 \* 158 + 4 \* 18 →3 \* 62 + 2 \* 87 + 2 \* 56

. 2 \* 95 + 2 \* 23→15 - 15 + 2 \* 103.

***Количество баллов* – 8**

**Задание №3.**

Смесь фенола и неизвестного амина массой 15.95 г может прореагировать с 1568 мл (н.у.) хлороводорода или же с 24 г 15%-ного раствора гидроксида натрия. Предложите структурные формулы трёх изомеров этого амина.

***Количество баллов* – 16**

**Задание №4.**

Дана схема превращений:

C8H8 → C8H8O2 → C8H8Br2 → C8H6 → C8H5Na → C8H6 → C8H8O

Напишите структурные формулы указанных веществ и уравнения соответствующих реакций.

***Количество баллов* – 17**

**Задание №5.**

Раствор бромида натрия массой 42 г подвергали электролизу до тех пор, пока на аноде не перестал выделяться бром. К полученному раствору прилили 130 г 8%-го раствора сульфата меди (II), при этом выпал осадок массой 5.88 г. Вычислите массовые доли веществ в конечном растворе.

***Количество баллов* – 17**

**Задание №6.**

Продукт прокаливания негашёной извести и кокса подвергли действию воды. Выделившийся при этом газ ввели в разбавленную серную кислоту, содержащую соли Hg2+ . Образовалось вещество **А**. При окислении **А** получается соединение **Б**, которое в присутствии серной кислоты и спирта (с тем же числом атомов углерода, что и в веществе А) образует низкокипящую, приятно пахнущую жидкость **В**. Соединение В в присутствии алкоголята названного спирта образует другое сильно пахнущее высококипящее вещество **С**. Последнее, в отличие от В, обесцвечивает бромную воду, но не даёт реакцию «серебряного зеркала», находит широкое применение в синтетической органической химии. Запишите структурные формулы **А, Б, В, С,** их названия, запишите уравнения всех перечисленных реакций.

***Количество баллов* – 35**

**Желаем успеха!**