

Решение заданий досрочного варианта ЕГЭ по химии ФИПИ 2019
Насыбуллина А. А.

1) Ответ:14

Так как именно данные атомы на внешнем энергетическом уровне имеют электронную формулу ns^1 . Это мы можем определить по номеру группы, медь и литий располагаются в первой группе, поэтому на внешнем энергетическом уровне имеют один электрон.

2) Ответ:135

Уменьшение атомного радиуса происходит слева направо в пределах периода, и снизу-вверх в пределах группы, так как увеличивается сродство к электрону, а также окислительной активности.

3) Ответ:45

Так как Cu может иметь степень окисления +1; +2 - Cu_2O , CuO

N может иметь степень окисления +1; +2; +3; +4; +5 - NO

4) Ответ:24

В данных вариантах присутствует ковалентная полярная связь. В остальных вариантах ионная связь (135). В варианте под номером 3 также имеется ковалентная неполярная связь.

5) Ответ:314

Оксиды классифицируются на:

1) солеобразующие, а они в свою очередь подразделяются на:

-основные-оксиды, которым соответствуют основания.

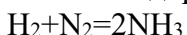
-кислотные-оксиды, которым соответствуют кислоты.

-амфотерные-оксиды, которые в зависимости от условий проявляют свойства основных и кислотных оксидов.

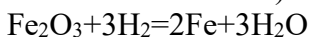
2) несолеобразующие (оксиды, которым не соответствуют ни кислоты, ни основания)

6) Ответ:13

Так как водород способен взаимодействовать с азотом с образованием аммиака

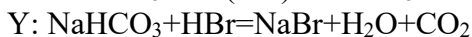


В также водород способен восстанавливать металлы из их оксидов (металлы со средней и малой активностью).

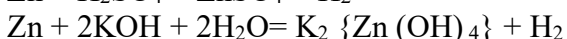
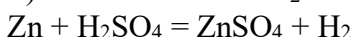
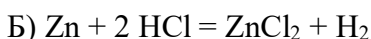
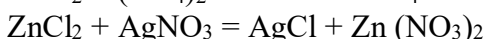
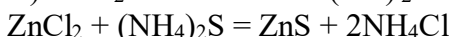
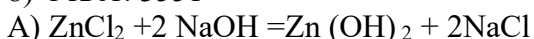


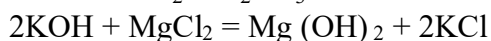
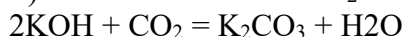
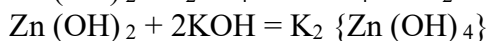
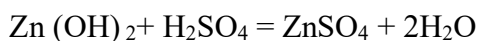
Остальные варианты не подходят, так как с водородом не реагируют.

7) Ответ: 51

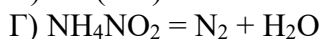
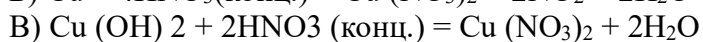
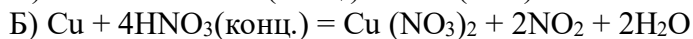
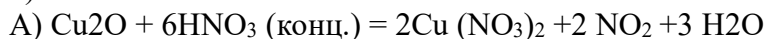


8) Ответ: 3551

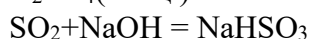
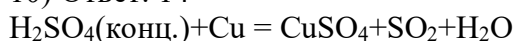




9) Ответ: 6621



10) Ответ: 14



11) Ответ: 214

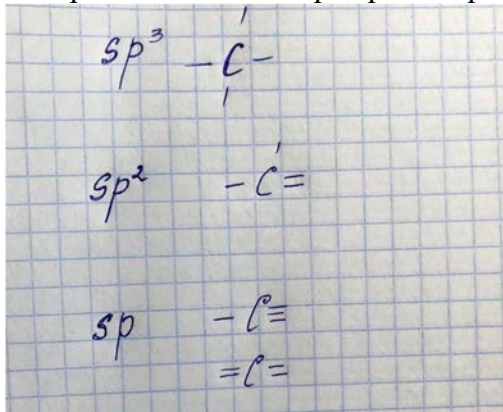
А) Бензойный альдегид (Альдегид)

Б) Глюкоза (Углевод)

В) Метилацетат (Сложные эфиры)

12) Ответ: 25

sp^3 гибридизация характерна для алканов, это гибридизация, в которой участвуют атомные отбирали одного s - и трех p -электронов.



13) Ответ: 24

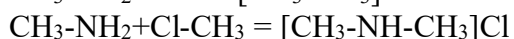
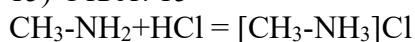
Бромную воду обесцвечивают вещества, имеющие в структуре кратную (двойную или тройную) связь.

Бензол бромную воду не обесцвечивает, так как связь электронов является очень прочной, ее сложно разорвать.

14) Ответ: 35

Метаналь является альдегидом и соответственно вступает, а реакцию серебряного зеркала, а также вступает в реакцию гидроксид меди (II), муравьиная кислота в свою очередь способна проявлять свойства альдегидов, поэтому также вступает в реакции с данными веществами.

15) Ответ: 15



Метиламин реагирует с хлорметаном и соляной кислотой.

16) Ответ:5213

А) $\text{CH}_3\text{CCH} + \text{Br}_2 = \text{CH}_3\text{-CBr=CHBr}$ 1,2-дибромпропен

Б) Бром будет замещать водород у вторичного атома углерод в пропане

В) Циклопропан будет раскрывать цикл при взаимодействии с бромом => на концы линейной молекулы присоединятся бром => 1,3-дибромпропан

Г) Пропен образует 2-бромпропан по правилу Марковникова.

17) Ответ:5135

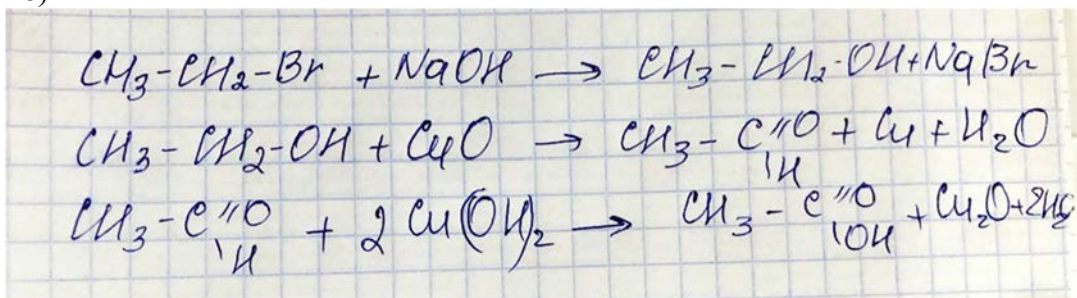
А) Бутен-2 образуется из бутанола-2 при дегидратации.

Б) Бутадиен-1,3 образуется при реакции Лебедева из этанола

В) Метилпропен образуется из 2-метилпропанола-1 при дегидратации

Г) Бутанон образуется при окислении бутанола-2

18) Ответ:24



19) Ответ:14

Варианты под номером 25 реакции замещения, под номером 3 соединения.

20) Ответ:13

При уменьшении температуры, а также уменьшения концентрации азота происходит уменьшение скорости реакции. Остальные варианты увеличивают скорость реакции.

21) Ответ:412

А) является окислителем (забирает электроны)

Б) является восстановителем (отдает электроны)

В) является и окислителем, и восстановителем (и отдает и забирает электроны)

22) Ответ:2442

А) Na в ряду активности металлов располагается до марганца и поэтому на катоде выделяется водород H_2 из воды. Если посмотреть на кислородсодержащего анион CO_3^- , то в случае него на аноде будет выделяться кислород O_2 из воды.

Б) Алюминий в ряду активности металлов располагается до марганца и поэтому на катоде выделяется водород H_2 из воды, а анион хлор будет разряжаться на аноде с образованием хлора Cl_2

В) Натрий в ряду напряжения металлов располагается до марганца и поэтому на катоде будет выделяться водород H_2 из воды, а анион хлор будет разряжаться на аноде с образованием хлора Cl_2

Г) Na в ряду активности металлов располагается до марганца и поэтому на катоде выделяется водород H_2 из воды. Если посмотреть на кислородсодержащего анион NO_3^- , то в случае него на аноде будет выделяться кислород O_2 из воды.

23) Ответ:3231

А) Гидролиз по катиону, так как соль, образована слабым основанием и сильной кислотой, соответственно среда кислая

- Б) Гидролизу не подвергается, так как соль образована сильным основанием и сильной кислотой, среда нейтральная
 В) Гидролиз по катиону, так как соль, образована слабым основанием и сильной кислотой, соответственно среда кислая
 Г) Гидролиз по аниону, так как соль образована сильным основанием и слабой кислотой, соответственно среда щелочная

24) Ответ:3231

Добавления катализатора никак не влияет на смещение химического равновесия, повышение температуры, смещает равновесие в сторону обратной реакции, так как реакция экзотермическая, при повышении давления не происходит смещения химического равновесия, так как равное количество объемов слева и справа, при уменьшении концентрации водорода равновесия сместится в сторону прямой реакции.

25) Ответ:5425

- А) H_2SO_4 (разб) и HNO_3 (разб) можно различить с помощью меди, так как разбавленная серная кислота не вступает в реакцию с медью, а азотная кислота вступает в реакцию с медью и выделяется газ.
 Б) При помощи лакмуса можно различить нейтральную и кислую среду данных соединений
 В) При помощи $CuCl_2$ можно различить данные соединения, так как при взаимодействии HCl с $CuCl_2$ образуется осадок йода.
 Г) При помощи меди можно различить данные соединения, так как только $HgCl_2$ вступает в реакцию с медью, $ZnCl_2$ не вступает, так как стоит в ряду напряжения металлов до меди.

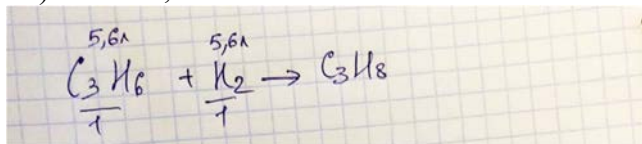
26) Ответ:143

Перекись водорода используют в качестве отбеливателя, метан в качестве топлива, метилбензол в качестве растворителя.

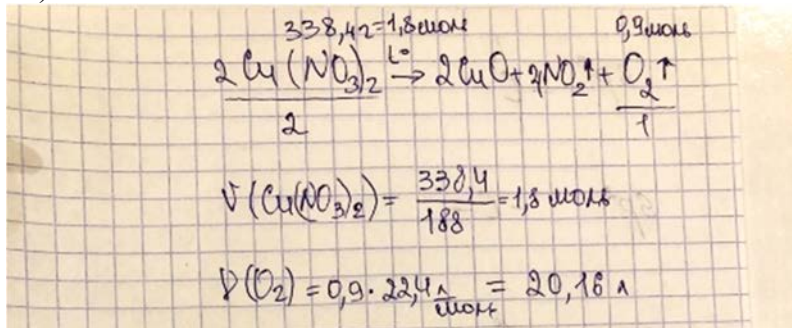
27) Ответ:10

$$9/(81+9)*100=10\%$$

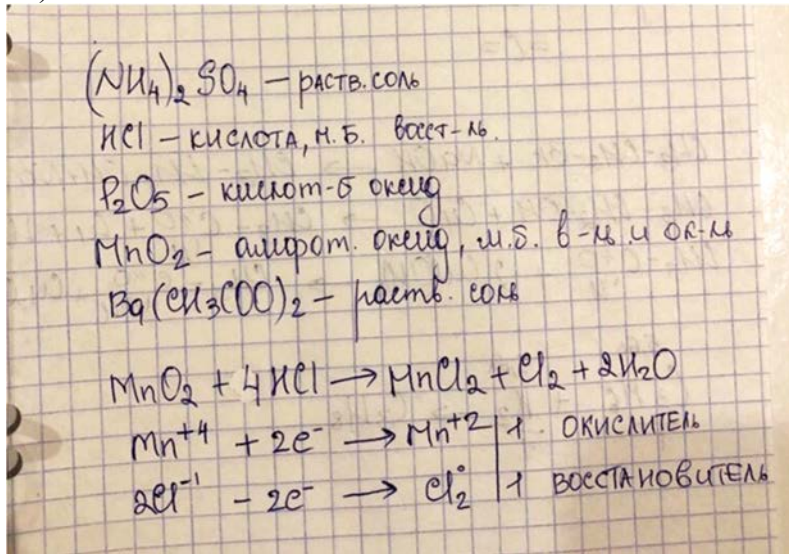
28) Ответ:5,6



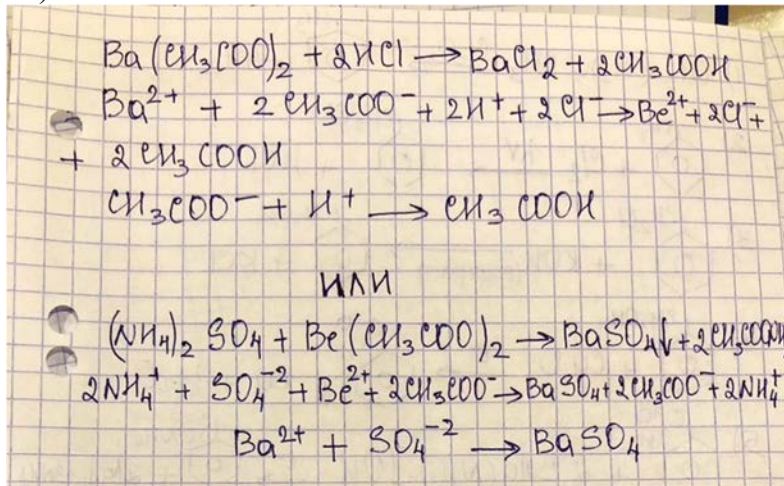
29) Ответ:20



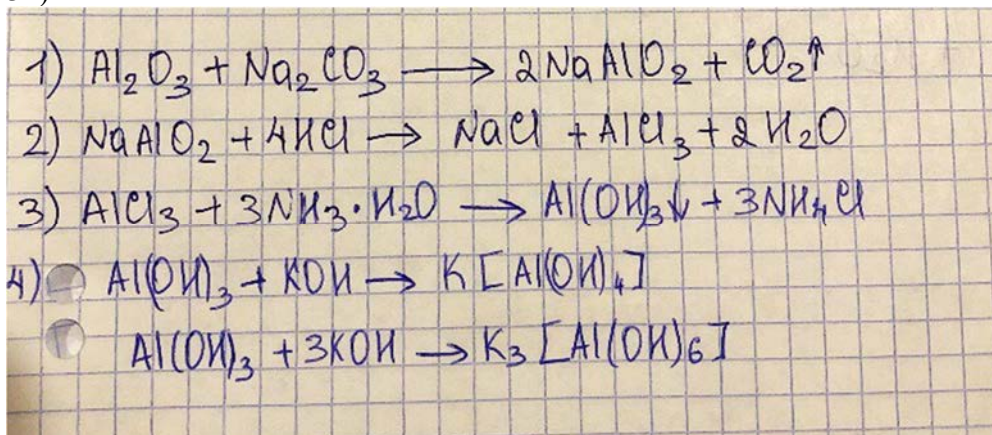
30)



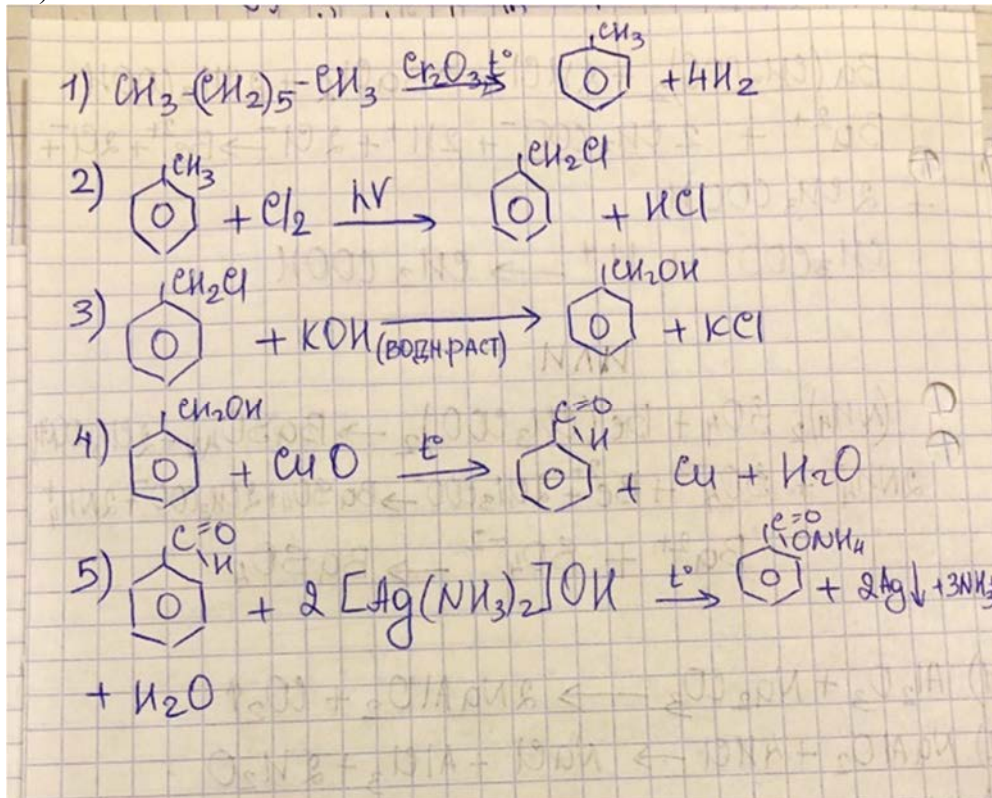
31)



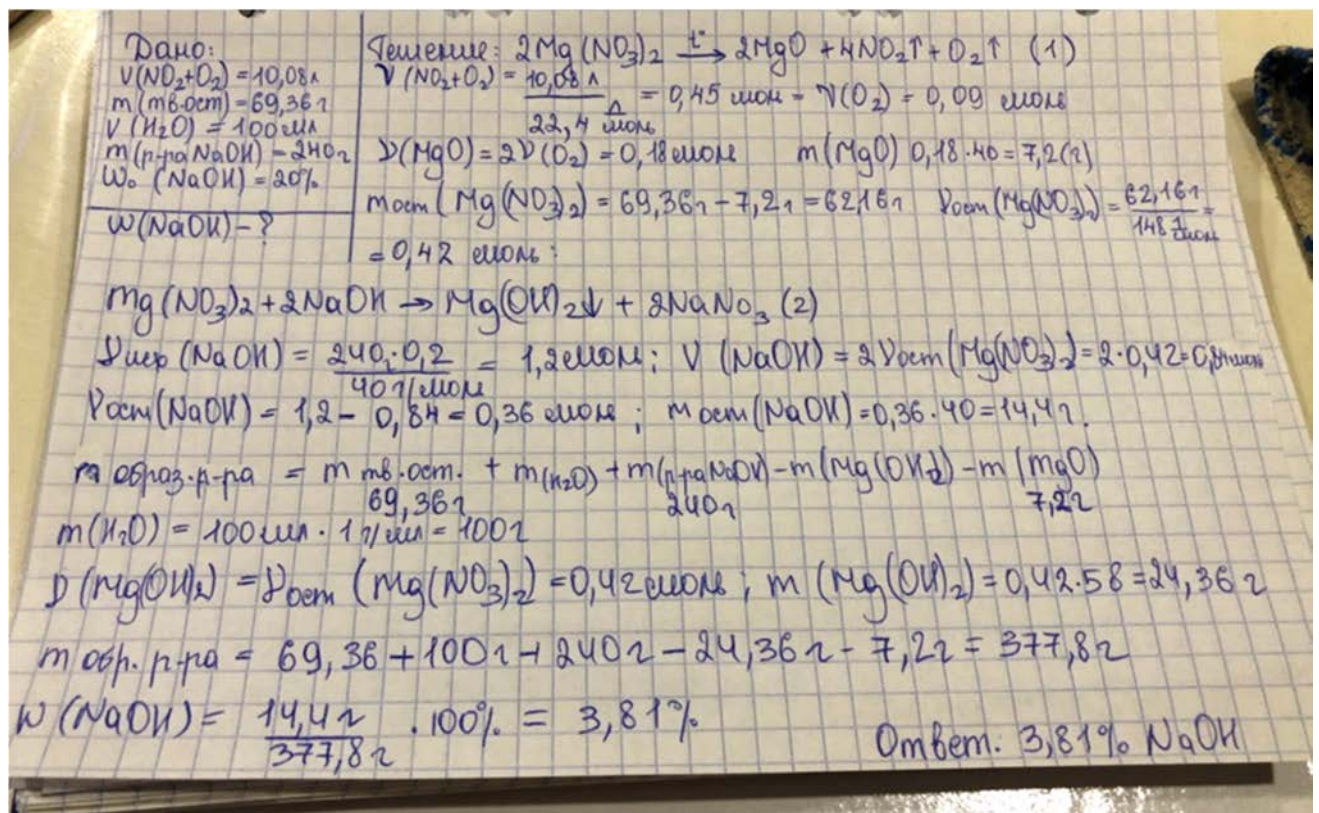
32)



33)



34)



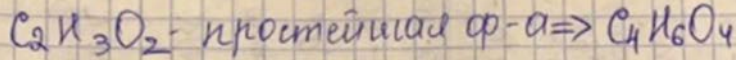
35)

$$\nu(\text{C}) = \frac{40,68}{12} = 3,39 \text{ моле} \quad 1$$

$$\nu(\text{H}) = \frac{5,08}{1} = 5,08 \text{ моле} \quad 1,5$$

$$\nu(\text{O}) = \frac{54,24}{16} = 3,39 \text{ моле} \quad 1$$

$$\nu(\text{C}) : \nu(\text{H}) : \nu(\text{O}) = 1 : 1,5 : 1 = 2 : 3 : 2$$



• - истинная формула

① $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ - это истинная формула, так как при щелочном гидролизе образуется соль $\text{K}-(\text{RCO}_2\text{K}) \Rightarrow$ вещество сложилось эфир, состоит из остатка на основании кислоты, т.к. образовалось 2 моля $\text{KCOOK} \Rightarrow$ эфир в составе сложного эфира - этиленгликоль.

