

№	δ
1	14
2	0
3	2
4	8
5	18

11-5

14 + 4
 0 + 5
 2 + 5
 8 + 5
 18 + 5

$$\Sigma 255 + 4 = 295$$

Тетрадь

для _____

учени _____ класса _____

_____ школы _____

№1-1.

РЕГИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА 2015

Щелочи — щелочной щелочие
У — металлы (только металлы образуют) ПО ХИМИИ
и карбонаты.

Щелочи — металлы, т.е. с металлами щелочные

металлы могут образовывать не только соединения, щелочи.

Me_2O — оксиды щелочей, исходя из массовой

Me_2O_2 — пероксиды щелочей, щелочной металл.

MeO_2 — супероксиды щелочей, это будет металл.

MeO_3 — озониды щелочей, щелочные металлы.

A — K_2O B — K_2O_2 B — KO_2 Г — KO_3 4

Реакции с пероксидом щелочей:



6) Оксиды щелочей можно отщипывать с помощью

органических соединений щелочных металлов.

карбонаты:

1) Число N° склади = N° выгода в цене.

2) Масса:

Исходные: $2KOH + H_3PO_4 \rightarrow K_2HPO_4 + 2H_2O$ ν
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,005 \text{ моль}$ $\nu(H_3PO_4) = 0,005 \text{ моль}$

Масса: $2KOH + H_3PO_4 \rightarrow K_2HPO_4 + 2H_2O$ $0,5$
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,005 \text{ моль}$ $C_M = \frac{0,005 \text{ моль} \cdot 1000}{30 + 0,18} \approx 0,1 \text{ М}$ $(0,00996 \text{ М})$ $0,5$

$\nu(H_2O) = 0,01 \text{ моль}$ $m(H_2O) = 0,18 \text{ г}$ $\rightarrow V(H_2O) \approx 0,18 \text{ мл}$.
 Исходные: $\nu(KOH) = 0,01 \text{ моль}$ $\nu(H_3PO_4) = 0,005 \text{ моль}$

$3KOH + H_3PO_4 \rightarrow K_3PO_4 + 3H_2O$ $0,5$
 $\nu(K_3PO_4) = 0,005 \text{ моль}$ $C_M(K_3PO_4) = \frac{0,005 \cdot 1000}{30 + 0,18} \approx 0,1 \text{ М}$ $(0,00996 \text{ М})$ $0,5$

$\nu(H_2O) = 0,015 \text{ моль}$ $m(H_2O) = 0,27 \text{ г}$ $V(H_2O) \approx 0,27 \text{ мл}$.

III calculation: $\nu(KOH) = 0,01 \text{ моль}$ $\nu(H_3PO_4) = 0,005 \text{ моль}$

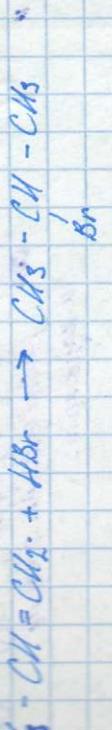


$\nu(K_2HPO_4) = 0,005 \text{ моль}$ $- 0,005 \text{ моль} = 0,005 \text{ моль}$ $C_M = \frac{0,005 \cdot 1000}{30 + 0,18} \approx 0,1 \text{ М}$ $(0,00996 \text{ М})$ $0,5$
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,005 \text{ моль}$ $C_M = \frac{0,005 \cdot 1000}{30 + 0,18} \approx 0,1 \text{ М}$ $(0,00996 \text{ М})$ $0,5$

$\nu(H_2O) \Rightarrow 0,01 + 0,005 = 0,015 \text{ моль}$

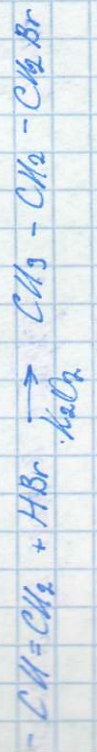
$m(H_2O) = 0,27 \text{ г}$ $V \approx 0,27 \text{ мл}$

числительная окисла наше решение будет
 по правую Марковникова



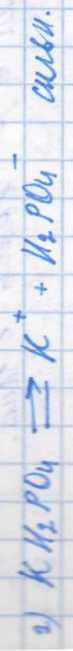
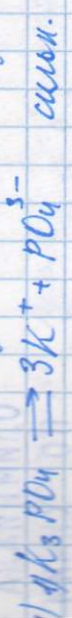
числительная переноса наше решение будет

и пролив правая Марковникова (электрон Карань)



2
 14

1) Азидиона образуется при частичном разложении.

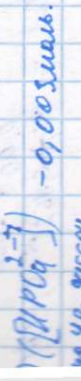


$$K_9 = \frac{[H^+] \cdot [HPO_4^{2-}]}{[H_2PO_4^-] \cdot [HPO_4^{2-}]}$$



$$K_8 = \frac{[H^+] \cdot [PO_4^{3-}]}{[HPO_4^{2-}]}$$

I сильная:



$$K_9 = \frac{[H^+] \cdot [HPO_4^{2-}]}{[H_2PO_4^-] \cdot [HPO_4^{2-}]}$$

$$49 \cdot 10^{-13} = \frac{3 \cdot 10^{-3}}{[H^+]^2}$$

$$[H^+] = 3,8 \cdot 10^{-8}$$

$$[H^+] = 3,8 \cdot 10^{-8}$$

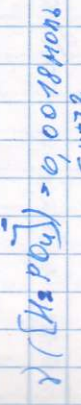
$$[H^+] = 8 \cdot 10^{-8} - 10^{-8} + 10^{-8} = 8 \cdot 10^{-8} - 10^{-8} + 10^{-8} = 8 \cdot 10^{-8}$$

сильная:

$\alpha \approx 4,1$, т.к. KOH сильная основа, а $H_2PO_4^-$ - слабая

сильной сильн.

II сильная:



$$6,25 \cdot 10^{-8} = \frac{[H^+]^2}{48 \cdot 10^{-4}}$$

$$112,4 \cdot 10^{-12} = [H^+]^2$$

$$[H^+] = 10,6 \cdot 10^{-6} = 1,06 \cdot 10^{-5}$$

слабая

$$pK_5 = 4,74, 0,6 \cdot 10^{-5} = 5 - 19,05 \approx 5$$

III-3.

1) Найти, сколько пропану было.

$$4,13 - 5,15 = 2,02 \text{ г}$$

2) Найти 100% значение:

$$\frac{2,02}{245} \cdot 100 = 0,82 \text{ г. } (V_{C_3H_8} + V_{\text{проект. } H_2})$$



$$1V \quad 1V$$

$$V = 1,35 \text{ л}$$



0,5 моль

30
24

1
2
3
4

1) Масса у смеси увеличилась на 10,1 гр \Rightarrow

$\Rightarrow m(C_nH_{2n}) = 10,1 \text{ гр}$ (масса облучен бром не изменилась)

5) Жига:

Объем - 10,1 гр

Газы - 2 гр

$x = 168 \text{ гр}$

$M_r(C_nH_{2n}) = 168 \text{ гр}$

$12n + 2n = 168 \text{ гр}$

$n = 12 \Rightarrow C_{12}H_{24}$

114-4.

Из всех простых веществ вода H_2O (1/2)

можно выделить следующие вещества:

$H_2, O_2, N_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2$

водород не реагирует по условию

кислород тоже не реагирует

азот не реагирует

фтор крайне реакционноспособен.

Остаток Cl_2, Br_2, I_2

То есть предполагать, что D- это какой-либо метилкетон (растворим в воде), но реакция

$B \rightarrow D$ напоминает характерную реакцию:



То есть предполагать, что кетон - бром. Жига, по условию, но вещества D наугад, что все было: предположить,

масса. $m(Br) = 94,9 \text{ гр}$

$\omega(Br) = \frac{80 \cdot 3 \cdot 100}{80 \cdot 3 + 12 \cdot 1} = 94,9 \%$

$\Rightarrow D - C_2H_5Br$ 25

X - Br 25

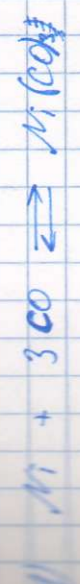
Луга В-метилметок. Наиболее использованы и известны, является диметиловым (ацетом).

Соединение В- формула $C_2H_5-C-C_2H_5$.

Вещество F аналогично (по строению) веществу D.

Соединение формула: $C_2H_5O_2S$, бог метила бром и его D больше, а это трибористый углевод.

Соединение, X-Cl, а F- C_2H_5



2) $K = \frac{P(CO)^3}{P(Ni(CO)_4)}$

3) а) Да, уменьшается.

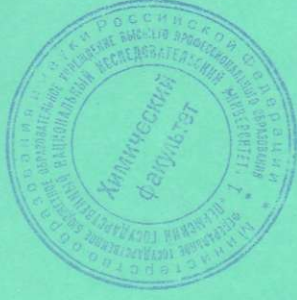
$K_1 = \frac{P_1(CO)^3}{P_1(Ni(CO)_4)}$

$K_2 = \frac{P_2(CO)^3}{P_2(Ni(CO)_4)}$

$K_2 = \frac{5^3 \cdot P_1^3(CO)}{P_1(Ni(CO)_4)}$

$\frac{K_1}{K_2} = \frac{P_1(CO)^3}{P_1(Ni(CO)_4)}$

увеличится в 125 раз



2145
РФХ

Тетрадь

для _____

учени _____ класса _____

Андрей М.А. Г. Перми ШКОЛЫ _____

Вознеск _____

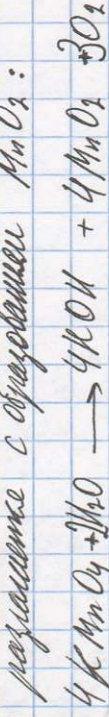
Селин *Среднее место.* _____

Восков Стелли Луэй 11. 11 класс.

8 рабочее место.

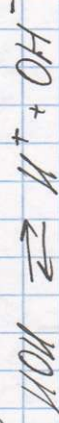
1) Тоталу что в водни растворе K_2MnO_4

разлагается с образованием MnO_2 :



25

2) ~~Понимать~~ ~~формулы~~ ~~и~~ ~~объяснить~~ ~~масс,~~ что вода диссоциирует на ионы, масс соли соображе сфед где перманганата:

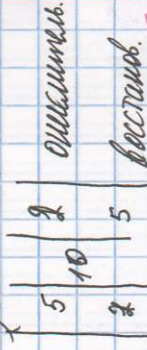
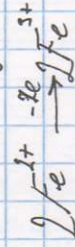
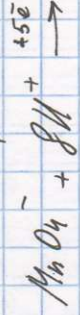


3) Все уменно осуществиле перманганатометрического

минимуме $FeSO_4$ необходимо вземо $K_2S_2O_8$ и

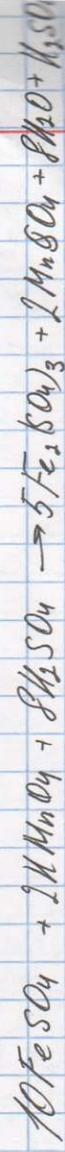
H_2SO_4 . Дни образуют избыточную для титрования

микро сфед



окислим.

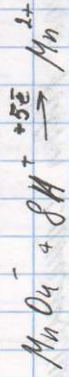
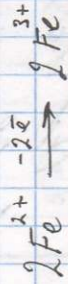
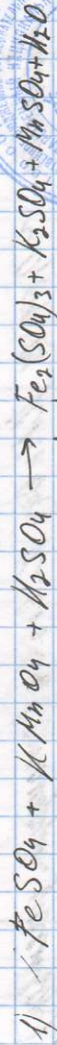
восстав.



25

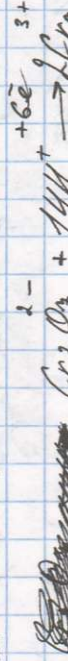
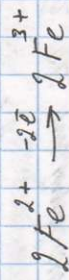


Macam 2.



2	5
10	5
3	2

balokokumen
okumen



2	3
6	3
6	1

balokokumen
okumen



начало было успешно выполнено по методике № 2.
 состав: ~ 0,01 M $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$ (стандарт. раствор),
 1 M H_2SO_4 (р-р нр), 2 M H_3PO_4 (р-р нр)
 процедура: лучше всего объемом 100 мл самодельной
 растворной - 1 шт., проба для лучшей пробы - 1 шт.,
 методика Чога на 10 мл - 2 шт., разбавление пробы - 1 шт.,
 проба на 25 мл, кончиков колбы для титрования
 100 мл - 1 шт.

по титрованию:
 1) добавили р-р $FeSO_4$ до конца титрования
 или более
 2) В колбу для титрования влили 10 мл $FeSO_4$,
 10 мл H_2SO_4 (р-р нр) и 2 мл H_3PO_4
 (р-р нр).
 3) Титром титровали Чога влили 10 мл $K_2Cr_2O_7$
 4) Смесь перемешивали и отбавили на 2-3 минуты.
 5) Залили перманганатом $FeSO_4$ оттитрованным
 раствором $KMnO_4$ до получения серо-серого
 окраски.
 6) Полученные результаты сравниваем с табличными.

№ пробы	$V(KMnO_4)_{мл}$	$C(KMnO_4)$	$V(K_2Cr_2O_7)_{мл}$	$C(K_2Cr_2O_7)_{мг/мл}$	$V(FeSO_4)$	$C(FeSO_4)$
1	5,5	0,01	10	0,01	10	0,01
2	5,6	0,01	10	0,01	10	0,01
3	5,6	0,01	10	0,01	10	0,01
Среднее:	5,57	0,01	10	0,01	10	0,01

концентрация $FeSO_4$ в растворе вычислялась по формуле:

$$C(FeSO_4) = \frac{5C(KMnO_4) \cdot V(KMnO_4) + 6C(K_2Cr_2O_7) \cdot V(K_2Cr_2O_7)}{V(FeSO_4)}$$

I. Замети, где более точное определение концентрации $KMnO_4$
 была использована методика № 1.

Результат: — как и при титровании № 2.
 Оборудование: — как и при титровании № 2.
 Пог титрованием.

- 1) Добавили р-р $FeSO_4$ до конца титрования
- 2) В колбу для титрования с помощью стандартного раствора
 влили 10 мл титрованного раствора $FeSO_4$, серого
 окраской добавили 10 мл H_2SO_4 (р-р нр) и 2 мл H_3PO_4
 (р-р нр)
- 3) Титром титровали $KMnO_4$ до получения серо-серого
 окраски.

№ пробы	масса		масса		масса	
	$V(\text{FeSO}_4)$ мл	$C(\text{FeSO}_4)$	$V(\text{KMnO}_4)$, мл	$C(\text{KMnO}_4)$	$V(\text{KMnO}_4)$, мл	$C(\text{KMnO}_4)$
1	10	0,8785	13,6	0,00998	13,6	0,00998
2	10	0,8785	13,6	0,00998	13,6	0,00998
3	10	0,8785	13,4	0,00993	13,4	0,00993
Среднее	10	0,8785	13,63	0,00996	13,63	0,00996

концентрация KMnO_4 вычисляется по формуле:

$$C(\text{KMnO}_4) = \frac{C(\text{FeSO}_4) \cdot V(\text{FeSO}_4)}{5 \cdot V(\text{KMnO}_4)}$$

III. Количество FeSO_4 в пробе вычисляется по формуле:

$$m = V \cdot C \cdot M(\text{FeSO}_4) \cdot 10^{-3}, \text{ г}$$

V - объем титранта

C - концентрация титранта (г/мл)

M - молярная масса титранта

$M(\text{FeSO}_4)$ - молярная масса вещества (г/моль)

$$m = 100 \cdot \frac{0,00996}{1000} \cdot 0,1 \cdot 10^{-3} = 0,00996 \cdot 0,1 \cdot 10^{-3} = 0,000996 \text{ г}$$

8