

|   |   |     |     |    |       |
|---|---|-----|-----|----|-------|
| N | 1 | 2   | 3   | 4  | Итого |
| Б | 8 | 5,5 | 4,0 | 15 | 23,5  |

Σ = 62,5  
 Председатель: Жу / Уренев В  
 Секретарь: Буздина Н.П. Жу  
 Бухгалтер: Вудачко ВБ Жу

Шифр участника  
 Жу + 1,55 + 1,55 + 1,05 = 4,05

|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| X | - | 9 | - | 8 |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|

Задача 8-1 Класс 3 Лист 1 из 2

- 1)  $(CuOH)_2CO_3$  - Малахит + 2,5
- 2) В качестве минерала - Малахита, из которого изготовляют различные изделия - украшения, статуэтки. + 1,0
- 3) 1.  $(CuOH)_2CO_3 + CO_2 \xrightarrow{H^+} 2CuCO_3 + H_2O$  + 1,5  
 2.  $(CuOH)_2CO_3 \xrightarrow{H_2O} 2CuOH + CO_3^{2-}$  ? -
3.  $(CuOH)_2CO_3 + 4HCl = 2CuCl_2 + 3H_2O + CO_2$  + 1,5
4.  $(CuOH)_2CO_3 + Na_2CO_3 = Na_2[Cu(OH)_4] + CO_2$  ? -
5.  $(CuOH)_2CO_3 \xrightarrow{H^+} 2CuO + CO_2 + H_2O$  + 1,5
6.  $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 \downarrow + H_2O$  + 1,5
7.  $(CuOH)_2CO_3 + C \xrightarrow{H^+} 2Cu + 2CO_2 + H_2O$  + 1,5
- 8)  $(CuOH)_2CO_3 + CO_2 + H_2O = (CuOH)_2C_2O_3 + H_2O$  -

1,5 + 1,5 Жу  
 Σ 3,0

Задача 8-2 Класс 3

- 1) Бериллы (Be) + 0,55
- 2) т.к. будет много различных соединений берилла, с разнообразной окраской. + 0,55
- 3) Амфотерные. Cr, Al, Zn + 0,55 + 0,55 Жу
- 4) 1)  $2Be + O_2 = 2BeO$  + 1,5  
 2)  $BeO + 2HNO_3 = Be(NO_3)_2 + H_2O$  + 1,5
- 5)  $2H_2O + Be(NO_3)_2 + 2NaOH = Na_2[Be(OH)_4] + 2HNO_3$  ? -
- 4)  $Be(NO_3)_2 + 2NaOH = Be(OH)_2 \downarrow + 2NaNO_3$  + 1,5
- 5)  $Be(NO_3)_2 + Na_2HPO_4 = BeHPO_4 \downarrow + 2NaNO_3$  + 1,5
- 6)  $3Be + 8HNO_3 = 3Be(NO_3)_2 + 2NO \uparrow + 4H_2O$  + 1,5

5,55 + 1,55 Жу  
 Σ 7,05



|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| X | - | 9 | - | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

1) Стандарт-титр это ампула, содержащая определенное количество вещества (м). Его используют для приготовления растворов с точной концентрацией. **15**

2) Коэффициент Меркьюри?

3) Кислотная среда. Фенол формалин 1 мл бесцветен, лантанс-ураниевый и Метилоранж красными. **30**

4) Дано

$n(\text{HCl}) = 0.01 \text{ моль}$

$m(\text{р-р HCl}) = 500 \text{ мл}$

$m(\text{р-р NaOH}) = 10 \text{ мл}$

$C_m(\text{р-р NaOH}) = 0.867 \text{ г/мл}$

Решение:



$10 \text{ мл} = 0.01 \text{ л}$ .  $n(\text{NaOH}) = C_m \cdot V = 0.867 \text{ г/мл} \cdot 0.01 \text{ л} = 0.00867 \text{ моль}$  **15**

$n \text{ остатков HCl} = n(\text{HCl}) - n(\text{NaOH}) = 0.01 \text{ моль} - 0.00867 \text{ моль} =$

$= 0.00133 \text{ моль}$  **15**

$V(\text{мешр-р осн.}) = 500 \text{ мл} + 10 \text{ мл} = 510 \text{ мл}$  **+**

$w(\text{HCl}) = \frac{m(\text{HCl})}{m(\text{р-р})} \cdot 100\% = \frac{0.0485 \cdot 100\%}{510 \text{ мл}}$

$= 0.0095\%$  **15**

$C_m(\text{HCl}) = \frac{n}{V} = \frac{0.00133}{510 \text{ мл}} \cdot 100\%$

$= 0.00026\%$  **15**

$m(\text{HCl}_2) = M_n \cdot n$   
 $= 36.5 \text{ г/моль} \cdot 0.00133 \text{ моль}$   
 $= 0.0485 \text{ г}$

Ответ:  $C_m(\text{HCl}) = 0.0095\%$

$w(\text{HCl}) = 0.0095\%$

ЗАДАЧА 9-11. Класс 9.

Дано:

1.  $w(\text{NaCl}) = 0.3\%$

2.  $w(\text{NaCl}) = 0.3\%$

3.  $w(\text{NaCl}) = 2\%$

Решение:

1)  $P_{\text{осн.}} = i \cdot C \cdot R \cdot T = 2 \cdot 3,31 \text{ Ом} \cdot 0,273 + 36,6\%$

$C = 10 \cdot p \cdot \frac{w}{M}$

$C_1 = 10 \cdot 1 \text{ г/мл} \cdot \frac{0,3\%}{23+35,5 \text{ г/моль}} = 0,05$

$C_2 = 10 \cdot 1 \text{ г/мл} \cdot \frac{0,3}{58,5 \text{ г/моль}} = 0,15$

$C_3 = 10 \cdot 1 \text{ г/мл} \cdot \frac{2}{58,5 \text{ г/моль}} = 0,34$

1) Ответ:

1)  $P_{\text{осн.}} = 257,2 \text{ мВ}$  **25**

2)  $P_{\text{осн.}} = 771,8 \text{ мВ}$  **25**

3)  $P_{\text{осн.}} = 1749,4 \text{ мВ}$  **25**

2) Температуру прожигания

в 1 растворе, т.е.  $257,2 \text{ мВ}$  **25**

$260 \text{ мВ}$  **15**

А в 3 прожигания прожигания т.е.

$P_{\text{осн.}} = 1749,4 \text{ мВ}$  **25**

3) 2 раствор - массовый процент  $\text{NaCl} = 0,3\%$ .

Его применяют для приготовления стандартных

растворов, чтобы стандартизировать

глубину и яркость окраски, организуя.

Его применяют в растворе. **25**

**158**



Шифр участника

X - 9 - 8

Задача \_\_\_\_\_ Класс 9 Практическая часть. Лист \_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_

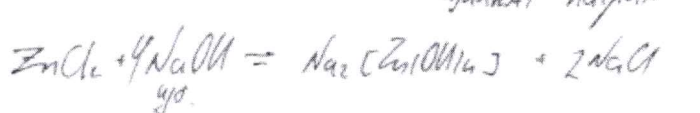
① Окраска индикатора фенолфталеина в нейтральной среде - бесцветная, 2б

|                 |   |  |  |
|-----------------|---|--|--|
|                 | в кислой среде - <del>бесцветная</del> + 4 б              | в щелочной среде - малиновая 2б  |  |
| NaOH            | $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$<br>были указаны продукты! 1б + | $NaOH + ZnCl_2 = Zn(OH)_2 \downarrow + NaCl$<br>$NaOH + ZnCl_2 = Na_2[Zn(OH)_4] + 2HCl$ 1б + | $CaCl_2 + 2NaOH = Ca(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$ + + |
| + Фенол-фталеин | (-) -   | (-) +  | (-) + 3,5б   |

|                      | Растоп 1  | Растоп 2   | Растоп 3   | Растоп 4   |
|----------------------|---|--|--|--|
| Добавим растоп NaOH  | При добавлении в р-р NaOH образуется белый осадок, при растоплении осадок исчезает. +<br>знает р-р NaOH это р-р NaOH<br>$CaCl_2 + 2NaOH = Ca(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$ 1б | При добавлении в растоп NaOH образуется белый осадок, при растоплении осадок исчезает. +<br>знает р-р NaOH это р-р NaOH<br>$NaCl + NaOH = NaCl + H_2O$ | После этого при растоп NaOH и осадок, сначала образуется белый осадок, а затем растворяется. Осадок, при растворении в воде образуется осадок. +<br>знает р-р NaOH это р-р ZnCl <sub>2</sub> .<br>$ZnCl_2 + NaOH = Zn(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$<br>$Zn(OH)_2 + NaOH = Na_2[Zn(OH)_4]$ 1б | Если мы оставим в осадке при добавлении NaOH, образуется белый осадок, и будет при растоплении, мы увидим осадок в осадке на дне пробирки. Осадок, при растоплении исчезнет; р-р NaOH это р-р HCl<br>$HCl + NaOH = NaCl + H_2O$ б. |
| Добавим фенолфталеин | были указаны продукты.  | были указаны продукты.   | были указаны продукты.   | были указаны продукты.   |

Углекислый газ NaOH или осадок осадок  
 $NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O$   
 $NaOH + CaCl_2 = Ca(OH)_2 + NaCl$

②  $Na_2[Zn(OH)_4]$  - тетрагидроксоцинкат натрия - это комплексная соль. 2б.



- $Na_2[Zn(OH)_4] + 4HCl = 2NaCl + ZnCl_2 + 4H_2O$
- 1.1 - 2б    1.2 - 3,5б    2.1 - 2б    2.2 - 3б    2.3 - 2б    2.4 - 2б    2.5 - 2б
3. 6б

Σ 23,5б

