+ 1б

0	1	1	1	1	0	А

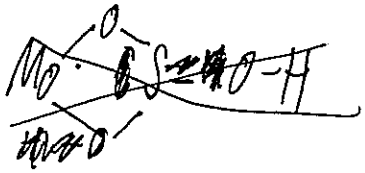
5) $Ba(OH)_2 + H_2O_2 = BaO_2 + 2H_2O$ $\quad 2BaO_2 \xrightarrow{t^\circ} 2BaO + O_2 \quad 2BaO \xrightarrow{t^\circ} 2Ba + O_2\uparrow$

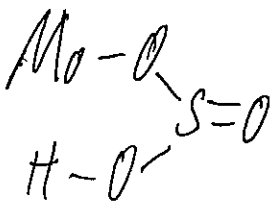
10-Б) 1) В тиокарбоновых кислотах атом O замещается менее активным атомом

S. + 1б

2)

3)А) $Mo\,HSO_3$



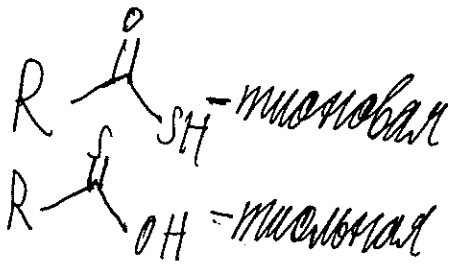


Б)

В)

4) а)



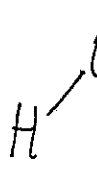


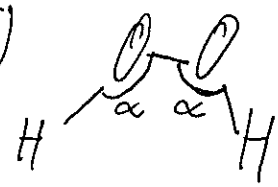
б) $\nu_{C=S}$

При недостатке места на бланке – попросите дополнительный бланк.
Обратную сторону использовать нельзя!

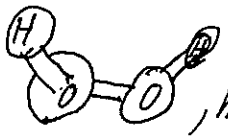
0	11	1	1	0	А

10-1) 1) А) H_2O Б) H_2O_2 + 2б

А)  +

Б)  $180° > \alpha > 90°$ + 1б

Молекула H_2O_2 хиральна только в кристалле, т.к. в молекулярном виде она выглядит примерно так + 0,5б

, т.е атомы водорода относительно оси О-О повёрнуты в разные стороны.

2) Оба H_2O, т.к. H_2O_2 постепенно разлагается на воду и кислород.

$2H_2O_2 = 2H_2O + O_2\uparrow$ 2б

3) А) -3 Б) +4 + 1б

A_{max} $Б_{max}$

$A_{крист.}$ $Б_{крист.}$ 3

4) окислительные) $H_2O_2 > H_2O$ +

кислотные) $H_2O_2 > H_2O$ + 3б

восстановительные) $H_2O_2 > H_2O$ +

H_2O_2 реагирует с солями, кислотами и основаниями, растворимыми в воде.

$KI + H_2O_2 = HIO + KOH$ 1б

$H_2O_2 + 2KMnO_4 = 2MnO_2 + 2KOH + 2O_2\uparrow$ +

При недостатке места на бланке – попросите дополнительный бланк.
Обратную сторону использовать нельзя!

0	1	1	1	1	0	4

Вариант 2.

1) $NaHSO_3$ – гидросульфит натрия +
NaH_2PO_4 – дигидрофосфат натрия +
$KHSO_4$ – гидросульфат калия +
$K_2H_2P_2O_4$ – ~~дигидродитетрафосфат калия~~ дигидродиметафосфат калия +

$C = \frac{\nu}{V} = \frac{m}{\mu V}$

$C(NaHSO_3) = \frac{1000г \cdot 0{,}015}{(23+1+32+16\cdot3)\ г/моль \cdot 1л} \approx 0{,}144$ моль/л +

$C(NaH_2PO_4) = \frac{1000г \cdot 0{,}015}{(23+1\cdot2+31+16\cdot4)\ г/моль \cdot 1л} \approx 0{,}125$ моль/л +

$C(KHSO_4) = \frac{1000г \cdot 0{,}015}{(39+1+32+16\cdot4)\ г/моль \cdot 1л} \approx 0{,}110$ моль/л +

$C(K_2H_2P_2O_4) = \frac{1000г \cdot 0{,}015}{(39\cdot2+2\cdot1+31\cdot2+16\cdot7)\ г/моль \cdot 1л} \approx 0{,}059$ моль/л +

2) pH обратно пропорционально $a[H^+]$ ($pH = -\lg a[H^+]$) +1б

$\nu = \frac{a}{C}$ $a = \nu C = \frac{\nu^2}{V}$ $V = 1л$

$a[H^+]_{(NaHSO_3)} = \frac{0{,}001^2 моль}{1л} = 10^{-6}$ моль²/л

$a[H^+]_{(NaHSO_3)} = C[H^+]V$ $V = 1л$ $\Rightarrow \nu[H^+] = C[H^+]$

$C[H^+]_{(NaHSO_3)} = \frac{0{,}144 моль/л \cdot 1г/моль}{(23+1+32+16\cdot3)\ г/моль} = 0{,}001$ моль/л

$\nu = 0{,}001$ моль/л $\cdot 1л = 0{,}001$ моль

$a[H^+]_{(NaH_2PO_4)} = \frac{(0{,}125 моль/л \cdot 2г/моль)^2}{(23+2+31+16\cdot4)^2 г/моль \cdot 1л} \approx 4 \cdot 10^{-6}$ моль²/л

$a[H^+]_{(KHSO_4)} = \frac{(0{,}110 моль/л \cdot 1г/моль)^2}{(39+1+32+16\cdot4)^2 г/моль \cdot 1л} \approx 3{,}9 \cdot 10^{-6}$ моль²/л

$a[H^+]_{(K_2H_2P_2O_4)} = \frac{(0{,}059 моль/л \cdot 2г/моль)^2}{(39\cdot2+2+62+16\cdot4)^2 г/моль \cdot 1л} \approx 0{,}2 \cdot 10^{-6}$ моль/л

$a[H^+]_{(NaH_2PO_4)} > a[H^+]_{(KHSO_4)} > a[H^+]_{(NaHSO_3)} > a[H^+]_{(K_2H_2P_2O_4)}$

Ответ: NaH_2PO_4; $KHSO_4$; $NaHSO_3$; $K_2H_2P_2O_4$ 0б

0	1	1	1	1	0	A

3) $C_1V_1 = C_2V_2$ $\quad C_2 = 0{,}1$ моль/л $\quad V_2 = \frac{V_a + V_б + V_в}{3}$ $\quad V_a = 11{,}4$ мл $= 11{,}4 \cdot 10^{-3}$ л

$V_б = 11{,}3$ мл $= 11{,}3 \cdot 10^{-3}$ л

$V_1 = 10^{-2}$ л $\quad V_2 = 11{,}4$ мл $= 11{,}4 \cdot 10^{-3}$ л $\quad V_в = 11{,}5$ мл $= 11{,}3 \cdot 10^{-3}$ л

$$C_1 = \frac{0{,}1 \text{ моль/л} \cdot 11{,}4 \cdot 10^{-3} \text{ л}}{10^{-2} \text{ л}} = 11{,}4 \cdot 10^{-2} \text{ моль/л} = 0{,}114 \text{ моль/л}$$

$0{,}114$ моль/л $\approx 0{,}11$ моль/л

$\Rightarrow$ в реактиве $KHSO_4$ +

Ответ: $KHSO_4$; $C(KHSO_4) = 0{,}11$ моль/л +

4) $2KHSO_4 + 2NaOH = 2Na_2SO_4 + K_2SO_4 + 2H_2O$ +

25

$15 + 4 + 4 + 25 + 1 + 1 + 2 = 38$