Ответы

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
14	325	25	13	289	54	3145	1314	13	341
[11]	**[12]**	**[13]**	**[14]**	**[15]**	**[16]**	**[17]**	**[18]**	**[19]**	**[20]**
14	345	25	2346	5521	34	15	345	315	434
[21]	**[22]**	**[23]**	**[24]**	**[25]**	**[26]**	**[27]**	**[28]**		
4213	1222	52	4251	321	128,8	163,52	7,8		

№29

$2LiHS + 2MnO_2 + 3H_2SO_4 = Li_2SO_4 + 2MnSO_4 + 2S + 4H_2O$

$2S^{-2} - 4\bar{e} = 2S^0$ | 1

$Mn^{+4} + 2\bar{e} = Mn^{+2}$ | 2

LiHS (S^{-2}) – восстановитель, MnO_2 (Mn^{+4}) – окислитель.

Максимальный балл: 2

№30

$2NaOH + 2LiHS = Na_2S + Li_2S + 2H_2O$

$2Na^+ + 2OH^- + 2Li^+ + 2HS^- = 2Na^+ + S^{2-} + 2Li^+ + S^{2-} + 2H_2O$

$OH^- + HS^- = S^{2-} + H_2O$

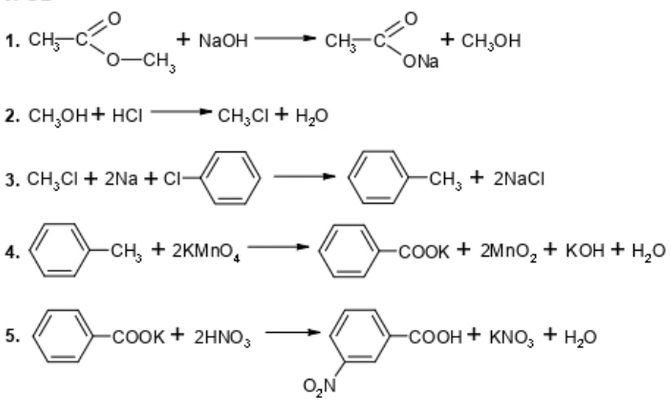
Максимальный балл: 2

№31

1. $NH_4HCO_3 = NH_3 + CO_2 + H_2O$
2. $Al_2(SO_4)_3 + 6NH_3 + 6H_2O = 2Al(OH)_3 + 3(NH_4)_2SO_4$
3. $2CO_2 + Ca(OH)_2 = Ca(HCO_3)_2$
4. $Ca(HCO_3)_2 + 2NaOH = CaCO_3 + Na_2CO_3 + 2H_2O$

Максимальный балл: 4

№32



Максимальный балл: 5

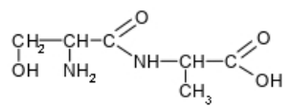
№33

1. Запишем уравнения реакций:
   (1) $Al_4C_3 + 4KOH + 12H_2O = 4K[Al(OH)_4] + 3CH_4$
   (2) $Al_2S_3 + 8KOH = 2K[Al(OH)_4] + 3K_2S$
2. Вычислим количества исходных веществ
   $m(KOH) = m_{р\text{-}ра} \cdot \omega\,(KOH) = 700 \cdot 0{,}22 = 154$ г
   $n(KOH) = m : M = 154 : 56 = 2{,}75$ моль
   $n(CH_4) = V : V_m = 26{,}88 : 22{,}4 = 1{,}2$ моль
3. Вычислим количество оставшегося гидроксида калия
   $n(Al_4C_3) = 1/3n(CH_4) = 0{,}4$ моль
   Пусть $n(Al_2S_3) = x$ моль, тогда
   $n(S) = 3n(Al_2S_3) = 3x$, $n(Al) = 2n(Al_2S_3) + 4n(Al_4C_3) = 2x + 1{,}6$
   $N(Al) : N(S) = n(Al) : n(S) = 6 : 1$
   $(2x + 1{,}6) : 3x = 6$
   $x = 0{,}1$ моль
   $n_{1+2}(KOH) = 8n(Al_2S_3) + 4n(Al_4C_3) = 0{,}8 + 1{,}6 = 2{,}4$ моль
   $n_{ост.}(KOH) = 2{,}75 - 2{,}4 = 0{,}35$ моль
4. Вычислим массовую долю гидроксида калия
   $m(KOH) = n \cdot M = 0{,}35 \cdot 56 = 19{,}6$ г
   $m(р\text{-}ра) = m_{р\text{-}ра}(KOH) + m(Al_2S_3) + m(Al_4C_3) - m(CH_4)$
   $m(р\text{-}ра) = 700 + 0{,}1 \cdot 150 + 0{,}4 \cdot 144 - 1{,}2 \cdot 16 = 753{,}4$ г
   $\omega(KOH) = 19{,}6 : 753{,}4 \cdot 100\% = 2{,}6\%$

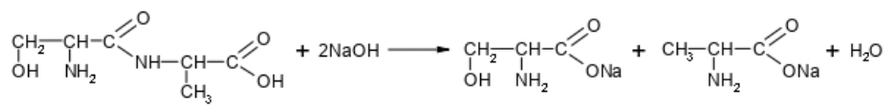
Максимальный балл: 4

№34

1. Общая формула вещества $C_xH_yO_zN_f$
   $n(CO_2) = V : V_M = 5{,}38 : 22{,}4 = 0{,}24$ моль$= n(C)$
   $n(H_2O) = m : M = 4{,}32 \cdot 1 : 18 = 0{,}24$ моль
   $n(H) = 2n(H_2O) = 0{,}48$ моль
   $n(N_2) = 1{,}12 : 28 = 0{,}04$ моль
   $n(N) = 2n(N_2) = 0{,}08$ моль
   $m(O) = 7{,}04 - 12 \cdot 0{,}24 - 1 \cdot 0{,}48 - 1{,}12 = 2{,}56$ г
   $n(O) = 2{,}56 : 16 = 0{,}16$ моль
   $x : y : z : f = 0{,}24 : 0{,}48 : 0{,}16 : 0{,}08 = 3 : 6 : 2 : 1 = 6 : 12 : 4 : 2$
   Молекулярная формула $C_6H_{12}O_4N_2$
2. Структурная формула (возможно соединение аминокислот в другой последовательности)



3. Уравнение реакции



Максимальный балл: 3