

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА вариант 2

Задача 11-3 : A: CH_4 метан (0,50); B: $\text{HC}\equiv\text{CH}$ ацетилен (0,50); G: (20)

D: $\text{CH}_2=\underset{\text{OH}}{\text{C}}-\underset{\text{OH}}{\text{C}}-\text{CH}_2$ (10); E: $\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}-\text{CH}_2$ бутан-1,2,3-триол (10); F: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ дивинил (10); H: (10)

1) $\text{Be}_2\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{BeCO}_3 + \text{CH}_4$ (A) (0,50)

2) $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{HC}\equiv\text{CH} + 3\text{H}_2$ (B) (E) (0,50)

3) $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{NaNH}_2 \rightarrow \text{NaC}\equiv\text{CNa} + 2\text{NH}_3$ (15)

4) $\text{NaC}\equiv\text{CNa} + 2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ (ОНа) (ОНа) (10,50)

2) $\text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}\equiv\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}=\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ (D) (10)

5) $\text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}\equiv\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{CH}_2}-\underset{\text{ОН}}{\text{CH}_2}-\text{CH}_2$ (E) (15)

6) $\text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{+180}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}=\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (F) (15)

7) $\text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\underset{\text{ОН}}{\text{C}}-\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{Al}_2\text{O}_3]{\text{H}_3\text{PO}_4} \text{Cyclohexane} + \text{H}_2\text{O}$ (15)

8) $\xrightarrow[\text{t=180}]{\text{H}^+}$ + 2H_2 (15)

черновик чистовик
(поставьте галочку в нужном поле)

1	2	3	4	5	Σ
17	5	13,5	5	3	43,5

Место для скрепки



11-9-814

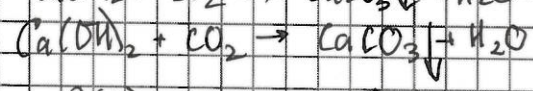
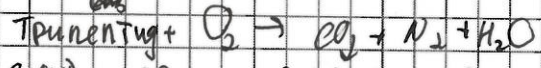
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант 2

Задача 11-1

трипентин - али-цик-али.

~~трипентин~~

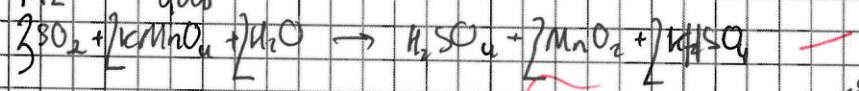


15

V(N₂) = 672 мл ⇒ ν(N₂) = 0,03 моль ⇒ ν(N) = 0,06 моль ⇒ m(N) = 1,68 г

$\nu = \frac{m}{M} \Rightarrow \nu(KMnO_4) = 0,04 \cdot 0,2 = 0,008 \text{ моль}$

$\nu(S) = 0,012 \Rightarrow m = 0,384$

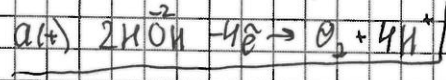
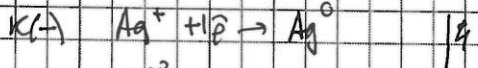
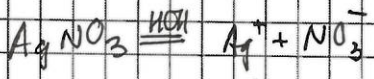
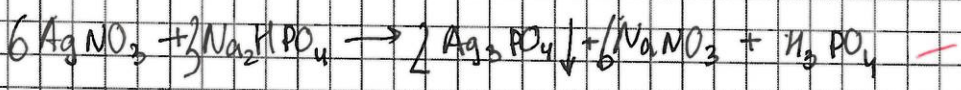


структура алициклической - гетероциклической - CH2-CH-C(OH)SH NH2

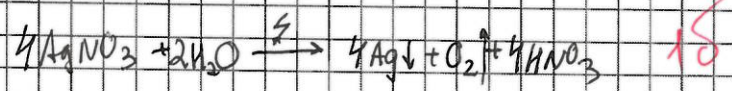
$\frac{m(\text{трипентин})}{0,02} = \frac{5,26}{0,02} = 263 \text{ г/моль}$, т.е. $\frac{\nu(N_2)}{\nu(\text{трипентин})} = \frac{1,5}{1} = \frac{903}{902}$

Задача 11-2

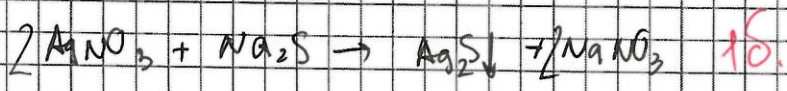
1) А - AgNO₃; может быть Ag₃PO₄



15



15



15

черновик чистовик (поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 6 стр. (нумеруются только чистовики)

Место для скрепки



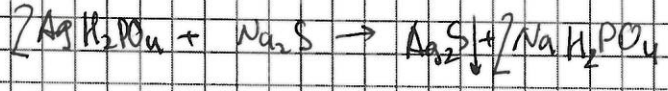
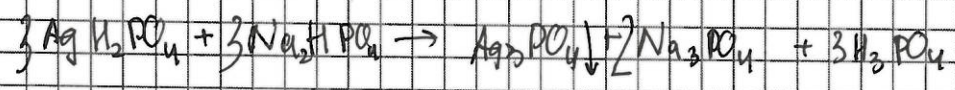
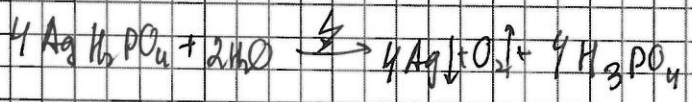
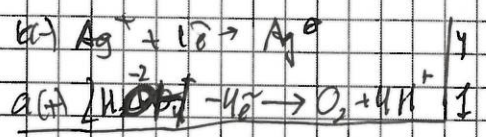
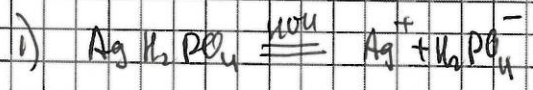
11-9-814

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

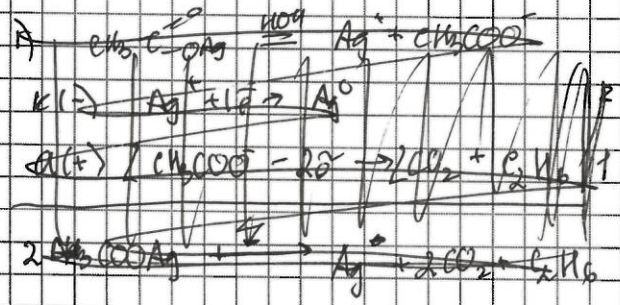
Вариант 2

Задача 11-2

Если А - AgH_2PO_4 , то



Если А - Ag_2CO_3



4) соседний по подгруппе элемент из пред. периода - Sr
 $Sr(NO_3)_2 \xrightarrow{HCl} Sr^{2+} + 2NO_3^-$ При электролизе Ag на Sr - при электролизе не будет выпадать металл, а будет выделяться H_2 и O_2 , т.к. при электролизе $Sr(NO_3)_2$ и $Sr(H_2PO_4)_2$ электролизу будет подвергаться вода.
к(-) $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$
а(+) ~~$2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$~~
 $2H_2O \xrightarrow{z} 2H_2 + O_2$

черновик чистовик
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 6 стр.
(нумеруются только чистовики)

Место для скрепки



11-9-814

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

2) $Sr(NO_3)_2 \rightleftharpoons Sr^{2+} + 2NO_3^-$
 к(+) $2NOH + 2F \rightarrow N_2 + 2OH^-$ | 2
 а(+) $2NOH - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$ | 4
 $2H_2O \xrightarrow{F} 2H_2 + O_2$

Задача 11-4

4) Кислота - HF
 Фтороводородная; LiF - фторид лития; KF - фторид калия

pH = 2,06

$HF + KOH \rightarrow KF + H_2O$
 $KF + LiCl \rightarrow KCl + LiF \downarrow$
 $4HF + SiO_2 \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$

$pH = -\lg [H^+]$ $2,06 = \lg [x]$
 $C(HF) = 0,0087 \text{ м.}$

KF - при диссоциации будет ионная среда.
 $HF = H^+ + F^-$ $KF = K^+ + F^-$

константа диссоциации $K_d = \frac{[H^+][F^-]}{[HF]} = \frac{0,0087^2}{0,12} \approx 0,00063$

Степень диссоциации:
 $K_d = \frac{C - a^2}{1 - a} = 0,00063 = \frac{0,12 - a^2}{1 - a} \rightarrow 0,00063 - 0,00063a = 0,12 - a^2$

Степень диссоциации кислоты $\approx 0,345$
 $a_1 = 0,345$
 $a_2 = -0,345$

константа диссоциации $K_{\text{пол}} = 0,00063$
 $a^2 - 0,00063a - 0,11937 = 0$
 $D = 0,4774103 \approx 0,69^2$

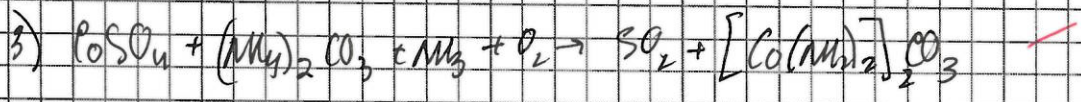
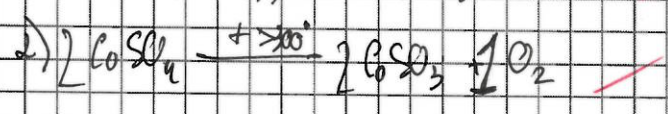
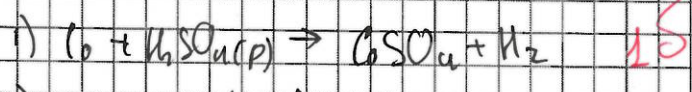


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание I-5

1) A - Co - кобальт. 2.5

2) Б - CoSO4 ; В - CoSO3 ; Г - [Co(NH2)2]2CO3

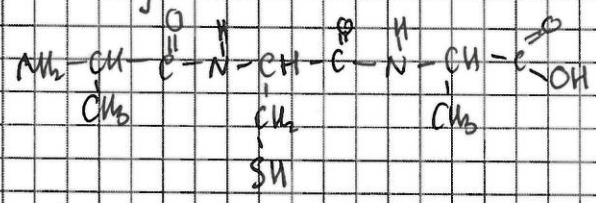


Задание II-1

Продолжение:

Трипептид - ала-глю-ала:

Трипептид состоит из 3х аминокислот: аланин, цистеин, глицин.



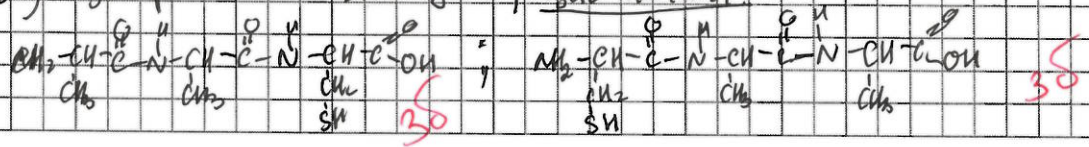
M(трипептид) = 263 г/моль ; 263 - M(глю) = 263 - 121 = 142 г/моль

142 : 2 = 71 г/моль -> аланин

2) M(трипептид) = 263 г/моль

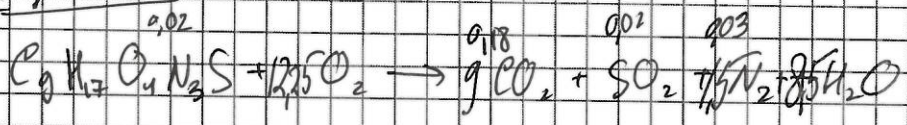
3) Брутто-формула трипептида = C9H17O4N3S 3.5

4) изомеры: ала-глю-глю ; глю-ала-ала

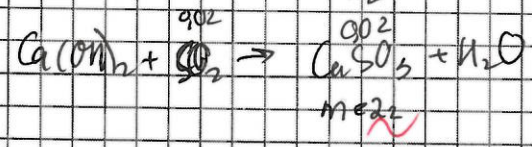
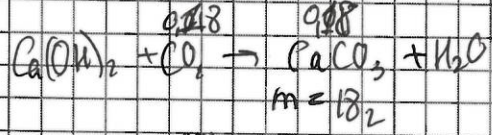


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 11-8



$$a) \frac{D(\text{трин})}{D(CO_2)} = \frac{1}{9} \Rightarrow D(CO_2) = 0,18 \text{ моль}; \quad \frac{D(\text{трин})}{D(SO_2)} = \frac{1}{1} \Rightarrow D(SO_2) = 0,02$$



Ответ: ~~масса~~ масса осадка $(CaCO_3 + CaSO_3) = 2CO_2 \neq 15$