



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ЗАВЬЯЛОВ

Имя БОРДАН

Отчество ДМИТРИЕВИЧ

Дата рождения 28 02 2006

Город участия ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория 438

Телефон +49122469505

Дата 25 02 2023

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 1 Количество черновиков к проверке

Время выхода с 13:20 до 13:22

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	-	5	6	16	4	18				
Балл члена жюри №2	-	5	6	16	4	18				
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл 49

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

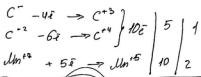
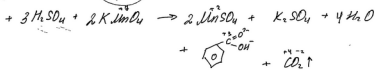
Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Бланк ответов

12

56



14

165

$\omega(\text{C}) = 50,7\%$
 $\omega(\text{H}) = 4,23\%$
 $\omega(\text{O}) = 45,02\%$
 $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$

$\omega(\text{O}) = 100\% - 50,7\% - 4,23\% = 45,02\%$
 Пусть m формул. = 100г $\Rightarrow \omega = \frac{m \cdot \text{атом. вес.}}{m_{\text{меш.}}} \cdot 100\% \Rightarrow$
 $\Rightarrow m(\text{C}) = m_{\text{меш.}} \cdot \frac{\omega}{100\%} = 100 \cdot 0,507 = 50,7\text{г} \Rightarrow \nu(\text{C}) = \frac{50,7}{12} \approx 4,225$
 $m(\text{H}) = 4,23\text{г} \Rightarrow \nu(\text{H}) = \frac{4,23}{1} = 4,23$
 $m(\text{O}) = 45,02\text{г} \Rightarrow \nu(\text{O}) = \frac{45,02}{16} \approx 2,814$

$\nu(\text{C}) : \nu(\text{H}) : \nu(\text{O}) = x : y : z = 4,225 : 4,23 : 2,814 \quad | : 2,814$
 $1,5 : 1,5 : 1 \quad | \cdot 2$

+25: $3 : 3 : 2 \Rightarrow (\text{C}_3\text{H}_3\text{O}_2)_n$ (цел.)

$\begin{array}{l} \text{CH} \\ || \\ \text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{CH} \end{array}$, вид обязательно содержит $-\text{C}=\text{O}$
 -PPPPY, поэтому остается еще

яс и ян \Rightarrow выводим штифт и цикл.

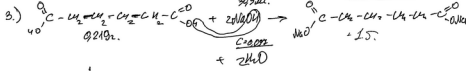
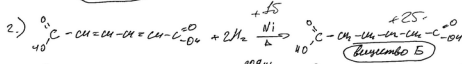
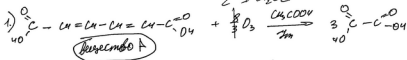
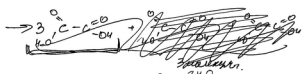
в ней обязательно должна находиться $-\text{C}=\text{O}$ группа, нет бенз. цуд. структурной единицы. $\text{C}_3\text{H}_3\text{O}_2$, тогда делим на 2. $m \cdot 2 \Rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4$ может соответствовать:
 $\text{CH}_2 = \text{CH} - \overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{CH}_2$ штифта, т.к. может протекать р-ция с о штифта \Rightarrow выводим либо $-\text{C}=\text{O}$, или $-\text{CH}_2-\text{OH}$ если восстановилась.

учитывая, что левая р-ция идет с C_2H_5OH , то соедин. должно иметь $-OH$ / $-C(=O)-H$

кату после озонлиза А образ. $O=C-C(=O)-OH$, что указывает на наличие $C=C$ связей, которые наход. в соединении.

если $\varphi: (C_3H_3O_2)_{m \cdot 2} = C_6H_6O_4$ и учитывая пролине, соедин. представляет: $O=C-CH=CH-CH=CH-C(=O)-OH$ + 25.

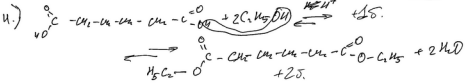
т.к. при озонлизе: $O=C-CH=CH-CH=CH-C(=O)-OH \xrightarrow{+8O_3} 3 O=C-C(=O)-OH$



$C(NaOH) \cdot \frac{V}{V} \Rightarrow V(NaOH) = C \cdot V(N) = 0,092 \cdot 0,0309 \approx 0,003$ моль.

$V(NaOH): V(A) = 2:1 \Rightarrow V(A) = 0,0015$ моль. + 25.

$M(A) = \frac{m}{V} = \frac{0,219}{0,0015} = 146$ г/моль. $M(C_6H_6O_4) = 146$ г/моль.



Вещество

Бланк ответов

Вещество В: $\omega(C) = 2,92\% \cdot 59,4\% \Rightarrow \omega(O) = 100\% - 59,4\% -$
 $C_x H_y O_z - ?$ $\omega(H) = 8,92\%$ $- 8,92\% \ominus$

Пусть $m \text{ моль} = 100 \text{ г} \Rightarrow$

$$\omega = \frac{m \text{ атом}}{M \text{ молекулы}} \cdot 100\% \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m(C) = 59,4 \text{ г} \Rightarrow \nu(C) = \frac{59,4}{12} \approx 4,95 \text{ моль}$$

$$m(H) = 8,92 \text{ г} \Rightarrow \nu(H) = \frac{8,92}{1} = 8,92 \text{ моль}$$

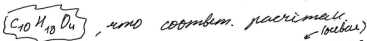
$$m(O) = 31,63 \text{ г} \Rightarrow \nu(O) = \frac{31,63}{16} \approx 1,98 \text{ моль}$$

$$\nu(C) : \nu(H) : \nu(O) = x : y : z = 4,95 : 8,92 : 1,98 \quad | \cdot 1,98$$

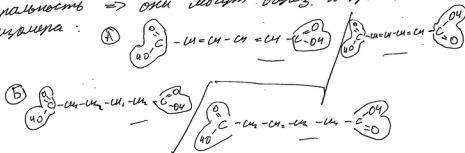
$$2,5 : 4,5 : 1 \quad | \cdot 2$$

не цел. условия выше $\Rightarrow m=2 \Rightarrow C_{10}H_{18}O_4$ + 25

вещ., кот. имеет 2 и имеет формулу:



У веществ А и Б не присутствует аксиальная хиральность \Rightarrow они могут образ. 2 пространств. изомера:



левая хиральность есть у кумулированных этенов, а не у сопряженных

(186) $\text{Me}^{2+} \rightarrow \underline{\text{MeO}}$ (г.н. $\text{COO} = -2$), жирные кристаллы (1)
 $\text{MeO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X}$ (искл. Pb^{2+} и подобные ему Me) (2)

(188) $\text{Me} + \text{HNO}_3 (\text{x}) \xrightarrow{\text{H}_2} \underline{\text{MeO}} + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{Me}$ находится в электрохимическом ряду $\text{Mg} \rightarrow \text{Pb}$, включая (3)

$3\text{Me} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MeO}$ (4)

$\text{MeO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Me}_2\text{O}_3$ - темно-зелено цвета. (5)

$\text{Me}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\text{P} \uparrow \text{O}_2]{<1400^\circ\text{C}} \text{MeO}_3$ ~~MeO₃~~ $\checkmark \text{MeO}_2!$

$\text{Me} + \text{NaO} \xrightarrow[\text{балласт}]{<600^\circ\text{C}} \text{Na}$ (6)

$\text{Me}_2\text{O}_3 + \frac{6}{3} \text{HCl} \rightarrow \underline{2\text{MeCl}_3} + 3\text{H}_2\text{O}$

(E) - фиолетовые кристаллы.

Из вышеперечисленного делаем вывод, что Me :
 $\text{C.O.} : +2$, зв. амфотерные ($+ \text{H}_2\text{O}$); находится в 2 хим. ряду $\text{Mg} \rightarrow \text{Pb}$ (включая), имеет 2-ую $\text{C.O.} : +3$, способен взаимодействовать с основными оксидами ($+ \text{NaO}$) с образованием комплексных или средних солей, кристаллы ~~с~~ содержащие Me имеют 3 окраски.

\Rightarrow остаются $\text{Al} / \text{Zn} / \text{Cr} / \text{Cd} / \text{Pb}$ по (1)-(3)
 по (3)-(5) оста удовлетворяют: Cr / Pb (Cr) \Rightarrow

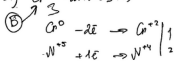
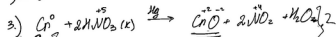
\Rightarrow это хром. В процессе окисления $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ & тех же органических соединений, в зависимости от условий может образ. желтый/оранжевый и зеленый осадок, что характерно только для Cr , и посл. в качестве окислителя.

Бланк ответов

остальные 11-чис удовлетворяют $\underline{\text{Cr}} \Rightarrow$

1) $\underline{\text{CrO}}$ - кристаллы лилового цвета. (A) 3

2) $\text{CrO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X}$, амфотерное тело.



4) $2\text{Cr} + \text{O}_2 \rightarrow 2\underline{\text{CrO}}$ ~~3~~

5) $\frac{4}{3}\text{CrO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\underline{\text{Cr}_2\text{O}_3}$ 2 - темно-зеленого цвета. (B)

6) $\text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\text{P}]{\text{H}_2, 1400^\circ\text{C}} \text{Cr}_2\text{O}_4 \xrightarrow[\text{H}_2]{\text{H}_2, 1600^\circ\text{C}} \text{Cr}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\text{H}_2]{\text{H}_2, 1800^\circ\text{C}} \text{Cr}_2\text{O}_3$ (Г) - $\text{CrO}_2!$

7) $\text{Cr} + \text{Na}_2\text{O} \xrightarrow{6000^\circ\text{C}} \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (A) - $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7!$

8) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\underline{\text{CrCl}_3} + 3\text{H}_2\text{O}$ 2
фиолетовые кристаллы.

№5 (40)

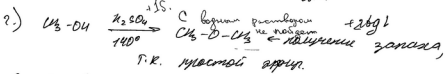
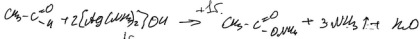
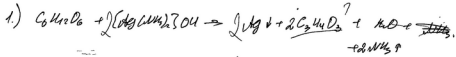
1) CH_3-OH ✓
2) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$ ✓
3) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
4) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$
5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$ ✓
6) окислит N_2O

возникли пробел каждого тела и составили таблицу с анализ. действиями:

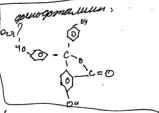
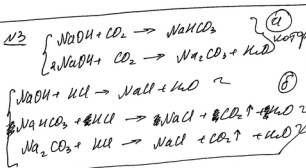
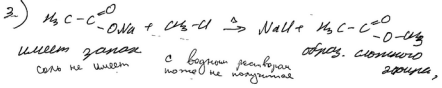
	1	2	3	4	5	6
$[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$	x	✓	x	x	✓	x
$\text{H}_2\text{SO}_4, 140^\circ\text{C}$	✓	✓	✓	x	✓	x
CH_3-Cl	x	x	x	✓	x	x

✓ - да, x - нет.

+2 б.



(можно в крайнем случае воспольз. пробой Лукаса (Zn+HCl + спирт), т.к. первичный ⇒ ⇒ образование галогенида ⇒ БЫСТРО ПОМ. НЕ ИЩЕ.) Метилеион третичные, первичные т.к. не превращаются



бб

$m(NaOH) = 2, 143g$
 $m-p-на (H_2O)$
 $V_{HCl} = 1, 2m^3$
 $V_{NaOH} = 1, 2m^3$
 $C = 90996 \text{ моль/л}$

Дополнительный бланк №1
сметы!

№3

$$\omega = \frac{m_{\text{вещ}}}{m_{\text{г-ра}}} \cdot 100\% \quad \omega(\text{NaOH}) = \frac{2,1124}{2,1124 + 500} \cdot 100\% \approx 0,42\%$$

$m = V \cdot \rho \rightarrow V = \frac{m}{\rho}$. если взять амперометру 20 см³ = 20 мл.

$m(\text{NaOH}) = 500 \cdot 1 = 500 \text{ г}$

$19,3 \text{ см}^3 = 0,193 \text{ дм}^3$

0,42%



$C = 0,0995 \text{ моль/л}$

~~$C = \frac{V}{V}$~~ $C = \frac{V}{V} \Rightarrow V = C \cdot V = 0,0995 \cdot 0,193 = 0,019 \text{ моль}$

$V(\text{HCl}) = V(\text{NaOH})$ но у нас разные ρ \Rightarrow

$\Rightarrow V(\text{NaOH}) = 0,019 \text{ моль}$

$V(\text{р-ра NaOH}) = 0,0042 \cdot 20 = 0,084 \text{ мл}$

$V(\text{NaOH}) = \frac{V}{V_m} = \frac{0,084}{22,4} = 0,0037 \text{ моль}$

$m(\text{NaOH}) = V \cdot \rho \quad V(\text{NaOH}) = \frac{m}{\rho} = \frac{2,1124}{10} = 0,21124 \text{ л}$

$V(\text{не NaOH, остат., зольность}) = 0,053 - 0,019 = 0,035 \text{ моль}$

$m = \rho \cdot V$

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{2,1124}{0,084} \text{ г/мл} \text{ (E)}$

$\approx 25,2 \text{ г/мл}$

$\omega = \frac{V_{\text{вещ}}}{V_{\text{г-ра}}} \cdot 100\%$

№1

