

ШИФР

239

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-БУДУЩЕЕ НАУКИпо химии в 11 классе
(наименование общеобразовательного предмета)Фамилия И.О. участника Варькин Яков Александрович

Дата рождения

Школа № 2 район _____ город Дзержинск**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета)
о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.Дата проведения 05.02.2023**Правила поведения**Участник очного тура олимпиады **обязан:**

- занять место, которое ему указано представителями оргкомитета;
- соблюдать тишину;
- использовать для записей только листы установленного образца;
- работать самостоятельно и не оказывать помощь в выполнении задания другим участникам.

Внимание. Если во время проверки письменных работ, жюри обнаружит идентичный текст (или цитаты с одинаковыми грамматическими, речевыми или смысловыми (фактическими) ошибками) в двух, или более работах, то за эти работы баллы не начисляются.

Участнику олимпиады **запрещается:**

- разговаривать с другими участниками;
- использовать какие-либо справочные материалы (учебные пособия, справочники, словари, записные книжки, в том числе и электронные, и т.д., а также любого вида шпаргалки);
- пользоваться средствами мобильной связи;
- покидать пределы территории, которая установлена организаторами для проведения очного тура олимпиады.

Внимание. За нарушение правил поведения участник удаляется с очного тура олимпиады с выставлением нуля баллов за выполнявшуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий. Все виды шпаргалок изымаются и выдаются по письменному

заявлению после истечения времени, предусмотренного на подачу и рассмотрение апелляций по данному предмету.

Оформление работы

Участник аккуратно заполняет титульный лист папки «Письменная работа», ставит дату и подпись.

На вложенных листах, как для чистовых, так и для черновых записей, можно писать или синей, или фиолетовой, или черной пастой (чернилами), одинаковой во всей работе (при необходимости смены цвета пасты (чернил), следует обратиться за разрешением к представителю оргкомитета олимпиады).

Задания (или часть задания), выполненные на листах, на которых имеются рисунки или записи, не относящиеся к выполняемому заданию, а также записи не на русском языке, и любые другие пометки, которые могут идентифицировать участника, на проверку не поступают и претензии по этим заданиям (задачам) не принимаются. На проверку не поступают также листы, подписанные участником, листы, на которых имеются записи карандашом (кроме рисунков, необходимых для пояснения сути ответа), и рваные (надорванные) листы. Нельзя делать исправления карандашом.

Внимание! Если в работе ошибки исправлены карандашом, то при шифровке работы карандашные исправления будут стерты и на проверку поступит работа без исправлений.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

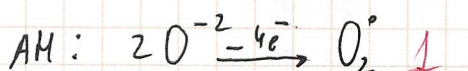
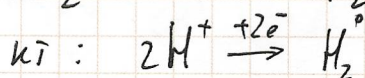
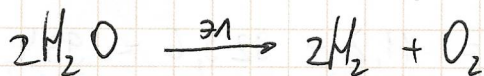
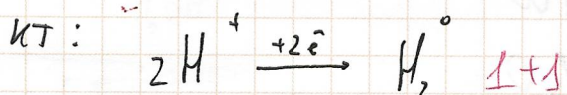
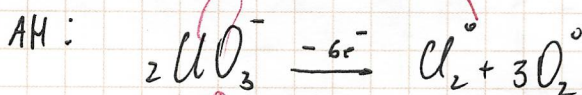
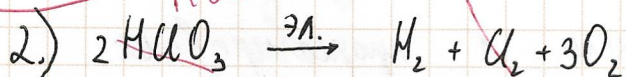
(подпись участника олимпиады)

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
25	25	0	5	55

Заполняется проверяющим!

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

№4.



Смесь Cl_2 и O_2 (смесь 1):

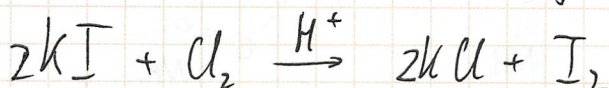
$$\frac{V}{T} = \text{const}$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_{\text{норм}}}$$

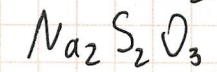
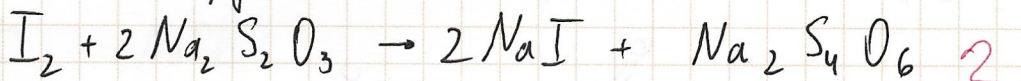
$$\frac{0,516}{298} = \frac{V_2}{273}$$

$$V_2 = 0,473 \text{ мл.}$$

4.) С KI в реакцию выйдет только Cl_2 :



Затем I титруют:



$$V = 5 \text{ мл} = 0,005 \text{ л.}$$

$$c = 0,2$$

$$n = V \cdot c = 0,001 \text{ моль} = 1 \text{ ммоль.}$$



$$n(\text{Cl}_2) = n(\text{I}_2) = \frac{1}{2}n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,5 \text{ ммоль.}$$

$$V(\text{Cl}_2) = 11,2 \text{ мл.}$$

Ток на катоде H_2

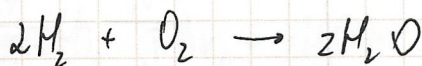
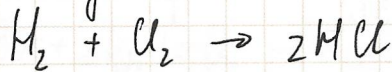
$$1) \varphi(\text{Cl}_2 \text{ в смеси 1}) = \frac{11,2}{473} \cdot 100\% = 2,37\%$$

$$\varphi(\text{O}_2 \text{ в смеси 1}) = 97,63\%$$

РЧ (продолжение)

4.) Для титрования используют K_2 , так как I является менее активным галогеном чем Br , который его вытесняет, а также его можно легко определить используя индикатор, например крахмал.

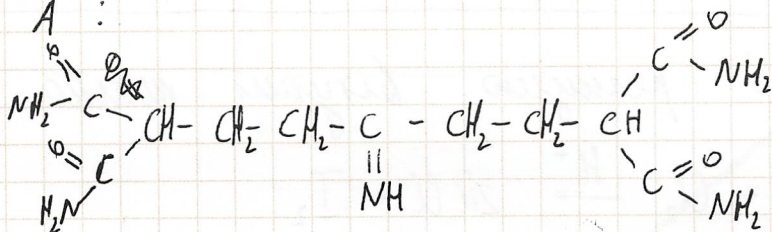
2.) Так как H_2 и ацетилен 1 прореагировали полностью получили:



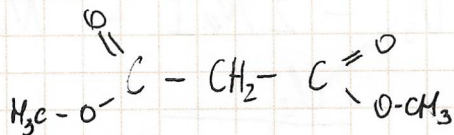
$$V(H_2) = V(U_2) + 2V(O_2) = 11,2 + 923,6 = 934,8 \text{ m.}$$

P_1 .

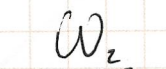
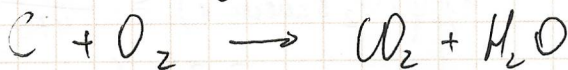
Benzeno A :



Вещество D: $C_5H_8O_4$ - эфир



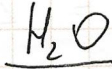
Вещество: не реагирует с реактивом Толмиена, следовательно не имеет альдегидных групп и тройной связи:



$$m = 27, 52$$

$$n = \frac{m}{M} = 0,625 \text{ моль}$$

$$m_c(c) = 7,52$$



$$m = 6,752$$

$$n = 0,375 \text{ моль}$$

$$m(H_2) = M \cdot z n(H_2O) = 0,752$$



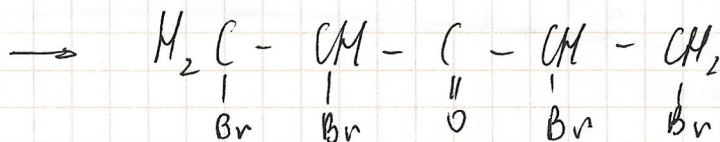
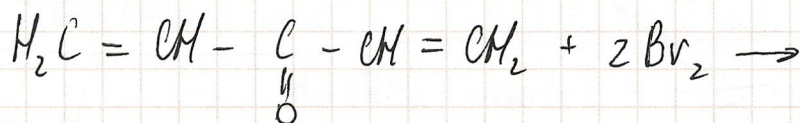
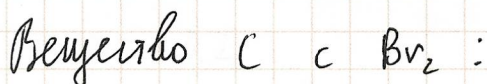
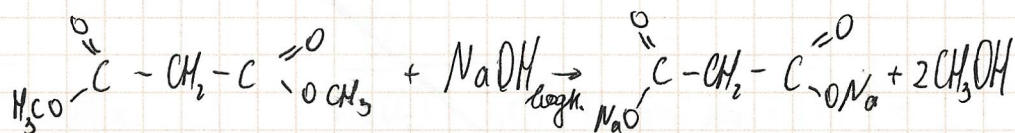
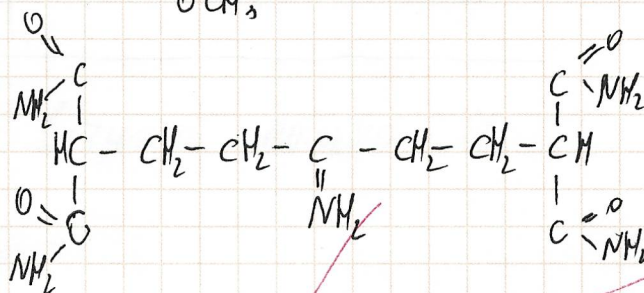
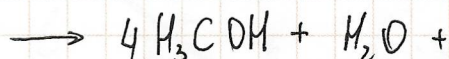
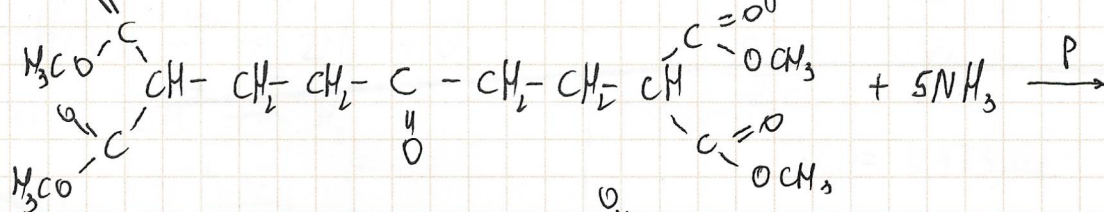
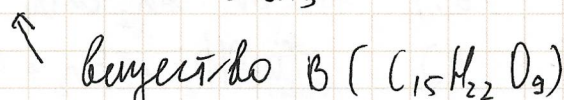
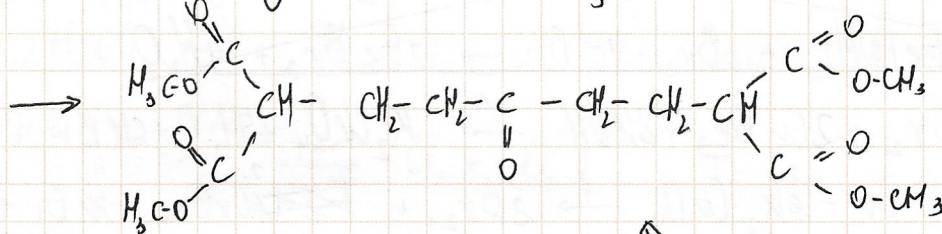
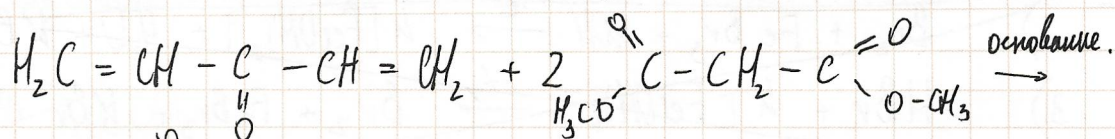
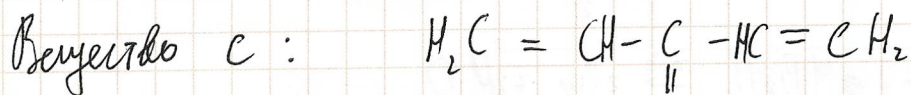
$$m = m_{\text{beg}} - m(\text{C}) - m(\text{N}_2)$$

$$= 10,25 - 7,5 - 0,75 = 22$$

$$u = 0,125$$

$$n(C) : n(H) : n(O) = 0,625 : 0,75 : 0,125 = 5 : 6 : 1$$

$$C_5H_6O$$

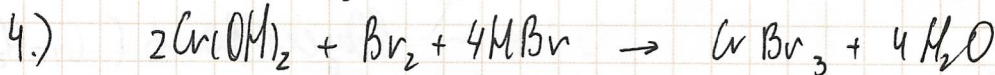
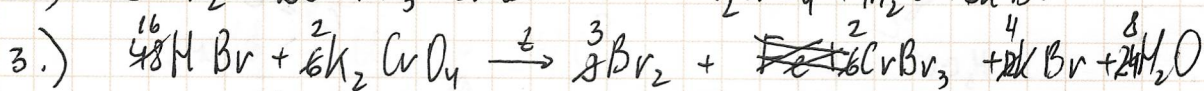
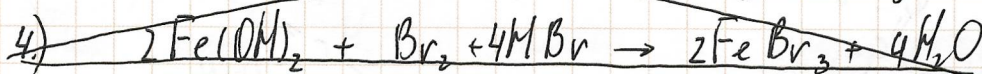
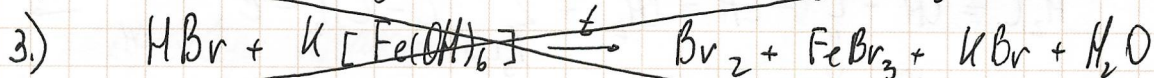
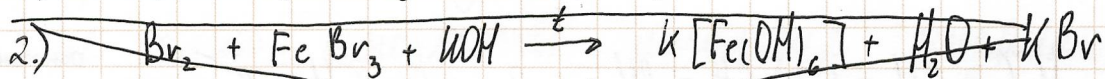
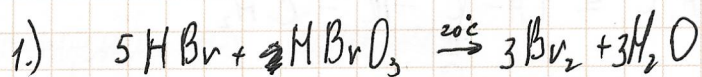


25

13.

12

Вещества B_1 ; B_2 ; B_3 удовлетворяют HBr ; $HBrO_3$
и H_2O с молярными массами 81, 129 и 18 соответ-
ственно.



2

2

2
25