

ШИФР

233

(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 Махмутова Ксения Денисовна

Дата рождения

Школа № 106 район _____ город Уфа**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета)
о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.+ 1 чистовикДата проведения 5.02.2023**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)

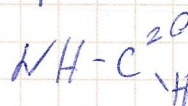
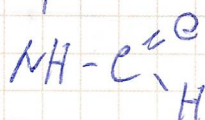
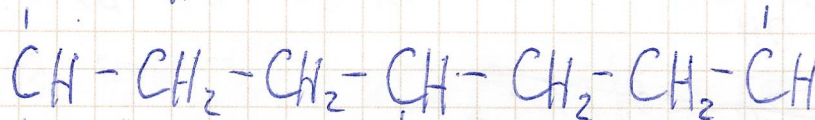
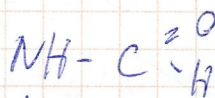
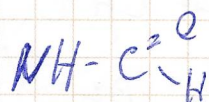
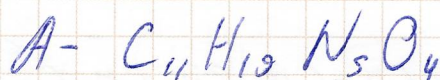
ШИФР а 33
(заполняется сотрудником секретариата)

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
6	25	22	1.	54

Заполняется проверяющим!

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

Задание 11 - 1.



$$n(H_2O) = \frac{6,45}{18} = 0,355 \text{ моль} \Rightarrow n(H) = 0,71 \text{ моль}$$

$$n(CO_2) = \frac{24,5}{44} = 0,557 \text{ моль} \Rightarrow n(C) = 0,557 \text{ моль}$$

$$m(O) = 10,25 - 1 \cdot 0,71 - 12 \cdot 0,557 = 10,25 - 0,71 - 6,684 = 2,856$$

$$n(O) = \frac{2,856}{16} = 0,1785 \text{ моль}$$

$$n(O) : n(C) : n(H) = 1 : 5 : 6 \quad \text{брутто формула} = C_5H_6O$$

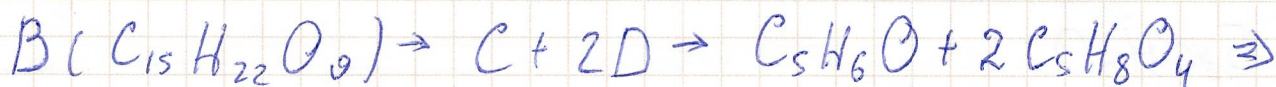
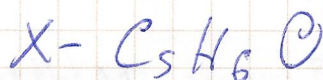
Если смесь разбавили водородом в 2 раза, тогда φ газов равны по 0,5

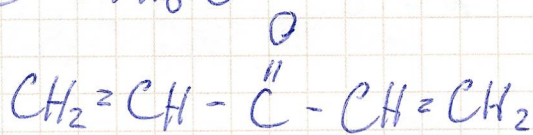
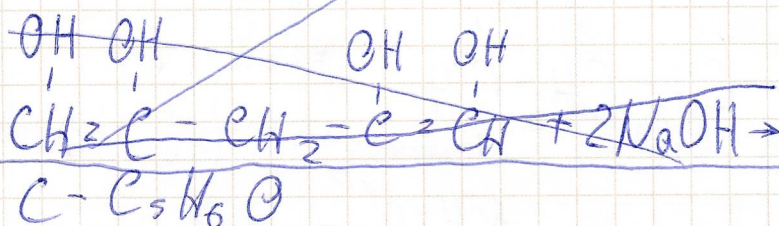
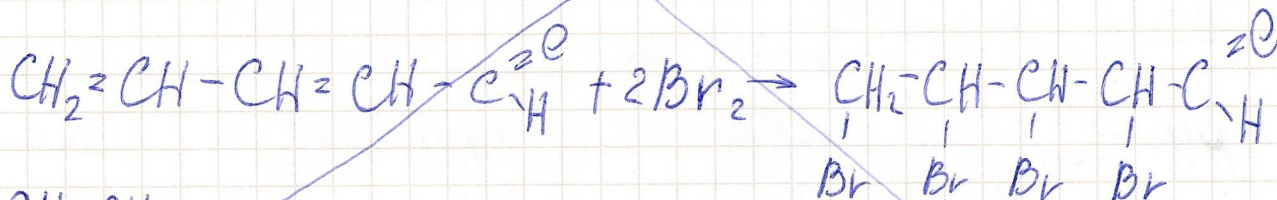
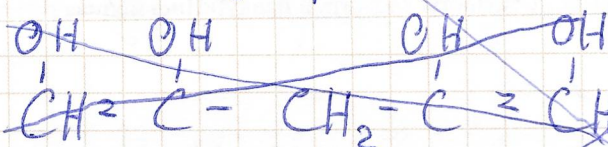
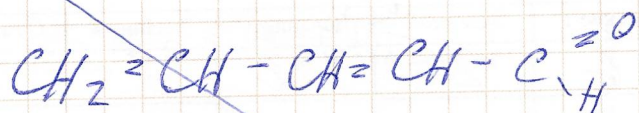
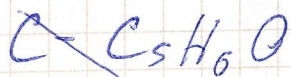
$$M(\text{смеси}) = 21 \cdot 2 = 42 \text{ г/моль}$$

$$X = 0,5 + 2 \cdot 0,5 = 42$$

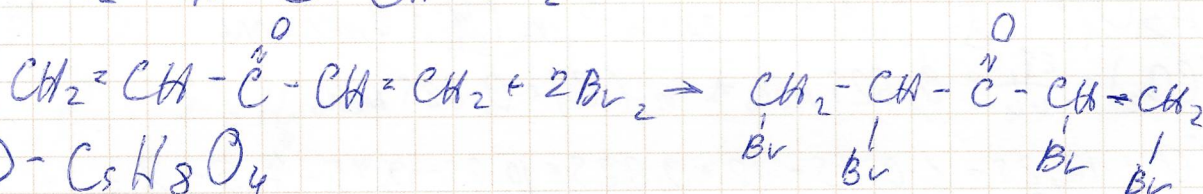
$$0,5x = 41$$

$$x = 82 \text{ г/моль}$$

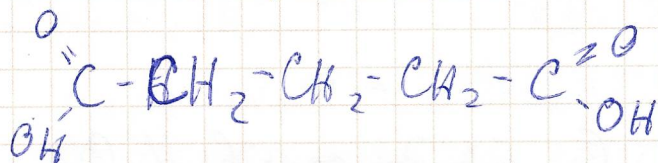
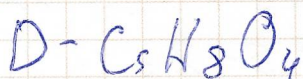




3



3



0
6

Задача 11-2.

$$M(B_1) = \frac{1}{0,1235} \cdot 81 \text{ г/моль} \approx 654 \text{ г/моль} \approx B_1 - HBr$$

2

$$M(B_2) = \frac{1}{0,00745} \cdot 129 \text{ г/моль} \approx 17315 \text{ г/моль} \approx B_2 - HBrO_3$$

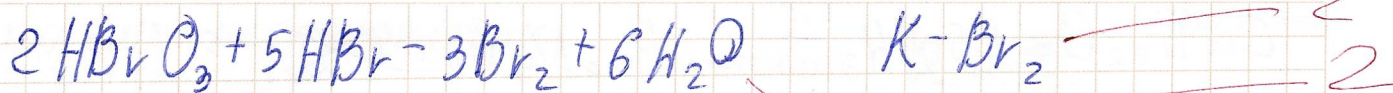
2

$$\frac{81}{4,5} \cdot 7,167 \approx 129 \text{ г/моль}$$

$$M(B_3) = \frac{81}{4,5} \cdot 1 = 18 \text{ г/моль}, M(H) = 18 \cdot 0,1111 \approx 2 \text{ г/моль}$$



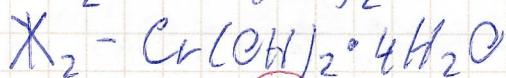
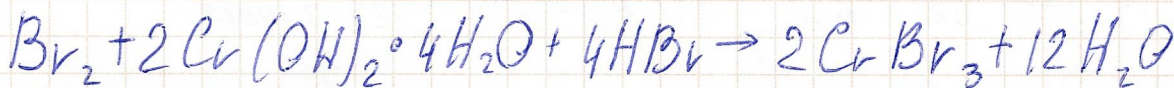
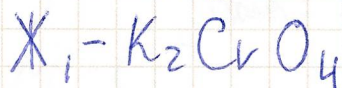
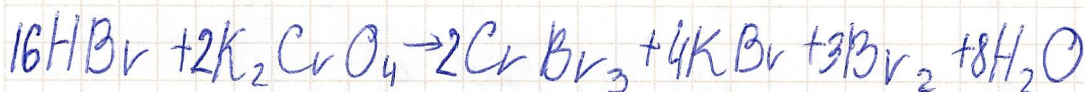
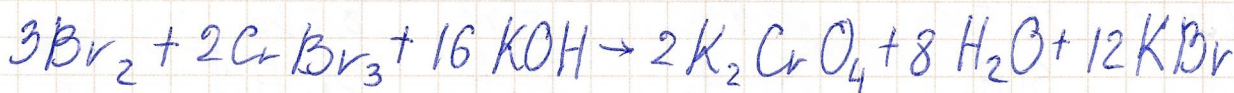
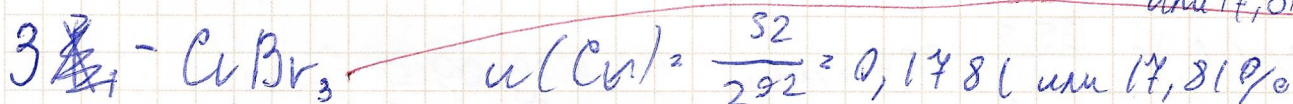
2



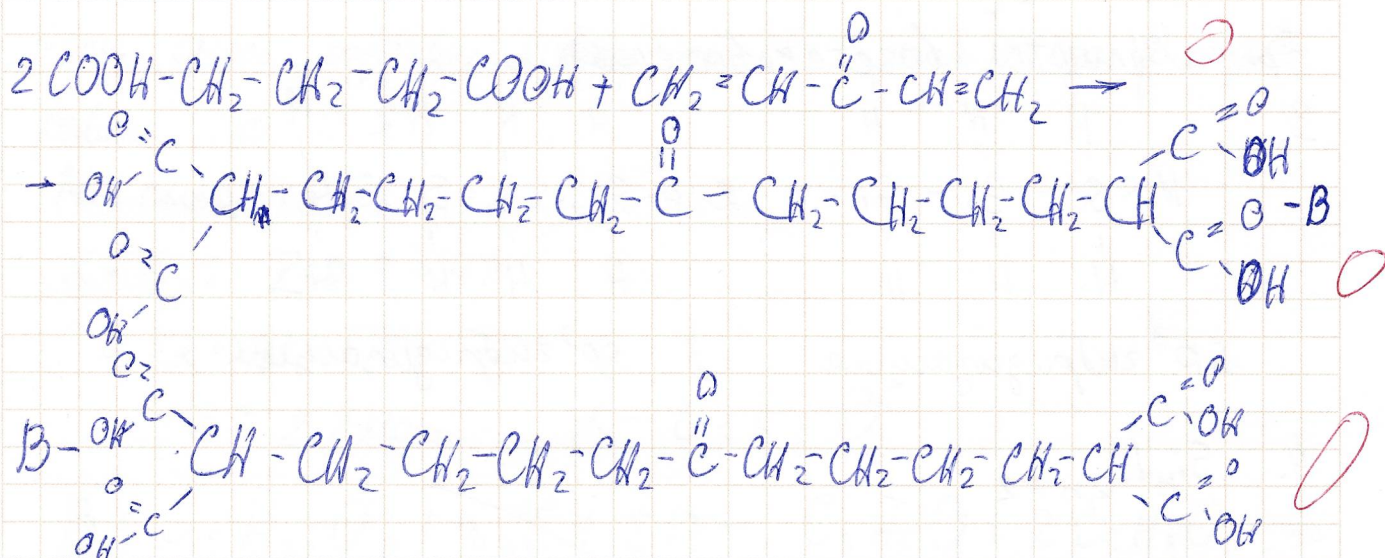
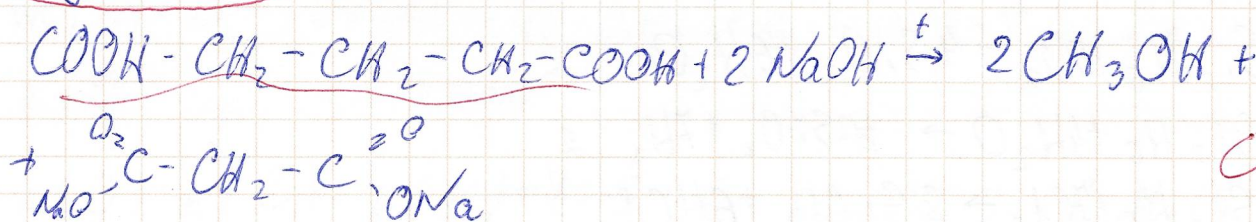
Б₄ соль содержащая бром и калий, т.к. в реакции участвует KOH

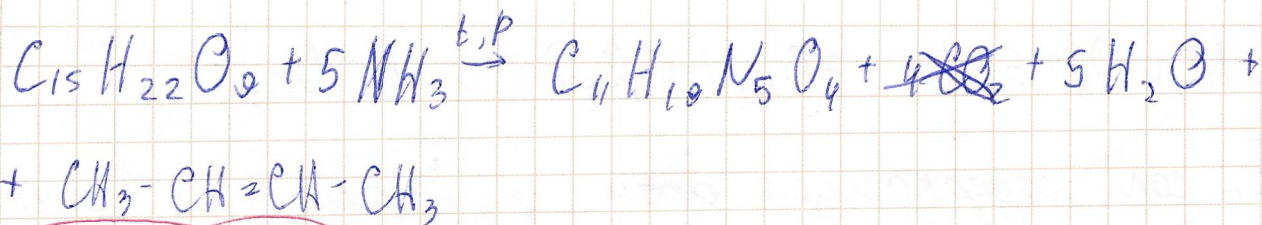
$$\text{Б}_4\text{-KBr} \quad w(\text{K}) = \frac{39}{119} = 0,3277 \text{ или } 32,77\%$$

$$M(\text{X}_1) = \frac{80}{0,3277} = 244,13 \quad w(\text{Me}) = \frac{0,3277}{1,84} = 0,1781 \text{ или } 17,81\%$$



Задача 11.1





Задача 11-3.

1. A_1-A_4 бинарные соединения Y с хлором или с водородом

$$\omega(Cl) = 100 - 87,5 - 12,5\%$$

$$M(A_1) = \frac{35,5}{0,125} = 284 \text{ г/моль} - \text{не подходит} \approx \underline{H}$$

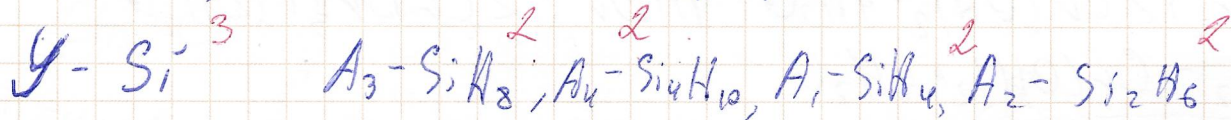
$\omega(H) = 12,5\%$	$9,7\%$	$8,7\%$	$8,2\%$
SiH_4	Si_2H_6	Si_3H_8	Si_4H_{10}

$$M(A_1) = \frac{4 \cdot 1}{0,125} = 32 \text{ г/моль}$$

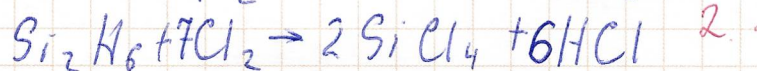
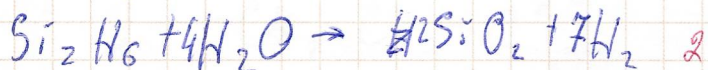
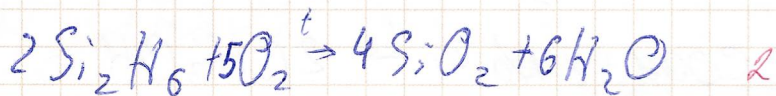
$$M(A_3) = \frac{8 \cdot 1}{0,087} = 92 \text{ г/моль}$$

$$M(A_2) = \frac{6 \cdot 1}{0,097} = 62 \text{ г/моль}$$

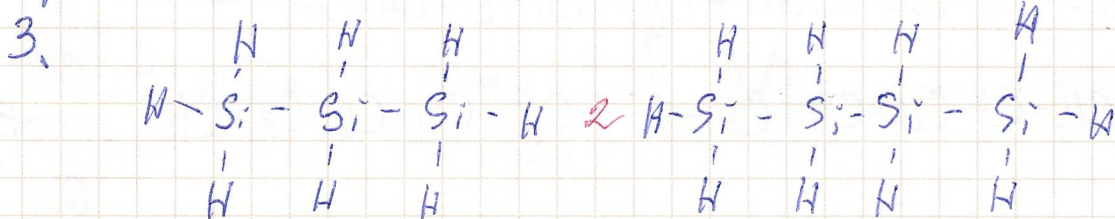
$$M(A_4) = \frac{10 \cdot 1}{0,082} = 122 \text{ г/моль}$$



2. $A_2 - Si_2H_6$



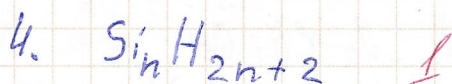
№ по литературе восстановителями



sp^3 гибридизация

2.

sp^3 гибридизация



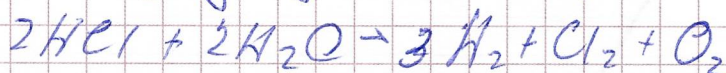
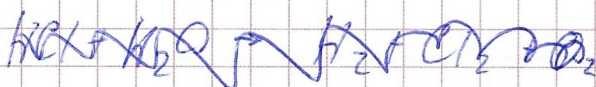
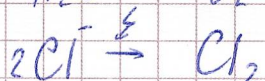
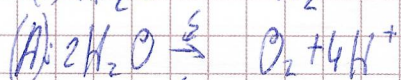
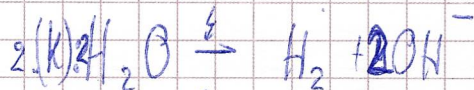
22.

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

Задача II-4.

1. смесь 1 - Cl_2 и O_2 1.

$$\varphi(\text{Cl}_2) = \varphi(\text{O}_2) = 50\%$$



$$PV = nRT$$

$$101,325 \cdot 0,516 = n \cdot 8,314 \cdot 298$$

$$n = 0,0211 \text{ моль} - \text{моль смеси}$$

$$n(\text{Cl}_2) = 0,0211 \cdot 0,5 = 0,0106 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2) = 0,0106 \cdot 3 = 0,03165 \text{ моль}$$

$$101,325 \cdot V(\text{H}_2) = 0,03165 \cdot 8,314 \cdot 298$$

$$V(\text{H}_2) = 0,744 \text{ л} = 744 \text{ мл}$$

4. Потому что, только из подкисленного р-ра KI через проводимость некоторого времени выделяется I_2

