

ШИФР

06040

(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИпо химии Дата проведения 04.02.2024
(наименование общеобразовательного предмета)ФИО участника (полностью) Лемешевская Алина Ренисовна

Дата рождения _____ СНИЛС _____

Класс 11ГБОУ "Лицей
Школа № 84 им. В.А. Власова район Кемеровский город Новокузнецк

Особые отметки (Заполняется представителем оргкомитета)
о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.

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 «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)

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 выполняющуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий.

1-25
2-25
3-13
4-18

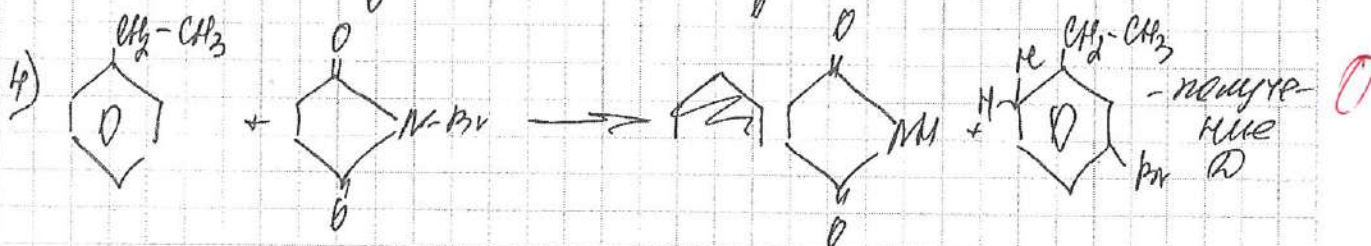
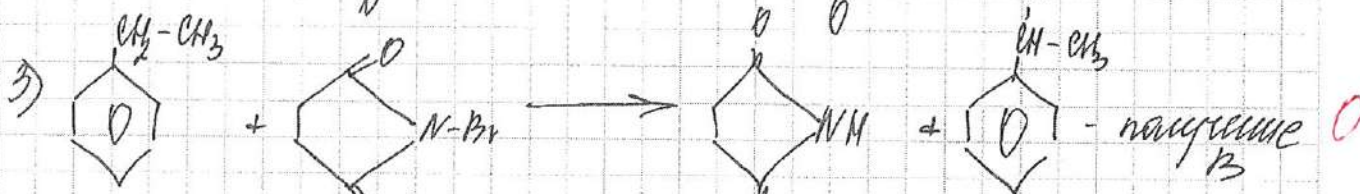
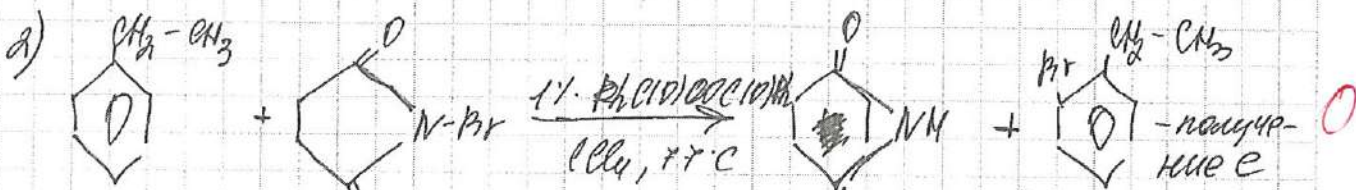
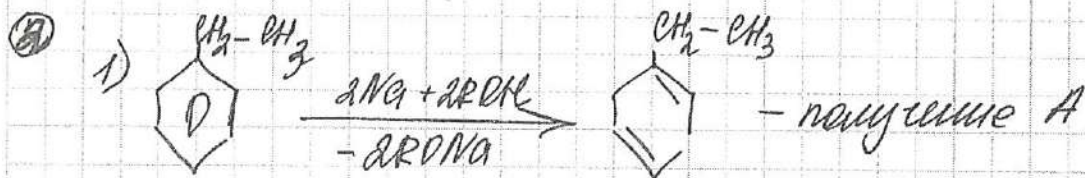
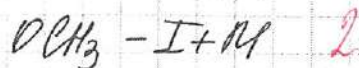
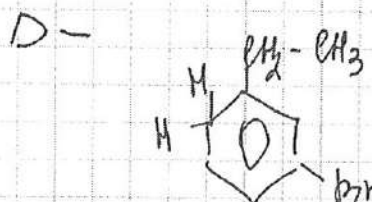
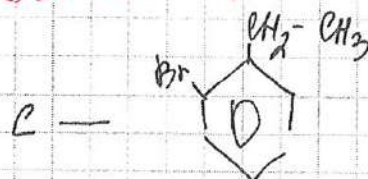
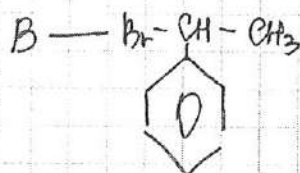
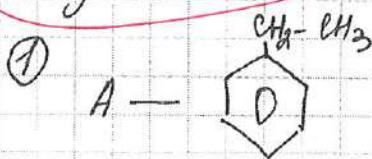
ШИФР

06040

(заполняется сотрудником секретариата)

Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать!

Задача 11.3

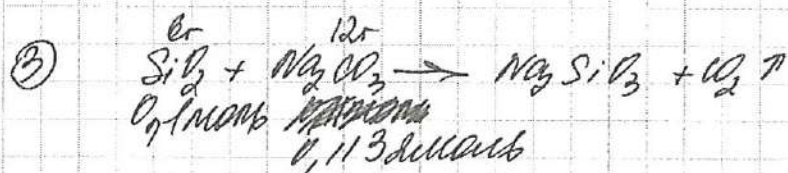
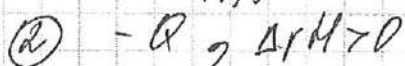
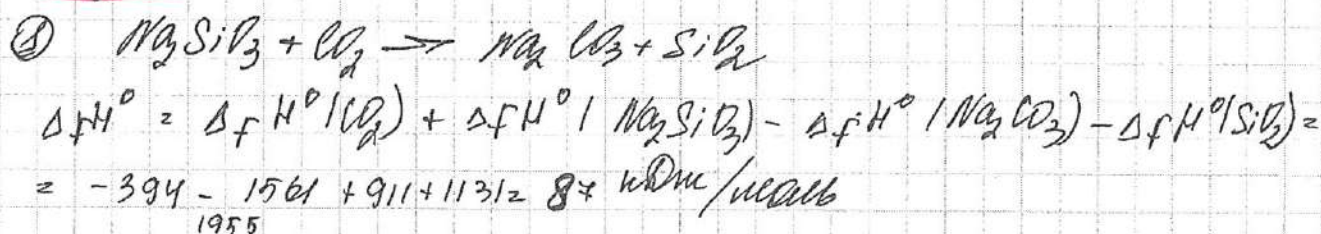


Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать!

- ④ к EWS отнесется X, к EWS' отнесется Y 1
- ⑤ Так как алкены содержат альдегидную группу, которая легко подвергается электрофильному ~~замещению~~ ~~замещению~~ и поэтому получается алкиновый спирт 2

13

Задача №4



$V(\text{SiO}_2) = 0,1 \text{ моль} \cdot V_{\text{моль}} - \text{внеш.}$ \Rightarrow Как-то Q, к. забав-
 $V(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,1132 \text{ моль}$ баётся на реакцию

$Q = 87 \cdot 0,1 = 8,7 \text{ Дж. минус!}$



$$\Delta_f S^\circ = \Delta_f S^\circ(\text{Na}_2\text{CO}_3) + \Delta_f S^\circ(\text{SiO}_2) - \Delta_f S^\circ(\text{CO}_2) - \Delta_f S^\circ(\text{Na}_2\text{SiO}_3) =$$

$$= 135 + 42 - 198 - 114 = -135 \text{ Дж/моль} \cdot \text{град.}$$

⑥ вращающиеся руши используются в производстве

прямые руши используются в производстве стекла 2

Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать!

⑤ $\Delta_r H^\circ = 87 \text{ кДж/моль}$

$\Delta_r S^\circ = -135 \text{ Дж/моль} \cdot \text{град}$

• $T = 298 \text{ К}$

$\Delta G^\circ = 87 - 298 \cdot (-135) = 46,77 \text{ кДж/моль}$

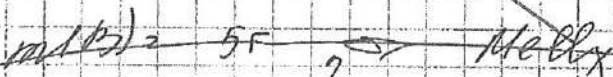
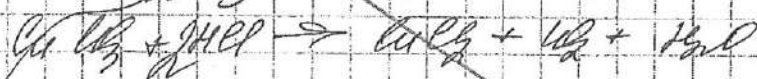
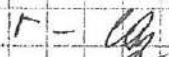
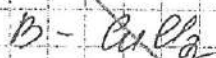
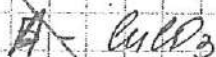
• $T = 1873 \text{ К}$

$\Delta G^\circ = 87 - 1873 \cdot (-135) = -165,9 \text{ кДж/моль}$

при $T^\circ = 298 \text{ К}$ не возможно самопроизвольное протекание реакции

при $T^\circ = 1873 \text{ К}$ возможно самопроизвольное протекание реакции

Задача 11.8



$\text{m}(\text{Cu}) = 0,05 \cdot 100 = 55$

Me_2Cu , т.к. выход реакции = 100% дает
вывод, что ~~2,36~~ $\frac{2,36}{\text{M}(\text{Me})} = \frac{5}{\text{M}(\text{Me}) - 35,5}$

Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать!

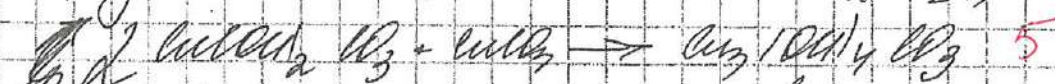
$$2,64 M = 83,788 x$$

$$M = 31,7348x$$

Пусть $x=1 \Rightarrow M=31,7348$ - такое количество

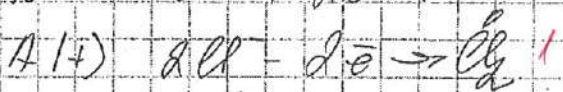
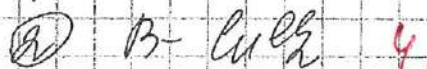
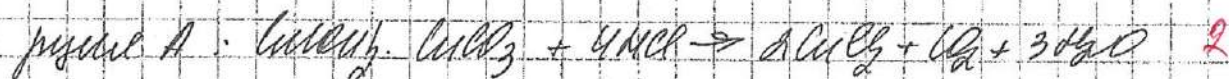
$x=2 \Rightarrow M=63,4696 = 64$ ч.масс \Rightarrow ~~нет~~ ^{нет} $Me = Cu$

предположим, что $B = CuCl_2 \cdot 2H_2O$ ⁵ тогда



$$M(A) = M(B) \cdot 1,441 = 31,9 \text{ ч.масс.}$$

$$M = M(A) - M(B) = 9,5 \text{ ч.масс.} \Rightarrow Cu_3(OH)_4Cl_2$$



$$pV = pRT$$

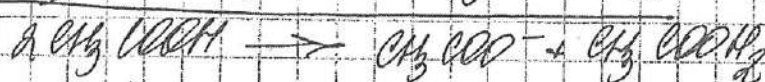
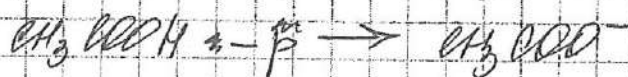
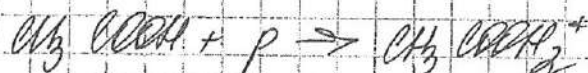
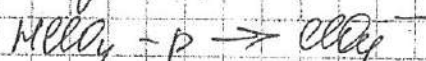


$$V(Cu) = \frac{8,36}{63,5} = 0,137 \text{ л.масс.}$$

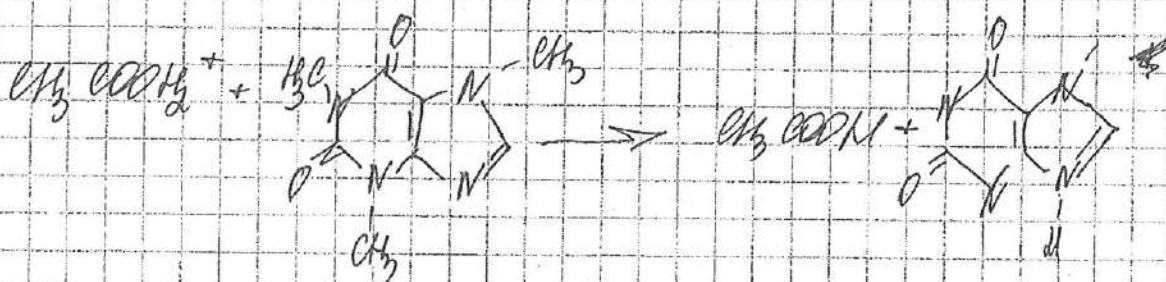
$$V(Cl_2) = V(Cu) = 0,137 \text{ л.масс.}$$

$$V(Cl_2) = \frac{pRT}{p} = \frac{0,137 \cdot 8,314 \cdot 298}{98325} = 0,93 \text{ л.}$$
 ³

Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать!

Задача №21) реакция автопротонизации CH_3COOH .2) реакция диссоциации HClO_4 .

3) реакция титрования:



$$4) C(\text{карешка}) = \frac{V_1(\text{рра})}{V_2(\text{рра})} = \frac{C(\text{HClO}_4) \cdot V_2(\text{рра})}{V_1(\text{рра})}$$

$$C(\text{карешка}) = \frac{C(\text{HClO}_4) \cdot V_2(\text{рра})}{V_1(\text{рра})} = \frac{0,01 \cdot 15,5}{20} = 0,0775 \text{ моль/л}$$

$$V(\text{карешка}) = V_2 \cdot C(\text{карешка}) = 0,0775 \cdot 50 \cdot 10^{-3} = 3,875 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$m(\text{карешка}) = \rho M = 194 \cdot 3,875 \cdot 10^{-4} = 0,07517 \text{ г}$$

$$\omega(\text{карешка}) = \frac{0,07517}{5} = 1,5\% \quad 5$$

ШИФР 06040
(заполняется сотрудником секретариата)

Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать!

5) $m(\text{каретка}) = 0,015 \cdot 8 = 0,12 \text{ г} = 120 \text{ мг}$

Штук чашек = $\frac{150}{30} = \underline{\underline{5}}$

5
25