

Открытая олимпиада Север-Кавказского федерального университета среди обучающихся образовательных организаций «45 параллель»

Дата проведения 30.03.2024 ПО химии
 ФИО участника (полностью) Таракуча Степанида Денисовна
 Дата рождения 16.10.2008 Класс 9
 Школа № 35 район Промышленный город Ставрополь

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

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. 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

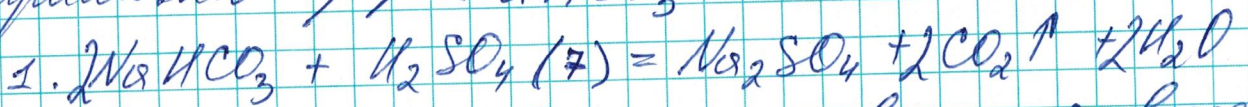
Таракуча

(подпись участника олимпиады)

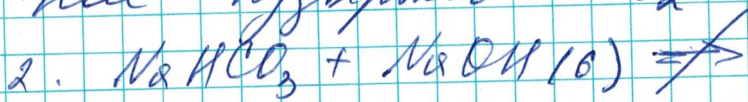
Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать! Все листы ответов скрепить!

Вариант 2

1) Для того чтобы определить в какой из пробирок кислота, и в какой щёлочь, для этого к каждой из реактивов приливаю р-р NaHCO_3 :



признаком такой р-ции является выделение пузырьков CO_2 .



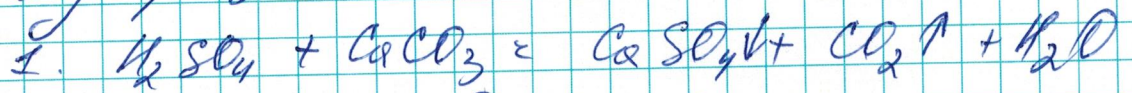
р-ция не идёт, т.к. у реактивов одноименные катионы Na^+ . Новые в-ва не образуются.

2) Для того чтобы распознать сульфид в-ва, к каждой из них нужно добавить бару.

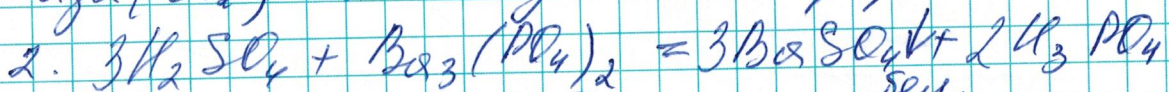
Соли в пробирках 1, 2, 3 растворимы, в пробирках 4, 5 - нерастворимы.

Нерастворимыми солями из перечня являются CaCO_3 и $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$.

Напишу р-ции этих солей с H_2SO_4 :



признаком р-ции будет выделение пузырька газа (CO_2) и помутнение р-ра.



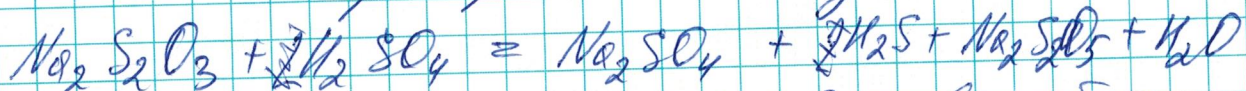
оседлых признаков бел. р-ция там не увидишь. Самое помутнение останется таким же.

Проведя эти 2 р-ции, ~~я пока~~ можно понять

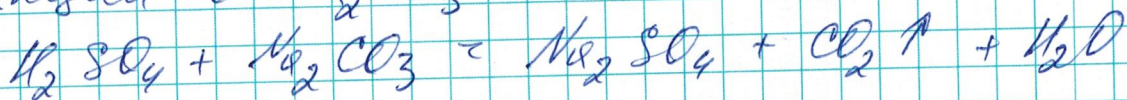
Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать! Все листы ответов скрепить!

что в пробирке №4 находится CaCO_3 , а в пробирке №5 - $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$.

3) Добавив р-р H_2SO_4 в пробирку №1, можно увидеть, что р-р меняет цвет на желтый. В пробирке №1 находится $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

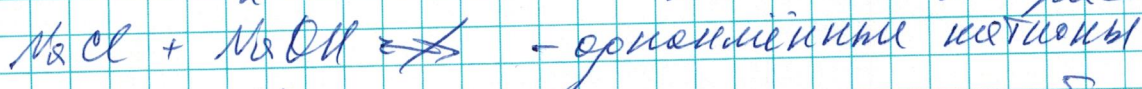
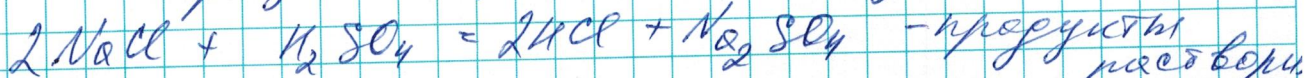


4) При добавлении р-ра H_2SO_4 в пробирку №3 можно увидеть выделение пузырьков газа (CO_2). Этот признак характерен для реакции с Na_2CO_3 :

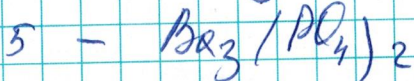
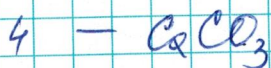
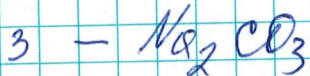
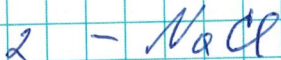


5) Из сухих веществ остается NaCl .

При р-ции этой соли с H_2SO_4 и с NaOH особых признаков р-ции наблюдать не будем.



Далее проверим эти р-ции и убедимся, что в пробирке №2 NaCl .



Открытая олимпиада Север-Кавказского федерального университета среди обучающихся образовательных организаций «45 параллель»

 ПО химии

 Дата проведения 30.03.2024

 ФИО участника (полностью) Тарамуха Стефания Денисовна

 Дата рождения 16.10.2008

 Класс 9

 Школа № 35 район Промышленный город Ставрополь

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

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. 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

Тарамуха
(подпись участника олимпиады)

Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать! Все листы ответов скрепить!

№4 Дано: н.у.

$$V(\text{окс. 1}) = 11,2 \text{ л.}$$

$$m(\text{окс. 1}) = 22 \text{ г.}$$

$$\varphi(\text{окс. 1}) = 9,04\%$$

$$m(\text{1 моль окс. 2}) = 4,651 \cdot 10^{-26} \text{ кг}$$

$$\rho_{\text{ДК}}(\text{окс. 2}) = 30 \text{ мг/л}^3$$

Решение:

$$1) n = \frac{V}{V_m}$$

$$n(\text{окс. 1}) = \frac{11,2 \text{ л.}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,5 \text{ моль}$$

$$M = \frac{m}{n}$$

$$M(\text{окс. 1}) = \frac{22 \text{ г.}}{0,5 \text{ моль}} = 44 \text{ г/моль}$$

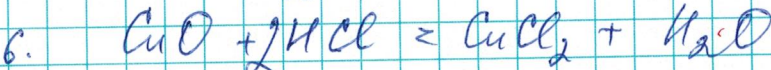
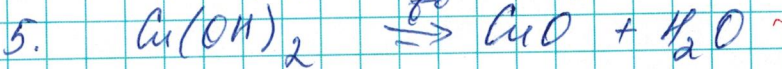
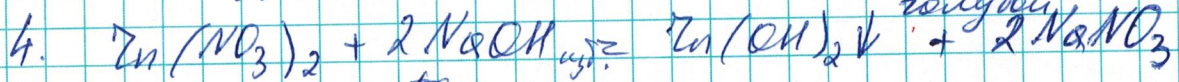
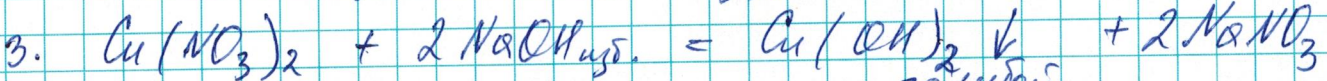
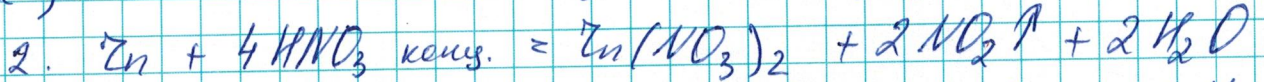
$$\Rightarrow M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль}$$

1) CO_2 - углекислый газ; CO - угарный газ

Эл-ктт С, зрелый оксид - CO_2

4) Углекислый газ (CO_2) не поддерживает горение, угарный газ (CO) вырывается в результате горения, в больших дозах является губительным для живых организмов. (не образует с гемоглобином эритроцитов крови стойкое соединение карбоксигемоглобина, эритроциты утрачивают способность транспортировать кислород, организм погибает от удушья.). Углекисл. газ (CO_2) является необходимым фактором для протекания фотосинтеза у растений. Также CO_2 является продуктом метаболизма (энергет. обмена) у живых организмов.

№3 1) Оцинкованный сплав Cu и Zn
 $\omega(\text{Cu}) = 50\%$; $\omega(\text{Zn}) = 50\%$



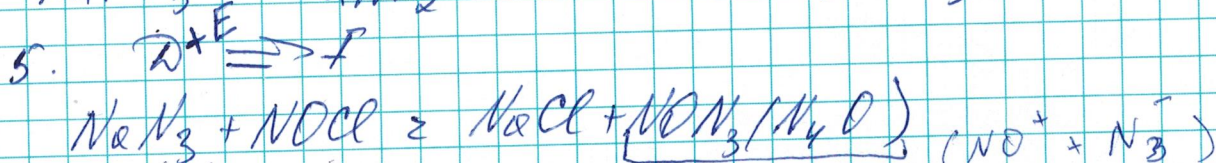
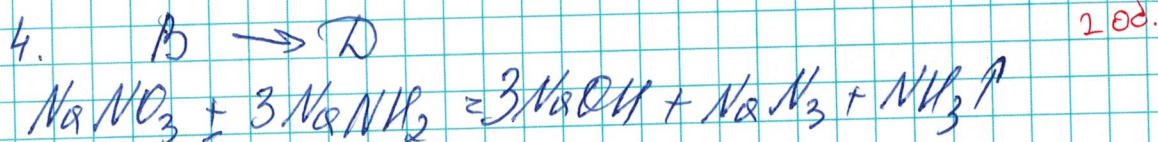
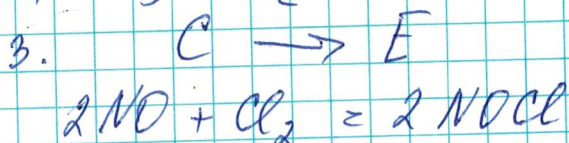
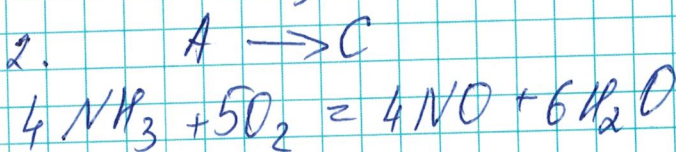
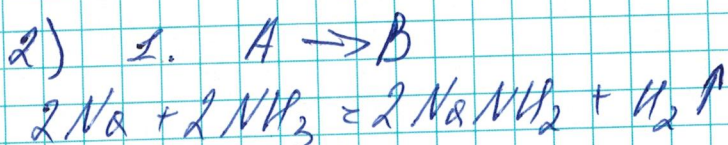
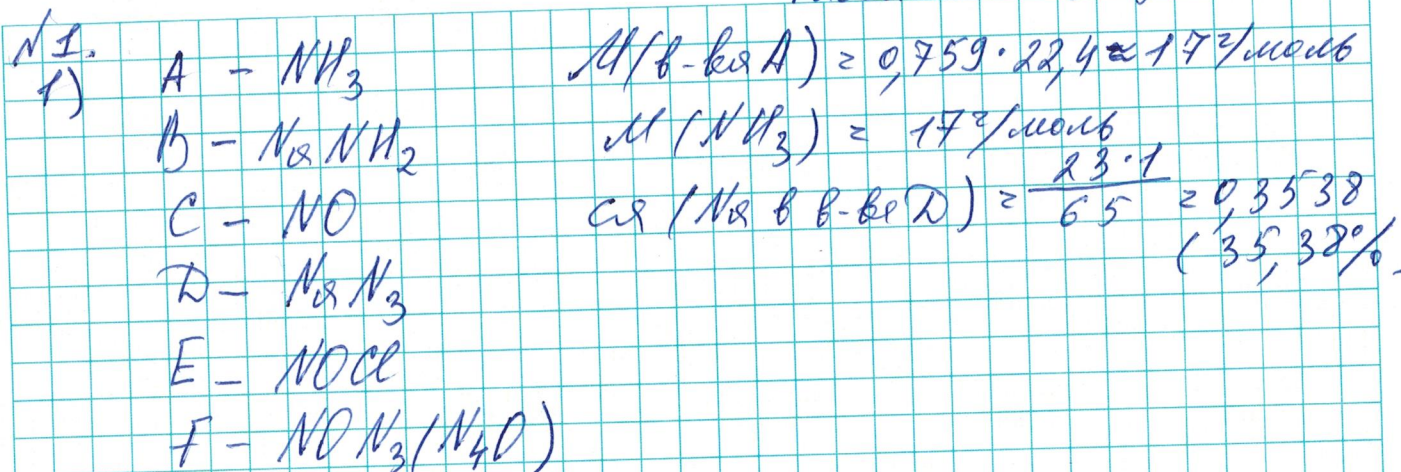
3) Латунь

120.

Учитель: 430.

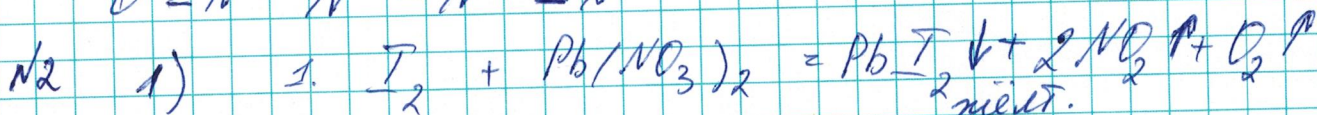
Фамилию, имя, отчество не писать! Лист не подписывать! Все листы ответов скрепить!

Расчёты! $\rho_{к.у.} = 0,759 \text{ г/л}$



3) $\text{NON}_3(\text{N}_4\text{O})$ - нитроэтилен

4) ~~структурная формула~~ структурная формула:



$m(\text{PbI}_2) = 78,37 \text{ г.}$

$n(\text{PbI}_2) = n(\text{I}_2) = \frac{78,37 \text{ г.}}{461 \text{ г/моль}} \approx 0,17 \text{ моль}$ 5б

$V(\text{I}_2) = 0,17 \cdot 22,4 \text{ л/моль} \approx 3,808 \text{ л}$

$V(\text{I}_2) = V(\text{X})$

N4

