

ШИФР

022

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-БУДУЩЕЕ НАУКИ

ПО Химии В 11 классе
(наименование общеобразовательного предмета)

Фамилия И.О. участника Колесова Елизавета Евгеньевна

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

Дата проведения 01.02.2026г.

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 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) _____ (печать оргкомитета)

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
16+9 =25	20 14	3	0	39 53

Заполняется проверяющим!

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

1

11-4

$$m(\text{Al}_2\text{O}_3) = 1,206 \text{ г}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 6 \text{ мл} \approx 6 \text{ г}$$

$$n(\text{Al}_2\text{O}_3) = 0,0038 \text{ моль}$$

$$1) \rho(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{0,0038}{1,206 \cdot 10^{-3}} = 0,527 \text{ г/мл}$$

$$2) \bar{V} = 5 \text{ мкл/с} \Rightarrow 3 \text{ секунды}$$

$$\bar{V} = 0,0834 \text{ мкл/мин}$$

$$\Rightarrow V = 83,4 \text{ мкл}$$

$$3) V(\text{капель}) = \frac{\pi d^3}{6} = \frac{\pi \cdot 6^3}{6} = 113,1 \text{ мкл} \approx 0,1131 \text{ мл}$$

$$2) \bar{V} = 0,0834 \text{ мкл/мин} / 113,1 \text{ мкл} = 0,737$$

$$\bar{V} = \frac{0,0834 \text{ (мкл/мин)}}{113,1 \text{ мкл}} = 0,737$$

$$3) m(\text{Al}_2\text{O}_3) = 0,6134 \cdot 0,85 = 0,52649 \text{ г}$$

$$m(\text{Al}_2\text{O}_3) = 0,0038 \cdot 163 = 0,6134$$

$$\text{число капель} = 0,52649 / 0,1131 = 4,6551$$

1

11-1

$$\frac{75}{15} = 5:1$$

$$= \Delta w(\text{H}) =$$

3

11-2

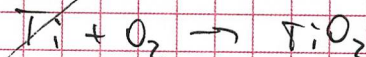
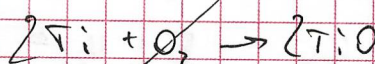
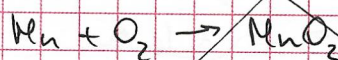
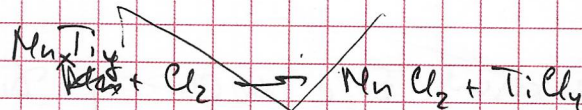
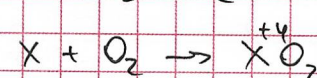
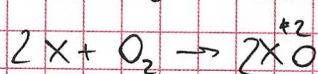
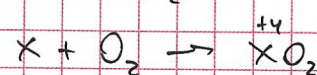
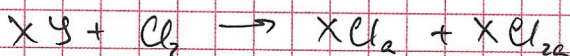
X-Y - неорг. соед.

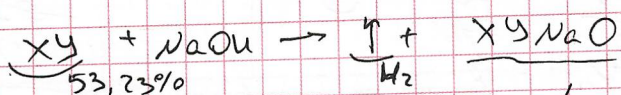
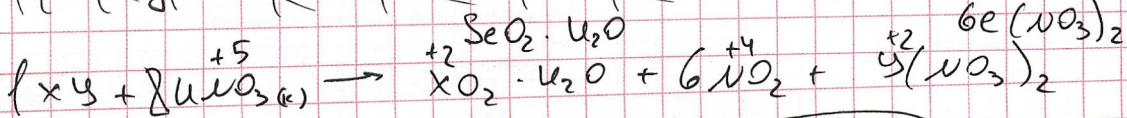
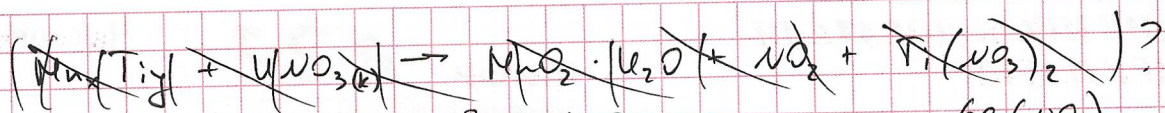
Ge; Se; As; Sb

В составе XY скорее всего присутствует: Mn; Ti; (Co); (Ni)

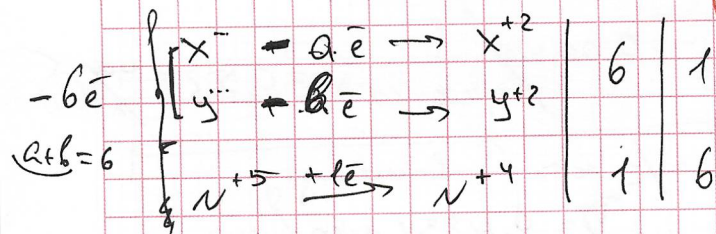
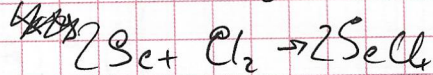
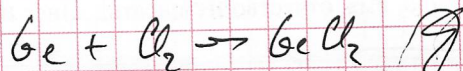
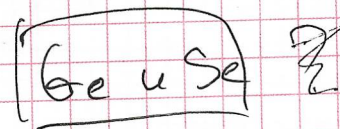
т.к. Mn имеет самую высокую ст. ок. +2; +4; +6; +7

Ti - +2; +4





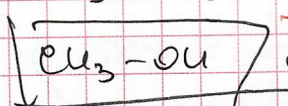
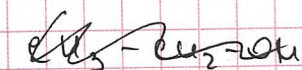
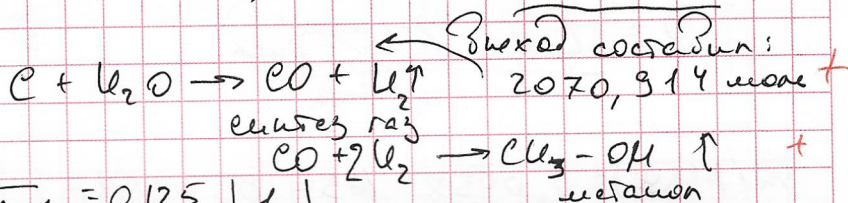
$M(1) = 0,0625 \cdot 16 \cdot 2 = 2 \text{ r/mole}$



2 (11-2)

$n(\text{редов. нора}) = \frac{146,295 \cdot 101325}{8,32 \cdot 1773} = 1399,5632 \text{ нора}$

$n = \frac{146,295 \cdot 101325}{8,32 \cdot 573} = 3106,22 \text{ нора}$

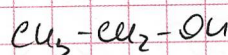
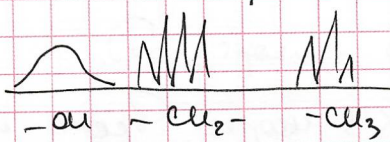
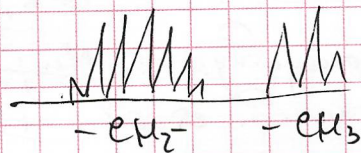
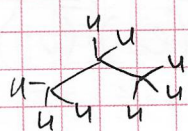
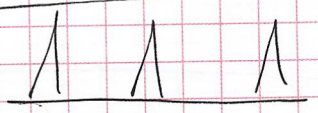


$w(\text{H}) = \frac{4}{12+16+4} = 0,125$

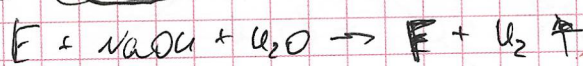
$w(\text{O}) = \frac{16}{12+16+4} = 0,5$

$K_p = \frac{p(\text{CO}) + p(\text{H}_2)^2}{p(\text{CH}_3\text{-OH})}$

1 (11-1)



происходит E с NaOH - p. Дюво



$16 + 9 = 25$