

у5 [Участник 5](#)

Тест начат суббота, 30 марта 2024, 08:20

Состояние Завершены

Завершен суббота, 30 марта 2024, 10:20

Прошло 2 час.
времени

Оценка Еще не оценено

Вопрос 1

Выполнен

Балл: 20,00

ЗАДАНИЕ 1. Какое органическое вещество с **минимальной** молярной массой может существовать в виде *цис*- и *транс*-изомеров?
Приведите их структурные формулы, назовите. Приведите объяснения.

 [Skype Picture 2024_03_30T07_10_44_751Z.jpeg](#)

История ответов

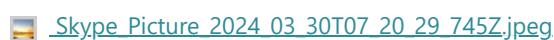
Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	30/03/24, 08:20:57	Начало		Пока нет ответа
2	30/03/24, 10:11:50	Сохранено: Вложения: Skype_Picture_2024_03_30T07_10_44_751Z.jpeg (1.4 Мбайт)		Ответ сохранен
3	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Выполнен	

Вопрос 2

Выполнен

Балл: 15,00

ЗАДАНИЕ 2. Какое вещество с **минимальной** молярной массой может существовать в виде зеркальных изомеров? Приведите их формулы Фишера, назовите. Приведите объяснения.

 Skype Picture 2024_03_30T07_20_29_745Z.jpeg**История ответов**

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	30/03/24, 10:20:58	Сохранено: Вложения: Skype_Picture_2024_03_30T07_20_29_745Z.jpeg (1.3 Мбайт)	Ответ сохранен	
3	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Выполнен	

Вопрос 3

Нет ответа

Балл: 25,00

ЗАДАНИЕ 3. Для получения циклогексилбромида соответствующий спирт нагревали до кипения ($t_{\text{кип}} = 161,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$) с бромидом калия в присутствии концентрированной серной кислоты. В результате, кроме целевого продукта были получены еще два органических вещества А ($t_{\text{кип}} = 83 \text{ }^{\circ}\text{C}$) и Б ($t_{\text{кип}} \approx 240 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Определите структурные формулы веществ А и Б и напишите все уравнения соответствующих реакций. Назовите продукты.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
2	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Нет ответа	

Вопрос 4

Нет ответа

Балл: 15,00

ЗАДАНИЕ 4. Состав, используемый на практике, представляет собой твердую стехиометрическую смесь алюминия и некоторого оксида, способную к самопроизвольному полному превращению без изменения массы. При обработке концентрированным раствором щёлочи 10 г этой смеси выделяется 2,95 л (н. у.) газа. 10 г продуктов самопроизвольной реакции при обработке разбавленной соляной кислотой выделяют 2,21 л (н. у.) того же газа. Найдите состав смеси, укажите ее название. Напишите уравнение реакции превращения исходной смеси.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
2	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Нет ответа	

Вопрос 5

Выполнен

Балл: 10,00

ЗАДАНИЕ 5. Предложите два способа получения гидроксида натрия из его хлорида в одну стадию без использования электрического тока.

1. $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$
2. $2\text{NaCl} + \text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{AgCl} + 2\text{NaOH}$

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	30/03/24, 08:56:25	Сохранено: * $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$ *	Ответ сохранен	
<u>3</u>	30/03/24, 09:09:04	Сохранено: * $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$ * $2\text{NaCl} + \text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{AgCl} + 2\text{NaOH}$ -2AgCl+2NaOH	Ответ сохранен	
4	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Выполнен	

Вопрос 6

Выполнен

Балл: 5,00

ЗАДАНИЕ 6. Имеются две одинаковые запаянные ампулы с ^{226}Ra (период полураспада 1590 лет) и с ^{239}U (период полураспада 23,5 мин). Массы обоих ампул соизмеримы. Как, не вскрывая ампулы, определить, какое вещество находится в какой ампуле?

Нужно взвесить колбы до начала полураспада(m_0). Потом взвесить массу колб через период полураспада(m). Далее по формуле $m=m_0 \cdot 2^{-T/1590}$, зная период полураспада для $^{239}\text{U} T=23,5$ мин, находим массу нераспавшегося вещества ^{239}U и сверяем с значениями, получившимися когда мы взвешивали колбы после периода полураспада. Соотносим значения полученной теоретической и практической масс, если значение теоретической массы совпадают со значением взвешивания, значит в этой колбе ^{239}U , а если нет - ^{226}Ra .

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	30/03/24, 09:27:02	Сохранено: Нужно взвесить колбы до начала полураспада(m_0). Потом взвесить массу колб через период полураспада(m). Далее по формуле $m=m_0 \cdot 2^{-T/1590}$, зная период полураспада для $^{239}\text{U} T=23,5$ мин, находим массу нераспавшегося вещества ^{239}U и сверяем с значениями, получившимися когда мы взвешивали колбы после периода полураспада. Соотносим значения полученной теоретической и практической масс, если значение теоретической массы совпадают со значением взвешивания, значит в этой колбе ^{239}U , а если нет - ^{226}Ra .	Ответ сохранен	
3	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Выполнен	

Вопрос 7

Выполнен

Балл: 10,00

ЗАДАНИЕ 7. В закрытом сосуде находится смесь азота и водорода, к которой добавлен катализатор. Сосуд нагрели до некоторой температуры, при которой установилось равновесие реакции синтеза аммиака. Известно, что в равновесии находятся A г азота, B г водорода и C г аммиака. Найдите исходные массы азота и водорода.

N₂**3H₂****2NH₃**

Было	$X = (28C + 34A)/952$ моль/л	$Y = (3C + 17B)/34$ моль/л нет моль/л
Прореагировало	$-C/34$ моль/л	$-3C/34$ моль/л
Равновесная концентрация	$A/28$ моль/л	$B/2$ моль/л

1. Находим моли из условий задачи: $n(N_2) = m/M = A/28$ моль; $n(H_2) = m/M = B/2$ моль; $n(NH_3) = m/M = C/17$ моль
2. Обозначим V сосуда за 1 л
3. Тогда равновесная концентрация: $N_2 = A/28$ моль/л; $H_2 = B/2$ моль/л; $NH_3 = C/17$ моль/л
4. Тогда NH_3 Прореагировало $+C/17$ моль/л, так как его изначально в сосуде не было.
5. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ исходя из коэффициентов находим сколько прореагировало N_2 и H_2 , учитывая, что изначально они были в сосуде: $N_2 = -C/17/2 = -C/34$ моль/л; $H_2 = -C/17/2 * 3 = -3C/34$ моль/л
6. Находим сколько было изначально N_2 и H_2 : $X - C/34 = A/28$ $X = C/34 + A/28 = (28C + 34A)/952$ моль/л ; $Y - 3C/34 = B/2$ $Y = 3C/34 + B/2 = (3C + 17B)/34$ моль/л
7. Находим изначальное n веществ в сосуде, умножая объём сосуда ($V=1$ л) на концентрацию веществ изначально в сосуде (моль/л) : $n(N_2) = (28C + 34A)/952$ моль/л * 1л = $(28C + 34A)/952$ моль; $n(H_2) = (3C + 17B)/34$ моль/л * 1л = $(3C + 17B)/34$ моль
8. Находим массу N_2 и H_2 : $m(N_2) = M * n = (28C + 34A)/952$ моль * 28г/моль = $28C/34 + A$ г; $m(H_2) = M * n = (3C + 17B)/34$ моль * 2 г/моль = $3C/17 + B$ г
9. Ответ: $m(N_2) = 28C/34 + A$ г; $m(H_2) = 3C/17 + B$ г

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	30/03/24, 10:04:04	Сохранено: N_2 $3H_2$ $2NH_3$ Было $X = (28C + 34A)/952$ моль/л $Y = (3C + 17B)/34$ моль/л нет моль/л Прореагировало $-C/34$ моль/л $-3C/34$ моль/л $+C/17$ моль/л Равновесная концентрация $A/28$ моль/л $B/2$ моль/л $C/17$ моль/л * Находим моли из условий задачи: $n(N_2) = m/M = A/28$ моль; $n(H_2) = m/M = B/2$ моль; $n(NH_3) = m/M = C/17$ моль * Обозначим V сосуда за 1 л * Тогда равновесная концентрация: $N_2 = A/28$ моль/л; $H_2 = B/2$ моль/л; $NH_3 = C/17$ моль/л * Тогда NH_3 Прореагировало $+C/17$ моль/л, так как его изначально в сосуде не было. * $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ исходя из коэффициентов находим сколько прореагировало N_2 и H_2 , учитывая, что изначально они были в сосуде: $N_2 = -C/17/2 = -C/34$ моль/л; $H_2 = -C/17/2 * 3 = -3C/34$ моль/л * Находим сколько было изначально N_2 и H_2 : $X - C/34 = A/28$ $X = C/34 + A/28 = (28C + 34A)/952$ моль/л ; $Y - 3C/34 = B/2$ $Y = 3C/34 + B/2 = (3C + 17B)/34$ моль/л * Находим изначальное n веществ в сосуде, умножая объём сосуда ($V=1$ л) на концентрацию веществ изначально в сосуде (моль/л) : $n(N_2) = (28C + 34A)/952$ моль/л * 1л = $(28C + 34A)/952$ моль; $n(H_2) = (3C + 17B)/34$ моль/л * 1л = $(3C + 17B)/34$ моль * Находим массу N_2 и H_2 : $m(N_2) = M * n = (28C + 34A)/952$ моль * 28г/моль = $28C/34 + A$ г; $m(H_2) = M * n = (3C + 17B)/34$ моль * 2 г/моль = $3C/17 + B$ г * Ответ: $m(N_2) = 28C/34 + A$ г; $m(H_2) = 3C/17 + B$ г	Ответ сохранен	
<u>3</u>	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Выполнен	

