

у5	Участник 5
Тест начат	суббота, 30 марта 2024, 08:20
Состояние	Завершены
Завершен	суббота, 30 марта 2024, 10:20
Прошло времени	2 час.
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
1	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
2	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
1	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
2	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	
3	30/03/24, 09:09:04	Сохранено: * $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 + \text{Cl}_2$ * $2\text{NaCl} + \text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{AgCl} + 2\text{NaOH}$	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 ²²⁶Ra (период полураспада 1590 лет) и с ²³⁹U (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 $m = m_0 \cdot 2^{-1/T}$, зная период полураспада для ²³⁹U T=23,5 мин, находим массу нераспавшегося вещества ²³⁹U и сверяем с значениями, получившимися когда мы взвешивали колбы после периода полураспада. Соотнесим значения полученной теоретической и практической масс, если значение теоретической массы совпадают со значением взвешивания, значит в этой колбе ²³⁹U, а если нет - ²²⁶Ra.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
1	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
2	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 $m = m_0 \cdot 2^{-1/T}$, зная период полураспада для ²³⁹ U T=23,5 мин, находим массу нераспавшегося вещества ²³⁹ U и сверяем с значениями, получившимися когда мы взвешивали колбы после периода полураспада. Соотнесим 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	

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	$+C / 17$ моль/л
Равновесная концентрация	$A / 28$ моль/л	$B / 2$ моль/л	$C / 17$ 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 литр
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. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ 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 изначально *n* веществ в сосуде, умножая объём сосуда (*V*=1л) 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
1	30/03/24, 08:20:57	Начало	Пока нет ответа	
2	30/03/24, 10:04:04	Сохранено: 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 $+C / 17$ 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 <i>V</i> сосуда за 1 литр * 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. * $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ 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 изначально <i>n</i> веществ в сосуде, умножая объём сосуда (<i>V</i> =1л) 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	
3	30/03/24, 10:20:58	Попытка завершена	Выполнен	

