|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел:** | 8.2А Количество вещества |
| **ФИО педагога** | Кистаубаева Л.Б. |
|  **Дата:**  |  |
|  **Класс: 8 Г** |  Количество присутствующих: 26 | Количество отсутствующих: |
| **Тема урока** | § 15. Взаимосвязь массы, молярной массы и количества вещества. |
| **Цели обучения в соответствии с учебной программой** | 8.1.1.2 -вычислять массу, количество вещества и число структурных частиц |
| **Цели урока** | - сформировать навык учащихся рассчитывать количество вещества- сформировать навык учащихся проводить расчеты количества вещества и использовать число Авогадро |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока 5 мин | **1. Психологический настрой, деление на группы.**Здравствуйте, ребята. За окном сегодня дождь и слякоть, а у нас солнечно. Я хочу, чтобы ваше настроение на уроке оставалось таким же позитивным как наше солнышко. А чтобы вам лучше и продуктивнее работалось подойдите к столу и выберите конфетки (деление на группы).**2. Актуализация знаний.**Еще 200 лет назад М.В.Ломоносов высказал мысль о том, что три естественные науки – химия, физика и математика тесно взаимосвязаны и помогают познать мир. Но для изучения окружающего мира недостаточно только наблюдать и описывать явления и предметы, необходимо их характеризовать также количественно.С какой новой величиной мы познакомились на предыдущих уроках?Представим себе, что мы пошли в магазин и хотим купить конфеты. Какую физическую величину будет использовать продавец, чтобы нам их взвесить? А что будет делать продавец, если я попрошу у него 1 моль конфет?При решении задачи,Я друзья, совсем не плачуЯ смогу ее решитьИ решение оценить. **Слайд 5**Как вы думаете, чем мы будем заниматься на уроке?Мы решаем задачи по теме «Количество вещества». **Слайд 6 .**Записываем число и тему урока: «Взаимосвязь массы, молярной массы и количества вещества. Решение задач »Наша цель: научиться самостоятельно решать задачи по теме урока. Но само собой это умение не придет.Как выдумаете, что поможет в решении задач? 1)Знание формул:2)Умение выводить производные от формул.3)Умение грамотно оформить задачу.4)Умение решать задачу по образцу.5)Умение решать задачу самостоятельно. **Слайд 7****Теперь вспомним прошлый урок и ответим на вопросы (Экспресс – опрос) Слайд 8** | 1. Готовность к уроку, деление детей на группы. Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока.- количество вещества - необходимо решить задачу.Записывают тему урока-отвечают на вопросы по слайду | Словесная похвалаМолодцы! | Презентация. **Слайд 1,2**Коробка с конфетами. **Слайд 3****Слайд 4****Слайд 5****Слайд 6****Слайд 7****Таблица на доске****Слайд 8** |
| Середина урока 20 мин | **1. Знание формул.** Перед вами карточки с формулами или постоянными значениями физических величин. В них не хватает данных. Ваша задача восстановить формулы.А) … **= N/NA** Б) **m = … ×M** В) … **= 6×1023 1/моль**Г) **n = … / M** Д) … **= n×Na** Е) **М = m/….**Дескриптор: * Восстанавливает формулы
* Выводит производные формул

Объединив две формулы А и Г можно вывести еще одну формулу: **m/M=N/NA****2. Заполните таблицу, используя математические выражения формул**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Число молекулN=NА • n | Молярная массаM= http://festival.1september.ru/articles/518075/img7.gif | Число молейn = http://festival.1september.ru/articles/518075/img8.gif | Масса веществаm = M • n |
| Н2О |   |   | 5моль |   |
| NO |   |   |   | 60г |
| CO2 | 12,04\*1023 |   |   |   |
| NН3 |  |  | 3 моль |  |

Дескриптор:• Вычисляет по общему количеству частиц число молей;• Вычисляет по массе вещества число молей.**1 группа** Рассчитайте число структурных частиц и массу, которое содержит 5 моль H2O Дано: решение  n (H2O) = 5 моль N (Н2O) = n • NA = 5 моль• 6,02 • 1023 = 3,1• 1024 Найти: N (H2O)-? m= 18 \* 5 = 90 г **2 группа** Сколько молей и структурных единиц составляет 60 г NO?Дано: решение  m (NO) = 60 г М (NO) = 14 + 16 = 30 г/моль Найти: n, N (NO)-? Расчет количества вещества n = m/M = 60 г / 30 г/моль = 2 моль N = 6,02 \* 1023 \* 2 = 12,04 \*1023**3 группа** Рассчитайте массу и количество вещества CO2 , если количество структурных единиц 12,04 \*1023Дано: решение  N (СО2) = 12,04 \*1023 М (CO2) = 12+32= 44 г/моль Найти: m, n (CO2)-? n= 12,04 \*1023 / 6,02 \*1023 = 2 моль Расчет массы m = M • n = 44 г/моль • 2 моль = 88 г**4 группа** Рассчитайте массу и количество единиц аммиака NH3 количеством вещества 3 моль Дано: решение  n (NH3) = 3 моль М (NН3) = 14+1•3= 17 г/моль Найти: m, N (NH3)-? Расчет массы m = M • n = 17 г/моль • 3 моль = 51 г N = 3 моль \* 6,02 \*1023 = 18,06 \*1023**3 Решить задачу** Рассчитайте молярную массу вещества, если 1,204 • 1024 молекул вещества весит 160 г?Дано: решение  N = 1,204 • 1024  M = m • Na / N = 160 • 6,02 • 1023/1,204 • 1024 = 80 г/мольm = 160 Найти: M - ? Дескрипторы- вычислять молярные массы соединений;- преобразовывает формулы вычисления количества вещества**4. Практическое задание** Каждый день мы пьем чай и кладем в него сахар. Вы когда-нибудь задумывались 1. Сколько моль сахара содержится в кусочке рафинада?
2. Сколько сахарозы вы выпиваете с чаем?
 | Учащиеся работают в группах по восстановлению формулУчащиеся заполняют таблицуРешение у доскиРешение у доскиРешение у доскиРешение у доски   | Взаимооценивание 3 баллаВзаимооценивание 3 балла 3 балла 1 балл  | КарточкиСлайд 9-10Слайд 12-13Слайд 14-15Слайд 16-17 |
| Конец урока10 мин | \_Ребята, мы сегодня с вами решали задачи с применением различных формул. Какие величины мы с вами вычисляли? Масса, количество вещества, молярная масса, количество структурных единицДавайте обратим внимание на наши цели. Достигли ли мы их?  | Отвечают на вопросы  | Оценивание работы групп |  |
| Рефлексия5 мин | Подведение итога урока. «Лестница успеха»Учащиеся пишут на стикерах свое имя и выбираю соответствующий уровень своей деятельности на уроке. | Обратная связь, комментарии учителя и учащихся  |  | Слайд 18стикеры |
|  |  | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** |
| *Все ученики:**-*знают количество частиц Авогадро-знают, что из атомных масс элементов рассчитывают молекулярные массы соединений (молярные массы г/моль)*Большинство:*-умеет рассчитывать физические величины по формулам*Некоторые:*- демонстрирует понимание между группами (молем), имеющие фиксированное количество «частиц» |  |  |
| ***Рефлексия по уроку****Были ли цели урока/цели обучения реалистичными?* *Все ли учащиеся достигли ЦО?**Если нет, то почему?**Правильно ли проведена дифференциация на уроке?* *Выдержаны ли были временные этапы урока?* *Какие отступления были от плана урока и почему?* | *Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.*  |
| На протяжении урока дети творчески и продуктивно работали в смешанных группах. Между учащимися присутствовал дух соревнования. На уроке были использованы различные виды деятельности: опрос, беседа, практическая работа, работа с учебником. Дети в течение урока проводили самооценивание и взаимооценивание своей работы.  Процесс решения химических задач должен быть увлекательным и приносить удовлетворение, подобное тому, которое получают любители разгадывания кроссвордов. Включение задач в учебный процесс позволяет обеспечить самостоятельность и активность учащихся, сформировать прочные знания и умения, осуществлять связь обучения с жизнью, а также способствует профессиональной ориентации школьников. Развитие умений решать задачи можно только одним путем — постоянно, систематически решая задачи. В ходе решения задач учащиеся осуществляют сложную мыслительную деятельность, которая определяет развитие как содержательной стороны мышления (знания), так и действенной (умение). Теснейшее взаимодействие знаний и умений — основа формирования различных приемов мышления. |
| **Общая оценка****Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:Учащиеся плодотворно работали в группе****2:На уроке присутствовал дух соревнования, благодаря которому ребята старались как можно быстрее и правильно решить задачи****Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1: Небольшое количество учеников в группах****Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** |

 *«Утверждаю»*

 Директор сш№198 им.Ж.Нурманова

 Садыкбекова А.А

 «26» ноября 2021 г

**ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ ПО ХИМИИ и БИОЛОГИИ**

**ВИКТОРИНА**

*Хочу все знать!*

 *Класс: 8 «Б»,«Г»*

 *Учитель: Кистаубаева Л.Б., Идрисова Д.Т.*

Чтобы решить задачу, необходимо:

1)Знание формул:

2)Умение выводить производные от формул.

3)Умение грамотно оформить задачу.

4)Умение решать задачу по образцу.

5)Умение решать задачу самостоятельно





***N***

 ***n=***

***NA***

 ***N = n·NA***

***m***

***m***

***n= ;M=***

***n***

***M***

 ***m = n·M***

 ***m***

***N***

**=**

***NA***

***M***

**Маршрутный лист 1 группы**

***1 Задание***. **Знание формул. (3 балла)**

Перед вами карточки с формулами или постоянными значениями физических величин. В них не хватает данных. Ваша задача восстановить формулы.

А) … **= N/NA** Б) **m = … ×M** В) … **= 6×1023 1/моль**

Г) **n = … / M** Д) … **= n×Na** Е) **М = m/….**

Дескриптор: - Восстанавливает формулы

 - Выводит производные формул

***2 Задание .* . Заполните таблицу, используя математические выражения формул (3 балла)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Число молекулN=NА • n | Молярная массаM= http://festival.1september.ru/articles/518075/img7.gif | Число молейn = http://festival.1september.ru/articles/518075/img8.gif | Масса веществаm = M • n |
| Н2О |   |   | 5моль |   |

***3. Задание.*  Кто быстрее!!! Решить задачу (3 балла)**

Рассчитайте молярную массу вещества, если 1,204 • 1024 молекул вещества весит 160 г?

***4. Задание.* Практическое задание.**

Каждый день мы пьем чай и кладем в него сахар. Вы когда-нибудь задумывались

1. Сколько моль сахара содержится в кусочке рафинада?
2. Сколько сахарозы вы выпиваете с чаем?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название вещества** | **Масса вещества** | **Молекулярная формула** | **Молярная масса** | **Вычисления**  |
| САХАР |  | С12Н22О11  |  |  |

**Маршрутный лист 2 группы**

***1 Задание***. **Знание формул.**

Перед вами карточки с формулами или постоянными значениями физических величин. В них не хватает данных. Ваша задача восстановить формулы.

А) … **= N/NA** Б) **m = … ×M** В) … **= 6×1023 1/моль**

Г) **n = … / M** Д) … **= n×Na** Е) **М = m/….**

Дескриптор: - Восстанавливает формулы

 - Выводит производные формул

***2 Задание .* . Заполните таблицу, используя математические выражения формул**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Число молекулN=NА • n | Молярная массаM= http://festival.1september.ru/articles/518075/img7.gif | Число молейn = http://festival.1september.ru/articles/518075/img8.gif | Масса веществаm = M • n |
| NO |   |   |   | 60г |

***3. Задание.*  Кто быстрее!!! Решить задачу (3 балла)**

Рассчитайте молярную массу вещества, если 1,204 • 1024 молекул вещества весит 160 г?

***4. Задание.* Практическое задание.**

Каждый день мы пьем чай и кладем в него сахар. Вы когда-нибудь задумывались

1. Сколько моль сахара содержится в кусочке рафинада?
2. Сколько сахарозы вы выпиваете с чаем?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название вещества** | **Масса вещества** | **Молекулярная формула** | **Молярная масса** | **Вычисления**  |
| САХАР |  | С12Н22О11  |  |  |

**Маршрутный лист 3 группы**

***1 Задание***. **Знание формул.**

Перед вами карточки с формулами или постоянными значениями физических величин. В них не хватает данных. Ваша задача восстановить формулы.

А) … **= N/NA** Б) **m = … ×M** В) … **= 6×1023 1/моль**

Г) **n = … / M** Д) … **= n×Na** Е) **М = m/….**

Дескриптор: - Восстанавливает формулы

 - Выводит производные формул

***2 Задание .* . Заполните таблицу, используя математические выражения формул**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Число молекулN=NА • n | Молярная массаM= http://festival.1september.ru/articles/518075/img7.gif | Число молейn = http://festival.1september.ru/articles/518075/img8.gif | Масса веществаm = M • n |
| CO2 | 12,04\*1023 |   |   |   |

***3. Задание.*  Кто быстрее!!! Решить задачу (3 балла)**

Рассчитайте молярную массу вещества, если 1,204 • 1024 молекул вещества весит 160 г?

***4. Задание.* Практическое задание.**

Каждый день мы пьем чай и кладем в него сахар. Вы когда-нибудь задумывались

1. Сколько моль сахара содержится в кусочке рафинада?
2. Сколько сахарозы вы выпиваете с чаем?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название вещества** | **Масса вещества** | **Молекулярная формула** | **Молярная масса** | **Вычисления**  |
| САХАР |  | С12Н22О11  |  |  |

**Маршрутный лист 4 группы**

***1 Задание***. **Знание формул.**

Перед вами карточки с формулами или постоянными значениями физических величин. В них не хватает данных. Ваша задача восстановить формулы.

А) … **= N/NA** Б) **m = … ×M** В) … **= 6×1023 1/моль**

Г) **n = … / M** Д) … **= n×Na** Е) **М = m/….**

Дескриптор: - Восстанавливает формулы

 - Выводит производные формул

***2 Задание .* . Заполните таблицу, используя математические выражения формул**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | Число молекулN=NА • n | Молярная массаM= http://festival.1september.ru/articles/518075/img7.gif | Число молейn = http://festival.1september.ru/articles/518075/img8.gif | Масса веществаm = M • n |
| NН3 |  |  | 3 моль |  |

 ***3. Задание.*  Кто быстрее!!! Решить задачу (3 балла)**

Рассчитайте молярную массу вещества, если 1,204 • 1024 молекул вещества весит 160 г?

 ***4. Задание.* Практическое задание.**

Каждый день мы пьем чай и кладем в него сахар. Вы когда-нибудь задумывались

1. Сколько моль сахара содержится в кусочке рафинада?
2. Сколько сахарозы вы выпиваете с чаем?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название вещества** | **Масса вещества** | **Молекулярная формула** | **Молярная масса** | **Вычисления**  |
| САХАР |  | С12Н22О11  |  |  |

**4 ГРУППА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вещество** | **Число молекул** | **Молярная масса** | **Число молей** | **Масса вещества** |
| **NH3** |  |   | **3 моль** |   |