Урок №

Тема уроку . **Розв’язування розрахункових задач, пов’язаних з розчинністю речовин.**

**Обчислення, пов’язані з виявленням залежності між густиною розчину і масовою часткою або молярною концентрацією розчиненої речовини.**

Мета уроку: розвивати вміння розв’язувати задачі з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини», «молярна концентрація розчиненої речовини»;

Розвивати вміння аналізувати умови задач та знаходити раціональні шляхи їх розв’язування.

**Хід уроку.**

І. Орг.момент

**ІІ. Актуалізація опорних знань.**

***Дидактична гра.***

Завдання: **ІІІ – IV рівні** - правильно розгадавши кросворд, у виділеному вертикальному стовпці ви прочитаєте один із хімічних термінів.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
|  | | | | | **2** |  |  |  |  | | | | |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
|  | | | | **4** |  |  |  |  |  |  | | | |
|  | | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | | | | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**І-ІІ рівні** – орієнтуючись на хімічний термін у виділеному вертикальному стовпці ви розгадаєте кросворд.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  | **Н** |  |  |  | | |
|  | | | | | **2** |  |  | **А** |  | | | | |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  | **С** |  |  |  | | |
|  | | | | **4** |  |  |  | **И** |  |  | | | |
|  | | **5** |  |  |  |  |  | **Ч** |  |  |  |  | |
|  | | | | **6** |  |  |  | **Е** |  |  |  |  |  |
|  | | **7** |  |  |  |  | **Н** |  |  |  |  | |
| **8** |  |  |  |  |  |  | **І** |  |  |  |  |  |

1. Процес збільшення вмісту розчиненої речовини у розчині методом його нагрівання.
2. Найпоширеніший у природі розчинник.
3. Здатність речовин розчиняться у розчинниках.
4. Однорідна система змінного складу, що містить два або кілька компонентів.
5. Розчини, в яких іще розчиняється розчинювана речовина.
6. Процес зменшення вмісту розчиненої речовини у розчині методом додавання розчинника.
7. Один із компонентів розчину.
8. Випадання кристалів з пересичених розчинів.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1в | и | п | а | р | ю | в | а | Н | н | я |  | | |
|  | | | | | 2в | о | д | А |  | | | | |
| 3р | о | з | ч | и | н | н | і | С | т | ь |  | | |
|  | | | | 4р | о | з | ч | И | н |  | | | |
|  | | 5н | е | н | а | с | и | Ч | е | н | і |  | |
|  | | | | 6р | о | з | в | Е | д | е | н | н | я |
|  | | 7р | о | з | ч | и | Н | н | и | к |  | |
| 8к | р | и | с | т | а | л | І | з | а | ц | і | я |

**ІІІ. Використання вмінь і навичок для виконання тренувальних вправ.**

1. ***«Гонка за лідером».***

**Рівень А.** (6 балів)

1. У 120 г розчину міститься 3 г глюкози. Визначте масову частку розчиненої речовини.
2. У 180 г води розчинили 20 г солі. Визначте масову частку розчиненої речовини.
3. Яка маса калій хлориду утвориться при випарюванні 150 г розчину з масовою часткою солі 5 % ?

**Рівень Б.** (6 балів)

1. Визначте масу води у якій необхідно розчинити 5 г калій нітрату, щоб отримати розчин з масовою часткою солі 10 %.
2. До розчину натрій карбонату масою 200 г з масовою часткою солі 10 % додали 5 г сухого натрій карбонату. Визначте масову частку солі в новому розчині.
3. Для приготування 500 мл розчину калій гідроксиду взяли 141 г калій гідроксиду і 464 г води. Визначте масову частку та густину добутого розчину.
4. ***«Практикум для мовознавців»***. (2 бали)

Чи завжди є зрозумілим зміст нових слів, словосполучень та межі їх використання?

У словнику С.І. Ожегова трапляються різні тлумачення понять «розчинити» та «розчинитися».

*«Розчинити»:*

1. Примусити розчинитися (сіль у воді).
2. Те саме, що й замісити (тісто).
3. Те саме, що й розкрити (вікно).

Розгляньте ці поняття з точки зору хіміка:

* Що означає для хіміка «примусити розчинитися» ? Як він це може зробити?

1. ***« Лабіринт задач». (робота біля дошки )*** (по 2 бали)
2. Змішали 10 мл розчину з густиною 1,056 г/мл і з масовою часткою нітратної кислоти 10 % і 100 мл розчину з густиною 1,184 г/мл і масовою часткою цієї ж кислоти 30%. Обчисліть масову частку нітратної кислоти в отриманому розчині.
3. У воді масою 40 г розчинили залізний купорос FeSO4 · 7H2O масою 3,5 г. Визначте масову частку сульфату феруму (ІІ) в отриманому розчині.
4. ***«Розчини для людини». (робота груп)***

**Завдання групі 1**.

У медичній практиці для промивання ран і полоскання горла застосовується 0,5 % - вий розчин калій перманганату. Скільки грамів насиченого розчину, що містить 6,4 г цієї солі в 100 г води, і чистої води необхідно для приготування 1 л 0,5 % - го розчину? (густина 1г/см3).

**Завдання групі 2.**

Готуємо маринад. Обчисліть скільки грамів цукру та солі треба додати у воду для приготування 5 л розчину з масовими частками цукру - 5 %, солі – 4 %.

**Завдання групі 3.**

Для того щоб квіти , які треба висадити не хворіли, треба обробити їх 0,2 %- вим розчином «марганцівки», тобто KMnO4. Обчисліть скільки грамів солі треба взяти для приготування 500 мл такого розчину. (густина 0,98 г/мл).

*Обговорення результатів роботи в групах - розв’язання та захист розрахунку 3 бали.*

**IV. Закріплення результатів роботи.**

**Тест.**

1. Укажіть масу води, що міститься у водному розчині натрій сульфату масою 120г, в якому міститься 20 г солі.

А 120 г; Б 100 г; В 140 г; Г 20 г.

1. Вкажіть, в яких масових співвідношеннях необхідно змішати калій сульфат і воду, щоб отримати розчин, з масовою часткою солі 20 %

А 2:100; Б 2: 10; В 1: 4; Г 20: 100.

1. Укажіть масу води, що міститься в розчині калій сульфату масою 80 г з масовою часткою солі 15 % ?

А 235 г; Б 255 г; В 240 г; Г 35 г.

1. До розчину масою 500 г з масовою часткою натрій гідроксиду 5 % долили 250 г води. Укажіть масову частку отриманого розчину:

А 3,3 %; Б 0,7 %; В 2%; Г 10%

1. Установіть відповідність між назвою речовини та її можливістю розчинення у воді:

1 кальцій гідроксид А розчинна;

2 алюміній сульфід Б малорозчинна;

3 калій хлорид В нерозчинна

4 аргентум фосфат Г не існує в розчині;

Д не змішується з водою.

1. Розташуйте речовини за порядком збільшення маси розчиненої речовини:

1 120 г розчину з масовою часткою 20 %;

2 180 г розчину з масовою часткою 10 %;

3 320 г розчину з масовою часткою 5 %%

4 400 г розчину з масовою часткою 3 %.

V. Підсумки.

д/з