**ХІМІЯ 9 КЛАС**

**Тема: Узагальнення та систематизація знань , умінь і навичок з теми «Розчини».**

**ПІДГОТУВАЛА: СТЕПАНЕНКО СВІТЛАНА ІВАНІВНА**

**Мета уроку:** формувати компетентності: ***ключові*** узагальнити та закріпити знання про розчини, їх класифікацію, розчинність; систематизувати теоретичні знання, необхідні для розв’язування розрахункових задач на обчислення масової частки розчиненої речовини;

***інформаційні-***  розвивати вміння працювати в динамічних групах і застосувати на практиці набуті теоретичні знання;

***екологічна грамотність і здорове життя -*** виховувати дбайливе ставлення до природи; сприяти розвитку інтересу до вивчення природничих наук; формувати навички дотримання правил техніки безпеки під час дослідження.

виховувати дисциплінованість, уважність; Формувати вміння працювати в парі, групах та індивідуально, раціонально використовувати час, швидко й зосереджено працювати над завданням.

**Тип уроку:** узагальнення й систематизація знань, умінь і навичок.

**Форми й методи роботи:** робота в групах, робота в парах, індивідуальна робота, взаємоперевірка, ігри, методи інтерактивних технологій.

**Засоби навчання:** таблиця Д.І.Менделєєва, таблиця розчинності.

Девіз уроку: добре того навчати, хто хоче все знати.

**Хід уроку.**

**І. Організаційний етап**

**ІІ. Мотивація навчальної діяльності.**

Сьогодні у нас з вами урок узагальнення, під час якого ми повинні повторити і систематизувати вивчений матеріал. Девізом нашого уроку буде вислів «Добре того навчати , що хоче все знати»

Для того, щоб наш урок був успішним, давайте утворимо квітку успіху. Наприкінці уроку ми з вами проаналізуємо чи наші кроки були успішними. Для цього заходити за **посиланням** https;//classroom.google.com/ ?authuser=O знаходите конверт , в якому є все. Щоб створити дану квітку На це завдання у вас 3 хв.

Прошу закріпити свою квітку успіху на маніторі.

Сьогодні наш урок незвичайний, тому я пропоную вам відправитись разом у подорож на потязі – експрес під назвою «Знання це сила». Щоб нам дізнатись назву першої станції, я пропоную вам розгадати кросворд. Ключове слово якого буде назвою першої станції.

**Отже, потяг відправляється зі станції «Розчини».**

Під час нашої подорожі ми маємо побувати на таких станціях:

1. «Розчини»
2. «Хімічне асорті»
3. «Розрахункова»
4. «Загадкова»
5. «Ерудит».

Для того щоб зійти із потяга нам потрібно пройти митний контроль . Для цього кожен із вас повинен оцінити свої знання за допомогою квитка – оцінювання, який ви будете заповнювати під час уроку - подорожі. Заходити за **посиланням**  https;//www google.com/travel/?dest\_src=al і знаходите листи - оцінювання, підпишіть їх.

**ІІІ. Поглиблення та систематизація знань.**

**Станція «Розчини».**

**Гра «Вірю- не вірю»**

1. Суміш вапна і води – суспензія. (+)
2. Розчин цукру - емульсія. (-)
3. Компонент розчину, який перебуває в тому самому агрегатному стані, що й розчин, називається розчинником. (+)
4. Процес розчинення – це лише фізичний процес (-)
5. Формула глауберової солі Na2SO4 · 10H2O. (+)
6. Вода – полярний розчинник. (+)
7. Гашене вапно –добре розчиняється у воді. (-)
8. Розчинність більшості твердих речовин спадає з підвищенням температури. (-)
9. Розчинність газів спадає з підвищенням температури. (+)
10. Розчини, які містять мало розчиненої речовини, називаються розведеними. (+)
11. Розчин, в якому певна речовина за даної температури ще може розчинитися, називається насиченим. (-)
12. З підвищенням тиск розчинність газів зростає. (+)
13. Під час дисоціації кислот утворюються катіони лише одного типу – гідроген-йони. (+)
14. Розчини, які проводять електричний струм, називаються неелектролітами (-)
15. Кислоти , основи і солі належать до неелектролітів(-)
16. Оксиди і прості речовини під час розчинення на йони не розпадаються (+)

Оцінювання: максимальна кількість балів – 1.

**Станція “Хімічне асорті”**

**Гра «Гонка за лідером»**

1 Для реакіції, що відбуваються в розчинні до кінця, написати рівняння реакцій в молекулярній та йонній формах:

а) Сu(OH)2  + 2HNO3=

б) Na2CO3 +2HCl =

2 Написати чотири різних рівняння в молекулярній формі, які мають відповідати такому скороченому йонному рівнянню:

Ba2+ + SO42- = BaSO42- ↓

Відповідь:

1. а) Сu(OH)2  + 2HNO3=Cu(NO3)2+2H2O

Cu(OH)2 ↓+2H++2NO3-=Cu2++2NO3-+2H2O

Cu(OH)2 ↓ +2H+=Cu2++2H2O

б) Na2CO3 +2HCl =2NaCl+H2O+CO 2 ↑

*2Na++CO32++2H+=2Na++2C l-- +H2O+CO2* ↑

CO32++H+=H2O+CO2 ↑

2. BaCl2+Na2SO4=BaSO4+2NaCl

BaCl2+H2SO4=BaSO4 +2HCl

Ba(OH)2+Na2SO4+2NaOH

Ba(OH)2+H2SO4=BaSO4+2H2O

Оцінювання: за правильну відповідь 2 бали.

**Станція “Розрахункова”**

**Розв”язування задач**

І рівень

1. Обчисліть ступінь дисоціації, якщо відомо, що за температуратури250С у воді розчинилось 20 із 200 молекул речовини.

ІІ рівень

1. Яка маса цинк хлориду в розчині масою 70 г з масовою часткою солі 15% ?

ІІІ рівень

1. До розчину магній сульфату масою 300 г з масовою часткою солі 15% долили воду об”ємом 200 мл. Яка масова частка речовини в ньому?

Відповідь:

|  |  |
| --- | --- |
| *Відомо:*  *Nдис.=20*  *Nзаг=200* | *Розв”язання:*  *N=*  *Відповідь: ступінь дисоціації*  *Становить 10%.* |
| α-? |

|  |  |
| --- | --- |
| *Відомо:*  *m(розчину)=70г.*  *W(ZnCl2)=15%* | *Розв”язання:*  *m(ZnCl2)=* |
| *m (ZnCl2)-?* |

*Відповідь: у15% розчині масою 70г*

*розчинений цинк хлорид масою 10,5г.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Відомо:*  *m(р-нуMgSO4 )=300.*  *W(MgSO4)=15%*  *m(H2O)=200* | *Розв”язання:*   1. *Знаходимо масу нового розчину:*   *300+200=500г.*   1. *Знаходимо масу розчиненої речовини:*   *m(MgSO4)=*   1. *Знаходимо масову частку речовини в*   *новоутвореному розчині:*  *W1* |
| *W1 (MgSO4)-?* |

*Відповідь: масова частка магній сульфату9%*

*Оцінювання: за правильну відповідь – 5 балів.*

1. **Станція «Загадкова»**

**Гра «Сортувальники».**

Заходити за **посиланням** [**https://docs.google.com/spreadsheets/?.usp=sheets\_alc&authuser=O**](https://docs.google.com/spreadsheets/?.usp=sheets_alc&authuser=O) **,** де вказані команди і отримуєте картки з формулами . Завдання: розділити речовини на електроліти і неелектроліти.

1 команда:HCl, K2S, HNO3, CaCO3, H2SiO3,  H3PO4  І2, NaOH, H2, CuSO4 , Na2SiO3, Cl2  
  
2 команда: K2S, NaNO3 , Fe2(SO4)3, O2, K3HO4 , CuSO4, І2, HI, HF ,NaOH  
  
3 команда: KOH, H2CO3, H2CO3, Na2SO4 , NAOH, MgCO3, N2, H2SiO3, H3PO4, CI2  
  
4 команда:H2,S K3PO4, Cu(NO3)2, F2, NaOH, Cl2, Hl, Ba3(PO4 )2, H2S, H2SiO3

І-ІІрівень.  
1команда:  
 електроліти: HCl, K2S, HNO3, CaCO3, H2SiO3,  H3PO4  , NaOH, CuSO4 , Na2SiO3.  
 неелектроліти:І2,H2,Cl2  
2команда:  
Електроліти: K2S, NaNO3 , Fe2(SO4)3, K3HO4 , CuSO4, HI, HF ,NaOH  
Неелектроліти:O2,І2.  
3команда:  
Електроліти: KOH, H2CO3, H2CO3, Na2SO4 , NAOH, MgCO3, H2SiO3, H3PO4.  
Неелектроліти:N2CI2.  
4команда.  
Електроліти: H2,S K3PO4, Cu(NO3)2, NaOH, Hl, Ba3(PO4 )2, H2S, H2SiO3.  
Неелектроліти: 2, F2, Cl2.

Оцінювання: за правильну відповідь -1 бал.

1. **Гра «Морський бій (заходите за посиланням** [**https://docs.google.com/spreadsheets/?.usp=sheets\_alc&authuser=O**](https://docs.google.com/spreadsheets/?.usp=sheets_alc&authuser=O)
2. Команди отримують ігрове поле, на якому написані пари йонів. Завдання: вказати, які пари йонів не можуть одночасно існувати в розчині й пояснити чому.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **1** | Mg2+ і Cl─ | Fe3+ і OH─ | Na+ і Cl─ | Ag+ і Cl─ | Mg2+ і NO3─ |
| **2** | Mg2+ і NO3─ | K+ і OH─ | Al3+ і PO43─ | H+ і CO32─ | Li+ і PO43─ |
| **3** | H+ і SiO32─ | Ca2+ і CO32─ | H+ і PO43─ | Na+ і SO42─ | H+ і OH─ |
| **4** | Ba2+ і OH─ | Ba2+ і PO43─ | Cu 2+  і S2─ | H+ і Cl─ | Cu 2+  і OH─ |

Оцінювання: за правильну відповідь – 2 бали.

**Станція «Ерудит»**

**Тестова робота «Ти – мені, я - тобі»**

1. Солі — це електроліти...(водні розчини, яких проводять електричний струм).

2. Маса речовини у 200 г розчину з масовою часткою речовини 10 %:

а) 20 г;

б) 10 г;

в) 190 г.

3. Виберіть формули електролітів:

а) NaОH;

б) MgCl2;

в) CО2;

г) H2SО4

4. За здатністю проводити електричний струм у розчинах речовини поділяються на типи:

а) насичені й ненасичені;

б) електроліти й неелектроліти;

в) водні й неводні.

5. Установіть відповідність.

A. Ba(ОH)2               1. Ba2+, 2ОH-

Б. Na2SО4                2. 2H+, SО42-

B. H2SО4                  3. 2Na+, SО42-

6. Процес електролітичної дисоціації:

а) оборотний;

б) необоротний;

в) повільний.

Оцінювання: за правильну відповідь 1- бал

**IV. Підсумок уроку. Виставлення оцінок.**

Підраховую кількість набраних балів. Виставляю оцінку.

**V. Домашнє завдання:**

І рівень

1. *Розв’язати задачу*

У медичній практиці часто використовують розчин натрій хлориду з масовою часткою солі 0,85%, який називається фізіологічним розчином. Яку масу солі треба розчинити у воді масою 396,6г, щоб отримати розчини такої концентрації?

ІІ рівень

Поясніть, чому для виготовлення розчинів у лабораторії застосовують дистильовану воду.

ІІІ рівень

За результатами досліджень підготувати презентацію.