**Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, щелочей, солей**

**Вариант 1**

А1. В каком ряду расположены только электролиты?

1) эфир, поваренная соль, соляная кислота

2) глюкоза, спирт, бензин

3) азотная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия

4) серная кислота, хлорид серебра, сульфат калия

А2. Что такое электролитическая диссоциация?

1) растворение электролита в воде

2) взаимодействие веществ с водой

3) процесс распада электролита на ионы

4) процесс распада электролита на ионы при раство­рении в воде

А3. В каком ряду расположены только сильные электро­литы?

1) угольная кислота, серная кислота, соляная кислота

2) гидроксид бария, гидроксид цинка, гидроксид на­трия

3) нитрат калия, хлорид кальция, сульфат бария

4) серная кислота, гидроксид калия, нитрат алюминия

А4. В каком ряду расположены только катионы?

1) NH$\begin{matrix}+\\4\end{matrix}$, Рb2+, Са2+ 2) К+, Ва2+, F- 3) Сl-, NO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$, Br­- 4) Na+, Al3+, Fe0

В1. Установите правильную последовательность процес­сов, происходящих при диссоциации веществ с ионной связью:

1) диссоциация (распад) кристалла электролита на гидратированные ионы;

2) ориентация молекул — диполей воды около ионов кристалла;

3) гидратация (взаимодействие) молекул воды с про­тивоположно заряженными ионами поверхностного слоя кристалла.

В2. Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| **Электролит (сильный и слабый)** | **Уравнение диссоциации** |
| А. Fe(NO3)3 Б.H2SВ. СuС12 Г.НСl | 1) → Н+ + С1-2) → Сu2+ + С1-3) → Fe3+ + 3NO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$4) → Cu2+ **+** 2Сl-5) **→** Н+ **+** HS-6) **→** Fe3+ **+** NO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$ |

С1. В чем состоит сходство и различие по составу ионов растворов гидроксида бария и нитрата бария? Обоснуйте ответ.

С2.Какую информацию несут в себе следующие урав­нения?

а) Н2СО3↔ Н+ + HCO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$; HCO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$ ↔ Н+ + СО$\begin{matrix}2-\\3\end{matrix}$;

б) Cu(N03)2 → Cu2+ + 2NО3.

**Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, щелочей, солей**

**Вариант 2**

А1. В каком ряду расположены только неэлектролиты?

1) эфир, поваренная соль, соляная кислота

2) глюкоза, спирт, бензин

3) азотная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия

4) серная кислота, хлорид серебра, сульфат калия

А2. Что такое электролитическая диссоциация?

1) растворение электролита в воде

2) взаимодействие веществ с водой

3) процесс распада электролита на ионы

4) процесс распада электролита на ионы при растворении в воде

А3. В каком ряду расположены только слабые электролиты?

1) угольная кислота, фтороводородная кислота, крем­ниевая кислота

2) гидроксид бария, гидроксид цинка, гидроксид на­трия

3) нитрат калия, хлорид кальция, сульфат бария

4) серная кислота, гидроксид калия, нитрат алюминия

А4. В каком ряду расположены только анионы?

1) NH$\begin{matrix}+\\4\end{matrix}$, Рb2+, Са2+ 2) К+, Ва2+, F- 3) Сl-, NO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$, Br­- 4) Na+, Al3+, Fe0

Bl. Установите правильную последовательность процес­сов, происходящих при диссоциации веществ с ковалент­ной полярной связью:

1) диссоциация (распад) электролита на гидратиро­ванные ионы;

2) гидратация (взаимодействие) молекул воды с моле­кулами электролита;

3) ориентация молекул воды вокруг полюсов молеку­лы электролита;

4) ионизация молекул электролита (превращение ко­валентной полярной связи в ионную).

В2. Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| **Электролит (сильный и слабый)** | **Уравнение диссоциации** |
| A.Na2SБ. Н2СО3В.Al2(SO4)3Г. HNO3 | 1) → Na+ + S2-2) → 2Na+ + S2-3) → Н+ + NO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$4) → 2А13+ + 3 SO$\begin{matrix}2-\\4\end{matrix}$5) → Н+ + HCO$\begin{matrix}-\\3\end{matrix}$6) → А13+ + SO$\begin{matrix}2-\\4\end{matrix}$ |

С1. В чем состоит сходство и различие по составу ионов растворов серной кислоты и сульфата калия? Обоснуйте ответ.

С2. Какую информацию несут в себе следующие урав­нения?

а) Н2S ↔ Н+ + HS-; HS- ↔ Н+ + S2-;

б) CaCl2 → Ca2+ + 2Cl-.

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | В1 | В2 |
| 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | - | - | 2,3,1 | А3, Б5, В4, Г1 |
| 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | - | - | 3,2,4, 1 | А2, Б5, В4, Г3 |

**Вариант 1**

С1. Гидроксид бария Ва(ОН)2 и нитрат бария Ba(NO3)2 - это сильные электролиты. Уравнение диссо­циация гидроксида бария Ва(ОН)2 ↔ Ва2+ + 20Н-. Уравне­ние диссоциация нитрата бария Ba(NO3)2 Ва2+ + 2NO-. Растворы гидроксида бария и нитрата бария сходны на­личием катионов бария, а различаются анионами. В рас­творе гидроксида бария присутствуют гидроксид-анионы, а в растворе нитрата бария - нитрат-анионы.

С2. а) Это уравнения ступенчатой диссоциации слабо­го электролита - угольной кислоты. В растворе угольной кислоты присутствуют катионы водорода, гидрокарбонат-ионы и карбонат-ионы;

б) это уравнение диссоциации сильного электроли­та - соли нитрата меди. В растворе присутствуют катионы меди и нитрат-анионы.

**Вариант 2**

C1. Серная кислота H2SO4 и сульфат калия K2SO4 - это сильные электролиты. Уравнение диссоциация серной кислоты H2SO4 ↔ 2Н+ + SO2-Уравнение диссоциация сульфата калия K2SO4 ↔ 2К+ + SO42-. Растворы серной кислоты и сульфата калия сходны наличием сульфат- анионов, а различаются катионами. В растворе серной кислоты присутствуют катионы водорода, а в растворе сульфата калия - катионы калия.

С2. а) Это уравнения ступенчатой диссоциации сла­бого электролита - сероводородной кислоты. В растворе сероводородной кислоты присутствуют катионы водоро­да, гидросульфид-анионы, сульфид-анионы;

б) это уравнение диссоциации сильного электролита - соли хлорида кальция. В растворе соли хлорида кальция присутствуют катионы кальция и хлорид-анионы.