***Завдання 10 клас.***

***І. Тести.***

***У завданнях 1 – 5 необхідно вибрати одну правильну відповідь.***

1. Доповнити твердження правильно: «Стан sp3 - гібридизації це:…»

а) результат гібридизації однієї s- і однієї p-атомних орбіталей.

б) результат гібридизації однієї s- і двох p-атомних орбіталей;

в) результат гібридизації однієї 2s- і трьох 2p-атомних орбіталей;

г) результат гібридизації двох s- і трьох p-атомних орбіталей;

2. Указати сумарне число електронів, які беруть участь в утворенні хімічних

зв’язків у молекулі Н2О:

а) 3; б) 4; в) 2; г) 16.

3. Яка з указаних речовин є окисником у хімічній реакції 2Al + 3Br2 = 2AlBr3?

а) алюміній; б) бром.

4. Зовнішній енергетичний рівень атома елемента має будову ns2np4

Кислота, що відповідає його вищому оксиду має відносну молекулярну масу 98. Це елемент:

а) P; б) S; в) O; г) Te.

5. У ланцюжку перетворень визначити речовини X та Y:



***У завданнях 6-10 потрібно вибрати декілька правильних відповідей***

***6.*** До складу накипу, який утворюється на стінках чайника, головним чином входять солі:

а) магній сульфат;

б) натрій хлорид;

в) кальцій карбонат;

 г) магній карбонат;

д) калій сульфат.

***7.*** Укажіть електроліти, які у водному розчині дисоціюють ступінчасто:

А Ca(HCO3)2 Б С2Н5ОН В NaH2PO4 Г FeCl3 Ґ Al(OH)2NO3

Д HClO4 Е CaOHCl Є H2S Ж KAl(SO4)2

***8.*** При тривалому нагріванні в полум’ї спиртівки НЕ розкладаються

а) калій карбонат

б) кальцій силікат

в) натрій нітрат

г) купрум сульфід

***9.*** Визначте пару нуклідів, які є ізотопами

**А** 612Е і 614Е **Б** 2040Е і 1840Е **В** 12Е і 23Е **Г** 1326Е і 1327Е

***10.*** Укажіть назви газів, які мають однакову густину:

 а) амоніак, б)метан; в) чадний газ, г)сірчистий газ;

 д) нітроген(І) оксид, е)карбон(IV) оксид;

 ж) сірководень, з)хлороводень.

***У завданнях 11-15 потрібно встановити відповідність або правильну послідовність відповідей.***

***11.*** Виберіть необхідні реагенти і операції та встановіть порядок їх використання для добування міді з купрум(ІІ) хлориду:

А Хлоридна кислота

Б Нагрівання

В Натрій гідроксид

Г Вода

Д Водень

***12.*** Знайдіть відповідність:

|  |  |
| --- | --- |
| *Тип речовини* | *Будова речовини* |
| 1. Луг
2. Неметал
3. Кислота
 | А. Молекулярна Б. Атомна або йонна В. Атомна або молекулярнаГ. Йонна |

***13.*** Встановіть послідовність збільшення суми коефіцієнтів у скорочених йонних рівняннях, що відповідають реакціям обміну:

А. KOH + Al2(SO4)3 →;

Б. NH4Cl + NaOH →t;

В. HNO3 + NaOH →;

Г. ZnSO4 + K3PO4 →.

***14.*** Встановіть відповідність між числом електронів в атомі та символом елемента:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. містить на 2 електрони більше, ніж Al3+; | А. P; |
| 2. містить на 3 електрони менше, ніж Ca2+; | Б. O; |
| 3. містить на 1 електрон більше, ніж I–; | В. Si; |
| 4. містить на 2 електрони менше, ніж Mg2+; | Г. Mg; |
|  | Д. Cs. |

***15.*** Виберіть необхідні реагенти для того, щоб із міді добути купрум(ІІ) гідроксид, і запишіть їхні номери в послідовності використання у відповідному експерименті.

1. Кисень

2. Водень

3. Вода

4. Розчин натрій гідроксиду

5. Розбавлений розчин сульфатної кислоти

***1.Задача.*** У трьох склянках без етикеток містяться концентровані розчини кислот: сульфатної, нітратної та хлоридної. Запропонуйте спосіб розпізнавання кислот за допомогою одного реактиву. Наведіть рівняння відповідних реакцій. Зазначте їх зовнішні ефекти.

***2.Задача.*** Якщо до 100 г розчину сульфату натрію з масовою часткою розчиненої речовини 53% добавити тверду сіль А, то масова частка розчиненої речовини не зміниться. А якщо до одержаного розчину добавити сіль В масою, що дорівнює масі розчину, то масова частка солі зменшиться до 48,5%. Знайдіть формули та визначте маси солей А і В, якщо їх співвідношення 1:5.

***3.Задача.*** При дії брому на невідомий вуглеводень було виділене лише одне галогенопохідне, густина парів якого в 5,207 разів більша густини повітря. Визначте структурну формулу вуглеводню.

***4.Задача.*** У вашому розпорядженні є склянки без етикеток з розчинами цинк хлориду і натрій гідроксиду та дві пробірки. Не використовуючи додаткових реактивів, розпізнайте ці речовини. Запишіть рівняння відповідних реакцій.

***5.Задача.*** Підберіть коефіцієнти в рівнянні реакції методом електронного балансу, укажіть окисник і відновник:

 KMnO4 + NaBr + H2SO4 → MnSO4 + Br2 + Na2SO4+ K2SO4 + H2O