**Конкурс “Вчитель року - 2020»**

**Хімія Контрольна робота**

1. У хімічній реакції, схема якої

SiO2 + 6NH4F = (NH4)2SiF6 + 4NH3 + 2H2O:

А) ступінь окиснення Силіцію змінився, а Флуору – ні;

Б) ступінь окиснення Флуору змінився, а Нітрогену – ні;

В) ступінь окиснення Нітрогену змінився, а Силіцію – ні;

Г) ступінь окиснення жодного з елементів не змінився;

1. З поміж наведених виберіть формулу газуватої речовини, яку збирають витісненням води:

А) нітроген (ІV) оксид; Б) гідроген бромід;

В) амоніак; Г) кисень.

1. Які оксиди не реагують між собою:

А) натрій оксид і карбон (ІV) оксид; Б) натрій оксид і кальцій оксид;

В) кальцій оксид і силіцій оксид; Г) карбон (ІV) оксид і кальцій оксид.

1. Взаємодією якого оксиду з водою добувають відповідний гідроксид:

А) ферум (ІІІ) оксиду; Б) алюміній оксиду;

В) купрум (ІІ) оксиду; Г) кальцій оксиду.

1. У пробірку з водним розчином цинк нітрату додавали по краплях водний розчин калій гідроксиду до утворення осаду, який потім розділили на дві пробірки. У пробірку 1 додали надлишок водного розчину калій гідроксиду, а в пробірку 2 – надлишок хлоридної кислоти. Унаслідок цього:

А) осад розчинився лише в пробірці 1;

Б) осад розчинився лише в пробірці 2;

В) осад розчинився в обох пробірках;

Г) у жодній з пробірок осад не розчинився.

1. У водний розчин солі Х занурили кадмієву пластинку. Згодом пластинку вийняли, висушили й зважили. Маса пластинки збільшилась. Укажіть формулу солі Х.

А) Ba(NO3)2; Б) Си(NO3)2;

В) Мg(NO3)2; Г) Pb(NO3)2.

1. Встановіть відповідність між формулою солі і типом гідролізу цієї солі у водному розчині.

ФОРМУЛА СОЛІ ТИП ГІДРОЛІЗУ

А) Cr2S3 1) за катіоном

Б) АlCl3  2) за аніоном

В) ZnSO4 3) за катіоном і аніоном

Г) Na3PO4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

1. Помилкове твердження наведено в рядку:

А) гексан вступає в реакцію ізомеризації;

Б) циклогексан і гексан є структурними ізомерами;

В) гекс-1-ен, на відміну від гексану, знебарвлює бромну воду;

Г) як гексан, так і циклогексан, вступають у реакцію дегідрування.

1. Укажіть назву структурного ізомеру пент-1-ену:

А) 2-метилбут-1-ен; Б) 2-метилпент-2-ен;

В) 2,3-диметилбут-2-ен; Г) 2,4- диметилпент-1-ен.

1. Назву третинного спирту наведено в рядку:

А) пентан-3-ол; Б) пентан-2-ол;

В) 2-метилпентан-2-ол; Г) 2-метилпентан-3-ол.

1. Потрібно визначити, у якій з трьох пронумерованих пробірок міститься водний розчин глюкози, у якій – етаналю, а в якій – гліцеролу. У кожну пробірку додали свіжоосаджений за надлишком лугу купрум (ІІ) гідроксид і ретельно перемішали реагенти. У пробірках 1 і 3 утворився прозорий розчин темно-синього кольору, а в пробірці 2 купрум (ІІ) гідроксид не розчинився. Унаслідок нагрівання вмісту пробірок 2 і 3 спостерігали утворення осаду жовтого кольору й поступову зміну його забарвлення на червоне. У якому рядку таблиці записано правильний висновок, зроблений за результатами дослідів?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Варіанти відповіді | Пробірка 1 | Пробірка 2 | Пробірка 3 |
| а | етаналь | гліцерол | глюкоза |
| б | гліцерол | глюкоза | етаналь |
| в | глюкоза | етаналь | гліцерол |
| г | гліцерол | етаналь | глюкоза |

1. Встановіть послідовність типів реакцій для здійснення перетворення

алкан – алкен – галогенпохідна алкану – алкен – спирт:

А) гідрогалогенування; Б) гідратація;

В) дегідрування; Г) дегідрогалогенування.

1. Встановіть відповідність класу сполуки її формулі.

Клас сполуки: Хімічна формула:

1. Кислотний оксид а) Al2O3
2. Амфотерний оксид б) CaO
3. Основний оксид в) BaO2
4. Пероксид г) SiO2

д) NO.

14. Встановіть відповідність катіона металу та реактиву для якісного визначення:

Катіон металу: Реактив:

1. Fe2+ a) K4[Fe(CN)6]
2. Fe3+  б)HNO3
3. Ba2+ в) NaCl
4. Ag+ г) H2SO4

д)K3[Fe(CN)6]

15. Виберіть тип хімічного зв’язку у сполуках, що мають високу розчинність у воді:

а) йонний та ковалентний полярний; б) ковалентний неполярний та полярний;

в) металічний; г) йонний та ковалентний неполярний.

16. Виберіть вид частинок, що завжди містяться у водних розчинах кислот:

а) йони металу; б) гідроксид-йони;

в) йони гідроксонію; г) катіони.

17. Вкажіть розчин, який називають столовим оцтом:

а) водний розчин оцтової кислоти;

б) спиртовий розчин оцтової кислоти;

в) розчин спирту в оцтовій кислоті;

г) водний розчин оцтового альдегіду.

18. Сульфур (VІ) оксид масою 8г розчинили в 110г сульфатної кислоти, масова частка якої 8%. Яка сіль і в якій кількості утвориться, якщо до отриманого розчину додати 10,6г калій гідроксиду.

19. У водному розчині сульфатної кислоти атомів Гідрогену в 10 разів більше, ніж атомів Сульфуру. Визначте масову частку сульфатної кислоти в розчині.  
20.Органічна речовина А містить 85,7% Карбону та 14,3% Гідрогену. Речовина А приєднує хлороводень утворюючи речовину В з вмістом Хлору 38,4%. Визначте речовини А і В. Наведіть структурні формули можливих ізомерів.