**Завдання**

**ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**10 клас**

**І.Тести**

**У завданнях 1-10 потрібно вибрати одну або кілька правильних відповідей.**

**Правильна відповідь на кожне завдання – 1 бал.**

**1.** Найбiльшу масу має

а). 11,2 л (н.у.) кисню

б). 0,7 моль атомiв Нiтрогену

в). 3,02.1023 молекул водню

г). 0,7 моль газу азоту

**2**. Про який хiмiчний елемент йдеться мова, якщо його вищий оксид має формулу ?

а). 

б). 

в). 

г). 

**3**. Вiдносна густина газу за воднем 15. Яка його формула?

а). 

б). 

в). 

г). 

**4.** До якої групи належить елемент, будова електронiв якого вiдповiдає формулi ?

а). V

б). ІІ

в). I

г). VII

**5.** Вкажiть рiвняння реакцiї нейтралiзацiї

а). 

б). 

в). 

г). 

**6.** У шлунку людини спецiальними клітинами виробляється

а). сульфатна кислота

б). хлоридна кислота

в). нiтратна кислота

г). карбонатна кислота

**7**. До якого ряду хiмiчних формул не увiйшли формули солей?

а). , , 

б). , , 

в). , , 

г). , , 

**8**. Нафта - це

а). водний розчин органiчних речовин

б). сумiш вуглеводнiв

в). сумiш продуктiв окиснення органiчних речовин

г). сумiш високомолекулярних сполук

**9**. Геометрична будова молекули ацетилену

а). кутова

б). тетраедрична

в). лiнiйна

г). квадратна

**10**. У подвiйному зв'язку алкену

а). π -зв'язок мiцнiший за σ -зв'язок

б). π*-* та σ-зв'язки однаково мiцнi

в). π-зв'язок слабкiший за σ-зв'язок

г) π-зв'язок відсутній

**Завдання 1. (10 балів)**

Які речовини вступають у реакцію, що її можна відтворити таким скороченим йонно-молекулярним рівнянням:

Zn(OH)42- + 4H+ =Zn2+ +4H2O.

Відповідь обґрунтуйте. Запишіть рівняння в молекулярній та повній йонній формі.

**Завдання 2. (11 балів)**

Елементи А і Б утворюють розчинні солі А2СО3 та БSO4. Під час змішування розчинів, які містять карбонат елемента А масою 6,36 г і сульфат Б масою 9,06 г, утвориться осад масою 6,9 г. Обидві солі при цьому прореагували повністю. Назвіть елементи А і Б.

**Завдання 3. (13 балів)**

Розчинність безводного ферум(ІІІ) нітрату за температури 200 становить 82 г на 100 г води. Визначте масу ферум(ІІІ) нітрату нонагідрату, яку потрібно розчинити в 200 г розчину ферум(ІІІ) нітрату з масовою часткою ферум(ІІІ) нітрату 3%, щоб за температури 200Содержати насичений розчин.

**Завдання 4. (11 балів)**

У водному розчині етанолу масова частка Оксигену становить 0,6. Обчисліть масову частку спирту (%) в розчині.

**Завдання 5. (12 балів)**

На взаємодію з сумішшю ферум(ІІ) сульфату та ферум(ІІІ) сульфату масою 50 г використали розчин KMnO4, в якому містилось 7,9 г KMnO4. Реакцію здійснили за присутності сульфатної кислоти. Обчисліть масову частку ферум(ІІІ) сульфату (у %) в суміші.

**Завдання 6. (13 балів)**

Невідомий вуглеводень під час взаємодії з хлором може утворити дихлорид або тетрахлорид. Відношення молярних мас дихлориду до тетрахлориду дорівнює 0,6378. Визначте молекулярну формулу вуглеводню. Обчисліть максимальну масу брому, яку може приєднати цей вуглеводень, якщо кількість речовини його становить 0,245 моль.