**ЗАВДАННЯ**

**II (районного, міського) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**2018/2019 навчальний рік**

**9 клас**

**№1. 20б** До 200г води додали 0,2моль алюміній сульфату 0,5моль цинк сульфату.

- Визначте масову частку сульфат-іонів в одержаному розчині. **7б**

- Яка якісна реакція на сульфат-іони? Написати рівняння реакції в молекулярному та йонному виглядах. **2б**

- Яку мінімальну масу розчину лугу з масовою часткою натрій гідроксиду 10%, треба додати до утвореного розчину, щоб утворилася максимальна кількість осаду? **8б**

- Що буде спостерігатися, якщо додати надлишок лугу? Напишіть рівняння реакцій. **3б**

**№2. 15б** Суміші цинку та цинк оксиду розчинили в хлоридній кислоті об’ємом 132,8мл з масовою часткою 20% (ρ=1,1 ). Газ, що виділився, спалили і утворилось 3,6г води.



- Написати рівняння реакцій. **5б**

- Визначте склад вихідної суміші у масових **5б** та мольних %.**5б**

**№3. 15б** Як здійснити наступні перетворення:ъ

К → КОН → К2S → CuS → SO2 → SO3 → H2SO4

↓ ↓↑ ↓

1

3

2

KH → H2 → H2S CuO → CuCl2 → Cu(OH)2 → CuSO4

- Написати рівняння реакцій. **7,5б**

- Назвати речовини. **4,5б**

- Рівняння позначені цифрами 1, 2, 3 написати в молекулярному та іонному вигляді. **3б**

**№4. 15б** Якщо за допомогою спеціального запалу підпалити суміш порошку алюмінію і магнітного залізняку Fе3О4, то далі реакція буде відбуватися самовільно із розігріванням суміші до 3500°С. Термохімічне рівняння цієї реакції: 3 **Fe3O4(т) + 8 Al(т) = 9 Fe(т) + 4 Al2O3(т); ∆H = -3347кДж.**

- Скільки теплоти виділиться, якщо в реакцію вступає 69,6г магнітного залізняку? **9б**

- Чи може мати практичного значення ця реакція? Яке? **1б**

- Яка валентність Феруму у залізній окалині?**2б** Написати рівняння реакції між залізною окалиною та хлоридною кислотою. **3б**

**№5. 15б** Під час першої світової війни був використаний хлор для масового знищення людей. Хлор можна одержати за рівнянням: **KMnO4+ HCl→ KCl+ MnCl2+ Cl2+ H20**

- Розставте коефіцієнти методом електронного балансу. **7б**

- Вкажіть окисник, відновник. **2б**

- Який об’єм хлору виділиться при взаємодії 79г калій перманганату із хлоридною кислотою: а) при н.у; **3б** б) при t=25°С та тиску 120кПа. **3б**

**№6. 20б** До 200г розчину солі із масовою часткою арґентум(І) нітрату 10% додали 200г розчину кислоти із масовою часткою хлоридної кислоти 1,825%. Осад, що випав, відфільтрували.

- Написати рівняння реакцій. **4б**

- Визначити масову частку речовин (в %), що містяться у фільтраті. **16б**