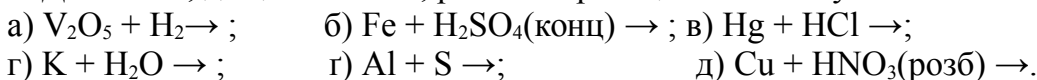


## Завдання II туру Всеукраїнської олімпіади з хімії 2017/2018 н. р. м. Львів

9 клас

1. Допишіть, де це можливо, рівняння реакцій. Укажіть у кожній з них окисник і відновник:



(10 б)

2. У вас наявні речовини: залізо, хлоридна кислота, натрій гідроксид, хлор. Добудьте, користуючись тільки ними, ферум(II) і ферум(III) гідроксиди. Напишіть рівняння реакцій.

(5 б)

3. До розчину купрум(II) сульфату з масовою часткою солі 25% розчинили купрум(II) сульфат пентагідрат масою 6 г. Обчисліть масову частку купрум(II) сульфату у новому розчині.

(10 б.)

4. Відношення мас атомів Карбону, Гідрогену та Оксигену у молекулі речовини становить 6:1:8. Молярна маса цієї речовини у 5 разів більша за молярну масу другого члена гомологічного ряду алканів. Обчисліть загальну кількість атомів у молекулі цієї речовини.

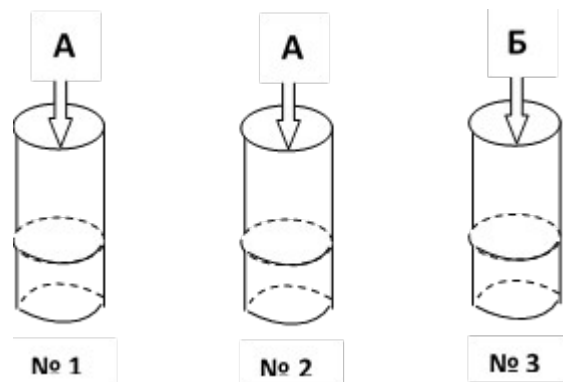
(10 б.)

5. Укажіть всі можливі варіанти перебігу хімічних реакцій за такими даними:

а). Під час доливання до пробірки № 1 речовини А, випадає білий сирнистий осад. Назвіть речовину А і речовини з якими вона так прореагує;

б). Під час доливання до пробірки № 2 речовини А, випадає жовтий осад. Укажіть всі можливі варіанти речовин, що можуть бути у пробірці № 2;

в). Під час доливання до пробірки № 3 речовини Б, виділяється газ. Дослід з виділенням різних газів можна видозмінити, якщо доливати речовини Б-1, Б-2, Б-3 і змінювати вміст пробірки №3. Укажіть всі можливі варіанти розв'язання задачі. Напишіть не менше 5-и рівнянь реакцій у кожному випадку, в молекулярній та йонній формах.



(20 б)

6. У наведених далі українських народних загадках загадана одна і та ж хімічна речовина X у різних агрегатних станах: а) В огні не горить і у воді не тоне; б) Без рук, без ніг, усе біжить; в) Текло, текло і лягло під скло.

11. Про яку речовину йдеться у загадках? У яких агрегатних станах? Поясніть явище, описане у першій загадці: чому не тоне у воді?

2. До якого класу сполук належить речовина X? Як речовину X треба було б називати згідно з міжнародною номенклатурою?

3. Яка будова молекули цієї речовини? Поясніть, чому?

4. У лабораторії можна одержати «важку» речовину X. Поясніть, що це таке, «важка X»?

5. Вкажіть з якими з наведених речовин (KOH; SO<sub>3</sub>; Mg; BaO; NH<sub>3</sub>; графіт; Na<sub>2</sub>O) реагуватиме речовина X. Напишіть рівняння цих реакцій з обов'язковим зазначенням умов, за яких вони можуть відбуватися. (15 б)