**ЗАВДАННЯ**

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

**2018/2019 навчальний рік**

**10 клас**

**№1. 15б** При спалюванні 1моль етану виділяється 1560кДж теплоти, а при спалюванні 1моль бутану -2880кДж. При спалюванні 52.4г суміші цих вуглеводнів виділяється 2626кДж теплоти.

- Написати рівняння реакцій. **6б**

- Обчислити мольні частки вуглеводнів у вихідній суміші.**9б**

**№2. 15б** При пропусканні суміші бутану та пропіну через склянку із бромною водою, маса її збільшилась на 0.8г. Таку саму суміш вуглеводнів спалили, а продукти згорання пропустили через трубку із фосфор(V) оксидом, її маса збільшилася на 7.92г:

- Написати рівняння реакцій. **8б**

- Обчислить об’ємну долю алкана в вихідній суміші. **7б**

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

7

6

4

5

3

2

1

вапняк → Х → Х1 → ацетилен → Х2 → хлорбензен → метилбензен → бензойна кислота

- Написати рівняння реакцій, вказати умови їх перебігу. **7б**

- Назвати речовини Х, Х1, Х2. **3б**

- Вказати до яких класів належать ацетилен та Х2, який тип гібридизації , кут, та довжина зв’язку між атомами Карбону в цих сполуках. **5б**

**№4. 20б** 13,44л суміші етану, етилену та ацетилену пропустили через аміачний розчин арґентум(І) оксиду, взятий у надлишку. В результаті реакції утворилось 48г осаду. При пропусканні такого ж об’єму суміші газів через розчин брому в ССІ4 об’єм газу зменшився в 3 рази.

- Написати рівняння реакцій; 9б

- Визначити склад вихідної суміші в об’ємних та масових долях. **11б**

**№5**. **20б** Суміш порошків алюмінію та міді масою 2,46г нагріли в струмені кисню. Одержану тверду речовину розчинили у 15мл розчину кислоти з w(H2SO4)=39,2%, та ρ=1,33$^{г}/\_{мл}$ ). Суміш повністю розчинилась без виділення газу. Для нейтралізації надлишку кислоти необхідно 21мл розчину натрій гідрокарбонату із концентрацією 1,9$^{моль}/\_{л}$

- Написати рівняння реакцій. **10б**

- Обчислити масові частки металів у суміші, та об’єм кисню, що прореагував. **10б**

**№6. 15б** Проста жовта речовина А при нагріванні взаємодіє з газом Б без кольору, який можна одержати при нагріванні бертолетової солі в присутності каталізатора, утворюючи газ В з різким запахом. При пропусканні газу В через розчин натрію гідроксиду утворюється сіль Г, яка застосовується у фотографії. Гази Б та В реагують при нагріванні у присутності каталізатора ванадій(V) оксиду, утворюючи речовину Д. Ця речовина розчиняється у воді з утворенням кислоти Е, яка з розчином барій хлориду утворює білий нерозчинний у воді осад. При дії кислоти Е на сіль Г виділяється газ В

- Назвати невідомі речовини (А, Б, В, Г, Д, Е). **3б**

- Написати рівняння відповідних реакцій. **7б**

- Який максимальний об’єм газу В може бути поглинуто 500мл 10% розчину натрій гідроксиду (ρ=1,11 $^{г}/\_{мл}$ ). **5б**