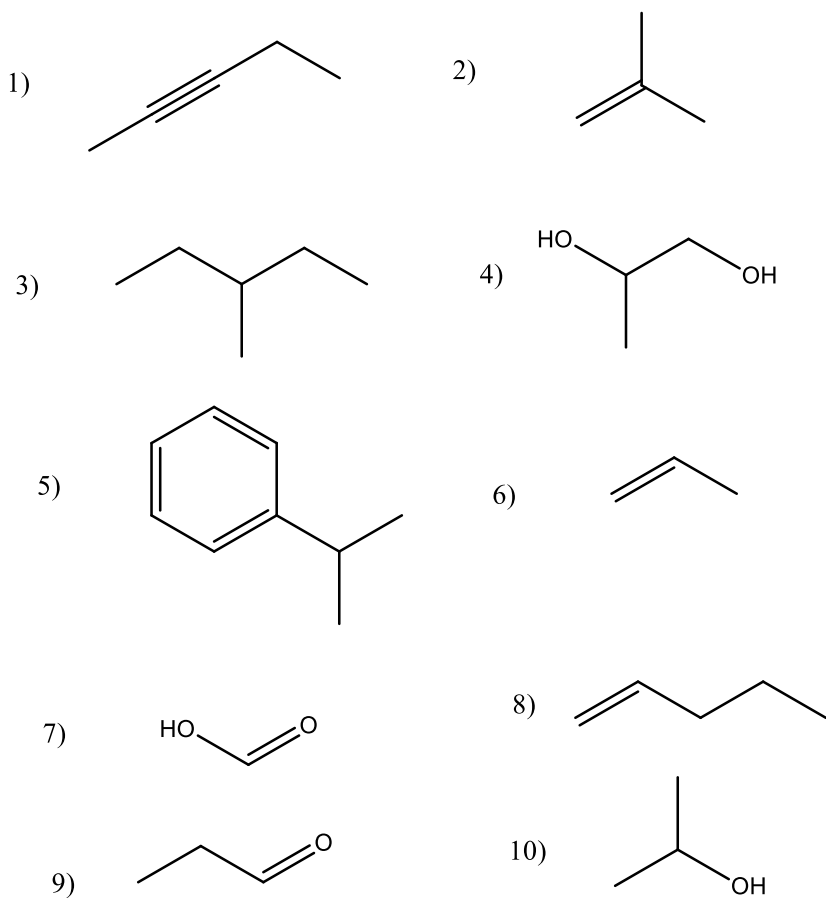


**ЗАВДАННЯ III ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ХІМІЇ
(ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР) 11 КЛАС**

I. Тестові завдання (10 балів). У завданнях 1-10 потрібно вибрати одну правильну відповідь. Правильна відповідь на кожне завдання - 1 бал.

1. Виберіть формулу сполуки, яка проявляє властивості карбонової кислоти та альдегіду.
2. Знайдіть формулу вуглеводню, 1 моль якого може приєднати 2 моль водню.
3. Знайдіть формулу гомолога бут-1-єну.
4. Знайдіть формулу ізомеру бут-1-єну.
5. Виберіть формулу речовини «№», яку можна отримати окисленням первинного спирту, яку потім можна доокислити до карбонової кислоти.
6. Виберіть формулу сполуки, яка належить до гомологічного ряду речовин загальної формули $C_nH_{2n+1}OH$.
7. Знайдіть формулу сполуки, яка буде реагувати з Купрум(II) гідроксидом без нагрівання, що приведе до отримання ярко забарвленого **розчину**.
8. Знайдіть формулу речовини гідрогалогенування якої приведе до 2-хлорпропану.
9. Знайдіть формулу сполуки з якої отримують окисленням 2 речовини, одна з котрих пропанон.
10. Знайдіть формулу речовини для якої найбільш характерні радикальні механізми реакцій.



II. Завдання (10 балів).

Складіть схему синтезу β -амінопропіонової кислоти (β -аланін) з пропанолу та неорганічних сполук.

III. Завдання (15 балів).

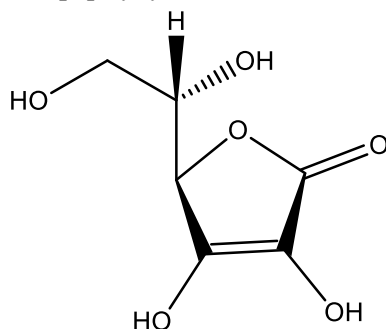
Запишіть рівняння гідролізу XeF_6 , якщо продуктами гідролізу, що містять ксенон, є: а) XeO_3 ; б) XeOF_4 ; в) XeO_2F_2 . Зобразіть структурні формули вказаних сполук, передбачте геометричну (просторову) форму їх молекул.

IV. Завдання (15 балів).

На нафтопереробному підприємстві робітники помітили, що одна залізна труба постійно вкривається нальотом жовтогарячих кристалів X. По цій трубі транспортували вуглеводні із п'ятьма та шістьма атомами Карбону в молекулі. У заводській лабораторії визначили кількісний склад сполуки X: $\text{FeC}_{10}\text{H}_{10}$. Що це за сполука? Як вона отримується? Дайте їй систематичну назву та складіть структурну формулу.

V. Завдання (20 балів).

Аскорбінова кислота має формулу



Її можна окислити до дегідроаскорбінової кислоти. Для визначення вмісту аскорбінової кислоти п'ять таблеток «Вітамін С» були подрібнені й розчинені у воді. Після відділення допоміжних речовин розчин перенесли в мірну колбу і довели його об'єм водою до 100 мл.

Для першого титрування взяли 20 мл одержаного розчину, додали 20 мл розчину 12 моль/л HCl , 5 мл хлороформу і відтитрували розчином Калій йодату з молярною концентрацією 0,100 моль/л до знебарвлення хлороформного шару.

Для другого титрування взяли таку ж порцію розчину, додали 2 мл розчину 12 моль/л HCl , 3 мл розчину крохмалю, 15 мл води і відтитрували тим же розчином Калій йодату до появи синього забарвлення.

На друге титрування було витрачено розчину йодату на 4,6 мл менше, ніж на перше.

- Обчисліть масу аскорбінової кислоти, що припадає на одну таблетку «Вітаміну С».
- Поясніть, чому на перше і друге титрування витрачено різні об'єми розчину Калій йодату.
- Середньодобова потреба в аскорбінової кислоті становить 75 мг. Мандарини містять 22 мг аскорбінової кислоти на кожні 100 г, масова частка їх неїстівної частини (деякі їдять усе) складає 26%. Яку масу мандаринів треба з'їсти на Новий Рік, щоб задовольнити добову потребу в вітаміні С?
- Скільки стереоізомерів може існувати у аскорбінової кислоти?