

Завдання
I етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з
хімії у 2025-2026 навчальному році
(10 клас)

Дата проведення: 01.11. 2025 року

Час виконання: 3 години

Максимальна кількість балів: 50 балів

1. При сплавленні натрієвої солі насиченої одноосновної карбонової кислоти з натрій гідроксидом утворюється 15 г вуглеводню, а при електролізі водного розчину такої ж кількості цієї солі – 14,5 г іншого вуглеводню. Які вуглеводні утворюються внаслідок цих реакцій? Напишіть рівняння реакцій. Опишіть сфери застосування вихідної солі. (10 балів)

2. Густина парів вуглеводню за воднем становить 28. Які вуглеводні можуть відповідати цьому опису? Зобразіть їх структурні формули. Як вони називаються один по відношенню до одного? (10 балів)

3. При розчиненні в одному об'ємі води 450 об'ємів газоподібного HCl (н.у.) одержано розчин густиною 1,21 г/мл. Розрахуйте масову частку та молярну концентрацію HCl в одержаному розчині. Який тип взаємодії спостерігається в цьому випадку. Підтвердіть відповідним рівнянням реакцій. (10 балів)

4. Виходячи з етану, запропонуйте шлях синтезу α -аланіну. До якого класу біологічно активних речовин належить ця сполука, і поясніть її роль у побудові білків. (10 балів)

5. У трьох пробірках без етикеток знаходяться розчини глюкози, крохмалю, натрій хлориду. Класифікуйте кожен розчин за розміром частинок дисперсної фази. Як розрізнити розчини за допомогою фізичних та хімічних методів? Напишіть відповідні рівняння реакцій. (10 балів)