

## Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет РБЕКС  
Спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали  
Спеціалізація Біофізика  
Семестр III  
Форма навчання денна  
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень): бакалавр  
Навчальна дисципліна: Неорганічна, органічна та біологічна хімія

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ

1. Швидкість хімічної реакції. Залежність швидкості хімічної реакції від температури. Як зміниться швидкість реакції, якщо змінити температуру від 320 К до 300 К? (Енергія активації дорівнює 55 кДж/моль.) **(10 балів)**

2. Комплексні сполуки. Номенклатура комплексних сполук. Визначте назву сполуки, ступінь окиснення та координаційне число комплексоутворювача :  $[\text{PtCl}(\text{NH}_3)_3]\text{Cl}$ . **(10 балів)**

3. Зобразіть структурні формули наступних сполук: а) 2-метил-3,4-діетил-3-гексен; б) метилетилацетилен; в) *втор*-бутилбензен; г) пропілізопропілкарбінол; д) 3-пентеналь; е) диметилоцтова кислота. Для перших двох сполук наведіть структури щонайменше 5-ти можливих ізомерів. **(8 балів)**

4. Напишіть схеми реакцій гідратації у присутності сульфатної кислоти і меркурій (II) сульфату таких сполук: а) метилацетилен; б) диметилацетилен; в) метилетилацетилен. Назвіть одержані сполуки. **(6 балів)**

5. Визначте будову вуглеводню складу  $\text{C}_5\text{H}_8$ , якщо відомо, що він з амоніачним розчином купрум (I) оксиду дає осад червоного кольору, а за умов окиснення хромовою сумішшю перетворюється на ізомасляну кислоту. Відповідь підтвердіть відповідними схемами реакцій. **(6 балів)**

Затверджено на засіданні кафедри прикладної хімії  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (В.А.Чебанов)  
підпис

Екзаменатор \_\_\_\_\_ (П.В.Єфімов)  
підпис

Екзаменатор \_\_\_\_\_ (В.В.Ткаченко)  
підпис