

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря Сікорського»**  
**Хіміко-технологічний факультет**

*Кафедра загальної та неорганічної хімії*

Напрямок підготовки: *161 “Хімічні технології та інженерія”*  
Дисципліна: *Загальна та неорганічна хімія-2. Неорганічна хімія.*

## ЗАВДАННЯ

### ДЛЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

№ варіанту	Теоретичні питання [*]				Номери практичних питань для РГР				
	1	9-4	12-2	13-1	18-1	1	7	13	19
2	9-5	12-3	13-2	18-2	2	6	12	18	24
3	9-6	12-4	13-3	18-3	3	5	11	17	23
4	7-5	12-5	13-4а,б	18-4	4	8	10	16	22
5	7-6	12-6	13-4в,г	18-5	5	9	14	18	25
6	7-7	12-7	13-4д,в	18-6	6	10	16	19	20
7	9-4	12-3	13-5	18-7	7	11	15	17	21
8	9-5	12-4	13-6	18-8	2	4	12	15	19
9	9-6	12-5	13-7	18-1	9	12	15	20	25
10	7-5	12-6	13-8	18-2	3	6	12	18	24
11	7-6	12-7	13-9	18-3	1	4	7	12	24
12	7-7	12-3	13-1	18-4	4	13	15	16	19
13	9-4	12-4	13-3	18-5	5	9	14	19	24
14	9-5	12-5	13-4а,в	18-6	6	11	17	20	24
15	9-6	12-6	13-4г,д	18-7	7	14	17	19	22
16	7-5	12-7	13-4е,є	18-8	2	9	10	15	23
17	7-6	12-7	13-5	18-2	3	9	13	18	21
18	7-7	12-4	13-6	18-7	8	10	18	20	25
19	9-6	12-5	13-7	18-5	4	7	9	12	20
20	9-5	12-6	13-8	18-8	1	13	16	17	24
21	7-6	12-4	13-7	18-1	3	7	12	15	19
22	9-4	12-6	13-9	18-4	5	9	14	16	20
23	7-5	12-7	13-5	18-7	6	11	13	18	22
24	9-7	12-4	13-3	18-6	4	8	12	16	20

[\*] Теоретичні питання подані за посиланням: *Загальна та неорганічна хімія. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Частина II / Укл. Л.Г. Рейтер, Т.В. Пацкова, І.В. Лісовська. - К.: “Політехніка”, 2005. – С. 44. (№ лаб. роботи - № теор. питання)*

## Практичні питання для розрахунково-графічної роботи.

1. Складіть рівняння реакції:  $\text{KMnO}_4 + \text{CS}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$  та поясніть її перебіг.
2. Будова каоліну. Що відбувається під час його термічної обробки?
3. Яку будову має гідроксид алюмінію? Які процеси відбуваються під час його утворення?
4. Складіть реакції азидної (азотоводневої) кислоти з: а) міддю; б) хлоридною (соляною) кислотою та поясніть їх.
5. Як реагує  $\text{NO}$  з: а) розчином перманганату калію у кислому середовищі; б) сульфідною (сірчистою) кислотою?
6. Як добувають азотнувату та азотнувату кислоти? Яким оксидам нітрогену вони відповідають?
7. Як реагує  $\text{NO}_2$  з: а) розчином перманганату калію у кислому середовищі; б) неметалами (сіркою, вуглецем, фосфором)?
8. Складіть рівняння поетапної взаємодії  $(\text{HPO}_3)_4$  з водою. Яку будову (структурні формули) мають проміжні продукти реакцій?
9. Як реагує ортофосфатна кислота з молібдатом амонію у кислому середовищі? До якого класу сполук відноситься осад, що утворюється?
10. Як реагує хлорид фосфору (V) з хлоридом амонію? Наведіть будову продукту реакції, що містить фосфор; рівняння його полімеризації.
11. Способи добування нітриду титану. Як він реагує з водяною парою?
12. Будова гідратованого йону  $\text{ZrO}^{2+}$ . Яке координаційне число має атом цирконію?
13. Будова сполук титану (II), їх відновні властивості.
14. Типи танталатів (V). Будова гексатанталату калію.
15. Способи добування сполук ванадію (IV). Будова гідратованого йону оксованадію (IV).
16. Як добувають сполуку  $\text{NbCl}_{2,33}$ ? Наведіть її будову.
17. Як добувають сполуку  $\text{MoCl}_2$ ? Наведіть її будову.
18. Добування  $\text{MoCl}_5$ . Як ця сполука реагує з нітратною кислотою, з водою, з воднем, з молібденом?
19. Як реагує силікат натрію з молібдатом натрію у кислому середовищі? До якого класу сполук відноситься продукт реакції, що містить молібден? Охарактеризуйте його будову.
20. Добування  $\text{CrO}_5$ . Будова сполуки. Реакції розкладу у: а) кислому; б) лужному середовищі.
21. Добування  $\text{MoF}_6$ . Реакція його гідролізу.
22. Добування  $\text{MoOCl}_4$   $\text{MoO}_2\text{Cl}_2$ . Гідроліз цих сполук.
23. Добування  $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ . Наведіть будову сполуки. Як утворюються хімічні зв'язки в цій сполуці?
24. Добування  $\text{ReCl}_3$ . Будова сполуки.
25. Добування  $\text{Co}_2(\text{CO})_8$ . Наведіть будову сполуки. Як утворюються хімічні зв'язки в цій сполуці?