

1	Чому дорівнює молярність розчину, що містить 0,4 г натрій гідроксиду в одному його літрі? 1. 0,05 моль/л 2. 0,1 моль/л 3. 0,5 моль/л 4. 1 моль/л 5. 0,01 моль/л
5	
2	Чому дорівнює молярність розчину, що містить 5,6 г калій гідроксиду в одному його літрі? 1. 0,05 моль/л 2. 0,1 моль/л 3. 0,5 моль/л 4. 0,01 моль/л 5. 1 моль/л
2	
3	Визначте молярність розчину, що містить 5,6 г калій гідроксиду в одному літрі води. 1. 1 моль/кг 2. 0,01 моль/кг 3. 0,1 моль/кг 4. 0,05 моль/кг 5. 0,5 моль/кг
3	
4	Визначте молярність розчину, що містить 3,65 г гідроген хлориду в одному його літрі. 1. 0,05 моль/л 2. 0,1 моль/л 3. 0,5 моль/л 4. 0,01 моль/л 5. 1 моль/л
2	
6	Визначте молярність розчину, що містить 6 г ацетаної кислоти CH_3COOH в одному літрі води. 1. 0,5 моль/кг 2. 0,05 моль/кг 3. 0,1 моль/кг 4. 0,01 моль/кг 5. 1 моль/кг
3	
7	Визначте молярність розчину, що містить 0,00303 г свинцю сульфату PbSO_4 в одному його літрі. 1. $1,3 \cdot 10^{-3}$ моль/л 2. $1 \cdot 10^{-5}$ моль/л 3. $1 \cdot 10^5$ моль/л 4. $3,03 \cdot 10^{-3}$ моль/л 5. $1 \cdot 10^{-4}$ моль/л
2	
8	Визначте ізотонічний коефіцієнт розчину калій ортофосфату, якщо ступінь дисоціації дорівнює 95%. 1. 0,95 2. 2,9 3. 3,85 4. 4,8 5. 1,9
3	
9	Визначте молярність розчину, що містить 9,8 г сульфатної кислоти в одному літрі води. 1. 1 моль/кг 2. 0,5 моль/кг 3. 0,1 моль/кг 4. 0,05 моль/кг 5. 0,01 моль/кг
3	
10	Визначте ізотонічний коефіцієнт розчину літій сульфату Li_2SO_4 , якщо ступінь дисоціації дорівнює 95%. 1. 0,95 2. 2,9 3. 3,85 4. 4,8 5. 1,9
2	
11	Визначте ступінь дисоціації цезій CsCl хлориду в розчині, якщо ізотонічний коефіцієнт дорівнює 1,9. 1. 100% 2. 9% 3. 0,09 4. 90% 5. 1,9
4	
12	Визначте молярність розчину, що містить 9,8 г ортофосфатної кислоти в одному його літрі? 1. 1 моль/л 2. 0,1 моль/л 3. 0,5 моль/л 4. 0,01 моль/л 5. 0,05 моль/л
2	
13	Визначте молярність розчину, що містить 9,8 г ортофосфатної кислоти в одному літрі води. 1. 1 моль/кг 2. 0,5 моль/кг 3. 0,1 моль/кг 4. 0,05 моль/кг 5. 0,01 моль/кг
3	
14	Кількість грамів розчиненої речовини, що міститься у 100 г розчину – це концентрація: 1. процентна 2. масова частка 3. молярна 4. нормальна 5. молярна
1	

15	Визначте молярність розчину, котрий містить 162 г HBr у 4 л розчину:
2	1. 1 моль/л 2. 0,5 моль/л 3. 5 моль/л 4. 2,5 моль/л 5. 0,25 моль/л
16	В 1 літрі розчину міститься 4 г натрій гідроксиду. Розрахувати нормальність розчину:
4	1. 0,02 моль/л 2. 0,2 моль/л 3. 0,01 моль/л 4. 0,1 моль/л 5. 1 моль/л
17	Визначте молярність розчину, що містить 3,65 моля підrogen хлориду в 1 л розчину.
1	1. 3,65 моль/л 2. 1 моль/л 3. 0,1 моль/л 4. 0,365 моль/л 5. 0,01 моль/л
18	Визначте молярну концентрацію еквівалента ортофосфатної (V) кислоти (0,98 г H_3PO_4 в 1 л розчину) :
5	1. 0,01 моль/л 2. 0,2 моль/л 3. 0,1 моль/л 4. 0,3 моль/л 5. 0,03 моль/л
19	Визначте нормальність розчину, котрий містить 32,67 г ортофосфатної кислоти в одному його літрі:
1	1. 1 моль/л 2. 2 моль/л 3. 3 моль/л 4. 0,5 моль/л 5. 0,3 моль/л
20	Визначте ізотонічний коефіцієнт розчину натрій карбонату, якщо ступінь дисоціації солі дорівнює 85%
2	1. 0,95 2. 2,7 3. 3,85 4. 4,8 5. 1,9
21	Визначте ізотонічний коефіцієнт розчину калій хлориду, якщо ступінь дисоціації солі дорівнює 75%:
5	1. 2,5 2. 3,85 3. 4,8 4. 1,9 5. 1,75
22	В 1 літрі розчину міститься 0,24 г літій гідроксиду. Розрахувати нормальність цього розчину:
3	1. 0,2 моль/л 2. 0,1 моль/л 3. 0,01 моль/л 4. 0,02 моль/л 5. 0,3 моль/л
23	Визначте pH розчину, що містить $1 \cdot 10^{-3}$ моль Гідроген-іонів в одному літрі.
3	1. -3 2. 1 3. 3 4. 8 5. 10^3
24	Визначте pH розчину, що містить $1 \cdot 10^{-5}$ моль гідроксид-іонів в літрі.
2	1. -5 2. 9 3. 5 4. $1 \cdot 10^9$ 5. -9
25	Визначте pH розчину, що містить $1 \cdot 10^{-5}$ моль Гідроген-іонів в одному літрі.
3	1. -5 2. 1 3. 5 4. 9 5. 10^5
26	Визначте pH розчину, що містить $1 \cdot 10^{-2}$ моль гідроксид-іонів в одному літрі.
3	1. -12 2. 2 3. 12 4. $1 \cdot 10^{-12}$ 5. 10^2
27	Котра сіль негідратує:
1	1. Na_2SO_4 2. Na_2SO_3 3. $NaClO$ 4. $CuSO_4$ 5. KCN

28	Котра з перелічених солей гідролізує з утворенням лужного середовища:
3	1. CuSO_4 2. KNO_3 3. Na_2S 4. Li_2SO_4 5. BaCl_2
29	Значення водневого показника pH ? 3 може мати:
2	1. молоко 2. апельсиновий сік 3. розчин соди 4. дистильована вода 5. розчин лугу
30	Котра сіль при гідролізі утворює кисле середовище:
3	1. CsCl 2. KBr 3. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 4. NaCN 5. K_2CO_3
31	Який з електролітів не є слабким:
2	1. NH_4OH 2. LiOH 3. BaSO_4 4. H_2S 5. HClO
32	Кров людини має значення водневого показника $pH = 7,4$. Яке це середовище:
4	1. слабкокисле 2. нейтральне 3. сильнолужне 4. слабколужне 5. сильнокисле
33	Значення водневого показника $pH < 7$ може мати розчин:
1	1. яблучного соку 2. кухонної солі 3. лугу 4. прального порошку 5. соди
34	Визначте значення pH розчину, що містить $1 \cdot 10^{-4}$ моль хлоридної кислоти в 1 літрі
1	1. 4 2. 1 3. $1 \cdot 10^{-10}$ 4. $1 \cdot 10^4$ 5. $1 \cdot 10^{-4}$
35	Визначити концентрацію йонів H^+ , якщо $pH = 4$:
1	1. 10^{-4} моль/л 2. 4 моль/л 3. 10^4 моль/л 4. 10 моль/л 5. 10^{-10} моль/л
36	Визначити концентрацію йонів H^+ , якщо $pH = 6$:
1	1. 10^{-6} моль/л 2. 6 моль/л 3. 10 моль/л 4. 10^{-8} моль/л 5. 10^8 моль/л
37	Визначити концентрацію йонів OH^- , якщо $pH = 2$:
3	1. 2 моль/л 2. 12 моль/л 3. 10^{-12} моль/л 4. 10^{-2} моль/л 5. 10^{12} моль/л
38	Визначити концентрацію йонів OH^- , якщо $pH = 8$:
3	1. 8 моль/л 2. 6 моль/л 3. 10^{-6} моль/л 4. 10^{-8} моль/л 5. 10^8 моль/л
39	Визначити концентрацію йонів H^+ , якщо $pOH = 9$:
5	1. 9 моль/л 2. 5 моль/л 3. 10 моль/л 4. 10^{-9} моль/л 5. 10^{-5} моль/л
40	Визначити концентрацію йонів H^+ , якщо $pOH = 10$:
5	1. 10 моль/л 2. 4 моль/л 3. 10^{-10} моль/л 4. 10^{10} моль/л 5. 10^{-4} моль/л

41	Визначити концентрацію йонів OH^- , якщо $p\text{OH} = 3$: 1. 3 моль/л 2. 11 моль/л 3. 10 моль/л 4. 10^{-11} моль/л 5. 10^{-3} моль/л
5	
42	Визначити концентрацію йонів OH^- , якщо $p\text{OH} = 13$: 1. 13 моль/л 2. 10 моль/л 3. 1 моль/л 4. 10^{-1} моль/л 5. 10^{-13} моль/л
5	
43	Продукти реакції гідролізу солі NaClO : 1. NaOH , HClO 2. NaOH , H_2O 3. H_2O , HClO 4. NaCl , H_2O 5. NaCl , HClO
1	
44	Продукти реакції гідролізу солі NH_4ClO_4 : 1. NH_4OH , HClO_4 2. NH_4OH , H_2O 3. HClO , NH_4OH 4. HClO_4 , H_2O 5. NH_3 , HClO
1	
45	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{MnCl}_2 + \text{NaOCl} + \text{NaOH} = \text{MnO}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 1. 1; 5 2. 5; 8 3. 1; 2 4. 2; 1 5. 1; 1
5	
46	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{Zn} + \text{HNO}_3 = \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 1. 4; 2 2. 10; 3 3. 4; 3 4. 3; 10 5. 10; 4
5	
47	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{K}_2\text{FeO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{O}_2 + \text{KOH}$ 1. 2; 2 2. 10; 7 3. 2; 4 4. 4; 3 5. 4; 10
5	
48	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{MnCl}_2 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} = \text{MnO}_2 + \text{NaBr} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 1. 1; 2 2. 2; 4 3. 2; 6 4. 1; 1 5. 2; 1
4	
49	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{K}_2\text{FeO}_4 + \text{HCl} = \text{FeCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ 1. 8; 1 2. 1; 5 3. 8; 2 4. 2; 16 5. 4; 8
4	
50	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{K}_1 + \text{KIO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{I}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 1. 2; 1 2. 5; 1 3. 1; 5 4. 1; 2 5. 2; 5
3	
51	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{NO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{KNO}_3 + \text{MnO}_2 + \text{HNO}_3$ 1. 3; 2 2. 3; 16 3. 1; 5 4. 1; 16 5. 1; 3
5	
52	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{PtS} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{PtSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 1. 4; 1 2. 1; 5 3. 1; 16 4. 2; 8 5. 4; 16
1	
53	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{KBrO} + \text{NH}_4\text{Cl} + \text{KOH} = \text{N}_2\text{H}_4 + \text{KBr} + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ 1. 3; 1 2. 4; 1 3. 1; 16 4. 1; 2 5. 1; 3
4	

54	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{HI} = \text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4	1.3; 1 2.4; 1 3.1; 5 4.1; 2 5.2; 1
55	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{PbS} + \text{HNO}_3 = \text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
5	1.1; 3 2.3; 1 3.5; 8 4.8; 5 5.8; 3
56	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{VSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{HVO}_3 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4$
5	1.2; 1 2.1; 2 3.3; 5 4.1; 10 5.6; 10
57	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{K}_2\text{FeO}_4 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{N}_2 + \text{KOH}$
1	1.2; 2 2.1; 2 3.2; 4 4.4; 3 5.2; 1
58	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{KMnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{MnO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{KOH}$
5	1.4; 1 2.8; 1 3.1; 8 4.2; 4 5.2; 3
59	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
5	1.4; 1 2.1; 2 3.3; 5 4.2; 1 5.1; 1
60	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{As} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{HCl}$
1	1.5; 2 2.2; 5 3.5; 1 4.2; 1 5.1; 2
61	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{AgNO}_3 + \text{Na}_2\text{HPO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ag} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaNO}_3$
4	1.1; 3 2.5; 1 3.3; 1 4.2; 1 5.4; 1
62	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
5	1.6; 2 2.6; 5 3.5; 1 4.3; 1 5.4; 1
63	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{AgNO}_3 + \text{P} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ag} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HNO}_3$
2	1.1; 5 2.5; 1 3.1; 4 4.4; 1 5.4; 2
64	На основі електронного балансу розставте коефіцієнти в окисно-відновній реакції. Вкажіть коефіцієнти перед окисником (1) та відновником (2): $\text{KNO}_3 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{KOH} = \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
5	1.1; 6 2.6; 1 3.3; 10 4.4; 1 5.3; 1
65	Визначте ступінь окиснення Гафнію у сполуках: $\text{HfO}(\text{C}_2\text{O}_4)$; $\text{Hf}_2\text{O}_3(\text{NO}_3)_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; $\text{Hf}_2\text{O}_3^{2-}$:
4	1.+6; +6; +3 2.+5; +5; +5 3.+6; +4; +3 4.+4; +4; +2 5.+5; +5; +4
66	Визначте ступінь окиснення Хрому в $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$:
2	1.+3 2.+6 3.-6 4.-3 5.0

67	Визначте ступінь окиснення Ванадію в $\text{Na}_6\text{V}_{10}\text{O}_{28}$:
5	1. -3 2. -5 3. +3 4. 0 5. +5
69	Розставити коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції, вказавши кількість атомів Оксигену в одній з його частин: $\text{CuSO}_4 + \text{P} + \text{H}_2\text{O} = \text{Cu} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$:
3	1. 36 2. 20 3. 28 4. 13 5. 51
70	Розставити коефіцієнти в рівнянні окисно-відновної реакції, вказавши кількість атомів Оксигену в одній з його частин: $\text{PbO}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{HMnO}_4 + \text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$:
1	1. 30 2. 5 3. 8 4. 13 5. 22
73	Визначте матеріал катода та Е.Р.С. гальванічного елемента, якщо $E^0\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34 \text{ В}$, $E^0\text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0,76 \text{ В}$.
1	1. мідь; 1,10 В 2. цинк; 1,10 В 3. мідь; -1,10 В 4. мідь; 0,42 В 5. цинк; - 0,42 В
74	Який продукт буде виділятися на катоді при електролізі розчину мідного купоросу CuSO_4 ?
1	1. мідь 2. купрум оксид 3. водень 4. кисень 5. сірка
76	Який продукт буде виділятися на аноді при електролізі розчину кухонної солі?
1	1. хлор 2. натрій 3. водень 4. кисень 5. кальцій
78	Який продукт буде виділятися на катоді при електролізі розчину калій сульфату?
3	1. калій 2. сірка 3. водень 4. кисень 5. калій оксид
80	Який продукт буде виділятися на аноді при електролізі розчину аргентум нітрату?
4	1. срібло 2. азот 3. водень 4. кисень 5. аргентум оксид
81	При електролізі водного розчину кальцій хлориду на аноді виділяється:
4	1. водень 2. кальцій 3. кисень 4. хлор 5. хлоридна кислота
82	У парі з яким металом угальванічному елементі срібний електрод буде анодом:
4	1. Cu 2. Mg 3. Fe 4. Au 5. Pb
83	У парі з яким металом угальванічному елементі алюмінієвий електрод буде катодом:
2	1. Cu 2. Mg 3. Fe 4. Au 5. Pb
87	Визначте заряд комплексного йона (1), ступінь окиснення (2) та координаційне число (3) комплексоутворювача в сполуці $\text{K}_4\text{Pt}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}_4$:
2	1. +2, +4, 4 2. -2, +2, 6 3. -2, +4, 6 4. +2, +4, 6 5. -2, +6, 5
88	Визначте заряд комплексного йона (1), ступінь окиснення (2) та координаційне число (3) комплексоутворювача в сполуці $\text{K}_4\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_4$:
2	1. +2, +4, 4 2. -2, +2, 6 3. -2, +6, 6 4. +2, +4, 6 5. +2, +6, 3


89	Визначте заряд комплексного йона (1), ступінь окиснення (2) та координаційне число (3) комплексоутворювача в сполуці $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$: 1. +2, -3, 5 2. +2, +3, 6 3. -2, -3, 7 4. +2, +3, 8 5. -2, +3, 12
2	
90	Котра з координаційних сполук три розчиненні, враховуючи лише первинну дисоціацію, утворює найбільшу кількість йонів: 1. $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 2. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3](\text{NO}_3)_2$ 3. $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$ 4. $\text{K}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ 5. $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$
1	
91	Котра з наведених комплексних координаційних сполук не містить нейтральних лігандів: 1. $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$ 2. $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ 3. $\text{K}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ 4. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$ 5. $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$
3	
92	Котра з молекул при розчиненні (первинна дисоціація) утворює найбільшу кількість йонів: 1. $\text{K}[\text{AuCl}_4]$ 2. $\text{Na}_2[\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$ 3. $\text{NaK}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 4. $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4$ 5. $[\text{Ag}(\text{CN})_2]\text{Cl}$
3	
93	У скільки разів зросте швидкість хімічної реакції при підвищенні температури від 150°C до 170°C , якщо температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2,5? 1. 5 2. 2.5 3. 10 4. 25 5. 6.25
5	
94	При охолодженні реакційної суміші від 80°C до 50°C швидкість хімічної реакції зменшилась у 27 разів. Визначте температурний коефіцієнт швидкості реакції. 1. 27 2. 30 3. 3 4. 9 5. 18
3	
95	Реакція проходить за рівнянням: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{S}$ Як зміниться швидкість реакції після розведення суміші в чотири рази? 1. зменшиться у 8 разів 2. збільшиться в 16 разів 3. зменшиться в 16 разів 4. зменшиться в 256 разів 5. збільшиться в 256 разів
3	
96	У скільки разів зросте швидкість хімічної реакції при підвищенні температури від 150°C до 170°C , якщо температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2,5? 1. 5 2. 2.5 3. 10 4. 25 5. 6.25
5	
97	При охолодженні реакційної суміші від 80°C до 50°C швидкість хімічної реакції зменшилась у 27 разів. Визначте температурний коефіцієнт швидкості реакції. 1. 27 2. 30 3. 3 4. 9 5. 18
3	
98	Реакція проходить за рівнянням: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{S}$ Як зміниться швидкість реакції після розведення суміші в чотири рази? 1. зменшиться у 8 разів 2. збільшиться в 16 разів 3. зменшиться в 16 разів 4. зменшиться в 256 разів 5. збільшиться в 256 разів
3	
99	Швидкість хімічної реакції прямо пропорційна добутку концентрацій реагуючих речовин у степенях, які дорівнюють коефіцієнтам, що стоять перед формулами речовин у відповідному рівнянні реакції – це: 1. закон діючих мас 2. закон Вант-Гоффа 3. правило Вант-Гоффа 4. принцип Ле Шательє 5. закон Гесса
1	
100	Якщо на систему, що перебуває у стані рівноваги, подіяти зовнішнім чинником, то рівновага зміститься у напрямку того процесу, котрий послабить цю дію – це: 1. правило Вант-Гоффа 2. закон діючих мас 3. принцип Ле Шательє 4. закон Вант-Гоффа 5. закон Гесса
3	
101	Укажіть загальну формулу класу алканів: 1. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2. C_nH_{2n} 3. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4. C_nH_{n-6} 5. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
1	

102	Укажіть реакцію, що приводить до нарощування вуглецевого ланцюга:
1	<ol style="list-style-type: none"> реакція Вюрца реакція Коновалова реакція Кучерова реакція Вагнера реакція Фріделя-Крафтса
103	Укажіть реакцію нітрування алканів:
2	<ol style="list-style-type: none"> реакція Вюрца реакція Коновалова реакція Кучерова реакція Вагнера реакція Фріделя-Крафтса
104	Виберіть сполуку, що належить до алканів:
3	<ol style="list-style-type: none"> C_6H_6 C_3H_6 $C_{10}H_{22}$ C_2H_2 C_6H_{12}
105	Ізобутан має:
4	<ol style="list-style-type: none"> два первинних і два вторинних атоми Карбону три первинних і один вторинний атом Карбону два первинних, один вторинний і один третинний атом Карбону три первинних і один третинний атом Карбону три первинних, один вторинний і один третинний атоми Карбону
106	Укажіть, біля якою атома Карбону найлегше відбувається галогенування алканів?
3	<ol style="list-style-type: none"> первинного вторинного третинного четвертинного не має значення.
107	Вкажіть, при взаємодії пропану з яким реагентом утворюється 2-нітропропан
4	<ol style="list-style-type: none"> натрій нітратом сульфатною кислотою нітроген (V) оксидом нітратною кислотою нітроген (III) оксидом
108	Який монобромпохідний вуглеводень переважно утворюється внаслідок радикального бромовання 3-метилпентану?
1	<ol style="list-style-type: none"> 3-бром-3-метилпентан 2-бром-3-метилпентан 1-бром-3-метилпентан 1-бром-2-етилбутан 1-бром-4-метилпентан
109	Вкажіть, біля якого атома Карбону найлегше відбувається нітрування за Коноваловим .
2	<ol style="list-style-type: none"> четвертинного третинного вторинного первинного біля всіх
110	Який вуглеводень утворюється з ізопропілхлориду в реакції Вюрца?
3	<ol style="list-style-type: none"> пропан гексан 2,3-диметилбутан 2-метилпентан ізобутан
111	Найбільш характерним типом хімічних реакцій для алканів є реакції
2	<ol style="list-style-type: none"> приєднання заміщення полімеризації розкладу всі типи
112	Який алкан утвориться при дії металічного натрію на 1-бромпропан.
4	<ol style="list-style-type: none"> пропан бутан пентан гексан 2-метилпентан
113	Реакція взаємодії галогеналканів з металічним натрієм називається:
2	<ol style="list-style-type: none"> реакція Коновалова реакція Вюрца реакція Кучерова реакція Зініна реакція Зеленської
114	При гідруванні 2-пентену в присутності каталізатору утворюється:
2	<ol style="list-style-type: none"> пропан пентан 1-пентанол 2-пентанол пентаналь

115	Який галогеналкан треба ввести в реакцію Вюрца, щоб отримати бутан:
1	<ol style="list-style-type: none"> хлоретан етан 2-бромпропан 1-хлорбутан 2-хлорбутан
116	Який продукт переважно утворюється при нітруванні пропану в умовах реакції Коновалова:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1-нітропропан 2-нітропропан не взаємодіє 1-нітропентан нітроетан
117	Вкажіть загальну формулу алкенів:
1	<ol style="list-style-type: none"> C_nH_n C_nH_{2n-2} C_nH_{2n+2} C_nH_{2n-6} C_nH_{2n-1}
118	Який зв'язок міститься в молекулах алкенів?
5	<ol style="list-style-type: none"> одинарний потрійний полуторний два подвійних подвійний
119	Найпростішим представником алкенів є:
3	<ol style="list-style-type: none"> метан ацетилен етилен бензен етан
120	Якісна реакція на подвійний зв'язок – це реакція взаємодії з:
2	<ol style="list-style-type: none"> хлорною водою бромною водою воднем в присутності каталізатора аміачним розчином оксиду срібла металічним натрієм
121	Яку назву має даний радикал $CH_2=CH_2-$:
3	<ol style="list-style-type: none"> метил етил вініл феніл етиніл
122	Якісна реакція на подвійний зв'язок – це реакція взаємодії з:
2	<ol style="list-style-type: none"> NaOH $KMnO_4$ воднем в присутності каталізатора аміачним розчином оксиду срібла металічним натрієм
123	Подвійний зв'язок складається з:
3	<ol style="list-style-type: none"> двох сігма-зв'язків з двох пі-зв'язків з одного сігма- та одного пі-зв'язків з одного сігма- та двох пі-зв'язків з двох сігма- та одного пі-зв'язку
124	1-Бутен можна одержати дегідратацією спирта:
1	<ol style="list-style-type: none"> 1-бутанола 2-бутанола 1-пропанола 2-пентанола 3-пентанола
125	Продуктом приєднання води до $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ є:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1-бутанол 2-бутанол бутаналь бутанова кислота етанол
126	До якої реакції відноситься реакція $CH_3-CH=CH_2 + Br_2 \rightarrow \text{?}$:
4	<ol style="list-style-type: none"> нуклеофільного заміщення електрофільного заміщення елімінування електрофільного приєднання нуклеофільного приєднання
127	Вкажіть кінцевий продукт хлорування метану: $CH_4 + 4Cl_2 \xrightarrow{h\nu} ? + 4HCl$
4	<ol style="list-style-type: none"> етан хлороформ хлоретанол тетра хлорметан хлорметан

128	З якою речовиною пропан вступає в реакцію за наведених умов? 1. NaOH, водний розчин 2. Br ₂ , в темноті, 20°C 3. Br ₂ , освітлення, 20°C 4. HCl 5. NaOH, спиртовий розчин	
3		
129	Серед наведених формул вкажіть ту, яка відповідає гентену-2: 1. CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ 2. CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ 3. CH ₃ -CH=CH-CH ₃ 4. CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH=CH ₂ 5. CH ₃ -CH ₂ -CH=CH-CH ₃	
5		
130	До якого класу органічних сполук відноситься продукт реакції Вагнера: $R-CH=CH-R \xrightarrow{KMnO_4} \begin{array}{c} R-CH-CH-R \\ \quad \\ OH \quad OH \end{array}$	1. карбонові кислоти 2. кетони 3. гліколи 4. альдегіди 5. епоксиди
3		
131	Вкажіть продукти, які утворюються при дегалогенуванні віцинальних дигалогеналканів при дії металів (цинку або магнію): $\begin{array}{c} R-CH-CH_2 \\ \quad \\ Br \quad Br \end{array} \xrightarrow{Zn} ?$	1. алкани 2. алкіни 3. алкени 4. реактиви Гріньяра 5. галогеналкани
3		
132	У результаті внутрішньомолекулярної дегідратації пентанолу-2 утворюється: $H_3C-CH_2-CH_2-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH}-CH_3 \xrightarrow{H^+, t}$	1. пентен 2. пентен 3. пентін 4. пентін 5. пентанон
1		
133	Яка з наведених сполук є представником алкенів? 1. C ₆ H ₆ 2. C ₃ H ₂ 3. C ₄ H ₆ 4. C ₆ H ₄ 5. C ₂ H ₂	
3		
134	Назвіть сполуку, яка утвориться при бромуванні алкену складу C ₃ H ₆ ? 1. 1,3-дибромопропан 2. 1,1-дибромопропан 3. Алілбромід 4. 2,2-дибромопропан 5. 1,2-дибромопропан	
5		
135	При гідратації пропену утвориться: 1. пропан 2. 1-пропанол 3. пропіленгліколь 4. 2-пропанол 5. пропіл.	
4		
136	Які продукти утворюються при окисненні алкенів калій перманганатом у водному середовищі? 1. гліколи 2. альдегіди 3. кетони 4. одноатомні спирти 5. винільний спирт.	
1		
137	Яка сполука утворюється при окисненні пропену розбавленим розчином калій перманганату у водному середовищі? 1. пропіоновий альдегід 2. пропіловий спирт 3. 1,2-пропандіол 4. 1,3-пропандіол 5. 1,2,3-пропантріол.	
3		
138	Загальна формула алкінів C _n H _{2n-2} . Який клас сполук є ізомерним алкінам? 1. алкадієни 2. алкени 3. циклоалкани 4. одноядерні ацени 5. багатоядерні ацени	
1		
139	За допомогою якого реагенту можна відрізнити пропіл (CH ₃ -C≡CH) від пропену (CH ₃ -CH=CH ₂)? 1. HCl 2. Br ₂ 3. [Ag(NH ₃) ₂]OH 4. Cu(OH) ₂ 5. Cl ₂	
3		
140	Вкажіть речовину, що утворюється при здійсненні даної реакції: $CH \equiv CH \xrightarrow{HOH, Hg^{2+}} ?$	1. Етаналь 2. Пропаналь 3. Етанол 4. Пропанон 5. Ацетатна кислота
1		

141	Найпростішим представником алкінів є:
2	<ol style="list-style-type: none"> метан ацетилен етилен бензен нафтен
142	Потрійний зв'язок складається з:
4	<ol style="list-style-type: none"> двох сігма-зв'язків з двох пі-зв'язків з одного сігма- та одного пі-зв'язків з одного сігма- та двох пі-зв'язків з двох сігма- та одного пі-зв'язку
143	Реакцією димерізації з ацетилену одержують:
5	<ol style="list-style-type: none"> бензен 1-буген 2-буген дивініл вінілацетилен
144	Реакцією тримерізації з ацетилену одержують:
1	<ol style="list-style-type: none"> бензен 1-буген 2-буген дивініл вінілацетилен
145	При повному гідруванні ацетилену в присутності каталізатора одержують:
2	<ol style="list-style-type: none"> етен етан пропан пропен бутан
146	Яка загальна формула алкадїєнів?
2	<ol style="list-style-type: none"> C_nH_{2n} C_nH_{2n-2} C_nH_{2n+2} C_nH_{2n-6} C_nH_{2n-1}
147	Які зв'язки містяться в молекулах алкадїєнів?
4	<ol style="list-style-type: none"> один подвійний один потрійний один потрійний та один подвійний два подвійних два потрійних
148	Яка тривіальна назва 1,3-бутадієну?
3	<ol style="list-style-type: none"> ізопрен каучук дивініл вінілацетилен хлоропрен
149	Яка сполука утворюється внаслідок 1,4-приєднання 1 моля водню до 1,3-бутадієну:
3	<ol style="list-style-type: none"> бутан 1-буген 2-буген 1-бугин 2-бугин
150	В процесі 1,4-полімерізації з дивінілу утворюється:
2	<ol style="list-style-type: none"> полізопрен полібутадієн хлоропреновий каучук полїетилен полїбутиєн
151	Вкажіть кількість π -електронів в молекулі бензолу:
1	<ol style="list-style-type: none"> 6 2 4 5 бензол не має π-електронів
152	В лабораторії бензен одержують реакцією декарбокислювання:
3	<ol style="list-style-type: none"> натрій ацетату натрій феноляту натрій бензоату натрій бензилату натрій пропіонату
153	Яка формула бензену?
3	<ol style="list-style-type: none"> C_6H_2 C_6H_4 C_6H_6 C_6H_0 C_6H_6

154	В реакціях електрофільного заміщення група C_6H_5 , сполучена з бензольним кільцем, орієнтує електрофільні реагенти в положення: 1. мета і орто 2. пара і орто 3. мета і пара 4. тільки мета 5. тільки орто	2
155	Атоми Карбону бензольного кільця знаходяться у стані гібридизації 1. sp^2 2. sp^3 3. sp 4. sp^4 5. не гібридизовані	1
156	Яка сполука утворюється при нітруванні сульфобензену? 1. орто-нітросульфобензен 2. пара-нітросульфобензен 3. мета-нітросульфобензен 4. мета-динітробензен 5. реакція не відбувається	3
157	Яка назва відповідає формулі $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$: 	1. ізопропілбензен 2. 2-бензилпропан 3. пропілбензен 4. ізобутилбензен 5. втор. бутілбензен
158	Виберіть відповідну назву для радикалу C_6H_5- : 1. толіл 2. феніл 3. бензил 4. фенілен 5. гексил.	2
159	Укажіть число ізомерів, що можуть давати дизаміщені бензену: 1. 2 2. 4 3. 3 4. 5 5. Жодного.	3
160	Укажіть продукт, що утвориться при взаємодії бензену з хлором на світлі: 1. хлоробензен 2. 1,3-дихлоробензен 3. 1,2-дихлоробензен 4. 1,4-дихлоробензен 5. гексахлоран.	5
161	В молекулах спиртів функціональною є група: 1. карбонільна 2. карбоксильна 3. аміногрупа 4. гідроксильна 5. нітрогрупа	4
162	До двоатомних спиртів належить: 1. етанол 2. гліцерин 3. фенол 4. резорцин 5. етиленгліколь	5
163	Гліцерин належить до класу: 1. трьохатомних спиртів 2. однатомних фенолів 3. трьохатомних фенолів 4. двоатомних спиртів 5. однатомних спиртів	1
164	Формула $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ – це формула: 1. гексанолу 2. гексанону 3. фенолу 4. гідроксциклогексану 5. бензилового спирту	3
165	Формула $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ – це загальна формула: 1. однатомних фенолів 2. двоатомних спиртів 3. двоатомних фенолів 4. однатомних спиртів 5. кислот	4
166	При гідролізі якої сполуки утвориться етиленгліколь? 1. хлоретан 2. 1,1-дихлоретан 3. 1,2-дихлоретан 4. хлороформ 5. вінілхлорид	3

167	Який продукт утворюється при взаємодії 2-йодобутану з водним розчином NaOH?
2	<ol style="list-style-type: none"> 2-бутен 2-бутанол 1-бутен 1-бутанол бутилен.
168	При бромованні фенолу заміщення атомів Гідрогену переважно відбувається в положення х:
1	<ol style="list-style-type: none"> орто- і пара- мета- і пара- мета- і орто- тільки в мета- тільки в пара-
169	При взаємодії одноатомних спиртів з натрієм утворюються:
3	<ol style="list-style-type: none"> ацеталі солі алкголяти альдегіди кетони
170	При м'якому окисненні первинних спиртів утворюються:
1	<ol style="list-style-type: none"> альдегіди кетони карбонові кислоти оксокислоти гідроксокислоти
171	При енергійному окисненні первинних спиртів утворюються:
3	<ol style="list-style-type: none"> альдегіди кетони карбонові кислоти оксокислоти гідроксокислоти
172	При м'якому окисненні вторинних спиртів утворюються:
2	<ol style="list-style-type: none"> альдегіди кетони карбонові кислоти оксокислоти гідроксокислоти
173	Внаслідок внутрішньомолекулярної дегідратації 2-бутанолу утворюється:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1-бутен 2-бутен дибутиловий етер дивтор.бутиловий етер пропіл
174	При взаємодії спиртів з карбоновими кислотами в присутності концентрованої сульфатної кислоти при нагріванні утворюються:
5	<ol style="list-style-type: none"> етери альдегіди напівацеталі ангідриди естери
175	Реакція взаємодії фенолу з оцтовим ангідридом – це реакція:
4	<ol style="list-style-type: none"> алкілування нітрування окиснення ацилування естерифікації
176	В молекулах альдегідів і кетонів міститься група:
2	<ol style="list-style-type: none"> карбоксильна карбонільна гідроксильна аміногрупа нітрогрупа
177	В молекулах альдегідів карбонільна група зв'язана:
4	<ol style="list-style-type: none"> з двома однаковими радикалами з радикалом та гідроксогрупою з двома різними радикалами з радикалом та атомом Гідрогену з двома атомами Гідрогену
178	В молекулах кетонів карбонільна група зв'язана:
1	<ol style="list-style-type: none"> з двома різними або однаковими радикалами з радикалом та гідроксогрупою з радикалом та оксигрупою з радикалом та атомом Гідрогену з двома атомами Гідрогену
179	Формула $C_nH_{2n+1}COH$ – це загальна формула:
4	<ol style="list-style-type: none"> насичених спиртів насичених кетонів ненасичених альдегідів насичених альдегідів ненасичених кетонів

180	Перший представник гомологічного ряду альдегідів:	
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. оцтовий альдегід 2. масляний альдегід 3. мурашиний альдегід 4. ацетон 5. пропаналь 	
181	Кетони можна одержати реакцією	
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. відновлення вторинних спиртів 2. окиснення вторинних спиртів 3. відновлення первинних спиртів 4. окиснення первинних спиртів 5. відновлення кислот 	
182	Найпростіший представник кетонів:	
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. формальдегід 2. ацетон 3. бутанон 4. етаналь 5. пропанон 	
183	Альдегіди можна добути реакцією гідролізу:	
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. моногалогенопохідних 2. віцінальних дигалогенопохідних 3. гемінальних дигалогенопохідних 4. алкоголятів натрію 5. солей 	
184	При відновленні альдегідів утворюються :	
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. вторинні спирти 2. первинні спирти 3. карбонові кислоти 4. напівацеталі 5. ангідриди 	
185	При взаємодії масляного альдегіду з бромом заміщується атом Гідрогенубіля атому Карбону:	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. другого (альфа) 2. третього (бета) 3. четвертого (гамма) 4. карбонільної групи 5. не заміщується 	
186	Який продукт утворюється при взаємодії формальдегіду з амоніаком:	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. уротропін 2. фенолформальдегідна смола 3. параформальдегід 4. поліформальдегід 5. параформ 	
187	<p>Речовина $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$ має назву:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. пропіонова кислота 2. бутаналь 3. 1-пропанол 4. пропаналь 5. пропанон
4		
188	Яка речовина реагує з аміачним розчином оксиду срібла:	
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. оцтова кислота 2. етанол 3. пропанон 4. етаналь 5. метанол 	
189	При взаємодії фенолу з якою сполукою утворюється пікратна кислота?	
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. H_2SO_4 2. HNO_3 3. HCN 4. CH_3COOH 5. HNO_2 	
190	При окисненні ізопропілового спирту утворюється:	
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1,2-пропандіол 2. пропаналь 3. пропіонова кислота 4. пропіоновий альдегід 5. диметилкетон 	
191	Котрий з наведених спиртів при окисненні утворює ацетон?	
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 2. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_3$ 3. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ 4. $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$ 5. $\text{CH}_3 - \text{OH}$ 	
192	При окисненні пропіонового альдегіду утвориться:	
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1-пропанол 2. 2-пропанол 3. пропаналь 4. пропанова кислота 5. акролеїн 	

193	При реакції Канніцаро із бензальдегіду утвориться:
2	<ol style="list-style-type: none"> бензойна кислота та ізопропіловий спирт бензойна кислота та бензиловий спирт бензиловий спирт та оцтова кислота коричний альдегід бензоїн.
194	Який реагент використовується для одержання ціангідрину ацетону?
1	<ol style="list-style-type: none"> H₂CN H₂N-OH H₂N-NH₂ H₂N-NH-C₆H₅ KCN
195	Який продукт утворюється в результаті альдольної конденсації оцтового альдегіду?
5	<ol style="list-style-type: none"> ацетооцтовий естер масляний альдегід 4-гідроксибутаналь етилацетат 3-гідроксибутаналь.
196	При взаємодії яких речовин утворюється напівацеталь?
2	<ol style="list-style-type: none"> кетону і спирту альдегіду і спирту альдегіду і синильної кислоти кетону і фенілгидразину формальдегіду та аміаку.
197	Який продукт утвориться при нітруванні бензальдегіду?
4	<ol style="list-style-type: none"> о-нітробензойна кислота п-нітробензальдегід бензойна кислота м-нітробензальдегід м-амнобензальдегід.
198	За допомогою якого з наведених реагентів можна відрізнити етанол від гліцерину?
4	<ol style="list-style-type: none"> KMnO₄ HBr Ag₂O Cu(OH)₂ FeCl₃
199	За допомогою якого із реагентів можна виявити фенольний гідроксил?
1	<ol style="list-style-type: none"> FeCl₃ Ag(NH₃)₂OH NaNO₂(HCl) I₂ в KI Cu(OH)₂
200	Яку функціональну групу мають карбонові кислоти?
3	<ol style="list-style-type: none"> гідроксильну карбонільну карбоксильну нітрогрупу аміногрупу
201	Яка загальна формула карбонових кислот?
1	<ol style="list-style-type: none"> C_nH_{2n+1}COOH C_nH_{2n+1}CHO C_nH_{2n+1}COH C_n(H₂O)_n C_nH_{2n+1}OH
202	Окисненням якого спирту можна одержати оцтову кислоту?
2	<ol style="list-style-type: none"> метанолу етанолу пропанолу 1-бутанолу 1-пентанолу
203	Які сполуки утворюються в результаті декарбоксилювання солей (Na і K) карбонових кислот.
1	<ol style="list-style-type: none"> алкани алкени кетони естери етери
204	Яка формула сполуки, що утворюється при взаємодії оцтової кислоти з натрій гідроксидом:
3	<ol style="list-style-type: none"> C₂H₃ONa C₂H₃Na CH₃COONa Na₂CO₃ CH₃COCH₃
205	Хлорангідриди карбонових кислот утворюються при дії на відповідні карбонові кислоти реагенту:
3	<ol style="list-style-type: none"> HCl Cl₂ PCl₅ HOCl HClO₃

206	Яка речовина утворюється при відщепленні води від двох молекул кислоти:
1	1. ангідрид 2. альдегід 3. естер 4. етер 5. спирт
207	Яка назва відповідає структурній формулі $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$?
4	1. 3-хлорбутанова кислота 2. 1-хлорбутанова кислота 3. 1-хлорпропанова кислота 4. 4-хлорбутанова кислота 5. 2-хлорбутанова кислота
208	Яка сполука утвориться при галогенуванні пропанової кислоти?
2	1. 1-хлорпропанова кислота 2. 2-хлорпропанова кислота 3. хлорангідрид пропанової кислоти 4. 1,2-дихлорпропанова кислота 5. 1,1-дихлорпропанова кислота
209	Залишки якої кислоти входять до складу твердого жиру:
5	1. олеїнової 2. бутанової 3. лінолевої 4. ліноленової 5. пальмітинової
210	Яка сполука утворюється при лужному гідролізі $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CCl}_3$:
1	1. бензенова кислота 2. фенолоцтова кислота 3. фенол 4. бензальдегід 5. бензілова кислота
211	Назві 3-метилбутанова кислота відповідає структурна формула:
2	1. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ 2. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 3. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ 4. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 5. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{COOH}$
212	Яка сполука утвориться при бромованні бензенової кислоти?
3	1. орто-Br- $\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ 2. пара-Br- $\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ 3. мета-Br- $\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$ 4. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{Br}$ 5. мета-Br- $\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2\text{Br}$
213	Яка сполука є гомологом оцтової кислоти?
4	1. $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$ 2. $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$ 3. CH_3-CHO 4. $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$ 5. $\text{CH}_3-\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{CH}_3$
214	Яка сполука утворюється при сульфуванні бензенової кислоти:
2	1. орто-сульфобензенова кислота 2. мета-сульфобензенова кислота 3. пара-сульфобензенова кислота 4. бензенсульфокислота 5. орто-бензендисульфокислота
215	Яка з наведених сполук є милом?
3	1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ 2. CH_3COONa 3. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{ONa}$ 4. HCOONa 5. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$
216	Чим потрібно подіяти на жир, щоб одержати мило?
2	1. H_2SO_4 2. NaOH 3. H_2 4. O_2 5. NaCl
217	Мило є похідною сполукою вищих жирних кислот. Це:
3	1. Естери 2. Амід 3. Натрієві солі 4. Кальцієві солі 5. Етери
218	За допомогою якого реагенту можна відрізнити мурашину (метанову) кислоту від оцтової (етанової) :
4	1. KOH 2. Фенолфталеїн 3. AgNO_3 4. Ag_2O (аміачний) 5. Cl_2

219	Яка сполука утворюється при окисненні бензальдегіду:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. $C_6H_5-CH_2OH$ 2. C_6H_5-COOH 3. $C_6H_5-CO-CH_3$ 4. C_6H_6 5. $C_6H_5-CO-C_6H_5$
220	Естери при дії водних розчинів лугів:
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. гідролізуються 2. відновлюються 3. окиснюються 4. сполучаються 5. не реагують
221	Сполука $CH_3-CO-O-CH_3$ відноситься до:
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. спиртів 2. кислот 3. естерів 4. етерів 5. кетонів
222	Яка з вказаних речовин відноситься до карбонових кислот?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. CH_3CHO 2. CH_3CH_2OH 3. CH_3COOCH_3 4. $HCOOH$ 5. CH_3COCH_3
223	З яким з наведених реагентів бензойна кислота вступає в реакцію по бензольному кільцю?
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. HNO_3 (к) + H_2SO_4 (к) 2. $NaOH$ 3. PCl_3 4. NH_3 т 5. P_2O_5
224	Яка із наведених кислот при нагріванні виділяє CO_2 ?
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. $HOOC-CH_2-COOH$ 2. CH_3COOH 3. $HOOC-CH_2-CH_2-COOH$ 4. $HOOC-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$ 5. $HOOC-CH=CH-COOH$
225	Котра із перерахованих карбонових кислот є одноосновною?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. фталева 2. бурштинова 3. маленова 4. масляна 5. щавлева.
226	Котра із перерахованих карбонових кислот є одноосновною ненасиченою?
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. малеїнова 2. маленова 3. акрилова 4. масляна 5. пропенова.
227	Продуктом якого перетворення буде бензенова кислота?
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. окиснення циклогексану 2. окиснення бензену 3. окиснення толуену 4. окиснення метилциклогексану 5. відновлення циклогексанкарбонної кислоти.
228	Які реагенти необхідно взяти для добування метилбензоату?
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. бензенкарбонovu кислоту і метилйодид 2. бензенкарбонovu кислоту і метанол 3. бензоїлхлорид і метанол 4. бензойну кислоту і метаналь 5. метанову кислоту і фенол.
229	При взаємодії масляної кислоти з 1-пропанолом утвориться сполука:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. бутилбутаноат 2. пропілбутаноат 3. пропілацетат 4. ізо-пропілбутаноат 5. ізо-пропілмалеат.
230	Виберіть клас органічних сполук до якого належить сполука такої структури: $(CH_3CO)_2O$
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. етер 2. естер 3. ангідрид 4. кислота 5. кетон
231	Який з вказаних амінів є первинним?
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. $C_2H_5-NH-CH_3$ 2. $(CH_3)_3N$ 3. $CH_3-CH(CH_3)-CH_2NH_2$ 4. $C_6H_5-NH-CH_3$ 5. $(CH_3)_2N-CH_3$

232	Які властивості виявляють аміни?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. кислотні 2. амфотерні 3. нейтральні 4. основні 5. амбідентні
233	Яка з вказаних сполук відноситься до амінів?
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. $C_6H_5-NH_2$ 2. C_6H_5-CN 3. $C_6H_5-CONH_2$ 4. C_6H_5-CHO 5. $C_6H_5-CH_2OH$
234	Який із вказаних амінів є вторинним:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. $(CH_3)_3N$ 2. $CH_3-NH-CH_3$ 3. CH_3-NH_2 4. $(C_2H_5)N-CH_3$ 5. $(C_2H_5)N-C_6H_5$
235	Яка з вказаних сполук є ізомером пропіламіну?
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. нітроетан 2. бутиламін 3. метилетиламін 4. метилпропіламін 5. метилбутиламін
236	За допомогою якої речовини можна розрізнити первинні, вторинні і третинні аліфатичні аміни?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. HCl 2. HNO_3 3. NH_2OH 4. HNO_2 5. NH_2-NH_2
237	Які сполуки утворюються при взаємодії первинних аліфатичних амінів з нітричною кислотою?
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. спирти 2. алкани 3. алкіни 4. альдегіди 5. кислоти
238	Яка з вказаних сполук не буде взаємодіяти з нітричною кислотою:
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. CH_3-NH_2 2. $CH_3-NH-CH_3$ 3. $(CH_3)_3N$ 4. $CH_3-NH-C_2H_5$ 5. $CH_3-NH-C_6H_5$
239	Які сполуки утворюються при взаємодії вторинних аліфатичних амінів з нітричною кислотою?
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. спирти 2. нітросоаміни 3. альдегіди 4. кетони 5. кислоти
240	Як називається реакція за допомогою якої з галогеналканів одержують аміни?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вюрца 2. Кляйзена 3. Перкіна 4. Гофмана 5. Тищенко
241	Яка назва відповідає структурній формулі – $(CH_3)_2N-C_2H_5$
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. метилетиламін 2. диметилетиламін 3. триметиламін 4. метилдиетиламін 5. метилпропіламін
242	Які сполуки утворюються при взаємодії амінів з мінеральними кислотами?
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. амід 2. нітрили 3. оксими 4. солі 5. гідрозони
243	З якої сполуки реакцією відновлення добувають анілін:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. циклогексану 2. нітробензену 3. бензальдегіду 4. бензилнітритометану 5. хлористого бензилу
244	Яка сполука утворюється при взаємодії первинного ароматичного аміну з нітричною кислотою?
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. діазосполука 2. азосполука 3. нітрил 4. фенілгідрозин 5. азометин

245	Яку назву має сполука $C_6H_5NH_2$ Cl?
2	<ol style="list-style-type: none"> хлорид фенілдіазонію хлористий феніламоній азобензен амінохлорбензен азометин
246	Яка сполука утворюється при сульфуванні аніліну?
3	<ol style="list-style-type: none"> ортанілова кислота метанілова кислота сульфанілова кислота сульфобензен о-сульфоголуєн
247	За допомогою якої сполуки з аніліну можна одержати ацетанлід?
4	<ol style="list-style-type: none"> HCl HNO_2 CH_3CH_2OH $(CH_3CO)_2O$ HNO_3
248	Вторинні жирно-ароматичні аміни при дії нітритної кислоти утворюють:
2	<ol style="list-style-type: none"> діазосполуки N-нітросполуки азосполуки нітрили аміди
249	Азобарвники одержують за допомогою реакції:
1	<ol style="list-style-type: none"> азосполучення діазотування ацилювання нітрування відновлення
250	При взаємодії первинних ароматичних амінів з ароматичними альдегідами відбувається реакція:
4	<ol style="list-style-type: none"> алкілювання ацилювання азосполучення конденсації діазотування
251	Для яких учасників реакції $4HCl + O_2 = 2H_2O + 2Cl_2$ теплота утворення дорівнює 0?
3	<ol style="list-style-type: none"> O_2, H_2O HCl, Cl_2 O_2, Cl_2 HCl, H_2O O_2, HCl
252	Для яких учасників реакції $CH_4 + 2O_2 = 2H_2O(г) + 2CO_2$ теплота згоряння дорівнює нулю?
2	<ol style="list-style-type: none"> O_2, CO_2, CH_4 O_2, CO_2, H_2O CH_4 CO_2, H_2O, CH_4 CO_2, O_2, CH_4
253	Як змінюється теплота випаровування з підвищенням температури?
1	<ol style="list-style-type: none"> зменшується збільшується залишається постійною зменшується до певної температури, а потім збільшується інший варіант
254	Яке існує співвідношення між ΔH та ΔU ?
1	<ol style="list-style-type: none"> $\Delta H - \Delta U = p\Delta V$ $\Delta H + \Delta U = p\Delta V$ $\Delta H = \Delta U$ $\Delta H/\Delta U = p\Delta V$ $\Delta H \cdot \Delta U = p\Delta V$
255	Як змінюється теплоємність системи з підвищенням температури?
4	<ol style="list-style-type: none"> зменшується не змінюється збільшується до певної температури, а потім зменшується збільшується інший варіант
257	Яке з наведених рівнянь описує енергію Гіббса
2	<ol style="list-style-type: none"> $A = U - TS$ $G = H - TS$ $H = U + PV$ $G = H + TS$ $A = U + TS$
261	При перебігу якого процесу ентальпія системи зменшується
4	<ol style="list-style-type: none"> сублімації плавлення випаровування конденсації дисоціації

263	Виберіть вірне рівняння для виразу хімічного потенціалу для ідеальних систем: 1. $\mu_i = RT \ln p_i$ 2. $\mu_i = \mu_i^\circ + RT \ln f_i$ 3. $\mu_i = \mu_i^\circ + RT \ln p_i$ 4. $\mu_i = RT \ln f_i$ 5. $\mu_i = \mu_i^\circ - RT \ln p_i$
3	
264	Від яких факторів залежить константа рівноваги K_p ? 1. температури 2. загального тиску 3. парціального тиску учасників реакції 4. загального тиску і температури 5. інших факторів
1	
266	Знайти ізобарний тепловий ефект реакції $\text{CO} + 1/2\text{O}_2 = \text{CO}_2$, виходячи з наступних даних: теплота утворення CO_2 -393,51 кДж/моль; теплота утворення CO -110,53 кДж/моль 1. 282,98 кДж 2. -338,25 кДж 3. -282,98 кДж 4. -202,89 кДж 5. 280,95 кДж
3	
267	Визначити тепловий ефект реакції при $T = 298 \text{ K}$ $3 \text{ C}_2\text{H}_2 = \text{C}_6\text{H}_6$, якщо стандартна теплота утворення C_2H_2 226,75 кДж/моль, а C_6H_6 82,93 кДж/моль 1. 143,82 кДж 2. -309,68 кДж 3. 597,32 кДж 4. -507,35 кДж 5. -597,32 кДж
5	
268	Розрахувати γ_H при нагріванні 3 моль газоподібного C_6H_6 при $P = \text{const}$ від 373 до 573 K, якщо ізобарна теплоємність дорівнює 81,67 Дж/(моль·K) 1. 24,501 кДж 2. 49,002 кДж 3. 16,334 кДж 4. 25,005 кДж 5. 50,455 кДж
2	
269	Розрахувати зміну ентропії при випаровуванні 2 моль бензолу, якщо теплота випаровування бензолу становить 30,88 кДж/моль, а температура кипіння бензолу - 80 °C 1. -174,96 Дж/K 2. 87,48 Дж/K 3. 174,96 Дж/K 4. -87,48 Дж/K 5. 180,65 Дж/K
3	
271	Як змінюється температура кипіння при збільшенні зовнішнього тиску? 1. збільшується 2. зменшується 3. залишається постійною 4. збільшується до певної температури, а потім зменшується 5. інший варіант
1	
272	Вказати рівняння, яке зв'язує теплоти сублимації, випаровування, плавлення? 1. $\Delta H_{\text{суб.}}^0 = \Delta H_{\text{плав.}}^0 - \Delta H_{\text{вип.}}^0$ 2. $\Delta H_{\text{вип.}}^0 = \Delta H_{\text{плав.}}^0 - \Delta H_{\text{суб.}}^0$ 3. $\Delta H_{\text{плав.}}^0 = \Delta H_{\text{суб.}}^0 + \Delta H_{\text{вип.}}^0$ 4. $\Delta H_{\text{плав.}}^0 = \Delta H_{\text{суб.}}^0 - \Delta H_{\text{вип.}}^0$ 5. $\Delta H_{\text{плав.}}^0 = \Delta H_{\text{суб.}}^0 \cdot \Delta H_{\text{вип.}}^0$
4	
273	Як для більшості речовин змінюється температура плавлення від тиску? 1. зі збільшенням тиску зменшується 2. не змінюється 3. зі збільшенням тиску збільшується 4. тиск не значно впливає на температуру плавлення 5. інший варіант
3	
274	Для яких речовин температура плавлення знижується при підвищенні тиску? 1. вода, вісмут, галій 2. етанол, вода, вісмут 3. вісмут, олово, галій 4. вода, етанол, етанова кислота 5. вісмут, плумбум, олово
1	
275	Як змінюється температура кипіння рідини при зменшенні зовнішнього тиску? 1. збільшується 2. зменшується 3. залишається постійною 4. збільшується до певної температури, а потім зменшується 5. інший варіант
2	
276	Яка з наведених речовин має найбільшу температуру плавлення? 1. Al 2. W 3. Sn 4. Ni 5. Cr
2	
277	Вибрати запис умови фазової рівноваги: 1. $\mu_i^\alpha = \mu_i^\beta$; $d\mu_i^\alpha = d\mu_i^\beta$ 2. $\mu_i^\alpha > \mu_i^\beta$; $d\mu_i^\alpha > d\mu_i^\beta$ 3. $\mu_i^\alpha < \mu_i^\beta$; $d\mu_i^\alpha < d\mu_i^\beta$ 4. $\mu_i^\alpha \geq \mu_i^\beta$; $d\mu_i^\alpha \geq d\mu_i^\beta$ 5. інший варіант
1	

278	При якій температурі теплота випаровування дорівнює нулю? 1. температура потрійної точки 2. температура кипіння 3. температура абсолютного нуля 4. температура плавлення 5. критична температура
5	
279	Для визначення маси співіснуючих фаз по діаграмам стану використовують 1. рівняння Клаузіуса-Клапейрона 2. правила важеля 3. правило Курнакова 4. закон Коновалова 5. інший варіант
2	
280	Рівняння Клаузіуса-Клапейрона застосовується для 1. фазових переходів 2. хімічних реакцій 3. адсорбційних процесів 4. алотропних перетворень 5. інший варіант
1	
281	У яких координатах будують залежність тиску насиченої пари над рідиною від температури для визначення графічним методом теплоти випаровування? 1. $P = f(T)$ 2. $\ln P = f(T)$ 3. $\ln P = f(1/T)$ 4. $\ln P = f(\ln T)$ 5. інший варіант
3	
282	У однокомпонентних системах як називається точка, в якій у рівновазі знаходяться три фази? 1. критична точка 2. точка кипіння 3. потрійна точка 4. точка плавлення 5. інший варіант
3	
283	Яке рівняння описує правило фаза Гіббса? 1. $s = k + f + n$ 2. $s = k - f + n$ 3. $s = k - f - n$ 4. $s = k \cdot f + n$ 5. $s = (k - f) / n$
2	
284	Для якої речовини $\Delta V_{\text{плав}} < 0$? 1. вода 2. етанол 3. вольфрам 4. бензол 5. олово
1	
285	Визначити вірне співвідношення між $\Delta S_{\text{плав}}$ та $\Delta S_{\text{вип}}$. 1. $\Delta S_{\text{плав}} = \Delta S_{\text{вип}}$. 2. $\Delta S_{\text{плав}} > \Delta S_{\text{вип}}$. 3. $\Delta S_{\text{плав}} - \Delta S_{\text{вип}} = 0$ 4. $\Delta S_{\text{плав}} < \Delta S_{\text{вип}}$. 5. інший варіант
4	
286	Тиск насиченої пари бензену при 293 К та 303 К відповідно дорівнює 10000 Па та 15700 Па. Розрахувати $\Delta H_{\text{вип}}$. 1. 68,2 кДж/моль 2. 17,01 кДж/моль 3. 34,01 кДж/моль 4. 22,67 кДж/моль 5. - 34,01 кДж/моль
3	
287	Визначити тиск насиченої пари $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ при 333 К, якщо $T_{\text{н.кип}} = 351,3 \text{ К}$, а $\Delta H_{\text{вип}} = 33,25 \text{ кДж/моль}$ 1. 84079 Па 2. 43559 Па 3. 33679 Па 4. 23689 Па 5. 53689 Па
5	
288	Тиск насиченої пари CHCl_3 при 313 К становить 49200 Па, а при 323 К - 71300 Па. Визначити $\Delta H_{\text{вип}} \text{ CHCl}_3$. 1. 63,64 кДж/моль 2. 31,84 кДж/моль 3. 15,84 кДж/моль 4. 318,44 кДж/моль 5. 158,44 кДж/моль
2	
289	Теплота плавлення C_{10}H_8 дорівнює 19 кДж/моль. Розрахувати питому теплоту плавлення (Дж/г). 1. 146 Дж/г 2. 73 Дж/г 3. 1,46 Дж/г 4. 14,6 Дж/г 5. 148 Дж/г
1	
290	Тиск насиченої пари CCl_4 при 343 К становить 82800 Па, $\Delta H_{\text{вип}} = 30,78 \text{ кДж/моль}$. Визначити $T_{\text{н.кип}} \text{ CCl}_4$. 1. 351,4 К 2. 451,4 К 3. 341,4 К 4. 353,4 К 5. 355,4 К
1	

291	Від яких факторів константа швидкості не залежить? 1. концентрації учасників 2. наявності каталізатора 3. часу реакції 4. температури 5. інший варіант
1	
292	В яких координатах треба побудувати лінійну залежність для визначення за тангенсом кута енергії активації хімічної реакції? 1. $\ln k = f(T)$ 2. $k = f(1/T)$ 3. $k = f(T)$ 4. $\ln k = f(1/T)$ 5. інший варіант
4	
293	Для реакції якого порядку час напіврозкладу не залежить від концентрації вихідної речовини? 1. нульового 2. першого 3. другого 4. третього 5. n-го порядку
2	
294	Від яких факторів залежить енергія активації? 1. концентрації реагуючих речовин, температури, природи та стану реагуючих речовин 2. температури, природи та стану реагуючих речовин, механізму реакції 3. тиску, температури, природи та стану реагуючих речовин 4. присутності каталізатора, механізму реакції, природи та стану реагуючих речовин 5. інший варіант
4	
295	Які з наведених речовин є промоторами залізного каталізатора синтезу аміаку? 1. Cr_2O_3 , V_2O_5 2. V_2O_5 , SiO_2 3. Cr_2O_3 , ZnO 4. Al_2O_3 , Na_2O 5. Al_2O_3 , K_2O
5	
296	При якій умові бімолекулярна реакція може стати реакцією першого порядку? 1. дробові коефіцієнти у стехіометричному рівнянні реакції 2. надлишок одного з учасників реакції 3. один з учасників реакції є газом 4. в присутності каталізатора 5. інший варіант
2	
297	У яких межах для більшості хімічних реакцій змінюється температурний коефіцієнт Вант-Гоффа? 1. 1 – 2 2. 2 – 3 3. 2 – 4 4. 5 – 10 5. 3 – 5
3	
298	Виберіть з нижче наведених реакцій реакцію першого порядку 1. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 2. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3. $2\text{NO}_2 = 2\text{NO} + \text{O}_2$ 4. $\text{NO} + \text{Cl}_2 = \text{NOCl} + \text{Cl}$ 5. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
2	
299	Від яких факторів залежить швидкість реакції нульового порядку? 1. дисперсності системи, швидкості перемішування, розмірів апарату 2. концентрації продуктів реакції, дисперсності системи, швидкості перемішування 3. концентрації вихідних речовин, дисперсності системи, швидкості перемішування 4. концентрації вихідних речовин та продуктів реакції, дисперсності системи 5. інших факторів
1	
300	В якій з теорій гетерогенного каталізу застосовується поняття "адсорбційний каталізатор"? 1. мультіплетна 2. активних ансамблів 3. електронна 4. адсорбційна 5. інша
2	
301	Які каталізатори найбільш активні? 1. ферментні 2. оксидні 3. на основі благородних металів 4. на основі сплавів металів 5. на основі вуглецевих матеріалів
1	
302	Яке найбільше значення має молекулярність реакції? 1. 2 2. 1 3. 4 4. 5 5. 3
5	
303	Для яких реакцій час напіврозпаду є більш поширеною характеристикою, ніж константа швидкості? 1. ланцюгових 2. гідролізу 3. окисно-відновних 4. радіоактивного розпаду 5. електрохімічних
4	

304	Яким рівнянням визначається залежність швидкості хімічної реакції від температури? 1. рівнянням Арреніуса 2. кінетичним рівнянням 3. рівнянням Больцмана 4. рівнянням Клаузіуса-Клапейрона 5. іншим рівнянням
1	
305	Яка графічна залежність має бути лінійною, щоб кінетика реакції відповідала реакції першого порядку? 1. $1/C = f(\tau)$ 2. $\ln C = f(\tau)$ 3. $C = f(\tau)$ 4. $1/C = f(\tau)$ 5. $1/C = f(1/\tau)$
2	
306	Визначити E_a для реакції $H_2 + I_2 = 2HI$, якщо при $T_1 = 683 \text{ K}$, $k_1 = 6,59 \cdot 10^{-2} \text{ кмоль}^{-1} \text{ м}^3 \text{ хв}^{-1}$, $T_2 = 716 \text{ K}$, $k_2 = 0,375 \text{ кмоль}^{-1} \text{ м}^3 \text{ хв}^{-1}$. 1. 93,0 кДж/моль 2. 205,2 кДж/моль 3. 234,5 кДж/моль 4. 214,2 кДж/моль 5. 204,5 кДж/моль
4	
307	Визначити константу швидкості реакції першого порядку, якщо час напіврозпаду дорівнює 346 хв. 1. 0,2 хв ⁻¹ 2. 0,02 хв ⁻¹ 3. 0,002 хв ⁻¹ 4. 0,5 хв ⁻¹ 5. 0,003 хв ⁻¹
3	
308	Розрахувати температурний коефіцієнт Вант-Гоффа за наступними даними: $T_1 = 530 \text{ K}$, $k_1 = 1,7 \text{ хв}^{-1}$, $T_2 = 540 \text{ K}$, $k_2 = 2,43 \text{ хв}^{-1}$. 1. 2,1 2. 1,43 3. 2,86 4. 3,5 5. 1,82
2	
309	Визначити час напіврозпаду для реакції третього порядку, якщо $k = 3,8 \text{ хв}^{-1} (\text{моль/л})^{-2}$, $C_0 = 0,086 \text{ моль/л}$ 1. 59 2. 50 3. 52 4. 48 5. 53
5	
310	Розрахувати енергію активації хімічної реакції за наступними даними: $T_1 = 280 \text{ K}$, $k_1 = 8,39 \cdot 10^{-2} \text{ хв}^{-1}$, $T_2 = 290 \text{ K}$, $k_2 = 0,207 \text{ хв}^{-1}$. 1. 30,48 кДж/моль 2. 60,96 кДж/моль 3. 609,6 кДж/моль 4. 304,8 кДж/моль 5. 69,62 кДж/моль
2	
311	Що показує ізотонічний коефіцієнт - і? 1. ступінь дисоціації розчиненої речовини 2. збільшення кількості частинок в одиниці об'єму розчину 3. ступінь асоціації молекул у розчині 4. зменшення кількості частинок в одиниці об'єму розчину 5. інший варіант
2	
312	Якими властивостями розчинника визначається його ебуліоскопічна стала? 1. температурою кипіння та молекулярною масою 2. питомою теплоємністю в кипіння та теплоємністю 3. молекулярною масою та теплоємністю 4. температурою кипіння та теплоємністю 5. температурою кипіння та питомою теплоємністю випаровування
5	
313	З якою концентрацією розчину пов'язаний осмотичний тиск розчину? 1. молярною 2. моляльною 3. масовою часткою 4. мольною часткою 5. інший варіант
1	
314	Ступінь дисоціації залежить від 1. природи розчиненої речовини та розчинника, температури 2. природи розчиненої речовини та розчинника, температури, тиску 3. природи розчиненої речовини та розчинника, концентрації, температури 4. природи розчинника, температури, концентрації 5. інший варіант
3	
315	Рівняння для визначення зниження температури кристалізації та підвищення температури кипіння містить 1. молярну концентрацію 2. моляльну концентрацію 3. мольну частку 4. масову частку 5. інший варіант
2	
316	Іонна сила розчину залежить 1. від концентрації та заряду іонів 2. від концентрації іонів 3. від концентрації іонів та температури 4. від заряду та радіусу іонів 5. від заряду іонів
1	

317	Константа дисоціації слабкого електроліту розраховується згідно 1. рівняння Кольрауша 2. закону Дебая-Гюккеля 3. правила іонної сили 4. закону розведення Оствальда 5. рівняння Вант-Гоффа
4	
318	Середній іонний коефіцієнт активності електроліту в розбавлених розчинах незалежить 1. від концентрації та заряду іонів 2. від заряду іонів 3. від природи електроліту 4. від заряду та радіусу іонів 5. від концентрації іонів
3	
319	Від яких факторів залежить розчинність важкорозчинної солі – S? 1. ступеня подрібнення солі, складу та природи солі, температури 2. тиску, температури, складу та природи солі 3. ступеня подрібнення солі, швидкості перемішування, складу та природи солі 4. складу та природи солі, температури, наявності у розчині електролітів 5. інший варіант
4	
320	Іонний добуток води приблизно становить 1. 10^{-7} 2. 10^{-10} 3. 10^{-15} 4. 10^{-20} 5. 10^{-14}
5	
322	Вказати рівняння, яке пов'язує питому та молярну електропровідності 1. $\lambda = \kappa \cdot c$ 2. $\lambda = \kappa \cdot m$ 3. $\lambda = \kappa/R$ 4. $\lambda = \kappa \cdot R$ 5. $\lambda = \kappa/c$
5	
323	Які іони мають надзвичайно виску рухливість? 1. H^+ та OH^- 2. OH^- та Cl^- 3. H^+ та K^+ 4. NH_4^+ та OH^- 5. Na^+ та OH^-
1	
324	Числа переносу іонів залежать від 1. рухливості іонів та в'язкості розчину 2. складу та в'язкості розчину 3. рухливості іонів та складу електроліту 4. температури та рухливості іонів 5. складу електроліту та температури
3	
325	Зростання питомої електропровідності сильних електролітів з підвищенням температури пояснюється 1. зниженням в'язкості розчину і зменшенням гідратації іонів 2. збільшенням теплового руху молекул 3. зростанням швидкості руху іонів та зниженням в'язкості розчину 4. зростанням ступеня дисоціації 5. інший варіант
1	
326	Розрахувати pH 0,05 розчину NaOH. Середній іонний коефіцієнт активності дорівнює 0,818, а іонний добуток води 10^{-14} . 1. 1,39 2. 12,0 3. 13,9 4. 12,6 5. 12,9
4	
327	Розрахувати pH 0,05 M розчину HCl, якщо коефіцієнт активності дорівнює 0,83. 1. 2,4 2. 1,4 3. 1,0 4. 2,0 5. 1,5
2	
328	Розчин $ZnCl_2$ з молярністю 0,05 моль/1000 г H_2O починає замерзати при $t = -0,23$ °C. Визначити ізотонічний коефіцієнт та ступінь дисоціації. Кріоскопічна стала води дорівнює 1,86. 1. 3,47; 1,74 2. 1,47; 0,24 3. 1,47; 0,74 4. 2,51; 0,61 5. 2,47; 0,74
5	
329	Визначити осмотичний тиск 0,005 молярного розчину $MgSO_4$ при температурі 18 °C, якщо ступінь дисоціації розчину дорівнює 0,66. 1. 50160 Па 2. 12096 Па 3. 20080 Па 4. 20180 Па 5. 20980 Па
3	
330	Розрахувати ступінь дисоціації 0,1 молярного розчину CH_3COOH , якщо $\lambda = 0,51 \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кмоль}^{-1}$, $\lambda_0 = 39,07 \text{ Ом}^{-1} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кмоль}^{-1}$. 1. 0,013 2. 0,018 3. 0,024 4. 0,010 5. 0,050
1	

331	Електрохімічна система, у якій за рахунок підведеної електричної енергії, здійснюються хімічні перетворення, називається
1	1. електролізер 2. хімічне джерело струму 3. електрохімічний генератор 4. сенсор 5. електрод
333	Який з наведених електродів є газовим електродом
1	1. $\text{Cl}^- \text{Cl}_2, \text{Pt}$ 2. $\text{Zn}^{2+} \text{Zn}$ 3. $\text{Cl}^- \text{Hg}_2\text{Cl}_2, \text{Hg}$ 4. $\text{SO}_4^{2-} \text{Hg}_2\text{SO}_4, \text{Hg}$ 5. $\text{Cu}^{2+} \text{Cu}$
334	Електрохімічна система, яка генерує електричну енергію за рахунок хімічних перетворень, які в ній перебігають, називається
5	1. електролізер 2. електрохімічний генератор 3. сенсор 4. електрод 5. хімічне джерело струму
335	З наведених електродів вибрати окисно-відновний електрод
3	1. $\text{Zn}^{2+} \text{Zn}$; 2. $\text{Cl}^- \text{Hg}_2\text{Cl}_2, \text{Hg}$; 3. $\text{H}^+ \text{MnO}_4^-, \text{Mn}^{2+} \text{Pt}$; 4. $\text{Cr}^{3+} \text{Cr}$ 5. $\text{Cl}^- \text{Cl}_2, \text{Pt}$
336	Константа рівноваги хімічної реакції, яка проходить в електрохімічному елементі, пов'язана з
5	1. E 2. G 3. H 4. S 5. E°
337	З наведених електродів вибрати електрод першого роду, зворотний відносно катіону
4	1. $\text{Cl}^- \text{Hg}_2\text{Cl}_2, \text{Hg}$; 2. $\text{Cu}^{2+}, \text{Cu}^+ \text{Pt}$; 3. $\text{H}^+ \text{H}_2, \text{Pt}$; 4. $\text{Cu}^{2+} \text{Cu}$ 5. $\text{S}^{2-} \text{S}$
338	З наведених електродів вибрати електрод другого роду
4	1. $\text{Zn}^{2+} \text{Zn}$ 2. $\text{OH}^- \text{H}_2, \text{Pt}$ 3. $\text{H}^+ \text{MnO}_4^-, \text{Mn}^{2+} \text{Pt}$ 4. $\text{Cl}^- \text{AgCl}, \text{Ag}$ 5. $\text{Cu}^{2+}, \text{Cu}^+ \text{Pt}$
339	Який з нижченаведених електродів являються іонселективним?
2	1. хлорсрібний 2. скляний 3. каломельний 4. платиновий 5. водневий
340	При окисно-відновному потенціометричному титруванні в якості індикаторного електрода застосовують
1	1. платиновий електрод 2. скляний електрод 3. хлорсрібний електрод 4. каломельний електрод 5. водневий
342	Вибрати індикаторний електрод для визначення у розчині концентрації аніонів SO_4^{2-}
2	1. каломельний 2. ртутно-сульфатний 3. хлорсрібний 4. платиновий 5. скляний
343	З наведених електродів знайти електроди першого роду, зворотні відносно аніону
2	1. $\text{Ba}^{2+} \text{Ba}$ 2. $\text{Se}^{2-} \text{Se}$ 3. $\text{OH}^- \text{O}_2, \text{Pt}$ 4. $\text{Cu}^{2+} \text{Cu}$ 5. $\text{SO}_4^{2-} \text{Hg}_2\text{SO}_4, \text{Hg}$
344	Вибрати найбільш зручний для застосування індикаторний електрод для кислотно-основного потенціометричного титрування
4	1. платиновий 2. водневий 3. кисневий 4. скляний 5. хінгідронний
345	Іонселективні електроди є представниками
1	1. хімічних сенсорів 2. електрохімічних генераторів 3. фотоперетворювачів 4. конденсаторів 5. польових транзисторів

346	Визначити потенціал електроду $Mn^{2+} Mn$ при $T = 298\text{ K}$, якщо $a_{Mn^{2+}} = 0,001$ моль/л у H_2O , а стандартний потенціал $-1,18\text{ В}$.	
2	1. $-1,0915\text{ В}$ 2. $-1,2685\text{ В}$ 3. $-1,1685\text{ В}$ 4. $-1,2665\text{ В}$ 5. $-1,0685\text{ В}$	
347	Визначити потенціал електроду $KCl Hg_2Cl_2, Hg$ при $T = 298\text{ K}$, якщо стандартний потенціал цього електроду дорівнює $0,268\text{ В}$, молярна концентрація розчину KCl дорівнює 3 моль/л, а середньо іонний коефіцієнт активності $0,569$.	
1	1. $0,254\text{ В}$ 2. $0,258\text{ В}$ 3. $0,251\text{ В}$ 4. $0,244\text{ В}$ 5. $0,285\text{ В}$	
348	Визначити стандартну зміну енергії Гіббса для хімічної реакції, що перебігає в гальванічному елементі $Zn Zn^{2+} Cu^{2+} Cu$, $E^0 = 0,985\text{ В}$ та $n = 2$.	
1	1. $-190,11\text{ кДж/моль}$ 2. $-190,49\text{ кДж/моль}$ 3. $-150,11\text{ кДж/моль}$ 4. $-290,11\text{ кДж/моль}$ 5. $-190,89\text{ кДж/моль}$	
349	Визначити потенціал електроду $Sn^{2+}, Sn^{4+} Pt$, якщо $T = 298\text{ K}$, стандартний потенціал електроду дорівнює $0,15\text{ В}$, а активності іонів Sn^{2+}, Sn^{4+} та дорівнюють відповідно $0,08$ моль/л, $0,8$ моль/л.	
4	1. $0,2090\text{ В}$ 2. $0,0915\text{ В}$ 3. $0,1205\text{ В}$ 4. $0,1795\text{ В}$ 5. $0,1695\text{ В}$	
350	Визначити константу рівноваги реакції $Cu^{2+} + Sn^{2+} = 2Cu^{+} + Sn^{4+}$ при $T = 298\text{ K}$. Стандартні потенціали дорівнюють: для електроду $Cu^{2+}, Cu^{+} Pt$ $0,153\text{ В}$, для $Sn^{4+}, Sn^{2+} Pt$ $0,150\text{ В}$.	
5	1. $12,6$ 2. $12,6$ 3. $1,66$ 4. $16,6$ 5. $1,26$	
351	Наука, що розвиває теоретичні основи аналізу хімічного складу речовин і матеріалів, розробляє методи ідентифікації та виявлення, визначення та розділення хімічних елементів та їхніх сполук, а також методи встановлення хімічної будови речовин, це	1. аналітична хімія 2. органічна хімія 3. фізична хімія 4. неорганічна хімія 5. колідна хімія
1		
352	Розділ аналітичної хімії, метою якого є встановлення, які хімічні елементи, йони, функціональні групи або сполуки входять до складу визначуваного об'єкта, це	
2	1. кількісний аналіз 2. якісний аналіз 3. класичні методи аналізу 4. фізико-хімічні методи аналізу 5. молекулярний аналіз	
353	Аналітичним ефектом реакції між ферум(III) хлоридом і амоній тіоціанатом є:	
1	1. зміна забарвлення розчину 2. утворення осаду 3. розчинення осаду 4. виділення газу 5. знебарвлення розчину	
354	Легкі сполуки літію забарвлюють безбарвне полум'я пальника в колір	
1	1. малиновий 2. жовтий 3. зелений 4. фіолетовий 5. цегляно-червоний	
355	Найменша концентрація йонів або речовини, при якій речовина може бути визначена в розчині даною аналітичною реакцією, це	
3	1. мінімальний об'єм гранично розведеного розчину 2. граничне розведення 3. мінімальна (гранична) концентрація 4. межа визначення (відкриваний мінімум) 5. чутливість реакції	
356	До першої аналітичної групи не належить катіон	
1	1. магнію 2. амонію 3. натрію 4. калію 5. літію	
357	Виявленню катіона калію з допомогою натрій гідрогенарпрату заважає наявність йона	
1	1. амонію 2. натрію 3. кальцію 4. феруму 5. алюмінію	
358	Груповий реагент на катіони другої аналітичної групи – це	
4	1. концентрований розчин NH_3 2. 1 M розчин H_2SO_4 з етанолом 3. 6 M розчин $NaOH$ з тридсопковим розчином H_2O_2 4. 2 M розчин HCl 5. відсутній	

359	У гарячій воді розчиняється осад
1	1. пліумбум(ІІ) хлориду 2. димеркурій дихлориду 3. аргентум хлориду 4. кальцій сульфату 5. барій сульфату
360	До четвертої аналітичної групи не належить катіон
1	1. кадмію 2. цинку 3. алюмінію 4. хрому(ІІІ) 5. стануму(ІІ)
361	Алізарин є реагентом на катіони
5	1. арсену(ІІІ) 2. цинку 3. хрому(ІІІ) 4. стануму(ІІ) 5. алюмінію
362	До п'ятої аналітичної групи катіонів не належить
1	1. станум 2. бісмут 3. стибій 4. магній 5. манган
363	Турнбулева синь утворюється при взаємодії червоної кров'яної солі з катіонами
2	1. купрум 2. ферум 3. магній 4. манган 5. бісмут
364	До шостої аналітичної групи не належать катіони
1	1. ферум 2. купрум 3. меркурію(ІІ) 4. кобальту 5. нікелю
365	Оранжеве забарвлення має розчин аммоніаку
3	1. нікелю 2. купрум 3. кобальту 4. кадмію 5. меркурію(ІІ)
366	Розчин барій хлориду не утворює осад з аніоном
1	1. йодаг 2. сульфат 3. оксалат 4. карбонат 5. хромат
367	Індиферентним аніоном (таким, що не виявляє ні окисних, ні відновних властивостей у розчинах) є
4	1. арсенат 2. нітрат 3. дихромат 4. фосфат 5. перманганат
368	Методи аналізу, що полягають в точному вимірюванні маси компоненту у досліджуваній речовині, це
1	1. гравіметричні 2. титриметричні 3. об'ємні 4. газові 5. інструментальні
369	До гравіметричних методів аналізу не належить метод
5	1. термогравіметрії 2. відгонки 3. осадження 4. виділення 5. нейтралізації
370	Метод осадження базується на хімічній реакції визначуваного компонента з реагентом-осаджувачем з утворенням малорозчинної сполуки:
1	1. осадженої форми 2. гравіметричної форми 3. гравіметричного фактору 4. аліквоти 5. солдової витяжки
371	При відповідній обробці кальцій оксалату отримали гравіметричну форму. Її формула:
1	1. СаО 2. Са(ОН) ₂ 3. СаСО ₃ 4. СаС ₂ О ₄ 5. ССl ₂

372	Розділ кількісного аналізу, що базується на точному вимірюванні об'єму розчину реагенту, який вступає в хімічну реакцію з досліджуваною речовиною, це:
2	1. гравіметрія 2. титриметрія 3. газовий аналіз 4. молекулярний аналіз 5. відгонка
373	Момент титрування, коли титрант додано в кількості, еквівалентній досліджуваній речовині, називається
1	1. точкою еквівалентності 2. точкою кінця титрування 3. ізометричною точкою 4. станом рівноваги 5. точкою початку реакції
374	До методів об'ємного аналізу не належить:
1	1. відгонка 2. нейтралізація 3. осадження 4. редоксиметрія 5. комплексиметрія
375	Редуктометрія – метод визначення окисників шляхом титрування їх стандартними розчинами відновників, в залежності від титранту поділяється на:
3	1. хроматометрію 2. перманганатометрію 3. ферометрію 4. броматометрію 5. йодхлориметрію
376	Найпростіша методика титрування, коли точний об'єм розчину досліджуваної речовини титрують робочим розчином, причому аналізована речовина безпосередньо реагує з титрантом:
1	1. пряме титрування 2. непряме титрування 3. метод заміщення 4. метод залишків 5. метод осадження
377	Відношення маси розчиненої речовини $m(X)$, г до об'єму розчину V , см^3 називається
1	1. титр 2. густина 3. масова частка 4. мольна частка 5. еквівалент
378	Встановлення точної концентрації робочого розчину титранту:
4	1. прожарювання 2. розведення 3. зважування 4. стандартизація 5. осадження
379	Яка з речовин не є вихідною речовиною (первинним стандартом)?
1	1. натрій гідроксид 2. натрій карбонат 3. натрій тетраборат 4. натрій хлорид 5. калій хлорид
380	Яка з речовин не є вихідною речовиною (первинним стандартом)?
1	1. калій гідроксид 2. калій гідрогенфталат 3. калій дихромат 4. калій хлорид 5. кислота оксалагна
381	До кислотно-основного титрування відносять методи, в яких використовують реакцію
5	1. розкладу 2. окисно-відновну 3. осадження 4. комплексоутворення 5. нейтралізації
382	Редокс індикатори:
1	1. дифеніламін 2. фенолфталеїн 3. метиловий оранжевий 4. метиловий червоний 5. крохмаль
383	При титруванні сильної кислоти сильною основою реакція в точці еквівалентності
2	1. кисла 2. нейтральна 3. лужна 4. слабкокисла 5. слабколужна
384	За методом нейтралізації неможливо визначити:
1	1. окисники і відновники 2. сильні кислоти і луги 3. слабкі кислоти і основи 4. солі, що гідролізують 5. суміші різних за силою кислот та основ

385	Який з індикаторів не використовують в окисно-відновному титруванні?
3	1. ферсін 2. калій перманганат 3. фенолфталеїн 4. крохмаль 5. метиловий оранжевий
386	Зворотній редокс індикатор:
1	1. дипіридил 2. йод 3. крохмаль 4. метиловий червоний 5. калій перманганат
387	Фактор еквівалентності калій перманганату у реакції, що застосовується в методі перманганометрії:
4	1. 1/4 2. 1/3 3. 1/2 4. 1/5 5. 1
388	Методом перманганометрії не можна визначити йон:
1	1. дихромат 2. оксалат 3. нітрид 4. ферум(II) 5. станум(II)
389	Індикатором в методі перманганометрії є
5	1. фенолфталеїн 2. йод 3. крохмаль 4. дифеніламін 5. сам робочий розчин
390	Робочий розчин калій перманганату не стандартизують за
1	1. калій дихроматом 2. арсен(III) оксидом 3. сіллю Мора 4. оксалатною кислотою 5. натрій оксалатом
391	З допомогою йодометричного методу аналізу визначають у розчині вміст:
1	1. як окисників, так і відновників 2. лише окисників 3. лише відновників 4. кислот і лугів 5. суміші солей, що гідролізують
392	Який зі стандартних розчинів не використовують для стандартизації розчину натрій тіосульфату:
1	1. калій хлорид 2. йод 3. калій перманганат 4. калій дихромат 5. калій бромат
393	Метод окисно-відновного титрування, який базується на окисних властивостях монохлориду йоду, називається
2	1. йодометрія 2. йодхлориметрія 3. броматометрія 4. хроматометрія 5. меркуриметрія
394	Методом нітритометрії визначають у розчині вміст:
1	1. як окисників, так і відновників 2. лише окисників 3. лише відновників 4. кислот і лугів 5. суміші солей, що гідролізують
395	Метод окисно-відновного титрування, який базується на окисних властивостях калій бромату у сильноокислому середовищі рН? 1, називається
1	1. броматометрія 2. йодометрія 3. йодхлориметрія 4. хроматометрія 5. меркуриметрія
396	Кінцеву точку титрування в броматометричному методі визначають з допомогою індикатору
3	1. еозину 2. фенолфталеїну 3. метилового оранжевого 4. еріохрому чорного 5. калій перманганату
397	У якому середовищі проводять визначення броматометричним методом?
1	1. сильно кислому 2. нейтральному 3. сильно лужному 4. слабкокислому 5. слабколужному

398	Методом хроматографії визначають у розчині вміст:
1	1. лише відновників 2. лише окисників 3. як окисників, так і відновників 4. кислот і лугів 5. суміші солей, що гідролізують
399	У методі цериметрії робочі розчини стандартизують з допомогою:
4	1. калій дихромату 2. натрій хлориду 3. калій хлориду 4. натрій оксалату 5. калій перманганату
400	Об'ємний метод аналізу, який ґрунтується на взаємодії катіонів Hg^{2+} з йонами Cl^- , Br^- , I^- , CN^- , NCS^- , що супроводжується утворенням комплексних сполук, називається:
1	1. меркуриметрія 2. комплексонометрія 3. йодометрія 4. йодхлориметрія 5. броматометрія
401	При меркурометричному визначенні йодид-йонів кінцеву точку титрування визначають таким чином:
1	1. без індикатору 2. з натрій нітропруси́дом 3. з дифенілкарбазидом 4. з дифенілкарбазоном 5. з фенолфталеїном
402	Метод аналізу, що базується на використанні реакцій утворення внутрішньоконплексних (хелатних) сполук з органічними лігандами, називається:
5	1. йодометрія 2. меркуриметрія 3. роданометрія 4. аргентометрія 5. комплексонометрія
403	Для фіксування кінцевої точки титрування у комплексонометрії застосовують
1	1. металохромні індикатори 2. кислотноосновні індикатори 3. редоксіндикатори 4. необоротні індикатори 5. безіндикаторні методи
404	Методи титриметрії, що ґрунтуються на застосуванні реакцій, які супроводжуються утворенням мапорозчинних сполук, називаються
2	1. метод нейтралізації 2. осаджувальне титрування 3. комплексиметрія 4. окисно-відновне титрування 5. алкаліметрія
405	Розчин аргентум нітрату стандартизують з допомогою стандартного розчину
1	1. калій хлориду 2. калій перманганату 3. калій дихромату 4. калій гідрогенфталату 5. натрій оксалату
406	При аргентометричному визначенні хлорид-йонів застосовують індикатор:
3	1. йод 2. калій перманганат 3. калій хромат 4. крохмаль 5. фенолфталеїн
407	Метод осаджувального титрування, що ґрунтується на реакції між йонами Ag^+ і NCS^- в присутності індикатору – йонів $Fe(III)$, називається:
1	1. метод Фольгарда 2. метод Мора 3. метод Фаянса 4. спосіб рівного помутніння 5. спосіб прояснення
408	Індикатором методу меркурометричного осаджувального титрування є
4	1. йод 2. фенолфталеїн 3. крохмаль 4. ферум роданід 5. калій перманганат
409	Оптичні методи аналізу залежності від характеру взаємодії світла з речовиною не бувають:
1	1. амперометричні 2. абсорбційні 3. емісійні 4. рефрактометричні 5. турбідиметричні
410	До абсорбційних методів аналізу відноситься:
5	1. нефелометрія 2. флуориметрія 3. емісійний спектральний аналіз 4. полуменева фотометрія 5. спектрофотометрія

411	До емісійних методів аналізу відноситься:
1	1. флуориметрія 2. рефрактометрія 3. турбідиметрія 4. спектрофотометрія 5. нефетометрія
412	До оптичних методів аналізу, які базуються на взаємодії променю світла з суспензіями, відноситься:
1	1. турбідиметрія 2. рефрактометрія 3. флуориметрія 4. спектрофотометрія 5. фотсколориметрія
413	Оптичний метод аналізу, що базується на вимірюванні показника заломлення:
1	1. рефрактометрія 2. турбідиметрія 3. флуориметрія 4. спектрофотометрія 5. фотсколориметрія
414	Оптичний метод аналізу, що базується на вимірюванні кута обертання площини поляризованого променю:
2	1. рефрактометрія 2. поляриметрія 3. флуориметрія 4. спектрофотометрія 5. фотсколориметрія
415	Оптичний метод аналізу, що базується на вимірюванні зсуву інтерференції променів:
1	1. інтерферометрія 2. рефрактометрія 3. флуориметрія 4. спектрофотометрія 5. фотсколориметрія
416	Недолік оптичних методів аналізу порівняно з класичними:
1	1. більш висока вартість 2. висока чутливість 3. експерсність 4. селективність 5. простота застосування
417	Основний закон світлопоглинання, названий на честь:
1	1. Бугера, Ламберта, Бера 2. Джоуля, Ленца 3. Фольгарда 4. Фаянса 5. Мора
418	Поглинання монохроматичного світла розчином прямо пропорційне концентрації речовини, що поглинає світло, і товщині шару розчину, крізь який воно проходить. Це закон:
3	1. Ампера 2. закон розведення Оствальда 3. основний закон світлопоглинання 4. Ома 5. Фарадея
419	Величина, що дорівнює оптичній густині розчину з концентрацією 1 М і товщиною шару 1 см, називається:
1	1. молярним коефіцієнтом світлопоглинання 2. інтенсивністю падаючого світла 3. оптичною густиною 4. пропусканням 5. питомим коефіцієнтом поглинання
420	Умови виконання закону Бугера – Ламберта – Бера:
1	1. монохроматичність випромінювання 2. високі концентрації досліджуваної речовини 3. гідроліз 4. таутомерія 5. дисоціація
421	Методи аналізу за поглинанням розчинами немонохроматичного світла у видимій ділянці спектра (проводять аналіз речовин, які мають власне забарвлення або переводять незабарвлені речовини в забарвлені за допомогою реакцій), це:
1	1. фотсколориметрія 2. спектрофотометрія 3. рефрактометрія 4. поляриметрія 5. інтерферометрія
422	Залежність величини світлопоглинання (Т, D, чи ε) від довжини λ чи частоти ν хвилі називають:
4	1. діаграмою стану 2. калібрувальним графіком 3. кривою тигрування 4. спектром поглинання 5. термографіамою
423	Залежність рН розчину від об'єму доданого титранту називається:
1	1. кривою тигрування 2. калібрувальним графіком 3. спектром поглинання 4. діаграмою стану 5. термографіамою

424	Залежність електродного потенціалу системи від об'єму доданого титранту називається:
1	1. кривою титрування 2. калібрувальним графіком 3. спектром поглинання 4. діаграмою стану 5. термографією
425	Одна з характеристик спектрофотометричного методу:
5	1. невисока точність методу 2. можливість дослідження лише забарвлених розчинів 3. не підпорядкування основному закону світлопоглинання 4. можливість визначення лише індивідуального компонента 5. можливість визначення у видимій, ІЧ- та УФ- ділянках спектра
426	Електрохімічний метод аналізу, що базується на використанні залежності електричної провідності розчинів електролітів від їхньої концентрації:
1	1. кондуктометрія 2. потенціометрія 3. вольтамперометрія 4. полярографія 5. кулонометрія
427	Електропровідність 1 см^2 розчину, що знаходиться між електродами площею 1 см^2 кожний, відстань між якими 1 см при напрузі 1 В/см , це:
2	1. електрична провідність 2. питома електропровідність 3. питомий опір 4. сила струму 5. еквівалентна електропровідність
428	Електропровідність стовпа розчину електроліту довжиною 1 см , який поміщують між електродами такої площі, щоб об'єм між ними містив 1 моль електроліту, називається
1	1. еквівалентна електропровідність 2. електрична провідність 3. питомий опір 4. сила струму 5. питома електропровідність
429	Найбільшу рухливість мають йони:
3	1. хлориди 2. гідроксиду 3. гідрогену 4. натрію 5. сульфати
430	Які переваги ФХМА порівняно з класичними методами аналізу не має кондуктометричний метод?
1	1. селективність 2. експресність 3. чутливість 4. точність 5. простота застосування
431	Прилад для вимірювання електропровідності називається
4	1. полярограф 2. потенціометр 3. поляриметр 4. кондуктометр 5. фотоспектроколориметр
432	Прилад для вимірювання світлопоглинання називається
1	1. фотоспектроколориметр 2. рефрактометр 3. поляриметр 4. полярограф 5. кондуктометр
433	При кондуктометричному титруванні точку еквівалентності визначають за різкою зміною
5	1. напруги 2. рН 3. потенціалу системи 4. сили струму 5. електропровідності
434	Електрохімічний метод аналізу, який базується на використанні залежності електрорушійної сили електрохімічного ланцюга від активності (концентрації) аналізованого йона, називається
1	1. потенціометричним 2. вольтамперометричним 3. полярографічним 4. кулонометричним 5. кондуктометричним
435	Залежність електрорушійної сили електрохімічного ланцюга від активності аналізованого йона описують рівнянням
1	1. Нерста 2. Фарадея 3. Ільковича 4. Менделєєва – Клапейрона 5. газового стану
436	Срібний дріт, вкритий шаром AgCl і занурений в насичений розчин KCl , це електрод:
1	1. хлоросрібний 2. каломельний 3. стандартний водневий 4. хлорний 5. срібний

437	Метод аналізу, який базується на визначенні т. е. за різкою зміною електрорушійної сили в ланцюгу, що містить індикаторний електрод, який має бути селективний до визначуваних йонів або до йонів титранту, називається	
2	1. вольтамперометричне титрування 2. потенціометричне титрування 3. кулонометричне титрування 4. кондуктометричне титрування 5. турбідиметричне титрування	
438	Група електрохімічних методів аналізу, в основу яких покладено електроліз визначуваного компонента (електровідновлення або електроокиснення) за певних умов з подальшим вивченням одержаної при цьому залежності сили струму від прикладеної до електродів напруги, називається	1. вольтамперометрія 2. поляриметрія 3. кондуктометрія 4. потенціометрія 5. рефрактометрія
1		
439	Графічна залежність між прикладеною напругою і силою струму – вольтамперометрична крива, ще має назву	
1	1. полярограма 2. крива титрування 3. калібрувальний графік 4. спектр поглинання 5. термограма	
440	Якісною характеристикою визначуваного компонента в полярографії є	
1	1. потенціал напівхвилі 2. дифузійний струм 3. залишковий струм 4. граничний дифузійний струм 5. електропровідність	
441	Класична полярографія – це вольтамперометричний метод аналізу, в якому як мікроелектрод використовують	
3	1. каломельний електрод 2. хлоросрібний електрод 3. ртутний крапельний електрод 4. стандартний водневий електрод 5. йонселективний електрод	
442	Найбільш вживаний метод класичної полярографії	
1	1. диференційний 2. інверсійний 3. амальгамний 4. зміннострумовий 5. каталітичний	
443	Прилад, який використовують в полярографії	
1	1. полярограф 2. поляриметр 3. вольметр 4. амперметр 5. кондуктометр	
444	Недолік методу полярографії	
1	1. токсичність 2. складність 3. тривалість 4. неможливість аналізу сумішей 5. висока вартість	
445	Метод аналізу, який полягає у визначенні точки еквівалентності за різкою зміною граничного дифузійного струму, називається	
4	1. поляриметрія 2. кондуктометричне титрування 3. потенціометричне титрування 4. полярографічне титрування 5. хроматографія	
446	З якого матеріалу виготовляють крапельні або тверді обертові мікроелектроди в полярографії?	
1	1. ртуть 2. срібло 3. цинк 4. мідь 5. алюміній	
447	З якого матеріалу виготовляють крапельні або тверді обертові мікроелектроди в полярографії?	
1	1. платина 2. срібло 3. цинк 4. мідь 5. алюміній	
448	Залежність граничного дифузійного струму від концентрації електрохімічно активного йона – це крива титрування:	
1	1. амперометричного 2. потенціометричного 3. кондуктометричного 4. кулонометричного 5. методу нейтралізації	
449	Електрохімічний метод аналізу, оснований на вимірюванні кількості електрики (Кл), що витрачається на електроокиснення або відновлення аналізованої речовини – це:	
5	1. поляриметрія 2. полярографія 3. кондуктометрія 4. потенціометрія 5. кулонометрія	

450	Метод, що заснований на безпосередньому окисненні чи відновленні аналізованої речовини на робочому електроді за відсутності побічних електрохімічних реакцій, називається
1	1. пряма кулонометрія 2. пряма кондуктометрія 3. пряма потенціометрія 4. полярографія 5. поляриметрія
451	Динамічний сорбційний спосіб розділення сумішей, що базується на розподілі речовини між двома фазами, одна з яких рухома, інша – нерухома, і пов'язаний з багатразовим повторенням сорбційних і десорбційних актів:
2	1. полярографія 2. хроматографія 3. поляриметрія 4. потенціометрія 5. титрування
452	Хроматографія – це універсальний метод, який не застосовується для:
1	1. синтезу 2. концентрування з дуже розведених розчинів 3. розділення складних сумішей органічних і неорганічних речовин 4. ідентифікація речовин 5. визначення кількісного складу
453	Перевага методів хроматографії порівняно з іншими методами
3	1. розділення 2. виділення 3. якісний і кількісний аналіз компонентів суміші, яку розділяють 4. концентрування 5. очищення
454	Хроматографія, що заснована на відмінності в розчинності розділюваних речовин в нерухомій фазі або на відмінності в розчинності речовин в рухомій і нерухомій рідкій фазах:
1	1. розподільна 2. йонобмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. десорбційна
455	Хроматографія, що заснована на специфічних взаємодіях, характерних для деяких біологічних і біохімічних процесів:
4	1. адсорбційна 2. розподільна 3. йонобмінна 4. афінна 5. десорбційна
456	Хроматографія, що заснована на відмінності в адсорбуванні речовини твердим сорбентом:
1	1. адсорбційна 2. розподільна 3. йонобмінна 4. афінна 5. десорбційна
457	Хроматографія, що заснована на різній здатності речовин до йонного обміну:
5	1. десорбційна 2. розподільна 3. афінна 4. адсорбційна 5. йонобмінна
458	Хроматографія за технікою виконання аналізу, буває
1	1. колонкова 2. йонобмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
459	Хроматографія за технікою виконання аналізу, буває
1	1. площинна 2. йонобмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
460	Хроматографія за метою хроматографування, буває
1	1. аналітична 2. йонобмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
461	Хроматографія за метою хроматографування, буває
2	1. йонобмінна 2. препаративна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
462	Хроматографія за метою хроматографування, буває
1	1. промислова 2. йонобмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна

463	Хроматографія заагрегатним станом рухомої фази, буває
1	1. газова 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
464	Хроматографія заагрегатним станом рухомої фази, буває
1	1. рідинна 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
465	Відношення концентрацій речовини C_1 і C_2 у фазах, що не змішуються при встановленій рівновазі, називається
3	1. теоретичною тарілкою 2. довжиною колонки 3. коефіцієнтом розподілу 4. коефіцієнтом утримання 5. часом утримання
466	Відношення швидкості руху речовини до швидкості руху рухомої фази, називається
1	1. часом утримання 2. довжиною колонки 3. теоретичною тарілкою 4. коефіцієнтом утримання 5. коефіцієнтом розподілу
467	Розчинник, який використовують для розділення компонентів і їх витягання з шару сорбенту.
1	1. елюент 2. елюат 3. сорбент 4. сорбат 5. цеоліт
468	Розподільна хроматографія в залежності від характеру носія буває
1	1. колонкова 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
469	Розподільна хроматографія в залежності від характеру носія буває
4	1. адсорбційна 2. йонсбмінна 3. афінна 4. паперова 5. розподільна
470	Розподільна хроматографія в залежності від характеру носія буває
1	1. тонюшарова 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
471	Паперова хроматограма за методом отримання буває
1	1. висхідна 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
472	Паперова хроматограма за методом отримання буває
1	1. низхідна 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
473	Паперова хроматограма за методом отримання буває
5	1. розподільна 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. кругова
474	Твердо-рідинна адсорбційна хроматографія, в якій сорбент знаходиться у вигляді тонкого шару на пластинці (скляній, полімерній або фользі) :
1	1. тонюшарова 2. йонсбмінна 3. афінна 4. адсорбційна 5. розподільна
475	Частина хроматограми, одержана при реєстрації сигналу детектора під час виходу з колонки чистої рухомої фази:
2	1. лінія старту 2. нульова лінія 3. лінія фронту розчинника 4. площа плями 5. пік компоненту

476	Один з варіантів рідинної хроматографії, в якій розчинена речовина розподіляється між вільним розчинником, що оточує гранули гелю, і розчинником, що знаходиться всередині гранул: 1.гель-хроматографія 2.йонобмінна 3.рідинна 4.твердофазна 5.газова	
1		
477	Один з видів хроматографії, в основі якого лежить оборотний процес обміну між йонами аналізованої речовини і йонотенними групами сорбентів – йонітів, в яких обмін йонами проходить в еквівалентних кількостях і найчастіше є оборотним.	1.паперова 2.гель-хроматографія 3.йонобмінна 4.твердофазна 5.газова
3		
478	Тверді речовини мінерального чи органічного походження, практично нерозчинні у воді й органічних розчинниках, але здатні набрякати в них: 1.йоніти 2.розчинники 3.елюенти 4.елюати 5.неелектроліти	
1		
479	Йоніти, які містять функціональні групи з кислотними властивостями: 1.катіони 2.аніони 3.амфоліти 4.катіоніти 5.аніони	
4		
480	Йоніти, які містять функціональні групи з основними властивостями: 1.аніони 2.катіоніти 3.амфоліти 4.катіони 5.аніони	
1		
481	Йоніти, які залежно від рН здійснюють обмін катіонів і аніонів 1.аніони 2.аніоніти 3.катіоніти 4.катіони 5.амфоліти	
5		
482	Метод розділення, що полягає в утворенні малорозчинних сполук компонентами розділюваної суміші з осаджувачем, що знаходиться в прах твердого сорбенту: 1.осадова хроматографія 2.йонобмінна хроматографія 3.гель-хроматографія 4.газова хроматографія 5.тонкошарова хроматографія	
1		
483	Катіони I аналітичної групи: 1.натрій, калій 2.аргентум, плумбум 3.кальцій, барій 4.цинк, алюміній 5.ферум(II), ферум(III)	
1		
484	Катіони II аналітичної групи: 1.аргентум, плумбум 2.натрій, калій 3.кальцій, барій 4.цинк, алюміній 5.ферум(II), ферум(III)	
1		
485	Катіони III аналітичної групи: 1.аргентум, плумбум 2.кальцій, барій 3.натрій, калій 4.цинк, алюміній 5.ферум(II), ферум(III)	
2		
486	Катіони IV аналітичної групи: 1.цинк, алюміній 2.аргентум, плумбум 3.кальцій, барій 4.натрій, калій 5.ферум(II), ферум(III)	
1		
487	Катіони V аналітичної групи: 1.ферум(II), ферум(III) 2.аргентум, плумбум 3.кальцій, барій 4.цинк, алюміній 5.натрій, калій	
1		
488	Катіони VI аналітичної групи: 1.кальцій, барій 2.аргентум, плумбум 3.купрум, нікель 4.цинк, алюміній 5.ферум(II), ферум(III)	
3		

489	Груповий реагент на катіони I аналітичної групи
1	1. відсутній 2. 1 М розчин H_2SO_4 з етанолом 3. 6 М розчин NaOH з тридцятипроцентним розчином H_2O_2 4. концентрований розчин NH_3 5. 2 М розчин HCl
490	Груповий реагент на катіони III аналітичної групи:
1	1. 1 М розчин H_2SO_4 з етанолом 2. відсутній 3. 6 М розчин NaOH з тридцятипроцентним розчином H_2O_2 4. концентрований розчин NH_3 5. 2 М розчин HCl
491	Груповий реагент на катіони IV аналітичної групи:
4	1. концентрований розчин NH_3 2. 1 М розчин H_2SO_4 з етанолом 3. відсутній 4. 6 М розчин NaOH з тридцятипроцентним розчином H_2O_2 5. 2 М розчин HCl
492	Груповий реагент на катіони V аналітичної групи:
1	1. концентрований розчин NH_3 2. 1 М розчин H_2SO_4 з етанолом 3. 6 М розчин NaOH з тридцятипроцентним розчином H_2O_2 4. відсутній 5. 2 М розчин HCl
493	Груповий реагент на катіони VI аналітичної групи:
1	1. концентрований розчин NH_3 у надлишку 2. 1 М розчин H_2SO_4 з етанолом 3. 6 М розчин NaOH з тридцятипроцентним розчином H_2O_2 4. відсутній 5. 2 М розчин HCl
494	Берлінська блакить утворюється при взаємодії червоної кров'яної солі з катіонами
5	1. бісмуту 2. купрум 3. магнію 4. феруму
495	Реактив Чугасва (диметилгліоксим) є реагентом на катіони
1	1. нікелю 2. натрію 3. калію 4. кальцію 5. барію
496	Цинк триуранилоктаацетат є реагентом на катіони
2	1. калію 2. натрію 3. барію 4. магнію 5. стронцію
497	З допомогою гіпсової води можна осадити катіони
1	1. барію 2. кальцію 3. натрію 4. магнію 5. калію
498	Легкі сполуки барію забарвлюють безбарвне полум'я пальника в колір
3	1. малиновий 2. жовтий 3. зелений 4. фіолетовий 5. цегляно-червоний
499	Легкі сполуки натрію забарвлюють безбарвне полум'я пальника в колір
1	1. жовтий 2. малиновий 3. зелений 4. фіолетовий 5. цегляно-червоний
500	Індикатор, що застосовується у методі Фольгарда:
4	1. дихлорофлуоресцеїн 2. калій хромат 3. флуоресцеїн 4. йони феруму(III) 5. еозин
504	Розчин якоїсь сполуки виявляє $pOH = 6$. Якою є $[H^+]$, моль-іонів/л в цьому розчині?
3	1. 10^7 2. 10^{-12} 3. 10^{-8} 4. 10^8 5. 8

505	В одному літрі води розчинено 0,1М КСl і 0,1М K ₂ S ₂ O ₈ . Якою є [K ⁺] моль-йонів/л в цьому розчині за умови α= 0,6 :
4	1. 1,2; 2. 1,8; 3. 0,12; 4. 0,18; 5. 0,012.
506	Атомна електронна орбіталь (АО) характеризується набором квантових чисел: головним – n; орбітальним – l; магнітним – ml; спіновим – s ?
3	1. n i s; 2. l i ml; 3. n, l i ml; 4. n i ml; 5. l, ml i s
507	Дайте визначення головного квантового числа – n:
3	1. n= v/r; 2. r/ v; 3. 2πr/λ; 4. λ/2πr; 5. πr ² /λ.
508	Визначте d- сімейство елементів пл.ПС за електронними формулами валентних рівнів :
5	1. ns ² nd ¹⁻¹⁰ ; 2. (n-2)d ¹⁻¹⁰ ; 3. ns ² np ⁶ (n-l)d ¹⁻⁵ ; 4. nd ¹⁻¹⁰ np ¹⁻⁶ ; 5. ns ² (n-l)d ¹⁻¹⁰
515	Швидкість хімі. реакції nA + mD? xC залежить від: константи швидкості k; концентрації C _м A, B і C; стехіомеф. n, m, x; енергії активації реакції E _а температури t
5	1. C _м A ⁿ · C _м B ^m · k 2. k; t, C _м C 3. C _м A ⁿ · C _м B ^m · t, k 4. t °C, m, n, C _м C 5. C _м A ⁿ · C _м B ^m · t °C · E _а
516	Вкажіть шкалу можливих ступенів окиснення (z) елементів VI l A гр ПС в їх сполуках:
4	1. всі z від 0 до +7 2. + z парні 3. + z непарні 4. -1, 0 та + z непарні 5. -1, 0 та + z парні
517	Вкажіть шкалу можливих ступенів окиснення (z) елементів VI l A гр ПС в їх сполуках:
4	1. всі z від 0 до +7 2. + z парні 3. + z непарні 4. -1, 0 та + z непарні 5. -1, 0 та + z парні
518	Вкажіть основність таких кислот фосфора: 1) H ₃ PO ₂ ; 2) H ₃ PO ₃ ; 3) H ₃ PO ₄
4	1. 1-дво-, 2-три-, 3-три- 2. 1-одно-, 2-три, 3-три 3. 1-три 2-, 3-три 4. 1-одно-, 2-дво-, 3-три 5. 1-дво-, 2-дво-, 3-дво-
519	Вкажіть назву і основність кислоти H ₂ S ₂ O ₈ :
5	1. сульфатна, дво- 2. дисульфатна, дво- 3. сульфат-сульфідна, одно- 4. сульфат-сульфідна, дво- 5. персульфатна дво-
520	Вкажіть формули повних хлорангідридів кислот H ₂ SO ₄ , і H ₃ PO ₄ :
4	1. SOCl ₂ , POCl ₃ 2. HSO ₂ Cl, HPOCl ₂ 3. SOCl ₃ , POCl ₃ 4. SO ₂ Cl ₂ , POCl ₃ 5. SOCl ₂ , POCl ₂
521	Вкажіть значення фіз.-хім. характеристик слабких електролітів за станд умов: ступінь дисоціації – α; константа дисоціації K _д :
3	1. α < 0,04, K _д = 1 2. α = 0,04, K _д > 1,0 3. α < 0,04, K _д < 1,0 4. α > 0,04, K _д > 1,0 5. α = 0,4, K _д > 1,0
522	Чи відрізняються між собою і якщо відрізняються то як, значення констант дисоціації H ₂ CO ₃ за стадіями K' _д і K'' _д ?
3	1. K' _д < K'' _д 2. K' _д = K'' _д 3. K' _д > K'' _д 4. K' _д > 2K'' _д 5. K' _д < 2K'' _д
526	Для ціанідного (CN ⁻) комплексу Fe (II) вказати: заряд комплексного йона (±n) і координаційне число (к.ч.) :
5	1. n = -4; к.ч. = 4 2. n = +3; к.ч. = 4 3. n = -4; к.ч. = 6 4. n = -2; к.ч. = 6 5. n = +4; к.ч. = 6

527	Вкажіть типові хімічні реакції алканів: заміщення - радикальне S_R , електрофільне S_E , нуклеофільне S_N , відщеплення E ; приєднання A :
5	1. E 2. A 3. S_E 4. S_N 5. S_R
528	Оксид VO_2 і гідроксид $V(OH)_4$ чи здатні взаємодіяти: 1) з H_2SO_4 ; 2) з розчином $NaOH$ та дати назви солей:
3	1. лише з H_2SO_4 – сульфат V 2. лише з $NaOH$ – ванадати 3. з H_2SO_4 – сульфат ванадія; з $NaOH$ – ванадати 4. з H_2SO_4 лише VO_2 – сульфат V 5. з $NaOH$ лише $V(OH)_4$ – ванадати
529	Які з наведених металів Mn , Ti , Al взаємодіють з водним розчином $NaOH$ з утворенням типових сполук:
2	1. Mn^0 , $Mn(OH)_2$ + H_2O_2 2. Ti^0 , TiO_2 + H_2 3. Mn^0 , Mn_2O_3 і Ti , $Ti(OH)_2$ 4. Al^0 , $Na[Al(OH)_4]$ + H_2 5. ні один не взаємодіє
530	Для аміачного (NH_3) комплексу Zn вказати: заряд комплексного йона ($\pm n$) та координаційного числа (к.ч.):
4	1. $n = -2$; к.ч.=6 2. $n = +2$, к.ч.=4 3. $n = 0$, к.ч.=5 4. $n = +2$, к.ч.=6 5. $n = -3$; к.ч.=4
531	Положення ред.-окс.-системи Na^+/Na^0 в ряду значень $\phi_{ox/red}^0$ і характер окисник (ox) і відновних (red) асивностей:
4	1. ліворуч, Na^+ – ок., Na^0 – сл. red 2. ліворуч сила ок. і red. Na^+ і Na^0 рівні 3. праворуч, Na^+ – сл. red, Na^0 – сильний ок. 4. ліворуч, Na^0 – сильний red, Na^+ – сл. ок. 5. праворуч, Na^+ і Na^0 – середньої сили ок. і red
532	Положення ред.-ок.-системи $F_2 + H^+ / (HF)$ в ряду значень $\phi_{ox/red}^0$ і характер окисних ок. і відновних (red) властивостей:
5	1. праворуч, F_2 – сл. ок., F^- – сильний red 2. праворуч, F_2^0 і F^- однакові 3. ліворуч, F_2^0 – сильний ок., F^- – слабкий red 4. ліворуч, HF_2^- – сильний red., F_2^0 – сл. ок. 5. праворуч, $F_2 + H^+$ – найсильніший ок., HF_2^- – дуже слаб red
533	Якщо є шкала всіх можливих значень $\phi_{ox/red}^0$ (металічних і неметалічних ред.-ок.- систем)? :
5	1. -2,0 В до +3,0 В 2. -6,0 В до +2,0 В 3. -4,0 В до +4,0 В 4. -3,0 В до 6,0 В 5. -3,05 В до 3,09 В
534	Якщо є шкала всіх можливих значень рН розчинів:
3	1. від 0 до 7 2. від 7 до 14 3. від 0 - 7 і до 14 4. від 3 до 16 5. від 1 до 10
535	Якщо є шкала можливих ступенів окиснення ($\pm z$) для сполук неметалів (R) :
3	1. -4, -3, -2, -1, 0, +1, ... +4 2. від -1, 0, +1 ... +6 3. від -4, 0, +1 ... +7 4. -2, -1, 0, +1 5. від +1 до +7
536	Які з наведених металів Al^0 , V^0 , Nb^0 не взаємодіють з HNO_3 конц. за станд. умов:
2	1. Al^0 і V^0 2. Al^0 і Nb^0 3. Al^0 4. V^0 5. Al^0 , V^0
537	Які з наведених кислот є кислотами–окисниками: HF , $HNO_{3розб.}$, $HOCl$, $H_2SO_{4розб.}$:
3	1. HF і $HNO_{3розб.}$ 2. $HNO_{3розб.}$ і $H_2SO_{4розб.}$ 3. $HOCl$ і $HNO_{3розб.}$ 4. $HOCl$ і $H_2SO_{4розб.}$ 5. $HOCl$ і HF
538	Закон розбавлення розчинів електролітів зв'язує між собою такі характеристики розчинів електролітів, вказати прямо- чи обернено- пропорційно: ступінь дисоціації α , константа дисоціації K_d , концентрація C_m :
2	1. α і C_m – прямо 2. α і C_m – обернено 3. α і K_d – прямо 4. α і K_d – обернено 5. C_m і K_d – прямо
539	Серед гексоз: глюкоза, манноза, фруктоза назвіть кетогексозу і вкажіть гетероцикли її:
5	1. глюкопіраноза 2. маннопіраноза 3. глюкофураноза 4. маннофураноза 5. фруктофураноза

540	Дісахарид сахароза утворений із яких моноз, вказати його ред.-окс-властивості:
5	<ol style="list-style-type: none"> з двох глюкоз, відновл.-ний з глюкози і маннози, не відновл.-ний з глюкози і фруктози, відновл.-ний із глюкопіранози і фруктопіранози, відновл.-ний із глюкопіранози і фруктофуранози, не відновл.-ний
541	Вкажіть формулу лужної целюлози (клітковина $(C_6H_{10}O_5)_n + NaOH$):
3	<ol style="list-style-type: none"> $[C_6H_7O_2(ONa)_3]_n$ $[C_6H_7O(ONa)]_n$ $[C_6H_7O_2(OH)_2ONa]_n$ $[C_6H_7O(OH)(ONa)]_n$ $[C_6H_7(ONa)_2OH]_n$
542	Які з наведених сполук можуть реалізувати за певних умов пів-процеси як окиснення, так і відновлення:
2	<ol style="list-style-type: none"> 1) $KMnO_4$, 2) K_2O_2, 3) $C_6H_5-C(O)H$, 4) Br_2^0, 5) F_2^0 ? 1.1, 2 і 5 2.2, 3 і 4 3.2, 4 і 5 4.1, 3 і 5 5.2, 3 і 5
543	Які з водних розчинів наведених солей створюють $pH > 7$: $KClO_4$, $CuBr_2$, Na_2SO_3 :
2	<ol style="list-style-type: none"> $KClO_4$ Na_2SO_3 $KClO_4$ і $CuBr_2$ $CuBr_2$ $CuBr_2$ і $KClO_4$
544	Назвіть солі, які змінюють pH водних розчинів і якщо змінюють, то як: KNO_3 , Na_2CO_3 , $ZnCl_2$:
5	<ol style="list-style-type: none"> нітрат, $pH < 7$ карбонат, $pH < 7$ $ZnCl_2$ цинк хлорид, $pH > 7$ нітрат, $pH > 7$ Na_2CO_3, $pH > 7$ і $ZnCl_2$, $pH < 7$
545	Які з названих дикарбонових кислот здатні утворювати ангідриди:
3	<ol style="list-style-type: none"> 1) глутарова – C_4; 2) янтарна – C_4; 3) фумарова – C_4; 4) $n-C_6H_4(COOH)_2$? 1.3 і 4 2.1, 3, 4 3.2 4.1, 4 5.1, 3
546	Назвіть сполуки, які взаємодіють з $NaOH$, а також утворені при цьому речовини: 1) C_2H_5OH ; 2) C_6H_5OH ; 3) C_6H_5COOH ; 4) $C_6H_5CH_2OH$:
1	<ol style="list-style-type: none"> 2-фенолят, 3-бензоат Na 1-етилат Na, 4-бензілат Na 2-фенолят і 4-бензілат Na 3-бензоат, 4-бензілат Na 1-етилат Na, 3-бензоат Na
548	Які з наведених солей обумовлюють постійну твердість води, вкажіть розмірність її: 1 - $NaNO_3$; 2 - $Ca(HCO_3)_2$; 3 - K_2SO_4 :
1	<ol style="list-style-type: none"> $NaNO_3$ і K_2SO_4, м-екв/л K_2SO_4, мг/л $Ca(HCO_3)_2$, екв/л $NaNO_3$ і $Ca(HCO_3)_2$, мг/л K_2SO_4 і $Ca(HCO_3)_2$, м-екв/л
549	Які з сполук: $C_6H_5-CH_3$, C_6H_5-COOH чи $C_6H_5-NO_2$ при нітруванні утворюють орго-нітро-продукт:
2	<ol style="list-style-type: none"> бензойна кислота C_6H_5-COOH толуен $C_6H_5-CH_3$ C_6H_5-COOH і нітробензен $C_6H_5-NO_2$ нітробензен $C_6H_5-NO_2$ толуен і нітробензен
550	Які вуглеводні: 1-алкани; 2-алкени; 3-алкіни здатні заміщувати H -атом $C-H$ зв'язку на метали:
5	<ol style="list-style-type: none"> алкани алкени алкени і алкани алкени і алкіни алкіни
551	Яким методом складають рівняння окисно-відновних реакцій?
1	<ol style="list-style-type: none"> електронного балансу електронно-йонним методом напівреакцій найменших квадратів екстраполяції
552	При складанні рівнянь окисно-відновних реакцій останніми зрівнюють йони
5	<ol style="list-style-type: none"> окисників і відновників кисню катіони металів аніони кислотних залишків гідрогену
553	Як називається метод розв'язання задач на змішування двох розчинів?
1	<ol style="list-style-type: none"> змішування електронно-йонний методом напівреакцій найменших квадратів електронного балансу

554	Кількість грамів розчиненої речовини, яка міститься у кожних 100 г розчину:
1	1. масова частка 2. молярність 3. моляльність 4. нормальність 5. молна частка
555	Порція речовини, яка містить стільки структурних одиниць, скільки містить атомів ^{12}C :
2	1. грам 2. моль 3. еквівалент 4. літр 5. відсоток
556	Номер групи в періодичній системі відповідає
1	1. кількості валентних електронів 2. кількості енергетичних рівнів 3. кількості електронів 4. відносній атомній масі 5. кількості протонів
557	Номер періоду в періодичній системі відповідає
1	1. кількості енергетичних рівнів 2. кількості валентних електронів 3. кількості електронів 4. відносній атомній масі 5. кількості протонів
558	Маса одного моля атомів чи речовини називається
3	1. відсною атомною масою 2. відсною молекулярною масою 3. молярною масою 4. еквівалентною масою 5. кількістю речовини
559	Нукліди, які містять різну кількість нейтронів, називаються
1	1. ізотопи 2. ізобари 3. ізотони 4. ізохри 5. ізотерми
560	Об'єм, який займає один моль будь-якого газу за нормальних умов, називається
1	1. молярним об'ємом 2. об'ємною часткою 3. еквівалентним об'ємом 4. кількістю речовини 5. густиною
561	Безрозмірна величина, яка дорівнює відношенню молярних мас двох газів, називається
4	1. мольною часткою 2. густиною 3. масовою часткою 4. відсною густиною 5. молярною масою
562	Хімічний елемент, який має сталувалентність I:
1	1. натрій 2. купрум 3. меркурій 4. алюміній 5. кальцій
563	Речовини, які мають однаковий кількісний і якісний склад та різну будову:
1	1. ізомери 2. гомологи 3. ізотопи 4. ізобари 5. ізотони
564	Загальна формула гомологічного ряду алканів:
5	1. $C_nH_{2n}O$ 2. C_nH_{2n} 3. C_nH_{2n-2} 4. C_nH_{2n-6} 5. C_nH_{2n+2}
565	Загальна формула гомологічного ряду алкенів:
1	1. C_nH_{2n} 2. C_nH_{2n+2} 3. C_nH_{2n-2} 4. C_nH_{2n-6} 5. $C_nH_{2n}O$
566	Загальна формула гомологічного ряду алкінів:
2	1. C_nH_{2n+2} 2. C_nH_{2n-2} 3. C_nH_{2n} 4. C_nH_{2n-6} 5. $C_nH_{2n}O$

567	Якісною реакцією на альдегіди є реакція
1	1. срібного дзеркала 2. Коновалова 3. Кучерова 4. Вюрца 5. мідного дзеркала
568	Тип гібридизації електронних орбіталей атомів карбону в алканах:
3	1. sp 2. sp^2 3. sp^3 4. sp^3d 5. sp^3d^2
569	Форма молекули метану:
1	1. тетраedr 2. трикутник 3. шестигутник 4. лінійна 5. октаedr
570	Сильна кислота
4	1. етанова 2. ортофосфатна 3. нітрична 4. сульфатна 5. карбонатна
571	Колір лакмусу в розчині хлоридної кислоти
1	1. червоний 2. фіолетовий 3. малиновий 4. синій 5. безбарвний
572	Колір фенолфталеїну в розчині амоніаку
5	1. безбарвний 2. фіолетовий 3. синій 4. червоний 5. малиновий
573	Величина, яка показує кількість структурних одиниць в одному молі речовини, називається
1	1. сталою Авогадро 2. універсальною газовою сталою 3. сталою рівноваги 4. сталою швидкості 5. сталою Больцмана
574	При введенні метилхлориду в реакцію Вюрца утворюється
1	1. метан 2. етан 3. пропан 4. бутан 5. гексан
575	Причиною аномально високих температур спиртів кипіння порівняно з вуглеводнями з тією самою кількістю атомів карбону є наявність
2	1. йонної будови 2. водневих зв'язків 3. ковалентних зв'язків 4. полімеризації 5. дисоціації
576	Найсильніша кислота
1	1. метанова 2. етанова 3. пропанова 4. бутанова 5. пентанова
577	Найбільша масова частка карбонів
1	1. етин 2. кальцій карбід 3. бензен 4. етен 5. етан
578	Оксид і гідроксид елементу мають амфотерні властивості:
1	1. алюмінію 2. кальцію 3. барію 4. купрум 5. аргентуму
579	Кислотні властивості має оксид:
3	1. SiO 2. SO 3. SO_3 4. N_2O 5. CO

580	Атом хімічного елементу, що має змінну валентність:
1	1. нітроген 2. гідроген 3. флуор 4. оксиген 5. кальцій
581	Щоб визначити дійсну (молекулярну) формулу речовини, крім вмісту хімічних елементів, потрібно також знати її
1	1. молярну масу 2. найпростішу формулу 3. кількість речовини 4. масу 5. густину
582	Заряджений атом називається
1	1. йоном 2. протоном 3. електроном 4. нейтроном 5. радикалом
583	Електронейтральна частинка, яка складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів:
4	1. молекула 2. йон 3. радикал 4. атом 5. протон
584	Найменша частинка речовини, яка є носієм її хімічних властивостей:
1	1. молекула 2. суміш 3. матерія 4. йон 5. електрон
585	Проста речовина:
1	1. йод 2. вода 3. спирт 4. цукор 5. вапно
586	Складна речовина
1	1. вода 2. водень 3. озон 4. кисень 5. хлор
587	Продукт неповного згоряння метану:
5	1. азот 2. вода 3. вуглекислий газ 4. водень 5. чадний газ
588	Воду і етанол розділяють з допомогою
1	1. перегонки 2. відстоювання 3. магніту 4. фільтрування 5. екстракції
589	До р-елементів відноситься:
2	1. кальцій 2. плюмбум 3. ферум 4. купрум 5. нікель
590	Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку в
1	1. йоні амонію 2. амоніаку 3. азоті 4. воді 5. кухонній солі
591	Найбільшу електронегативність має
3	1. нітроген 2. оксиген 3. флуор 4. хлор 5. бром
592	Сполука, яка складається з двох елементів, один з яких оксиген у ступені окиснення -2:
1	1. оксид 2. пероксид 3. кислота 4. основа 5. сіль

593	Рідкий агрегатний стан мас
4	1. етан 2. бутан 3. пропан 4. пентан 5. метан
594	Газуватий агрегатний стан мас
1	1. метаналь 2. вода 3. метанол 4. метанова кислота 5. бензен
595	Окисні властивості мас
5	1. цинк 2. амоніак 3. гідроген сульфід 4. гідроген йодид 5. фтор
596	Найменшу електронегативність мас
1	1. гідроген 2. силіцій 3. карбон 4. фосфор 5. йод
597	Метан добувають
2	1. гідролізом кальцій карбїду 2. гідролізом алюміній карбїду 3. випалованням піриту 4. тримеризацією етину 5. гідролізом етину
598	Каталі загор у реакції нітрування бензену:
1	1. сульфатна кислота 2. нікель 3. платина 4. хром(III) оксид 5. ферум(III) бромїд
599	Гомологом метану є
3	1. етин 2. етен 3. етан 4. етанол 5. етаналь
600	При пропусканні надлишку вуглекислого газу через вапняну воду утворюється
1	1. кисла сіль 2. середня сіль 3. нормальна сіль 4. основна сіль 5. комплексна сіль