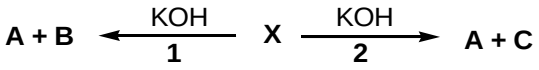
1. (7 ball)

X elementning oddiy moddasi ikki xil sharoitda ishqor bilan ikki xil reaksiyaga kirishadi. Birinchi holatda **A** va **B**, ikkinchi holatda esa **A** va **C** tuzlar hosil bo'ladi:



	A	B	C
X elementning massa ulushi, %	47,55	39,15	28,93

B va **C** tuzlar qizdirilganida oxir oqibatda faqat **A** tuz va **Y** elementning oddiy moddasi hosil bo'ladi:



1. Agar **B, C** va **D** tuzlar uch xil kimyoviy elementdan tashkil topgani ma'lum bo'lsa, **X, Y** elementlar va **A-D** tuzlarni aniqlang.
2. **1** va **2** sharoitlarni aniqlang.

2. (7 ball)

A, **B** va **C** birikmalar xona temperaturasida oq kristallarni hosil qilishadi. Uchchala birikmada ham quyidagi nisbat amal qiladi: n(Pt):n(Cl):n(NH_3) = 1:2:2.

A etanolga o'xshagan qutbli erituvchilarda, **B** esa petroley efiri (uglevodorodlar aralashmasi) va uglerod tetraxloridida eriydi.

A va **B** noelektrolit bo'lsa, **C** kuchli elektrolit hisoblanadi.

Ushbu birikmalardan biri saratonni davolashda qo'llaniladi.

1. **A**, **B** va **C** birikmalarning strukturalarini chizing.
2. **A** birikmaning qutbli, **B** ning esa qutbsiz erituvchilarda erishi sababini izohlang.
3. Pt^{2+} ionining elektron konfiguratsiyasini yozing.
4. Keltirilgan birikmalardan qaysi biri saratonni davolashda qo'llaniladi?

3. (10 ball)

Gazsimon **X** modda asetilendikarbon kislotaning titan tetraftoridi ishtirokida oltingugurt tetraftoridi bilan ta'sirlashishidan hosil bo'ladi. **X** xona haroratida butadien bilan reaksiyaga kirishib, **A** birikmaga aylanadi (massa tarkibi: 44,44% - C, 52,78% - F, 2,78% - H), **A** gidrogenlanganda **B** hosil bo'ladi (massa tarkibi: 3,67% - H). **B** ning pirolizi ekvimolyar miqdordagi **C** va **D** (massa tarkibi: 29,29% - C, 1,23% - H, 69,48% - F) moddalar hosil bo'lishi bilan kechadi.

A-D, **X** moddalarning struktura formulalarini keltiring.

4. (10 ball)

Milliy o'zbek oshxonasida, albatta, sirkaga joy topiladi. Uning tarkibidagi asosiy modda sirka kislotasi hisoblanadi. Sirkada hajm bo'yicha 5% CH_3COOH mavjud. ρ(suvsiz CH_3COOH) = 1,05 g/ml.

1. Sirkadagi CH_3COOH ning molyar konsentratsiyasini (M) hisoblang.
2. CH_3COOH ning kislotalik konstantasi (K_a) $1{,}75\cdot10^{-5}$ ga teng bo'lsa, sirkadagi CH_3COOH ning dissotsiyalanish darajasi (α, %) va sirkaning pH qiymatini hisoblang.
3. 100,0 ml sirka na'munasi 250,0 ml hajmgacha suv bilan suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmadan 10,0 ml alikvota olinib, 0,50 M NaOH eritmasi bilan titrlandi. Bunda ishqor eritmasidan qancha hajm (ml) sarflanishi kerak?

4. Quyida keltirilgan indikatorlardan qaysi birini yuqoridagi titrlash jarayonida qo'llagan ma'qul? Javobingizni asoslang.

Indikator nomi:	Indikator rangi o'zgaradigan pH oralig'i:
Metil zarg`aldog'i	3,2-4,4
Metil qizili	4,2-6,2
Fenol qizili	6,8-8,4
Fenolftalein	8,2-10,0

5. (**16 ball**)

1. Issiqlik sig'imi (*c*) – 1 kg moddaning temperaturasini 1°C ga ko'tarish uchun kerak bo'lgan issiqlik miqdori. Suyuq holatdagi suvning issiqlik sig'imi 4,2 kJ/(kg·gradus) bo'lsa, 0°C dagi 250 g suyuq suvni 100°C gacha qizdirish uchun qancha issiqlik (kJ) kerak bo'lishini aniqlang.

2. Suyuqlanish issiqligi ($Q_{suyuqlanish}$) – 1 kg qattiq moddani suyuq holatga o'tkazish uchun kerak bo'ladigan issiqlik miqdori bo'lsa, qaynash issiqligi ($Q_{qaynash}$) – 1 kg suyuq moddani gaz holatiga o'tkazish uchun kerak bo'ladigan issiqlik miqdorini anglatadi. -10°C dagi 250 g muzni +110°C dagi suv bug'lariga aylantirish uchun qancha issiqlik (kJ) kerak bo'ladi? $Q_{suyuqlanish}$(muz) = 333,5 kJ/kg; $Q_{qaynash}$(suv) = 2 260 kJ/kg. *c*(muz) = 2,05 kJ/(kg·gradus); *c*(suv bug'lari) = 2,02 kJ/(kg·gradus).

3. Izolirlangan sistemada -10°C dagi 50 g muz bo'lagi +40°C dagi 200 ml suvga (ρ = 1 g/ml) solinsa, muvozanat qaror topganidan so'ng suvning temperaturasi qanday bo'ladi?