

**Республиканская олимпиада
по химии 2019
Заключительный этап**

Комплект задач теоретического тура
9 класс.

Регламент олимпиады:

Перед вами находится комплект задач республиканской олимпиады 2019 года по предмету химия. **Внимательно** ознакомьтесь со всеми нижеперечисленными инструкциями и правилами.

У вас есть **5 астрономических часов (300 минут)** на выполнение заданий олимпиады.

Вы можете решать задачи в черновике, однако, не забудьте перенести все решения на лист ответов. Проверяться будет **только то, что вы напишите на листе ответов** (отдельный буклет). Черновики проверяться **не будут**.

Учтите, что вам **не будет выделено** дополнительное время на перенос решений на бланки ответов.

Не указывайте персональную информацию включая, но не ограничиваясь, фамилию, имя, город на листах ответов.

По окончании выделенного времени прекратите писать и отложите буклет с бланком ответов на край стола. Сохраняйте **тишину** и **не покидайте** свои места, пока ваши работы не будут собраны проктором. По **команде проктора** Вы можете покинуть аудиторию.

Если во время олимпиады вам будет необходимо покинуть аудиторию, поднимите руку и уведомите об этом проктора. Время Вашего выхода и возвращения будет **зафиксировано** на титульной странице Вашего бланка ответов. Время Вашего отсутствия в аудитории компенсировано **не будет**.

Вам **запрещается** пользоваться любыми справочными материалами, учебниками или конспектами.

Вам **запрещается** пользоваться любыми устройствами связи, смартфонами, смарт-часами или любыми другими гаджетами, способными предоставлять информацию в текстовом, графическом и/или аудио формате, из внутренней памяти или загруженную с интернета.

Вам **разрешается** использовать графический или инженерный калькулятор.

Вам **запрещается** пользоваться любыми материалами, не входящими в данный комплект задач, в том числе периодической таблицей и таблицей растворимости. На **странице 5** предоставляем единую версию периодической таблицы.

Вам **запрещается** общаться с другими участниками олимпиады до конца тура. Не передавайте никакие материалы, в том числе канцелярские товары. Не используйте язык жестов для передачи какой-либо информации.

За нарушение любого из данных правил ваша работа будет **автоматически** оценена в **0 баллов**, а прокторы получат право вывести вас из аудитории.

На листах ответов пишите **четко и разборчиво**. Рекомендуется обвести финальные ответы карандашом. Не забудьте указать единицы измерения. Соблюдайте правила

Заключительный этап республиканской олимпиады по химии 2019
Комплект заданий теоретического тура. 9 класс

использования числовых данных в арифметических операциях. Иными словами, помните про существование значащих цифр и не превышайте точность данных в задаче.

В задачах с большим количеством вычислений **рекомендуем** не округлять промежуточные ответы.

Если вы укажете только конечный результат решения без приведения соответствующих вычислений, то Вы получите **0** баллов, даже если ответ правильный.

Вы **имеете право** задать уточняющие вопросы по **формулировке** той или иной задачи. Для этого просто поднимите руку и скажите проктору по какой задаче у вас есть вопрос. Члены жюри не будут отвечать на вопросы, непосредственно связанные с решением задач, они могут только разъяснять формулировки вопросов.

Этот комплект задач состоит из **9 страниц**, включая титульный лист.

Перед каждой задачей вы увидите таблицу с разбалловкой и весом задачи (% от финального балла). Учтите, что суммарно теоретический тур представляет **70%** от ваших финальных результатов.

(эта страница намеренно оставлена пустой)

Заключительный этап республиканской олимпиады по химии 2019
Комплект заданий теоретического тура. 9 класс

1																	18
1 H 1.008	2											13	14	15	16	17	2 He 4.003
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.63	33 As 74.92	34 Se 78.97	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.95	43 Tc -	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57-71	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.8	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po -	85 At -	86 Rn -
87 Fr -	88 Ra -	89-103	104 Rf -	105 Db -	106 Sg -	107 Bh -	108 Hs -	109 Mt -	110 Ds -	111 Rg -	112 Cn -	113 Nh -	114 Fl -	115 Mc -	116 Lv -	117 Ts -	118 Og -

57 La 138.9	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm -	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
89 Ac -	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np -	94 Pu -	95 Am -	96 Cm -	97 Bk -	98 Cf -	99 Es -	100 Fm -	101 Md -	102 No -	103 Lr -



Задача №1.

Всего	% от общего
5	5

На нейтрализацию смеси массой 50 г, состоящей из бензола, фенола и анилина, пошло 49,7 мл 17%-ной соляной кислоты (плотность 1,08 г/мл). При взаимодействии такого же количества смеси с избытком бромной воды образовался осадок массой 99,1 г. Вычислите массовые доли веществ в исходной смеси.

Задача №2.

Всего	% от общего
5	5

При пропускании смеси этена, этана и пропена через 400 г 10%-ного раствора брома исходный объем смеси уменьшается на 5,6 л (н.у.) и образуется 49,1 г осадка. При сжигании такого же объема смеси образуется 23,52 л углекислого газа, а на гидрирование смеси затрачивается 5,6 л (н.у.) водорода (конечный объем этана составляет 6,72 л). Установите объемную долю каждого компонента смеси.

Задача №3.

Всего	% от общего
7	7

Навеску органической соли, в состав которой входят атомы С, Н, N и О, массой 5,3 г сожгли в 7,28 л (н.у.) кислорода. Полученная смесь газов была пропущена последовательно через трубку с оксидом фосфора (V), склянку с известковой водой и раскаленную медную трубку. При этом масса первой трубки увеличилась на 4,5 г, в склянке образовался осадок массой 15 г, масса второй трубки увеличилась на 3,2 г и на выходе остался непоглощенный газ с $D_{H_2} = 14$. Установите структурную формулу исходной соли.

Задача №4.

Всего	% от общего
8	8

Кислород объемом 260 мл (н.у.) смешали с 100 мл смеси диметилового эфира, этиламина и аммиака и взорвали. После приведения к нормальным условиям и конденсации паров воды объем газовой смеси составил 180 мл, а после пропускания ее через избыток раствора гидроксида бария объем газа уменьшился до 60 мл. Определите объемную долю каждого газа в исходной смеси.

Задача №5.

Всего	% от общего
6	6

20,4 г фенилового эфира уксусной кислоты обработали при нагревании 120 мл раствора гидроксида натрия с массовой долей щелочи 20% и плотностью 1,23 г/мл. Полученный раствор охладили и в него пропускали углекислый газ до насыщения. Определите состав конечного водного раствора в массовых долях, если известно, что в данных условиях растворимость фенола, ацетата натрия, карбоната натрия и гидрокарбоната натрия в 100 г воды составляет 7,9 г, 148 г, 25 г и 9,5 г соответственно.

Задача №6.

Всего	% от общего
8	8

Исследователь прокаливал эквимольные количества цинковых солей (А и Б) двух кислот. Оба остатка после прокалывания состояли из белого вещества, которое известно под названием философской шерсти, и используется для приготовления цинковых белил. В обоих случаях при прокалывании выделялись бурые пары. При охлаждении до комнатной температуры пары сгущались в жидкость, а при охлаждении смесью льда с солью они затвердевали, однако, при этом продукт разложения А образовывал бесцветные, а продукт разложения Б – бурые кристаллы. В обоих случаях бурые пары поглощались горячим раствором едкого натра с образованием бесцветных растворов, а над щелочью собирался бесцветный газ, поддерживающий горение. Прирост массы раствора щелочи составлял при поглощении паров 49,1% от массы прокалываемой соли. После нейтрализации щелочных растворов азотной кислотой к ним был добавлен раствор нитрата серебра. В обоих случаях выпал желтоватый осадок.

Определить соли А и Б. Какие процессы наблюдал исследователь? В каком случае после добавления раствора нитрата серебра выпало больше осадка?

Как называется процесс, происходивший в обоих случаях при поглощении бурых паров щелочью?

Задача №7.

Всего	% от общего
8	8

Смесь алюминия и серы прокалили без доступа воздуха, образовавшийся продукт разделили на три равные части. Первую часть обработали избытком раствора гидроксида натрия при комнатной температуре, при этом выделилось 1,467 л газа (25°C, давление 1 атм.). Ко второй части добавили избыток соляной кислоты, при этом выделилось 2,200 л газа (25°C, давление 1 атм.). Третью часть продукта нагрели с избытком концентрированной азотной кислоты, и выделившийся при этом оксид азота (IV) был поглощён 30%-ным раствором гидроксида калия (плотность 1,29 г/мл). Рассчитайте объём раствора гидроксида калия, который потребовался для полного поглощения оксида азота (IV).

Задача №8.

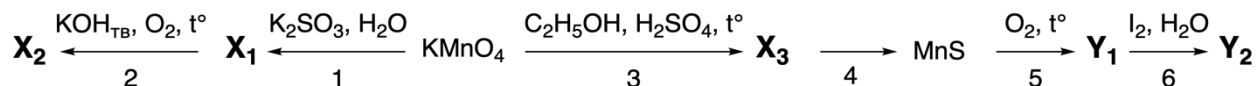
Всего	% от общего
7	7

Смесь муравьиной кислоты, формальдегида и метанола в реакции с избытком натрия образует 3,36 л (н.у.) водорода. При обработке образовавшейся смеси продуктов разбавленным раствором щелочи масса щелочи в растворе увеличивается на 8,00 г. В реакции исходной смеси такой же массы с избытком гидроксида диамминсеребра образуется 0,280 моль серебра. Вычислите массовую долю формальдегида в исходной смеси.

Задача №9.

Всего	% от общего
6	6

Напишите уравнения реакций приведённых ниже превращений и укажите условия проведения реакции 4 (все вещества X содержат марганец, все вещества Y - серу)



Коэффициенты окислительно-восстановительных реакции подберите методом ионно-электронного баланса (метод полуреакции), приведите уравнения полуреакций окисления и восстановления.

Задача №10.

Всего	% от общего
10	10

Массовая доля углерода в молекуле легко изомеризующегося углеводорода X составляет 90%, а молярная масса меньше 200. Тройные связи (C ≡ C) в молекуле X отсутствуют. При озонлизе X в присутствии цинка в уксусной кислоте образуются вещества А и Б. При окислении А образуются соединения А₁, легко декарбоксилирующиеся с образованием изомасляной кислоты. При окислении Б образуется вещество Б₁, которое также способно декарбоксилиться, и в зависимости от условий при этом образуется либо кислота Б₂, либо оксид Б₃ и вода (не считая СО₂). Установите строение X, напишите уравнения реакций.

**Химия пәнінен республикалалық
олимпиада 2019
Ақтық кезең**

Теориялық турдың тапсырмалары
9-шы сынып

Олимпиада ережелері:

2019 жылы химия пәні бойынша республикалық олимпиаданың тапсырмалар жиынтығы ұсынылған. Төмендегі барлық нұсқауларды және ережелерді **мұқият** оқып шығыңыз.

Сіздерде олимпиаданың міндеттерін аяқтау үшін сізде **5 астрономиялық сағат (300 минут)** бар.

Сіз есептерді черновикте шеше аласыз, бірақ барлық шешімдеріңізді жауап парағына көшіруді ұмытпаңыз. **Тек жауап парағында жазғаныңыз** ғана (бөлек кітапша) тексерілетін болады. Черновик **тексерілмейді**.

Жауап парағына өзіңіз туралы жеке ақпаратты **көрсетпеңіз**, тегі, аты, мектебі, қаласы сияқты мәліметтерді де.

Шешімдерді черновиктен жауап парағына көшіруге **қосымша уақыт берілмейді**.

Бөлінген уақыт бітуімен жазбаны тоқтатып, жауап парағы бар буклетті үстелдің шетіне қойыңыз. **Тыныштық сақтаңыз** және жұмысыңызды проктор жинағанға дейін орындарыңызды **қалдырмаңыз**. **Проктордың командасымен** сіз аудиториядан кете аласыз.

Егер олимпиада кезінде аудиториядан кету керек болса, қолыңызды көтеріп, прокторға бұл туралы хабарлаңыз. Сіздің шығу және қайтару уақыты сіздің жауап парағыңыздың мұқабасына **жазылады**. Аудиториядан тысқары уақыт **өтелмейді**.

Кез келген анықтамалық материалдарды, оқулықтарды немесе конспектілерді қолдануға **тыйым салынады**.

Мәтінді, графикалық және / немесе аудио форматтағы ақпаратты ішкі жадтан немесе интернеттен жүктеп алатын кез-келген байланыс құралдарын, смартфондарды, ақылды сағаттарды немесе басқа да гаджеттерді пайдалануға **тыйым салынады**.

Графикалық немесе инженерлік калькуляторды пайдалануға **рұқсат етіледі**.

Периодтық кесте мен ерігіштік кестесін қоса, осы жиынтыққа кірмейтін материалдарды пайдалануға **тыйым салынады**. 5-бетте периодтық кестенің біріңғай нұсқасын ұсынамыз.

Тур аяқталуына дейін олимпиаданың басқа қатысушыларымен сөйлесуге **тыйым салынады**. Кез келген материалдарды, соның ішінде кеңсе материалдарын тасымалдауға болмайды. Кез келген ақпаратты беру үшін ишара тілін пайдаланбаңыз.

Осы ережелердің бірін бұзғаныңыз үшін сіздің жұмысыңыз **автоматты түрде 0 ұпаймен** бағаланады, ал прокурорлар сізді аудиториядан шығаруға құқылы.

Жауап парақтарын **анық және түсінікті** жазыңыз. Соңғы жауаптарды қарындашпен қоршап қоюды ұсынамыз. Өлшем бірлігін көрсетуді ұмытпаңыз. Арифметикалық операцияларда сандық деректерді пайдалану ережелерін сақтаңыз. Басқаша айтқанда, маңызды сандардың бар екендігін есте сақтаңыз.

Химия пәнінен республикалалық олимпиада 2019. Ақтық кезең
Теориялық турдың тапсырмалары. 9-шы сынып

Есептеулердің көп саны бар тапсырмаларда аралық жауаптарды жуықтамауды **ұсынамыз**.

Тиісті есептеулерсіз тек есептің қорытынды жауабын көрсеткен жағдайда, жауабы дұрыс болса да, сіз **0 балл** аласыз.

Белгілі бір тапсырманы **құрылымына** қатысты сұрақтарды қоюыңызға **құқығыңыз бар**. Мұны істеу үшін, қолыңызды көтеріп, прокторға қандай мәселе бар екенін сұраңыз. Қазылар алқасының мүшелері проблемаларды шешумен тікелей байланысты сұрақтарға жауап бермейді, олар сұрақтар тұжырымдамасын түсіндіре алады.

Бұл тапсырмалар жиынтығы титулдық бетті қоса есептегенде **9 беттен** құралған.

Әрбір тапсырма алдында масштабтау және тапсырма салмағы жазылған кестені көресіз (қорытынды балл%). Жалпы теориялық тур қорытынды нәтижелеріңіздің **70% -ын** құрайды.

**Химия пәнінен республикалалық олимпиада 2019. Ақтық кезең
Теориялық турдың тапсырмалары. 9-шы сынып**

(бұл бет әдейі бос қалдырылған)

Химия пәнінен республикалық олимпиада 2019. Ақтық кезең
Теориялық турдың тапсырмалары. 9-шы сынып

1																	18
1 H 1.008	2											13	14	15	16	17	2 He 4.003
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.63	33 As 74.92	34 Se 78.97	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.95	43 Tc -	44 Ru 101.1	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.9	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.8	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
55 Cs 132.9	56 Ba 137.3	57-71	72 Hf 178.5	73 Ta 180.9	74 W 183.8	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.1	79 Au 197.0	80 Hg 200.6	81 Tl 204.4	82 Pb 207.2	83 Bi 209.0	84 Po -	85 At -	86 Rn -
87 Fr -	88 Ra -	89-103	104 Rf -	105 Db -	106 Sg -	107 Bh -	108 Hs -	109 Mt -	110 Ds -	111 Rg -	112 Cn -	113 Nh -	114 Fl -	115 Mc -	116 Lv -	117 Ts -	118 Og -

57 La 138.9	58 Ce 140.1	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm -	62 Sm 150.4	63 Eu 152.0	64 Gd 157.3	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.3	69 Tm 168.9	70 Yb 173.0	71 Lu 175.0
89 Ac -	90 Th 232.0	91 Pa 231.0	92 U 238.0	93 Np -	94 Pu -	95 Am -	96 Cm -	97 Bk -	98 Cf -	99 Es -	100 Fm -	101 Md -	102 No -	103 Lr -



№1 Есеп.

Барлығы	% жалпы баллдан
5	5

Массасы 50 г бензол, фенол және анилин қоспасын бейтараптауға 49,7 мл 17%-тік тұз қышқылы ерітіндісі ($\rho = 1,08$ г/мл) жұмсалған. Қоспаның тура сондай мөлшерін бром суының артық мөлшерімен өндегенде 99,1 г тұнба түзілген. Бастапқы қоспадағы заттардың массалық үлестерін анықтаңыздар.

№2 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
5	5

Этан, этен және пропен қоспасын 400 г 10%-тік бром суы арқылы өткізгенде қоспаның бастапқы көлемі 5,6 л (қ.ж.) азайған және 49,1 г тұнба түзілген. Көлемі тура сондай қоспаны жаққанда 23,52 л көмірқышқыл газы түзіледі, ал қоспаны гидрлеуге 5,6 л (қ.ж.) сутек жұмсалады. (Соңғы жағдайдағы этанның көлемі 6,72 л). Қоспадағы әрбір компоненттің көлемдік үлесін анықтаңыздар.

№3 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
7	7

Құрамында С, Н, N және О атомдары бар 5,3 г органикалық тұзды 7,28 л (қ.ж.) оттеkte жаққан. Түзілген газдар қоспасын алдымен фосфор (V) оксиді салынған түтікше арқылы, сосын ізбес суы құйылған ыдыс арқылы және қыздырылған мыс түтікшесі арқылы өткізгенде бірінші түтікшенің массасы 4,5 г артқан, екінші ыдыста 15 г тұнба түзілген, ал мыс түтікшесінің массасы 3,2 г өскен және соңында сутек бойынша тығыздығы $D_{H_2} = 14$ болатын газ қалған. Бастапқы тұздың құрылым формуласын анықтаңыздар.

№4 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
8	8

Жалпы көлемі 100 мл диметил эфирі, этиламин және аммиак қоспасын 260 мл (к.ж.) оттеппен қосып, жарған. Су булары конденсациялағаннан кейін газдар қоспасының қалыпты жағдайдағы көлемі 180 мл болған, ал қалған қоспаны барий гидроксиді ерітіндісінен өткізгеннен кейін, оның көлемі 60 мл дейін азайған. Бастапқы қоспадағы әр газдың көлемдік үлесін есептеңіздер.

№5 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
6	6

Массасы 20,4 г сірке қышқылының фенил эфирін қыздыра отырып, 120 мл 20%-тік натрий гидроксиді ерітіндісімен ($\rho = 1,23$ г/мл) өндеген. Алынған ерітіндіні суытып, ол арқылы көмірқышқыл газын қаныққанша жіберген. Соңғы сулы ерітіндідегі заттардың массалық үлестерін анықтаңыздар. Берілген жағдайдағы фенолдың, натрий ацетатының, натрий карбонатының және натрий гидрокарбонатының 100 г суда ерігіштігі сәйкесінше 7,9 г, 148 г, 25 г және 9,5 г.

№6 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
8	8

Зерттеуші екі қышқылдың мырыш тұздарының (А және Б) эквимольарлық мөлшерлерін қақтаған. Қақтағаннан кейін түзілген екі қалдықтың екеуі де ақ түсті «Философиялық жүн» деген атпен белгілі және ақ түсті мырыш бояуларын жасауға қолданылады. Екі затты қақтағанда да қоңыр қошқыл (бурый) түсті булар бөлінеді. Оларды бөлме температурасына дейін суытқанда булар қоюланып, сұйыққа айналады, ал тұз қосылған мұзбен суытқанда олар қатады. А заты ыдырағанда түзілген өнім түссіз, ал Б заты ыдырағанда түзілген өнім – қоңыр-қошқыл кристалдар. Екі жағдайда да түзілген қоңыр қошқыл булар күйдіргіш натрдың ыстық ерітіндісінде жұтылып, түссіз ерітінділер түзеді, ал сілтінің үстінде жануды қолдайтын түссіз газ жиналады. Булар жұтылғаннан кейінгі сілті ерітіндісінің массасының өсімі қақтаған тұз массасының 49,1% құрады. Сілтілік ерітінділерді азот қышқылымен бейтараптанған кейін оларға күміс нитраты ерітіндісін қосқан екі жағдайда да сарылау тұнбалар түзілді.

А мен Б тұздарын анықтаңыздар. Зерттеуші қандай процестерді бақылады? Күміс нитраты ерітіндісін қосқан жағдайлардың қайсысында түскен тұнбаның массасы көбірек болады?

Қоңыр қошқыл булар жұтылатын екі жағдайда да жүретін процесс қалай аталады?

№7 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
8	8

Алюминий мен күкірт қоспасын ауасыз кеңістікте қақтап, түзілген өнімдерді тең үш бөлікке бөлген. Бірінші бөлігін натрий гидроксиді ерітіндісінің артық мөлшерімен бөлме температура жағдайында өндегенде 1,467 л (25°C, 1 атм.) газ бөлінген. Екінші бөлігіне тұз қышқылының артық мөлшерімен әсер еткенде 2,200 л (25°C, 1 атм.) газ бөлінген. Үшінші бөлігін концентрлі азот қышқылының артық мөлшерімен қосып қыздырғанда, бөлінген азот (IV) оксиді калий гидроксидінің 30% ерітіндісімен (тығыздығы 1,29 г/мл) толық жұтылады. Азот (IV) оксидін толық жұтуға қажетті калий гидроксиді ерітіндісінің көлемін есептеңіздер.

№8 Есеп.

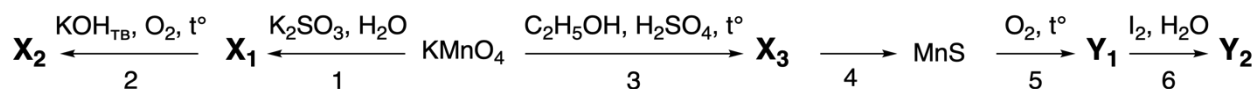
Всего	% жалпы баллдан
7	7

Құмырсқа қышқылы, формальдегид пен метанол қоспасы натрийдің артық мөлшерімен әрекеттескенде, 3,36 л (қ.ж.) сутек бөлінеді. Алынған өнімдер қоспасын сұйытылған сілті ерітіндісімен өндегенде, ерітіндідегі сілтінің массасы 8,00 г өседі. Бастапқы қоспаны диамминкүміс гидроксидінің ерітіндісімен өндегенде, 0,280 моль күміс түзіледі. Бастапқы қоспадағы формальдегидтің массалық үлесін анықтаңыздар.

№9 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
6	6

Төменде келтірілген өзгерістерді жүзеге асыратын реакция теңдеулерін жазыңыздар және 4 реакцияның жүру жағдайын келтіріңіздер. (Барлық X заттарының құрамында марганец, ал Y заттарының құрамында күкірт бар)



Тотығу-тотықсыздану реакцияларының коэффициенттерінің электрондық-иондық баланс (жартылай реакциялар) әдісі арқылы таңдаңыздар және тотығу және тотықсыздану жартылай реакцияларының иондық теңдеулерін келтіріңіздер.

№10 Есеп.

Всего	% жалпы баллдан
10	10

Молярлық массасы $M < 200$ г/моль және оңай изомерленетін X көмірсутек молекуласының құрамындағы көміртектің массалық үлесі 90%. X молекуласының құрамында үштік ($\text{C} \equiv \text{C}$) байланыс жоқ. X затының сірке қышқылында мырыш қатысында жүретін озонлиз кезінде А және Б заттары түзіледі. А заты тотыққанда, изомай қышқылын түзе оңай декарбоксиленетін А₁ заты түзіледі. Б затын тотыққанда да декарбоксиленуге қабілетті және жағдайларға байланысты Б₂ қышқылы немесе Б₃ оксиді және су (көмірқышқыл газын санамай) түзіледі. X затының құрылымын анықтаңыздар және реакция теңдеулерін жазыңыздар.