

## Задание теоретического тура РайХО – 2017-2018 для 11 класса

(Время на выполнение 150 минут). 35 баллов.

Периодтық кесте мен микрокалькулятор қолдануға болады!

### №11-1-2017рн. 5 баллов.

Смесь объемом 700 мл, содержащая пропан и кислород, подожгли. После сгорания всего углеводорода и конденсации паров воды объем смеси сократился до 400 мл (объемы измерялись при одинаковых условиях). Вычислите объемные доли газов в исходной и конечной смеси.

### №11-2-2017рн. 6 баллов.

Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:	$\begin{array}{cccccccc} \text{O}_2 & \text{Br}_2(\text{H}_2\text{O}) & \text{BaCl}_2 & \text{C, t} & \text{HCl} & \text{NaOH}_{\text{изб}} & \text{H}_2\text{S} \\ \text{S} \rightarrow \text{X}_1 & \rightarrow \text{X}_2 & \leftrightarrow \text{X}_3 & \rightarrow \text{X}_4 & \rightarrow \text{H}_2\text{S} & \rightarrow \text{X}_5 & \rightarrow \text{X}_6 \end{array}$
---------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### №11-3-2017рн. 7 баллов.

К 200 мл смеси водорода, аргона и оксида углерода (II) прибавили 200 мл кислорода. После взрыва и охлаждения продуктов реакции объем газовой смеси сократился до 300 мл. После поглощения оксида углерода (IV) раствором щелочи осталось 250 мл газа. Определите объемные доли газов в смеси.

### №11-4-2017рн. 8 баллов.

Медь растворили в 55%-ной азотной кислоте, и ее массовая доля сократилась до 47%. Затем в полученном растворе кислоты растворили серебро, и массовая доля кислоты понизилась до 41%. Рассчитайте массовые доли веществ в полученном растворе.

### №11-5-2017рн. 9 баллов.

При взаимодействии смеси фенола и акриловой (пропеновой) кислоты с раствором гидрокарбоната натрия объемом 86,6 мл с массовой долей 15% и плотностью 1,02 г/мл выделилось 2,44 л газа (25°C и 1 атм). Смесь того же состава может прореагировать с бромной водой, содержащей 64 г брома. Определите состав исходной смеси в массовых долях.

**Желаем успехов!**

## 2017-2018 оқу жылы 11 сыныпқа арналған аудандық олимпиада тапсырмалары

(Тапсырманы орындауға берілетін уақыт - 150 минут). 35 балл.

Периодтық кесте мен микрокалькулятор қолдануға болады!

### №11-1-2017ауд. 5 балл.

Көлемі 700 мл пропан мен оттегі қоспасын жаққан. Көмірсутек толық жанып, су булары конденсацияланғаннан кейін қоспаның көлемі 400 мл дейін кеміген (көлемдер бірдей жағдайларда өлшенген). Бастапқы және соңғы қоспадағы газдардың көлемдік үлестерін есептеңіздер.

### №11-2-2017ауд. 6 балл.

Келесі өзгерістерді жүзеге асыратын химиялық реакция теңдеулерін жазыңыздар.	$\begin{array}{cccccccc} \text{O}_2 & \text{Br}_2(\text{H}_2\text{O}) & \text{BaCl}_2 & \text{C, t} & \text{HCl} & \text{NaOH}_{\text{изб}} & \text{H}_2\text{S} \\ \text{S} \rightarrow \text{X}_1 & \rightarrow \text{X}_2 & \leftrightarrow \text{X}_3 & \rightarrow \text{X}_4 & \rightarrow \text{H}_2\text{S} & \rightarrow \text{X}_5 & \rightarrow \text{X}_6 \end{array}$
------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### №11-3-2017ауд. 7 балл.

Көлемі 200 мл сутек, аргон және көміртек (II) оксидіне 200 мл оттегі қосып қоспа (жаққан). Реакция өнімдерін салқындатқаннан кейін қоспаның көлемі 300 мл дейін кеміген. Көміртек (IV) оксиді сілті ерітіндісімен жұтылғаннан кейін 250 мл газ қалған. Қоспадағы газдардың көлемдік үлестерін анықтаңыздар.

### №11-4-2017ауд. 8 балл.

55%-тік азот қышқылында мыс еріткенде қышқылдың массалық үлесі 47% дейін кеміген. Сосын алынған ерітіндіде күміс еріткенде қышқылдың массалық үлесі 41% дейін кеміген. Алынған ерітіндідегі заттардың массалық үлестерін анықтаңыздар.

### №11-5-2017ауд. 9 балл.

Фенол мен акрил қышқылы қоспасы 86,6 мл ( $\rho = 1,02$  г/мл) 15%-тік натрий гидрокарбонаты ерітіндісімен әрекеттескенде 2,44 л газ (25°C және 1 атм) бөлінген. Сол қоспа құрамында 64 г бром бар бром суымен әрекеттесе алады. Бастапқы қоспадағы заттардың массалық үлестерін анықтаңыздар.

**Сәттілік тілейміз!**