

ЗАДАНИЕ 1.

- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких дней голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 70 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких часов голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 70 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких дней голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 65 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких часов голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 65 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких дней голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 75 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.

- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких часов голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 75 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких дней голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 80 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких часов голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 80 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких дней голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 55 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.
- Запасы жира в организме составляют около 15% от массы тела в норме. Рассчитайте в течение скольких часов голодания запасы жира могут обеспечить энергозатраты организма человека массой 55 кг. Учтите, что суточный расход энергии при голодании равен примерно 11000 кДж, а распад 1 г. жира дает около 45 кДж. Ответ округлите до целого числа.

ЗАДАНИЕ 2.

- В фармацевтическом анализе бромид-ионы обнаруживают, добавляя к исследуемому раствору PbO_2 в уксуснокислой среде. Учитывая, что в исследуемом растворе находился калия бромид, составьте уравнение протекающей химической реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Для лечения чесотки в медицине часто применяют «смесь Демьяновича», последовательно обрабатывая пораженные участки кожи разбавленным раствором натрия тиосульфата и соляной кислоты. Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- В фармацевтическом анализе при определении чистоты серы очищенной «Sulfur depuratum» проверяют примесь Na_2SeO_3 , используя в качестве реагента $Na(H_2PO_2)$. При наличии примеси происходит изменение окраски. Составьте уравнение реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Для идентификации натрия нитрита, применяемого в качестве антидота при отравлениях метгемоглобинообразующими веществами, используют нагревание с алюминиевой стружкой в среде натрия гидроксида. Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Используемую в гомеопатической практике «двуххлористую ртуть» получают растворением сульфида ртути (II) в «царской водке». Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Ртутный монохлорид, называемый в медицине также «каломель», применяемый в качестве наружного средства при заболеваниях роговицы глаза, бленнорее, может быть получен обработкой хлорида

ртути (II) оксидом серы (IV) в парах воды. Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.

- Используемый в гомеопатической практике сульфид мышьяка (III) (*Arsenicum sulfuratum flavum*) легко растворим в разбавленной азотной кислоте. Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Натрия арсенат, способный возбуждать эритропоэз костного мозга, легко взаимодействует с цинковой стружкой в сернокислой среде. Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Сурьмы сульфид (III) (*Antimonium crudum*), применяемый в составе гомеопатических прописей, взаимодействует с концентрированной азотной кислотой с образованием газа бурого цвета. Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.
- Платина металлическая (*Platinum metallicum*) , используемая в гомеопатии растворяется в «царской водке». Составьте уравнение протекающей реакции и укажите в ответе сумму коэффициентов.

ЗАДАНИЕ 3

1. Некоторое соединение содержит марганец (53,92 масс.%), водород (0,98 масс.%), углерод (5,88 масс.%) и кислород. Рассчитайте объем (н.у.) газообразного продукта реакции образца данного вещества массой 20,4г с избытком раствора бромоводородной кислоты.

2. Некоторое соединение содержит натрий (10,798 масс.%), сурьму (57,28 масс.%), водород (1,878 масс.%) и кислород. Рассчитайте массу осадка, образующегося при обработке 159,75 г образца данного вещества избытком соляной кислоты.

3. Некоторое соединение содержит натрий (13,855 масс.%), мышьяк (45,181 масс.%), водород (2,4096 масс%) и кислород. Рассчитайте массу осадка, образующегося при взаимодействии смеси сероводорода и хлороводорода с образцом данного вещества массой 16,6 г в водном растворе.

4. Некоторое соединение содержит палладий (43,265 масс.%), азот (22,857 масс.%), водород (4,898 масс.%) и хлор. Рассчитайте объем аммиака (н. у.), который потребуется для получения данного соединения массой 24,5 г из палладия (II) хлорида.

5. Некоторое соединение содержит углерод (5,88 масс.%), кислород (39,22 масс%), водород (0,98 масс%) и марганец. Рассчитайте объем (н. у.) газообразного продукта реакции образца данного вещества массой 40,8 г с избытком раствора бромоводородной кислоты.

6. Некоторое соединение содержит кислород (38,554 масс%), водород (2,4096 масс%), натрий (13,855 масс%) и мышьяк. Рассчитайте массу осадка, образующегося при взаимодействии 33,2 г данного вещества со смесью сероводорода и хлороводорода в водном растворе.

7. Некоторое соединение содержит хлор (28,989 масс.%), азот (22,857 масс.%), водород (4,898 масс.%) и палладий. Рассчитайте массу хлорида палладия, необходимую для получения 490 г данного соединения.

8. Некоторое соединение содержит марганец (53,92 масс.%), кислород (39,22 масс.%), водород (0,98 масс.%) и углерод. Рассчитайте объем (н.у.) газообразного продукта взаимодействия образца данного вещества массой 40,8 г с избытком соляной кислоты.

9. Некоторое соединение содержит сурьму (57,28 масс.%), водород (1,878 масс.%), кислород (30,047 масс.%) и натрий. Рассчитайте массу осадка, который образуется при взаимодействии данного соединения массой 42,6 г с избытком соляной кислоты.

10. Некоторое соединение содержит сурьму (57,28 масс.%), натрий (10,798 масс.%), кислород (30,047 масс.%) и водород. Рассчитайте массу осадка, образующегося при обработке образца данного вещества массой 159,75 г избытком раствора бромоводородной кислоты.

ЗАДАНИЕ 4.

1. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. Рассчитайте массу олеата натрия (в граммах), образовавшегося в результате щелочного гидролиза касторового масла (*Oleum Ricini*), применяемого в медицине в качестве слабительного средства, если известно, что в результате гидролиза получено 23 г. глицерина и 160 г. рицинолята натрия (рицинолевая кислота-специфическая жирная гидроксикислота, содержащаяся в семенах клещевины обыкновенной - сырья для производства касторового масла).

2. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе порции некоторого жира получено 459 г. натрия стеарата и 69 г. глицерина. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося олеата натрия.

3. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе порции жира образовалось 230 г. глицерина и 1470 г. пальмитата калия. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося линоленоата калия.

4. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. Рассчитайте массу олеата натрия (в граммах), образовавшегося в результате щелочного гидролиза касторового масла (*Oleum Ricini*), применяемого в медицине в качестве слабительного средства, если известно, что в результате гидролиза получено 23 г. глицерина и 160 г. рицинолята натрия (рицинолевая кислота- специфическая жирная гидроксикислота, содержащаяся в семенах клещевины обыкновенной _ сырья для производства касторового масла.

5. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии ,линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе льняного масла (*Oleum Lini*) , полученного горячим отжимом измельченных семян льна обыкновенного (*Linum Usitatis Simum*) получено 9,2 г. глицерина и 60,4 г линолята натрия. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося при этом линоленоата натрия.

6. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии ,линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. Рассчитайте массу олеата натрия (в граммах), образовавшегося в результате щелочного гидролиза касторового масла (*Oleum Ricini*), применяемого в медицине в качестве слабительного средства, если известно, что в результате гидролиза получено 23 г. глицерина и 160 г. рицинолята натрия (рицинолевая кислота-спцифическая жирная гидроксикислота, содержащаяся в семенах клещевины обыкновенной - сырья для производства касторового масла.

7. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе льняного масла (*Olei Lini*), полученного горячим отжимом измельченных семян льна обыкновенного (*Linum usitatissimum*) получено 9,2 г. глицерина и 60,4 г линолята натрия. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося при этом линолената натрия.

8. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе кунжутного масла (*Olei Sesami*), полученного горячим отжимом измельченных семян кунжута индийского (*Sesamum Indicum*) получено 9,2 г. глицерина и 30,2 линолята натрия. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося при этом олеата калия.

9. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе масла, полученного горячим отжимом измельченных семян, получено 18,4 г. глицерина и 60,4 линолята натрия. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося при этом линолената натрия.

10. Природные животные жиры и растительные масла находят широкое применение в фармацевтическом производстве в качестве компонента основы для получения таких лекарственных форм как мази, эмульсии, линименты, используются как экстрагенты гидрофобных веществ и растворители, а также и в качестве самостоятельных лекарственных средств. При щелочном гидролизе льняного масла (*Olei Lini*), полученного горячим отжимом измельченных семян льна

обыкновенного (*Linum Usitatissimum*) получено 18,4 г. глицерина и 120,8 линолята натрия. Рассчитайте массу (в граммах) образовавшегося при этом линоленоата натрия.

ЗАДАНИЕ 5.

1. Реакция дезаминирования регулирует избыток α -аминокислот в организме. Различают окислительное и неокислительное дезаминирование. Потеря аминокруппы без участия кислорода происходит путем отщепления аммиака под действием соответствующих ферментов с образованием α,β -непредельных кислот. Рассчитайте массу (в граммах) бромной воды с массовой долей 20%, которая может прореагировать с веществом, образовавшимся в результате дезаминирования L-аспарагиновой кислоты массой 13,3 г. под действием фермента аспартазы.

2. Окислительное дезаминирование происходит с участием ферментов оксидаз и кофермента НАД⁺ с выделением аммиака и образованием соответствующей по строению - кетокислоты. Рассчитайте массу (в граммах) сложного эфира, образованного бутиловым спиртом и продуктом реакции окислительного дезаминирования 2-аминопропионовой кислоты массой 100 г.

3. Окислительное дезаминирование происходит с участием ферментов оксидаз и кофермента НАД с выделением аммиака и образованием соответствующей по строению - кетокислоты. Рассчитайте массу (в граммах) сложного эфира, образованного бутиловым спиртом и продуктом реакции окислительного дезаминирования валина массой 100 г.

4. Окислительное дезаминирование происходит с участием ферментов оксидаз и кофермента НАД⁺ с выделением аммиака и образованием соответствующей по строению - кетокислоты. Рассчитайте массу сложного эфира, образованного бутиловым спиртом и продуктом реакции окислительного дезаминирования лейцина массой 100 г.

5. Вне организма дезаминирование осуществляется действием азотистой кислоты. Найти массу лейцина (в граммах), подвергнутого обработке азотистой кислотой, если в результате реакции объем выделившегося газообразного вещества равен объему газообразного продукта термического разложения дихромата аммония массой 100 г.

6. Вне организма дезаминирование осуществляется действием азотистой кислоты. Найти массу лейцина (в граммах), подвергнутого обработке азотистой кислотой, если в результате реакции объем выделившегося газообразного вещества равен объему газообразного продукта термического разложения дихромата аммония массой 100,8 г.

7. Реакция дезаминирования регулирует избыток α -аминокислот в организме. Различают окислительное и неокислительное дезаминирование. Потеря аминогруппы без участия кислорода происходит путем отщепления аммиака под действием соответствующих ферментов с образованием α,β -непредельных кислот. Рассчитайте массу L-аспарагиновой кислоты (в граммах), подвергнутой дезаминированию, если объем выделившегося аммиака равен объему газообразного продукта гидролиза нитрида кальция массой 1110 г.

8. Вне организма дезаминирование осуществляется действием азотистой кислоты. Найти массу фенилаланина (в граммах), подвергнутого обработке азотистой кислотой, если в результате реакции объем выделившегося газообразного вещества равен объему газообразного продукта термического разложения нитрита аммония массой 5,12 г. Ответ округлите до целых.

9. Вне организма дезаминирование осуществляется действием азотистой кислоты. Найти массу тирозина (в граммах), подвергнутого обработке азотистой кислотой, если в результате реакции объем выделившегося газообразного вещества равен объему газообразного продукта, образовавшегося при взаимодействии 6,72 л аммиака (н.у.) с пероксидом водорода. Ответ округлите до целых.

10. Вне организма дезаминирование осуществляется действием азотистой кислоты. Найти массу фенилаланина (в граммах), подвергнувшегося обработке азотистой кислотой, если в результате реакции объем выделившегося газообразного вещества равен объему газа, выделяющегося при обработке 29 г пирида концентрированной азотной кислотой. Результат округлить до целых.

ЗАДАНИЕ 6.

1. В качестве антисептического средства для лечения катарального ларингита используют 0,5% раствор цинка сульфата. Рассчитайте массу смеси (в граммах) гексагидрата и моногидрата сульфатов цинка, смешанных в соотношении по массе 1:3, которую следует растворить в 5 моль воды для получения антисептического раствора. Ответ округлите до сотых.

2. В качестве вяжущего и антисептического средства при уретритах используют 0,1% раствор цинка сульфата. Рассчитайте массу смеси (в граммах) гептагидрата и моногидрата сульфатов цинка, смешанных в соотношении по массе 1:4, которую следует растворить в 10 моль воды для получения 0,1% р-ра цинка сульфата. Ответ округлите до сотых.

3. При конъюнктивитах назначают глазные капли 0,25% р-р цинка сульфата. Найти массу смеси (в граммах) гептагидрата и моногидрата сульфатов цинка, смешанных в соотношении 1:2 по массе, которую следует растворить в 20 моль воды для получения такого антисептического раствора. Ответ округлите до сотых.

4. При отравлениях белым фосфором, принятым внутрь, назначают промывание желудка 0,1% раствором меди сульфата. Рассчитайте массу смеси (в граммах) пентагидрата сульфата меди и меди сульфата безводного необходимую для получения 500 г 0,1% раствора меди сульфата, если они смешаны в соотношении 1:3 по массе. Ответ округлите до сотых.

5. При ожогах кожи фосфором обильно смачивают обожженный участок 5% раствором меди сульфата. Найти массу смеси (в граммах)

пентагидрата сульфата меди и сульфата меди безводного с соотношением по массе компонентов 1:2, которая потребуется для получения 200 г. 5% раствора. Ответ округлите до сотых.

6. Малые дозы меди сульфата назначают иногда для усиления эритропоэза. Рассчитайте массу смеси (в граммах) пентагидрата меди сульфата и меди сульфата безводного с массовым соотношением компонентов 5:1, которая потребуется для приготовления 10 г раствора с массовой долей меди сульфата 1%. Ответ округлите до сотых.

7. Натрия сульфат, так же как другие солевые слабительные показан при пищевых отравлениях, т.к. он не только очищает кишечник, но и задерживает поступление в кровь токсичных веществ. Найти массу смеси (в граммах) декагидрата натрия сульфата и натрия сульфата безводного, в соотношении компонентов по массе 1:10, которая потребуется для получения 500 г 10% раствора. Ответ округлите до сотых.

8. Слабительный эффект натрия сульфата связан с медленным всасыванием из кишечника и изменением в полости кишечника осмотического давления. Рассчитайте массу смеси (в граммах) декагидрата натрия сульфата и натрия сульфата безводного, смешанных в соотношении по массе 1:2, которая потребуется для растворения в 10 моль воды с целью получения 5% раствора. Ответ округлите до десятых.

9. Количество вещества гептагидрата магния сульфата и количество вещества моногидрата магния сульфата в их смеси, предназначенной для получения концентрата для разбавления при изготовлении слабительной микстуры, равны между собой. Рассчитайте максимальную массу этой смеси (в граммах), которая может раствориться в 150 мл воды дистиллированной, учитывая, что растворимость безводного сульфата магния составляет 45 г. в 100 г воды. Ответ округлите.

10. Массовые доли пентагидрата сульфата марганца и моногидрата сульфата марганца в их смеси равны между собой. Рассчитайте

максимальную массу этой смеси (в граммах), которая способна раствориться в 8 моль воды, если растворимость безводного сульфата марганца составляет 65 г. на 100 г. воды. Ответ округлите.

ЗАДАНИЯ 7.

- Смесь триметиламина и пиридина обработали большим избытком серной кислоты. Суммарная масса, выделенных солей в 2,324 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарной серы в полученной смеси солей. Ответ округлите до десятых.
- Смесь анилина и пиридина обработали достаточным количеством бромоводородной кислоты. Суммарная масса, выделенных солей в 1,9 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарного брома в полученной смеси солей.
- Смесь анилина и орто-толуидина обработали достаточным количеством соляной кислоты. Суммарная масса, выделенных солей в 1,35 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарного хлора в полученной смеси солей.
- Смесь этилендиамина и гексаметилендиамина обработали достаточным количеством соляной кислоты. Суммарная масса, выделенных солей в 2,324 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарного хлора в полученной смеси солей.
- Смесь дибутиламина и м-толуидина обработали достаточным количеством бромоводородной кислоты. Суммарная масса, выделенных солей в 2,324 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарного брома в полученной смеси солей.

- Смесь бутиламина и этиламина прореагировала нацело с хлороформом в спиртовом растворе щелочи с образованием смеси соответствующих карбиламинов, масса которых в 1,2 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарного азота в полученной смеси .
- При взаимодействии диметиламина и дипропиламина с азотистой кислотой получена смесь N –нитрозаминов, масса которой больше массы исходной смеси в 1,5 раза.. Найти массовую долю (в процентах) атомарного азота в полученной смеси N-нитрозаминов
- Смесь триметиламина и пиридина обработали большим избытком серной кислоты. Суммарная масса, выделенных солей в 2,5 раза больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарной серы в полученной смеси солей.
- Смесь диметиламина и диизопропиламина при взаимодействии с бутиллитием образует смесь соответствующих амидов лития, масса которых в 1,1 раз больше массы исходной смеси.. Найти массовую долю (в процентах) атомарного лития в полученной смеси .
- Смесь диметиламина и диэтиламина при взаимодействии с бутиллитием образует смесь соответствующих амидов лития, масса которых в 1,1 раз больше массы исходной смеси. Найти массовую долю (в процентах) атомарного лития в полученной смеси.

ЗАДАНИЕ 8.

- В смеси нитрата натрия и нитрита натрия общей массой 75 г. количество веществ солей равны. После термоллиза смеси количества веществ стали различаться в 10 раз. Найти объем (в литрах) выделившегося газообразного вещества, измеренного при 25°C и нормальном давлении. Ответ округлите до десятых.

- В смеси нитрата калия и нитрита калия общей массой 100 г. количество веществ солей равны. После термолиза смеси количества веществ стали различаться в 20 раз. Найти объем (в литрах) выделившегося газообразного вещества, измеренного при 40°C и нормальном давлении. Ответ округлите до десятых.
- В смеси нитрата натрия и нитрита натрия общей массой 15,4 г. количество веществ солей равны. После термолиза смеси количества веществ стали различаться в 25 раз. Найти объем (в литрах) выделившегося газообразного вещества, измеренного при 20°C и нормальном давлении. Ответ округлите до десятых.
- В смеси нитрата калия и нитрита калия общей массой 75 г. массовые доли солей равны. При нагревании этой смеси при высокой температуре в течение некоторого времени массовые доли солей стали различаться в 10 раз. Найти объем (в литрах) выделившегося газообразного вещества, измеренного при 25°C и нормальном давлении. Ответ округлите до десятых.
- В смеси нитрата калия и нитрита калия общей массой 18,6 г. количества веществ солей равны. После термолиза смеси количества веществ стали различаться в 5 раз. Найти объем (в литрах) выделившегося газообразного вещества, измеренного при 20°C и нормальном давлении. Ответ округлите до сотых.
- Смесь хлората калия и оксида марганца (IV) общей массой 50 г. в которой массовая доля катализатора 0,5% прокалили. Чему будет равна массовая доля (в процентах) катализатора в смеси после того, как выделится 13,5 л. газа (измерено при 333 К и 100 кПа). Ответ округлите до сотых.
- Смесь хлората калия и оксида марганца (IV) общей массой 15 г. в которой массовая доля катализатора 10%, прокалили. Чему будет равна массовая доля (в процентах) катализатора в смеси после того, как выделится 3,6 л. газа (измерено при н.у.). Ответ округлите до десятых.

- Смесь хлората калия и оксида марганца (IV) общей массой 55 г. в которой массовая доля катализатора 5% прокалили. Чему будет равна массовая доля (в процентах) катализатора в смеси после того, как выделится 14 л. газа (измерено при 70С и 100 кПа). Ответ округлите.
- Смесь хлората калия и оксида марганца (IV) общей массой 58 г. в которой массовая доля катализатора 10 % прокалили. Чему будет равна массовая доля (в процентах) катализатора в смеси после того, как выделится 12 л. газа (измерено при 55 С и 100 кПа). Ответ округлите.
- Смесь хлората калия и оксида марганца (IV) общей массой 40 г. в которой массовая доля катализатора 10% прокалили. Чему будет равна массовая доля (в процентах) катализатора в смеси после того, как выделится 12 л. газа (измерено при 55С и 100 кПа). Ответ округлите до десятых.

ЗАДАНИЕ 9.

- Смесь яблочной и пировиноградной кислот массой 35,6 г. может прореагировать с 200 мл 2,5 М раствора натрия гидроксида. Рассчитайте массу (в граммах) трипептида состава Ala-Phe-Tyr, при сгорании которого образуется такой же объем углекислого газа, как и при сгорании исходной смеси органических кислот (н.у.). Ответ округлите до десятых.
- Смесь яблочной и пировиноградной кислот массой 35,6 г. может быть этерифицирована 30 г. изопропанола. Рассчитайте массу (в граммах) цитозина при сгорании которого образуется такой же объем углекислого газа, как и при сгорании исходной смеси органических кислот. Ответ округлите до десятых.
- Смесь яблочной и пировиноградной кислот массой 35,6 г. может прореагировать с 800 мл 0,625 М раствора калия гидроксида.

Рассчитайте массу (в граммах) тимина при сгорании которой образуется такой же объем углекислого газа как и при сгорании исходной смеси. Ответ округлите до десятых.

- Смесь яблочной и пировиноградной кислот массой 35,6 г. может быть этерифицирована 37 г. 2-метилпропонола-2. Рассчитайте массу (в граммах) трипептида состава Gly – Val - Ser при сгорании которого образуется такой же объем углекислого газа, как и при сгорании исходной смеси органических кислот. Ответ округлите до десятых.
- Большое количество пептидов, называемых нейропептидами содержится в головном мозге. К ним относятся энкефалины, выделенные из мозга животных в 1975 г. Нейропептид лейцин-энкефалин обладает обезболивающим действием и используется как лекарственное средство. Состав лейцин-энкефалина: Тир –Гли-Гли-Фен-Лей. Рассчитайте массу лейцин-энкефалина (в граммах), при сгорании которой выделится такой же объем углекислого газа, как и при сгорании смеси каприловой и кротоновой кислот, если известно, что такая же смесь кислот массой 23 г может прореагировать с 224 г 5% раствора калия гидроксида. Ответ округлите до десятых.
- Большое количество пептидов, называемых нейропептидами содержится в головном мозге. К ним относятся энкефалины, выделенные из мозга животных в 1975 г. Нейропептид лейцин-энкефалин обладает обезболивающим действием и используется как лекарственное средство. Состав лейцин-энкефалина : Тир –Гли-Гли-Фен-Лей. Рассчитайте массу (в граммах) лейцин-энкефалина, при сгорании которой выделится такой же объем углекислого газа, как и при сгорании смеси гликолевой и гидроксимасляной кислот, если известно, что такая же смесь кислот массой 33,2 г, может прореагировать с бромоводородом с образованием смеси бромсодержащих веществ массой 58,4 г. Ответ округлите до десятых.
- Большое количество пептидов, называемых нейропептидами, содержится в головном мозге. К ним относятся энкефалины, выделенные из мозга животных в 1975 г. Нейропептид лейцин-энкефалин обладает обезболивающим действием и используется как лекарственное средство. Состав лейцин-энкефалина : Тир –Гли-Гли-

Фен-Лей. Рассчитайте массу (в литрах) лейцин-энкефалина, при сгорании которой выделится такой же объем углекислого газа, как и при сгорании смеси гликолевой и гидроксимасляной кислот массой 33,2 г, которые могут прореагировать с бромоводородом массой 32,4 г. Ответ округлите до десятых.

- Большое количество пептидов, называемых нейропептидами, содержится в головном мозге. К ним относятся энкефалины, выделенные из мозга животных в 1975 г. Нейропептид лейцин-энкефалин обладает обезболивающим действием и используется как лекарственное средство. Состав аминокислотного фрагмента лейцин-энкефалина: Тир–Гли-Гли-Фен-Лей. Рассчитайте массу (в граммах) лейцин-энкефалина, при сгорании которой выделится такой же объем углекислого газа, как и при сгорании смеси каприловой и кротоновой кислот массой 23 г, которые могут прореагировать с 800 мл 0,25 М раствора натрия гидроксида. Ответ округлите до десятых.
- Смесь яблочной и пировиноградной кислот массой 35,6 г. может быть этерифицирована 37 г. бутанола. Рассчитайте массу трипептида (в граммах) состава Gly – Val - Ser при сгорании которого образуется такой же объем углекислого газа, как и при сгорании исходной смеси органических кислот. Ответ округлите до десятых.
- Смесь яблочной и пировиноградной кислот массой 35,6 г. может быть этерифицирована 37 г. изобутанола. Рассчитайте массу (в граммах) трипептида состава Gly – Val - Ser при сгорании которого образуется такой же объем углекислого газа, как и при сгорании исходной смеси органических кислот. Ответ округлите до десятых.

ЗАДАНИЕ 10.

- Элемент X входит в состав соединений $Y_3(XO_4)_2$ ($w(O)=32,16\%$) и $Y(XO_2)_2$ ($w(O)=25,2\%$), используемых в качестве инсектецидных средств для борьбы с вредителями культурных растений. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали

концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Рассчитайте объем (в литрах) 2% раствора бромной воды (плотность 1,02 г/мл), который потребуется для взаимодействия с выделившимся газообразным продуктом. Ответ округлите до десятых.

- Элемент X входит в состав соединений Y_3XO_4 ($w(O)=30,769\%$) и YXO_2 ($w(O)=24,62\%$), являющихся токсичными веществами. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Рассчитайте массу осадка (в граммах), образовавшегося при пропускании данного газа через избыток раствора бария гидроксида. Ответ округлите.
- Элемент X входит в состав соединений Y_3XCl_6 ($w(Cl)=52,5925\%$) и $YXCl_6$ ($w(Cl)=65,138\%$), обладающих токсическим действием. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Полученный газообразный продукт способен окислять при высокой температуре кокс. Рассчитайте массу (в граммах) твердого вещества, полученного при взаимодействии данного газа с коксом, если все реакции протекают с 100% выходом. Ответ округлите.
- Элемент X входит в состав соединений Y_3XO_3 ($w(O)=38,0952\%$) и $YXCl_4$ ($w(Cl)=65,1376\%$), обладающих токсическим действием. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 150 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали

концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Рассчитайте объем (в литрах) 2% р-ра бромной воды (плотность 1,02 г/мл) необходимый для взаимодействия с выделившимся газообразным продуктом. Ответ округлите до десятых.

- Элемент X входит в состав соединений $Y_3(XO_4)_2$ ($w(O)=32,16\%$) и $Y(XO_2)_2$ ($w(O)=25,2\%$), используемых в качестве инсектецидных средств для борьбы с вредителями культурных растений. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Найти массу (в граммах) твердого продукта реакции выделившегося газообразного продукта с другим газообразным продуктом, имеющим запах тухлых яиц. Ответ округлите.
- Элемент X входит в состав соединений $Y_3(XO_4)_2$ ($w(O)=32,16\%$) и $Y(XO_2)_2$ ($w(O)=25,2\%$), используемых в качестве инсектецидных средств для борьбы с вредителями культурных растений. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Найти массу (в граммах) твердого продукта взаимодействия выделившегося газообразного продукта с другим газом с плотностью по водороду 17, обладающего неприятным запахом. Ответ округлите.
- Элемент X входит в состав соединений $Y_3(XO_4)_2$ ($w(O)=32,16\%$) и $Y(XO_2)_2$ ($w(O)=25,2\%$), используемых в качестве инсектецидных средств для борьбы с вредителями культурных растений. X может

существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 150 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Найти массу (в граммах) осадка образующегося при пропускании данного газа через избыток раствора известковой воды. Ответ округлите.

- Элемент X входит в состав соединений $Y_3(XO_4)_2$ ($w(O)=32,16\%$) и $Y(XO_2)_2$ ($w(O)=25,2\%$), используемых в качестве инсектецидных средств для борьбы с вредителями культурных растений. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Найти массу (в граммах) фосфора, которую следует растворить в горячей концентрированной серной кислоте для получения такого же объема газа (н.у.). Ответ округлите до десятых.
- Элемент X входит в состав соединений $Y_3(XO_4)_2$ ($w(O)=32,16\%$) и $Y(XO_2)_2$ ($w(O)=25,2\%$), используемых в качестве инсектецидных средств для борьбы с вредителями культурных растений. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 150 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Рассчитайте массу (в граммах) бромоводорода, которую следует растворить в концентрированной серной кислоте для получения такого же объема газа (н.у.). Ответ округлите.

- Элемент X входит в состав соединений Y_3XC16 ($w(Cl)=52,5925\%$) и $YXC16$ ($w(Cl)=65,138\%$), обладающих токсическим действием. X может существовать как простое вещество. Продукт взаимодействия простого вещества X массой 15 г. и «царской водки» представляет собой бесцветную жидкость, которую обработали концентрированной азотной кислотой. При пропускании через полученный раствор сероводорода выпадает ярко-желтый осадок, который отделили от раствора и обработали концентрированной горячей серной кислотой. Рассчитайте массу (в граммах) иода, которая может прореагировать с выделившимся в ходе вышеуказанной реакции газом (н.у.). Ответ округлите.