

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского  
XIII Брянская корпоративная региональная олимпиада учащейся молодежи

**ХИМИЯ**

**Заочный тур**

**2021 г.**

**10 класс**

1. Проблема снабжения Крыма пресной водой особенно остро проявилась после перекрытия Украиной Северо-Крымского канала в 2014 году. Какие способы решения этой проблемы Вы могли бы предложить? Выскажите критические суждения о предложенных идеях.
2. Для изготовления одного из вариантов химической грелки порошок хлорида меди(II) смешивают с алюминиевыми опилками и сухими древесными опилками (древесные опилки нужны для равномерного распределения теплоты). Высыпают полученную смесь в полиэтиленовый пакет. Грелка заправлена. Что нужно сделать, чтобы она заработала? Напишите уравнения протекающих реакций. Объясните причины их протекания.
3. На кухне в трёх банках находятся: 70%-раствор уксуса (уксусная эссенция), 9%-ный раствор уксуса и водопроводная вода. Как несколькими разными способами установить содержимое каждого сосуда? Выскажите критические суждения о предложенных идеях.
4. Водород в школьной лаборатории получают при взаимодействии соляной кислоты с техническим цинком в аппарате Киппа. В результате водород загрязнён различными газообразными примесями. Выходящий из аппарата Киппа загрязнённый примесями водород пропускают через две промывные склянки. В одну из них наливают подкисленный раствор перманганата калия, а во вторую – концентрированную серную кислоту. Какими газами может быть загрязнён водород, выходящий из аппарата Киппа? Как осуществляется очистка водорода от них в промывных склянках? Запишите уравнения протекающих реакций.
5. В закрытом сосуде находится смесь алкина и кислорода с соотношением атомов водорода и кислорода в ней 6:11. При пропускании через эту смесь электрической искры произошёл взрыв и вещества прореагировали друг с другом без остатка с образованием углекислого газа и воды. Известно, что при нагревании алкина с активированным углём при 600 °С образуется только один продукт реакции. Назовите алкин. Напишите уравнение реакции, протекающей при нагревании алкина с активированным углём при 600 °С. Назовите полученный в результате этой реакции продукт.
6. Смесь циклопропана, этана и этина занимает объём  $4,48 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$  (н.у.) и может обесцветить 40 мл 5%-ного раствора брома в тетрахлорметане (плотность 1,6 г/мл). Минимальный объём 1М раствора гидроксида калия, которым можно поглотить весь углекислый газ, образовавшийся при полном сгорании исходной смеси, равен 50 мл. Определите объёмные доли газов в исходной смеси.
7. **Домашний эксперимент.** Эксперимент мы рекомендуем провести в школьном кабинете химии, где должны быть необходимые реактивы, под руководством учителя. Эксперимент можно провести в домашних условиях с согласия родителей! После окончания работы тщательно вымыть посуду, в используемой посуде не должно остаться уксуса! Не пробуйте вещества на вкус, берегите глаза от попадания в них едких веществ!

Предложите методику, с помощью которой можно доказать, что массовая доля уксусной кислоты в столовом уксусе равна 9%. Как осуществить анализ с помощью тех реактивов и оборудования, которые есть на кухне? Осуществите анализ, приведите расчёт.

## Согласие на обработку персональных данных

Я, \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество родителя или законного представителя)  
серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_  
(вид основного документа, удостоверяющего личность)

\_\_\_\_\_ (кем и когда выдан)  
проживающий(ая) по адресу \_\_\_\_\_

### являясь законным представителем субъекта персональных данных,

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество субъекта персональных данных - участника олимпиады)  
серия \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ выдан \_\_\_\_\_  
(вид документа, удостоверяющего личность субъекта персональных данных) (кем и когда выдан)

проживающего(ей) по адресу \_\_\_\_\_

на основании \_\_\_\_\_

(документ, подтверждающий полномочия законного представителя)

подтверждаю свое ознакомление с нормативными документами, определяющими порядок проведения XIII Брянской корпоративной региональной олимпиады учащейся молодежи (далее - Олимпиада), а именно, с Положением о Брянской корпоративной региональной олимпиады учащейся молодежи, Регламентом Брянской корпоративной региональной олимпиады учащейся молодежи и Положением об апелляции Брянской корпоративной региональной олимпиады учащейся молодежи.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных» настоящим даю согласие Оператору на обработку моих персональных данных/персональных данных представляемого лица, включая сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных. Согласие дается свободно, своей волей и в своем интересе/в интересе представляемого лица. Согласие дается в целях проведения Оператором Олимпиады и приглашения субъекта персональных данных для участия в интеллектуальных соревнованиях и иных профориентационных мероприятиях, проводимых Оператором.

Согласие распространяется на следующие персональные данные: фамилия, имя и отчество субъекта персональных данных, год, месяц, дата и место рождения субъекта персональных данных, наименование образовательной организации, осуществляющей обучение субъекта персональных данных, а также любая иная информация, относящаяся к личности субъекта персональных данных, доступная, либо известная в любой конкретный момент времени Оператору.

Содержание действий по обработке персональных данных, необходимость их выполнения, а также мои права по отзыву данного согласия мне понятны.

Настоящее согласие действует со дня его подписания и до дня отзыва в письменной форме.

Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(родителя или законного представителя)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ХІІІ БРЯНСКАЯ КОРПОРАТИВНАЯ  
РЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА УЧАЩЕЙСЯ  
МОЛОДЕЖИ. 2021 г.**

<b>Предмет</b>	
<b>Класс</b>	
<b>Фамилия</b>	
<b>Имя</b>	
<b>Отчество</b>	
<b>Учебное заведение</b>	
<b>Домашний адрес</b>	
<b>Телефон</b>	
<b>Ф.И.О. учителя- наставника (полностью)</b>	