



Заполняя форму, Вы даёте своё добровольное согласие организаторам на хранение, обработку нижеследующих персональных данных, а также на осуществление фото- и видеосъемки и дальнейшее использование материалов, предусмотренных законодательством Российской Федерации, с применением автоматизированных средств обработки или без таковых: фамилия, имя, отчество; номер телефона; адрес электронной почты. Срок хранения персональных данных не ограничен.



№ участника

Учащийся

Педагог

Другое

Фамилия

Имя

Отчество

Адрес электронной почты

Номер телефона

Возраст

Город

Заполняется
проверяющим

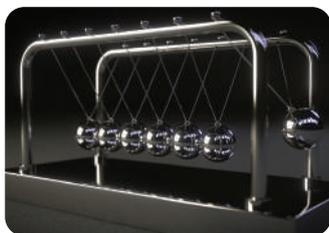
Площадка

Оценка

ВНИМАНИЕ! ФОРМУ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ РАЗБОРЧИВО, ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ

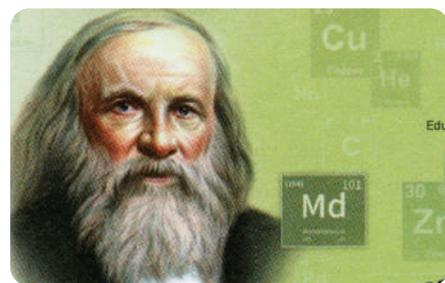
1 В каком случае происходит химическая реакция?

- 1) движение маятника Ньютона
- 2) горение бенгальского огня
- 3) деформация теннисного мяча при ударе
- 4) прыжок с парашютом



2 Дмитрий Иванович Менделеев был профессором Санкт-Петербургского университета. Как вы думаете, какой предмет он преподавал там более двадцати лет?

- 1) органическую химию
- 2) педагогику
- 3) неорганическую химию
- 4) основы нанотехнологий



3 Молекулярный водород H_2 – самый лёгкий газ, поэтому раньше им заполняли воздушные шары и даже дирижабли. Но водород взрывоопасен. А какой газ обладает наибольшей, после водорода, подъёмной силой в воздухе?

- 1) азот
- 2) гелий
- 3) неон
- 4) метан



4 Какой химический элемент преобладает в воздухе города Москвы?

- 1) водород
- 2) кислород
- 3) азот
- 4) углерод



5 Когда в ходу были золотые монеты, купцы нередко проверяли их подлинность «на зуб». Что лежит в основе этого метода?

- 1) настоящее золото реагирует со слюной, ощущается кислый привкус
- 2) при давлении на золотую монету возникает поток заряженных частиц, ощущается лёгкий удар током
- 3) золото – мягкий металл, поэтому после проверки «на зуб» на монете остаётся след
- 4) фальшивые золотые монеты имеют металлический привкус



6 В честь российского города, где находится всемирно известный Институт ядерных исследований, недавно был назван один из химических элементов. Что это за элемент?

- 1) московий
- 2) дубний
- 3) самарий
- 4) берклий



7 Зима – прекрасное время года, но со своими особенностями. Дороги и тротуары становятся скользкими. Зимой их посыпают смесью песка и поваренной соли. Песок уменьшает скольжение, но для чего же второе вещество?

- 1) кристаллы соли очень прочные, они ломают лёд
- 2) соль превращается в тонкий порошок под ногами, он формирует нескользкое покрытие
- 3) соль со льдом образует раствор, который замерзает при более низких температурах
- 4) соль – прямая альтернатива песку, не принципиально, чем посыпать



8 Обратный пьезоэлектрический эффект – это возникновение механической деформации под действием электрического поля. Его используют в электрических часах. Основным элементом таких часовых механизмов является кристалл-резонатор, который переводит электрические колебания в механические. Из какого вещества изготавливают резонатор?

- 1) кварц
- 2) сталь
- 3) оргстекло
- 4) мрамор



9 В быту часто используют посуду из фарфора. Что отличает изделия из фарфора от других видов керамики?

- 1) они более плотные, так как материал содержит меньше пор
- 2) они всегда блестят, так как покрыты глазурью
- 3) они хорошо проводят тепло
- 4) они никогда не бьются



10 Современный человек окружен пластиком. Самые популярные из них – полиэтилен и полипропилен. Что производят из полиэтилена?

- 1) упаковочный материал 2) виниловая пластинка 3) клавиатура 4) материал для теплиц



11 Атмосфера Земли в древности кардинально отличалась от современной. Она содержала аммиак, метан, сероводород, но в ней не было ни кислорода, ни азота. Кислород появился примерно 2,5 млрд лет назад благодаря фотосинтезу. А какая реакция привела к образованию азота в атмосфере?

- 1) ядерная реакция с участием углерода-14
 2) разложение оксидов азота
 3) окисление аммиака кислородом
 4) ферментативное разложение аминокислот



12 У птиц обмен веществ быстрее чем у млекопитающих, поэтому смертельные концентрации отравляющих веществ для птиц намного меньше, чем для человека. В шахты, где могут выделяться опасные газы, раньше брали канарейку. Если она переставала щебетать, это означало, что людям надо срочно покинуть шахту. От какого газа шахтёров спасали канарейки?

- 1) азот
 2) угарный газ
 3) сероводород
 4) хлороформ



13 В организм человека при дыхании поступает кислород. Кислород вступает в различные химические реакции, в результате которых выделяется энергия. А где именно происходят эти химические реакции?

- 1) в носу
 2) в верхних дыхательных путях
 3) в лёгких
 4) в клетках



14 Раствор перекиси водорода при нанесении его на рану «шипит», это выделяется

- 1) водород
 2) кислород
 3) углекислый газ
 4) озон



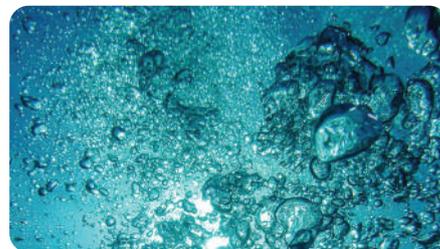
15 Какое органическое вещество в быту используют в чистом виде, а не в виде раствора (смеси)?

- 1) этиловый спирт
- 2) ацетон
- 3) уксусную кислоту
- 4) воду



16 Для дезинфекции воды применяют озон. В процессе озонирования газ постепенно разлагается с выделением

- 1) водорода
- 2) кислорода
- 3) углекислого газа
- 4) перекиси водорода



17 При промышленной аварии из трубы предприятия наблюдался выброс оранжево-бурого газа. Что производит это предприятие?

- 1) соду
- 2) серную кислоту
- 3) азотную кислоту
- 4) метиловый спирт



18 Минерал мирабилит, или глауберова соль ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), представляет собой производное

- 1) соляной кислоты
- 2) серной кислоты
- 3) азотной кислоты
- 4) плавиковой кислоты

19 Четыре одинаковых сосуда заполнили водородом H_2 (1), аммиаком NH_3 (2), воздухом (3) и углекислым газом CO_2 (4) при одном и том же давлении и загерметизировали. После этого сосуды взвесили. Какой из сосудов имеет наибольшую массу?

- 1) сосуд 1
- 2) сосуд 2
- 3) сосуд 3
- 4) сосуд 4

20 Атмосфера Титана богата углеводородами, но двигатель внутреннего сгорания там работать не будет из-за недостатка одного вещества. Какого?

- 1) метан
- 2) кислород
- 3) вода
- 4) аргон



21 Серная кислота H_2SO_4 – самый многотоннажный продукт химической промышленности, в 2015 году в мире её произведено 196 миллионов тонн. Всю серную кислоту получают из серы: $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$. Сколько миллионов тонн серы было израсходовано в 2015 году? Примите, что сера перерабатывается полностью, без отходов.

- 1) 32
- 2) 64
- 3) 128
- 4) 196

22 В конце XIX века в Англии появилась мода на прекрасные зелёные обои. Удивительно, но одновременно с ростом их популярности в городе повсеместно начали болеть и умирать люди. Выяснили, что дело в зелёном пигменте, который окрашивал обои. Пигмент содержал в своём составе

- 1) кобальт
- 2) цинк
- 3) мышьяк
- 4) хлор



23 Глюкоза — продукт гидролиза многих природных соединений. А из какого вещества невозможно получить глюкозу с помощью гидролиза?

1) крахмал

2) клетчатка

3) белок

4) сахароза

24 Амальгамирование — эффективный, хотя и опасный метод выделения золота из золотоносных песков. Для этого породу обрабатывают некоторой жидкостью, полученное вещество отделяют, нагревают и собирают выделившееся золото. Какую жидкость используют в этом методе?

1) бром

2) сахарный сироп

3) ртуть

4) спирт



25 Когда автомобилист попадает в аварию, срабатывает подушка безопасности. При этом происходит поджигание смеси на основе **определённого** вещества и быстро выделяется большое количество безопасного газа. О каком веществе идёт речь?

1) азид натрия

2) карбонат кальция

3) нитрат серебра

4) пероксид водорода

