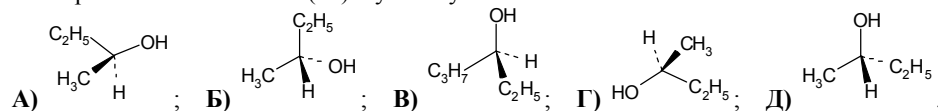
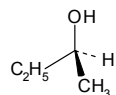


24. Органические молекулы, в которых атом углерода связан с четырьмя различными заместителями, проявляют особый вид изомерии – энантиомерию – и существуют в виде пары оптических изомеров (являются зеркальными отражениями друг друга). Оптическим изомером по отношению к (2S)-бутанолу-2 является:



25. Юный металлист Вася надел на пальцы разные кольца: на указательный – медное, на средний – железное, на безымянный – алюминиевое и на мизинец – серебряное. Между какими пальцами возникнет максимальная разность потенциалов при погружении руки в столовый уксус?

- А) Указательный и безымянный. Б) Мизинец и безымянный. В) Указательный и мизинец. Г) Указательный и мизинец. Д) Средний и мизинец.

26. Как правило, полимеры состоят из длинных молекул цепного строения. Деталь сапогов-сорокоходов выполнена из полипропилена. Какова примерная длина молекул в образце полипропилена со средней молекулярной массой 100000 (длина связи С-С составляет 0,15 нм)?

- А) 1,2 мкм. Б) 15000 нм. В) 700 нм. Г) 15 мм. Д) $2 \cdot 10^{-8}$ м.

27. Самоделкин долго нагревал на воздухе 10,00 фунтов металла, после чего получил 11,03 фунтов оксида. Искомым металлом является:

- А) германий; Б) барий; В) платина; Г) свинец; Д) уран.

28. Чревовещатель решил сжечь дотла ненавистный мобильный телефон. После длительного прокалывания на воздухе процессора мобильного телефона обязательно остается немного:

- А) золота и песка; Б) алюминия и угля; В) золота и угля; Г) песка и угля; Д) золота и алюминия.

29. Гарри Поттер наполнил два сосуда (объемом 2 л каждый) газообразными хлороводородом и аммиаком при обычных условиях, а затем соединил их стеклянной трубкой. Что обнаружит юный волшебник в системе, вернувшись в свою лабораторию на следующий день?

- А) Ничего, все вещества волшебным образом исчезнут. Б) Густой белый туман. В) Кучку игольчатых кристалликов в трубке. Г) Только аммиак. Д) Смесь хлора, азота и водорода.

30. Опытный воздухоплаватель Винни Пух установил, что средняя молярная масса воздуха после грозы больше, чем до грозы. Это обусловлено:

- А) образованием возбужденных молекул кислорода; Б) превращением кислорода в озон; В) нагреванием воздуха электрическим током в газе; Г) разрушением молекулы азота на атомы; Д) взмахами крыльев разъяренных пчел.

Игра-конкурс по химии «БЕЛКА» (пробный)

Среда, 16 мая 2012 г.

- продолжительность работы над заданием – 1 час 15 минут;
- пользоваться учебниками, конспектами, справочной литературой и электронными средствами запрещается;
- на старте каждый участник получает 30 баллов;
- каждый правильный ответ оценивается тремя, четырьмя или пятью баллами; количество баллов, которые набирает участник отвечая на вопрос правильно, определяется сложностью вопроса; сложность вопроса определяется по количеству участников, правильно ответивших на него; 10 наиболее лёгких вопросов оцениваются по 3 балла, 10 наиболее трудных вопросов – по 5 баллов, остальные 10 вопросов – по 4 балла;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос, и засчитывается со знаком «минус»;
- за вопрос, оставшийся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- максимальное количество баллов, которые может получить участник конкурса, – 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса;
- после окончания конкурса листок с заданием остается у участника;
- результаты участников размещаются на сайте <http://www.bakonkurs.by/>.

Задание для учащихся 7–9 классов

1. Для полоскания горла при простуде доктор Айболит рекомендовал страусьятам использовать водный раствор, приготовленный из поваренной соли и питьевой соды. В состав раствора для полоскания входят атомы следующих химических элементов:

- А) Н, С, О, Na, Cl; Б) Н, О, Na, Cl; В) Н, С, О, Na, Cl, K;
Г) Н, С, О, Ca, Cl; Д) Н, О, Na, Cl, K.

2. Какой из металлов древний человек «приручил» раньше других?

- А) Медь. Б) Цинк. В) Железо. Г) Алюминий. Д) Молибден.

3. Воспользовавшись трактатом алхимика Альберта Великого, Незнайка получил кальцинированную соду. Основным веществом в полученном им продукте является:

- А) NaOH; Б) NaHCO₃; В) Na₂CO₃; Г) CaCO₃; Д) K₂CO₃.

4. Какой из следующих наблюдаемых эффектов обусловлен химическим, а не физическим явлением?

- А) Просветление мутной воды при отстаивании.
Б) Покраснение томата при созревании.
В) Газообразование при помещении сухого льда в воду.
Г) Ослабление блеска при отвердевании расплавленного олова.
Д) Разложение белого света в спектр призмой из диоксида кремния.

5. Злобный Карабас Барабас решил сжечь попавшиеся ему под руку в химической лаборатории вещества: графит (1), метан (2), аммиак (3), наночастицы кремния (4). Вода не выделялась при сжигании образцов:

- А) 1 и 2; Б) 3 и 4; В) 1 и 4; Г) 2 и 3; Д) 1, 3 и 4.

Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последипломного образования при поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3

тел. (017) 292 80 31, 290 01 53

e-mail: info@bakonkurs.by <http://www.bakonkurs.by/>

6. Вода химическим количеством 1 моль при 298 К и атмосферном давлении занимает объем:

- А) 22,4 л; Б) чуть более 22,4 л; В) чуть менее 1 л;
Г) около 0,018 дм³; Д) зависит от формы сосуда.

7. В тридевятиом царстве решили наладить химическое производство. Какой продукт надо выбрать для получения, чтобы его состав оказался абсолютно таким же, как и во всех соседних царствах-государствах?

- А) Бензин. Б) Глицерин. В) Полиэтилен. Г) Водка. Д) Чугун.

8. Пришел старик к берегу моря, позвал золотую рыбку и молвил: «Совсем замучила меня старуха. Узнай, говорит, какое примерное число молекул воды на Земле, если ее запасы составляют 1,4 миллиарда кубических километров». Что осветила ему золотая рыбка?

- А) 10²⁴. Б) 10⁴⁵. В) 10⁴⁷. Г) 10⁵¹. Д) 10⁶⁰.

9. Винни Пух любит добавлять 8 чайных ложек сахара C₁₂H₂₂O₁₁ на стакан чая. Какое химическое количество сахара потребляет Винни Пух ежедневно, если за день он выпивает пять стаканов чая, а чайная ложка вмещает 5,0 г сахара?

- А) 200 моль. Б) 585 ммоль. В) 0,80 моль. Г) 0,59 кмоль. Д) 40 г.

10. Решил Незнайка лично исследовать все известные кислоты. Что общего он обнаружил у этих кислот?

- А) Все они твердые при комнатных условиях. Б) Все они хорошо растворимы в воде.
В) Все кислоты содержат атомы водорода. Г) Растворы всех кислот бесцветны.
Д) Все кислоты токсичны для человека.

11. Незнайка налил концентрированные водные растворы пяти кислот в стеклянные сосуды. Зайдя через несколько дней в лабораторию, он обнаружил четыре сосуда без изменений, а еще один – с дыркой в стекле, через которую вытекло содержимое. С какой из кислот приключился казус?

- А) HF. Б) HCl. В) HBr. Г) HI. Д) H₂SO₄.

12. Названия четырех химических элементов группы благородных газов переводятся как ленивый (1), новый (2), скрытый (3) и чужой (4). Расположите эти элементы в порядке возрастания их атомных номеров.

- А) 1-2-3-4. Б) 2-1-3-4. В) 1-2-4-3. Г) 4-3-2-1. Д) 2-4-1-3.

13. Известно, что вода массой 1 г при обычных условиях занимает объем 1 см³. Железный Дровосек считает, что молекулы воды можно моделировать кубиками равного объема. Помогите Дровосеку рассчитать длину ребра такого кубика.

- А) 3·10⁻⁷ см. Б) 0,01 нм. В) 6·10⁻⁷ мм. Г) 10 мкм. Д) 3·10⁻¹⁰ м.

14. Оболочка аэростата крупнейшего дирижабля «Гинденбург» вмещала около 215000 м³ газа в пересчете на нормальные условия. Образец цинка какой массы следует взять, чтобы действием на него избытка кислоты получить водород для заполнения этой оболочки?

- А) 512 кг. Б) 9,55 т. В) 625 т. Г) 215000 кг. Д) 3,0·10¹⁰ г.

15. При одном из видов брожения молекула глюкозы (C₆H₁₂O₆) в теле Косяка Бессмертного расщепляется ферментами, образуя две одинаковые молекулы продукта. Продуктом такого брожения будет:

- А) углекислый газ; Б) молочная кислота (CH₃CH(OH)COOH);
В) уксусная кислота (CH₃COOH); Г) этиловый спирт (CH₃CH₂OH);
Д) ацетон (CH₃COCH₃).

16. Учительница химии вызвала Вовочку к доске. «Реакция с участием какого вещества практически всегда будет окислительно-восстановительной?» – спросила она. Что из предложенного Вы могли бы подсказать ему в качестве правильного ответа?

- А) Простого. Б) Сложного. В) Окрашенного. Г) Твердого. Д) Жидкого.

17. Ученик Петя поставлен в тупик вопросом – что остается после сжигания активированного угля. Помогите ему найти ответ.

- А) Активированная зола. Б) Неактивированный уголь. В) Вещество-активатор.
Г) Пассивный графит. Д) Ничего из перечисленного.

18. Ослик Иа со словами: «и входит, и выходит», – поочередно погружал в раствор медного купороса пластинки из разных простых веществ. При этом изменилась масса пластинки из:

- А) кремния; Б) цинка; В) серебра; Г) осмия; Д) бора.

19. Как известно, Буратино был сделан Папой Карло из соснового полена. Основным веществом полена является полимер целлюлоза, в молекуле которой много раз повторяются одинаковые фрагменты, состоящие из атомов С, Н и О. В каждом фрагменте число атомов водорода в 2 раза больше числа атомов кислорода, число атомов углерода на 4 меньше числа атомов водорода, а число атомов кислорода на 1 меньше числа атомов углерода. Какую формулу имеет повторяющийся фрагмент молекулы целлюлозы?

- А) C₆H₁₂O₆. Б) C₈H₁₂O₆. В) C₈H₁₂O₇. Г) C₆H₁₀O₅. Д) C₄H₂O.

20. Катится Колобок по третьему периоду периодической системы химических элементов от натрия к аргону и думает, как бы это найти атом с наибольшим числом неспаренных электронов на внешнем энергетическом слое. Помогите Колобку распознать такой атом.

- А) Mg. Б) Al. В) Si. Г) P. Д) Cl.

21. Волан-де-Морт похитил все нечетные цвета радуги. Гарри Поттер решил смоделировать их, окрашивая бесцветное пламя солями металлов. Соединения каких металлов ему следует использовать.

- А) Li, Na, K, Rb. Б) Li, Na, K, Cs. В) Na, K, Rb, Cu. Г) Li, Ba, K, Rb. Д) Na, K, Rb, Sr.

22. Для закрепления на деревянных балках крыши металлических листов используют железные гвозди. Гвозди наиболее быстро разрушатся в результате коррозии, если крыша покрыта листьями из:

- А) цинка; Б) золота; В) магния; Г) титана; Д) алюминия.

23. Какой из минералов никогда не использовался в качестве краски:

- А) киноварь; Б) охра; В) кальцит; Г) галит; Д) графит.