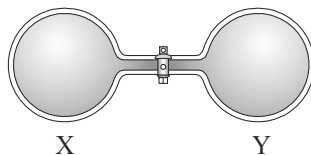


24. До XX века алюминий был редким и дорогим металлом. Если алюминиевую ложку массой 5,0 г погрузить в стакан, содержащий 400 мл 0,5 М NaOH, то ...

- А) ничего не произойдет, поскольку алюминий пассивируется щелочью.  
Б) ложка частично растворится.  
В) ложка приобретет форму вилки и выпадет осадок.  
Г) ложка полностью растворится с образованием бесцветного раствора.  
Д) ложка полностью растворится с образованием окрашенного раствора.

25. В одинаковых стеклянных сосудах находятся газы X и Y при одинаковом давлении. После открытия крана при комнатной температуре в такой системе давление резко упало. Газами X и Y могли быть ...

- А) N<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>.      Б) H<sub>2</sub> и O<sub>2</sub>.      В) O<sub>2</sub> и Cl<sub>2</sub>.  
Г) O<sub>2</sub> и HCl.      Д) HCl и NH<sub>3</sub>.



26. Великий Гудвин решил подарить всем жителям Волшебной страны изумрудные очки. Поскольку нужного количества изумрудов у него не было, то он изготовил специальное стекло, в составе которого было много ...

- А) натрия.      Б) магния.      В) хрома.      Г) кобальта.      Д) золота.

27. В одной из фальсифицированных минеральных вод эксперты нашли только три вида ионов в ощутимых концентрациях: Na<sup>+</sup> – 500 мг/л, Cl<sup>-</sup> – 500 мг/л и HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> с содержанием ...

- А) 10 мг/л.      Б) 465 мг/л.      В) 500 мг/л.      Г) 645 мг/л.      Д) 1000 мг/л.

28. Некоторый оксид образует кристаллическую решетку, элементарная ячейка которой содержит 8 атомов металла в вершинах куба и 12 атомов кислорода на соединяющих их ребрах. Описанный оксид может иметь формулу ...

- А) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.      Б) BaO.      В) Cu<sub>8</sub>O<sub>12</sub>.      Г) WO<sub>3</sub>.  
Д) такого оксида не может существовать.

29. Молекулы в органической химии часто отображают в виде графа – совокупности связанных вершин. В графе химической молекулы ребра символизируют связи, а в вершинах находятся атомы углерода, связанные с необходимым числом ато-

мов водорода. Молекула, граф которой будет иметь состав ...

- А) C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>.      Б) C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>.      В) C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>.      Г) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>.      Д) C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>.

30. Волшебный волос из бороды Хоттабыча имеет длину 20 см и диаметр 100 мкм. Сколько атомов азота будет содержаться в таком волосе, если массовая доля этого элемента в нем – 15%?

- А) 10<sup>15</sup>.      Б) 10<sup>17</sup>.      В) 10<sup>19</sup>.      Г) 10<sup>21</sup>.      Д) 6·10<sup>23</sup>.

Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последилового образования под эгидой Министерства образования Республики Беларусь.

220045, г. Минск, ул. Яна Чечота, 16 тел. (017) 372 36 17, 372 36 23  
e-mail: info@bakonkurs.by http://www.bakonkurs.by/ http://конкурс.бел/

ОО «БА «Конкурс». Заказ 113. Тираж 14000 экз. Минск. 2016 г.



## Конкурс по химии «БЕЛКА-2016»

Пятница, 25 ноября 2016 г.



- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- на старте участник получает авансом 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;
- максимальное количество баллов, в которое оценивается задание конкурса, – 150;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса; невыполнение этого требования ведёт к дисквалификации участников и учреждений образования;
- участнику запрещается пользоваться словарями, справочниками, учебниками, конспектами, иными письменными или печатными материалами, электронными носителями информации и устройствами связи; недопустимо обмениваться информацией с другими участниками; ручка, калькулятор (не мобильный телефон или смартфон), таблицы к заданиям, черновик, карточка и задание – это всё, что нужно для работы участнику;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения; участник не должен задавать вопросы наблюдателю во время работы над заданием;
- после окончания конкурса листок с заданием, таблицы и черновик участник забирает с собой;
- результаты участников размещаются на сайте <http://www.bakonkurs.by/> через 1–1,5 месяца после проведения конкурса.

### Задание для учащихся 10-11 классов

1. Название какого из химических веществ совпадает с названием государства?

- А) никотин.      Б) кубан.      В) алебастр.      Г) мельдоний.      Д) бутан.

2. Какое максимальное значение может принимать величина высшей формальной валентности атома химического элемента?

- А) 6.      Б) 7.      В) 8.      Г) 10.      Д) 18.

3. Юный химик воспроизвел известный опыт, поместив кусочек натрия в воду. Протекающая при этом реакция является реакцией ...

- А) соединения.      Б) замещения.      В) разложения.  
Г) обмена.      Д) изомеризации.

4. Формула сульфата иттрия – Y<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, тогда формула его фосфата ...

- А) Y<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.      Б) YPO<sub>4</sub>.      В) Y<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>.      Г) Y<sub>2</sub>P<sub>4</sub>O<sub>7</sub>.      Д) Y<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.

5. Постоянная Авогадро ...

- А) равна числу структурных единиц в 1 моле вещества.  
Б) численно равна числу атомов в 12 г природного графита.  
В) показывает массу 1 моля вещества.  
Г) не применима к веществам в жидком агрегатном состоянии.  
Д) численно равна 6,023·10<sup>22</sup>.

6. Химическое вещество не может одновременно быть ...  
А) простым и сложным.      Б) твердым и бесцветным.      В) красным и плотным.  
Г) легким и летучим.      Д) вязким и окрашенным.

7. Гражданин съел на обед борщ, салат, котлету и картофельное пюре. Какое число из перечисленных блюд представляет собой гетерогенные (неоднородные) смеси?

А) 0.      Б) 1.      В) 2.      Г) 3.      Д) 4.

8. Для удобства выражения физических величин используются различные кратные и дольные приставки. Ответ на расчетную задачу о массе песчинки Незнайке наиболее рационально привести в единицах ...

А) кг.      Б) Мг.      В) Тг.      Г) мг.      Д) нг.

9. Какое из свойств воды реже всего встречается у других веществ?

А) бесцветность.  
Б) прозрачность.  
В) жидкое агрегатное состояние при н.у.  
Г) плотность жидкости выше плотности кристалла.  
Д) молекулы состоят из трех атомов.

10. Образец аргона при некоторой температуре и давлении имеет плотность 1,50 г/л. Какой будет плотность газообразного озона при тех же условиях?

А) 1,32 г/л.      Б) 1,48 г/л.      В) 1,50 г/л.      Г) 1,80 г/л.      Д) 1,88 г/мл.

11. Легко убедиться, что фольга для пищевых продуктов растворяется как в кислотах, так и в щелочах. Она изготовлена из ...

А) бериллия.      Б) магния.      В) алюминия.      Г) хрома.      Д) серебра.

12. Юный химик сможет получить насыщенный при 20 °С и 1 атм раствор, смешав ...

А) 1 г NaCl и 10 г воды.      Б) 5 г NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> и 10 г воды.  
В) 5 г HNO<sub>3</sub> и 10 г воды.      Г) 10 г C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH и 1 г воды.  
Д) 1 г AgCl и 20 г воды.

13. Наименьшую температуру кипения из перечисленных веществ имеет ...

А) H<sub>2</sub>O.      Б) HF.      В) HCl.      Г) HBr.      Д) HI.

14. Со дна океана извлекли «горящий лед» – снегоподобные кристаллы состава CH<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, способные гореть. Их компонентом является ...

А) CH<sub>4</sub>.      Б) CO.      В) CH<sub>2</sub>O.      Г) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>.      Д) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

15. Основной полимерный продукт производства ОАО «Могилевхимволокно» относится к классу ...

А) углеводов.      Б) углеводов.      В) амидов.  
Г) сложных эфиров.      Д) простых эфиров.

16. Навеску соли массой 1,00 г растворили в 100 г воды. Наиболее вероятно, что ...

А) массовая доля вещества в полученном растворе равна 1,00%.  
Б) плотность полученного раствора равна 1,10 г/см<sup>3</sup>.  
В) объем полученного раствора равен 99,00 см<sup>3</sup>.  
Г) масса полученного раствора равна 101 г.  
Д) полученный раствор окрашен в изумрудный цвет.

17. Хоттабыч желает получить этилацетат по реакции между уксусной кислотой и этанолом. Для достижения цели ему следует ...

А) использовать кислотный катализатор.  
Б) использовать основной катализатор.  
В) использовать ингибитор.  
Г) добавить в смесь реагентов сильный окислитель.  
Д) погрузить бороду в колбу.

18. Смешав равные объемы 0,1 М растворов CaCl<sub>2</sub> и AgF, Незнайка получит ...

А) только бесцветный раствор.  
Б) только окрашенный раствор.  
В) бесцветный раствор и белый осадок.  
Г) окрашенный раствор и белый осадок.  
Д) окрашенный раствор и окрашенный осадок.

19. Из картофеля в промышленных условиях в наибольших количествах выделяют ...

А) белок.      Б) углеводов.      В) жир.  
Г) нуклеиновую кислоту.      Д) кристаллогидрат соли.

20. Для прогулок по луже с концентрированной серной кислотой Терминатору подойдут сапоги, изготовленные из ...

А) кожи.      Б) полиэтилена.      В) картона.      Г) лавсана.      Д) нейлона.

21. Наименьшая концентрация ионов в растворе будет наблюдаться по завершении реакции между 0,1 М растворами ...

А) NaCl и AgNO<sub>3</sub>.      Б) NaBr и AgNO<sub>3</sub>.      В) KI и AgNO<sub>3</sub>.  
Г) CuSO<sub>4</sub> и Ba(OH)<sub>2</sub>.      Д) CuCl<sub>2</sub> и AgNO<sub>3</sub>.

22. Для устранения дефицита иода к поваренной соли добавляют иодсодержащее вещество. Если добавка представляет собой бесцветный порошок, не темнеющий при хранении, то ей является ...

А) иодид натрия.      Б) иодоводород.      В) иодат калия.  
Г) периодат лития.      Д) молекулярный иод.

23. Смешали водные растворы HCl и NaOH. По какому характерному признаку можно понять, что произошла химическая реакция?

А) выделение газа.      Б) выпадение осадка.      В) изменение цвета.  
Г) выделение теплоты.      Д) звуковой эффект.