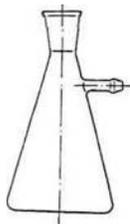


23. Колба с отводом для фильтрования под вакуумом названа в честь:

- А) Роберта Бунзена.      Б) Эдуарда Бюхнера.  
В) Юстуса Либиха.      Г) Эмиля Эрленмейера.  
Д) Дмитрия Менделеева.



24. Какое оборудование наилучшим образом подойдет для того, чтобы отмерить 100 мл жидкости?

- А) мензурка.      Б) весы.      В) линейка.  
Г) масс-спектрометр.      Д) ареометр.

25. Массовая доля какого химического элемента в составе сказочного Колобка наибольшая?

- А) Н.      Б) С.      В) N.      Г) О.      Д) Со.

26. Человек в среднем делает 15 выдохов в минуту примерным объемом 500 мл каждый. Выдыхаемый воздух содержит 4,0 % углекислого газа по объему. Число выдыхаемых за 5 минут молекул  $\text{CO}_2$  приблизительно равно:

- А)  $8 \cdot 10^{21}$ .      Б)  $4 \cdot 10^{22}$ .      В)  $6 \cdot 10^{23}$ .      Г)  $1 \cdot 10^{24}$ .      Д)  $4 \cdot 10^{25}$ .

27. Растворением какого из простых веществ массой 1 г в избытке соляной кислоты Винни-Пух может получить наибольший объем водорода?

- А) Na.      Б) Mg.      В) Al.      Г) Si.      Д) Pb.

28. Жесткость природных вод связывают с содержанием растворимых солей магния, кальция, железа. Жесткость минеральной воды при добавлении карбоната натрия ...

- А) слабо понижается.      Б) существенно понижается.  
В) не изменяется.      Г) изменяется по периодическому закону.  
Д) увеличивается.

29. Для какой пары химических элементов справедливо утверждение «относительная атомная масса элемента А больше чем В, тогда как молярная масса высшего оксида В больше чем высшего оксида А»?

- А) литий и натрий.      Б) натрий и хлор.      В) хлор и азот.  
Г) азот и фосфор.      Д) фосфор и сера.

30. Домовитому Кузе разрешено взять на складе мел и уксусную кислоту суммарной массой не более 100 г. Максимальный объем (н.у.) углекислого газа, который он сможет получить равен:

- А) 100 мл.      Б) 2,2 л.      В) 10 л.      Г) 100  $\text{дм}^3$ .      Д) 0,224  $\text{м}^3$ .

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

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

ОО «БА «Конкурс». Заказ 104. Тираж 17300 экз. Минск. 2014 г.



## Конкурс по химии «БЕЛКА-2014»

Пятница, 21 ноября 2014 г.



- продолжительность работы над заданием – 1 час 15 минут;
- пользоваться учебниками, конспектами, справочной литературой и электронными средствами запрещается; разрешается использовать прилагаемые к заданию таблицы, калькулятор;
- 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/> через 1–1,5 месяца после проведения конкурса.

### Задание для учащихся 8-9 классов

1. В состав молекулы азотной кислоты входит атом:  
А) серы.      Б) кремния.      В) водорода.      Г) фосфора.      Д) бора.
2. Из перечисленных объектов самым крупным по размеру является:  
А) электронное антинейтрино.      Б) атом углерода.  
В) молекула аргона.      Г) нанокластер серебра.  
Д) кварцевая песчинка.
3. Относительная атомная масса натрия равна:  
А) 23.      Б) 23 г.      В) 23 моль.      Г) 23 г/моль.      Д) 23 моль<sup>-1</sup>.
4. В сосуде, сделанном из какого металла, можно хранить соляную кислоту?  
А) Алюминия.      Б) Цинка.      В) Железа.      Г) Олова.      Д) Серебра.
5. Растворимость веществ зависит от целого ряда факторов. При понижении температуры растворимость в воде увеличивается для:  
А) HCl.      Б) NaCl.      В) KCl.      Г) CuCl<sub>2</sub>.      Д) FeCl<sub>3</sub>.

6. Какая посуда не нашла широкого применения в химических лабораториях?

- А) Хрустальная.                      Б) Стеклянная.                      В) Пластиковая.  
Г) Фарфоровая.                      Д) Кварцевая.

7. Газ выделяется при добавлении 5%-ного водного раствора карбоната натрия при 25°C к ...

- А) дистиллированной воде.  
Б) 5%-ному раствору гидроксида калия.  
В) 5%-ному раствору хлорида кальция.  
Г) 5%-ному раствору бромоводорода.  
Д) 5%-ному раствору нитрата аммония.

8. Методом фильтрования можно разделить смесь:

- А)  $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .                      Б)  $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .                      В)  $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$ .  
Г)  $\text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$ .                      Д)  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .

9. Какое из перечисленных простых веществ самое дорогое?

- А) Сера.                      Б) Графит.                      В) Алмаз.                      Г) Кислород.                      Д) Медь.

10. В качестве яда в детективных и шпионских историях часто фигурирует:

- А) эбонит.                      Б) сионит.                      В) цианид.                      Г) апартенд.                      Д) геноцид.

11. Укажите верную формулу ортофосфата титана(IV):

- А)  $\text{Ti}(\text{PO}_4)_2$ .                      Б)  $\text{Ti}_3(\text{PO}_4)_3$ .                      В)  $\text{Ti}_2(\text{PO}_4)_3$ .                      Г)  $\text{Ti}_4(\text{PO}_4)_3$ .                      Д)  $\text{Ti}_3(\text{PO}_4)_4$ .

12. Радионуклидами называются нуклиды:

- А) входящие в состав радиоприемных устройств;  
Б) из которых изготавливают устройства для передачи радиоволн;  
В) взаимодействующие с радиоволнами;  
Г) только химического элемента радия;  
Д) способные к радиоактивному распаду.

11. Суммарное число электронов, входящих в состав всех атомов восьми молекул серной кислоты, равно:

- А) 50.                      Б) 56.                      В) 98.                      Г) 400.                      Д) 784.

14. При согласии с чем-либо часто говорят: «ОК». Такую простейшую химическую формулу имеет:

- А) кобальт.    Б) оксид кальция.  
В) оксалат калифорния.                              Г) пероксид калия.  
Д) абсолютный нуль по шкале Фаренгейта.

15. Какое число химических элементов в таблице Менделеева имеет символ, состоящий всего из одной буквы?

- А) 3.                      Б) 5.                      В) 8.                      Г) 11.                      Д) 14.

16. Чип и Дейл наполняют атмосферные зонды различными газами и отпускают в небо. Выше других поднимется шар с упругой оболочкой, содержащий:

- А)  $\text{H}_2$ .                      Б)  $\text{Ne}$ .                      В)  $\text{CH}_4$ .                      Г)  $\text{CO}$ .                      Д)  $\text{He}$ .

17. Для выплавки железа из руды на основе  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  в качестве восстановителя нельзя использовать:

- А)  $\text{H}_2$ .                      Б)  $\text{CO}$ .                      В)  $\text{NH}_3$ .                      Г)  $\text{C}$ .                      Д)  $\text{NO}$ .

18. Гарри Поттер пропитал полоски бумаги растворами хлоридов меди(II), магния, кальция, натрия и бария. В каком количестве случаев пламя при их горении будет интенсивно окрашено?

- А) 1.                      Б) 2.                      В) 3.                      Г) 4.                      Д) 5.

19. Минеральной основой сталактитов и сталагмитов является вещество с формулой:

- А)  $\text{Ca}$ .                      Б)  $\text{CaO}$ .                      В)  $\text{CaCO}_3$ .                      Г)  $\text{CaSO}_4$ .                      Д)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .

20. Раствор называют буферным, если он:

- А) находится между двумя другими растворами.  
Б) способен поддерживать примерно постоянным водородный показатель при добавлении небольших количеств кислот и щелочей.  
В) замедляет реакции коррозии металлов.  
Г) проводит электрический ток.  
Д) меняет свой цвет под действием щелочей.

21. Болотная Кикимора пугала Буратино тем, что в ее обители выделяется газ, способный гореть и потому опасный для деревянного человечка. Этот газ, вероятно:

- А) хлороводород.                      Б) азот.                      В) метан.                      Г) углекислый газ.                      Д) озон.

22. Выберите верное окончание предложения. При 10°C через воду объемом 500  $\text{cm}^3$  пропустили газообразный хлороводород объемом (н.у.) 500  $\text{cm}^3$ , в результате чего ...

- А) образовался раствор массой 500,8 г.  
Б) растворилась только очень малая часть газа.  
В) образовался раствор хлороводорода объемом 1000  $\text{cm}^3$ .  
Г) весь газ растворился и образовался раствор массой 1000 г.  
Д) образовался раствор с массовой долей 50%.