

**23.** Какого из перечисленных газов не существует?

- А)** угарного газа. **Б)** сернистого газа. **В)** азотистого газа.  
**Г)** углекислого газа. **Д)** биогаза.

**24.** Лужение – это процесс покрытия металлов тонким слоем ...

- А)** меди. **Б)** серебра. **В)** олова. **Г)** никеля. **Д)** железа.

**25.** Чему равна молярная масса газовой смеси, содержащей 3 моля кислорода и 2 моля углекислого газа?

- А)** 15,2 г/моль. **Б)** 21,6 г/моль. **В)** 20,8 г/моль.  
**Г)** 36,8 г/моль. **Д)** 38,0 г/моль.

**26.** Согласно кулинарному рецепту при варке бульона на 1 литр воды нужно добавить половину столовой ложки соли. Масса соли в столовой ложке равна 20 г. Какое химическое количество поваренной соли нужно добавить к 3 литрам воды при варке бульона?

- А)** 0,17 моль. **Б)** 0,26 моль. **В)** 0,34 моль. **Г)** 0,51 моль. **Д)** 1,02 моль.

**27.** Рассчитайте химическое количество ионов хлора в хлориде меди(II) массой 54 г.

- А)** 0,4 моль. **Б)** 12 моль. **В)** 0,8 моль. **Г)** 2 моль. **Д)** 10 моль.

**28.** Этот металл серебристо-белого цвета ярко горит на воздухе. Его ионы входят в состав хлорофиллов, участвующих в процессе фотосинтеза. Выберите этот металл.

- А)** магний. **Б)** кальций. **В)** алюминий. **Г)** железо. **Д)** цинк.

**29.** Объёмная доля водорода в смеси с кислородом равна 70%.

Чему равна массовая доля водорода в этой смеси?

- А)** 30%. **Б)** 15,5%. **В)** 12,7%. **Г)** 21%. **Д)** 16%.

**30.** При нагревании навески известняка массой 35 г выделился газ объёмом 6,7 дм<sup>3</sup> (при н.у.). Рассчитайте массовую долю карбоната кальция в исследуемом образце известняка.

- А)** 10%. **Б)** 50%. **В)** 30%. **Г)** 60%. **Д)** 86%.



Организатор игры-конкурса «Белка» –

Общественное объединение «Интеллектуальные соревнования «Конкурс».  
220045, г. Минск, ул. Яна Чечота, 16. Тел. (017) 375 66 17, 375 36 23;  
e-mail: [info@bakonkurs.by](mailto:info@bakonkurs.by) <https://bakonkurs.by/> <https://конкурс.бел/>

Унитарное предприятие «Издательский центр БА «Конкурс». Заказ 117. Тираж 7600 экз. Минск. 2025 г.



Игра-конкурс по химии

**«БЕЛКА-2025»**

Четверг, 20 ноября 2025 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 – по 5 баллов, остальные 10 вопросов – по 4 балла;
- за неправильный ответ вычитается четверть баллов, предусмотренных за данный вопрос;
- за вопрос, оставшийся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- максимальное количество баллов, в которое оценивается задание конкурса, – 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- участнику запрещается пользоваться словарями, справочниками, учебниками, конспектами, иными письменными или печатными материалами, электронными носителями информации и устройствами связи; недопустимо обмениваться информацией с другими участниками, задавать вопросы по условию задачи; ручка, калькулятор (не мобильный телефон или смартфон), таблицы к заданиям, черновик, карточка и задание – это всё, что нужно для работы участнику;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса;
- после окончания конкурса листок с заданием, таблицы и черновик участник забирает с собой и сохраняет их до подведения окончательных итогов;
- результаты участников размещаются на сайте <https://www.bakonkurs.by/> через 1–2 месяца после проведения конкурса.

### **Задание для учащихся 9-10 классов**

**1.** Какая вода мутнеет от выдыхаемого воздуха?

- А)** газированная. **Б)** дождевая. **В)** известковая.  
**Г)** дистиллированная. **Д)** нет правильного ответа.

**2.** Инертными газами являются ...

- А)** азот, углекислый газ, метан. **Б)** кислород, аммиак, сернистый газ.  
**В)** фосфин, окись азота, силан. **Г)** водород, фтор, хлор.  
**Д)** аргон, неон, криптон.

**3.** Основными являются высшие оксиды каждого из химических элементов, имеющих порядковые номера ...

- А)** 3 и 9. **Б)** 11 и 37. **В)** 12 и 16. **Г)** 20 и 14. **Д)** 15 и 17.

**4.** Какой газ можно собрать методом вытеснения воды?

- А)** сернистый газ. **Б)** аммиак. **В)** хлороводород.  
**Г)** водород. **Д)** все газы, перечисленные в А)–Г).

5. Выберите правильное утверждение.

- А)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – основный оксид.    Б)  $\text{BaO}$  – несолеобразующий оксид.  
В)  $\text{P}_2\text{O}_5$  – основный оксид.    Г)  $\text{SO}_2$  – кислотный оксид.  
Д)  $\text{MgO}$  – амфотерный оксид.

6. Химическую формулу нельзя составить для ...

- А) поваренной соли.    Б) соды.    В) сахара.    Г) мела.    Д) нефти.

7. Для профилактики фитофтороза у томатов растения опрыскивают 0,01% раствором перманганата калия. Какую массу раствора можно приготовить из пакетика, содержащего  $\text{KMnO}_4$  массой 1 г?

- А) 100 г.    Б) 1000 г.    В) 10000 г.    Г) 100000 г.    Д) 1000000 г.

8. Чистую воду химическим количеством 5 моль подвергли электролизу. Сколько всего молекул образовалось в результате этого процесса?

- А)  $6,02 \cdot 10^{23}$ .    Б)  $9,03 \cdot 10^{23}$ .    В)  $4,52 \cdot 10^{23}$ .    Г)  $4,52 \cdot 10^{24}$ .    Д)  $3,01 \cdot 10^{24}$ .

9. При нагревании какого из перечисленных веществ можно получить кислород?

- А) оксида кремния.    Б) оксида кальция.    В) оксида алюминия.  
Г) оксида ртути.    Д) оксида натрия.

10. Можно ли использовать воду для тушения пожара на складе, где хранятся активные металлы: калий, натрий, кальций?

- А) можно при любых условиях.    Б) нельзя ни при каких условиях.  
В) можно только в жаркую погоду.    Г) можно только холодной водой.  
Д) можно только в закрытых помещениях.

11. Выберите газы, которые горят на воздухе:

- 1) азот; 2) кислород; 3) метан; 4) аргон;  
5) оксид углерода(II); 6) водород.

- А) 1, 2, 3.    Б) 2, 4, 6.    В) 2, 3, 5.    Г) 1, 2, 4.    Д) 3, 5, 6.

12. Кто открыл явление радиоактивности?

- А) М. Кюри.    Б) А. Беккерель.    В) Д. Менделеев.  
Г) А. Лавуазье.    Д) М. Ломоносов.

13. Рассчитайте массу безводной соли, содержащейся в 322 кг глауберовой соли  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .

- А) 142 г.    Б) 308 г.    В) 142 кг.    Г) 250 кг.    Д) 300 кг.

14. Какой объём воды (при 25 °C) можно получить при сжигании 20 г водорода в избытке кислорода?

- А) 180 мл.    Б) 200 мл.    В) 100 мл.    Г) 150 мл.    Д) 30 мл.

15. При высокой температуре в малом количестве в газообразном состоянии существуют молекулы  $\text{Li}_2$ . Химической связью какого типа связаны атомы лития в этой молекуле?

- А) металлической.    Б) ионной.    В) ковалентной полярной.  
Г) ковалентной неполярной.    Д) водородной.

16. В быту используются разные сплавы металлов, многие из которых имеют тривиальные устоявшиеся названия. Сплав цинка и меди называется ...

- А) латунь.    Б) бронза.    В) сталь.    Г) дуралюминий.    Д) чугун.

17. Какой оксид имеет зелёный цвет?

- А) оксид железа (III).    Б) оксид меди (II).    В) оксид титана (IV).  
Г) оксид хрома (III).    Д) оксид магния (II).

18. Чему равна сумма всех коэффициентов в уравнении реакции:



- А) 10.    Б) 12.    В) 16.    Г) 14.    Д) 15.

19. Бесцветный газ, без запаха, немного легче воздуха, в воде почти нерастворим, несолеобразующий, легко соединяется с гемоглобином крови, сильный восстановитель – это ...

- А)  $\text{CO}$ .    Б)  $\text{CO}_2$ .    В)  $\text{N}_2$ .    Г)  $\text{O}_2$ .    Д)  $\text{N}_2\text{O}$ .

20. Атомов какого из перечисленных химических элементов нет в составе гипса?

- А) кальция.    Б) углерода.    В) серы.    Г) водорода.    Д) кислорода.

21. Когда этого учёного один из учеников назвал гением, тот ответил: «Какой там гений! Трудился всю жизнь вот и гений». С именем этого учёного связано много открытий в химии, металлургии, метеорологии, астрономии, воздухоплавании. Его именем назван один из основных законов химии. Кто этот учёный?

- А) М. В. Ломоносов.    Б) Н. Коперник.    В) Г. Галлилей.  
Г) Д. И. Менделеев.    Д) А. Лавуазье.

22. Формульная единица высшего оксида элемента IIIA группы содержит 122 электрона. Выберите этот химический элемент.

- А) бор.    Б) алюминий.    В) галлий.    Г) индий.    Д) таллий.