



ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Всероссийский химический диктант-2022: ПОДВОДИМ ИТОГИ



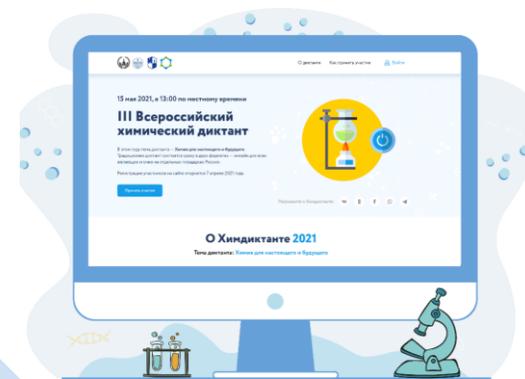
химдиктант.рф

Участники Химдиктанта-2022

Интересные факты об участниках

- **116 600** человек писали диктант онлайн
- Участвовали все желающие **от 10 лет**
- **87%** участников – это учащиеся
- **84** человека смогли ответить правильно на все вопросы онлайн версии диктанта
- Более **50%** участников справились с 15 и более вопросами (из 25)
- Около **70%** писали диктант на мобильном устройстве

**Всего 150 000
участников!**



Площадки и география диктанта

- Более **1 300** официальных площадок на территории России. Из них **1240** онлайн, **82** офлайн
- Более **5 700** учителей зарегистрировались на акцию в качестве организаторов
- Более **60** стран-участниц
- **ТОП 5** активных стран:
 - РФ
 - Украина
 - Молдова
 - Беларусь
 - Кыргызстан
- **ТОП 5** активных регионов в РФ:
 - Ростовская область,
 - Республика Башкортостан,
 - Московская область и Москва,
 - Свердловская область,
 - Ставропольский край



Самый юный участник

Никита Петров, 6 лет, г.Тольятти



Наиболее сложные вопросы

В составе оконного стекла
содержится больше всего атомов



① кремния

② натрия

③ кальция

④ кислорода



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

**В составе оконного стекла
содержится больше всего атомов**

 **кислорода**

Основной метод получения оконного стекла - плавление смеси кварцевого песка, соды и карбоната кальция (CaCO_3). В результате получается соединение состава $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{CaO}\cdot 6\text{SiO}_2$. Как мы видим, больше всего в составе стекла именно атомов кислорода



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Кремлёвские звёзды выполнены из многослойного стекла, изготовленного на заводе «Красный май» в Тверской области. Рубиново-красная окраска звёзд объясняется



- ① наночастицами селенида кадмия ② крупинками золотой фольги ③ соединениями хрома ④ специальным полимерным покрытием



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Кремлёвские звёзды выполнены из многослойного стекла, изготовленного на заводе «Красный май» в Тверской области. Рубиново-красная окраска звёзд объясняется



 **наночастицами селенида кадмия**

Создание рубинового стекла для Кремлёвских звёзд стало серьёзной задачей для стекольной промышленности. Было решено изготовить его с применением селенида кадмия, а не золота: разработчики определили, что так стекло будет более устойчиво к нагреванию.



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Один из способов переработки полиэтилена включает его термоокислительное разложение, которое позволяет превратить пластмассу в мелкие частицы полезного вещества, какого?



① углерод

② водород

③ этилен

④ бензол



ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Один из способов переработки полиэтилена включает его термоокислительное разложение, которое позволяет превратить пластмассу в мелкие частицы полезного вещества, какого?

 **углерод**



Полиэтилен состоит из углерода и водорода, при окислении водород отщепляется, остается углерод. Кроме того, углерод — единственное твердое вещество в списке ответов.



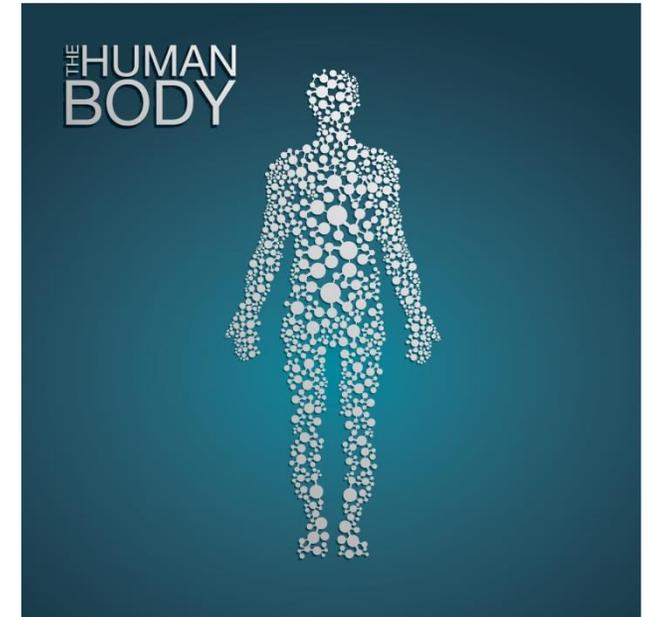

ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Атомов какого элемента больше всего в организме человека?



① углерода

② кислорода

③ водорода

④ азота



ПРОСВЕЩЕНИЕ



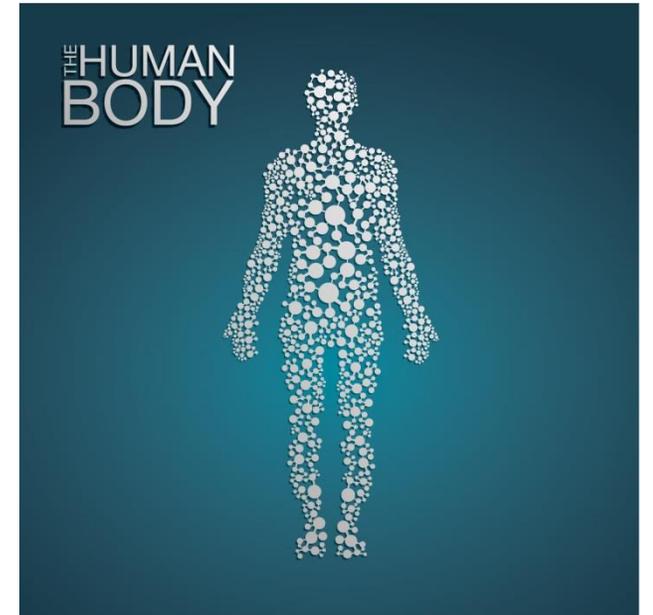
АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Атомов какого элемента больше всего в организме человека?

 **водорода**

В организме человека на долю водорода приходится около 60 % атомов.




ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Атомов какого элемента больше всего в организме человека?

Элемент	Процент атомов	Количество массы	Процент массы
Кислород	24	$1,61 \cdot 10^{27}$	65
Углерод	12	$8,03 \cdot 10^{26}$	18
Водород	63	$4,22 \cdot 10^{27}$	10
Азот	0,58	$3,9 \cdot 10^{25}$	3



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Лактоза – молочный сахар, состоящий из остатков глюкозы и галактозы. У некоторых людей во взрослом возрасте отсутствует фермент лактаза, ответственный за расщепление лактозы. Какой молочный продукт можно безопасно употреблять этим людям?



① сливочное
масло



② пастеризованное
молоко



③ мягкий сыр



④ молочные каши

Наиболее сложные вопросы

Лактоза – молочный сахар, состоящий из остатков глюкозы и галактозы. У некоторых людей во взрослом возрасте отсутствует фермент лактаза, ответственный за расщепление лактозы. Какой молочный продукт можно безопасно употреблять этим людям?

 **сливочное масло**



Сливочное масло — основная жировая фракция молока, которая содержит совсем мало углеводов, в том числе лактозы. Поэтому масло остаётся одним из наиболее комфортных в питании молочных продуктов для людей с непереносимостью лактозы

Наиболее сложные вопросы

Лактоза – молочный сахар, состоящий из остатков глюкозы и галактозы. У некоторых людей во взрослом возрасте отсутствует фермент лактаза, ответственный за расщепление лактозы. Какой молочный продукт можно безопасно употреблять этим людям?



① кефир

② пастеризованное
молоко

③ мягкий сыр

④ 10% сливки

Наиболее сложные вопросы

Лактоза – молочный сахар, состоящий из остатков глюкозы и галактозы. У некоторых людей во взрослом возрасте отсутствует фермент лактаза, ответственный за расщепление лактозы. Какой молочный продукт можно безопасно употреблять этим людям?

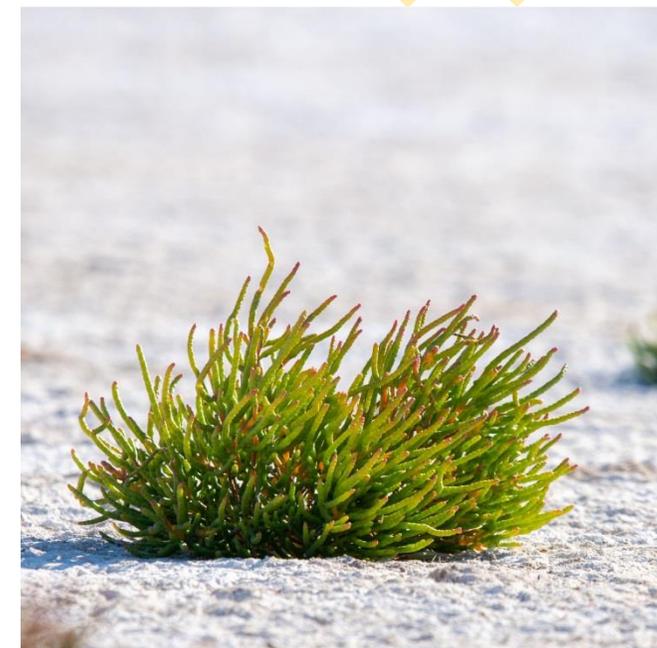
 **кефир**



Кефир — продукт брожения; кефирные грибки потребляют лактозу, таким образом кефир остаётся одним из наиболее комфортных в питании молочных продуктов для людей с непереносимостью лактозы

Наиболее сложные вопросы

Важнейший ингредиент при производстве стекла в античном мире —



① искусственная сода

② зола растений

③ минерал трона, добываемый из содовых озер

④ гипс



ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Важнейший ингредиент при производстве стекла в античном мире —

✓ минерал трона, добываемый из содовых озер



Трона — минерал, имеющий химический состав $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Также его называют египетской солью. Трона был известен человечеству уже пять тысяч лет назад. В Древнем Египте его использовали для изготовления бальзамического состава, предназначенного для египетских фараонов.



ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Синяя каёмка пламени горящей спички обусловлена сгоранием газа, образующегося при неполном сгорании древесины. Этот газ



① углекислый газ

② сернистый газ

③ угарный газ

④ кислород



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Синяя каёмка пламени горящей спички обусловлена сгоранием газа, образующегося при неполном сгорании древесины. Этот газ

 **угарный газ**



Угарный газ CO образуется при неполном сгорании веществ, содержащих углерод. В присутствии кислорода горит голубым пламенем, образуя углекислый газ CO_2 .




ПРОСВЕЩЕНИЕ



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Почему углекислый газ более активно растворяется в водах Южного океана?

- ① в Южном океане вода менее солёная
- ② в Южном океане вода холоднее
- ③ в Южном океане вода менее загрязнена
- ④ в Южном океане более слабые течения



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

Почему углекислый газ более активно растворяется в водах Южного океана?

 **в Южном океане вода холоднее**

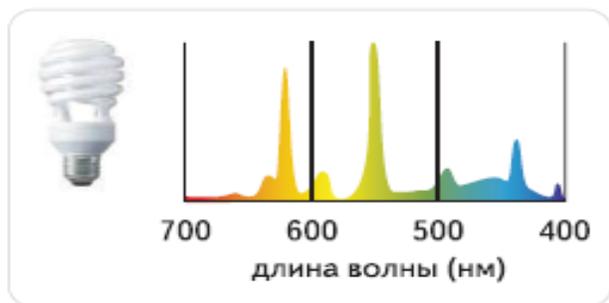
Дело в том, что в Южном океане, омывающем берега Антарктиды, вода холоднее, чем в Тихом, Атлантическом и Индийском океанах. Растворимость углекислого газа в воде увеличивается с понижением температуры, поэтому в водах Южного океана растворяется больше углекислого газа.



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

Наиболее сложные вопросы

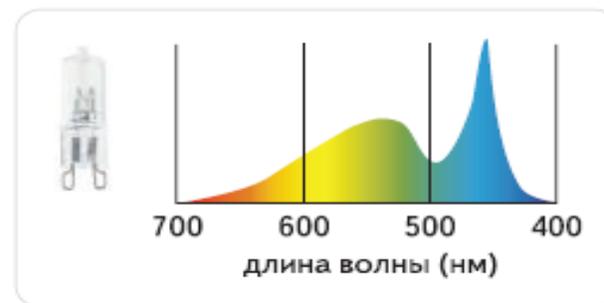
С наступлением темноты выработка мелатонина увеличивается и человеку хочется спать. Яркое освещение тормозит синтез мелатонина, желание заснуть уменьшается. Сильнее всего выработка мелатонина подавляется светом с длиной волны 450—480 нанометров. А свет с длиной волны, близкой к 680 нанометрам, наоборот, способствует выработке мелатонина. Используя данные, представленные на рисунке, подумайте, какие лампы лучше всего использовать для мягкого освещения перед сном



① энергосберегающая
лампа



② лампа
накаливания



③ светодиод

Наиболее сложные вопросы

С наступлением темноты выработка мелатонина увеличивается и человеку хочется спать. Яркое освещение тормозит синтез мелатонина, желание заснуть уменьшается. Сильнее всего выработка мелатонина подавляется светом с длиной волны 450—480 нанометров. А свет с длиной волны, близкой к 680 нанометрам, наоборот, способствует выработке мелатонина. Используя данные, представленные на рисунке, подумайте, какие лампы лучше всего использовать для мягкого освещения перед сном

 **лампа накаливания**



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ

**ЖДЁМ ВАС
НА
ХИМИЧЕСКОМ ДИКТАНТЕ
2023!**



АССОЦИАЦИЯ
УЧИТЕЛЕЙ
И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ХИМИИ