



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Удмуртский государственный университет»

Институт естественных наук

Кафедра фундаментальной и прикладной химии

### ХИМИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ-2023

#### 8-9 класс

1. Как называется смесь, состоящая из 75% нитрата калия, 15% угля и 10% серы?
2. Во время ночных полетов самолетов противника пилотов ослепляли специально выбрасываемыми составами, содержащими соли этого металла. Соли окрашивали пламя в кирпично-красный цвет.
3. Определите зашифрованные вещества, запишите уравнения реакций и укажите тип каждой реакции (коэффициенты в уравнениях уже расставлены):  
 **$2A + 2H_2O = 2KOH + \text{газ}$ ;  $KOH + SO_2 = B$ ;  $2B = \text{соль} + \text{газ} + H_2O$**
4. Древнеримский ученый Плиний Старший (I в. н.э) в «Естественной истории в 37 книгах» писал: «...существует своеобразный факт, что, если ввести в 5 весовых частей воды больше одной весовой части соли (поваренной), растворяющее действие воды будет истрачено и больше соли уже не растворится». Рассчитайте коэффициент растворимости и процентную концентрацию соли по данным Плиния.
5. Всем школьникам хорошо известны вещества, способные изменять окраску в зависимости от среды раствора – индикаторы. Для производства этого индикатора используются специальные виды лишайников, данное вещество широко использовалось в Древнем Египте и Древнем Риме в качестве красителя. Выбери название этого индикатора и соотнеси с окраской, которую он приобретет в щелочной среде.

Индикатор

Окраска в  
щелочной среде

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1) метиловый оранжевый | А) красный    |
| 2) фенолфталеин        | Б) розовый    |
| 3) лакмус              | В) желтый     |
| 4) универсальный       | Г) фиолетовый |
|                        | Д) синий      |
|                        | Е) серый      |
|                        | Ж) зеленый    |

6. Даны химические элементы **A** и **Б**, которые находятся в одной группе, но разных подгруппах. Элемент **A** образует простое вещество – металл, которое

энергично реагирует с водой, образуя щелочь, а в виде иона входит в состав поваренной соли. Элемент **Б** образует простое вещество – металл, при помещении которого в воду уничтожаются бактерии, вызывающие кишечные инфекции. Определите, что это за химические элементы, напишите их названия и символы.

7. Найдите по горизонтали, вертикали или диагонали (как в игре «крестики-нолики») три клетки, которые содержат формулы слабых электролитов.

HCl	NaOH	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
HI	Ba(OH) <sub>2</sub>	HClO <sub>4</sub>
HCN	NH <sub>4</sub> OH	Zn(OH) <sub>2</sub>

8. Желтые гильзы патронов и артиллерийских снарядов сделаны из сплава меди и цинка. Назовите сплав.

9. Запишите уравнения трех реакций: в первой – одним из продуктов должен быть газ бурого цвета, во второй – одним из продуктов – осадок бурого цвета, в третьей – один из реагентов должен содержать в своем составе гидрокарбонат ион. В уравнениях расставьте коэффициенты.

10. Избыток какого катиона в крови вызывает у человека чувство жажды?

11. В названии этого вещества спряталось два животных. В древности, алхимики смешивали его с медью и получали серебристый окрас смеси, так они описывали превращение меди в серебро, благодаря этому веществу. Что это за вещество?

12. Ряд элементов, начинающийся со щелочного металла и заканчивающийся инертным газом – называют .....

13. Эти устройства бывают солевые, щелочные, литиевые. Как их называют?

14. Каустическая сода – это..... (формула и название вещества).