

Металлов много есть, но дело не в количестве

В команде работающей металлической

Такие мастера, такие личности!

Заслуги безусловные металлов

<b>С</b>	В	О	Я
И	Г	Р	Л



Сложу я стих	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Это интересно	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Металлы в живом организме	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Черный ящик	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Свойства	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Цепочка превращений	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Практика	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
ОГЭ	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>



# Сложу я стих.

- Люблю я серу, хлор, азот.
- Люблю я также водород
- Других оксидов не боюсь
- К воде – спокойней отношусь
- Магний



# Сложу я стих

- Я металл серебристый и легкий
- И зовусь «Самолетный металл»
- И покрыт я оксидной пленкой
- Чтоб меня кислород не достал
- Алюминий



# Сложу я стих

- Живет обычно в керосине
- И бегаёт он по воде,
- В природе, в комнате – отныне
- Свободным нет его нигде
- В солях открыть его возможно
- Желтеет пламя от него
- И получить из соли можно
- Как Дэви получил его
- Натрий



# Сложу я стих

- Ему не страшно окисление
- Пластичностью не превзойден,
- В кислоте без растворения
- Находится может он
- Может только растворяться
- В «царской водке» целиком
- **Золото**



# Сложу я стих

- Он тверд, тяжел и тугоплавок
- И сталь прекрасную дает,
- А от его больших добавок
- Ржаветь она перестает
- Его валентность (НЕТ сомнения)
- Бывает шесть лишь иногда
- А у его соединений
- Окраска разная всегда
- Хром



# Это интересно!

- В какой металл упаковывают еду космонавтов и конфеты для сладкоежек?
- **Алюминий**





# Это интересно!

- На долю этого металла приходится более 1,5% от массы тела человека. 98% его содержится в костях человека. Однако, он не только делает наши кости крепче, но и способствует работе нервной системы. Здоровый человек должен получать
- 1,5 г его. Что это за металл?
- Кальций



# Это интересно!

- Академик А. Е. Ферсман писал, что при отсутствии этого металла «... на улицах стоял бы ужас разрушения: ни рельсов, ни вагонов, и автомобилей, камни мостовой превращаются в труху, растения начинают чахнуть. Впрочем человек сам бы этого не заметил, так как лишившись 3 г этого металла, он бы моментально умер». Что это за металл?
- Железо



# Это интересно!

- Я не менее красивый металл, чем золото. Мой род очень древний, ему примерно 7 тысяч лет. С моей помощью 5 тыс. лет назад соорудили 147 метровую пирамиду Хеопса. Из меня изготовили щит герою Троянской войны Ахиллу. Я очень музыкальный металл, у меня прекрасный голос. Я умею исцелять, без меня у человека развивается малокровие, слабость. Кто я?
- Медь

# Это Интересно!

- При недостатке этого металла нарушается обмен веществ у растений и животных, снижается интенсивность фотосинтеза растений, а это ведет к понижению содержания крахмала и сахара в зерне и корнеплодах. Поэтому его соли широко используются в сельском хозяйстве в качестве удобрений. Что это за металл?
- Калий



# МЕТАЛЛЫ В ЖИВОМ

## ОРГАНИЗМЕ

- Без хлорофилла не было бы жизни, а без этого металла – хлорофилла, ведь в нем содержится 2% этого элемента. Общее количество этого металла в хлорофилле всех растений Земли составляет 100 млрд.т. Что это за металл?
- (Магний)



# МЕТАЛЛЫ В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ

- Этот элемент является основным ионом внутриклеточной среды. Его концентрация в крови во много раз меньше чем внутри клеток. Этот факт является очень важным для нормального функционирования клеток организма.
- (Калий)



# МЕТАЛЛЫ В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ

- Этот элемент является самым распространенным ионом плазмы – жидкой части крови. На долю этого элемента приходится основная доля в создании осмотического давления плазмы.
- (Натрий)



# МЕТАЛЛЫ В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ

- Этот металл может исцелять. Если хранить воду в сосудах, изготовленных из этого металла, или просто в контакте с изделиями, то мельчайшие частички этого металла переходят в раствор и убивают микроорганизмы и бактерии. Такая вода долго не портится и не "зацветает". О каком металле идет речь?
- (Серебро)





# МЕТАЛЛЫ В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ

- Этот элемент входит в состав многих ферментов, оказывает стимулирующее действие на процесс полового созревания, образования костей, распада жировой ткани.
- (Цинк)



# Черный ящик

- Менделеев называл этот металл - металлом квасцов или глинием.
- Алюминий



# Черный ящик

- Этот металл называют металлом XX века, хотя он известен еще с античных времен.
- **Алюминий**



# Черный ящик

Еще недавно считалось, что этот достаточно активный металл не встречается в природе в свободном виде, как, например, золото, серебро или медь. Однако в 1978 г в породах Сибирской платформы был обнаружен этот металл в самородном виде.



# Черный ящик

- Существует легенда о том, что некий мастер, имя которого история не сохранила, принес римскому императору Тиберию (14-27 гг. н.э.) чашу из этого металла, напоминающего серебро, но более легкого. Подарок стоил жизни изобретателю: Тиберий приказал казнить его, а мастерскую уничтожить, поскольку боялся, что новый металл может обесценить серебро императорской сокровищницы.
- Алюминий



# Черный ящик

- На всемирной выставке в Париже на этот металл смотрели как на драгоценность, в то время килограмм этого металла стоил 1200 долларов, дороже золота.
- **Алюминий**



# СВОЙСТВ

- Какой металл способен намагничиваться и размагничиваться?
- железо



# СВОЙСТВ

- **а.** Перечислите физические свойства, общие для всех металлов.
- (электро-, теплопроводность, металлический блеск, пластичность).





# СВОЙСТВ

- Какой металл самый легкий?
- (ЛИТИЙ).



# СВОЙСТВ

- Как называется разрушение металлов под воздействием внешней окружающей среды?
- (коррозия).



# СВОЙСТВ

- Назовите процесс восстановления металлов из их растворов или расплавов под действием электрического тока.
- (электролиз).



# ЦЕПОЧКА ПРЕВРАЩЕНИЙ

- $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2$
- Для 1 указать переход электронов, окислителя, восстановителя



# ЦЕПОЧКА ПРЕВРАЩЕНИЙ

- $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
- Для 3– записать полное и сокращенное иное уравнение.



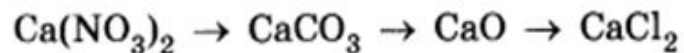
# ЦЕПОЧКА ПРЕВРАЩЕНИЙ

- $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$
- Для 1 и 5 указать переход электронов, окислителя, восстановителя
- Для 2 и 3 – записать полное и сокращенное иное уравнение.



# ЦЕПОЧКА ПРЕВРАЩЕНИЙ

Запишите уравнения реакций в соответствии со схемой:



Для первого превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.



# ЦЕПОЧКА ПРЕВРАЩЕНИЙ

- $\text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{NaAlO}_2$
- Для 1 переход электронов
- Для 3– записать полное и сокращенное иное уравнение.





# Практик

а

- Распознать гидроксид натрия.



# Практик

а

- Распознать хлорид алюминия, хлорид бария.



# Практик

а

- Распознать сульфат меди, сульфат железа



# Практик

а

- Распознать нитрат меди, нитрат магния, нитрат бария



# Практик

а

- Распознать гемоглобин и хлорофилл.



# Тихо! ОГЭ

1

Число протонов в атоме магния равно

1) 3

2) 2

3) 12

4) 24

Ответ:



# Тихо! ОГЭ

2

В ряду металлов IA группы от Li к Rb

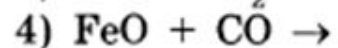
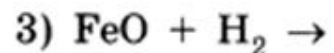
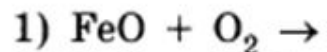
- 1) увеличивается число валентных электронов
- 2) уменьшается заряд ядра атома
- 3) снижается восстановительная способность
- 4) возрастает химическая активность

Ответ:



# Тихо! ОГЭ

7 Основный характер оксида железа(II) отражает схема взаимодействия



Ответ:





# Тихо! ОГЭ

8

Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может реагировать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) цинк
- Б) оксид кальция
- В) гидроксид натрия

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $\text{HCl}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- 2)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cu}$
- 3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Mg}$
- 4)  $\text{O}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$

А	Б	В

Ответ:



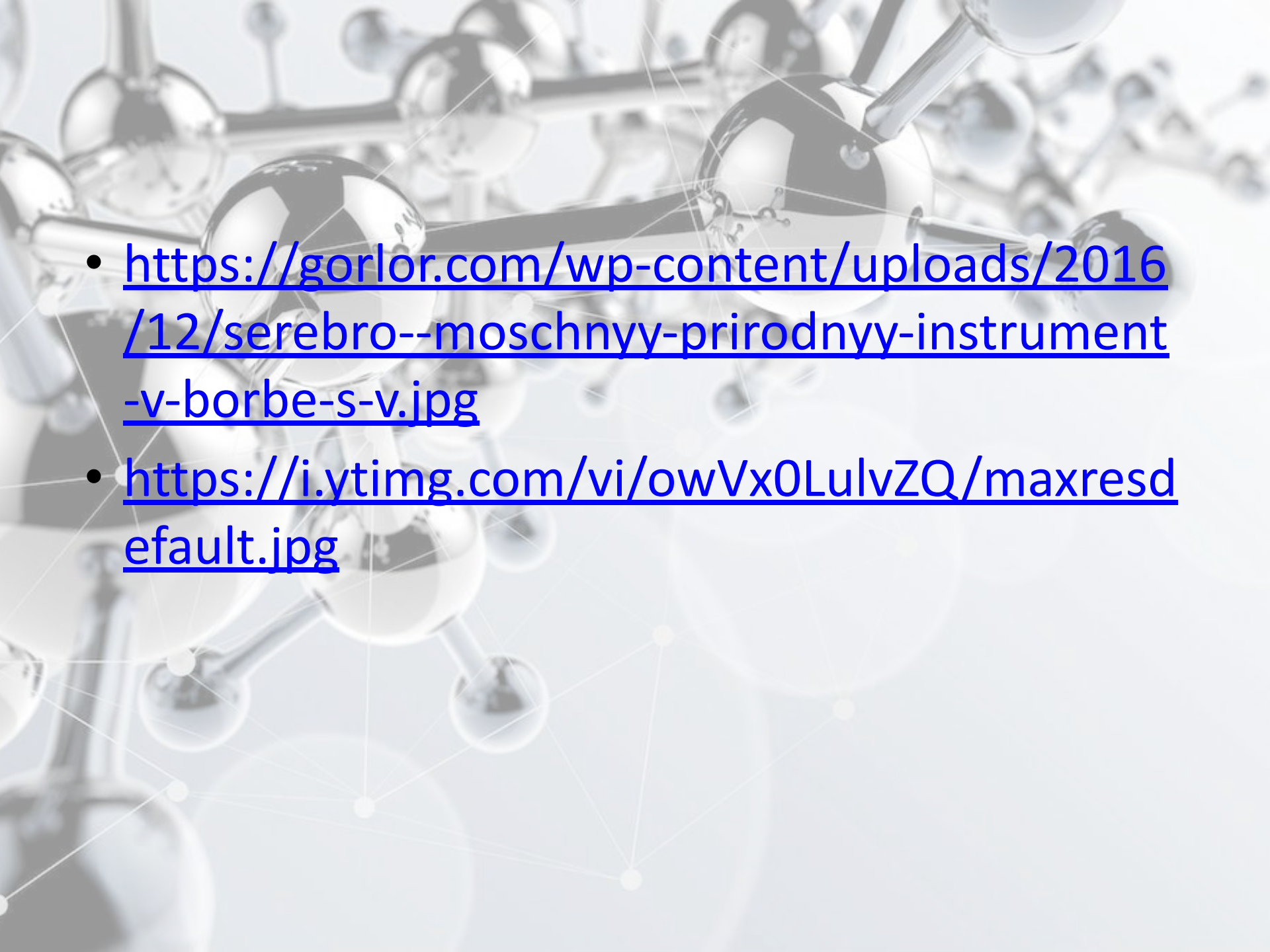
# Тихо! ОГЭ

**12** Вычислите массовую долю железа в 64 г образца  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , содержащего 15 % примесей.



# Оценим свою работу!



- 
- <https://gorlor.com/wp-content/uploads/2016/12/serebro--moschnyy-prirodnyy-instrument-v-borbe-s-v.jpg>
  - <https://i.ytimg.com/vi/owVx0LulvZQ/maxresdefault.jpg>