

# ЧТО? ГДЕ? КОГДА?

## «Занимательная биология и ХИМИЯ»





# Первый раунд

- «Музыкально-биохимический ХИТ»

- №1. Назовите разнообразие тропических плодов, о котором поется в одной из песен группы «Блестящие».
- Ответ: Бананы-кокосы



- №2. «Лучшие друзья девушек – это бриллианты», - утверждается в одной из современных песен. Назовите формулу бриллианта.
- Ответ: (C)



- №3. Напойте фрагмент песни группы «Сплин» о нарушении функционирования жизненно важного, кровенагнетающего органа.



- №4. В известной песне Добрынина утверждается, что данная аэрозоль (смесь жидкости и газа) синяя, да ещё и похожа «на обман». О чём речь?

• Ответ: «Синий туман»



# Второй раунд

## «Тайнственная рукопись»

- №1.  $Zn + ? = ZnCl_2 + ?$
- №2. *timoфеевка* → ? → *лягушка* → ?
- №3. ? → *мышь* → ? → *сова*
- №4.  $BaCl_2 + ? = BaSO_4 + ?$
- №5. *гниющие остатки* → ? → *сойка* → ?
- №6.  $Fe_2O_3 + ? = Fe + ?$



Претий

раунд



# Сектор биология

№1. На ногах многих насекомых, живущих в пустыне Сахара, имеется веер из тонких хитиновых щетинок. Густо опушены лапы фенеков, барханных кошек и тушканчиков. У живущих в пустыне гекконов обычно веерообразно расширены кончики пальцев. Чем объяснить такие особенности строения



Ответ:

«Песчаные лыжи», которые позволяют передвигаться по рыхлому песку, увеличивают несущую поверхность.



№2. Лесное травянистое растение,  
содержащее много кремния в своём  
стебле и способное поцарапать сталь.

Ответ: Хвощ



№3 Согласно древней легенде, если цветок этого растения положить под голову, то он усыпит и подскажет во сне, что ожидает человека. Если носить это растение с собой. То никакая нечистая сила не подступится. Этот цветок растёт в местах, где есть залежи никеля и кобальта, он накапливает их в себе. При избытке металлов растение вянет. Назовите его



Ответ: (Сон-трава,  
или прострел)

№4. Челюсти австралопитека значительно массивнее, чем у современного человека. Что можно сказать об особенностях питания австралопитека, основываясь на данном факте?



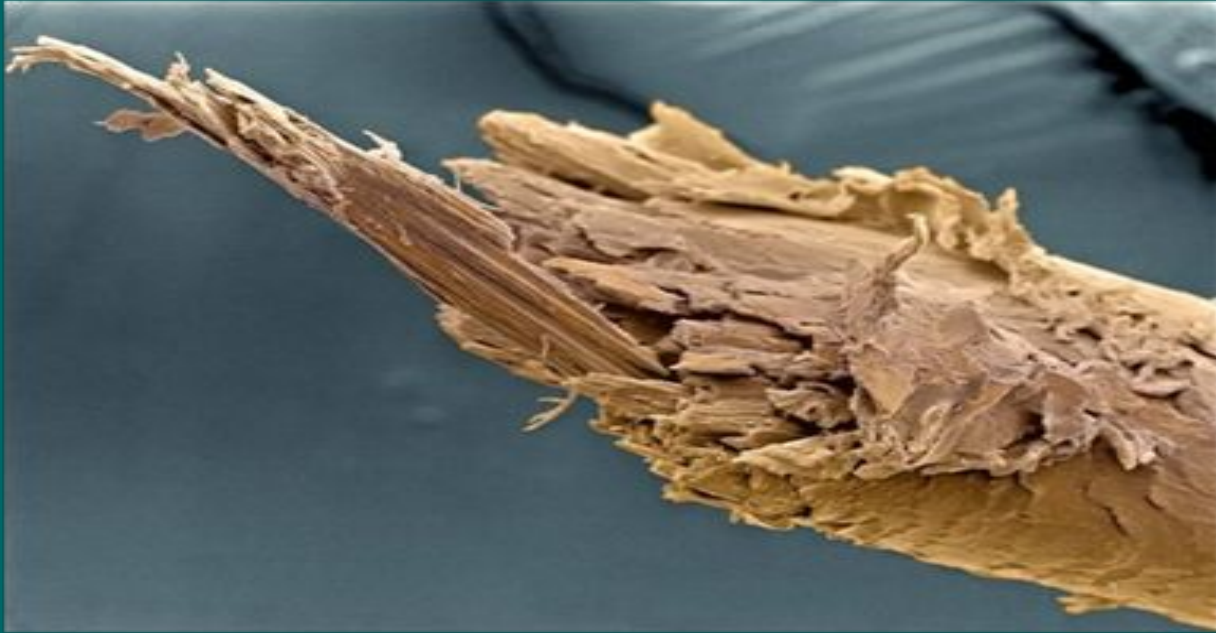
Ответ: Пережёвывание грубой, сырой пищи.



- №5. Как называется заболевание печени, при котором нормальная ткань заменяется рубцовой под воздействием избыточного употребления вещества, формула которого  $C_2H_5OH$ ?
- Ответ: Цирроз



- №6. Какая часть организма человека изображена на фотографии?



Ответ: секущийся волос

**№7. Чем интересны эти земноводные в особенностях размножения и заботе о потомстве?**

**Ответ: жаба-повитуха наматывает свои икринки на ноги, а пипа «вынашивает» свои икринки в особых кожных углублениях до появления своего потомства**



**Жаба-повитуха**

**Пипа суринамская**





- №8. Рассказывают, что итальянские скрипачи в 18 веке в футлярах своих скрипок держали жаб, а перед концертом их вынимали и гладили. Для чего они это делали?
- Ответ: чтобы руки не потели во время игры





- **№9. Какой великий художник создал превосходные анатомические рисунки костей, мышц и других частей тела?  
Ответ: Леонардо да Винчи**



# Финал



# • СЕКТОР “ХИМИЯ”

- 1. Процесс разрушения металлов под воздействием окружающей среды.
- Ответ: коррозия



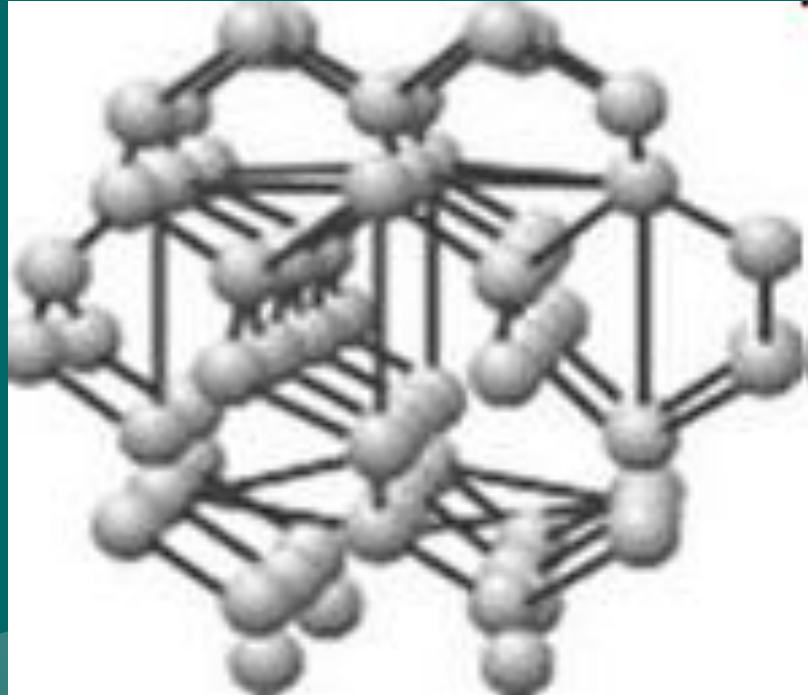
- 2. Какой металл может “болеть чумой”?
- Ответ: Олово



- 3. Какое вещество гасят водой, хотя оно не горит?
- Ответ: негашеная известь



- 4. Тип кристаллической решётки в алмазе.
- Ответ: атомная



5. Какое молоко не пьют?  
Ответ: известковую

- **6. Быстро протекающее химическое превращение, сопровождающееся выделением света и теплоты.**
- **Ответ: горение**
- **7. Какая связь между дубом и полушубком?**
- **Ответ: дубильные вещества**
- **8. Химический элемент, входящий в состав гемоглобина.**
- **Ответ: железо**
- **9. Газообразное вещество, которое дезинфицирует воду, не оставляя привкуса.**
- **Ответ: озон**



# *«Оригинальное яйцо»:*

*Объясните результат опыта.*

*Ответ: при добавлении соляной кислоты выделяется углекислый газ и яйцо поднимается вверх/*



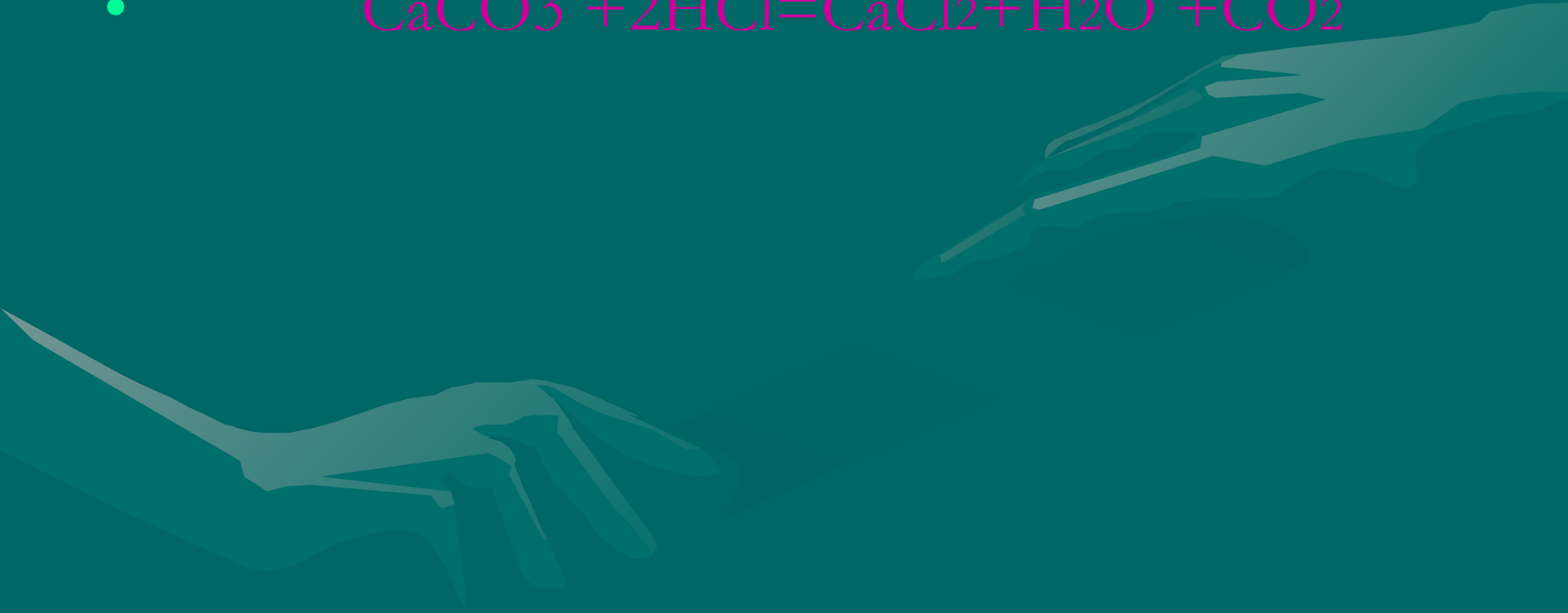


# Опыт «Золотой нож»

- Ответ: В насыщенный раствор  $\text{CaSO}_4 + 1\text{млH}_2\text{SO}_4$  опускаем нож. Железо вытесняет медь из сульфата меди и покрывает поверхность ножа.

# Опыт: «Превращение молока в воду»

- Ответ:  $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$
- $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$



# “Литературная биология”.

- 1.Какие литературные жанры просто немыслимы без животных и растений?
- Ответ: басни, сказки
- 2.Во время пребывания в Одессе А.С.Пушкин был послан графом Орловым собирать сведения об этих насекомых. Что это за насекомые?
- Ответ: саранча
- 3.Назовите птицу, из-под пера которой вышло множество литературных шедевров.
- Ответ: гусь
- За описанную им птицу он получил Нобелевскую премию не по биологии, а по литературе. Назовите его имя и произведение.
- Ответ: Морис Метерлинк “ Синяя птица”

# История и химия

- *1. Рим спасли гуси – это известно всем. Бдительные птицы своевременно заметили приближение неприятельских войск и тотчас резким гоготанием сигнализировали об опасности. На этот раз обошлось благополучно – враг получил отпор. Но тем не менее Римской империи суждено было впоследствии погибнуть. Что же послужило причиной падения некогда могущественного государства? Как считают ученые-токсикологи, в этом повинно отравление... Что погубило Рим?*

- *Ответ.* По мнению ученых-токсикологов, в падении Римской империи виноват свинец. Римская аристократия быстро вымирала потому, что пользовалась дорогой свинцовой посудой и косметическими красками, содержащими соединения свинца, из-за этого средняя продолжительность жизни римских патрициев не превышала 25 лет. Люди низших сословий меньше подвергались свинцовому отравлению, поскольку они не имели дорогой посуды и не употребляли косметических средств. Но и они пользовались знаменитым водопроводом, «сработанным еще рабами Рима», а трубы его были сделаны из свинца.



- **2 Водяной царь сидит на троне, вокруг него танцуют русалки. Вдруг забрасываются сети, русалки уходят, а царя рыбаки вытаскивают на берег. Взмолился царь, чтобы отпустили его обратно в озеро, а за это он предложил выкуп:**
- **либо золота на один год,  
либо серебра на десять лет,  
либо железа на вечные времена.**
- **Местные жители без колебания выбрали железо. А водяной, судя по всему, слово свое сдержал: железные запасы до сих пор не иссякли.**
- **О какой стране с богатыми запасами железной руды идет речь?**
- **Ответ. Австрия. Более конкретно, Штирия – одна из крупнейших ее земель.**

### 3. Какое отношение имеет слово “пломба” к химии?

Ответ:

*Когда-то образующиеся полости в разрушающихся зубах стоматологи заполняли свинцом.*

*Поскольку свинец по-латыни “плюмбум”, то заполненную полость стали называть пломбой..*

*Несмотря на то, что для этой цели сейчас применяют в иные материалы, слово “пломба” в стоматологии, существует традиционно.*

4. Один шотландский химик случайно залил свой плащ жидким каучуком.

Другой бы на его месте расстроился, так как одежда была испорчена, но он был настоящий химик и благодаря этой случайности изобрел предмет, который в дальнейшем получил его имя. Что он изобрел?



Ответ:

*Чарльз Макинтош изобрел непромокаемый плащ, который стали называть его именем.*





"Химия и биология скучна

для тех, кто ее

не знает"

- Автор: Мирошниченко Р.К,
- учитель биологии