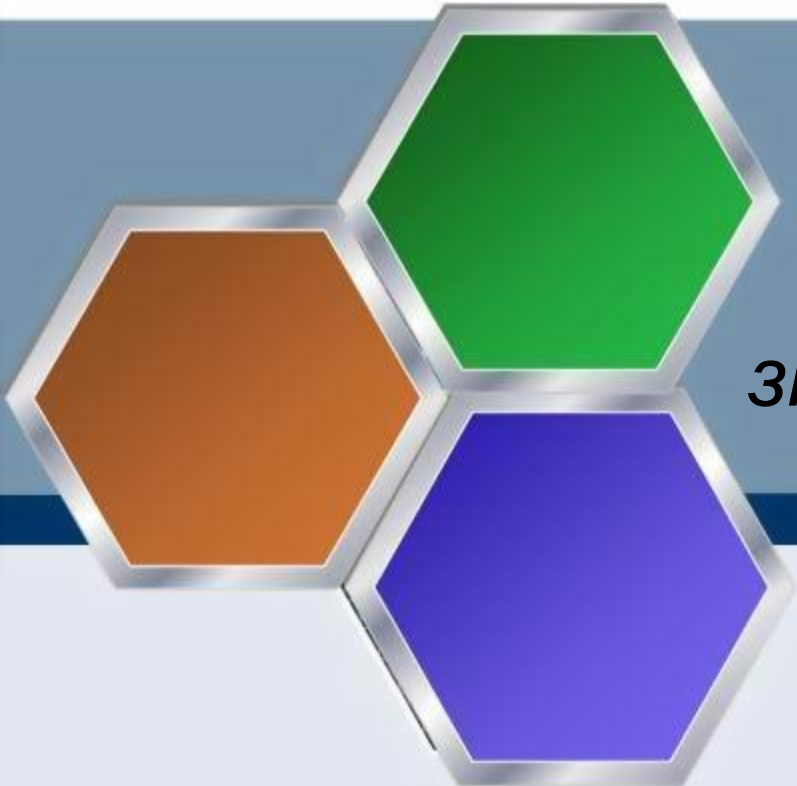
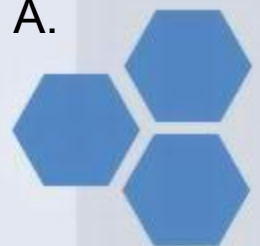


Удивительный мир веществ



*«Поиск, творчество,
знания – путь к успеху»*

Составители игры:
Учитель биологии Паршакова О. А.
Учитель химии Каменева Т. А.
МОУ СОШ №1 г. Оханск
Пермский край





I тур

- **«Как мы знаем
особенности
веществ»**





Интересные вопросы

Какие соли широко используют в медицине?

- Поваренная соль – физраствор - 15 баллов
- Морская соль - 16 баллов
- Перманганат калия – «марганцовка» - 8 баллов
- Глауберова соль – $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$; - 5 баллов
- все другие – 1 балл





Интересные вопросы

Какую соль используют при лечении радикулита или насморка?

Ее нагревают на сковородке или в духовке, насыпают в мешочек и прикладывают к больному месту.

- **Поваренная - 26 баллов**
- **Морская - 20 баллов**
- **Пищевая - 6 баллов**





Интересные вопросы

Можно ли использовать для приема внутрь раствор хлорида кальция, в котором образовался небольшой хлопьевидный осадок белого цвета? Что такое белый осадок?

•Нет – 36

Да – 6

•Известь – 5

CaO – 7

•Соль – 9

Хлор – 10

•Правильный ответ – карбонат кальция – известняк - 17





Интересные вопросы

Известен старинный рецепт лечения малокровия - «железное яблоко»: в яблоко (лучше сорт- антоновка) втыкают несколько гвоздей и выдерживают сутки. Затем гвозди вынимают, а яблоко съедает больной. **Как вы можете объяснить эффективность «железного яблока» с точки зрения химика?**

- Увеличивается % железа в яблоке - 30 баллов
- Окисляется железо , увеличивается гемоглобин крови – 15 баллов
- Повышается активность ионов железа в яблоке - 6 баллов





Что общего между мелом, мрамором и моллюсками?

- Наличие кальция – 40 баллов
- Карбонат кальция, известняк –
14 баллов
- Строение, структура – 8 баллов
- Соленость – 1 балл





Интересные вопросы

Какое аномальное свойство воды спасает от промерзания до дна реки?

- **Верный ответ - (плотность твердой воды меньше плотности жидкой воды)**
– 40 баллов
- Течение – 8 баллов
- Лед менее плотный, чем вода – 7 баллов





Можно ли переносить воду в сите с мелкими ячейками?

- Да, если она в виде льда – 40 баллов
- Нет – 6 баллов





Интересные вопросы

Какое масло (ореховое, льняное, лавандовое, маковое) является лучшим для приготовления масляных красок в живописи и почему?

- **Льняное – 24 балла**
- **Маковое – 12 баллов**
- **Лавандовое – 14 баллов**
- **Ореховое – 7 баллов**

льняное – оно содержит больше ненасыщенных кислот, подсыхает за 3-5 дней, засыхает за 60 дней, затвердевает по всей толщине слоя за 2 года. (20+20+20+20)





Интересные вопросы

Назовите вещества - призеры в составе крови по процентному содержанию

- Вода - 28 баллов
- Железо – 11 баллов
- Гемоглобин – 26 баллов
- Кальций – 7 баллов
- Органические вещества - 3 балла
- Лейкоциты – 7 баллов
- Белки – 27 баллов
- Эритроциты – 10 баллов
- Кислород – 8 баллов
- Сахар – 4 балла





II тур

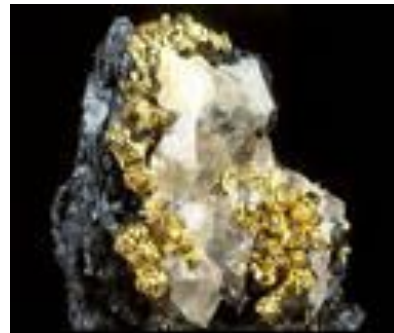
• **«Обо всем
понемногу»**





Какие вы знаете благородные металлы? Почему они так называются?

- Золото, серебро, платина
- Палладий, рутений, родий, осмий и иридий.
- Они практически не подвергаются коррозии; обладают малой химической активностью.





В РФ есть закон «О чистом воздухе». Какие меры по охране атмосферы он предусматривает?

- Разработка стандартов по выхлопным газам для автомобилей;
- Сокращение вырубке лесов;
- Установка очистных сооружений на химических предприятиях;
- Переход на использование бестопливных источников энергии....





Назовите самые известные смеси веществ.

- Воздух ; Сплавы
- Растворы ; Почва
- Минералы ; Молочные
- Строительные





Человек чаще всего использует вещества в растворенном виде.

А какие вы знаете растворители?

- Вода
- Спирт
- Ацетон
- Скипидар
- Бензин





В 1995 году государственной Думой

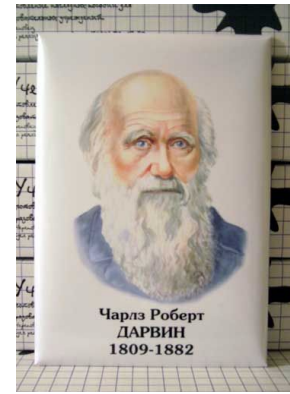
принят Водный кодекс РФ.

О чем его основные Положения?

- О водопользовании
- Об охране водных объектов
- О полномочиях государственных структур в области водных отношений
- О государственном мониторинге состояния водных объектов
- О госнадзоре за водными объектами



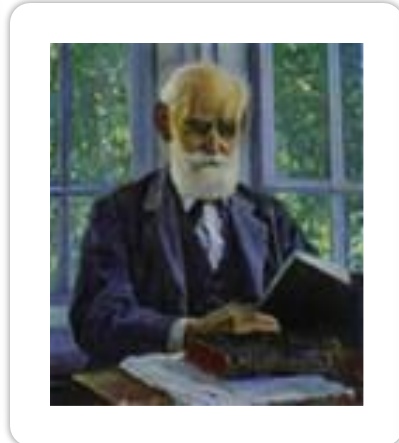
Самые известные ученые - биологи.



К.А.Тимирязев

И.М.Сеченов

Н.И.Вавилов



И.И.Мечников

Г. Мендель

И.П.Павлов

К.М.Бэр



Биологические активные

вещества – это ...

- Ферменты (биокатализаторы)
- Гормоны (выделяются ЖВС)
- Витамины
- Биостимуляторы (женьшень, например)
- Фитогормоны (гормоны растений)
- Биолины (антибиотики; ферромоны)
- Пептиды (универсальные белки)



Известные вам яды –это ...



- Алкоголь
- Наркотики
- Цианистый калий
- Мышьяк
- Никотин
- Сероводород
- Угарный газ





III тур

- Вопросы с подсказками

«*О чем идет речь?*»





О какой группе веществ идет речь?

- (5баллов) Эти «жгучие» вещества применяют в производстве мыла, в кожевенной промышленности, в фармацевтике и в производстве бумаги.
- (4 балла) Все моющие средства, мыло, шампунь представляют собой их растворы.





О какой группе веществ идет речь?

- (3балла) Они обладают и дезинфицирующим свойством.
- (2балла) Их представители: гашеную известь - мы наносим на стены при побелке.
батарейки из одной из них мы используем как источники питания для приборов.
- такой представитель как "баритовая вода" – применяют для качественного и количественного определения содержания углекислого газа в газах





О какой группе веществ идет речь?

- (1 балл) Одна из них скрывается под названиями "алкаль" "каустик", раствор которой и кристаллы очень опасны в обращении: при попадании в пищевод человека всего 0,01–0,02г наступает смерть , в первые же часы или сутки. На коже он вызывает глубокие и долго незаживающие ожоги.





Ответ №1

Щелочи





О каком веществе, встречающемся в каждом доме, идет речь?

- В природе встречается в золе некоторых морских водорослей, а также в виде следующих минералов:
- нахколит
- трона В С Ш А
- натрит озеро Натрон в Танзании
- термонатрит озеро Сирлс в Калифорнии
- В России из-за отсутствия крупных месторождений из минералов не добывается.

(5 баллов)





О каком веществе, встречающемся в каждом доме, идет речь?

подсказка

- До начала XIX века получали преимущественно из золы некоторых морских водорослей и прибрежных растений.
- В 1861 году бельгийский инженер-химик Эрнест Сольве запатентовал Промышленный аммиачный способ производства этого вещества, который используется и по сей день.
- Первый завод такого типа в России был основан в районе уральского города Березники фирмой «Любимов, Сольве и Ко» в 1883 году. Его производительность составляла 20 тысяч тонн в год.

(4 балла)





Подсказка на 3 балла

- Кристаллогидраты этой соли существуют в разных формах:
- бесцветный моноклинный при $32,017\text{ }^{\circ}\text{C}$ переходит в бесцветный ромбический, который при нагревании до $35,27\text{ }^{\circ}\text{C}$ переходит в
- ромбический .
- Безводный представляет собой бесцветный кристаллический порошок.
- В водном растворе гидролизуется, что обеспечивает щелочную реакцию среды, поэтому этот раствор применяется при кислотных ожогах





Подсказка на 2 балла

- → используют в стекольном производстве, мыловарении и производстве стиральных и чистящих порошков, эмалей, для получения ультрамарина. Также он применяется для смягчения воды паровых котлов и вообще устранения жёсткости воды, для обезжиривания металлов. В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве пищевой добавки E500, регулятора кислотности, разрыхлителя, препятствующего комкованию и слёживанию.
- → Название происходит от растения Salsola Soda , из золы которого её добывали. (1 балл)





Ответ №2

СОДА





Как а я к и с л о т а ?

- Без цвета и запаха. Одна из самых сильных кислот.
- Ч и с т а я - при 0° застывает, при 290° кипит.
- Растворяет большинство металлов, образуя соли. На свинец действует слабо.
- (5 баллов)





Подсказка на 4 балла

- Действует разрушающим образом на растительные и животные ткани и вещества, отнимая у них воду.
- С водой смешивается во всех пропорциях, при этом выделяется большое количество тепла, вследствие чего во избежание разбрызгивания нужно приливать кислоту в воду, а не наоборот.





Подсказка на 3 балла

- Производятся следующие сорта кислоты:
- ✓ Техническая камерная - окрашена в бурый цвет и содержит разные примеси.
- ✓ Гловерная (английская - прозрачная, обладает темным цветом.
- ✓ Купоросное масло, прозрачно, со слабым буроватым оттенком.
- ✓ Аккумуляторная кислота





Подсказка на 2 балла

- → Наиболее распространенная и важная в химической технике кислота – образное название «Хлеб химической промышленности» имеет широкое применение почти во всех отраслях химической промышленности.
- → У водителей называется -
Электролит – 1 балл





Ответ №3

Серная кислота





О каком веществе идет речь?

- Оно необходимо нашему организму настолько, что если выпить достаточное количество воды, можно заболеть гипонатемией (Hyponatremia). Из-за этого умерла одна из участниц конкурса «Hold your wee for a wii» Дженнифер Стрендж (Jennifer Strange), в котором необходимо было выпить как можно больше воды.

(5баллов)





Подсказка на 4/3 балла

- Избыток его в организме опасен, что использовалось в Древнем Китае для ритуальных самоубийств среди богатой знати. - 4 балла
- В Средние века его называли «белое золото».
- При производстве в Индии оно имеет вид черного порошка, после измельчения становился розовым.

(3 балла)





Подсказка на 2 балла

- Существует мнение, что римские солдаты получали жалование этим веществом. Это неправда, им платили обычные деньги, они занимались охраной торговых путей, по которым в Рим доставлялась *Salarium*.(2 балла)





Последняя подсказка

- В начале 19 века это вещество было в четыре раза дороже говядины, и составляло значительную часть товарооборота государств.
- В мире только 6 % его используется для еды, 17 % для обработки дорог в зимнее время. Остальные 77 % используются в промышленности
- Известный американский натуропат Пол Брэгг называл его ядом.
- Оно образуется, когда нестабильным металл натрий взаимодействует с хлором.

(1 балл)





Ответ № 4

Поваренная соль





О каком веществе идет речь?

- Дайте самому лучшему повару сколько угодно свежего воздуха, сколько угодно солнечного света и целую речку чистой воды и попросите, чтоб он из всего этого приготовил вам сахар, крахмал, зерно- он решит, что вы над ним смеетесь. Без какого вещества невозможно приготовить глюкозу?

5 баллов





Подсказка на 4 балла

- Это вещество принимает энергию солнца и участвует в фотолизе воды.

Подсказка на 3 балла

- **Расположен на мембранах тилакоида хлоропласта.**





Подсказки на 2 / 1 балл

- Органическое вещество зеленого цвета, которое преобразует энергию солнечного света в энергию химических связей. - 2 балла
- **Пигмент, придающий зеленую окраску листьям растений. – 1 балл**





Ответ № 5

Хлорофилл





органическое вещество

- В ДНК –это дезоксирибоза, в РНК-рибоза. - 5 баллов
- У животных –гликоген, у растений-целлюлоза, у членистоногих и грибов-хитин. О каком веществе идет речь? – 4 балла
- Органическое вещество, входящее в состав клетки. - 3 балла
- Общая формула : $C_n(H_2O)_m$ - 2 балла
- Глюкоза, крахмал. - 1 балл





Ответ № 6

• Углеввод





Очень важное в жизни вещество

- В природе существует два вида этих веществ; это вещество содержит компонент дезоксирибозу - 5 баллов
- Органическое вещество, биополимер, мономером которого является нуклеотид. – 4 балла





- Строение молекулы этого вещества было открыто американскими учеными Ф. Криком и Дж. Уотсоном в 1953 году, за это открытие им была вручена Нобелевская премия.-3 балла
- Входит в состав хромосом.-2 балла
- Носитель наследственной информации в клетке.-1 балл





Ответ № 7

- ДНК





О чем речь ?

- Они обязательно присутствуют в пищеварительных соках – 5 баллов
- Они участвуют в химических реакциях в клетках, при завершении которых остаются неизменными. – 4 балла
- Их действие избирательно. – 3 балла
- Это биологический катализатор. – 2 балла
- Трипсин, амилаза, мезим-форте, пепсин
1 балл





Ответ № 8

Ферменты





IV ТУР

- **пантомима**





V ТУР

• ***МУЗЫКАЛЬНЫЙ***

