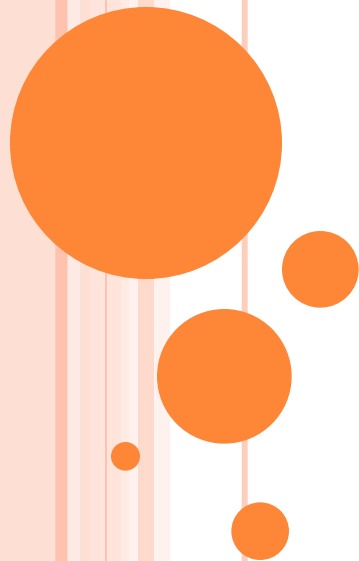


БРЕЙН-РИНГ

МЕЖДУ КОМАНДАМИ 10-Х КЛАССОВ

**Подготовила Ачеева Марианна Петровна, учитель
химии ГБОУ СОШ №47,
г. Владикавказ**



ЦЕЛИ

Углубить знания учащихся по химии,
повысить интерес к предмету, развить
навыки работы с дополнительной
литературой



ОБОРУДОВАНИЕ

Простейшее приспособление, состоящее из лампочки, батарейки и выключателя. С его помощью фиксируется готовность команды к ответу.



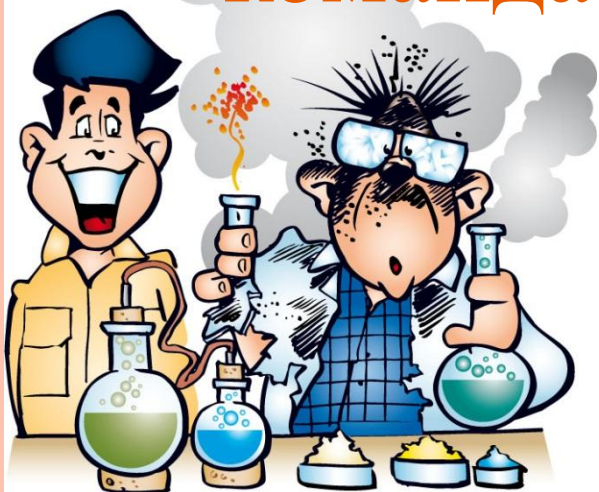
ДОБРЫЙ ДЕНЬ, РЕБЯТА!

Я рада приветствовать вас на игре «Брейн-ринг»!

В этой игре участвуют две команды:

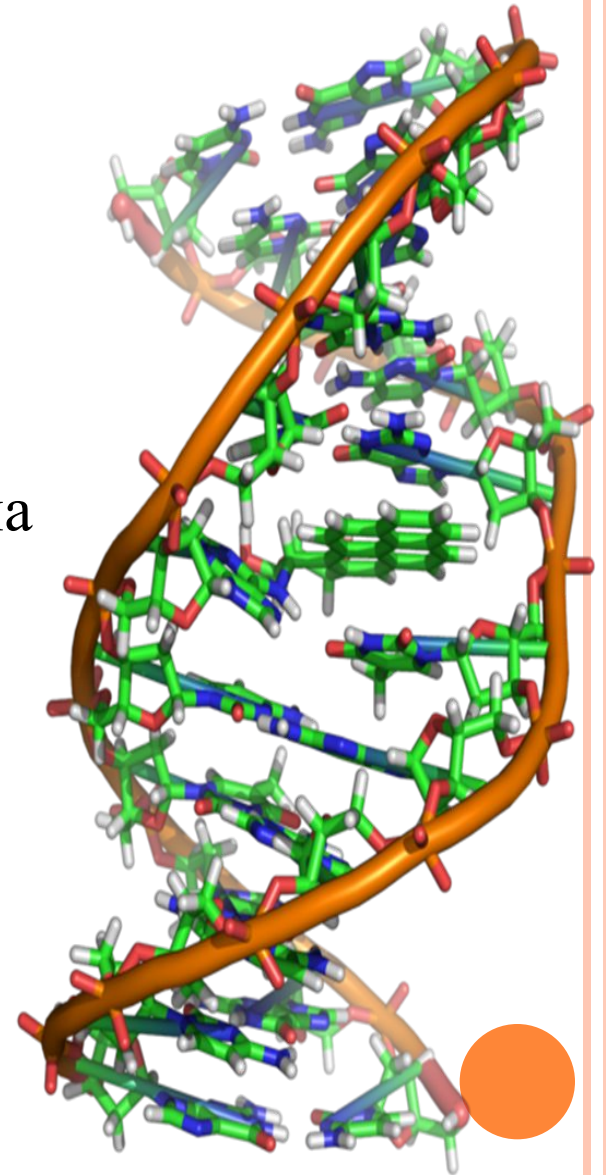
команда 10 «А» – «Химики»

команда 11 «Б» – «Алхимики»



ПОЗНАКОМЬТЕСЬ С УСЛОВИЯМИ ИГРЫ:

- Первый раунд. Разминка: вопросы стоимостью 1 балл (на обдумывание – 5 секунд).
- Второй раунд: вопросы на знание предмета стоимостью от 2 до 6 баллов (на обдумывание – 1 мин).
- Третий раунд: вопросы на смекалку стоимостью 3 балла (на обдумывание – 20 секунд).



1 РАУНД - РАЗМИНКА

Вопросы стоимостью 1
балл

1. Карболовая кислота?



2. Трехатомный спирт?



3. Шестиатомный
спирт, продукт
восстановления
глюкозы?



4. Чем обусловлена хорошая растворимость в воде первых членов гомологического ряда спиртов?



5. Сложные эфиры
глицерина и жирных
карбоновых кислот?



6. Спирт, который
получается гидратацией
пропилена?



7. Твердые вещества, которые образуются при действии на спирты щелочных металлов и других активных металлов?



8. Вещества, которые образуются при межмолекулярной дегидратации спиртов при $t > 140$?



9. Этот спирт называют
древесным спиртом?



10. Диол с двумя
атомами углерода?



11. Вещества, которые образуются при окислении вторичных спиртов?



12. Реакция образования
сложных эфиров в результате
взаимодействия спиртов с
кислотами?



13. Правило, в соответствии с которым происходит образование спиртов из алкенов?



14. Общее название
одноатомных спиртов?



15. Особый вид связи,
возникающий за счет атома
водорода функциональной
группы -ОН и
электроотрицательного атома в
спиртах?



16. Сравнительная высокая
температура кипения спиртов
объясняется ...?



17. Какое соединение
получается при дегидратации
бутанола-2?



18. Расположите спирты в ряд по увеличению их способности вступать в реакцию этерификации с уксусной кислотой:

этиловый, изопропиловый,
метилбутанол-2?

2-



19. Расположите спирты в порядке уменьшения их кислотности: этанол, метанол, бутанол?



20. Расположите спирты в порядке увеличения кислотности: метанол, глицерин, третичный бутиловый?

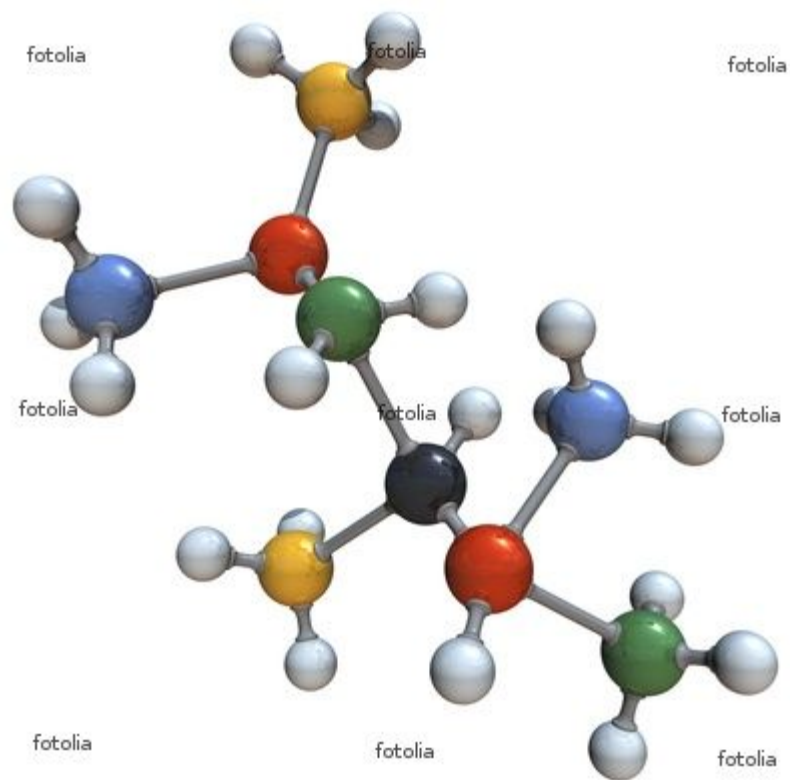


РАУНД 2

Вопросы стоимостью
2-6 баллов

ВОПРОС 2.0

- Органическая химия – это друг или враг? Приведите не менее трех доводов.



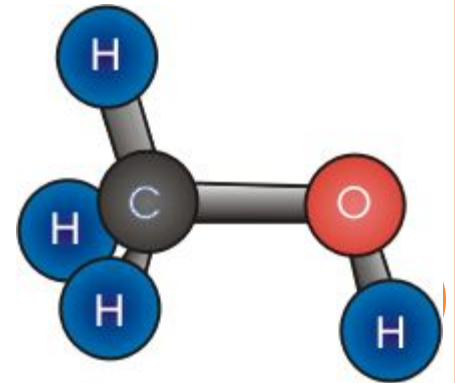
ОТВЕТ:

- **ДРУГ:** продукты питания, одежда, обувь, лекарственные препараты, красители, строительные конструкции, электро-, радио- и телеоборудование, синтетические волокна, каучуки и др.
- **ВРАГ:** экологические проблемы, боевые отравляющие вещества, наркотики, канцерогены, др.



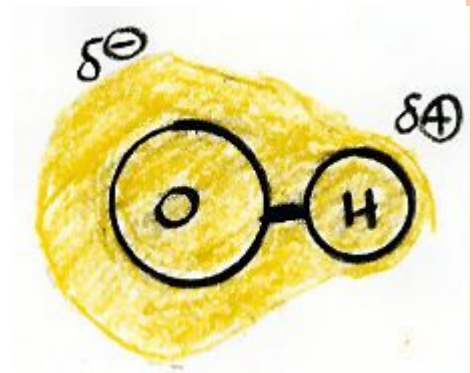
ВОПРОС 2.1

- Метан в воде не растворяется, а его гидроксильное производное – метиловый спирт CH_3OH в воде растворяется очень хорошо. Почему?



ОТВЕТ:

- «Виновата» гидроксильная группа, образуется водородная межмолекулярная связь.



ВОПРОС 2.2

- В средние века люди считали это вещество лекарством, называли его «жизненной водой» (aqua vitae). Что это за вещество?



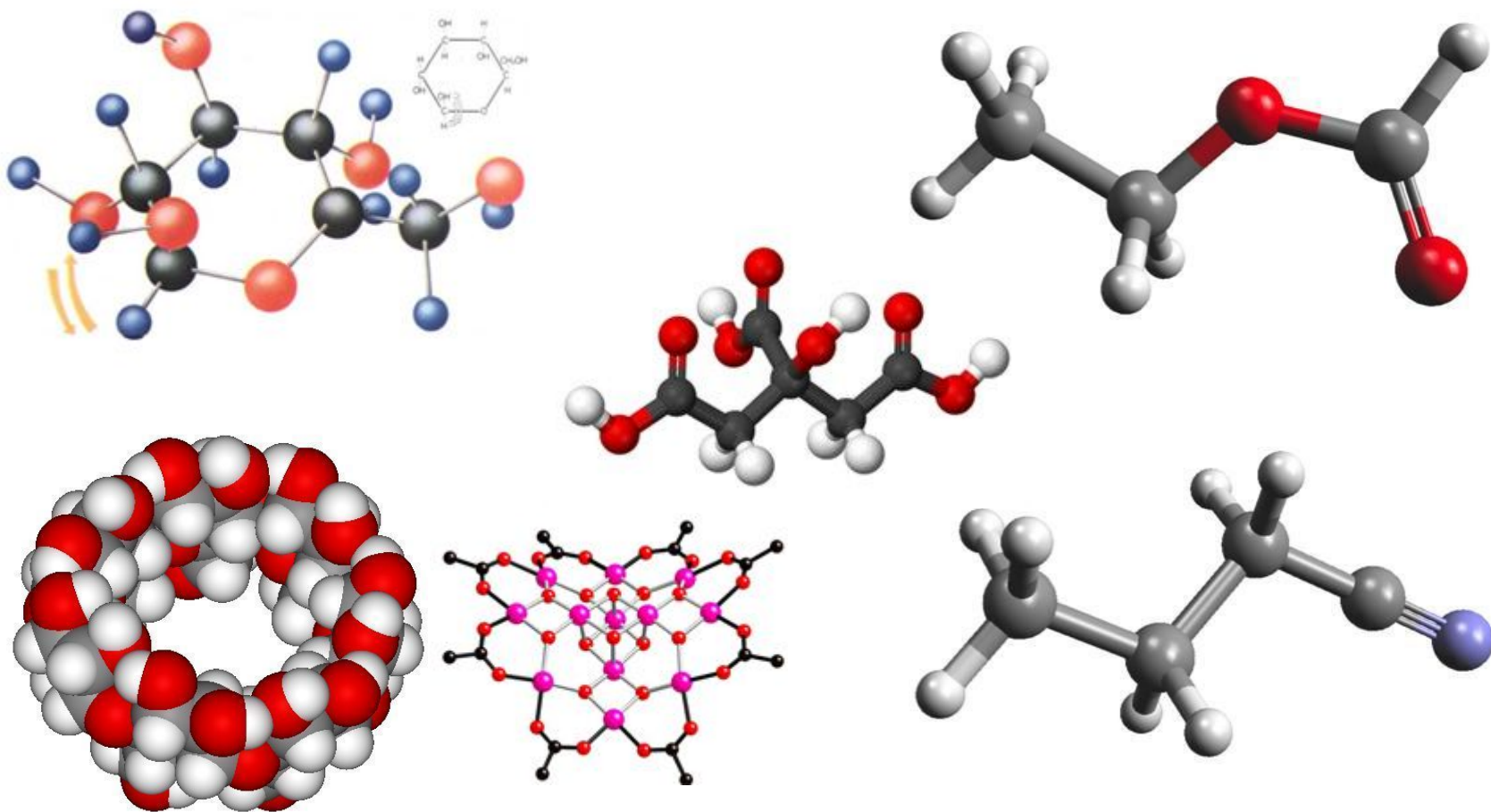
ОТВЕТ:

Этиловый спирт



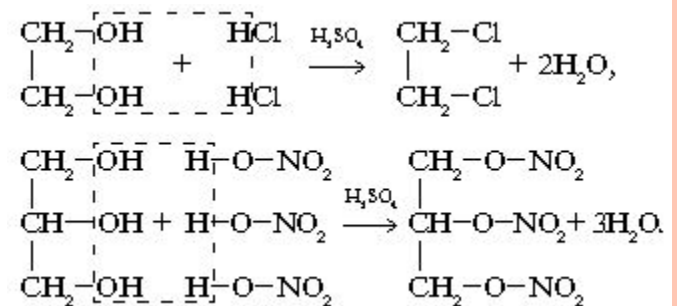
ВОПРОС 2.3

□ Почему органических соединений так много?



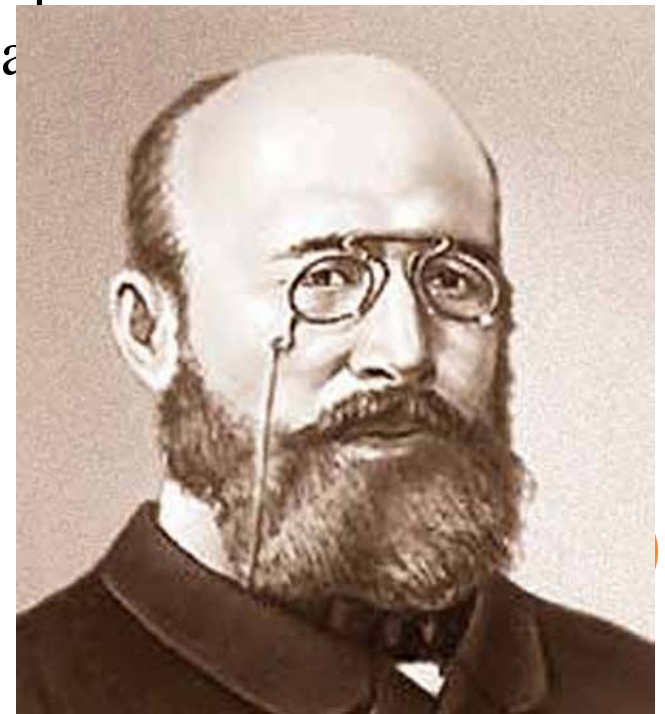
ОТВЕТ:

Атом углерода, который является основой всех органических веществ, - особый элемент в природе. Он способен образовывать химические связи не только с другими элементами, но и с другими углеродными атомами, образуя при этом разные по длине прямые и разветвленные цепи.



ВОПРОС 2.4

- «Химическая натура (т.е. свойства) сложной частицы определяется натурой элементарных составляющих частей, количеством их и химическим строением» - так излагал свою теорию А. М. Бутлеров. м А как она трактуется сейчас



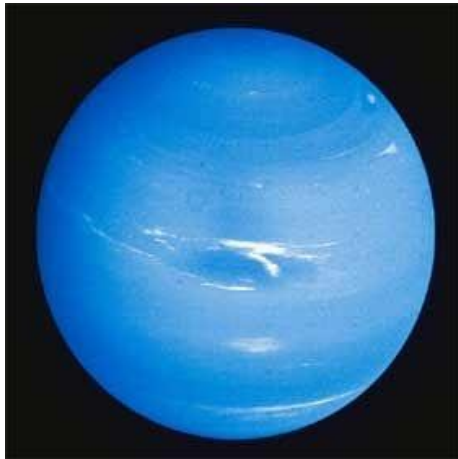
ОТВЕТ:

- 1 положение. Атомы в молекулах органических веществ соединяются друг с другом в определенной последовательности согласно их валентности.
- 2 положение. Свойства веществ зависят не только от состава, но и от строения их молекул.
- 3 положение. В молекулах органических веществ атомы и группы атомов влияют друг на друга. Это взаимное влияние определяет свойства вещества.



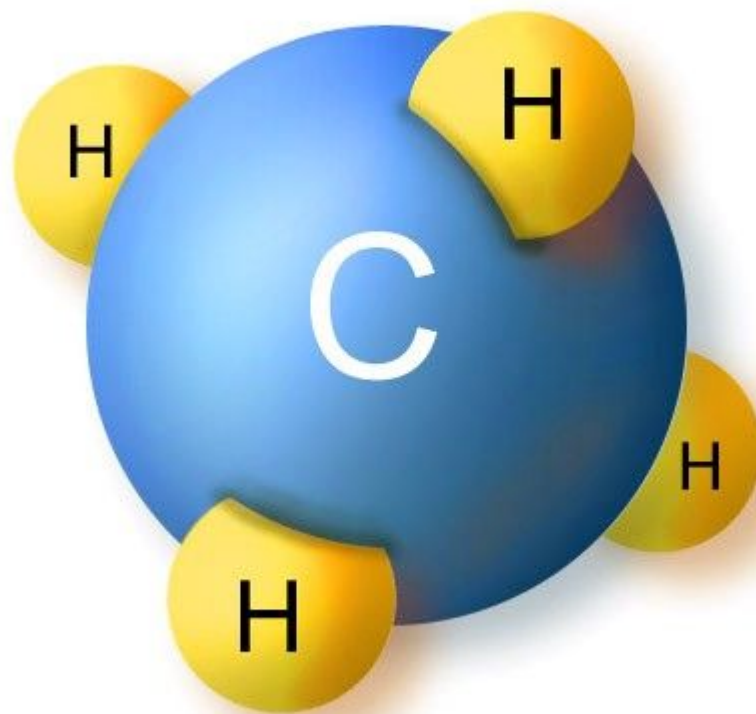
ВОПРОС 2.5

- Самое известное органическое соединение содержится не только на Земле, но и в атмосфере Сатурна и Юпитера, в твердом состоянии его обнаружили на Уране и Нептуне. Мы ежедневно с ним встречаемся. Назовите его.



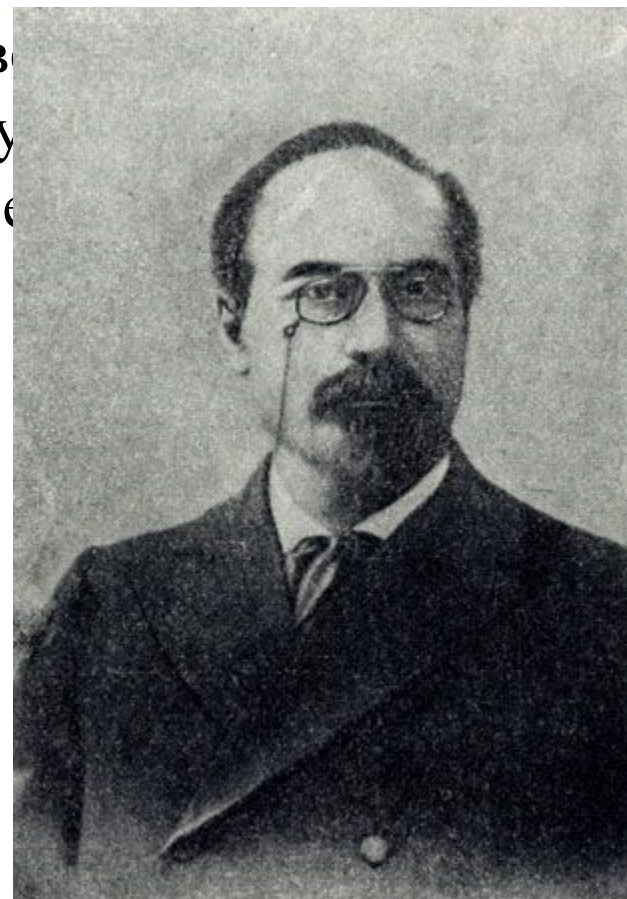
ОТВЕТ:

Метан



ВОПРОС 2.6

- Впервые реакцию этого вещества с водой провел русский химик Михаил Григорьевич Кучеров. В качестве катализатора он использовал соли ртути. Что же это за реакция? Напишите ее.



ОТВЕТ:

Взаимодействие ацетиленна с водой



ВОПРОС 2.7

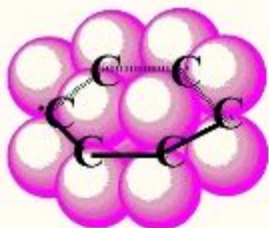
- В начале XIX в. в столицах некоторых государств улицы освещались с помощью газовых фонарей. Для этого использовали светильный (коксовый) газ, который получали при коксовании угля. В летние месяцы фонари горели ярко, а зимой, особенно в сильные морозы еле светили, потому что при охлаждении часть газа превращалась в жидкость. Ученые, исследовавшие газ установили, что вещество состоит только из углерода и водорода. М. Фарадей назвал его «карбюрированным водородом». Ю. Либих, когда его называл, в названии использовал слово «öl» - масло? Назовите вещество.



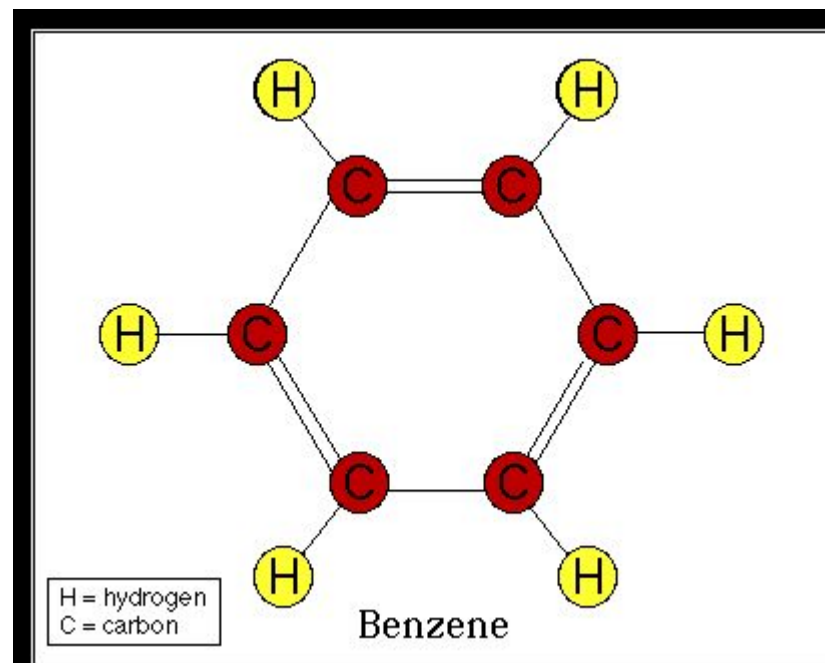
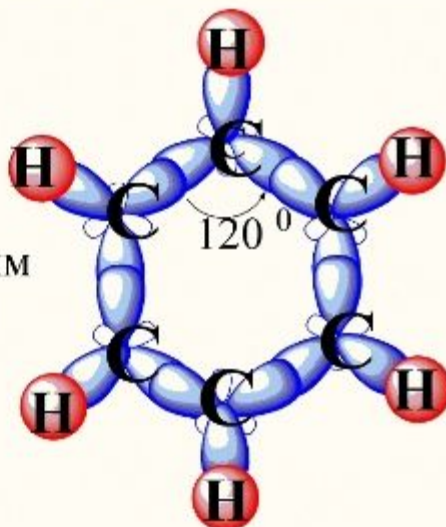
ОТВЕТ:

Бензол

СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ БЕНЗОЛА

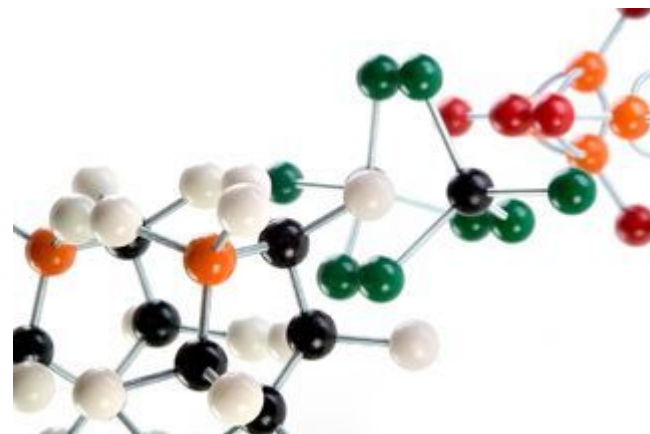


длина σ - связи 0,140 нм
в алканах - 0,154 нм



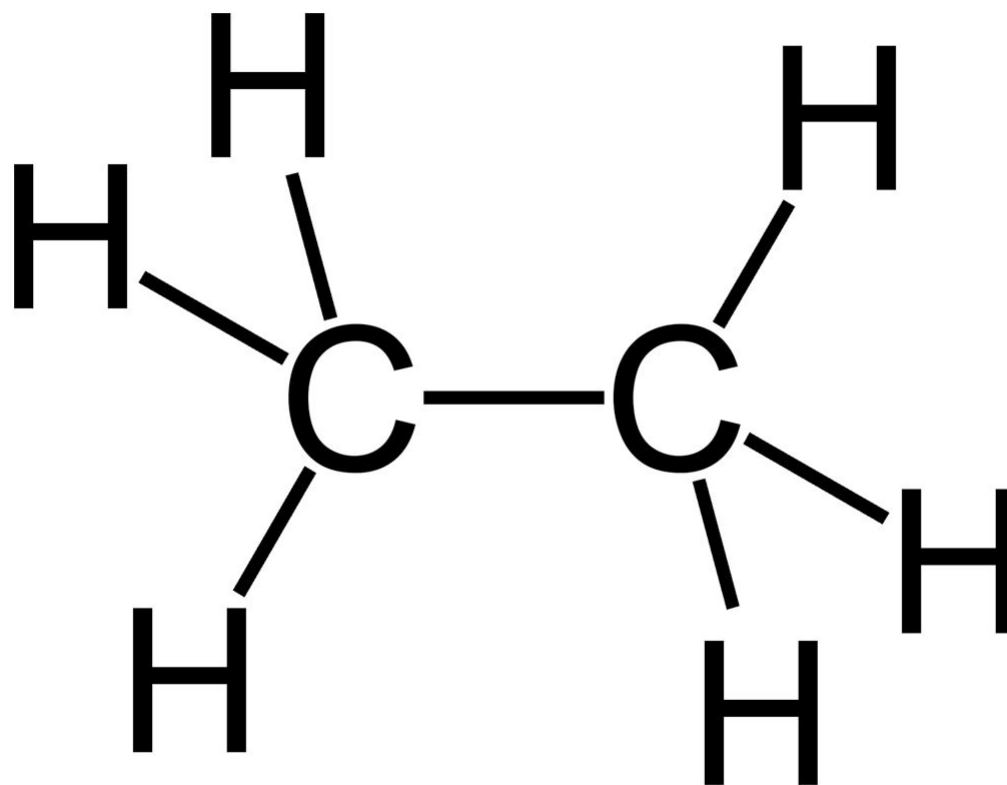
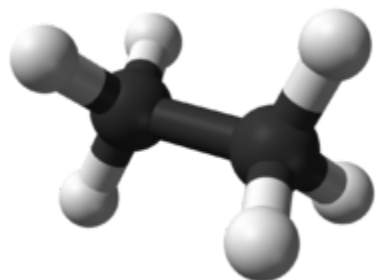
ВОПРОС 2.8

- 1. Найдите молекулярную формулу углеводорода, если массовая доля углерода в нём составляет 80%, водорода – 20%. Относительная плотность вещества по воздуху равна 1,0345.



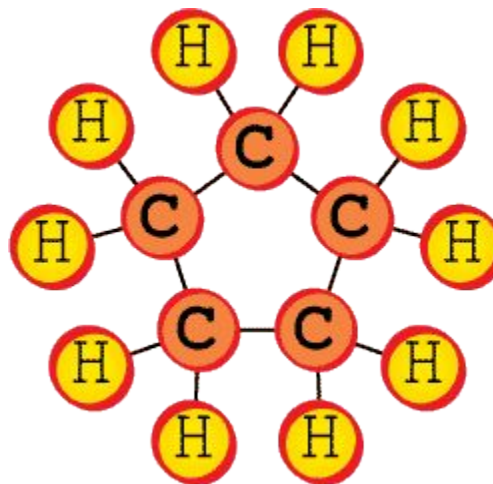
ОТВЕТ:

□ Этан



ВОПРОС 2. 9

- 2. Сколько изомеров у вещества состава C_5H_{10} ?



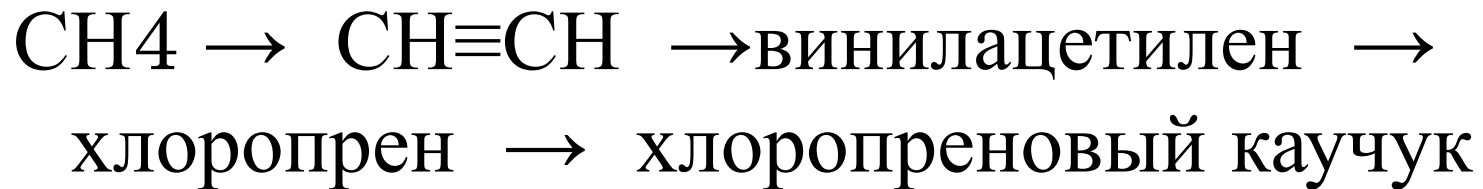
OTBET:

6



ВОПРОС 2.10

- 3. Из природного газа можно получить синтетический каучук. На примере покажите получение хлоропренового каучука. Как осуществить указанное превращение:





3 РАУНД

Вопросы на смекалку,
стоимостью 3 балла

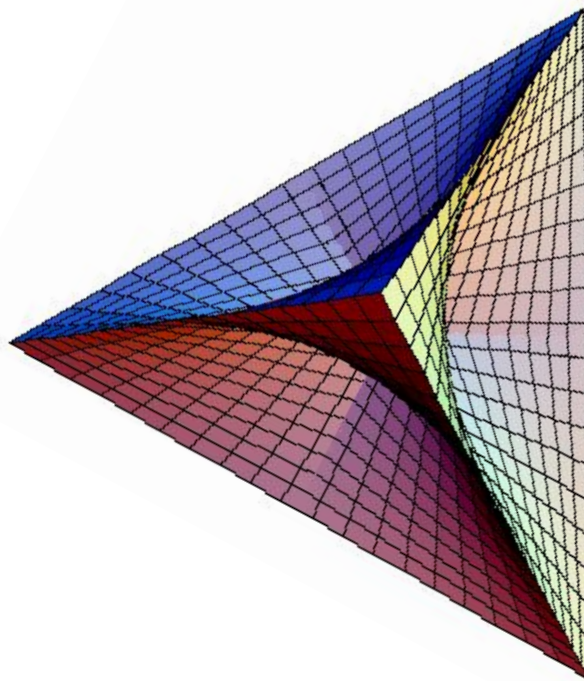
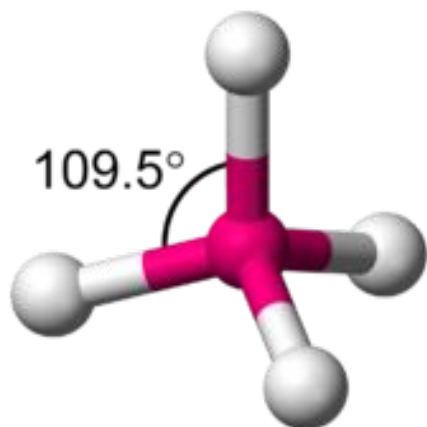
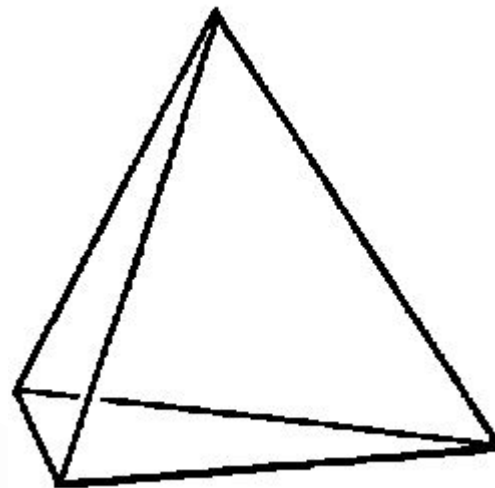
ВОПРОС 3.1

- Это геометрическое тело — самый распространенный строительный элемент природы, к его вершинам направлены гибридизованные орбитали алканов. Этим словом называется международный журнал по органической химии, а сама фигура изображена на обложке "Журнала структурной химии". Что это?



ОТВЕТ:

Тетраэдр



ВОПРОС 3.2

- Кроме настоящего белого сандала, в природе существует несколько его "однофамильцев" — ароматных и красящих деревьев, в том числе в Сибири сандалом называют один из видов крушины, который издавна использовали для выработки стойкого красителя. А какого цвета был этот краситель?



ОТВЕТ:

Красный

Отсюда пошли выражения
насандалиться".

"насандалить нос", "



ВОПРОС 3.3

- Это вещество было излюбленным объектом алхимических опытов. Алхимики даже присвоили ему специальный символ. Из него пытались изготовить философский камень и выделили немало химических соединений. В 1669 году гамбургский алхимик Г.Бранд выделил из этого вещества новый химический элемент — фосфор. И долгое время единственным источником фосфора оставалось это вещество, за которым химики обращались в солдатские казармы. Биохимическому центру в Олбани это вещество поставляет по 1000 литров в день расположенная по соседству база ВВС. Что же это за вещество?



ОТВЕТ:

□ Моча.



ВОПРОС 3.4

- Эноотерапия — один из методов современной медицины, восходящий еще к Гиппократу, Галену и Цельсу. В разных странах выходят монографии, посвященные ему. Эноотерапия не только весьма приятна, но и позволяет иногда исключить сильно действующие препараты. Его применяют для поддержания ослабленной сердечной деятельности, при расстройствах желудка, анемии, атеросклероза, авитоминозах, переломах и заболеваниях костного аппарата, при гриппах, бронхитах, пневмонии, кишечных инфекциях, обострениях туберкулеза, бессоннице, для остановки рвоты и т.д. Как этот метод называется по-русски?



ОТВЕТ:

Винолечение



ВОПРОС 3.5

Однажды парижский Ботанический сад прислал ученому-естествоиспытателю Жоржу Бюффону два редких банана. Мальчик, которому было поручено передать плоды, рассудил, что они оба имеют одинаковые свойства и в таком количестве для науки излишни, и один банан по дороге съел.

— А где второй? — спросил Бюффон.

— Я его съел.

— Как съел? — воскликнул рассерженный ученый.

Что же в ответ сказал мальчик?



ОТВЕТ:

"А вот так!" —
сказал мальчик
и съел второй
банан



ВОПРОС 3.6

- В средневековой Европе эти широко распространенные сейчас заведения называли кухнями ведьм, а их хозяевам могло грозить сожжение на костре. А что сейчас мы видим в этих заведениях, если каждый из нас хоть раз в жизни пользовался их услугами?



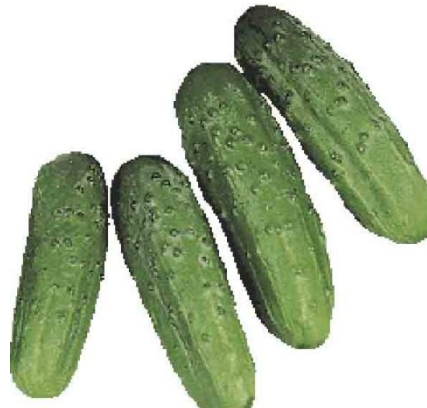
ОТВЕТ:

Лекарства.
Это аптеки.



ВОПРОС 3.7

- Отгадайте загадку: "Я в озерах и морях, а в воде меня нет. Я в арбузе и в огурцах, а в дыне меня нет".



ОТВЕТ:

Буква

Р



ВОПРОС 3.8

- Впервые в Европу его рецепты привез из Китая в XIV в. Марко Поло. В последующие три века его изготавливали только в кухнях дворцов, и рецепты держались в тайне. В 1630 г. итальянец Прокопио Кольтелли поразил публику, выставив это на уличных лотках. С тех пор это пользуется большой популярностью у людей всех возрастов и во всех странах. Что же это?



ОТВЕТ:

Мороженое



ВОПРОС 3.9

- В Лондоне процветает ресторанчик, владелец которого абсолютно лыс. Более того, все его служащие тоже лысы. А что, по вашему мнению, гласит реклама этого ресторана?



ОТВЕТ:

«У нас вы никогда не найдете волоса в супе».



ЛИТЕРАТУРА:

- А.И.Артеменко «Удивительный мир органической химии»
- Знание — сила, 1988, №9
- СПб Ведомости, №230, 1991 г.
- "Веселый календарь 1994", ИПП "Кострома", 1992, 15 сентября
- "Аптечное дело в СССР", М., "Высшая школа", 1978
- "Химия и жизнь", 1991, №3



КОНЕЦ

