Тема: Теорія як вища форма наукових знань. Теорія хімічної будови органічних сполук О.М.Бутлерова

1.Як називають реальні події чи конкретні характеристики, достовірні дані, установлені в процесі наукового пізнання? *(факти)*

2. Як називають узагальнену думку про тіла, речовини, явища, яка виникає на підставі багатьох фактів? *(поняття)*

3.Яку назву має обґрунтоване й сприйняте науковою спільнотою наукове знання, що описує та пояснює факти, виконує функцію передбачення, інші важливі для науки функції? *(теорія)*

4.Як називають безсумнівне твердження, яке за певних умов повністю стверджується щодо всієї сукупності досліджуваних об’єктів? *(закон)*

5.Що є підґрунтям для створення теорії? *(окремі факти)*

6.Чому виникла потреба в створенні теорії хімічної будови органічних речовин? *(бо багато наукових фактів потребували пояснення)*

7.Назвіть прізвище вченого, який розробив положення про здатність атомів Карбону сполучатися не лише з атомами інших елементів, а й між собою. *(англійський вчений А.Купер)*

8.Який учений встановив, що Карбон в органічних сполуках чотиривалентний? *(німецький вчений Ф.Кекуле)*

9.Кому належить виняткова роль у створенні, обґрунтуванні й підтвердженні теорії хімічної будови органічних сполук? *(російському вченому О.М.Бутлерову)*

10.Що саме, за теорією Бутлерова, визначає властивості речовини? *(її хімічна будова)*

11.Що відображає структурна формула речовини? *(послідовність сполучення атомів у молекулі)*

12.Вкажіть валентність Карбону в органічних речовинах. *(IV)*

13.Яку максимальну кількість зв’язків можуть утворювати атоми Карбону між собою? *(три)*

14.Що можна з’ясувати про речовину, досліджуючи її хімічні властивості? *(будову молекули речовини)*

Тема: Явище ізомерії, структурна ізомерія, номенклатура насичених вуглеводнів.

1.Як називають речовини, молекули яких складаються лише з атомів Карбону та Гідрогену? *(вуглеводні)*

2.Які зв’язки між атомами Карбону існують у молекулах насичених вуглеводнів? *(одинарні)*

3.Як називають речовини з однаковим якісним і кількісним складом молекул, але різними будовою та властивостями? *(ізомери)*

4.Як називають явище існування речовин з однаковим хімічним складом, молекулярною формулою, відносною молекулярною масою, але з різною хімічною будовою чи просторовим розміщенням атомів у молекулі? *(ізомерія)*

5. Як називають хімічні формули, які відображають склад речовини і порядок сполучення атомів у її молекулі? *(структурні)*

6. Як називають ізомерію, зумовлену різною послідовністю сполучення атомів Карбону в молекулі? *(структурна)*

7.Напишіть назву насиченого вуглеводню, який містить п’ять атомів Карбону, які утворюють нерозгалужений ланцюг. *(н-пентан)*

8. Як називають найдовший із можливих суцільний карбон-карбоновий ланцюг? *(головний ланцюг)*

9. Як називають атоми або групи атомів, що заміщують у головному ланцюзі один або кілька атомів Гідрогену? *(замісники або відгалуження)*

10.Який суфікс використовують у назві для вуглеводневих замісників, утворених з відповідних насичених вуглеводнів? *(-ил)*

11.З якого кінця починають нумерацію атомів Карбону головного ланцюга? *(до якого бічне відгалуження розміщене ближче)*

12.У якому порядку перераховують замісники у назві речовин? *(за алфавітом)*

13.Який префікс вживають у назві алкану, в якому чотири однакових замісники? *(тетра-)*

14.Напишіть структурну формулу 3-етил, 2-метилпентану. *(СН3 – СН(СН3) – СН(С2Н5) – СН2 – СН3)*

15. Напишіть структурну формулу 2,2-диметилпропану. *(СН3 – СН(СН3)2 – СН3)*

Тема: Багатоманітність органічних сполук, їх класифікація

1.Як називають процес і результат групування об’єктів дослідження чи спостереження за певними ознаками? *(класифікація)*

2. Як називають органічні сполуки з незамкнутим ланцюгом атомів Карбону? *(ациклічні)*

3.Яку назву мають органічні сполуки із замкнутим ланцюгом, що, крім атомів Карбону містять атоми інших хімічних елементів? *(гетероциклічні)*

4.На які групи поділяють органічні сполуки за якісним складом молекул? *(вуглеводні, оксигеновмісні, нітрогеновмісні)*

5.Назвіть відомі вам групи ациклічних вуглеводнів. *(алкани, алкени, алкіни, алкадієни)*

6. Як називають групи атомів, що входять до складу молекул усіх представників гомологічного ряду і визначають їх спільні властивості?  *(функціональні або характеристичні)*

7. Назвіть відомі вам групи оксигеновмісних органічних сполук. *(спирти, карбонові кислоти, вуглеводи, естери)*

8.Запишіть функціональну групу амінів. *(-NH2)*

9.До складу яких органічних сполук входять атоми Нітрогену? *(аміни, амінокислоти, білки, нуклеїнові кислоти)*

10.Запишіть структурні формули ізомерів спирту з молекулярною формулою С3Н7ОН. *(СН3 – СН(ОН) – СН3, СН2(ОН) – СН2 – СН3)*

11.До якої групи органічних сполук за якісним складом молекул відносять альдегіди та кетони? *(оксигеновмісних)*

12. До якої групи органічних сполук за будовою карбонового скелета відносять бензен? *(циклічних)*

13.Наведіть приклад насичених вуглеводнів.

14.Який вид карбон-карбонових зв’язків властивий алкінам? *(потрійний)*

15.Запишіть формулу карбонової кислоти.

Тема: Органічні речовини в живій природі. Рівні структурної організації органічних речовин

1.Речовини яких відомих вам груп органічних сполук за якісним складом молекул входять до складу живих організмів? *(оксигеновмісні, нітрогеновмісні)*

2.Як зараз розуміють назву сполук Карбону – органічні речовини? *(ті, що входять до складу живої природи (організмів))*

3.Речовини яких класів найбільше представлені в живій природі? *(білки, жири, вуглеводи)*

4.Речовини яких груп представлені в живих організмах у меншій кількості, проте є не менш важливими? *(нуклеїнові кислоти, вітаміни, органічні кислоти, запашні речовини)*

5.Який процес забезпечують ці речовини усі разом, виконуючи кожна властиві їй функції? *(життєдіяльність організму)*

6.Які елементи переважають у хімічному складі природних органічних сполук? *(С,О, Н, N)*

7.Якою є основна функція глюкози в живому організмі? *(джерело енергії)*

8.У результаті якого процесу глюкоза утворюється в природі? *(в процесі фотосинтезу)*

9.У чому полягає унікальність виробництва цукру? *(речовину створила природа, а людині залишається вилучити її у чистому вигляді)*

10.Запишіть молекулярну формулу крохмалю та целюлози. *(С6Н10О5)n*

11.Що спільного між олією, маслом та салом і приємним ароматом квітів чи фруктів? *(їх основу складають речовини, які належать до класу естерів)*

12.Які нітрогеновмісні біополімери входять до складу всіх організмів? *(білки, нуклеїнові кислоти)*

13.Які речовини природа «призначила» «відповідальними» за синтез білка в живому організмі? *( нуклеїнові кислоти)*

14.Назвіть рівні структурної організації речовин у хімії. *(атомний, молекулярний, полімерний)*

15.Назвіть ще один рівень організації органічних речовин, виокремлений у біології. *(клітинний)*

Тема: Жири, білки, вуглеводи як компоненти їжі, їх роль в організмі

1.Завдяки якому процесу організми забезпечують себе речовинами для побудови власного тіла та енергією для життєдіяльності (росту, руху, розмноження тощо)? *(живлення)*

2.На молекули яких речовин гідролізуються в органах травлення полісахариди та дисахариди? *(на моносахариди (глюкозу, фруктозу))*

3. На молекули яких речовин гідролізуються в органах травлення жири? *(на гліцерин і карбонові кислоти)*

4. На молекули яких речовин гідролізуються в органах травлення білки? *(на амінокислоти)*

5.Назвіть біологічні функції жирів. *(енергетична, захисна, транспортна, резервна, структурна)*

6.Які жирні кислоти називають незамінними? *(які не синтезуються організмом людини)*

7.За допомогою якого процесу можна з рідких жирів одержати тверді? *(гідрування (гідрогенізація))*

8.Запишіть загальну формулу амінокислот, що входять до складу білків.

*(Н2N – CH(R) – COOH)*

9.Скільки видів амінокислотних залишків входять до складу білкових молекул? *(20)*

10.За допомогою якого зв’язку вони сполучаються між собою? *(пептидного)*

11.Назвіть продукти з високим вмістом білків. *(риба, м’ясо, яйця, ікра, хліб, молоко, сир, бобові)*

12.Перерахуйте функції білків. *(енергетична, будівельна (структурна), захисна, ферментативна (каталітична), скорочувальна (рухова), запасна)*

13.Яка головна функція вуглеводів? *(енергетична)*

14.Чому людина повинна вживати в їжу клітковину, хоч вона не має харчової цінності? *(для нормалізації роботи кишечника, виведення з організму шкідливих речовин)*

15.Яке значення, окрім компонентів їжі, мають природні органічні речовини для людини? *(це сировина в різних виробництвах)*

Тема: Вітаміни як компоненти їжі, їх біологічна роль. Харчові добавки, Е числа.

1.До якого класу органічних сполук належать вітаміни? *(до різних)*

2.За якою ознакою їх виокремили як групу речовин? *(за їх спільним значенням у живій природі – біологічною роллю)*

3.Назвіть прізвище російського вченого, який займався вивченням складу і властивостей вітамінів. *(лікар М.І.Лунін)*

4.Скільки речовин природного походження належить до вітамінів? *(20)*

5.Які вітаміни ви знаєте? *(С, В, В2,В6, В12, РР, Н, К, D, А, Е)*

6.Які елементи входять обов’язково до складу вітамінів? *(С,О, Н, N)*

7.Які вітаміни: водорозчинні чи жиророзчинні не накопичуються в організмі людини? *(водорозчинні)*

8.Сформулюйте біологічну роль вітамінів. *(регулювання в організмі обміну речовин через систему ферментів)*

9. Назвіть продукти – джерела вітаміну С. *(шипшина,кизил, плоди цитрусових, цибуля, кріп, картопля, капуста, петрушка)*

10.До яких порушень в організмі людини призводить нестача вітаміну А? *(погіршується зір, розвивається сухість шкіри, організм втрачає масу)*

11.За що відповідають в організмі вітаміни групи В? *(за вироблення енергії)*

12.Яке захворювання виникає у дітей у разі нестачі вітаміну D? *(рахіт)*

13.Який вітамін сприяє засвоєнню білків і жирів, бере участь у процесах тканинного дихання, впливає на роботу мозку, нервової системи? *(Е)*

14.Яку назву має вітамін з позначенням РР? *(ніацин або нікотинова кислота)*

15.Як називають речовини, які додають у продукти, щоб подовжити термін їх придатності, змінити колір, консистенцію, поліпшити смак? *(харчові добавки)*

Тема: Органічні сполуки і здоров’я людини. Поняття про синтетичні лікарські препарати

1.Що є найбільшою цінністю для людини? *(її власне здоров’я)*

2.Запишіть схему збалансованого харчування. *(білки + помірна кількість вуглеводів + мінімальна кількість жирів + вітамінно-мінеральний комплекс → здоров’я)*

3.Як називають речовини або суміші речовин, які вживають для профілактики й лікування захворювань? *(лікарські препарати (лікарські засоби, ліки))*

4.Якого походження можуть бути лікарські препарати? *(рослинного, тваринного, мінерального чи синтезовані)*

5.Як називають медико-біологічну науку про лікарські препарати та їх дію на організм? *(фармакологія)*

6.Результатом дослідження чого є лікарські препарати? (дослідження проводились хіміками, фармакологами, лікарями) *(властивостей різних речовин та їх впливу на здоров’я людини)*

7.Назвіть міста України, де розміщені підприємства фармацевтичної промисловості. *(Київ, Лубни, Горлівка, м.Монастирище)*

8.Який препарат занесений у 1950 році до Книги рекордів Гіннеса як ліки, що найбільше продаються в усьому світі? *(аспірин)*

9.Запишіть повну назву цього препарату. *(ацетилсаліцилова кислота)*

10.Які дії на організм забезпечує аспірин? *(жарознижувальну, знеболювальну, протизапальну)*

11.Які речовини, крім ацетилсаліцилової кислоти, містять пігулки аспірину? *(порошок целюлози і крохмаль)*

12.Після чого необхідно вживати аспірин, щоб звести до нуля його побічну дію? *(після того, як поїли)*

13.Чим бажано запивати пігулки цього препарату? *(молоком)*

14.Який поширений лікарський засіб виявляє подібні з аспірином лікувальні властивості? *(анальгін)*

15.Чим народна медицина пропонує скористатися замість аспірину? *(відваром кори верби)*

Тема: Шкідливий вплив уживання алкоголю, наркотичних речовин, тютюнокуріння на організм людини

1.Які ознаки характеризують наркотичні речовини? *(неодноразове вживання їх спершу викликає бажання та потребу організму в повторному вживанні, а потім непереборний потяг до постійного їх надходження)*

2.Назвіть наркотичні речовини, вживання яких не обмежується законодавством. *(етанол, нікотин)*

3.Які речовини із сильно вираженою наркотичною дією обмежено використовуються в медицині як знеболювальні, снодійні лікарські засоби? *(амфетамін, морфін,кодеїн)*

4.Запишіть назву речовин, які є надзвичайно небезпечні і виготовлення і поширення яких суворо заборонено законодавством. *(гашиш, героїн)*

5.Що відбувається в організмі людини під впливом етанолу? *(гальмуються мозкові центри, пов’язані з формуванням емоцій)*

6.Яке захворювання виникає в людини при надмірному вживанні етанолу? *(алкоголізм)*

7.Яке явище викликають спирти при дії на білкові молекули? *(денатурацію)*

8.Назвіть найпоширеніші види наркоманії. *(алкоголізм, тютюнокуріння)*

9.Який відсоток наркоманів серед хворих на СНІД? *(70%)*

10.Як називають хворобливий стан наркоманів, зумовлений припиненням вживання наркотиків? *(абстинент ний синдром або ломка)*

11.Чому лікування наркоманії часто не має успіху? *(бо для позитивного результату необхідна активна позиція самого хворого, що вдійсності буває не завжди)*

12.Які органи вражаються насамперед при тютюнокурінні? *(органи дихальної системи, зубна емаль)*

13.Чи впливає нікотин на мозок та нервову систему? *(так)*

14.Кого називають «пасивними курцями»? *(людей, які тривалий час перебувають у накуреному приміщенні)*

15.Чи можуть викликати важкі форми наркотичної залежності лікарські засоби, які застосовують в офіційній медицині? *(так)*

Тема: Природні джерела вуглеводнів. Природній і супутній нафтовий гази, їх склад, використання

1.Яку кількість атомів Карбону містять молекули газоподібних вуглеводнів? *(1-4)*

2.Як утворилися природні джерела вуглеводнів згідно з біогенною теорією? *(внаслідок анаеробного розкладу організмів)*

3.Яке місце займає Україна в світі за поширенням природного газу? *(33)*

4.Яка речовина є основою природного газу? *(метан (80-98%))*

5.Як транспортують природний газ? *(трубопроводами, газовозами (морськими суднами))*

6.Охарактеризуйте фізичні властивості природного газу. *(безбарвний, легший за повітря, погано розчиняється у воді, без запаху)*

7.Назвіть два основні напрями у використанні природного газу в господарській діяльності людини. *(джерело енергії та сировина для газопереробної промисловості)*

8.Чим відрізняється за складом супутній нафтовий газ від природного? *(у ньому менше метану (64%))*

9.Що робили з супутнім нафтовим газом тривалий час, не використовуючи його як цінне джерело енергії та хімічних речовин? *(спалювали)*

10.З якою метою використовують приготовлену з супутніх нафтових гаєів пропан-бутанову суміш у побуті? *(для роботи газових плит)*

11.З яких міркувань на автотранспорті встановлюють двигуни, що працюють на газовому пальному? *(з екологічних та економічних)*

12.Якими речовинами менш забруднюється повітря при використанні газового пального? *(сполуками Плюмбуму та чадним газом)*

13.Який вміст в повітрі природного газу є вибухонебезпечним? *(15%)*

14.Що люди навчилися добувати із залишків рослин і сміття? *(біогаз)*

15.З якої речовини на 50-70% складається цей продукт? *(з метану)*

Тема: Нафта, її склад, властивості та продукти перегонки

1.Чому не можна записати формулу нафти? *(бо це суміш речовин)*

2.Які вуглеводні складають основу нафти? *(парафіни, циклопарафіни, арени)*

3.Охарактеризуйте фізичні властивості нафти. *(густа, оліїста рідина зі специфічним запахом, нерозчинна у воді, колір різний, густина менша ніж води)*

4.Чому нафта різних родовищ може мати різний колір? *(через відмінності в кількісному та якісному складі)*

5.На яких методах розділення ґрунтується пряма перегонка нафти? *(на фізичних)*

6.З якою метою здійснюють переробку нафти? *(щоб одержати різноманітні нафтопродукти (500 найменувань))*

7.Назвіть найважливіші нафтопродукти. *(моторне паливо, енергетичне паливо, нафтові масла)*

8.Як називають промислову установку, де за певної температури відбувається конденсація окремих фракцій? *(ректифікаційна колона)*

9.Яка фракція нафтопереробки є найбільш затребувана? *(бензин)*

10.Який процес є основою крекінгу нафти? *(розщеплення великих молекул вуглеводнів на менші)*

11.Що таке детонація? *(неконтрольоване самозаймання суміші бензину з повітрям у двигунах)*

12.Що показують цифри, якими позначають різні види палива? *Детонаційну стійкість бензину)*

13.Який вуглеводень взято за стандарт пального з низькою детонаційною стійкістю? *(н-гептан)*

14.А який вуглеводень має особливо високу детонаційну стійкість? *(ізооктан)*

15.У яких галузях промисловості використовують нафтопродукти? *(паливно-енергетичній, хімічній, парфумерній, фармацевтичній)*

Тема: Кам’яне вугілля, продукти його переробки. Значення основних видів палива в енергетиці країни

1.Яким природним джерелом вуглеводнів люди почали користуватися найраніше? *(кам’яне вугілля)*

2.З чого утворилося кам’яне вугілля? *(з решток рослин, відмерлих мільйони років тому)*

3.Запишіть схему утворення кам’яного вугілля. *(торф → буре вугілля → кам’яне вугілля)*

4.Назвіть, де в Україні розвідані найбільші запаси кам’яного вугілля. *(Донецький та Дьвівсько-Волинський Кам’яновугільні басейни)*

5.Які частини розрізняють в складі кам’яного вугілля? *(органічну й неорганічну)*

6.Яка з цих частин залишається у вигляді шлаку після спалювання вугілля? *(неорганічна)*

7.Як називають процес термічної переробки вугілля, що полягає в його нагрівнні без доступу повітря до 900-11000С (20 год.)? *(коксування)*

8.Назвіть продукти розкладу кам’яного вугілля внаслідок цього процесу. *(твердий кокс та леткі органічні і неорганічні (здебільшого вода) речовини)*

9.Назвіть підприємство, яке є найбільшим виробником коксу в Європі. *(ВАТ «Авдіївський* *коксохімічний завод»)*

10.Який елемент складає кокс на 96-98%? *(Карбон)*

11.Які вуглеводні добувають перегонкою та хімічною обробкою кам’яновугільної смоли? *(ароматичні)*

12.Який продукт одержують внаслідок газифікації вугілля? *(генераторний газ (суміш водню, чадного газу та ін..)*

13.Назвіть продукти гідрування кам’яного вугілля. *(суміш легких вуглеводнів)*

14.Які енергетики є досить розвиненими після енергетики, яка базується на природних джерелах вуглеводнів? *(атомна та гідроенергетика)*

15.Назвіть альтернативні джерела енергії. *(сонячна, вітрова, біогазу)*

Тема: Охорона навколишнього середовища від забруднення при переробці вуглеводневої сировини та використання продуктів її переробки

1.Як називають таку кількість шкідливої речовини, яка практично не впливає на здоров’я людини і не має побічної дії на її потомків? *(граничнодопустима концентрація)*

2.Що спричиняє потрапляння в довкілля сульфур (IV) оксиду, який утворюється при спалюванні кам’яного вугілля? *(кислотні дощі)*

3.Як називають індустріально-виробничі відходи, що височіють поблизу кам’яновугільних шахт? *(терикони)*

4.Яку шкоду вони наносять? *(покривають родючі землі, в них відбувається процес окиснення з утворенням шкідливих речовин)*

5.Які роботи проводяться з метою усунення цього негативного впливу? *(озеленюють схили, використовують для будівництва доріг, виготовлення шлакоблоків)*

6.Яке явище є наслідком забруднення навколишнього середовища нафтопереробними комплексами? *(парниковий ефект)*

7.Згідно якого документу 180 країн світу зобов’язані дбати про захист довкілля в процесі переробки вуглеводневої сировини? *(Міжнародний Кіотський протокол (1997 р.))*

8.Яке паливо є екологічно чистішим: бензин чи газ? *(газ)*

9.Які небезпечні речовини входять до складу викидних газів автомобільних двигунів? *(СО, NО2, сполуки Плюмбуму)*

10.Чому в Україні особливо важко власникам автомобілів дотримуватись норм «Євро»? *(неякісне пальне, багато старих автомобілів)*

11.Назвіть чинники, які викликають перспективу заміни бензину на природний газ. *(дешевший (в 3-4 рази), ресурси більші, економія бензину, високе октанове число)*

12.Що необхідно робити з рештками рослин та опалим листям, щоб не забруднювати навколишнє середовище? *(прикопувати або зробити компостну купу)*

Тема: Синтез органічних сполук різних класів на основі вуглеводневої сировини

1.Згідно якої теорії ХІХ ст. речовини живої природи неможливо одержати з неорганічних речовин шляхом синтезу в лабораторних умовах? *(віталістична теорія)*

2.Назвіть два аспекти використання природних джерел вуглеводнів. *(джерело енергії, сировина)*

3.Назвіть продукцію органічного синтезу. *(пластмаси, синтетичні волокна, каучуки, спирти,лаки і т.д.)*

4.Назвіть речовини, що одержують з метану. *(ацетилен, метанол,метаналь, метанова кислота)*

5.З якої сировини добувають вищі спирти та вищі жирні кислоти? *З твердих парафінів)*

6.З якої речовини одержують технічний етанол? *(з етилену)*

7.За допомогою якої реакції одержують етанол для медичних цілей та виготовлення спиртних напоїв? *(спиртовим бродінням глюкози)*

8.З якої сировини одержують гідролізний спирт? *(з тирси)*

9.Назвіть речовину, з якої одержують етаналь, акрилонітрил, вінілхлорид, які є мономерами для синтезу полімерів? *(ацетилен)*

10.Які вуглеводні є сировиною для синтезу фенолу, терефталевої кислоти, гербіцидів, розчинників, ізоляційних масел? *(ароматичні)*

11.Як називають процес приєднання до речовин водню? *(гідрування або гідрогенізація)*

12.Що відбувається під час дегідрування? *(відщеплення водню)*

13.Назвіть процеси приєднання та відщеплення молекул води. *(гідратація та дегідратація)*

14.Як називається реакція введення до складу сполуки нітрогрупи? *(нітрування)*

15.Яку назву має взаємодія органічної або оксигеновмісної неорганічної кислоти зі спиртом, унаслідок якої утворюються естери? *(етерифікація)*

Тема: Пластмаси

1.У якості чого використовує людина білки, жири, вуглеводи, окрім того, що вони відіграють значну біологічну роль? *(як матеріали)*

2.Назвіть матеріали природного походження. *(шкіра, деревина, камінь, глина)*

3.Назвіть основні представники полімерних матеріалів. *(пластмаси, каучуки, волокна)*

4.На які дві групи поділяють пластмаси? *(термопластичні та термореактивні)*

5.Який полімер має найпростішу будову? *(поліетилен)*

6.Для виготовлення яких виробів його застосовують? *(посуд, труби, поліетиленова плівка,пакувальний матеріал)*

7.Як ведуть себе поліетилен, поліпропілен, полістирен при дії на них кислот, лугів, окисників? *(вони стійкі проти їх дії)*

8.Чим за властивостями відрізняється поліпропілен від поліетилену? *(витримує більше навантаження й нагрівання)*

9.Наоснові якого полімеру виготовляють пінопласт? *(полістирен (полістирол))*

10.Як використовують у медицині політетрафлуоретен? *(для виготовлення штучних хрящів, кісток)*

11.До якої групи пластмас належать фенол формальдегідні смоли? *(термореактивні)*

12.У чому виявляється недолік у використанні пластмас? *(забруднюють навколишнє середовище)*

Тема: Синтетичні каучуки

1.Як називають вуглеводні з двома подвійними зв’язками у молекулі? *(діє нові (алкадієни))*

2.Для виробництва яких полімерів є сировиною бута-1,3-дієн і 2-метилбута-1,3-дієн? *(каучуки)*

3.Яка рослина є джерелом природного (натурального) каучуку? *(гевея)*

4.На якому материку вона росте? *(Південна Америка)*

5.Як називають молочний сік цієї рослини? *(латекс)*

6.Яку іншу назву має 2-метилбута-1,3-дієн? *(ізопрен)*

7.Чим за будовою відрізняються каучуки від полімерів пластмас? *(це ненасичені полімерні сполуки)*

8.Як називають процес взаємодії каучуку з сіркою? *(вулканізація)*

9.Який матеріал з поліпшеними властивостями при цьому утворюється? *(гума)*

10.Назвіть найпоширеніший наповнювач, який посилює міцність і опір проти зношування каучуків? *(сажа)*

11.Який матеріал утворюється, якщо для вулканізації сірки взято понад 30% від маси каучуку? *(ебоніт)*

12.Назвіть прізвище вченого, який розробив метод, за яким у 1932 році в Радянському Союзі вперше було вироблено каучук у промислових масштабах. *(Сергій Васильович Лебедєв)*

13. Який вуглеводень він використав при цьому як мономер? *(бута-1,3-дієн)*

14.Що є сировиною для одержання цього алкадієну зараз? *(супутній нафтовий газ і продукти переробки нафти)*

15.За якою властивістю перший синтетичний каучук поступався натуральному? *(еластичністю)*

Тема: Волокна. Штучні й синтетичні волокна

1.Які полімерні речовини є основою волокон? *(целюлоза, білки)*

2.Які рослини використовували в Україні здавна для одержання волокон? *(коноплі та льон)*

3.Із чого виготовляють волокна тваринного походження? *(з шерсті та коконів тутового шовкопряда)*

4.Чому постала потреба в одержанні волокон хімічним способом? *(зріс попит на тканини, а натуральної сировини не вистачало)*

5.На які групи поділяють хімічні волокна? *(штучні та синтетичні)*

6.Що є сировиною для виготовлення штучних волокон? *(природні полімери)*

7.Наведіть приклад штучних волокон. *(ацетатне, віскозне, мідноаміачне)*

8.Що є сировиною для виготовлення синтетичних волокон? *(продукти переробки вуглеводневої сировини)*

9.Виробництво яких волокон: штучних чи синтетичних, було налагоджено раніше? *(штучних)*

10.В чому перевага синтетичних волокон? *(вони міцні, легкі, довговічні, швидко сохнуть, не мнуться)*

11.Наведіть приклади синтетичних волокон. *(поліпропіленове, поліестер, полівінілхлоридне, еластин(спандекс), капрон (нейлон), акрил)*

12.Які волокна оптимально забезпечують дотримання гігієнічних норм, міцність, еластичність? *(поєднання натуральних і хімічних волокон)*

Тема: Органічні сполуки в побуті

1.Яку назву дістали хімічні засоби, які використовуються в побуті?  *(побутові хімікати)*

2.Як називають галузь промисловості, яка їх виробляє? *(побутова хімія)*

3.Назвіть основні групи побутових хімікатів. *(мийні та дезінфікуючі, засоби особистої гігієни, для чищення, догляду за житлом, предметами побуту, саду, огороду, автомобільним транспортом, клей, парфумерія, косметика)*

4.За якої умови засоби побутової хімії є безпечними для здоров’я людини? *(за умови правильного використання)*

5.Чому постала потреба застосування мийних засобів? *(бо вода видаляє із забрудненої поверхні лише речовини, що в ній розчиняються)*

6.Які функції виконують парфумерні засоби? *(гігієнічні та естетичні)*

7.Яку дію необхідно виконати, перш ніж скористатися будь-яким побутовим хімікатом? *(уважно ознайомитися з інструкцією)*

8.Що є основною сировиною для виробництва побутових хімікатів? *(продукція переробки нафти, природного та супутнього нафтового газів)*

9.У якої зубної пасти: абразивної чи гелеподібної, вища очищувальна здатність? *(у абразивної)*

10.Які клеї умовно можна назвати універсальними? *(якими можна склеювати кілька різних матеріалів)*

11.Чому при роботі з побутовими хімікатами їх пряме контактування зі шкірою є небажаним? *(можуть мати місце подразнення (алергія))*

12.Які функції виконують абразивні матеріали, які входять до складу зубних порошків і паст? *(механічне очищення зубів від нальоту, їх полірування)*

Тема: Мило й синтетичні мийні засоби

1.Які йони зумовлюють твердість води? *(Mg2+, Ca2+)*

2.Який аніон зумовлює тимчасову твердість води? *(НСО3 -)*

3.Яка органічна речовина є сировиною для виробництва мила? *(жир)*

4.Для видалення яких забруднень використовують побутові хімікати з групи мийні засоби? *(малорозчинних та нерозчинних у воді)*

5.Які сполуки є основною речовиною мила? *(солі Натрію та Калію вищих карбонових кислот)*

6.Що є сировиною при синтетичному способі виробництва мила? *(продукти переробки нафти)*

7.Які сорти мила ви знаєте? *(туалетне, господарське)*

8.У чому полягає основний недолік мила? *(воно погано миє у твердій воді)*

9.Що використовують у сучасному суспільстві для прання в твердій воді? *(синтетичні мийні засоби)*

10.Яку назву дістали синтетичні мийні засоби та мило завдяки їх здатності переводити бруд у розчин? *(поверхнево-активні речовини (ПАР))*

11.Назвіть добавки, які додають до СМЗ. *(ферменти, підбілювачі, стабілізатори піни, пом’якшувачі, ароматизатори, барвники)*

12.Які наслідки може викликати дія на організм СМЗ? *(алергія, подразнення шкіри рук, органів зору, дихання)*

13.Що треба робити, щоб цього не допустити? *(використовувати засоби індивідуального захисту)*

14.У якому випадку спостерігається негативна дія СМЗ на довкілля? *(у разі їх неконтрольованого, перебільшеного потрапляння в навколишнє середовище)*

15.Над якою проблемою працюють зараз вчені з метою захисту навколишнього середовища від забруднення СМЗ? *(над пошуком промислових способів утилізації надлишкового надходження СМЗ у водойми, грунт)*

Тема: Органічні розчинники, їх застосування

1.Які речовини розчиняються у полярному розчиннику – воді? *(з йонним і полярним ковалентним зв’язками)*

2.Назвіть органічні речовини, які добре розчиняються у воді. *(глюкоза, сахароза, оцтова кислота, етанол)*

3.Назвіть органічну речовину, яка за розчинністю у воді випереджає багато неорганічних речовин? *(етанол)*

4.У яких розчинниках розчиняється більшість органічних сполук? *(у речовинах подібної природи – в органічних розчинниках)*

5.Наведіть приклади органічних розчинників. *(етанол, бензин, ацетон, гексан, гас, галогенопохідні насичених вуглеводнів)*

6.Яка галузь промисловості використовує органічні розчинники найбільше? *(лакофарбова промисловість)*

7.З якою метою органічні розчинники використовуються в побуті? *(для видалення плям)*

8.Який бруд потрапляє на одяг учнів найчастіше? *(чорнило, чай, жир, фруктовий сік, іржа)*

9.Які препарати не можна використовувати при видаленні плям із шерсті й натурального шовку? *(луги та лужні препарати)*

10. Які препарати не можна використовувати при видаленні плям із бавовняних та льняних тканин? *(що містять сульфатну, хлоридну, нітратну кислоти)*

11. Які препарати не можна використовувати при видаленні плям із ацетатного й віскозного шовку й більшості штучних тканин? *(оцтову кислоту й ацетон)*

12.Якими розчинниками можна зіпсувати синтетичні тканини? *(бензин, бензен)*

Література

Хімія. 10-11 клас: Програма для загальноосвітніх навчальних закладів (Рівень стандарту. Академічний рівень Профільний рівень). – Київ, ВАТ«Поліграфкнига», 2010.

Ярошенко О.Г. Хімія, 11 кл.: Підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту. – К., Видавництво «Грамота», 2011.

**Зміст**

* + - 1. Неметалічні елементи……………………………………
      2. Неметали………………………………………………….
      3. Сполуки неметалічних елементів із Гідрогеном………
      4. Гідроген хлорид. Хлоридна кислота. Хлориди …………
      5. Гідроген хлорид. Хлоридна кислота. Хлориди ………..
      6. Солі амонію……………………………………………..
      7. Оксиди неметалічних елементів…………………………..
      8. Застосування і значення оксидів неметалічних елементів..
      9. Сульфатна кислота. Сульфати ………………………………
      10. Нітратна кислота. Нітрати …………………………………
      11. Ортофосфатна кислота. Ортофосфати ………………………..
      12. Мінеральні добрива ……………………………………………..
      13. Карбонатна кислота. Карбонати ………………………………..
      14. Силікатна кислота. Силікати …………………………………
      15. Колообіги речовин і елементів у природі ……………………
      16. Металічні елементи. Метали ……………………………….
      17. Хімічні властивості металів…………………………………
      18. Натрій і Калій …………………………………………………
      19. Магній і Кальцій ……………………………………………..
      20. Твердість води ………………………………………………..
      21. Алюміній …………………………………………………………..
      22. Ферум…………………………………………………………….
      23. Методи добування металів……………………………………..
      24. Виробництво чавуну та сталі………………….........................
      25. Хімічні основи виробництва чавуну і сталі……………………
      26. Література ……………………………………………………..