

ХІМІЧНІ ДИКТАНТИ З ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ

10 клас



ЗМІСТ

1. Алкани. Властивості алканів.
 2. Алкени. Алкіни. Арени.
 3. Добування і застосування вуглеводнів.
 4. Насичені одноатомні спирти.
 5. Багатоатомні спирти.
 6. Альдегіди.
 7. Карбонові кислоти.
 8. Естери. Жири.
 9. Вуглеводні.
 10. Нітрогеновмісні органічні сполуки.
 11. Синтетичні високомолекулярні органічні сполуки і матеріали на їх основі.
- Відповіді.
- Література.

1.АЛКАНИ. ВЛАСТИВОСТІ АЛКАНІВ

1. Болотний газ.
2. Ряд органічних сполук, молекули яких подібні за будовою, але відрізняються на одну або декілька груп атомів $-\text{CH}_2-$.
3. Насичені вуглеводні, молекули яких мають відкритий карбоновий ланцюг.
4. Речовини, які мають однаковий якісний і кількісний склад, але різну будову і тому різні властивості.
5. Який суфікс мають назви всіх алканів?
6. Атом або група атомів, що є відгалуженням у карбоновому ланцюзі (крім атома Гідрогену).
7. Який запах мають рідкі алкани?
8. Замісник у карбоновому ланцюзі, утворений з атомів Карбону і Гідрогену.
9. Сполука, яка утворюється в результаті взаємодії хлору з метаном.
10. Яка особливість взаємодії фтору з метаном?
11. Які гази утворюються при нагріванні метану до 15000°C за відсутності повітря?
12. Чим небезпечна суміш природного газу з повітрям?

Чи знаєте ви, що...

...при неповному згорянні метану утворюється сажа. Так її добувають у промислових умовах та використовують як наповнювач для одержання чорної гуми. Остання в свою чергу йде на виготовлення автомобільних шин, друкарської фарби тощо.

2. АЛКЕНИ. АЛКІНИ. АРЕНИ

1. Найпростіший вуглеводень з одним подвійним зв'язком.
2. Вуглеводні, молекули яких мають відкритий карбоновий ланцюг з одним потрійним зв'язком.
3. Яким суфіксом вказують наявність подвійного зв'язку в молекулах вуглеводнів?
4. Як називають реакції сполучення в органічній хімії?
5. Яка речовина утворюється в результаті полімеризації етену (етилену)?
6. Вуглеводні з одним подвійним зв'язком?
7. Хімічні реакції, характерні для ненасичених вуглеводнів.
8. Ароматичний вуглеводень, який містить 6 атомів Карбону.
9. Вуглеводні, в молекулах яких є одне чи кілька бензенових кілець.
10. Загальна формула алкенів.
11. Сировина для виробництва полівінілхлориду
12. Найпростіший ароматичний вуглеводень з двома бензеновими кільцями.

Чи знаєте ви, що...

...етилен прискорює дозрівання плодів (помідорів, цитрусових) при введенні незначних його кількостей у повітря теплиць.

3. ДОБУВАННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ ВУГЛЕВОДНІВ

1. Газ, який використовують для зварювання та різання металів.
2. Клас вуглеводні, які можна добути дегідратацією спиртів.
3. Сировина, гідруванням якої добувають синтетичне пальне.
4. Газоподібний вуглеводень, який можна добути в лабораторії нагріванням суміші натрій ацетату та натрій гідроксиду.
5. Який ненасичений вуглеводень можна добути дегідруванням етену?
6. Сировина для виробництва поліетилену.
7. Найважливіший алкін у практичному відношенні.
8. Сировина для виробництва поліпропілену.
9. Сполуки із сильним неприємним запахом, які додають в газову магістраль з метою виявлення витоку метану з плити чи негерметичного трубопроводу.
10. Ароматичний вуглеводень, який має найбільше практичне значення.
11. Суміш твердих алканів, молекули яких містять від 18 до 35 атомів Карбону.
12. Пальне для авіаційних та автомобільних двигунів, яке добувають перегонкою нафти.

Чи знаєте ви, що...

...озокерит або гірський віск – суміш твердих вуглеводнів, яка після очищення і вибілювання має білий колір, – використовується для лікувальних теплових процедур. В Україні гірський віск добувають біля м. Борислава у Львівській області.

4. НАСИЧЕНІ ОДНОАТОМНІ СПИРТИ

1. Похідні вуглеводнів, молекули яких містять одну або декілька гідроксильних груп.
2. Загальна формула насичених одноатомних спиртів.
3. Хімічна формула найпростішого одноатомного спирту.
4. Як називають спирти, які містять 10 і більше атомів Карбону?
5. Чи є серед спиртів газоподібні речовини?
6. Реакція відщеплення води від будь-якої сполуки.
7. Функціональна (характеристична) група спиртів.
8. Сполуки, на які перетворюються первинні спирти при частковому окисненні.
9. Які спирти добувають в промисловості у найбільшій кількості?
10. Етиловий спирт, що містить приблизно 4% води.
11. Спирт, який в незначній кількості призводить до сліпоты, а в більшій – до загибелі людини.
12. Вихідна речовина у виробництві етилового спирту для потреб харчової промисловості.

Чи знаєте ви, що...

...етанол – багатотоннажний продукт хімічної промисловості. За об'ємом виробництва він займає перше місце серед інших органічних продуктів. У великих кількостях його використовують для добування синтетичного каучуку і виробництва пластмас.

5. БАГАТОАТОМНІ СПИРТИ

1. Спирти, молекули яких містять у своєму складі дві чи більше гідроксильних груп.
2. Хімічна формула трьохатомного спирту гліцеролу.
3. Найпростіший двохатомний спирт.
4. З якими металами взаємодіють багатоатомні спирти?
5. Який багатоатомний спирт є дуже токсичним?
6. Якісна реакція на багатоатомні спирти.
7. Похідна гліцеролу, спиртовий розчин якої використовують як ліки при захворюваннях серця.
8. Багатоатомний спирт, який використовують для пом'якшення шкіри при виготовленні взуття та одягу.
9. Як називають водні й спиртові розчини етиленгліколю, які замінюють воду в радіаторах автомобільних і авіаційних двигунів у зимовий період.
10. Яка властивість гліцеролу зумовила його застосування в медицині, як основу для виготовлення мазей.
11. Який багатоатомний спирт використовують у виробництві вибухових речовин?
12. Який колір розчину купрум (II) гліцерату?

Чи знаєте ви, що...

...кізельгур (сорт глини), просочений нітрогліцеролом відомий під назвою «динаміт». Його винайшов шведський хімік Альфред Нобель, який заповів частину винагороди за цей винахід на виплату премій за видатні досягнення у науці й літературі (Нобелівські премії).

6. АЛЬДЕГІДИ

1. Загальна формула альдегідів.
2. Найпростіший альдегід, що за звичайних умов є газом з різким запахом.
3. Сполуки, які утворюються в результаті відновлення альдегідів.
4. Хімічна формула етаналю (ацетальдегіду).
5. Якісна реакція на альдегідну групу, яка відбувається з утворенням блискучого шару срібла на стінках пробірки.
6. Вихідна речовина-альдегід у виробництві фенолформальдегідних смол.
7. Окисненням якого класу сполук добувають альдегіди?
8. Водний розчин формальдегіду з його масовою часткою 40%.
9. В чому небезпека метаналю та етаналю для людини?
10. Російський хімік-органік, який відкрив реакцію каталітичної гідратації ацетилену в оцтовий альдегід.
11. Галузь застосування вищих альдегідів, які мають приємний запах.
12. Один з найпоширеніших органічних розчинників (ізомер пропаналю).

7. КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

1. Похідні вуглеводнів, молекули яких містять одну або кілька карбоксильних груп.
2. Загальна формула насичених одноосновних карбонових кислот.
3. Як називається чиста безводна оцтова кислота (замерзає при температурі $16,7^{\circ}\text{C}$).
4. Функціональна (характеристична) група карбонових кислот.
5. Найпростіша двоосновна кислота.
6. Карбонові кислоти, молекули яких містять 10 і більше атомів Карбону.
7. Хімічна формула оцтової кислоти.
8. Продукти взаємодії карбонових кислот зі спиртами (за наявності концентрованої сульфатної кислоти).
9. Водний розчин оцтової кислоти з її масовою часткою 5 – 10%.
10. Карбонова кислота, яка є в кропиві. Її також виділяють мурашки.
11. Яка масова частка оцтової кислоти в оцтовій есенції?
12. Суміш яких вищих карбонових кислот використовують для виготовлення свічок?

8. ЕСТЕРИ. ЖИРИ

1. Похідні карбонових кислот, в молекулах яких атом Гідрогену карбоксильної групи заміщений на вуглеводневий радикал.
2. Як називаються реакції утворення естеру з карбонової кислоти і спирту?
3. Естери трьохатомного спирту гліцеролу та вищих карбонових кислот.
4. Найважливіша хімічна властивість естерів.
5. Загальна формула естерів.
6. Які сполуки зумовлюють запах багатьох квітів, плодів, фруктів та ягід?
7. Як поділяють жири за фізичними властивостями?
8. Що добувають в результаті лужного гідролізу жирів?
9. Як називають хімічні реакції, в результаті яких з ненасичених рослинних жирів добувають маргарин?
10. Яка біологічна роль жирів в живих організмах?
11. Розчинники, в яких розчиняються жири.
12. Тварини, жири яких утворені переважно ненасиченими вищими карбоновими кислотами, що містять чотири і більше подвійних зв'язків.

9. ВУГЛЕВОДИ

1. Хімічна формула глюкози — одного з найважливіших моносахаридів.
2. Функціональні групи, які містить молекула глюкози.
3. Процес, внаслідок якого вуглеводи утворюються в зелених рослинах.
4. Шестиатомний спирт, який не засвоюється організмом і тому слугує заміником цукру для хворих на цукровий діабет.
5. Вуглевод, з якого добувають аскорбінову кислоту, кальцій глюконат, які застосовують в медицині.
6. Дисахарид, який міститься в молоці та втрічі менш солодкий, ніж сахароза.
7. Молекули яких речовин утворюються при гідролізі сахарози?
8. Вуглеводи, молекули яких складаються з багатьох залишків молекул моносахаридів.
9. Вуглевод, який накопичується в насінні, бульбах та коренях рослин.
10. Речовина, з якої утворені оболонки клітин рослин.
11. Якісна реакція на крохмаль.
12. Молекулярна формула крохмалю та целюлози.

10. НІТРОГЕНОВМІСНІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ

1. Похідні амоніаку, в молекулах яких замість одного чи кількох атомів Гідрогену містяться вуглеводневі радикали.
2. Хімічна формула метанаміну
3. Нітрогеновмісна органічна сполука, яку добувають з нітробензену та використовують у виробництві барвників, лікарських засобів, пестицидів та полімерів.
4. Похідні вуглеводнів, у молекулах яких містяться аміно- і карбоксильні групи.
5. Загальна формула амінокислот, найбільш поширених у природі (α -амінокислот).
6. Найпростіша α -амінокислота (гліцин).
7. Продукти взаємодії α -амінокислот одна з одною.
8. Яка кількість енергії виділяється при повному розщепленні 1 г білка?
9. Структура білка, що являє собою поліпептидний ланцюг із чіткою послідовністю амінокислотних залишків.
10. Процес руйнування третинної та вторинної структури білка під впливом деяких факторів.
11. Яка кількість амінокислот входить до складу рослинних та тваринних білків.
12. Яку назву отримала реакція відновлення нітробензену до аніліну (відкрита в 1842 році).

11.СИНТЕТИЧНІ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ І МАТЕРІАЛИ НА ЇХ ОСНОВІ

1. Матеріали на основі полімерів, що зберігають після нагрівання і наступного охолодження надану їм форму.
2. Полімери, які складаються з макромолекул, що не мають розгалужень, або мають дуже малі розгалуження.
3. Процес утворення високомолекулярних речовин з низькомолекулярних, що супроводжується відщепленням побічного низькомолекулярного продукту.
4. Компоненти полімерних виробів, що надають матеріалу потрібного забарвлення.
5. Сполука, від молекули якої походить елементарна ланка полімеру.
6. Властивість пластмас зберігати свої фізичні властивості після нагрівання й подальшого охолодження.
7. Кількість елементарних ланок в молекулі полімеру.
8. Реакція утворення полімеру в результаті послідовного сполучення молекул ненасичених речовин.
9. Хімічна формула негорючого полімеру – політетрафторетилену (тефлону).
10. Полімери рослинного або синтетичного походження, з яких виготовляють гуму.
11. Найважливіші штучні волокна.
12. Основа рослинних волокон.

ВІДПОВІДІ

1. АЛКАНИ. ВЛАСТИВОСТІ АЛКАНІВ

1. Метан (CH_4).
2. Гомологічний ряд.
3. Алкани.
4. Ізомери.
5. Суфікс –ан.
6. Замісник.
7. Бензиновий.
8. Вуглеводневий залишок (вуглеводневий радикал).
9. Хлорометан (CH_3Cl).
10. Відбувається з вибухом (продукт CF_4).
11. Ацетилен і водень (C_2H_2 і H_2).
12. Вибухонебезпечна.

2. АЛКЕНИ. АЛКІНИ. АРЕНИ

1. Етен (етилен, C_2H_4).
2. Алкіни.
3. Суфікс –ен.
4. Приєднання.
5. Поліетилен.
6. Алкени.
7. Приєднання.
8. Бензен (C_6H_6).
9. Арени (ароматичні вуглеводні).
10. C_nH_{2n} .
11. Хлороетен (вінілхлорид).
12. Нафтален (нафталін).

3. ДОБУВАННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ ВУГЛЕВОДНІВ

1. Етин (ацетилен, C_2H_2).
2. Алкени (C_nH_{2n}).
3. Буре вугілля.
4. Метан (CH_4).
5. Ацетилен (C_2H_2).
6. Етен (етилен, C_2H_4).

7. Ацетилен (C_2H_2).
8. Пропен (пропілен, C_3H_6).
9. Меркаптани.
10. Бензен (C_6H_6).
11. Парафін.
12. Бензин.

4. НАСИЧЕНІ ОДНОАТОМНІ СПИРТИ

1. Спирти.
2. $C_nH_{2n+1}OH$.
3. CH_3OH (метанол).
4. Вищі спирти.
5. Ні.
6. Дегідратація.
7. Гідроксильна ($-OH$).
8. Альдегіди.
9. Метанол та етанол.
10. Спирт-ректифікат.
11. Метанол.
12. Пшеничний або картопляний крохмаль.

5. БАГАТОАТОМНІ СПИРТИ

1. Багатоатомні спирти.
2. $CH_2OH-CHON-CH_2OH$.
3. Етиленгліколь.
4. З активними металами.
5. Етиленгліколь.
6. Взаємодія з $Cu(OH)_2$.
7. Нітрогліцерол (нітрогліцерин).
8. Гліцерол.
9. Антифризи.
10. Гігроскопічність.
11. Гліцерол.
12. Яскраво-синій.

6. АЛЬДЕГІДИ

1. $R-CHO$.

2. Метаналь (HCHO).
3. Спирти.
4. CH_3CHO .
5. Реакція «срібного дзеркала» (взаємодія з амоніачним розчином аргентум (I) оксиду).
6. Метаналь (формальдегід).
7. Спирти.
8. Формалін.
9. Канцерогенні (токсичні) речовини.
10. М.Г. Кучеров.
11. Парфюмерія.
12. Ацетон.

7. КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

1. Карбонові кислоти.
2. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$.
3. Льодяна.
4. Карбоксильна ($-\text{COOH}$).
5. Щавлева ($\text{HOOC}-\text{COOH}$).
6. Вищі карбонові кислоти.
7. CH_3COOH .
8. Естери.
9. Столовий оцет.
10. Метанова (HCOOH).
11. 70 – 80%.
12. Пальмітинова ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$) і стеаринова ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$).

8. ЕСТЕРИ. ЖИРИ

1. Естери.
2. Естерифікація.
3. Жири.
4. Гідроліз (взаємодія з водою).
5. $\text{R} - \text{COOR}'$.
6. Естери.
7. Тверді і рідкі.
8. Мило.

9. Гідрування (приєднання водню).
10. Джерело енергії.
11. Морські ссавці і риби.
12. Органічні розчинники.

9. ВУГЛЕВОДИ

1. $C_6H_{12}O_6$.
2. Альдегідну та гідроксильні.
3. Фотосинтез.
4. Сорбіт ($CH_2OH - (CHOH)_4 - CH_2OH$).
5. Глюкоза.
6. Лактоза.
7. Глюкози і фруктози.
8. Полісахариди.
9. Крохмаль.
10. Целюлоза.
11. Реакція з йодом.
12. $(C_6H_{10}O_5)_n$.

10. НІТРОГЕНОВМІСНІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ

1. Аміни.
2. CH_3NH_2 .
3. Анілін.
4. Амінокислоти.
5. $R - CHNH_2 - COOH$.
6. $H_2N - CH_2COOH$.
7. Пептиди.
8. 17 кДж теплоти.
9. Первинна структура.
10. Денатурація.
11. 22 α -амінокислоти.
12. Реакція Зініна.

11. СИНТЕТИЧНІ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ І МАТЕРІАЛИ НА ЇХ ОСНОВІ

1. Пластмаси.
2. Лінійні полімери.

3. Поліконденсація.
4. Барвники.
5. Мономер.
6. Термопластичність.
7. Ступінь полімеризації.
8. Полімеризація.
9. $(-\text{CF}_2 - \text{CF}_2 -)$.
10. Каучуки.
11. Віскозне, ацетатне.
12. Целюлоза.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гриньова М.В. Хімія: довідник для абітурієнтів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів: навчально-методичний посібник / М.В. Гриньова, Н.І. Шиян, Ю.В. Самусенко та ін.. – К.: Літера ЛТД. 2012. – 464 с.

3. Домбровський А.В. Хімія 10 – 11: Органічна хімія: Підруч. для 10 – 11 кл. серед. загальноосв. шк. / А.В. Домбровський, Н.І. Лукашова, С.М. Лукашов. – К.: Освіта, 1998. – 192 с.

4. Замулко О.І. Сучасні форми контролю знань з предметів природничо-математичного циклу: збірник матеріалів інтернет-семінару. – Черкаси, 2012.

5. Попель П.П. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / П.П. Попель, Л.С. Крикля. – Київ: ВЦ «Академія», 2018. – 256 с.: іл.