|  |  |
| --- | --- |
| **OLYGO-AND POLYSACCHARIDES, STRUCTURE AND CHEMICAL PROPERTIES.****The questions for individual learning:**1. Starch hydrolysis, qualitative reaction for starch determination.2. Heteropolysaccharides: hyaluronic acid, heparin, chondroitin sulfate, their composition and the structure of disaccharide fragment, biological meaning.**Test: OLIGOSACCHARIDES****1.** Oligosaccharides are hard carbohydrates which contain:a) from 2 to 10 monosaccharide tailingsb) from 5 to 20 monosaccharide tailingsc) from 1 to 5 monosaccharide tailings**2.** Disaccharides are hard carbohydrates which contain:a) to 10 monosaccharide tailingsb) to 2 monosaccharide;c) to 5 monosaccharide tailings.**3.** To disaccharides belonga) glucose, lactoglucoseb) saccharose, lactosec) fructose, mannose.**4.** A saccharose consists of tailings such:a) α– mannose and β– glucose;b) α– lactoglucose and β – fructose;c) α – glucose and β – fructose.**5.** A type of connection between a saccharose and monosaccharide tailings is:a) α – 1, 2 – glycoside;b) α – 1, 4– glycoside;c) α, β – 1, 2 – glycoside.**6.** Saccharose is:a) recuperative sugar;b) unrecuperative sugar;c) insoluble sugar.**7.** A saccharose is unrecuperative sugar, because of absence:a) of ionic connection;b) of piranoic cycle;c) of semiacetal hydroxyl.**8.** Saccharose from Cu(OH)2 gives:a) esters;b) chelates;c) salts.**9.** A saccharose and lactose belongs to oxygroup because of:a) acylation and alkalizations;b) forms aldehydes;c) forms amides.**10.** During a hydrolysis a saccharose gives:a) lactose and lacto glucose;b) glucose and fructose;c) maltose and fructose.**11.** The products of hydrolysis of saccharose are called:a) leaden sugar;b) artificial sugar;c) invert sugar.**12.** Lactose is a disaccharide, which consists of tailings:a) α– mannose and β– glucose;b) β– galactose and α– glucose;c) α– glucose and β – fructose.**13.** A type of connection between lactose monosaccharide tailings:a) α –1,2 – glycoside;b) α – 1,4 – glycoside;c) β – 1,4 – glycoside.**14.** Lactose has:a) linear configuration;b) located in a plane;c) a piranoic cycle has conformation of bath.**15.** Lactose is:a) recuperative sugar;b) un-recuperative sugar;c) insoluble sugar.**16.** Lactose is a recuperative sugar, because there’s presence of:a) ionic connection;b) pyranoic cycle;c) semiacetal hydroxyl.**17.** Lactose can renew:а) Cu+2and Ag+1;b) Fe+3and Al+3;c) Cu+1 and Cl+1.**18.** During co-operation of lactose from Cu(OH)2 appears for temperatures:a) dark blue sediment of Cu(OH)2;b) brick red sediment of Cu2O;c) yellow sediment of Cu2O.**19.** Lactose gives:a) O- and N- forms glycosides;b) forms only N- glycosides;c) forms only O form glycosides.**20.** During a hydrolysis lactose gives:a) α – mannose and β - glucose;b) β – galactose and α – glucose;c) α – glucose and β – fructose.**21.** In human beings’ lactose is contained in the free state:a) in a woman milk;b) in a stomach;c) in a brain.**22.** In human being’s lactose fissions in stomach – intestinal highway under the action of ferment is:a) glucose;b) sucrose;с) lactase.**23.** In the organism of man there is the inherited immunity to:a) cellobiose;b) lactose;c) saccharoses.**24.** A maltose is disaccharide, which consists of:a) two tailings β– glucose;b) two tailings β – lactoglucose;c) two tailings α – glucose.**25.** A type of connection between maltose monosaccharide tailings:a) α – 1, 2 – glycoside;b) α – 1, 4– glycoside;c) β – 1, 4 – galactoside.**26.** α – 1, 4-glycoside connection has in maltose:a) linear configuration;b) located in a plane;c) angular configuration.**27.** Maltose is a:a) recuperative sugar;b) un-recuperative sugar;c) insoluble sugar.**28.** A maltose it recuperative sugar, because presence of:a) ionic connection;b) pyranoic cycle;c) semiacetal hydroxyl.**29.** A maltose can renew:а) Cu+2 and Ag+1;b) Fe+3 and Al+3;c) Cu+1 and Cl+1.**30.** During co-operation of maltose from Cu(OH)2 appears:a) dark blue sediment of Cu(OH)2b) brick red sediment of Cu2O;c) yellow sediment of Cu2O.**31.** Maltose can:a) O- and N- forms glycosides;b) forms only N- glycosides;c) forms only OH are glycosides.**32.** During a hydrolysis a maltose gives:a) 2 molecules α– mannoseb) 2 molecules α – glucosec) 2 molecules β – fructose.**POLYSACCHARIDESS**1. Polysaccharidess are:

a) polyoxycarbonyl connections with general formula Cm(H2O)n;b) polyoxycarbonyl connections with general formula Cn(H2O)n;c) polyoxycarbonyl connections with general formula CnH2nOn.1. Molecular formula of gomo-polysaccharidess is:

a) (С6Н10О6)mb) (С6Н10О5)nc) (С6Н12О6)n1. Starch is a product of:

a) photosynthesisb) polymerizationc) catabolism1. Starch is a homo- polysaccharidess which consists of tailings:

a) α-mannose;b) α-glucose;c) β-fructose.1. Starch consists of two functions:

a) dextranes and celluloseb) cellulose and glucosec) amylase and to the amylopectin.1. A type of connection between monosaccharide tailings in amylase is:

a) α-1, 2- forms only N-glycosidesb) α-1, 4-glycosidesc) β-1, 4- galactose1. Primary structure of amylase is:

a) polypeptide sequenceb) poly nucleic sequencec) poly glycosides sequence1. Second structure of amylase is:

a) spiralb) ramified chainc) bunch of polyglycosides chains1. What structure amylopectin has unlike amylase:

a) linear polyglycosides chainb) a polyglycosides chain is ramifiedc) a polypeptide chain is ramified1. A type of connection between monosaccharide tailings in amylopectin is:

a) α-1, 2-glycosides connection in points a forkb) α-1, 4-glycosides connection mainly to the chainc) α-1, 4-mainly to the chain and α – 1,6 is glycosides connection in points a fork1. Intermediate connections of hydrolysis of starch are:

a) dextrin and maltoseb) dextranes and lactosec) cellulose and glucose1. The last product of hydrolysis of starch is:

a) β-fructoseb) α-glucosec) β-glucose1. A high quality reaction of starch is:

a) discoloring of brome waterb) the violet coloring with iron (III) chloridec) the dark blue coloring with iodine.1. Starch is used in pharmacy for preparations of:

a) pastes, powders and pillsb) suspensionsc) emulsions1. Reserve power carbohydrate for animals is:

a) celluloseb) dextrinc) glycogen1. Glycogen is homopolysaccharide which consists of tailings:

a) α-mannoseb) α-glucosec) β-fructose1. A type of connection between monosaccharide tailings in a glycogen is:

a) α-1,2-glycoside connection in points a forkb) α-1,4-glycoside connection mainly to the chainc) α-1,4-mainly to the chain and α-1,6 is glycoside connection in points a fork1. Cellulose is homo polysaccharide which consists of tailings:

a) α-mannoseb) α-glucosec) β-glucose1. A type of connection between monosaccharide tailings in cellulose is:

a) β-1,4-glycosidesb) α-1,4-glycosidesc) β-1,4-galactose1. Primary structure of cellulose is:

a) spiralb) linear polyglycoside chainc) polyglycoside chain is ramified1. The food fibers of fruit and green vegetables stimulate working of:

a) brainb) cages of CNSc) intestine1. The food fibers of fruit and green vegetables absorb:

a) toxic mattersb) haemoglobinc) phosphates1. Decline of calories content of food use is:

a) acetyl celluloseb) methyl cellulosec) nitro cellulose1. The polysaccharides of bacterial origin is:

a) starchb) dextrinc) dextranes1. Dextranes consist of tailings:

a) α-glucoseb) β-galactosec) α-fructose1. From dextranes get blood substitutions under the name of:

a) poly glucineb) polyhybridc) polyglucose1. Dextranes promote in an oral cavity the:

a) fall of teethb) development of cariesc) loosening of gums | **ОЛИГО– И ПОЛИСАХАРИДЫ, СТРОЕНИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.****Вопросы для самостоятельного изучения:**1. Гидролиз крахмала, качественная реакция на крахмал.2. Гетерополисахариды: гиалуроновая кислота, гепарин, хондроитинсульфат, их состав и структура дисахаридного фрагмента, биологическая роль.**Тест: ОЛИГОСАХАРИДЫ**1. Олигосахариды представляют собой углеводы, которые содержат:

a) от 2 до 10 моносахаридных остатковb) от 5 до 20 моносахаридных остатковc) от 1 до 5 моносахаридных остатков1. Дисахариды — это углеводы, которые содержат:

a) до 10 моносахаридных остатковb) до 2 моносахаридов;c) до 5 моносахаридных остатков1. К дисахаридам относятся:

a) глюкоза, лактоглюкозаb) сахароза, лактозаc) фруктоза, манноза.1. Сахароза состоит из:

a) α– манноза и β– глюкозы;b) α– лактоглюкозы и β – фруктозы;c) α – глюкозы и β – фруктозы.1. Тип связи между моносахаридными остатками в молекуле сахарозы:

a) α – 1, 2 – гликозидная;b) α – 1, 4– гликозидная;c) α, β – 1, 2 – гликозидная.1. Сахароза это:

a) восстанавливающий сахар;b) невосстанавливающий сахар;c) нерастворимый сахар.1. Сахароза невосстанавливающий сахар, потому что отсутствует:

a) ионная связь;b) пиранозный цикл;c) полуацетальный гидроксил.1. Сахароза с Cu(OH)2 дает:

a) эфиры;b) хелаты;c) соли.1. Сахароза и лактоза из-за оксигруппы образуют:

a) ацилирование и подщелачивание;b) альдегидные формы;c) формы амидов.1. В процессе гидролиза сахарозы получается:

a) лактоза и L-глюкоза;b) глюкоза и фруктоза;c) мальтоза и фруктоза.1. Продуктами гидролиза сахарозы называются:

a) свинцовый сахар;b) искусственный сахар;c) инвертный сахар.1. Лактоза - дисахарид, который состоит из остатков:

a) α– маннозы и β– глюкозы;b) β– галактозы и α– глюкозы;c) α– глюкозы и β – фруктозы.1. Тип связи в лактозе между моносахаридными остатками:

a) α –1,2 – гликозидная;b) α – 1,4 – гликозидная;c) β – 1,4 – гликозидная.1. Лактоза имеет:

a) линейную конфигурацию;b) конфигурацию кресла;c) пиранозный цикл с конфигурацией ванны1. Лактоза это:

a) восстанавливающий сахар;b) невосстанавливающий сахар;c) нерастворимый сахар.1. Лактоза – восстанавливающий сахар, из-за наличия в ней:

a) ионной связи;b) пиранозного цикла;c) полуацетального гидроксила.1. Лактоза может восстанавливать:

а) Cu+2 и Ag+1;b) Fe+3 и Al+3;c) Cu+1 и Cl+1.1. В ходе реакции лактозы с Cu(OH)2 под действием температуры получается:

a) темно-синий осадок Cu(OH)2;b) кирпично-красный осадок Cu2O;c) желтый осадок Cu2O.1. Лактоза образует:

a) O- и N- гликозидные формы;b) только N-гликозидную форму;c) только O –гликозидную форму.1. В процессе гидролиза лактозы образуются:

a) α – манноза и β - глюкоза;b) β – галактоза и α – глюкоза;c) α – глюкоза и β – фруктоза.1. В организме человека лактоза содержится в свободной форме:

a) в молоке матери;b) в желудке;c) в мозге.1. У людей лактоза расщепляется в желудке под действием фермента до:

a) глюкозы;b) сахарозы;с) лактазы.1. В организме человека существует наследственно предрасположенный иммунитет к:

a) целлобиозе;b) лактозе;c) сахарозе.1. Мальтоза – дисахарид, который состоит из:

a) двух остатков β– глюкозы;b) двух остатков β – лактоглюкозы;c) двух остатков α – глюкозы.1. Тип связи в мальтозе между моносахаридными остатками:

a) α – 1, 2 – гликозидная;b) α – 1, 4– гликозидная;c) β – 1, 4 – галактозидная.1. α – 1, 4-гликозидная связь есть в мальтозе:

a) линейной конфигурации;b) локализованная в кресле;c) угловая конфигурация.1. Мальтоза:

a) восстанавливающий сахар;b) невосстанавливающий сахар;c) нерастворимый сахар.1. Мальтоза – восстанавливающий сахар, из-за наличия:

a) ионной связи;b) пиранозного цикла;c) полуацетального гидроксила.1. Мальтоза может восстанавливать:

а) Cu+2и Ag+1;b) Fe+3и Al+3;c) Cu+1и Cl+1.1. В результате взаимодействия мальтозы с Cu(OH)2 образуется:

a) темно-синий осадок Cu(OH)2;b) кирпично-красный осадок Cu2O;c) желтый осадок Cu2O.1. Мальтоза образует:

a) O- и N- гликозидные формы;b) только N- гликозиды;c) образует только O- гликозиды.1. В процессе гидролиза мальтозы получаются:

a) 2 молекулы α– маннозыb) 2 молекулы α – глюкозыc) 2 молекулы β – фруктозы.**Полисахариды**1. Полисахариды это:

a) полиоксикарбонильные соединения с общей формулой Cm(H2O)n;b) полиоксикарбонильные соединения с общей формулой Cn(H2O)n;c) полиоксикарбонильные соединения с общей формулой CnH2nOn.1. Молекулярная формула гомо-полисахаридов:

a) (С6Н10О6)mb) (С6Н10О5)nc) (С6Н12О6)n1. Крахмал – продукт:

a) фотосинтезаb) полимеризации c) катаболизма1. Крахмал – гомополисахарид, который состоит из остатков:

a) α-маннозы;b) α-глюкозы;c) β-фруктозы.1. Крахмал состоит из двух соединений:

a) декстрана и целлюлозыb) целлюлозы и глюкозыc) амилазы и амилопектина.1. Тип связи между моносахаридными остатками в амилазе:

a) α-1, 2- формы только N-гликозидыb) α-1, 4-гликозиднаяc) β-1, 4- галактозы1. Первичная структура амилазы:

a) полипептидная последовательностьb) полинуклеиновая последовательностьc) полигликозидная последовательность1. Вторичная структура амилазы:

a) спиральb) разветвленная цепьc) взаимосвязанные полигликозидные цепи1. Какое строение имеет амилопектин в отличии от амилазы:

a) линейную полигликозидную цепьb) полигликозидную разветвленную цепьc) полипептидную разветвленную цепь1. Тип связи между моносахаридными остатками в амилопектине:

a) α-1, 2-гликозидная связь в точках цепиb) α-1, 4-гликозидная связь в главной цепочкиc) α-1, 4-главной цепи и α – 1,6 гликозидная в точках цепи1. Промежуточными соединениями гидролиза крахмала являются:а) декстрин и мальтозаb) декстраны и лактозаc) клетчатка и глюкоза

**12.** Конечным продуктом гидролиза крахмала является:а) β-фруктозаб) α-глюкозаc) β-глюкоза**13.** Качественной реакцией на крахмал является:а) обесцвечивание бромной водыб) фиолетовое окрашивание с хлоридом железа (III) c) темно-синяя окраска с йодом.**14.** Крахмал используется в фармации для приготовления:а) паст, порошков и таблетокб) суспензийc) эмульсий**15**. Источник углеводов для животных:а) целлюлозаб) декстринc) гликоген**16.** Гликоген-гомополисахарид, состоящий из остатков: а) α-маннозыб) α-глюкозыc) β-фруктозы**17.** Тип связи между моносахаридными остатками в гликогене:a) α-1, 2-гликозидная связь в точках цепиb) α-1, 4-гликозидная связь в главной цепочкиc) α-1, 4-главной цепи и α – 1,6 гликозидная в точках цепи**18.** Целлюлоза-гомополисахарид, который состоит из остатков:а) α-маннозыб) α-глюкозыc) β-глюкозы**19.** Тип связи между моносахаридными остатками в целлюлозе:a) β-1,4-гликозиднаяb) α-1,4-гликозиднаяc) β-1,4-галактозная**20.** Первичная структура целлюлозы это:a) спиральb) линейная полигликозидная цепьc) разветвленная полигликозидная цепь**21.** Пищевые волокна фруктов и овощей стимулируют работу:a) мозгаb) клеток ЦНСc) кишечника**22.** Пищевые волокна фруктов и зеленых овощей поглощают:a) токсичные веществаb) гемоглобинc) фосфаты**23.** Для снижения пищевых калорий, используют:a) ацетил-целлюлозуb) метил-целлюлозу c) нитро-целлюлозу **24.** Полисахариды бактериального происхождения: а) крахмал б) декстрин c) декстран  **25.** Декстран состоит из остатков: a) α-глюкозыb) β-галактозыc) α-фруктозы**26.** Из декстрана получают плазмозамещающие препараты под названием: a) полигликанb) полигибридc) полиглюсоль**27.** Декстраны способствуют в полости рта:a) выпадению зубовb) развитию кариесаc) разрыхлению десен |