



راهنمایی آموزشی کیمیا صنف دوازدهم-دور چهاردهم

اهداف آموزشی:

دانش آموزان در ختم این دوره باید موضوعات ذیل را تحلیل و ارزیابی کرده بتوانند.

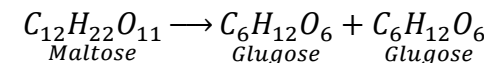
- لکتوز
- مالتوز
- پولی سکرایدها
- نشایسته
- سلولوز
- امینو اسیدها
- خواص امینو اسیدها

2- لکتوز (Lactose):

لکتوز به نام قند شیر یاد شده و این قند در سیر حیوانات پستانداران موجود بوده که شیر انسان 6% و شیر گاو 4% از لکتوز ساخته شده است .

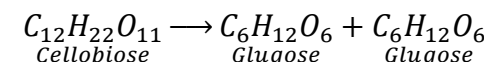
3- مالتوز (Maltose):

مالتوز یک نوع از دای سکرایدها بوده که در دانه های جو و دیگر نباتات یافت میشود . این قند را می توان از نشایسته و گلائیکوژن در اثر عمل عمل آنزیم امیلاز بدست آورد . این قند به حرارت ذوب شده و از آن در تولید نوشابه ها و مواد غذایی استفاده می نماید . در مالتوز گروه آلدهیدها موجود بوده . اگر مالتوز در موجودیت تیزاب ها هایدرولیز گردد به گلوگوز مبدل میگردد .



سلوبیوز (Cellobiose):

سلوبیوز در نتیجه هایدرولیز قسمی سلولوز تشکیل میگردد ، اگر هایدرولیز ادامه داده شود ، بلاخره دومالیکول گلوگوز بدست می آید . سلوبیوز مشابه به مالتوز بوده ایزومیر هندسی یکدیگر اند . در صورتیکه سلوبیوز هایدرولیز گردد ، دو مالیکول گلوگوز حاصل میگردد .

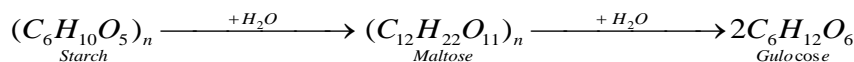


پولی سکرایدها (Polysacaride):

پولی سکرایدها قندهای چندین قیمته بوده از اتحاد واحد های کوچک مونومیر تشکیل میگردد . فورمول عمومی پولى سکرایدها $(C_6H_{10}O_5)_n$ بوده که در جوانه ها و تخم های نباتات یافت میگردد . پولى سکرایدها بدون طعم میباشد ، این مرکبات در آب و الکل حل نشده ؛ در صورتیکه هایدرولیز گردند به مونوسکرایدها تبدیل میگردد و پولى سکرایدهای مهم عبارت است از : نشایسته (Starch) ، گلائیکوژن (Glycogen) ، سلولوز (Cellulose) ، و دکسترین (Dextrin) است .

نشایسته (Starch):

یکی از مهم ترین مرکبات پولى سکرایدها عبارت از نشایسته بوده که از ترکیب مالیکولهای تشکیل میگردد . جواری ، کچالو ، برنج ، ریشه و تخم های نباتات منابع مهم نشایسته اند . نشایسته منبع خوب مواد غذای بوده که یک مالیکول آن هزار مالیکول گلوگوز ساخته شده است . نشایسته در آب غیر منحل بوده ؛ و اگر با آیودین یک جا گردد ، محلول آبی را تشکیل میگردد .



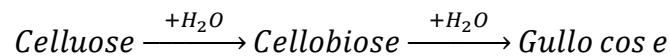
گلائیکوژن (Glycogen):

گلائیکوژن نشایسته حیوانی بوده که در جگر حیوانات موجود میباشد و نقش ذخیره انرژی را حیوانات دارا است . کاربوهایدریت های غذایی که به انرژی تبدیل نشده باشد در، جگر به گلائیکوژن تبدیل شده و ذخیره میگردد . تعداد واحدهای گلوگوز در گلائیکوژن به صدها عدد بالغ میگردد . قسمتی از ساختمان پیچیده گلائیکوژن با اتصالات 1,4 و 1,6 است .

سلولوز (Cellulose):

یکی از پولى سکرایدهای مهم عبارت از سلولوز بوده که از اتحاد مالیکولهای گلوگوز ساخته شده است که دارای 350 واحد مونومیر بوده و کتله مالیکول آن به 500000 بالغ میگردد . مقدار سلولوز در طبیعت زیاد بوده که دیوار حجرات نباتات از این مرکب ساخته شده است .

منبع مهم سلولوز عبارت از چوب ، علف ، کتان و کنف است . سلولوز ماده امورف بوده و در آب غیر منحل است و اگر هایدرولیز گردد به گلوگوز مبدل میگردد .



امینواسیدها:

اگر یک و یا چندین اتم هایدروجن کاربن های مالیکول کاربوکسیلیک اسیدها به $-NH_2$ (آمین) تعویض گردد . امینو اسید مربوط آن حاصل میشود .



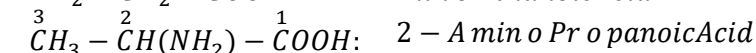
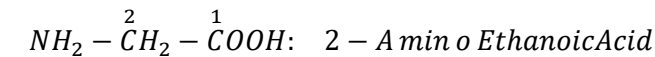
مثال :



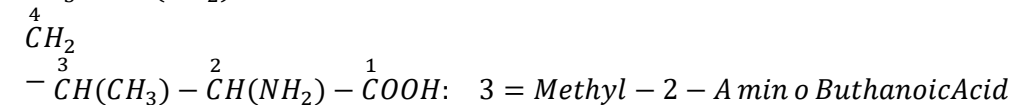
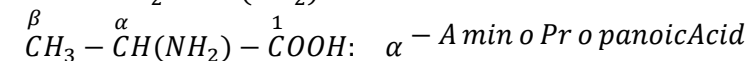
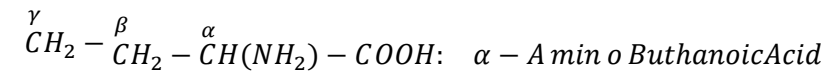
نام گذاری امینو اسید ها :

بطور عموم امینواسید ها بدو طریقه نامگذاری می شود .

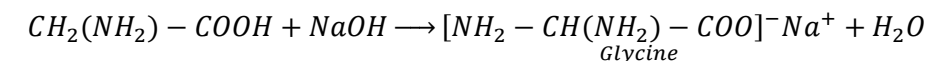
سیستماتیک یا بین المللی : در این طریقه ابتدا موقعیت گروه امین ذکر شده و بعدا نام عددی کاربوکسلیک اسید را ذکر نماید .



همچنان امینواسید ها را نیز میتوان به اساس موقعیت گروه کاربوکسلیک اسید نیز میتوان تعیین نمود . طوری که کاربن که به کاربوکسلیک اسید وصل است نام آنرا الفا نهاده و متباقی آنرا نیز به ترتیب تعیین نمود .



خواص امینواسید ها :

نسبت موجودیت گروه $-NH_2$ و $-COOH$ در ترکیب امینواسید ها ، این مرکبات خاصیت امفوتریک را دارا بوده یعنی هم خواص تیزابی و هم خواص قلوئی را از خود نشان میدهد . تعامل سودیم هایدروکساید را با گلایسین قرار ذیل ملاحظه می نمایم .

کارخانگی

1- پولی سکرایدهای دارای کدام نوع مزه است؟

2- مرکب سکروز از جمله قندهای: