

* مولکول های زیستی مهم شامل چهار گروه هستند:

* (۱) کربوهیدرات ها (قندها یا ساکاریدها)

* (۲) پروتئین ها

* (۳) لیپیدها (چربی ها)

* (۴) نوکلئیک اسیدها

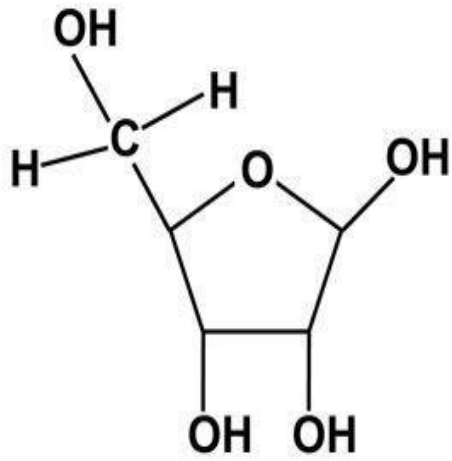
Carbohydrates

کربوهیدرات ها شامل سه گروه هستند:

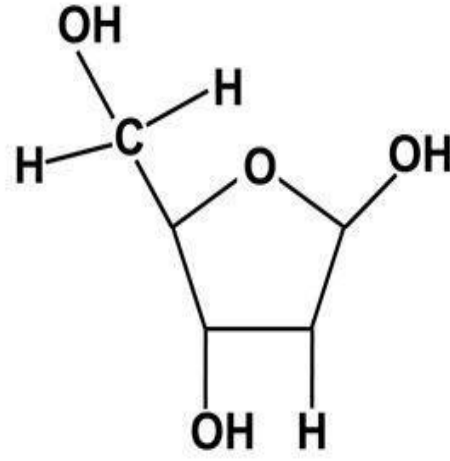
(۱) مونوساکاریدها

(۲) دی ساکاریدها

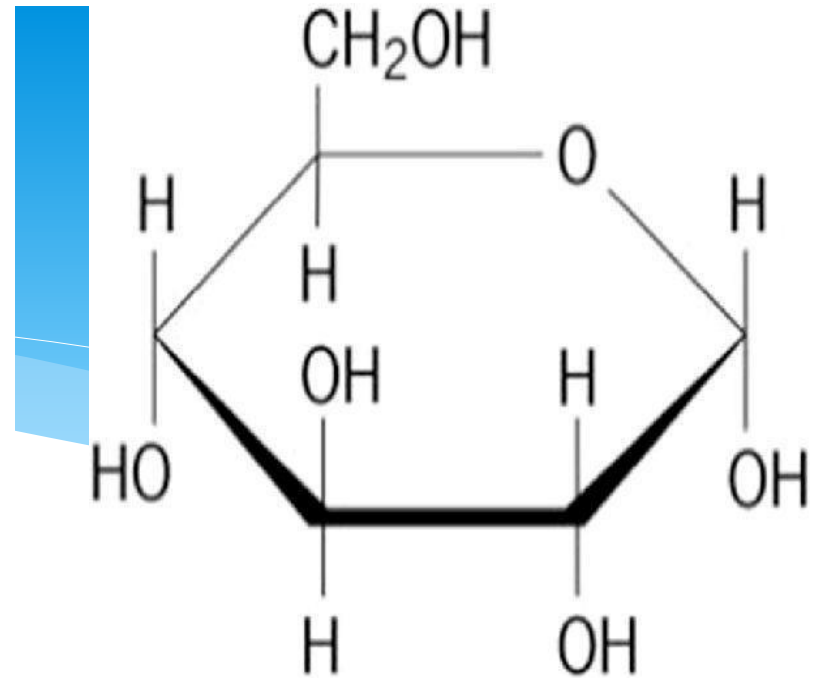
(۳) پلی ساکاریدها



Ribose

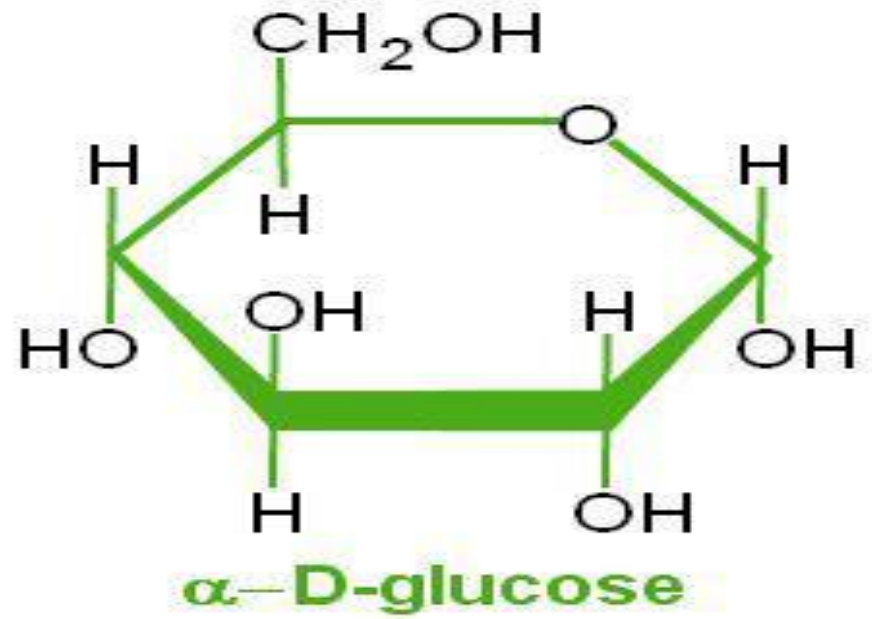
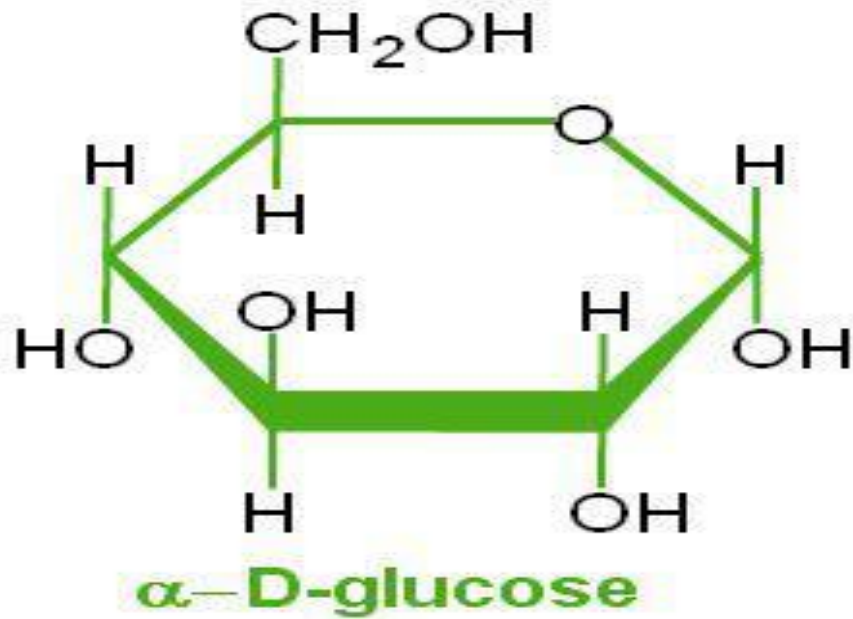


Deoxyribose



* مونوساکاریدھا مثل گلوکز، فروکتوز و گالاکتوز (۶ کربنہ) و ریبوز و دئوکسی ریبوز (۵ کربنہ)

Maltose

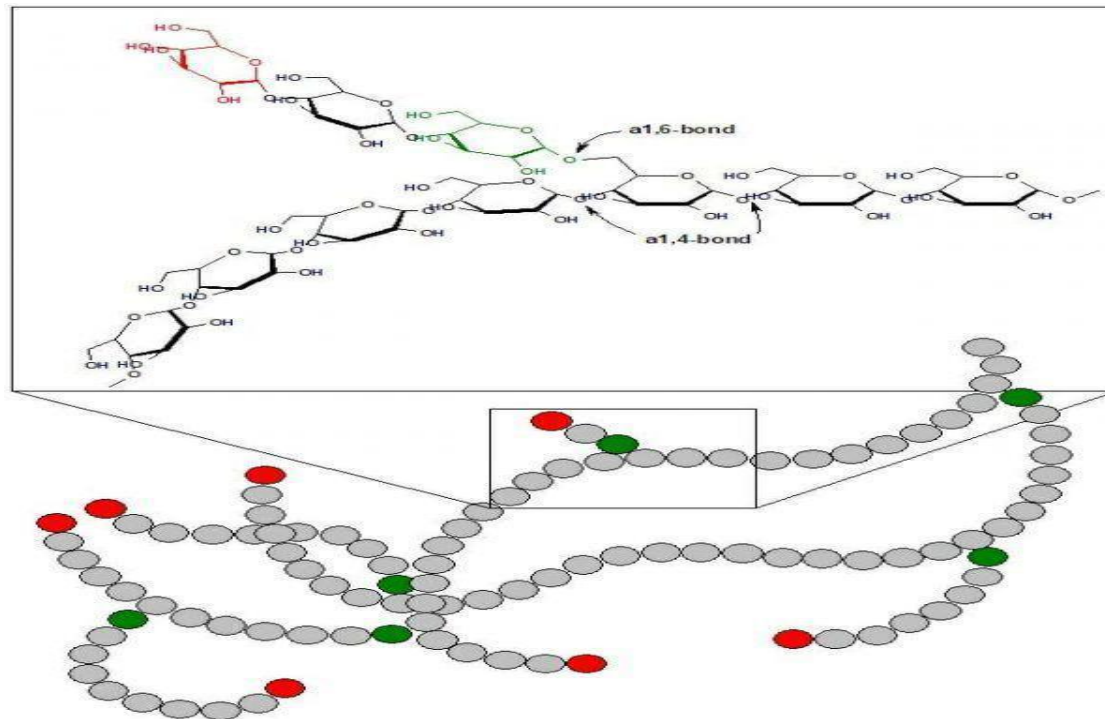
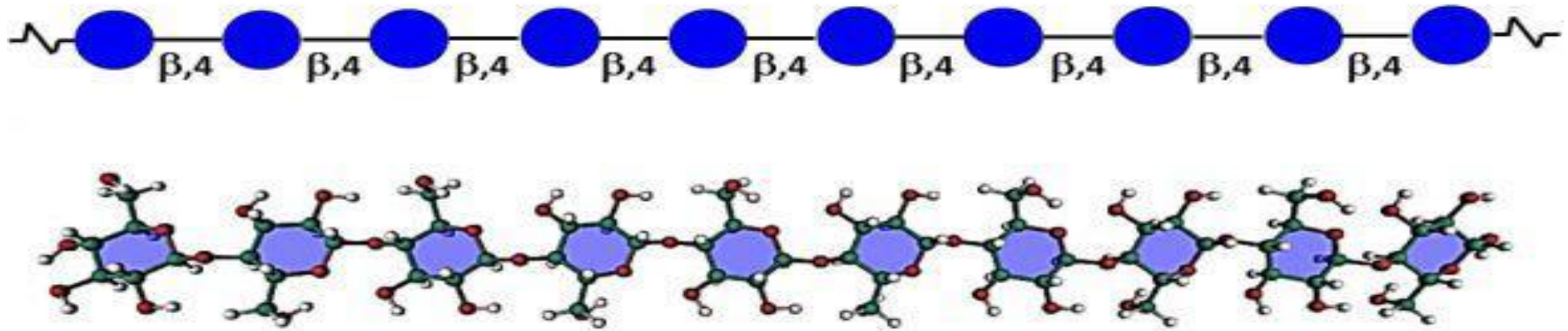


* دی ساکاریدها: از اتصال دو مونوساکارید به هم تشکیل می شوند. مثل ساکارز (شکر)، لاکتوز (قند شیر) و مالتوز (قند جوانه جو)

ساکارز: گلوکز + فروکتوز

لاکتوز: گلوکز + گالاکتوز

مالتوز: گلوکز + گلوکز



* پلی ساکاریدها: از اتصال تعداد زیادی مونوساکارید به هم تشکیل می شوند. مثل سلولز، گلیکوژن و نشاسته

• سلولز، نشاسته و گلیکوژن منحصراً از واحدهای گلوکز تشکیل شده اند. اتصال گلوکزها برای تشکیل سلولز به صورت خطی است ولی ساختار گلیکوژن و نشاسته، در بعضی نقاط به صورت خطی و در بعضی دیگر به صورت منشعب (شاخه دار) است.

• سلولز در ساختار دیواره سلولی گیاهان وجود دارد.

• نشاسته، پلی ساکارید ذخیره ای در گیاهان است.

• گلیکوژن، پلی ساکارید ذخیره ای در جانوران است.

Protein

پروتئین ها از نظر عملکرد، متنوع ترین مولکول های زیستی هستند و در اغلب فعالیت های سلول دخالت دارند.

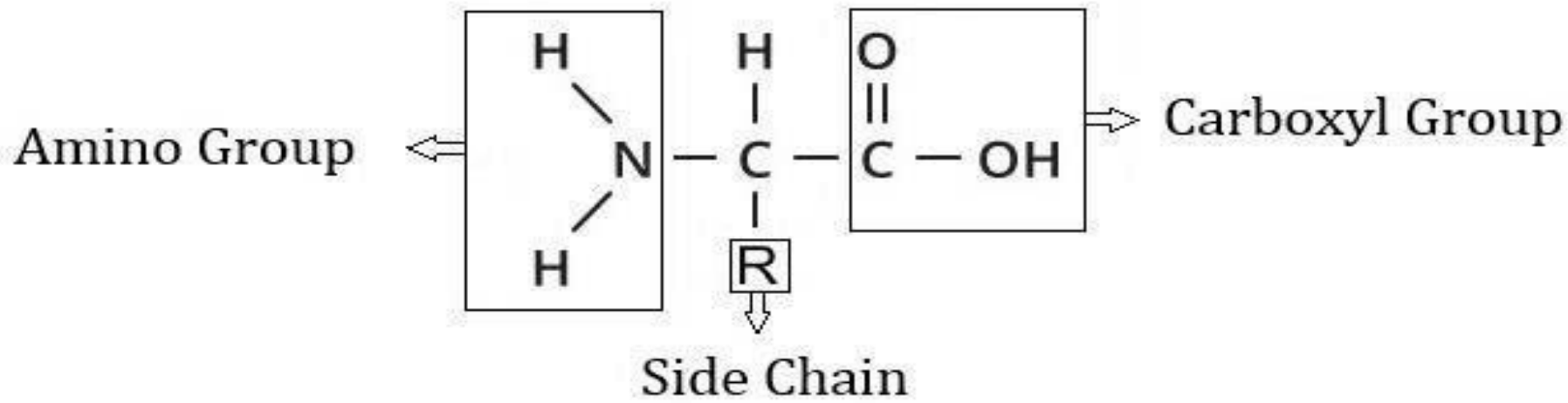
مثلاً ۱- نقش های هورمونی (مثل انسولین)

۲- دفاعی (مثل پادتن)

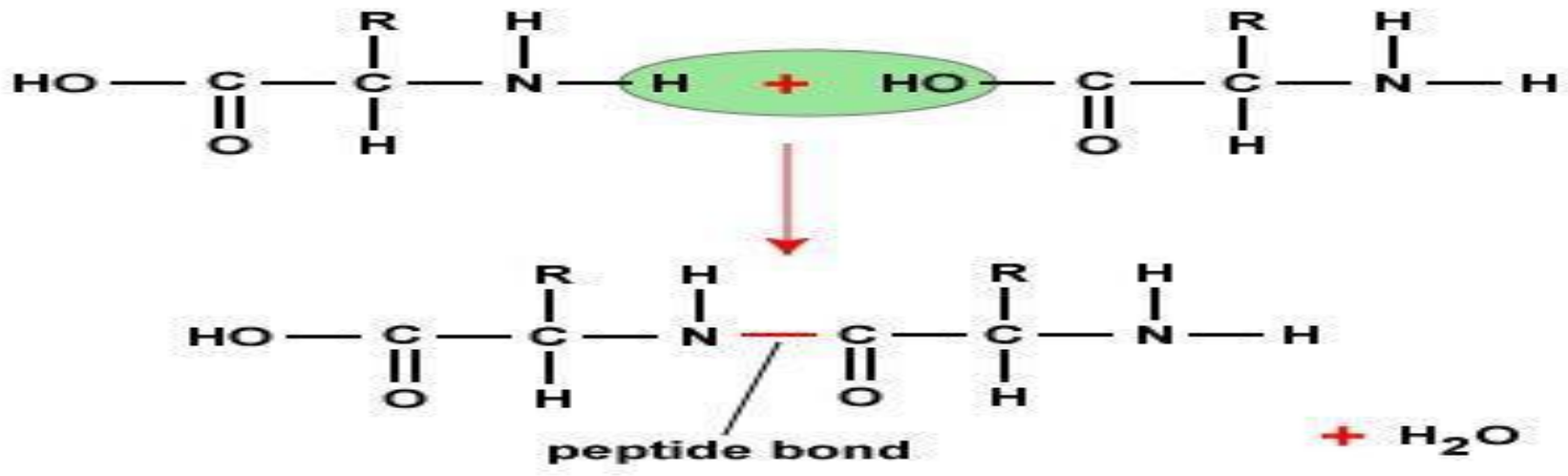
۳- ذخیره ای (مثل آلبومین موجود در سفیده تخم مرغ)

۴- انقباض ماهیچه (مثل اکتین)

۵- آنزیمی



* واحد سازنده (مونومر) پروتئین ها، آمینواسید نام دارد. به عبارت دیگر، از اتصال آمینواسیدها به یکدیگر، پروتئین ها تشکیل می شوند.



Lipids

• لیپیدها مثل فسفولیپیدها، تری گلیسرید و کلسترول از اسیدهای چرب تشکیل شده اند.

• نقش های لیپیدها:

۱- شرکت در ساختار غشای سلول

۲- نقش هورمونی مثل استروژن و تستوسترون

۳- کمک به جذب ویتامین های محلول در چربی (A، K، E، D)

۴- بزرگ ترین ذخیره انرژی بدن

۵- ضربه گیر

NUCLEIC ACIDS

* نوکلئیک اسیدها شامل مولکول های DNA و RNA هستند. واحد سازنده نوکلئیک اسیدها، نوکلئوتید نام دارد.

