



مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان دانش پژوهان جوان

دبیرستان علامه حلی ۵ تهران

## به نام خدا جزوه تکمیلی زیست شناسی

\* مولکول های زیستی مهم شامل چهار گروه هستند:

\* (۱) کربوهیدرات ها (قندها یا ساکاریدها)

\* (۲) پروتئین ها

\* (۳) لیپیدها (چربی ها)

\* (۴) نوکلئیک اسیدها

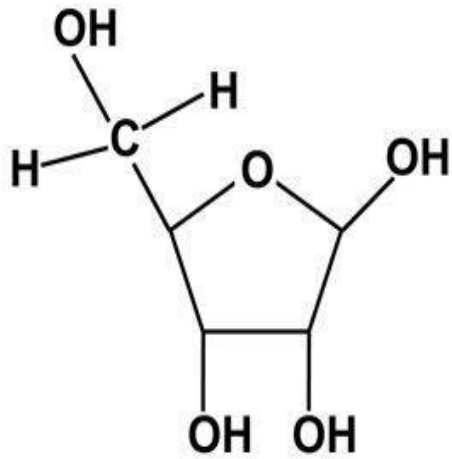
# Carbohydrates

کربوهیدرات ها شامل سه گروه هستند:

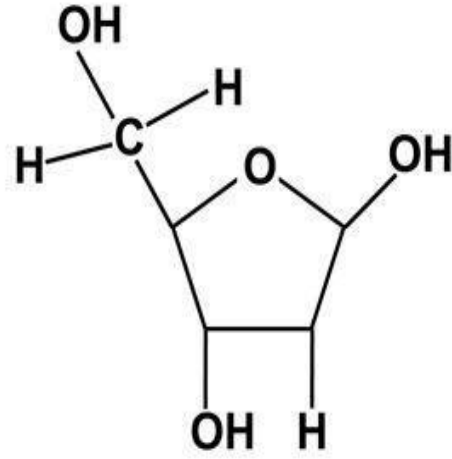
(۱) مونوساکاریدها

(۲) دی ساکاریدها

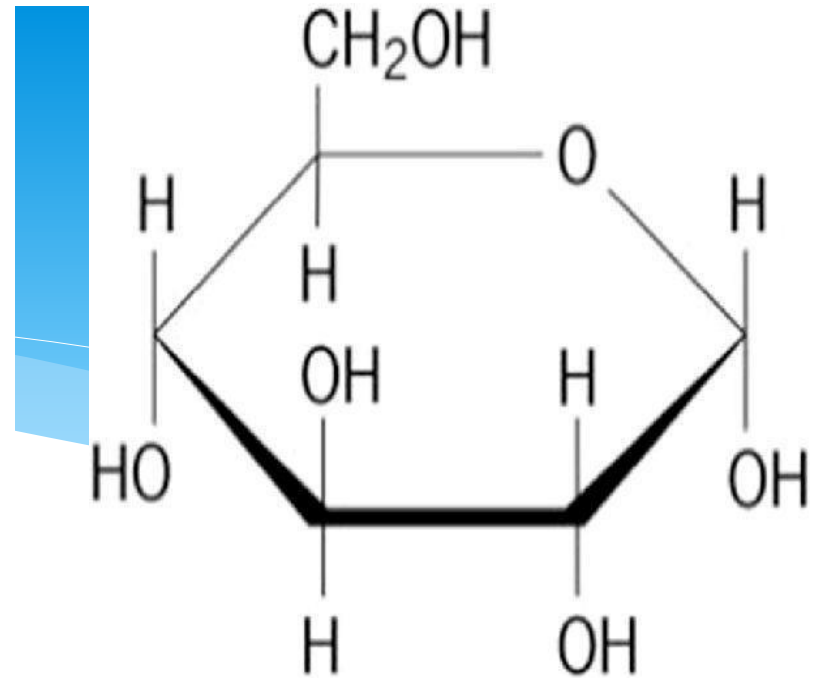
(۳) پلی ساکاریدها



Ribose

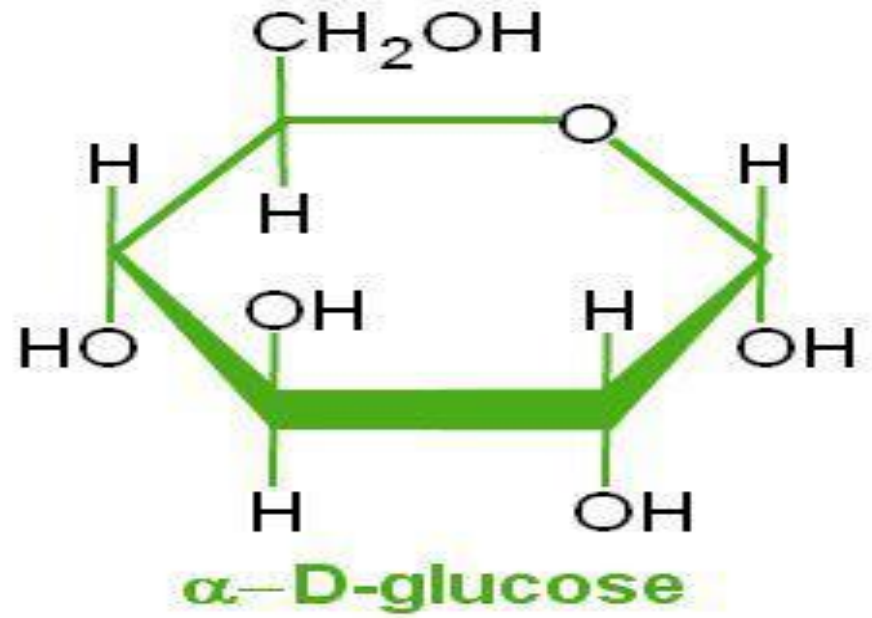
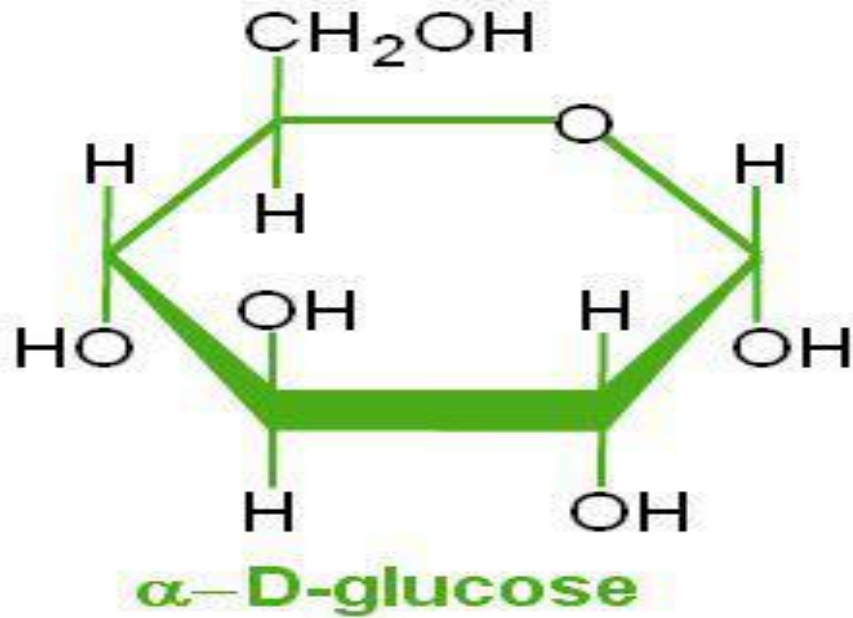


Deoxyribose



\* مونوساکاریدها مثل گلوکز، فروکتوز و گالاکتوز (۶ کربنه) و ریبوز و دئوکسی ریبوز (۵ کربنه)

# Maltose

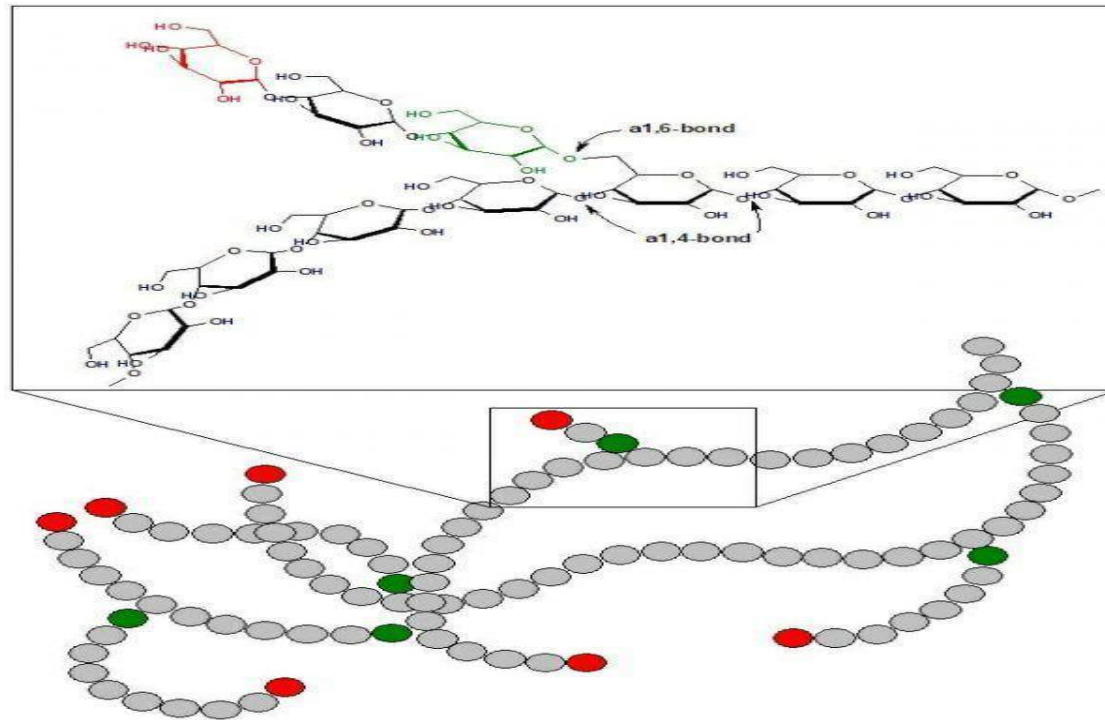
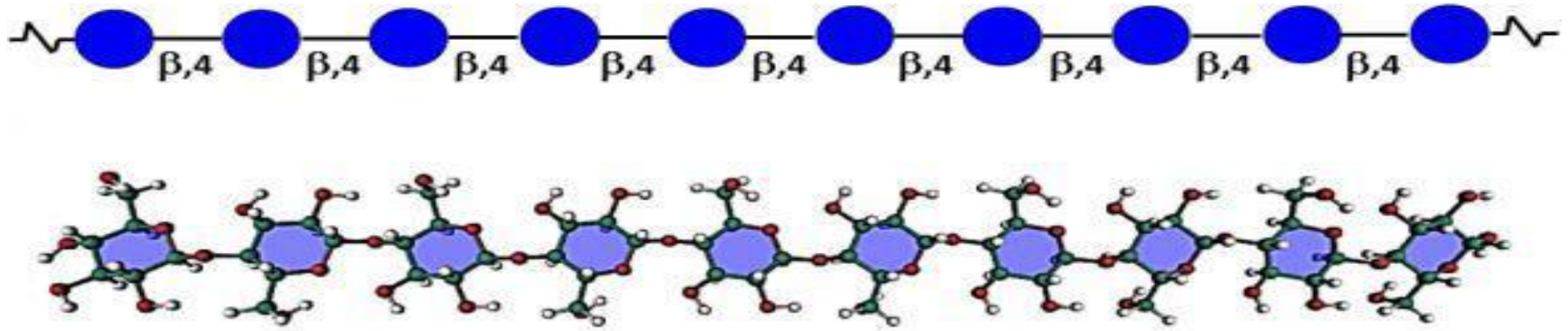


\* دی ساکاریدها: از اتصال دو مونوساکارید به هم تشکیل می شوند. مثل ساکارز (شکر)، لاکتوز (قند شیر) و مالتوز (قند جوانه جو)

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





# 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 (D، E، K، A)

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.

