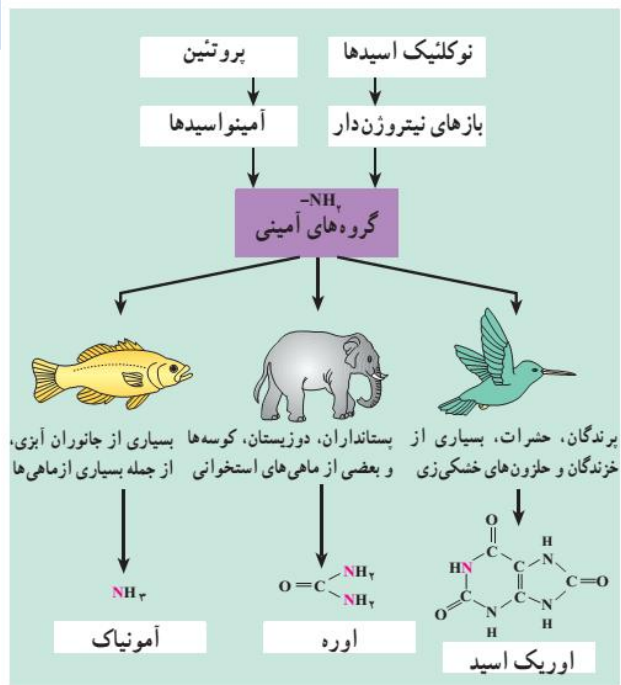




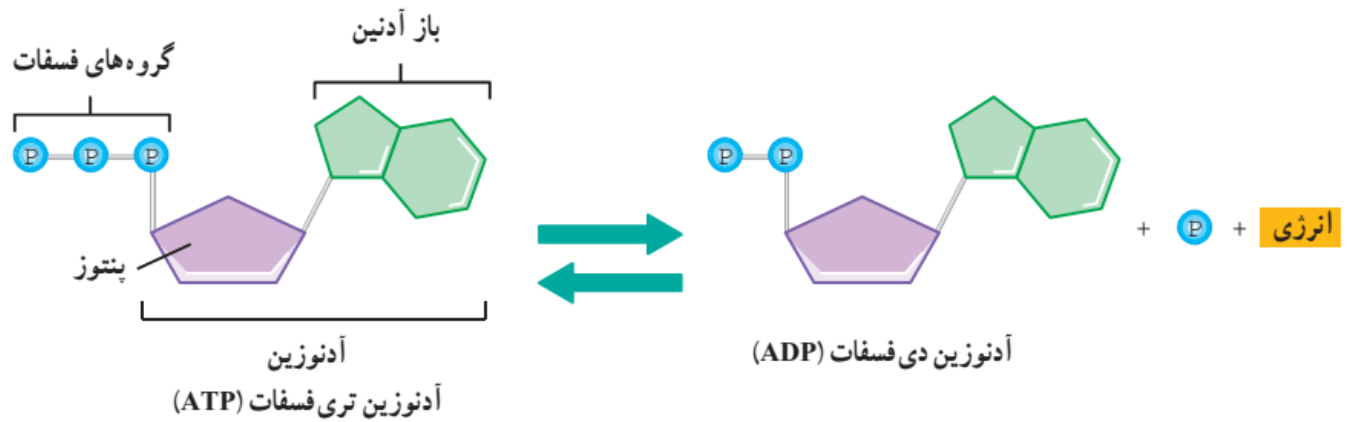
هم کلاسی  
[Hamkelasi.ir](http://Hamkelasi.ir)

نکات تستی ملکولهای زیستی

- ✓ آدنوزین همانند اوریک اسید دارای یک حلقه ی شش کربنه است
- ✓ آدنوزین دارای ۲ حلقه ی ۵ کربنه یکی قند پنتوز یکی حلقه ی ۵ کربنه ادنین
- ✓ اوریک اسید دارای یک حلقه ۵ کربنه و یک حلقه ی ۶ کربنه است



شکل ۱-۷- دفع مواد زاید نیتروژن دار در چند جاندار



شکل ۱۴-۱- تولید و مصرف ATP

# ✓ عنكبوت

✓ زیر مجموعه ی بندپایان

✓ قدرت تولید تار دارند.

✓ تنیدن تار را با سرعت بسیار انجام می دهد.

✓ غده های تار تن در زیر سطح شکمی جانور قرار دارند و از نوع غده های برون ریز هستند و دارای مپرا هستند.

✓ جنس تار از پروتئین ویژه ای به همراه مواد دیگر است.

✓ استحکام و کشسانی و پسبندگی از ویژگی های پروتئین های تار است.

✓ رشته های درون اجسام مهره مانند که روی یکدیگر پیچ و تاب فورده اند پسبناک و کشسان هستند

✓ تولید تار به وسیله ی عنكبوت به صورت ارثی است. (اطلاعات مربوط به این توانایی به شکل مولکول های DNA از والدین خود به ارث برده است)

✓ نوع پروتئین موجود در تار عنكبوت سافتاری است.

✓ سافتن تار عنكبوت رفتار غریزی است و بدون نیاز به یادگیری است. (اطلاعات مربوط به این توانایی به شکل مولکول های DNA است) (فصل ۷ پیش)

✓ گوشتخوار است.

✓ منحصراً شکارچی هستند. (فصل ۷ پیش)

✓ عنكبوتیان گردش فون باز و سیستم دفاعی غیر اختصاصی و لقاح داخلی دارند. (فصل ۶ دو)

✓ ریپوزوم ها ، شبکه ی آندوپلاسمی زبر و دستگاه گلژی در سلول های ترشعی این غده ها گسترده و فعال هستند (فصل ۲ دو)

✓ مهره های موجود در تار باعث افزایش طول تار می شود.

✓ عنكبوت بیوه ی سیاه رفتار مشارکتی را از خود نشان می دهد. (عنكبوت نر پس از جفت گیری وارد دهان عنكبوت ماده می شود) (فصل ۷ پیش)

	پروتیین نشانه ای
<p>✓ ترشح از ماستوسیت بافت</p> <p>✓ ترشح از بازوفیل خون</p>	هیستامین
<p>✓ هورمون های استروئیدی لیپیدی هستند</p> <p>✓ هورمون های تیروئیدی دی پپتید هستند نه پروتیین</p>	<b>بسیاری</b> از هورمون ها چون پروتیینی هستند
<p>✓ استیل کولین / اپی نفرین و نور اپی نفرین ازاد شده از انتهای اعصاب سمپاتیک</p> <p>✓ بر خلاف اسمش پروتیین انتقالی نیست</p>	انتقال دهندهی عصبی

توسط برقی میکروب ها سنتز می شود (باکتری و تاژک دار جانور مانند آغازیان مفید)

تاژک دار جانور مانند بیشتر تولید مثل غیر جنسی دارد

تمام باکتری ها با تقسیم دوتایی نوعی تولید مثل غیر جنسی تولید مثل می کنند

هر جاندار که سلولاز می سازد تولید مثل غیر جنسی ندارد

بیشتر جاندارانی که سلولاز می سازند تولید مثل غیر جنسی دارند

باکتری های هم زیست در معده گاو سیرابی و نگاری

آغازیان مفید در لوله گوارش انسان و لوله گوارش جانوانی که انسان از آنها تغذیه می کند مثل گاو

آغازیان مفید در لوله گوارش گاو، بدون کمک آغازیان موجود در لوله گوارش خود، نمی تواند سلولزی را که می خورد، تجزیه کند

باکتری های موجود در روده بزرگ انسان (اکلای) برای خود تجزیه می کنند برای ما تولید ویتامین **K** و **B**

کپک های مفای که به گیاهان حمله می کنند

بسیلری از قارچ ها

آنزیم سلولاز تجزیه کننده بیشترین ترکیب الی طبیعت

بیشترین ترکیب الی بدن انسان پروتیین

بیشترین ماده بدن آب است

بعضی از تاژکداران جانور مانند به صورت همزیست درون لوله گوارش موریانه ها زندگی و آنزیم های مورد نیاز برای هضم چوب را فراهم می کنند

قارچ های تجزیه کننده قادر به سنتز ان هستند

هیچ جانوری سلولاز نمی سازد

آنزیم سلولاز

پروتیین

- ✓ همه کارهای درون سلول ها توسط پروتیین ها انجام میشود
- ✓ پروتیین کراتین مو و ناخن در آب نامملول
- ✓ پروتیین غشایی دارای نقش عبوری مواد از عرض غشا: ناقل و کانالی
- ✓ پروتیین انقباضی: آلتین /میوزین /پروتیین انقباضی برای سیتوکینز جانوران و جانداران فاقد دیواره (کمر بند پروتیینی)
- ✓ علاوه بر امینواسید می تواند مواد معدنی دیگر هم در ساختار خود داشته باشد مثل هموگلوبین
- ✓ تار عنکبوت پروتیین + مواد دیگر که پروتیین های آن دارای استلکام پسپندگی و کشسانی زیاد هستند
- ✓ غرد تار ساز عنکبوت برون ریز هستند و دارای مجرا
- ✓ پروتیین های ساختاری: کراتین پوست- تار عنکبوت- مو- ناخن- کلاژن در رباط و زرد پی
- ✓ کاهش تولید پروتیین غشایی در دیابت نوع ۲ مشاهده می شود: گیرنده انسولین
- ✓ کاهش تولید پروتیین نشانه ای در دیابت نوع ۱ مشاهده می شود: هورمون انسولین
- ✓ وجود قند در ادرار می تواند ناشی از کاهش تولید پروتیین غشایی یا کاهش تولید پروتیین نشانه ای باشد
- ✓ در دیابت شیرین سافت و ذفیره ی گلیکوژن در کبد کاهش می یابد
- ✓ البومین پروتیینی است که در پلاسمای خون مملول است و توسط کبد سافت می شد

## کربو هیدارات

✓ مهمترین مونوساکارید های گکزوزی ها با هم ایزومر هستند (گلوکز - گالاکتوز - فروکتوز)

✓ دی ساکارید های مالتوز - ساکارز - لاکتوز هم با هم ایزومر هستند

✓ ولی مهمترین مونو ساکارید های پنتوز ها با هم ایزومر نیستند دئوکسی ریبوز نسبت به ریبوز یک اکسیژن کمتر دارد

✓ همیشه از اتصال دو مونو ساکارید دی ساکارید به وجود نمی آید پرفه کالوین اتصال دو قند ۳ کربنه مونو ساکارید ۶ کربنه می

سازد

✓ گیاهان توانایی سافت تمام دی ساکارید ها را ندارند چون لاکتوز (قند شیر) توسط جانوران ساخته می شود

✓ انسان و بسیاری از جانوران نیز آنزیم هیدرولیزکننده نشاسته را دارد. سیب زمینی و دانه هایی مانند گندم، برنج و ذرت، مقدار

زیادی نشاسته دارند پس نشاسته در دانه تک و دو لپه و ساقه (سیب زمینی ساقه تغییر شکل یافته) می تواند ذخیره شود

✓ از ترکیب دو گلوکز چون املکول اب تشکیل می شود پس دی ساکارید ۲ هیدروژن و یک اکسیژن باید کم کرد و دارای ۱۲ کربن

و ۲۲ هیدروژن و ۱۱ اکسیژن است



همه واکنش های درون سلول هیدرولیز و سنتز نیستند می تواند سوختن باشد  
هر واکنش متابولیسمی درون سلول زنده انجام می شود

هیدرولیز ✓ همیشه پلی مر به مونومر تبدیل نمی شود مثلا تبدیل پپسین معده به پپتید های کوچک  
✓ پیوند کووالانسی شکسته می شود

سنتز ✓ در بدن تولید کنندگان نسبت به مصرف کنندگان بیشتر صورت می گیرد (فخوسنتز)

✓ بسیاری از درشت موالکول ها پلی مر هستند چون بسیاری لیپید ها درشت موالکول هستند ولی پلی

مر نیستند (استثنا مو۴ پلی مری از اسید های چرب طویل)

✓ پلی مر موالکولی است که از واحدهایی کم و بیش یکسان تشکیل شده باشد

✓ پلی مری با مونومر های یکسان سلولز، نشاسته، گلیکوژن

✓ پلی مری با مونومر های متفاوت آمینو اسید، نوکلئیک اسید

درشت موالکول

## آنزیم

- ✓ مهم ترین پروتئین ها هستند
- ✓ بعضی ویتامینها و مواد معدنی اتصال آنزیم را به پیشماره آسانتر میکنند و بدین سان باعث افزایش سرعت انجام واکنش های آنزیمی می شوند
- ✓ بعضی سم ها، مانند سیانید و آرسنیک و مشره کش ها مثل جایگاه فعال آنزیم ها را اشغال و از فعالیت آنها جلوگیری می کنند.
- ✓ اثر بعضی از سمها دائمی و بعضی دیگر موقتی است. در این حالت پیشماره نمیتواند به آنزیم متصل شود.
- ✓ آنزیم کاتالاز دارای پیش ماده غیر الی است هیدروژن پراکسید پس پیش ماده ی ان حاوی مونومر نیست
- ✓ آنزیم **Rrna** در درون هسته سنتز می شود
- ✓ هر آنزیمی توسط پلی مری متفاوت با جنس خود سنتز می شود( پروتئینی باشد توسط **Rrna** ریبوزومی و نوکلئیک اسید **RRNA** توسط پلی مرزها )
- ✓ آنزیم پپسین از کوچکتر شدن پیش ماده ی خود یعنی پپسینوژن به وجود می آید
- ✓ **بسیاری** از آنزیم ها در محیط فنتی فعالیت می کنند... آنزیم های معده در محیط اسیدی فعالیت دارند/ پربی پوست و عرق پوست را اسیدی می کنند
- ولی آنزیم لیزوزیم در این محیط دارای فعالیت می باشد
- ✓ آنزیم کاتالاز هیدرولیز و سنتز آبدی انجام نمی دهد فقط هیدروژن پراکسید را به آب و اکسیژن تبدیل می کند چون در هیدرولیز آب مصرف می شود ولی در این واکنش اب تولید می شود
- ✓ کاتالاز برای ساخت اسفنج کاربرد دارد

فعالیت	تولید	آنزیم و پروتیین
دارد	می شود	درون سلول
دارد	نمی شود	بیرون سلول

فارج سلول	هسته	سیتوپلاسم		آنزیم
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ لیپاز پانکراس</li> <li>✓ پروتئاز پانکراس</li> <li>✓ پپسینوژن معده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ توسط ریبوزوم های روی شبکه آندوپلاسمی زبر</li> <li>✓ آنزیم های برون سلولی</li> </ul>	تولید
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ کاتالاز</li> <li>✓ DNA پلی مرز</li> <li>✓ RNA پلی مرز</li> <li>✓ هلیکاز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ توسط ریبوزوم های سیتوپلاسم</li> <li>✓ آنزیم های درون سلولی</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ لیپاز پانکراس</li> <li>✓ پروتئاز پانکراس</li> <li>✓ پپسینوژن معده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DNA پلی مرز</li> <li>✓ RNA پلی مرز</li> <li>✓ هلیکاز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ کاتالاز</li> </ul>		فعالیت

## لیپیدها

- ✓ به جز مووم ها بقیه لیپیدها پلیمر نیستند
- ✓ مووم توسط **مشراتی** چون **زبور عسل گیاهان** **نوار کاسپاری**، **کلاهاک**، **روپوست گیاهان**
- ✓ فسفولیپید، لیپیدی است که دارای بخش آب دوست است (سر آب دوست دم اب گریز)
- ✓ بیشتر چربی های جانوری سیر شده اند
- ✓ باز آدنیین از طریق حلقه ی کوچک خود به قند پنتوز متصل است
- ✓ به مجموع دو حلقه ی آدنیین و قند پنتوز آدنوزین می گویند
- ✓ نیتروژن در ساختار پروتیین و باز آلی که در نوکلئیک اسیدهاست شرکت دارد
- ✓ **سوبرین** که در نوار کاسپاری است و **لیستین** جز لیپیدها هستند
- ✓ **کوآسروات اجتماعی از مولکول های لیپیدی** است و **ممکن است آمینواسید** داشته باشد
- ✓ **میکروسفر** زنجیره های کوچک **آمینو اسید**
- ✓ **میلین** ساختار غشایی دارد پس در آن فسفو لیپید یافت می شود
- ✓ در ساختار **کلسترول** ۴ حلقه ی الی وجود دارد ۳ حلقه ی ۶ کربنه و ۱ حلقه ی ۵ کربنه
- ✓ می توان چربی جانوری یافت که سیر نشده باشد چون **بسیاری** از چربی های جانوری سیر شده هستند

- ✓ فیبر سلول های بافت اسکلرانشیم - سلول هایی بلند و کشیده در بین بافت های دیگر
- ✓ فیبریل: چند هزار رشته سلولز کنار هم قرار گیرد / رشته های سلولزی برای تسهیل کار روده / رشته های سلولزی با سایر مواد دیگر ترکیب شود
- دیواره سلولی گیاهان را می سازد
- ✓ سلولز و نشاسته و گلیکوزن هر سه از یک نوع مونومر (گلوکز) ساخته شدن ولی پلی مری متفاوت با هم و نقش های متفاوت هستند
- ✓ سلولز رشته ای و خطی با نقش استحکامی در گیاهان
- ✓ نشاسته و گلیکوژن منشعب با نقش ذخیره ای (انشعابات گلیکوژن بیشتر): نشاسته ذخیره ای گیاهان / گلیکوژن ذخیره ای جانوران
- ✓ مالتوز هم از دو مونومر گلوکز ساخته شده
- ✓ سلولز ساخته شده توسط سلول گیاهی از بخش صادر کننده ی دستگاه گلژی با وزیکول خارج می شود و در طی سیتوکینز تیغه ی میانی برای دیواره سلولی گیاه را می سازد
- ✓ در دیواره اولیه رسوب می کند و باعث استحکام می شود و می تواند باعث استحکام سلول های کلانشیم شود (علفی ها)
- ✓ در دیواره ثانویه چوب یا لیگنین رسوب می کند
- ✓ بیشترین ترکیب آلی بدن ، پروتئین و بیشترین ترکیب آلی طبیعت، سلولوز است که هردو پیوند کووالان دارند .
- ✓ : هیدروکربنی که توسط سلول های باکتری تجزیه کننده سلولز در روده بزرگ انسان تولید می شود فاقد اسکلت کربنی است (متان)
- ✓ علاوه بر کوتین و موم، سوبرین هم پلی ساکارید هستش و درشت مولکول
- ✓ پروتئین سنگین ترین و دی ان ای هم طویل ترین هستش
- ✓ ماهیچه ها سنگین ترین بافت بدن هستن و حاوی پروتئین انقباضی هستند

شبه اندوپلاسمی صاف

✓ در آزاد شدن قند از کبد موثر به کمک هورمون گلوکاگون

✓ در انقباض ماهیچه موثر آزاد کردن کلسیم به درون میو فیبریل ها یا تارچه ها پس اکتین و میوزین در تماس مستقیم با کلسیم قرار می گیرند

✓ در کبد فراوان برای سم زدایی و هیدروژن پراکسیدیکی از محصولات فرعی کبد است

✓ که این هیدروژن پراکسید در پراکسی زوم تجزیه می شود به آب و اکسیژن

✓ پس فعالیت آنزیم کاتالاز در سلول های کبد زیاد است در اندامک های پراکسی زوم

✓ در سلول های پوششی کبد، ماکروفاژ و سلول های پوششی روده بعضی از آنزیم ها پروتیین مکمل می سازند (برای دفاع غیر اختصاصی)

✓ بعضی آنزیم ها در کبد گلوکز را تبدیل به گلیکوژن می کنند