

گلیکوژن در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود. این پلی‌ساکارید در کبد و ماهیچه وجود دارد و منبع ذخیره گلوکز در جانوران است.

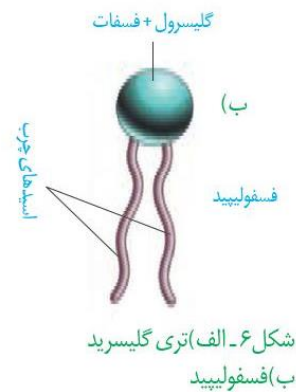
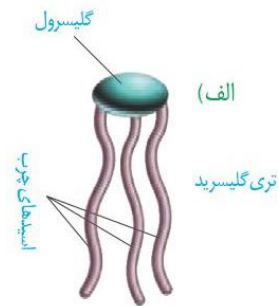
لیپیدها

این ترکیبات نیز از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده‌اند؛ گرچه نسبت این عناصر در لیپیدها با نسبت آنها در کربوهیدرات‌ها فرق می‌کند. در ادامه با برخی لیپیدها آشنا می‌شویم.

تری‌گلیسریدها از انواع لیپیدها هستند. هر تری‌گلیسرید از یک مولکول **گلیسرول** و سه **اسید چرب** تشکیل شده است (شکل ۶-الف). روغن‌ها و چربی‌ها انواعی از تری‌گلیسریدها هستند. تری‌گلیسریدها در ذخیره انرژی نقش مهمی دارند. انرژی تولید شده از یک گرم تری‌گلیسرید حدود دو برابر انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات است.

فسفولیپیدها گروه دیگری از لیپیدها و بخش اصلی تشکیل دهنده غشای یاخته‌ای هستند. ساختار فسفولیپیدها شبیه تری‌گلیسریدها است، با این تفاوت که مولکول گلیسرول در فسفولیپیدها به دو اسید چرب و یک گروه فسفات متصل می‌شود (شکل ۶-ب).

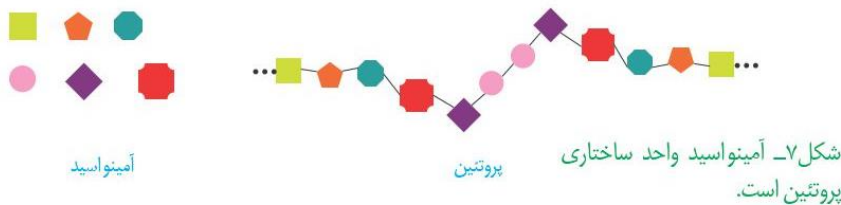
کلسترول لیپید دیگری است که در ساخت غشای یاخته‌های جانوری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.



شکل ۶-الف) تری‌گلیسرید
ب) فسفولیپید

پروتئین‌ها

این مولکول‌ها علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن (N) نیز دارند. پروتئین‌ها از به هم پیوستن واحدهایی به نام آمینواسید، تشکیل می‌شوند (شکل ۷).



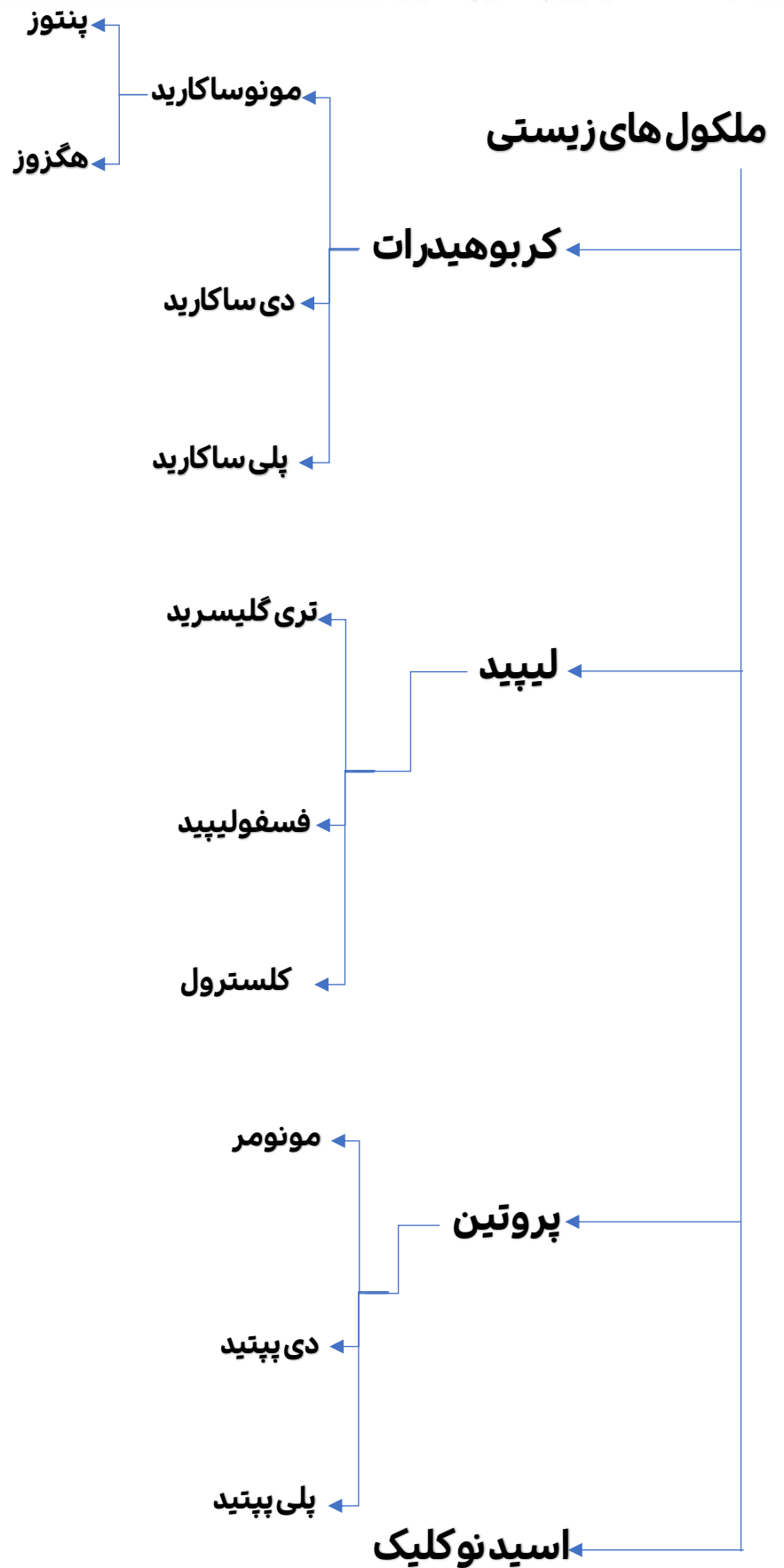
پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهند. انقباض ماهیچه، انتقال مواد در خون و کمک به عبور مواد از غشای یاخته و عملکرد آنزیمی از کارهای پروتئین‌هاست. آنزیم‌ها مولکول‌های پروتئینی‌اند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

نوکلئیک اسیدها

این مولکول‌ها علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و فسفر نیز دارند. مولکول دنا (DNA) که در سال‌های قبل با آن آشنا شده‌اید، یک نوع نوکلئیک اسید است. اطلاعات وراثتی در دنا ذخیره می‌شود (شکل ۸).



شکل ۸- دنا



۱. جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید:

- ۱- دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های و هستند.
- ۲- از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت و است.
- ۳- پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طوری که حتی در صورت تغییر اقلیم، تغییر در مقدار آن‌ها روی ندهد، موجب ارتقا؛ کیفیت زندگی انسان می‌شود.
- ۴- گسترهٔ حیات از شروع می‌شود و با پایان می‌یابد.
- ۵- جمعیت‌های گوناگونی که با هم دارند، یک را به وجود می‌آورند.
- ۶- کلسترول، لیپیدی است که در ساخت غشای یاخته‌های و نیز انواعی از شرکت می‌کند.
- ۷- آنزیم‌ها مولکول‌های هستند که واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.
- ۸- مالتوز نوعی است که از ترکیب ۲ گلوکز تشکیل شده و این قند در و وجود دارد.

۲. گذاره مناسب را به واژه‌های مشخص شده مرتبط کنید:

واژه	گذاره
۱- بافت	☐ الف) سه سطح از یاخته بالاتر است.
۲- دستگاه	☐ ب) بالاترین سطح سازمان‌یابی حیات است.
۳- جمعیت	☐ پ) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند.
۴- بوم‌سازگان	☐ ت) پنج سطح از اجتماع پایین‌تر است.
۵- زیست‌بوم	☐ ث) از عوامل زنده و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، به وجود می‌آید.
۶- زیست‌کره	

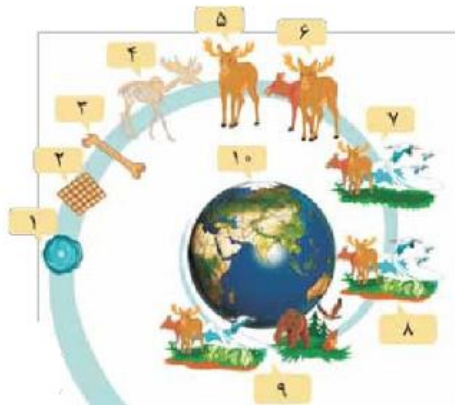
۳. گذاره مناسب را به واژه‌های مشخص شده مرتبط کنید:

واژه	گذاره
۱- دی‌ساکارید	☐ الف) در ذخیرهٔ انرژی نقش مهمی دارند.
۲- پلی‌ساکارید	☐ ب) بخش اصلی تشکیل‌دهندهٔ غشای یاخته‌ای است.
۳- تری‌گلیسرید	☐ پ) لاکتوز موجود در شیر متعلق به این مواد آلی است.
۴- فسفولیپید	☐ ت) نوعی از این مولکول، اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.
۵- پروتئین	☐ ث) واحد ساختاری این مولکول‌ها، آمینواسید است.
۶- نوکلئیک اسید	

۴. درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید:

- پروانهٔ موناک با استفاده از یاخته‌های عصبی، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند.
- امکان مشاهدهٔ چند جمعیت در یک زیست‌بوم وجود دارد.
- همهٔ افراد موجود در هفتمین سطح سازمان‌بندی حیات در پیکرهٔ خود دارای تعدادی بافت هستند.
- در فرایند تولیدمثل زاده‌هایی کامل شبیه والد ایجاد می‌شود.
- بسیاری از جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.
- ساده‌ترین کربوهیدرات دارای عنصر اکسیژن است.
- هر تری‌گلیسرید یک مولکول گلیسرول و سه نوع اسید چرب دارد.
- ساکارز از پیوند بین گلوکز و لاکتوز تشکیل می‌شود.

۵. با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ



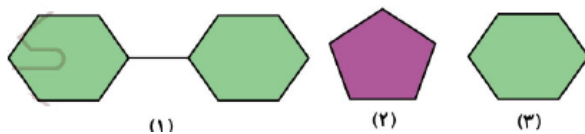
- ۳-
۶-
۸-
۹-

ب) کدام شماره در همه جانداران وجود دارد؟

پ) در شماره ۷ چند اجتماع وجود دارد؟

ت) کم‌ترین تنوع گونه‌های جانداران مربوط به کدام شماره است؟

۶. با توجه به شکل زیر:



الف) کدام شکل مربوط به ریبوز و گلوکوز و مالتوز است؟

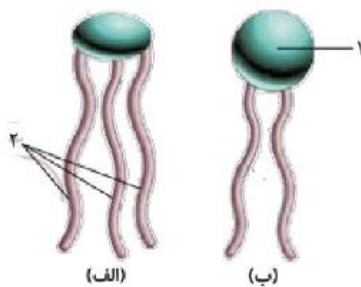
ب) کدام مورد ۳ نوع عنصر دارد؟

ج) قند جوانه گندم کدام است؟

د) کدام مورد مونوساکارید است؟

ه) کدام مورد در ساختار پلی ساکارید ذخیره ای جانوران وجود دارد؟

۷. با توجه به شکل زیر:



الف) در کدام شکل گلیسرول وجود دارد؟

ب) کدام شکل گروه فسفات دارد؟

ج) ملکول ۱ چیست؟

د) ملکول ۲ چیست و آیا همگی یکسان اند؟

ه) کدام ملکول در غشا وجود دارد؟

۸. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- در زیست‌شناسی چه ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم؟
- روشی که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، چه نام دارد؟
- میزان خدمات هر بوم‌سازگان به چه چیزی بستگی دارد؟
- پلی‌ساکارید ذخیره‌ای در قارچ‌ها چه نام دارد؟
- علم زیست‌شناسی را تعریف کنید.
- پروتئین‌ها از چه عناصری تشکیل شده‌اند؟
- یک فسفولیپید از چه مولکول‌هایی تشکیل شده است؟
- سه نوع پلی‌ساکارید را نام ببرید و بنویسید هر کدام را چه جاندارانی می‌سازند؟
- سطوح سازمان‌یابی حیات را به ترتیب نام ببرید.
- چهار مورد از پیامدهای از بین رفتن جنگل‌ها را بنویسید.
- منظور از پزشکی شخصی چیست؟ شرح دهید.
- یکی از ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین، نگرش بین رشته‌ای است، شرح دهید.