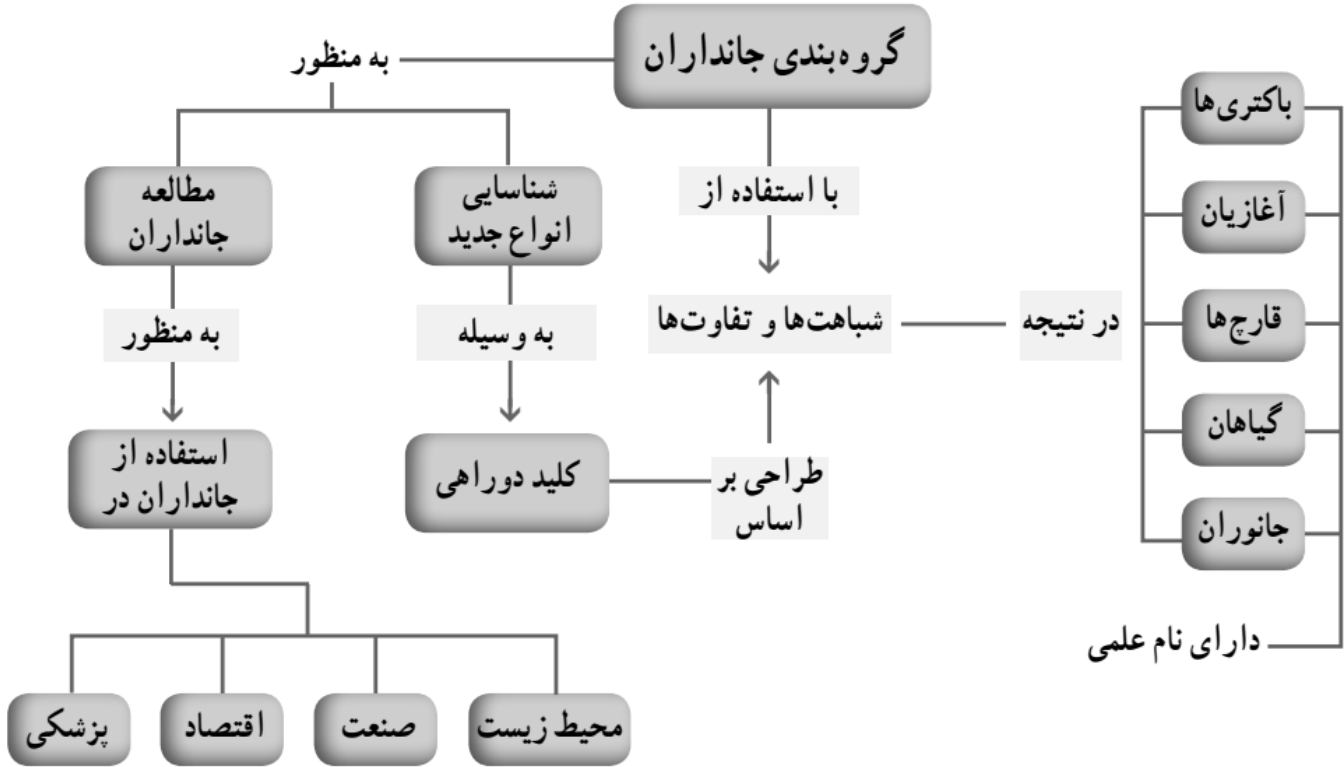


نقشه مفهومی _ فصل ۱۱



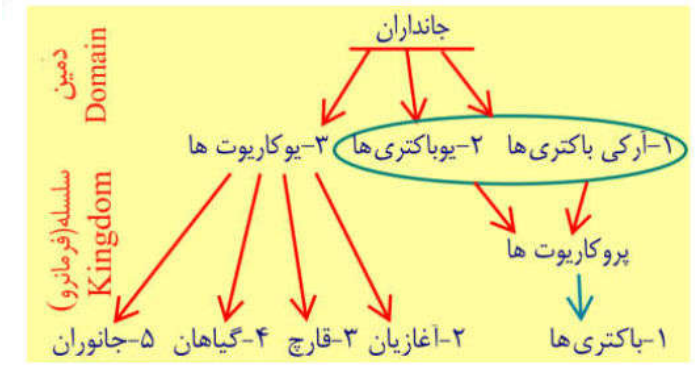
"با کمال امتنان، پذیرای پیشنهادهای و نظریات علمی و ادبی عزیزان هستیم."

سر بلند باشید- پورسالار- اسفند ۹۹

با ویراستاری و همکاری استاد محمد حجت پناه-دزفول

@BioSalar_Ch

گونه‌گونی جانداران



فصل ۱۱



فرض کنید برای پیدا کردن کتابی دربارهٔ انواع پرندگانی که در ایران یافت می‌شوند، به کتابخانه‌ای رفته‌اید، اما می‌بینید کتاب‌های متفاوت را بدون هیچ نوع گروه‌بندی در قفسه‌ها قرار داده‌اند. در این کتابخانه چگونه کتاب مورد نظر خود را پیدا می‌کنید؟ روشن است که هرچه کتابخانه بزرگ‌تر و تنوع کتاب‌ها بیشتر باشد، پیدا کردن کتاب مورد نظر دشوارتر است. زیست‌شناسان نیز به منظور مطالعه و استفاده از جانداران، آنها را در گروه‌های متفاوتی قرار می‌دهند. نتیجه: گروه‌های جانداران بزرگ و متنوع می‌باشد.

نکته: برای طبقه بندی، مشاهده ی دقیق موجودات، دقت در تفاوت ها و شباهت ها و انتخاب ویژگی های مشترک بسیار مهم است. در طبقه بندی موجوداتی که دارای ویژگی های مشترک اند را در یک گروه قرار می دهند.

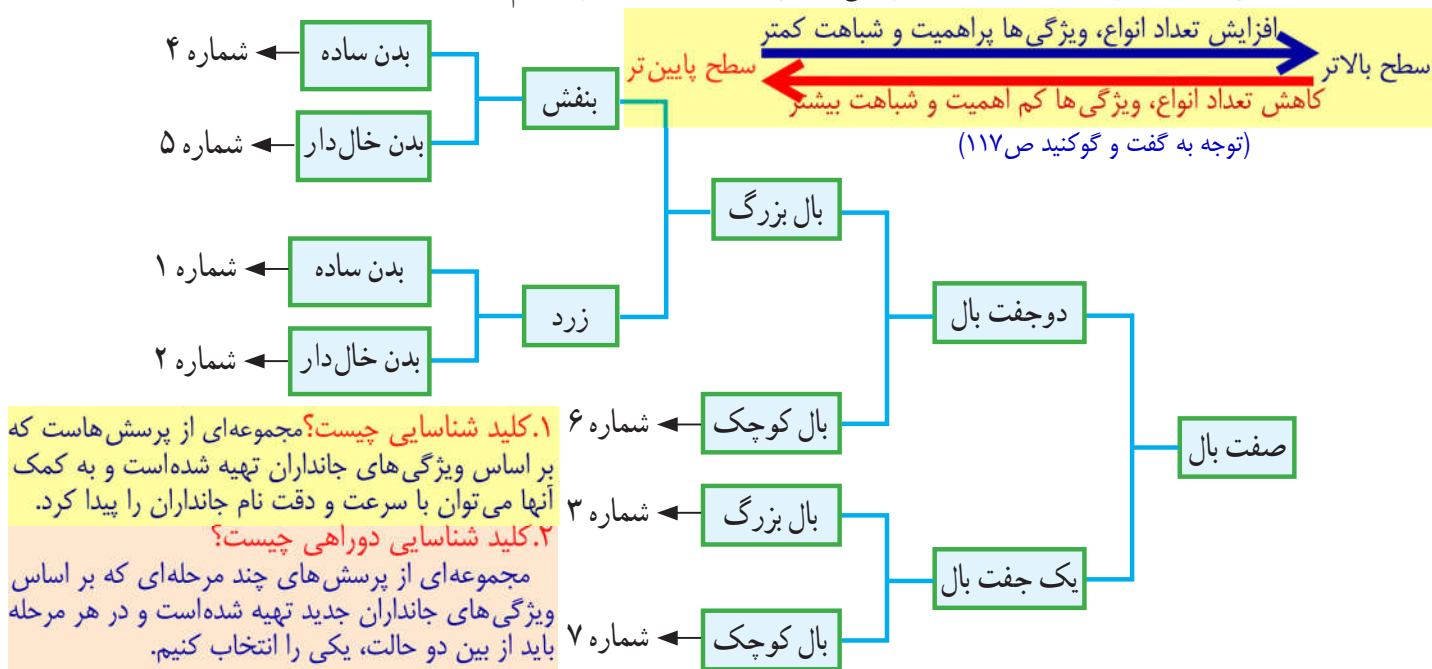
بر سر دوراهی

به شکل ۱ توجه کنید! چگونه این جانوران فرضی را گروه بندی می کنید؟



شکل ۱ - چند جانور فرضی

احتمالاً این جانوران را بر اساس صفتهایی مانند تعداد پا و بال گروه بندی می کنید. در این صورت، شباهت ها و تفاوت های ظاهری اساس طبقه بندی شماست. دانش آموزی گروه بندی جانوران فرضی شکل ۱ را به شیوه زیر انجام داده است.



شکل ۲ - کلید شناسایی برای جانوران فرضی شکل ۱

این دانش آموز، بال را که صفت مشترک همه این جانوران است، در نظر گرفته و بعد بر اساس تعداد بال، آنها را در دو گروه قرار داده است. در مراحل بعدی نیز به همین ترتیب عمل کرده است. همان طور که می بینید، در نهایت گروه هایی داریم که بیشترین شباهت را با هم دارند.

او ضمن گروه بندی، راهنما یا کلیدی برای شناسایی این جانوران فرضی، نیز طراحی کرده است. به چنین راهنمایی، **کلید شناسایی دوراهی** می گویند؛ زیرا در هر مرحله باید از بین دو حالت، یکی را انتخاب کنیم. همان طور که در شکل ۲ می بینید، **کلید دوراهی بر اساس صفات جانداران طراحی**

می شود. ^۳ از کلیدهای دوراهی برای شناسایی جانداران جدید استفاده می شود. ۳

۳. کاربرد کلید شناسایی چیست؟

۱. در گذشته جانوران و گیاهان بر چه اساسی طبقه بندی می شدند؟
۲. ارسطو جانوران و گیاهان را بر چه اساسی و به چند گروه طبقه بندی کرد؟

فعالیت

با در نظر گرفتن صفتهای ظاهری، جانوران زیر را طبقه بندی و کلید دوراهی برای شناسایی آنها طراحی کنید. بر اساس بال یا پا می توان طبقه بندی نمود.



۱) تا چند قرن پیش، دانشمندان نیز جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفتهای ظاهری گروه بندی می کردند؛ مثلاً ارسطو، فیلسوف یونانی جانوران را در سه گروه قرار داد: ^{بر اساس صفتهای ظاهری} آنهايي که در خشکی راه می روند؛ ^{بر اساس صفتهای ظاهری} جانورانی که در آب شنا می کنند و آنهايي که در هوا پرواز می کنند. او گیاهان را در سه گروه ^{بر اساس صفتهای ظاهری} علفها، درختچه ها و درخت ها جای داده بود. ^۲ با شناخت بیشتر جانداران، افزون بر صفتهای ظاهری، به ساختارهای داخلی پیکر جانداران نیز توجه شد؛ مثلاً بودن یا نبودن ستون مهره معیاری برای گروه بندی جانوران به دو گروه بزرگ مهره داران و بی مهره ها شد (شکل ۳).



۳. امروزه گروه بندی جانداران بر چه اساسی انجام می گیرد؟ امروزه در گروه بندی جانداران، علاوه بر صفتهای ظاهری، از شباهت ساختارهای بدنی و مولکولهای موجود در سلولها مانند DNA و پروتئین نیز استفاده می کنند.

شکل ۳- کرم و مار ظاهری شبیه به هم دارند، در حالی که کرم از بی مهره ها و مار از مهره داران است. در دو شاخه جانوری متفاوت = بی مهره و مهره دار

خود را بیازمایید

امروزه در گروه بندی جانداران، افزون بر صفتهای ظاهری، شباهت مولکولهای تشکیل دهنده یاخته ها را نیز بررسی می کنند. به نظر شما برای این منظور چه مولکولی مناسب است؟ مولکول DNA زیرا با تعیین صفات ژنتیکی، باعث تفاوتها و شباهتها بین جانداران می شود.

نکته: در ابتدا، اساس گروه بندی جانداران، شباهت های ظاهری یا شباهت در محل زندگی یا چگونگی حرکت آنها بوده است؛ اما با افزایش شناخت جانداران، ویژگی های ساختاری و بعد از آن، ویژگی های مولکولهایی مانند DNA و پروتئین ها، مبنای گروه بندی جانداران شد.

۱. منظور از **گروه بندی جانداران** چیست؟ این است که جانداران دارای ویژگی های مشترک را در گروه های مشخص قرار دهند. در این صورت با بررسی هر گروه، می توان ویژگی های اعضای آن را شناخت. آیا گروه های کلی جانداران را به یاد دارید؟ جانداران را به شکل های متفاوتی گروه بندی می کنند. در نوعی گروه بندی، همه جانداران را در پنج گروه اصلی یا به عبارتی در پنج سلسله قرار می دهند (شکل ۴). سپس آنها را در گروه های کوچک تری قرار می دهند. شکل ۵ جای قمری خانگی را در سلسله جانوران نشان می دهد.

۲. پنج گروه یا سلسله اصلی جانداران را نام ببرید.



۲ (باکتری ها)

آغازیان

قارچ ها

گیاهان

۲ (جانوران)

شکل ۴- پنج سلسله جانداران



۳. قمری خانگی از کدام راسته جانوران می باشد؟ کبوترسانان

۴. جایگاه قمری خانگی را در رده بندی جانداران نشان دهید.

جانوران، مهره داران، پرندگان، کبوترسانان، کبوترها، قمری ها و قمری خانگی.

شکل ۵- جای قمری خانگی در گروه جانوران

۵. چرا همه قمری های خانگی، گروهی به نام گونه را تشکیل می دهند؟

در شکل ۵ می بینید که از بالا به پایین انواع جانوران کم می شوند. مثلاً در گروه مهره داران به جز پرندگان، جانوران دیگری نیز وجود دارند، در حالی که در پایین ترین گروه فقط قمری خانگی قرار دارد. همه قمری های خانگی، گروهی به نام **گونه** را تشکیل می دهند؛ زیرا به هم شبیه اند و می توانند از طریق تولید مثل، زاده هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولید مثل به وجود آورند.

۶. منظور از **گونه جانداران چیست**؟ گروهی از جانداران که به هم شبیه اند و می توانند از طریق تولیدمثل، زاده هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن (زیستا) و تولید مثل (زایا) به وجود آورند. برای مثال اسب با خر یک گونه نیستند چون فرزند حاصل (قاطر یا یابو) توان زادآوری ندارد. همچنین بز و گوسفند یک گونه نیستند بنابراین بچه حاصل از لقاح آنها زنده به دنیا نمی آید.

گفت و گو کنید

نظر خود را با ارائه دلیل دربارهٔ درستی یا نادرستی عبارت زیر بیان کنید :
از گروه‌های بزرگ‌تر به گروه‌های کوچک‌تر، تفاوت‌های افراد بیشتر می‌شود؛ در حالی که شباهت‌های آنها کمتر می‌شود. نادرست- زیرا در گروه‌های بزرگتر گوناگونی و تفاوت‌ها بیشتر است در حالی که در گروه‌های کوچکتر شباهت بیشتر و گوناگونی کمتر است. (توجه به شکل‌های ۱ و ۲)

قمری خانگی نام فارسی این پرنده است. این پرنده در زبان‌های متفاوت، نام‌های متفاوتی دارد. از طرفی گاهی جانداران متفاوت، نام‌های یکسانی دارند. ۱. دلیل انتخاب نام علمی برای هرگونه از جانداران چیست؟ به شکل ۶ نگاه کنید. این دو جاندار در زبان فارسی آفتاب‌پرست نامیده می‌شوند. اگر دربارهٔ هر یک از این جانداران مطالعه‌ای انجام و در گزارشی که ارائه می‌شود، از نام آفتاب‌پرست استفاده شده باشد، چگونه می‌توان تشخیص داد که این مطالعه مربوط به کدام یک است؟



فرمانرو: جانوران
شاخه: طنابداران
رده: خزندگان
راسته: پولک‌داران
زیرراسته: مارمولک
تیره: آفتاب‌پرست
سرده: Chamaeleo

Chamaeleo chamaeleon

شکل ۶- گیاه و جانور با یک نام در زبان فارسی

از خانوادهٔ گاوزبان‌ها

بنابراین (برای حل این مشکل به هرگونه از جانداران، یک نام علمی داده‌اند که آن جاندار را به طور دقیق مشخص می‌کند. نام علمی جانداران از دو بخش جنس و گونه تشکیل شده است.) ۲

۲. گاهی جانداران متفاوت، نام‌های یکسانی دارند برای شناسایی آن‌ها چه باید کرد؟

آیا می‌دانید

Spilopelia senegalensis

نام علمی قمری خانگی *Stereptopelia senegalensis* است قسمت اول جنس و قسمت دوم گونه را نشان می‌دهد. نام علمی دو بخشی که به زبان لاتین نوشته می‌شود ابداع «لینه» زیست‌شناس سوئدی است. قبل از لینه از نام‌های سه قسمتی یا حتی بیشتر استفاده می‌شد.

گوناگونی جانداران

جانداران متنوعی در کرهٔ زمین زندگی می‌کنند. شما تا کنون با ویژگی‌هایی از سلسله‌های جانداران آشنا شده‌اید. در این فصل با ویژگی‌های کلی سه سلسلهٔ باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها آشنا می‌شوید.

۱. ویژگی باکتری ها: ۱- ساختمان سلول نسبتاً ساده‌ای دارند مشهورترین گروه میکروب‌ها ۲- پروکاریوت هستند یعنی مادهٔ وراثتی آنها بدون پوشش است و در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شود ۳- دیواره سلولی دارند از این نظر به همه قارچ‌ها و گیاهان و برخی آغازیان شباهت دارند ۴- شکل‌های متفاوتی دارند (ماریچی، میله ای و کروی) ۵- در همه جا یافت می‌شوند. حتی در چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک، یخ‌های قطبی ۶- بیشتر باکتری‌ها مفید هستند و به سلامت ما کمک می‌کنند.

باکتری‌ها: چه ویژگی‌هایی از این جانداران می‌شناسید؟ باکتری‌ها شکل‌های گوناگونی دارند و در همه جا یافت می‌شوند. بعضی باکتری‌ها در چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک و یخ‌های قطبی زندگی می‌کنند. چنین محیط‌هایی برای زندگی بیشتر گروه‌های جانداران نامناسب‌اند. بسیاری از باکتری‌ها بی‌ضررند. انواعی از باکتری‌ها که در بخش‌های متفاوت بدن ما زندگی می‌کنند، نه تنها مضر نیستند؛ بلکه به سلامت ما هم کمک می‌کنند. (مثلاً باکتری‌های مفیدی که در دستگاه گوارش ما زندگی می‌کنند، افزون بر کمک به گوارش غذا مانع از فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا می‌شوند) امروزه از باکتری‌ها برای پاک‌سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو استفاده می‌کنند. (و تولید غذاهایی مانند ماست و پنیر)

۲. فایدهٔ باکتری‌ها چیست؟
 ۳. فایدهٔ باکتری‌های دستگاه گوارش چیست؟
 ۴. منظور از جانداران یوکاریوت چیست؟
 ۵. منظور از جانداران پروکاریوت چیست؟

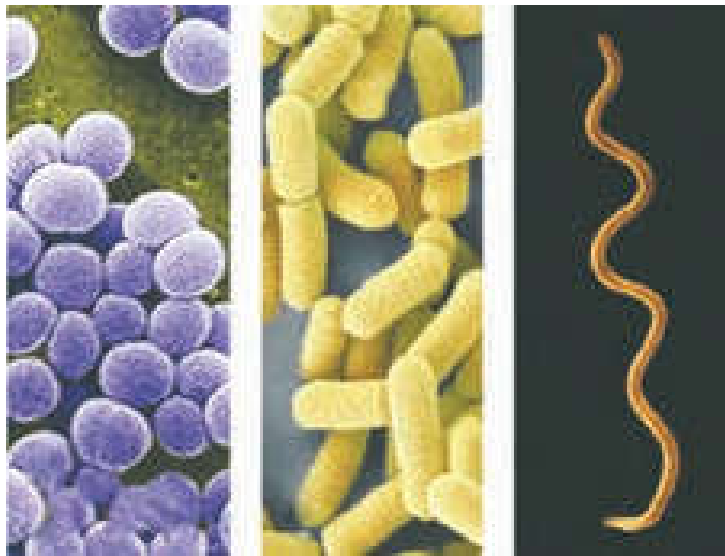
خود را بیازمایید

الف) مادهٔ وراثتی در یاخته برخی جانداران، درون پوششی قرار دارد و در نتیجه هسته تشکیل می‌شود. این جانداران را **هسته‌ای (یوکاریوت)** می‌نامند. (در یاخته برخی جانداران، پوششی در اطراف مادهٔ وراثتی وجود ندارد و در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شود. این جانداران را **پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت)** می‌نامند) براین اساس باکتری‌ها در کدام گروه قرار می‌گیرند؟ پروکاریوت (پیش‌هسته‌ای) ب) باکتری‌ها دیواره یاخته‌ای دارند. این ویژگی، آنها را به کدام یک از سلسله‌های جانداران شبیه می‌کند؟

از این نظریه همه قارچ‌ها و گیاهان و برخی از آغازیان

فعالیت

این باکتری‌ها را بر چه اساسی گروه‌بندی می‌کنید و براین اساس چه نام‌هایی به آنها می‌دهید؟
 شکل ظاهری



کروی

میله‌ای

ماریچی

جمع‌آوری اطلاعات

روی قوطی کنسرو مواد غذایی نوشته شده است: «قبل از مصرف به مدت ۲۰ دقیقه آن را بجوشانید». با مراجعه به منابع معتبر، علت آن را پیدا کنید.

۱- Eukaryote

۲- Prokaryote

آغازیان: به شکل ۷ نگاه کنید. اشتباه نکنید! این نوارهای سبز رنگ گیاه نیستند؛ بلکه نوعی جلبک اند.^۱ آیا می دانید جلبک ها را در چه سلسله ای قرار می دهند؟ آغازیان



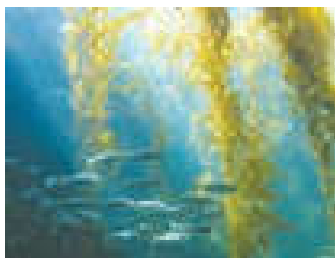
۲. جلبک ها به کدام گروه جانداران تعلق دارند؟ از جلبک ها در چه مواردی استفاده می شود؟

شکل ۷- جلبک ها در آب یا اطراف آن رشد می کنند.

۳. جلبک ها شناخته شده ترین گروه از آغازیان اند. این آغازیان افزون بر تولید اکسیژن،^۲ غذای جانوران آبی مانند ماهی ها را نیز تأمین می کنند. از جلبک ها^۳ در ساختن مواد بهداشتی و^۴ مکمل های غذایی، به ویژه ویتامین ها^۵ استفاده می شود. امروزه دانشمندان در تلاش اند تا از جلبک ها سوخت های پاک تولید کنند.^۶

فعالیت

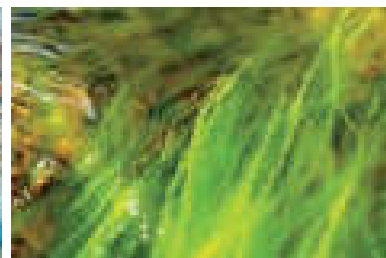
این جلبک ها را بر چه اساسی گروه بندی می کنید و بر این اساس چه نام هایی به آنها می دهید؟ بر اساس رنگدانه درون سلول های آنها تقسیم بندی می شوند:



۳- جلبک قهوه ای (یا طلایی) - قهوه ای



۲- جلبک قرمز



۱- جلبک سبز

آیا می دانید



مردم بعضی کشورها از جلبک ها غذا درست می کنند. غذایی که در شکل می بینید، با این آغازیان درست می شود. از جلبک ها ماده ای به نام آگار* تهیه می کنند.

*موجب سفت شدن بستنی و شکلات و همچنین محیط کشت برای رشد و تکثیر باکتری ها می باشد.

۱. آیا همه آغازیان فتوسنتزکننده هستند؟ (آغازیان چگونه غذای خود را تأمین می کنند؟) (اتوتروف هستند)
 ۱) آغازیان به راه‌های متفاوتی غذای خود را تأمین می کنند. برخی آغازیان مانند جلبک‌ها فتوسنتز می کنند، در حالی که بعضی دیگر این توانایی را ندارند. ۱) (هتروتروف هستند)

فعالیت

آب‌های راكد محیط مناسبی برای رشد انواعی از آغازیان اند. نمونه‌هایی از این آب‌ها را در ظرف‌های کوچکی جمع‌آوری و روی هر ظرف مشخصاتی مانند محل و زمان نمونه برداری را یادداشت کنید. با استفاده از میکروسکوپ (ابتدا با بزرگ‌نمایی کم و سپس زیاد) نمونه‌ها را با توجه به پرسش‌های زیر مشاهده کنید.

الف) آیا تک یاخته‌ای‌های سبزین‌دار (کلروفیل دار) می بینید؟ اگر یاخته‌ای به رنگ سبز دیده شود؛ بله.
 ب) آیا انواع یکسانی در آب محل‌های متفاوت وجود دارد؟ می‌تواند یکسان و یا متفاوت باشد.
 پ) اگر این جانداران متحرک اند؛ حرکت آنها چگونه است؟ دور خود می‌چرخند، پای کاذب، مژک، تازک دارند و یا حرکت مارپیچی دارند.

۲) برخی آغازیان پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند. سیلیس در صنایع متفاوت؛ مثلاً شیشه‌سازی به کار می‌رود (شکل ۸).
 ۲. جنس پوسته برخی از آغازیان چیست؟ چه کاربردی دارد؟



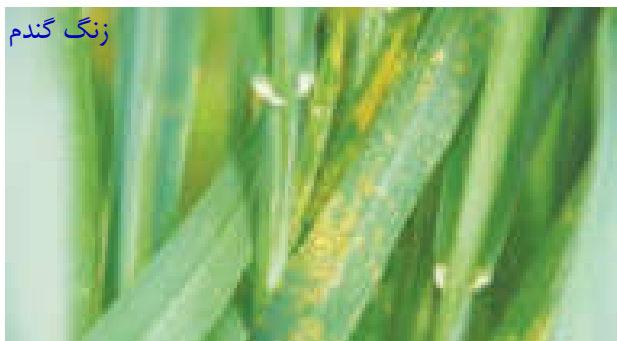
دیاتومه



دیاتومه

شکل ۸- پوسته‌های این آغازیان تک یاخته‌ای کاربردهای متفاوتی دارند.

قارچ‌ها: شاید در مزارع گندم، چنین تصاویری دیده باشید (شکل ۹). (لکه‌های زرد روی برگ و سیاه شدن خوشه‌های گندم، نشان دهنده وجود قارچ در این گیاهان است. این قارچ‌ها آفت گیاه اند.



زنگ گندم



سیاهک گندم

شکل ۹- برگ و خوشه گندم آلوده به قارچ

ادامه پاسخ ص قبل

نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد می کند و سبب پوسته یا زخم شدن پوست آن می شود.^۳ با این حال بیشتر قارچ ها مفیدند. قارچ ها انواع متفاوتی دارند. بعضی قارچ ها پریاخته ای و بعضی تک یاخته ای اند (شکل ۱۰).

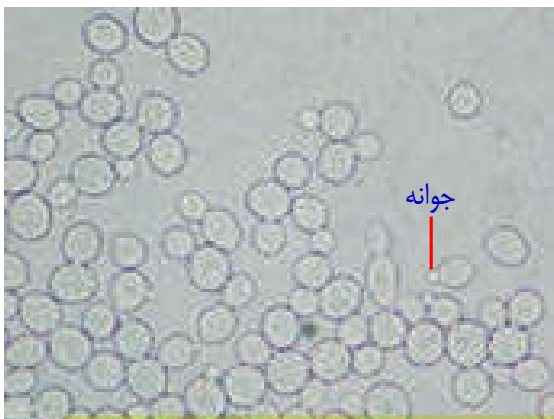


قارچ چتری



قارچ فنجان

الف) قارچ های پریاخته ای



جوانه

پریاخته ای

شکل ۱۰- انواعی از قارچ ها

تک یاخته ای

ب) قارچ مخمر در مشاهده با میکروسکوپ نوری

یادآوری: مخمرها با جوانه زنی و همچنین تولید هاگ تولیدمثل می کنند.

خود را بیازمایید

گاه شنیده می شود که از قارچ ها به عنوان نوعی سبزی نام می برند. مثلاً می گویند «قارچ از سبزی هاست» به نظر شما چرا این جمله نادرست است؟ زیرا قارچ ها دارای ویژگی های مختص بخودشان هستند که در گیاهان دیده نمی شود مانند جنس دیواره سلولی و ذخیره کربوهیدراتی. بنابراین سلسله قارچ ها جداست ^{*} قارچ ها برخلاف گیاهان، کلروفیل (سبزینه) ندارند.

فعالیت

با مراجعه به منابع معتبر مثالی از استفاده باکتری ها، قارچ ها و آغازیان در صنعت غذایی، کشاورزی، محیط زیست و... جمع آوری و گزارش آن را در کلاس ارائه دهید. هر گروه می تواند بخشی از این کار را انجام دهد. استفاده از باکتری در تولید ماست و پنیر، استفاده از آغازیان در تولید بستنی و شکلات و...

۱. عامل بیماری های سرماخوردگی و آنفلوآنزا چیست؟

جاندار یا بی جان؟

هریک از ما دچار آنفلوآنزا و سرماخوردگی شده ایم. می دانید (عامل این بیماری ها، موجوداتی به نام ویروس هستند) (ویروس سرماخوردگی درون بدن ما تکثیر می شود؛ در حالی که خارج از بدن ما

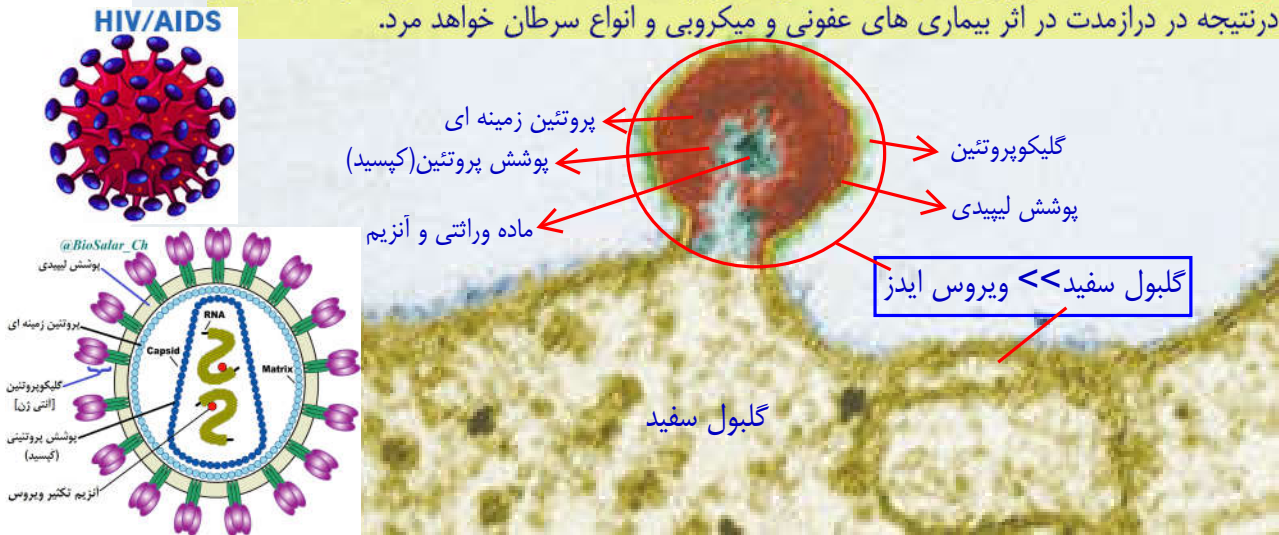
۲. ویژگی ویروس سرماخوردگی (ویروس ها) چیست؟

۲. راه انتقال ویروس ایدز چیست؟ ویروس ایدز چگونه باعث بیماری می شود؟ (ویژگی ویروس ایدز را بنویسید).
 ۳. چرا دوره نهفتگی بیماری ایدز خطرناک است؟ ۴. منظور از دوره کمون یا نهفتگی یک بیماری چیست؟

ادامهٔ پاسخ ص قبل ۲ به نظر شما ویروس‌ها با چنین شبیه بلور است و تکثیر نمی شود. ویروس‌ها ساختار یاخته‌ای ندارند. ۲
 ویژگی‌هایی زنده‌اند یا غیر زنده؟ پاسخ: ویروس‌ها را مرز بین موجودات زنده و غیرزنده می‌دانند چون در خارج از سلول موجودات دیگر، هیچ گونه فعالیتی ندارند. اما در داخل سلول‌ها تکثیر می‌یابند.
 ویروس‌ها می‌توانند به درون یاخته‌های همهٔ جانداران وارد شوند و آنها را وادار به ساختن ویروس کنند. ویروس‌ها از راه‌های متفاوتی از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شوند؛ مثلاً (ویروس ایدز) همراه با برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آنها از فردی به فرد دیگر منتقل می‌شود (شکل ۱۱).
 ویروس ایدز در گویچه‌های سفید تکثیر می‌شود و با از بین بردن این یاخته‌ها، دستگاه ایمنی بدن را ضعیف می‌کند. در نتیجه، بدن قدرت مبارزه با میکروب‌ها را از دست می‌دهد و فرد بیمار می‌شود. ۲
 ۳) افراد آلوده به ویروس ایدز، ممکن است تا سال‌ها هیچ علامتی از بیماری را نشان ندهد؛ اما این افراد در همین مدت می‌توانند ویروس را به افراد سالم منتقل کنند. ۳

۴) از زمانی که فرد در معرض میکروب بیماری‌زا قرار می‌گیرد تا ظاهر شدن نشانه‌های بیماری را دوره کمون یا نهفتگی می‌نامند. دوره کمون برای بیماری ایدز ۶ماه تا ۱۰ سال است. ۴

توجه: شخص آلوده به ویروس ایدز قدرت دفاعی در برابر میکروب‌های بیماری‌زا و انواع سرطان‌ها ندارد و در نتیجه در درازمدت در اثر بیماری‌های عفونی و میکروبی و انواع سرطان خواهد مرد.



شکل ۱۱- ویروس ایدز روی گویچه سفید؛ مشاهده با میکروسکوپ الکترونی

فکر کنید نکته: یک ویروس حداقل دارای دو قسمت می‌باشد. ۱- پوشش پروتئینی ۲- مادهٔ وراثتی (DNA و یا RNA).

چه ویژگی‌ای از ویروس‌ها آنها را شبیه جانداران می‌کند؟ در بدن موجودات زنده تکثیر (تولید مثل) می‌کنند.

۵. روش‌های انتقال: ۱- روابط جنسی پر خطر ۲- مادر به فرزند* ۳- استفادهٔ مشترک از وسایل تیز و برنده مانند تیغ و تزریقی ۴- خون و فرآورده‌های آن.

استفادهٔ مشترک از وسایل تیز و برنده مانند تیغ، از راه‌های انتقال ویروس ایدز است. با مراجعه به منابع معتبر، گزارشی دربارهٔ راه‌های دیگر انتقال ویروس ایدز، تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید.

۱- ایدز: Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)

پوسلار ۱۳۰ * احتمال انتقال از مادر آلوده به کودک، در اواخر زمان بارداری و خصوصاً هنگام زایمان و هنگام شیردهی زیاد است.



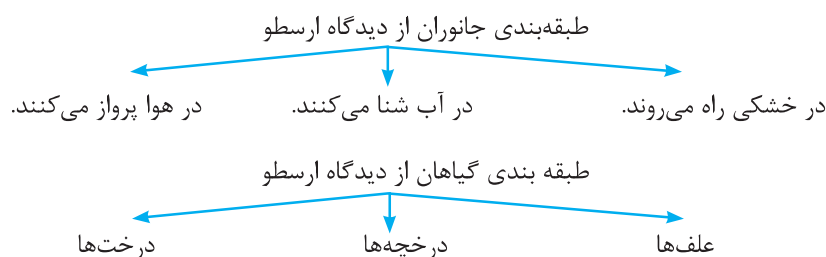
فصل ۱۱

گوناگونی جانداران



درسنامه

اولین قدم در طبقه‌بندی، بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌ها در صفات ظاهری جانداران است. **طبقه‌بندی:** قراردادن جانداران با ویژگی‌های مشترک، در گروه‌های مشخص، طبقه‌بندی نام دارد. معمولاً برای طبقه‌بندی صفتی را باید در نظر گرفت که بتواند یک دو راهی ایجاد کنند. مثلاً در مورد صفت بال، بعضی‌ها یک جفت بال دارند و بعضی‌ها دو جفت بال، به چنین راهنمایی که در هر مرحله باید از بین دو حالت یکی را انتخاب کنیم، **کلید شناسایی دو راهی** می‌گوییم.



امروزه در گروه بندی جانداران، علاوه بر صفات ظاهری، شباهت مولکول‌های تشکیل دهنده سلول یا همان DNA نیز بررسی می‌شوند.

گروه‌بندی جانداران

دانشمندان جانداران را براساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان در پنج گروه اصلی یا سلسله قرار داده‌اند. هر سلسله به چندین زیرگروه تقسیم می‌شوند. آخرین گروه «گونه» نام دارد.

افراد یک گونه دو ویژگی مهم دارند:

- ۱- بیش‌ترین شباهت را به یکدیگر دارند.
- ۲- می‌توانند از طریق تولید مثل، زاده‌هایی شبیه خود به وجود بیاورند.

گروه‌بندی هر جاندار شامل قسمت‌های زیر است.
سلسله، شاخه، رده، راسته، خانواده، جنس و گونه



باکتری‌ها

باکتری‌ها جانداران تک سلولی هستند که در همه جا یافت می‌شوند. جاهایی مانند چشمه‌های آب داغ، دریاچه‌های نمک، یخ‌های قطبی و...

بسیاری از باکتری‌ها بی‌ضررند و انواعی از آن‌ها برای ما مفیدند.

<p>باکتری‌هایی که در دستگاه گوارش قرار دارند و ویتامین B و K می‌سازند. پاکسازی محیط‌زیست (تجزیه کننده) تبدیل شیر به ماست تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارد.</p>	}	<p>باکتری‌های مفید</p>
--	---	------------------------

یوکاریوت: به سلول‌هایی که ماده وراثتی آن‌ها درون هسته قرار گرفته است یوکاریوت گویند. مانند قارچ‌ها، آغازیان، جانوران و گیاهان
پروکاریوت: به سلول‌هایی که ماده وراثتی آن‌ها در پوشش هسته نیست و در نتیجه هسته تشکیل نمی‌شود. مانند باکتری‌ها

<p>۱- مارپیچ (فتری) ۲- کروی ۳- میله‌ای (لوله ای)</p>	}	<p>انواع باکتری‌ها</p>
--	---	------------------------

<p>- میله‌ای شکل (باسیل): طاعون، کزاز - کروی (کوکسی): ذات‌الریه، مخمک - مارپیچ (اسپیریل): وبا، سفلیس</p>	}	<p>باکتری‌های مضر بیماری‌زا</p>
--	---	---------------------------------

آغازیان

بعضی از آغازیان پرسلولی هستند و برخی از آن‌ها تک سلولی‌اند.
بعضی از آغازیان فتوسنتز می‌کنند (کلروفیل دارند) و بعضی مصرف کننده‌اند.
همه آغازیان، یوکاریوت هستند.

جلبک

بعضی آغازیان تک سلولی پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند که در صنایعی مانند شیشه‌سازی به کار می‌روند. جلبک‌ها شناخته شده‌ترین گروه آغازیان هستند.

جلبک‌های پرسلولی در سه گروه جلبک‌های سبز، قرمز و قهوه‌ای - زرد طبقه‌بندی می‌شوند.

جلبک‌ها فتوسنتز می‌کنند (تولید کننده‌اند) و با این کار باعث تولید اکسیژن شده و غذای جانوران آبزی مانند ماهی‌ها را تأمین می‌کنند.

از جلبک‌ها در ساختن مواد بهداشتی، آرایشی و مکمل‌های غذایی مخصوصاً ویتامین‌ها استفاده می‌شود.

قارچ‌ها

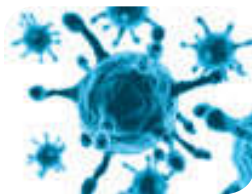


پرسلولی: قارچ خوراکی
تک سلولی: مخمر } انواع قارچ

هیچ یک از قارچ‌ها فتوسنتز نمی‌کنند بنابراین همه آن‌ها مصرف کننده‌اند. گروهی از قارچ‌ها انگل‌اند و از گیاهان و جانوران زنده غذای خود را به دست می‌آورند. گروهی دیگر غذایشان را از گیاهان و جانوران مرده و همچنین محصولات غذایی به دست می‌آورند.

- اهمیت قارچ‌ها
- ۱- بسیاری از آن‌ها با تجزیه مواد آلی جانداران مرده به پاکسازی طبیعت کمک می‌کنند.
 - ۲- عده‌ای در تهیه کود و بازگشت چرخه مواد به طبیعت موثرند.
 - ۳- در تهیه نان و الکل نقش مهمی دارند.
 - ۴- پنی‌سیلین که نوعی آنتی‌بیوتیک است از قارچ گرفته می‌شود.
 - ۵- برخی از بیماری‌ها مانند برفک دهان، کچلی و ... از قارچ‌ها می‌باشد.

ویروس‌ها



ویروس‌ها تنها درون بدن موجودات زنده (سلول) می‌توانند فعالیت کرده و تکثیر شوند خارج از آن هیچ فعالیتی ندارند.

ویروس به محض ورود به درون سلول جانداران، آن‌ها را وادار به ساختن ویروس می‌کند به همین دلیل به آن **انگل اجباری** می‌گویند.

دانشمندان، ویروس‌ها را زنده نمی‌دانند زیرا خارج از بدن هیچ فعالیتی نظیر تنفس، غذاخوردن، رشد و ... از خود نشان نمی‌دهند.

ایدز

ویروس ایدز می‌تواند از طریق خون، بعضی از مایعات بدن و وسایل آلوده به آن، از فردی به فرد دیگر منتقل شود.

ویروس ایدز در گلبول سفید تکثیر می‌شود و با از بین بردن این سلول‌ها سیستم ایمنی بدن را ضعیف می‌کند، در نتیجه بدن فرد، قدرت مبارزه با میکروب را از دست می‌دهد و بیمار می‌شود.



جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱- زیست‌شناسان به منظور و از جانداران، آن‌ها را در گروه‌های متفاوتی قرار می‌دهند.
- ۲- مجموعه‌ای از پرسش‌هاست که براساس ویژگی‌های جانداران تهیه شده و به کمک آن‌ها می‌توان به نام جاندار پی برد.
- ۳- ارسطو، گیاهان را در سه گروه، و جای داده بود.
- ۴- به سلول‌های فاقد هسته، می‌گویند.
- ۵- کلیدهای شناسایی دو راهی براساس جانداران طراحی می‌شود.
- ۶- شناخته‌ترین گروه آغازیان هستند که می‌توانند فتوسنتز کنند.
- ۷- ماده‌ای به نام از برخی جلبک‌ها می‌گیرند که سبب سفت شدن بستنی و شکلات می‌شود.
- ۸- ویروس ایدز در تکثیر می‌شود و با از بین بردن آن، سیستم ایمنی بدن را ضعیف می‌کند.
- ۹- نوعی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب زخم شدن آن می‌شود.



درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.

درست نادرست

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ۱- به کمک کلیدشناسایی دوراهی، در هر مرحله باید از بین دو حالت، یکی را انتخاب کرد.
- ۲- «گونه» شامل جاندارانی است که کم‌ترین تفاوت را با یکدیگر دارند.
- ۳- جانوران موجود در یک «جنس» تنوع بیش‌تری از جانوران موجود در یک «رده» دارند.
- ۴- در رده‌بندی جانوران از بالا به پایین تنوع زیاد اما شباهت کم می‌شود.
- ۵- بیش‌تر باکتری‌ها مفیدند.
- ۶- پنی سیلین که نوعی آنتی‌بیوتیک است از باکتری به‌دست می‌آید.
- ۷- عامل بیماری آنفولانزا، ویروس و عامل بیماری دیفتری، باکتری است.
- ۸- از پوسته بعضی از آغازیان پرسلولی سیلیس استخراج می‌شود.



پاسخ صحیح را با گذاشتن علامت (✓) در داخل مشخص کنید.

۱- در رده‌بندی جانداران از بالا به پایین، تفاوت‌ها و تنوع می‌شود.

- الف) زیاد - زیاد ب) کم - زیاد ج) زیاد - کم د) کم - کم

۲- در کدام گروه تعداد جانوران بیش‌تری قرار می‌گیرند؟

- الف) راسته ب) جنس ج) شاخه د) رده

۳- به ترتیب، مخمر و جلبک‌ها جزو کدام گروه هستند؟

- الف) آغازیان و باکتری‌ها ب) آغازیان و قارچ‌ها
 ج) قارچ‌ها و آغازیان د) باکتری‌ها و آغازیان

۴- کدام یک از جانداران زیر ساختار سلولی ندارند؟

- الف) باکتری (ب) قارچ (ج) ویروس (د) آغازیان

۵- کدام گزینه زیر درباره آغازیان صحیح است؟

- الف) برخی از آن‌ها پوسته سیلیسی دارند. (ب) همه آن‌ها قادر به فتوسنتز هستند.
 ج) همه جلبک‌ها سبز رنگ‌اند. (د) همه آن‌ها متحرک اند.

۶- عامل ایجاد لکه‌های سیاه روی ساقه گندم کدام مورد زیر است؟

- الف) ویروس (ب) باکتری (ج) قارچ (د) گونه‌ای از آغازیان

۷- کدام ویژگی ویروس آن را شبیه جانوران می‌کند؟

- الف) تولید مثل (ب) حرکت (ج) تنفس (د) تغذیه

۸- کدام گزینه زیر تنوع بیش تری در طبقه‌بندی جانوران دارد؟

- الف) شاخه (ب) خانواده (ج) جنس (د) راسته

۹- تولید سم خطرناک درون قوطی کنسرو غذا، توسط کدام گروه از میکروب‌ها صورت می‌گیرد؟

- الف) آغازیان (ب) قارچ‌ها (ج) ویروس‌ها (د) باکتری‌ها

۱۰- کدام گزینه زیر، فتوسنتزکننده‌های فراوانی دارند؟

- الف) قارچ‌های خوراکی (ب) باکتری‌های غذاساز (ج) ویروس (د) قارچ

۱۱- کدام جاندار زیر پروکاریوت است؟

- الف) باکتری (ب) مخمر (ج) جلبک (د) قارچ



به سوالات زیر پاسخ کامل دهید

۱- ارسطو جانداران را به چه گروه‌هایی تقسیم کرد؟ آن‌ها را نام ببرید.

۲- برای حل مشکل تشابه اسمی دو یا چند جاندار مختلف، چه روشی ابداع شد و چه کسی اولین بار، ابداع کننده این روش بود؟

۳- گونه را تعریف کنید؟

۴- کلمه مربوط را از کادر انتخاب کرده و جلوی جمله مناسب قرار دهید.

ویروس‌ها

آغازیان

باکتری‌ها

قارچ‌ها

• برخی پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند. (.....)

”بهترین سیاست صداقت است. سروانتس“

- بعضی در دستگاه گوارش ما زندگی می کنند. (.....)
- لکه های زرد روی برگ گیاه گندم ایجاد می کنند. (.....)
- در خارج از بدن جانداران، شبیه بلورند. (.....)

۵- چهار مورد از اهمیت قارچ ها را بنویسید.

۶- یکی از فواید باکتری ها این است که باعث پاکسازی محیط می شوند شما دلیل این گفته را در چه می دانید؟

۷- جانداران را براساس کلمات داده شده به ترتیب از بیشتر به کمتر مرتب کنید.

راسته رده جنس سلسله خانواده گونه شاخه



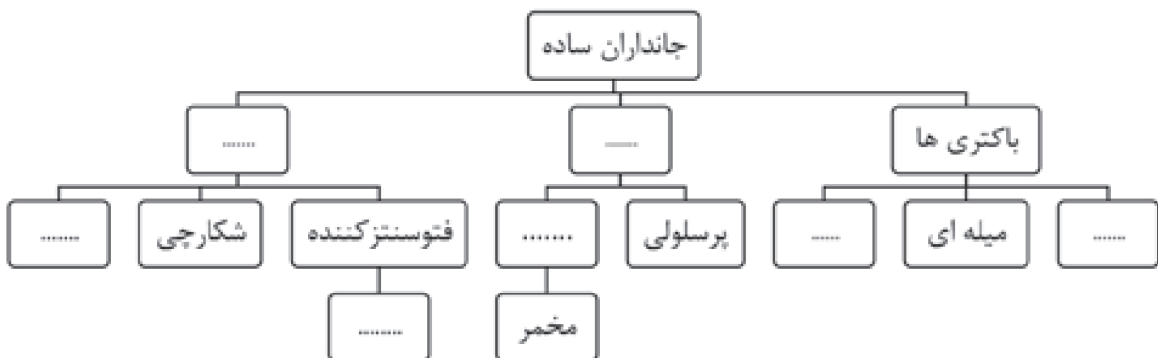
۸- آغازیان با چه روش هایی غذای خود را تامین می کنند؟ ۳ مورد

۹- نمودار زیر نشان دهنده برخی از فواید جلبک ها می باشد. آن را کامل کنید.



۱۰- برای مبتلا نشدن به ویروس مهلک ایدز، باید چه نکاتی را رعایت کنیم.

۱۱- نمودار زیر را کامل کنید.



۱۲- به سوالات زیر درباره باکتری‌ها پاسخ دهید.

الف: باکتری‌ها از روی شکل به چندگروه تقسیم می‌شوند؟ نام هرگروه را بنویسید.

.....

ب: از هر کدام از گروه‌های باکتری، دو بیماری مثال بزنید.

.....

پ: سه مورد از فواید باکتری‌ها را بنویسید.

.....

۱۳- جلبک‌های ذره بینی را از روی چه ویژگی‌هایی و به چه گروه‌هایی تقسیم می‌کنند؟

.....

۱۴- الف: نمودار زیر را کامل کنید.



ب: به چه علت ویروس را نمی‌توان در نمودار بالا جای داد؟

.....

۱۵- تفاوت سلول‌های یوکاریوت و پروکاریوت را بنویسید.

.....

۱۶- آغازیان با چه روش‌هایی غذای خود را تأمین می‌کنند؟ ۳ مورد

..... ۱-

..... ۲-

..... ۳-

۱۷- موارد مربوط به هم را به یکدیگر وصل کنید.

● آغازیان	● لکه‌های زرد روی برگ
● باکتری‌ها	● شیشه‌سازی
● قارچ‌ها	● خوشه‌های سیاه گندم
● ویروس‌ها	● تولید آگار
	● کمک به گوارش