

فهرست



۵

فصل اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی

۲۶

فصل دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر

۴۶

فصل سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی

۶۲

فصل چهارم: حرکت چیست

۷۸

فصل پنجم: نیرو

۹۰

فصل ششم: زمین ساخت ورقه‌ای

۱۰۵

فصل هفتم: آثاری از گذشته زمین

۱۱۹

آزمون نیم سال اول

۱۲۲

فصل هشتم: فشار و آثار آن

۱۳۱

فصل نهم: ماشین‌ها

۱۵۱

فصل دهم: نگاهی به فضا

۱۶۶

فصل یازدهم: گوناگونی جانداران

۱۸۳

فصل دوازدهم: دنیای گیاهان

۲۰۱

فصل سیزدهم: جانوران بی مهره

۲۲۱

فصل چهاردهم: جانوران مهره‌دار

۲۴۰

فصل پانزدهم: با هم زیستن

۲۵۹

آزمون نیم سال دوم



گوناگونی جانداران

فصل یازدهم

در کراهی که ما بر روی آن زندگی می‌کنیم جانداران بسیار متنوعی نیز در اطراف ما زندگی می‌کنند. هر یک از آن‌ها ویژگی‌هایی دارند که اگر به کار گرفته شوند می‌توانند بسیار مفید باشند به همین دلیل زیست‌شناسان به منظور **مطالعه و استفاده** از جانداران آن‌ها را در گروه‌های متفاوتی قرار می‌دهند.

بر سر دوراهی



شما در یک باغ در حال قدم‌زدن هستید که متوجه می‌شوید جاندارانی که در شکل روبه‌رو نشان داده شده بر روی دستانتان قرار می‌گیرد. برای این‌که متوجه شوید که این جاندار در کدام دسته از جانداران قرار می‌گیرد، ابتدا باید به ویژگی‌ها و طبقه‌بندی جانداران مسلط بوده و سپس از ۳ روش زیر استفاده کنید:

- ۱ بررسی ویژگی‌های **ظاهری** جاندار
- ۲ بررسی **ساختار داخلی** جاندار
- ۳ بررسی **مولکول دنا** جاندار

نکات

۱ تا چند قرن پیش دانشمندان، جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفت‌های **ظاهری** گروه‌بندی می‌کردند. برای مثال **ارسطو** جانوران و گیاهان را به صورت جداگانه در ۳ گروه قرار می‌داد:

طبقه‌بندی گیاهان از دیدگاه ارسطو



درخت‌ها



درختچه‌ها



علف‌ها

طبقه‌بندی جانوران از دیدگاه ارسطو



در هوا پرواز می‌کنند.



در آب شنا می‌کنند.



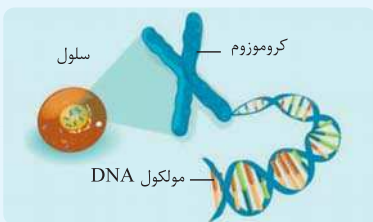
در خشکی راه می‌روند.



کرم خاکی

مار

۲ با شناخت بیشتر جانداران افزون بر صفت‌های ظاهری، به **ساختارهای داخلی** پیکر جانداران نیز توجه شد. به این علت که قضاوت تنها با معیارهای ظاهری جانداران، ممکن بود به اشتباه باعث هم‌گروه‌شدن جاندارانی شوند که با یکدیگر تفاوت‌های اساسی دارند. برای مثال کرم و مار از لحاظ صفات ظاهری شباهت‌هایی دارند در حالی که **کرم** از بی‌مهره‌ها و **مار** از **مهره‌داران** است. به این ترتیب، بودن یا نبودن **ستون مهره** معیاری برای گروه‌بندی جانوران به دو گروه بزرگ مهره‌داران و بی‌مهره‌ها شد.



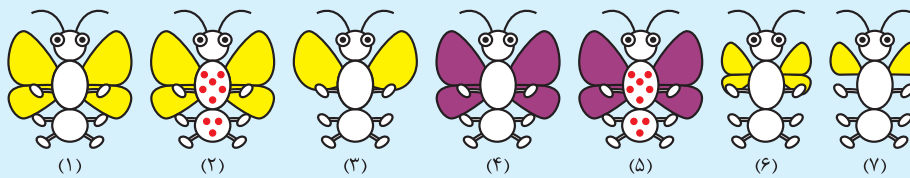
سلول

مولکول DNA

۳ امروزه در گروه‌بندی جانداران افزون بر صفت‌های ظاهری و ساختارهای داخلی، شباهت مولکول‌های تشکیل‌دهندهٔ **یاخته‌ها** مخصوصاً **مولکول دنا (DNA)** را نیز بررسی می‌کنند.

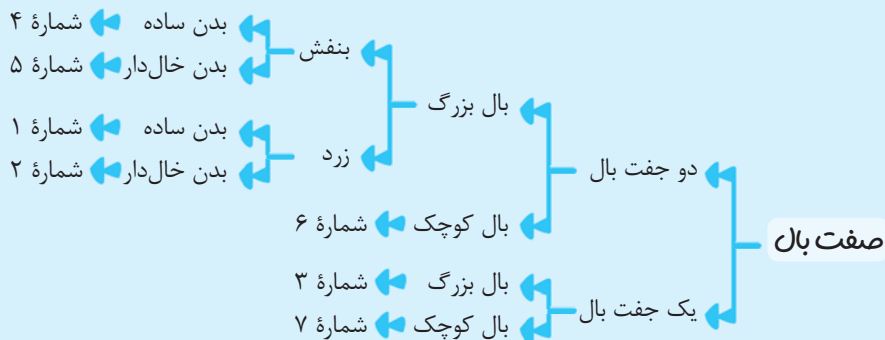
کلید شناسایی دوراهی

هنگام طبقه‌بندی جانداران مخصوصاً براساس صفات ظاهری، راهنما یا کلیدی برای شناسایی جانداران در نظر می‌گیرند. به چنین راهنمایی **کلید شناسایی دوراهی** می‌گویند، زیرا در هر مرحله باید از بین دو حالت یکی انتخاب شود. به مثال زیر توجه کنید:
۷ عدد جانور فرضی مطابق شکل زیر به ما داده شده و می‌خواهیم آن‌ها را طبقه‌بندی کنیم.



چند جانور فرضی

گام اول باید مشخص کنیم که قرار است بر چه **اساسی** طبقه‌بندی را انجام دهیم. در این مثال اساس طبقه‌بندی صفات **ظاهری** است.
گام دوم یکی صفتی را که در جانوران فرضی دارای دو حالت است را در نظر گرفته و براساس آن جانوران فرضی را طبقه‌بندی می‌کنیم. این راهنما اولین کلید شناسایی دوراهی ما در این مثال می‌باشد. مثلاً **صفت بال**؛ یک گروه یک جفت و گروه دیگر دو جفت بال دارند.
گام سوم در جانورانی که در هر گروه قرار گرفته‌اند مجدداً صفتهایی را انتخاب می‌کنیم که دارای دو حالت باشند و این کار را تا نهایه شدن طبقه‌بندی ادامه می‌دهیم. در واقع در طی این مسیر کلیدهای شناسایی دوراهی متعددی را پیدا خواهیم کرد؛ مثلاً در این مثال، جانورانی که دو جفت بال دارند به دو دسته بال بزرگ و بال کوچک تقسیم شده و جانورانی که بال بزرگ دارند به دو دسته بنفش‌رنگ و زردرنگ تقسیم شده و ...



نکات

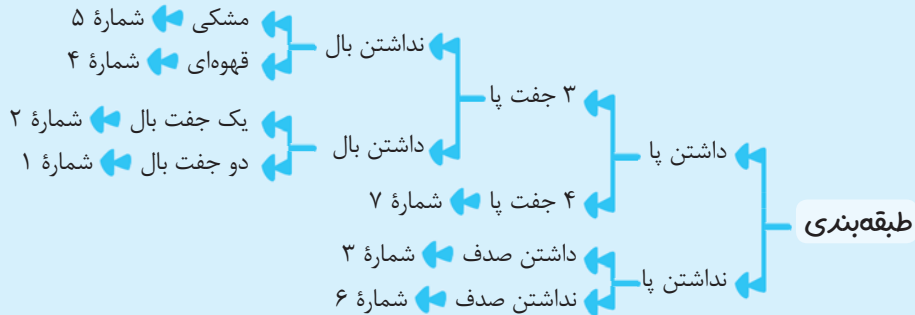
- در مثال قبل، کلیدهای دوراهی به این ترتیب انتخاب شدند: (۱) تعداد بال (۲) اندازه بال (۳) رنگ بال (۴) ساده یا خال‌دار بودن بدن
- دقت کنید که **اولین** کلید دوراهی شما باید صفتی باشد که جانداران به هم **شبه‌تری** را در یک گروه قرار دهد وگرنه ممکن است در ادامه طبقه‌بندی، کار مشکل شود.
- در نتیجه طبقه‌بندی، با کمک کلیدهای دوراهی، جاندارانی که در یک گروه قرار می‌گیرند دارای **بیشترین شباهت** می‌باشند اما ممکن است **تفاوت‌های جزئی** نیز داشته باشند.
- از کلیدهای دوراهی برای شناسایی جانداران **جدید** استفاده می‌شود.

مثال جانوران داده‌شده را طبقه‌بندی کرده و کلیدهای دوراهی برای شناسایی آن‌ها طراحی کنید.



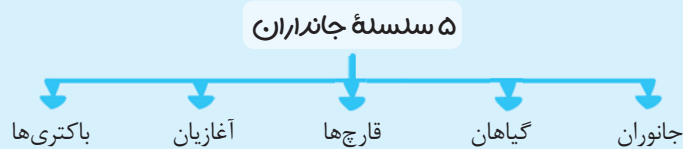
پاسخ اساس طبقه‌بندی: صفات ظاهری

کلیدهای دوراهی: ۱) داشتن و نداشتن پا (۲) داشتن و نداشتن صدف (۳) تعداد پا (۴) داشتن و نداشتن بال (۵) رنگ بدن (۶) تعداد بال



گروه‌بندی جانداران

جانداران را به شکل‌های متفاوتی گروه‌بندی می‌کنند. در نوعی گروه‌بندی، همهٔ جانداران را در **۵ گروه** اصلی قرار داده و به هر گروه اصلی **سلسله** می‌گویند.



سپس هر سلسله از جانداران را در گروه‌های کوچک‌تری قرار می‌دهند تا جایی که جاندارانی که در یک گروه قرار می‌گیرند به یکدیگر شبیه‌تر بوده و می‌توانند با هم **تولیدمثل موفقیت‌آمیز** انجام دهند. ترتیب گروه‌های کوچک‌تر بعد از سلسله به این صورت است:

۱) شاخه ۲) رده ۳) راسته ۴) خانواده (تیره) ۵) جنس (سرده) ۶) گونه
برای مثال جایگاه **قمری خانگی** در جانداران در شکل زیر نشان داده شده است:



تعریف گونه: به گروهی از جانداران که به هم شبیه بوده و می‌توانند از طریق **تولیدمثل**، زاده‌هایی شبیه به خود با قابلیت **زنده‌ماندن** و **تولیدمثل کردن** را به وجود آورند، **گونه** می‌گویند.

نکات

- ۱ در گروه‌بندی جانداران از بالا به پایین (سلسله تا گونه) انواع جانداران کم‌تر می‌شود. مثلاً در مثال داده‌شده در گروه (شاخه) مهره‌داران به‌جز پرندگان، جانوران دیگری نیز وجود دارند، در حالی که در پایین‌ترین گروه پرندگان، فقط قمری خانگی قرار دارد.
- ۲ دقت کنید گونه فقط به جاندارانی اطلاق می‌شود که با تعریف گونه همخوانی داشته باشند (توانایی تولیدمثل با یکدیگر و ...). در نتیجه عبارت **گونه پرندگان عبارتی نادرست است** و نباید بیان شود، برای مثال، همه کبوترها توانایی انجام تولیدمثل موفقیت‌آمیز با یکدیگر را ندارند اما قمری‌های خانگی این توانایی را دارند.
- ۳ از گروه‌های بزرگ‌تر به گروه‌های کوچک‌تر، **شباهت‌های افراد بیشتر** شده در حالی که **تفاوت‌های آن‌ها کم‌تر** می‌شود.
- ۴ **ویروس‌ها** در طبقه‌بندی جانداران جایگاهی **ندارند** چراکه ساختار یاخته‌ای نداشته و **بی‌جان** محسوب می‌شوند.



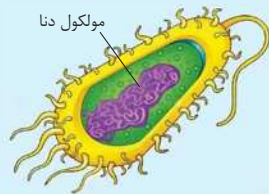
گیاه و جانور با یک نام در زبان فارسی

۵ برای طبقه‌بندی و مطالعه جانداران نمی‌توان به نام فارسی آن‌ها اکتفا کرد، چراکه ممکن است دو جاندار کاملاً متفاوت، در زبان فارسی دارای نام یکسانی باشند. برای مثال دو جاندار زیر که یکی از سلسله گیاهان و دیگری از سلسله جانوران است، هر دو در زبان فارسی **آفتاب‌پرست** نامیده می‌شوند. بنابراین برای مطالعه جانداران از نام علمی آن‌ها استفاده می‌شود.

گوناگونی جانداران

همان‌طور که گفتیم جانداران به ۵ سلسله بزرگ طبقه‌بندی می‌شوند که در این فصل در مورد ۳ سلسله باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها صحبت می‌کنیم و در سه فصل بعد به معرفی ۲ سلسله مهم جانداران یعنی گیاهان و جانوران می‌پردازیم.

- سلسله باکتری‌ها - باکتری‌ها ساده‌ترین گروه جانداران، تک‌یاخته‌ای و فاقد هسته می‌باشند، در نتیجه ماده وراثتی (DNA) آن‌ها درون **سیتوپلاسم** یاخته قرار دارد. بنابراین باکتری‌ها جاندارانی **پیش‌هسته‌ای** (پروکاریوت) می‌باشند.



مولکول دنا

باکتری



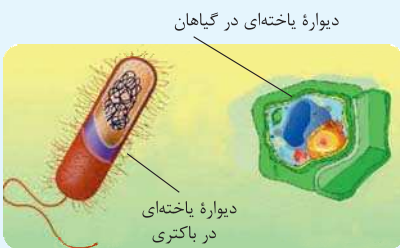
هسته

یک سلول یوکاریوتی

یادآوری جانداران **هسته‌ای** (یوکاریوت) جاندارانی هستند که دارای هسته بوده و ماده وراثتی آن‌ها داخل هسته قرار دارد.

نکات

- ۱ باکتری‌ها ساده‌ترین گروه جانداران بوده و از این رو دارای اندامک‌های غشادار (مانند شبکه آندوپلاسمی، دستگاه گلژی، میتوکندری و ...) **نمی‌باشند**.
- ۲ باکتری‌ها دارای دیواره یاخته‌ای می‌باشند از این جهت به سلسله گیاهان و قارچ‌ها شباهت دارند، چراکه یاخته‌های گیاهی و یاخته‌های تشکیل‌دهنده قارچ‌ها نیز دارای دیواره یاخته‌ای می‌باشند. البته دیواره یاخته‌ای در بعضی آغازیان نیز مشاهده می‌شود.



دیواره یاخته‌ای در گیاهان

دیواره یاخته‌ای در باکتری



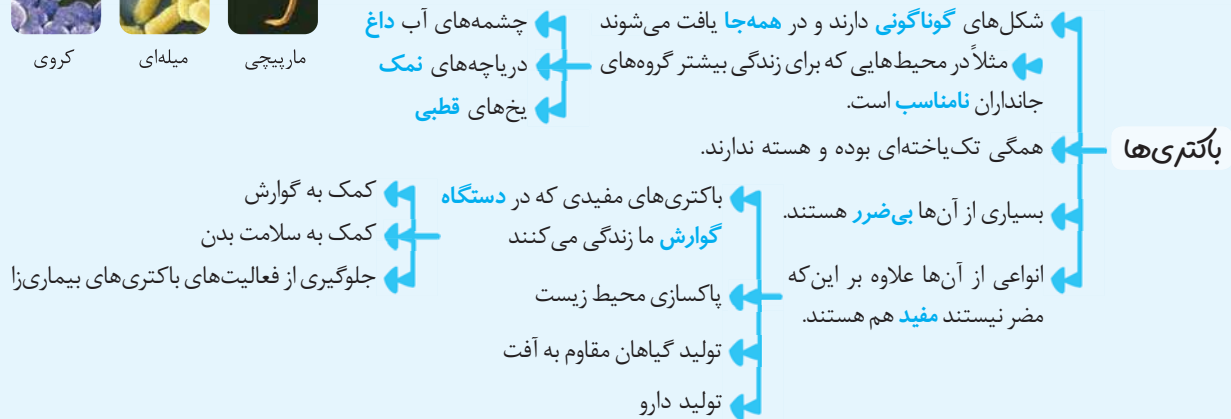
کروی

میله‌ای

مارپیچی

۳ باکتری‌ها را براساس صفات ظاهری به ۳ گروه کروی، میله‌ای و مارپیچی دسته‌بندی می‌کنند.

۴ ویژگی‌های دیگر باکتری‌ها در نمودار مهم زیر آورده شده است:



پرسش‌نامه

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

(الف) زیست‌شناسان به منظور جانداران، آن‌ها را در گروه‌های متفاوتی قرار می‌دهند.

(ب) برای طبقه‌بندی چند جاندار فرضی، اولین قدم طبقه‌بندی براساس می‌باشد.

(پ) برای شناسایی جانداران جدید از استفاده می‌شود.

(ت) ارسطو، گیاهان را براساس طبقه‌بندی می‌کرد.

(ث) با شناخت بیشتر جانداران، برای طبقه‌بندی آن‌ها به پیکر جانداران نیز توجه شد.

(ج) بودن یا نبودن، معیاری برای گروه‌بندی جانوران به دو گروه بزرگ می‌باشد.

(چ) در طبقه‌بندی جانداران، پایین‌ترین گروه، نام دارد.

(ح) باکتری‌های مفیدی که در زندگی می‌کنند به سلامت ما کمک می‌کنند.

(خ) در گروه‌بندی جانوران، نام دیگر خانواده، می‌باشد.

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.



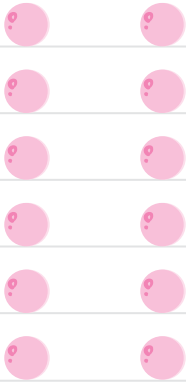
(الف) ارسطو جانوران را همانند گیاهان به ۳ گروه تقسیم‌بندی کرد.



(ب) جانورانی که از لحاظ ظاهری مشابه‌اند، در سلسلهٔ جانداران در یک گروه قرار می‌گیرند.



(پ) تنوع جانوران مربوط به یک رده، از تنوع جانوران مربوط به یک راسته در شاخهٔ مهره‌داران، کم‌تر است.



- (ت) همهٔ کبوترها می‌توانند با یکدیگر تولیدمثل موفقیت‌آمیز انجام دهند.
- (ث) نام فارسی دو جاندار که مربوط به دو سلسلهٔ متفاوت هستند می‌تواند کاملاً یکسان باشد.
- (ج) افراد مربوط به یک سرده، حتماً در یک گونه قرار دارند.
- (ح) باکتری‌ها تک‌یاخته‌ای بوده و در همه‌جا یافت می‌شوند.
- (خ) عدم وجود هسته در باکتری‌ها آن‌ها را به سلسلهٔ گیاهان شبیه می‌کند.
- (ف) باکتری‌ها براساس شکل ظاهری به ۵ گروه تقسیم‌بندی می‌شوند.

کلمه یا عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- (الف) مار در گروه (بی‌مهره‌ها/ مهره‌داران) طبقه‌بندی می‌شود.
- (ب) همهٔ جانداران را در پنج گروه اصلی یا به عبارتی در پنج (رده/ سلسله) قرار می‌دهند.
- (پ) در گروه کبوترها نسبت به گروه قمری‌ها، تفاوت‌های جانوران (کم‌تر/ بیشتر) می‌باشد.
- (ت) قمری‌ها جانورانی هستند که متعلق به یک (گونه/ سرده) می‌باشند.
- (ث) بسیاری از باکتری‌ها (مضر/ بی‌ضرر) هستند.

به پرسش‌های زیر پاسخ تشریحی دهید.

۱ مفاهیم زیر را تعریف کنید.

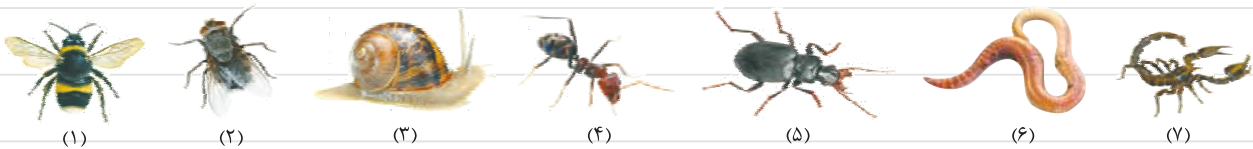
(الف) کلید شناسایی دوراهی:

(ب) گونه:

(پ) جانداران هومسته‌ای:

(ت) جانداران پیش‌هسته‌ای:

۲ با کمک طراحی کلیدهای شناسایی دوراهی، جانداران زیر را طبقه‌بندی کرده و بگویید بر چه اساسی این طبقه‌بندی را انجام دادید؟



اساس طبقه‌بندی:

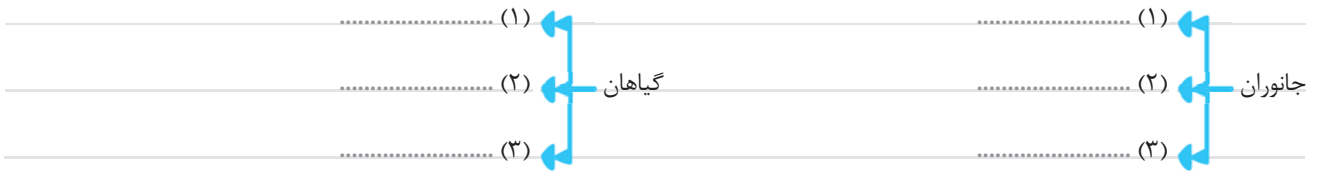
کلیدهای شناسایی دوراهی:



۳ در گذشته و امروزه جانداران را بر چه اساسی طبقه‌بندی کرده و می‌کنند؟

● در گذشته: ● امروزه: (۱) (۲) (۳)

۴ ارسطو جانوران و گیاهان را به ۳ گروه تقسیم‌بندی می‌کرد، هر کدام را در زیر بنویسید.



۵ از اشتباهات و مشکلات طبقه‌بندی جانداران براساس صفات ظاهری یک مثال نوشته و بگویید با شناخت بیشتر کدام قسمت این دو جاندار،

مشکل طبقه‌بندی تا حدودی برطرف شد؟

۶ امروزه برای طبقه‌بندی جانداران، شباهت‌های کدام‌یک از مولکول‌های تشکیل‌دهندهٔ یاخته بررسی می‌شود؟ چرا؟

۷ در مورد گروه‌بندی جانداران به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) آن‌ها را به چند گروه اصلی تقسیم‌بندی می‌کنند؟

ب) نام دیگر این گروه‌های اصلی چه می‌باشد؟

پ) گروه‌های اصلی جانداران را نام ببرید.

ت) گروه‌های اصلی را براساس کلید راهنمای پروکاریوت یا یوکاریوت بودن از یکدیگر جدا کرده و در زیر بنویسید.

پروکاریوت‌ها:

یوکاریوت‌ها:

ث) کدام‌یک از گروه‌های اصلی فاقد هسته می‌باشند؟

ج) کدام‌یک از گروه‌های اصلی دارای دیوارهٔ یاخته‌ای می‌باشند؟

چ) کدام‌یک از گروه‌های اصلی به دو دستهٔ مهره‌دار و بی‌مهره تقسیم‌بندی می‌شود؟

ح) کدام‌یک از گروه‌های اصلی شامل جاننداری با نام آفتاب‌پرست می‌باشند؟

خ) کدام‌یک از گروه‌های اصلی در محیط‌هایی زندگی می‌کنند که برای زندگی بیشتر گروه‌های جانداران نامناسب است؟

۸ با توجه به جایگاه قمری خانگی در سلسلهٔ جانوران جاهای خالی زیر را تکمیل کرده و به سؤالات بعدی پاسخ دهید.

سلسله: جانوران کیبوترها: شاخه:

جنس (سرده): پرندهگان: قمری خانگی:

راسته:



الف) کدام دسته از آن‌ها می‌توانند با یکدیگر آمیزش موفقیت‌آمیز انجام دهند؟

ب) منظور از آمیزش موفقیت‌آمیز چیست؟

پ) کدام گروه دارای جانورانی با بیشترین تفاوت می‌باشد؟ چرا؟

ت) کبوترها بیشتر به هم شبیه‌ترند یا قمری‌ها؟ چرا؟

۹ به چه علتی برای مطالعه جانداران به آن‌ها یک نام علمی داده‌اند؟

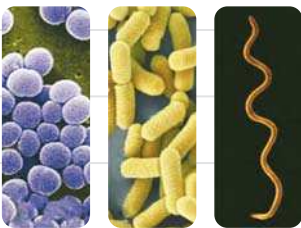
۱۰ چهار محل زندگی برای باکتری‌ها را نام ببرید.

۱۱ چهار مورد از فواید باکتری‌ها را نام ببرید.

۱۲ باکتری‌های مفید ساکن دستگاه گوارش ما چگونه به سلامت ما کمک می‌کنند؟ (دو مورد)

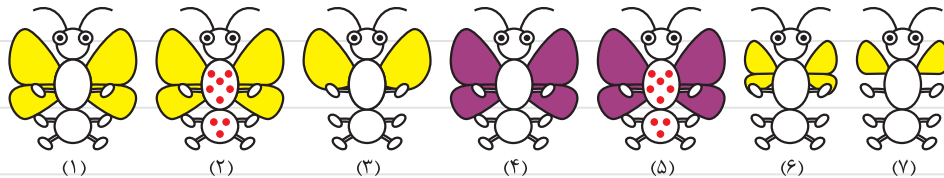
۱۳ کدام ویژگی باکتری‌ها، آن‌ها را نسبت به سلسله گیاهان متفاوت و کدام ویژگی آن‌ها را به سلسله گیاهان شبیه می‌کند؟

۱۴ باکتری‌های مقابل را بر چه اساسی گروه‌بندی می‌کنند؟ نام هر دسته را بنویسید.



گزینه‌دست را انتخاب کنید.

۱ در طبقه‌بندی جانوران فرضی زیر، کدام صفت اولین کلید شناسایی دوراهی می‌باشد؟



۱. اندازه بال ۲. تعداد بال ۳. رنگ بال ۴. شکل بدن

۲ امروزه برای شناسایی جانداران جدید از استفاده می‌شود.

۱. کلید شناسایی دوراهی ۲. بررسی ساختار داخلی ۳. بررسی مولکول دنا ۴. همه موارد

۳ کدام گروه از گیاهان زیر از گروه‌های اصلی مورد تقسیم‌بندی ارسطو نمی‌باشد؟

۱. علف ۲. درخت ۳. چمن ۴. درختچه

۴ بودن یا نبودن ستون مهره‌ها به کدام معیار برای طبقه‌بندی جانوران اشاره دارد؟

۱. صفات ظاهری

۲. مولکول‌های تشکیل‌دهندهٔ یاخته

۳. ساختار داخلی پیکر جانداران

۴. همهٔ موارد

۵ در گروه‌بندی جانوران، جایگاه قمری‌ها بین کدام دو گروه قرار می‌گیرد؟

۱. راسته و جنس

۲. سرده و تیره

۳. راسته و خانواده

۴. تیره و گونه

۶ تنوع افراد قرارگرفته در یک کم‌تر از تنوع افراد یک می‌باشد.

۱. راسته - خانواده

۲. رده - خانواده

۳. جنس - شاخه

۴. خانواده - جنس

۷ کدام عبارت نادرست است؟

۱. ردهٔ پرندگان

۲. شاخهٔ مهره‌داران

۳. راستهٔ کبوترها

۴. گونهٔ قمری خانگی

۸ کدام گزینه تعریف درستی از گونه است؟

۱. افرادی که نسبت به هم شبیه‌اند.

۲. افرادی که می‌توانند با یکدیگر تولیدمثل کنند.

۳. افرادی که می‌توانند با یکدیگر تولیدمثل کرده و زاده‌هایی با قابلیت زنده‌ماندن به وجود آورند.

۴. افرادی که می‌توانند با یکدیگر تولیدمثل کرده و زاده‌هایی با قابلیت زنده‌ماندن و تولیدمثل به وجود آورند.

۹ جاندارانی که در شکل روبه‌رو مشاهده می‌کنید مربوط به کدام سلسله است؟

۱. آغازیان

۲. باکتری‌ها

۳. قارچ‌ها

۴. گیاهان



۱۰ باکتری‌ها همگی

۱. دارای هسته می‌باشند.

۲. تک‌یاخته‌ای‌اند.

۳. بی‌ضررند.

۴. در محیط‌هایی که برای زندگی بیشتر جانداران مناسب نیست زندگی می‌کنند.

۱۱ کدام یک از فواید باکتری‌ها نمی‌باشد؟

۱. تولید گیاهان مقاوم به آفت

۲. تولید دارو

۳. تولید وسایل بهداشتی

۴. پاک‌سازی محیط زیست

۱۲ کدام گزینه در مورد جاندار شکل مقابل نادرست است؟

۱. دارای دیوارهٔ یاخته‌ای است.

۲. اکثر اعضای سلسلهٔ آن‌ها مضرند.

۳. ممکن است در دریاچهٔ نمک یافت شود.

۴. جزء ساده‌ترین جانداران است.





- آغازیان - سلسله آغازیان برخلاف باکتری‌ها علاوه بر جانداران تک سلولی شامل جانداران پرسلولی نیز می‌شود. هم‌چنین یاخته‌های آن‌ها دارای پوششی به دور ماده ژنتیک خود به نام هسته می‌باشند.



یا فتوسنتز می‌کنند.

۱ آغازیان به راه‌های متفاوتی غذای خود را تأمین می‌کنند. یا انگل می‌باشند.

یا شکارچی هستند.

۲ محیط رشد مناسب برای انواعی از آغازیان آب‌های راکد است. اگر نمونه‌هایی از این آب‌ها را تهیه کرده و با استفاده از میکروسکوپ نوری آن‌ها را مشاهده کنید انواع مختلفی از آغازیان را می‌توانید ببینید.



(۱)



(۲)



(۳)



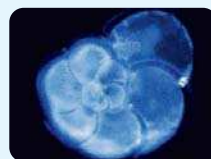
(۴)



(۵)



(۶)

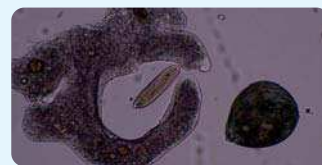
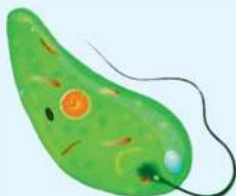


(۷)

۳ آغازیانی که فتوسنتز می‌کنند (با استفاده از نور و کربن دی‌اکسید غذای خود را می‌سازند) دارای کلروپلاست می‌باشند. برای مثال جاندار شماره ۳ در نکته قبل یک آغازی تک‌یاخته‌ای سبزینه‌دار (کلروفیل‌دار) است. سبزینه‌ها در کلروپلاست قرار دارند.

۴ برخی از آغازیانی که در زیر میکروسکوپ مشاهده کردید می‌توانند متحرک باشند. حرکت آن‌ها به ۳ صورت می‌تواند باشد:

الف به کمک پاهای کاذب مانند آمیب **ب** به کمک تازک (مانند اوگلنا) **پ** به کمک مژک مانند پارامسی



۵ برخی از آغازیان تک‌یاخته‌ای پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند.

سیلیس در صنایع متفاوت مانند شیشه‌سازی به کار می‌رود.

جلبک‌ها جلبک‌ها شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان‌اند که همگی فتوسنتز می‌کنند. جلبک‌ها را از لحاظ رنگ به ۳ دسته زیر تقسیم‌بندی می‌کنند:



جلبک قهوه‌ای



جلبک قرمز



جلبک سبز

یادآوری در فرایند فتوسنتز با استفاده از کربن دی‌اکسید و نور، ماده غذایی و اکسیژن تولید می‌شود.

نکات



جلبک‌ها در آب یا اطراف آن رشد می‌کنند.

۱ جلبک‌ها در آب یا اطراف آن زندگی می‌کنند، دقت کنید که آن‌ها را با گیاهان اشتباه نگیرید. جلبک‌ها فاقد ساختارهای گیاهی می‌باشند؛ به همین سبب در سلسله آغازیان قرار می‌گیرند.

تولید اکسیژن

تأمین غذای جانوران آبی مانند ماهی‌ها

ساخت مواد بهداشتی

ساخت مکمل‌های غذایی به ویژه ویتامین‌ها

تلاش برای تولید سوخت‌های پاک با استفاده از آن‌ها

۲ جلبک‌ها کاربردهای مهم و متفاوتی دارند، از جمله

- قارچ‌ها - سلسله قارچ‌ها همانند سلسله آغازیان هم شامل جانداران تک‌یاخته‌ای و هم شامل جانداران پریاخته‌ای می‌باشد، هم‌چنین یاخته‌های قارچی همگی دارای هسته بوده و هیچ‌کدام فتوسنتز نمی‌کنند.

قارچ تک‌یاخته‌ای ← مخمر (با میکروسکوپ نوری دیده می‌شود).

قارچ پریاخته‌ای ← قارچ چتری و قارچ صدفی



مخمر



قارچ‌های پریاخته‌ای

نکات



۱ بیشتر قارچ‌ها مفیدند اما بعضی از آن‌ها نیز مضرند. مثلاً نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب پوسته‌پوسته یا زخم‌شدن پوست آن می‌شود.

۲ همان‌طور که گفتیم هیچ‌یک از قارچ‌ها فتوسنتز نمی‌کنند. بنابراین مواد غذایی خود را از محیط اطراف خود کسب می‌کنند:



برگ و خوشه گندم آلوده به قارچ

الف آفت گیاهان می‌باشند ← لکه‌های زرد روی برگ گندم
← سیاه‌شدن خوشه‌های گندم



ب انگل جانوران می‌باشند.

پ مواد غذایی خود را از تجزیه جانداران به دست می‌آورند.

۳ قارچ‌ها از گروه سبزی‌ها **نی‌باشند**، چراکه سبزی‌ها در سلسله گیاهان قرار داشته و قارچ‌ها سلسله خود را دارند.

جاندار یابی جان؟

گفتیم که در مورد سلسله گیاهان و جانوران در فصل‌های آینده صحبت خواهیم کرد. با سلسله باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها نیز آشنا شدیم. همان‌طور که می‌دانید این ۵ سلسله، سلسله‌های جانداران می‌باشند. اکنون به بررسی موجود دیگری که بی‌جان است می‌پردازیم.



- ویروس‌ها - ویروس‌ها موجودات **غیرزنده‌ای** هستند که ساختار یاخته‌ای ندارند. این موجودات می‌توانند به درون یاخته‌های همه جانداران وارد شده و آن‌ها را وادار به ساختن ویروس کنند، در نتیجه ویروس‌ها در **خارج** از یاخته‌های جانداران شبیه **بلور** بوده و **تکثیر نمی‌شوند** اما به محض ورود به یاخته زنده با استفاده از امکانات یاخته، تکثیر خود را آغاز می‌کنند.

نکات کلی ویروس‌ها:

۱ تنها ویژگی‌ای از ویروس‌ها که آن‌ها را شبیه جانداران می‌کند **قابلیت تکثیر شدن** آن‌ها می‌باشد که با کمک امکانات یاخته‌ای است که ویروس در آن وارد شده است، چون ویروس‌ها به تنهایی و خارج یاخته زنده قابلیت تکثیر ندارند.



۲ ویروس‌ها از راه‌های مختلفی می‌توانند از فردی به فرد دیگر منتقل شوند:

الف از راه هوا: ویروس کرونا (کووید ۱۹)، ویروس **سرماخوردگی** و ... **ب** همراه

با برخی **مایعات بدن** مانند **خون** و وسایل آلوده به آن‌ها: ویروس **ایدز**، ویروس هیپاتیت و ... **پ** از طریق دست‌دادن و روبوسی و ترشحات آلوده: ویروس **آنفلوآنزا**

۳ ویروس‌ها برخلاف قارچ‌ها و آغازیان با میکروسکوپ نوری دیده **نمی‌شوند** و برای مشاهده آن‌ها باید از **میکروسکوپ الکترونی** استفاده کرد.

نکات ویروس ایدز:

۱ ویروس ایدز در **گویچه‌های سفید** بدن تکثیر شده و با از بین بردن آن‌ها سبب **تضعیف دستگاه ایمنی بدن** می‌شوند. در نتیجه بدن قدرت مبارزه با میکروب‌ها را از دست می‌دهد و فرد بیمار می‌شود.

۲ بدن افراد آلوده به ویروس ایدز ممکن است تا سال‌ها **هیچ علامتی** از بیماری را **نشان ندهد** در حالی که این افراد می‌توانند در همین مدت، ویروس را به افراد سالم **منتقل کنند**.



۳ استفاده مشترک از وسایل تیز و برنده مانند **تیغ** از راه‌های انتقال ویروس ایدز است، چون این

ویروس به همراه برخی مایعات بدن مانند خون انتقال پیدا می‌کند.

پرسش نامه

جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید.

(الف) شناخته شده ترین گروه آغازیان می باشند.

(ب) محیط مناسب برای رشد انواعی از آغازیان می باشد.

(پ) برخی آغازیان پوسته هایی از جنس دارند.

(ت) سیاه شدن خوشه های گندم نشان دهنده وجود در این گیاهان است.

(ث) عامل بیماری آنفلوآنزا نوعی می باشد.

(ج) عامل بیماری سرماخوردگی در خارج از بدن ما شبیه است.

(ح) عامل بیماری ایدز در تکثیر می شود.

درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.

X ✓

(الف) جلبک ها در سلسله گیاهان قرار دارند.

(ب) گروهی از آغازیان با عمل فتوسنتز افزون بر تولید کربن دی اکسید، غذای جانوران آبی را نیز تأمین می کنند.

(پ) امروزه دانشمندان در تلاش اند تا از انواعی از قارچ ها به عنوان سوخت پاک استفاده کنند.

(ت) قارچ ها جاندارانی تک یاخته ای می باشند.

(ث) قارچ مخمر به کمک میکروسکوپ نوری قابل مشاهده است.

(ج) یاخته عامل بیماری سرماخوردگی، دارای هسته می باشد.

(ح) ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند.

(خ) ویروس ها در یک ویژگی با جانداران شباهت دارند.

(ط) ویروس ایدز ممکن است تا سال ها سبب بروز هیچ علامتی در فرد بیمار نشود.

(د) همه ویروس ها برای تکثیر نیازمند یاخته جاندار می باشند.

کلمه یا عبارات مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

(الف) از پوسته برخی از آغازیان (تک یاخته ای / پریاخته ای) در صنایع شیشه سازی استفاده می شود.

(ب) عامل زخم شدن پوست بین انگشتان پا نوعی (ویروس / قارچ) می باشد.

(پ) بیشتر قارچ ها (مفید / مضر) می باشند.

(ت) ویروس ها موجوداتی (زنده / غیرزنده) می باشند.

(ث) ویروس ها با استفاده از میکروسکوپ (نوری / الکترونی) می توانند مشاهده شوند.



به پرسش های زیر پاسخ تشریحی دهید.

۱ جدول زیر را کامل کنید.

جاندار یا بی جان	از نظر تعداد یاخته	توانایی فتوسنتز	هسته	
جاندار	.....	.....	.....	باکتری ها
.....	تک یاخته ای و پریاخته ای	.....	.....	آغازیان
.....	.....	ندارند	.....	قارچ ها
.....	.....	.....	ندارند	ویروس ها

۲ با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) نام این جاندار چه می باشد؟

ب) این جاندار در چه سلسله ای از جانداران قرار دارد؟

پ) معمولاً محل زندگی این جاندار کجاست؟

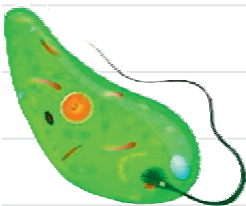
ت) این نوع از جانداران را بر چه اساسی گروه بندی می کنند؟ نام آن ها را بنویسید. (هر ۳ مورد)

ث) این نوع از جانداران از چه جهت با گیاهان شبیه می باشند؟

ج) غذای خود را چگونه تأمین می کند؟

۳ چهار مورد از فواید جلبک ها را نام ببرید.

۴ با توجه به شکل زیر که با میکروسکوپ نوری تهیه شده به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) جزء کدام سلسله جانداران است؟

ب) محیط مناسب برای رشد آن کجاست؟

پ) آیا متحرک است؟ چگونه حرکت می کند؟

ت) غذای خود را چگونه تأمین می کند؟

۵ در مورد جاندار نشان داده شده در شکل روبه رو به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) این جاندار هوهسته ای است یا پیش هسته ای؟

ب) تک یاخته ای است یا پریاخته ای؟

پ) ویژگی منحصر به فرد آن چه می باشد؟

ت) در چه صنعتی از آن استفاده می شود؟

۶ در شکل مقابل:



الف) برگ‌های سبزرنگ مربوط به کدام گیاه می‌باشند؟

ب) لکه‌های زردرنگ چه نام دارند؟

پ) یک نشانهٔ دیگر از آفات در همین گیاه را نام ببرید.

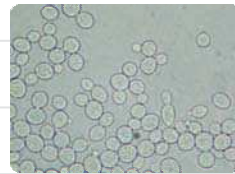
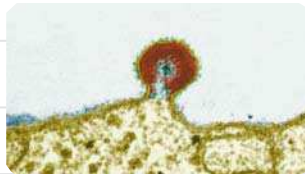
۷ هر کدام از جانداران زیر را به دستهٔ مربوط به خود متصل کنید.

ویروس‌ها

قارچ‌ها

باکتری‌ها

آغازیان



۸ سه بیماری را نام ببرید که عامل ایجادکنندهٔ آن‌ها نوعی ویروس باشد؟

۹ چرا ویروس‌ها را موجوداتی غیرزنده در نظر می‌گیرند؟ آیا این موجودات تکثیر می‌شوند؟

۱۰ موارد ذکرشده در ستون B از ویژگی‌های بعضی از جاندارانی است که عضو گروه‌های ذکرشده در ستون A می‌باشند. آن‌ها را به یکدیگر متصل کنید.

ستون B

ستون A

• تلاش برای تولید سوخت پاک از آن‌ها

• باکتری‌ها

• سبب زخم‌شدن پوست بین انگشتان پا می‌شود.

• آغازیان

• همگی تک‌یاخته‌ای‌اند.

• قارچ‌ها

• فرد آلوده به آن ممکن است تا سال‌ها هیچ علامتی از بیماری را نشان ندهد.

• ویروس‌ها

• تولید گیاهان مقاوم به آفت به کمک آن‌ها

• آفت گیاهان

• ساخت ویتامین‌ها

• بیشتر آن‌ها مفیدند.

• در خارج از بدن جانداران تکثیر نمی‌شوند.

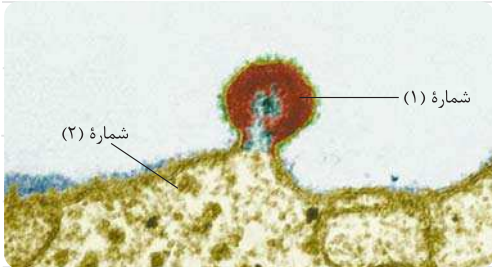
• در دریاچهٔ نمک زندگی می‌کنند.



۱۱) ویروس ایدز بدن را با چه مشکلاتی مواجه می‌کند؟ توضیح دهید.

۱۲) چه ویژگی‌ای از ویروس‌ها آن‌ها را شبیه جانداران می‌کند؟

۱۳) با توجه به شکل روبه‌رو به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) موارد خواسته‌شده را نام‌گذاری کنید.

ب) این تصویر با چه میکروسکوپی تهیه شده است؟

پ) موجود شماره (۱) در خارج از بدن به چه شکلی وجود دارد؟

ت) موجود شماره (۱) چگونه تکثیر می‌شود؟

ث) وظیفه موجود شماره (۲) چیست؟

ج) راه‌های انتقال موجود شماره (۱) از یک فرد به فرد دیگر چه می‌باشد؟

گزینه‌درست را انتخاب کنید.

۱) کدام یک از جانداران زیر همگی فتوسنتز می‌کنند؟

- ۱. باکتری‌ها
- ۲. آغازیان
- ۳. قارچ‌ها
- ۴. جلبک‌ها



۲) کدام گزینه از کاربردها و ویژگی‌های تصویر روبه‌رو نمی‌باشد؟

- ۱. ساخت مواد بهداشتی
- ۲. تولید اکسیژن
- ۳. تأمین غذای ماهی‌ها
- ۴. پاک‌سازی محیط زیست

۳) محیط مناسب برای رشد انواعی از آغازیان کدام است؟

- ۱. چشمه‌های آب داغ
- ۲. دریاچه‌های نمک
- ۳. آب‌های راکد
- ۴. یخ‌های قطبی

۴) از کدام یک از جانداران زیر در صنعت شیشه‌سازی استفاده می‌شود؟



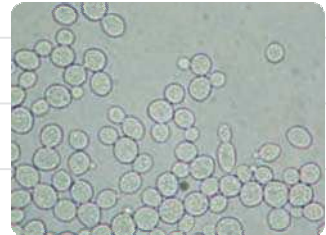
۵ کدام یک از تصاویر زیر به سلسله قارچ‌ها مربوط نمی‌باشد؟



۱°



۲°



۳°



۴°

۶ کدام گزینه در مورد سلسله قارچ‌ها نادرست است؟

۱° شامل جانداران تک‌یاخته‌ای و پریاخته‌ای می‌باشند. ۲° همگی هوهسته‌ای هستند.

۳° هیچ‌یک از آن‌ها فتوسنتز نمی‌کند. ۴° بیشتر آن‌ها مضر می‌باشند.

۷ عامل بیماری نشان داده شده در تصویر روبه‌رو کدام است؟



۱° ویروس ۲° باکتری

۳° قارچ ۴° آغازی

۸ کدام یک از موجودات زیر در خارج از بدن ما به شکل بلور می‌باشد؟

۱° ویروس‌ها ۲° باکتری‌ها ۳° آغازیان ۴° قارچ‌ها

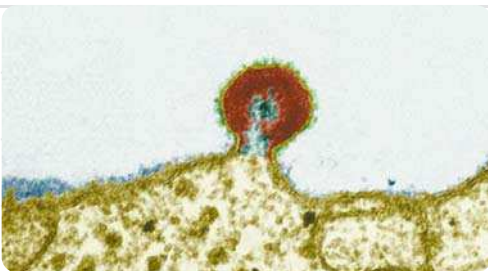
۹ کدام یک از گزینه‌های زیر با میکروسکوپ نوری مشاهده نمی‌شود؟

۱° آغازی تک‌یاخته‌ای ۲° قارچ مخمر ۳° جلبک قهوه‌ای ۴° ویروس

۱۰ کدام گزینه از راه‌های انتقال ویروس ایدز نمی‌باشد؟

۱° دست‌دادن و روبوسی کردن ۲° استفاده مشترک از تیغ ۳° برخی مایعات بدن ۴° خون

۱۱ کدام گزینه در مورد بیماری‌ای که عامل آن در تصویر روبه‌رو می‌باشد نادرست است؟



۱° در خارج از بدن ما تکثیر نمی‌شود.

۲° فرد مبتلایی که هیچ علامتی از بیماری ندارد می‌تواند آن را انتقال دهد.

۳° فرد مبتلا می‌تواند تا سال‌ها هیچ علامتی نداشته باشد.

۴° گویچه‌های قرمز را وادار به ساختن ویروس می‌کند.