

گوناگونی جانداران

کلید شناسایی دوراهی

(۱) زیست‌شناسان به منظور مطالعه و استفاده از جانداران آن‌ها را در گروه‌های متفاوتی قرار می‌دهند. یک اصل کلی وجود دارد و آن این‌که دانشمندان جاندارانی که به هم شبیه‌ترند را در یک گروه قرار می‌دهند. مثلاً سه جاندار روبه‌رو را در نظر بگیرید.

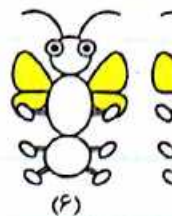
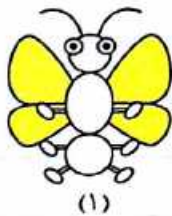


دانشمندان اسب و درخت را نمی‌توانند در یک گروه قرار دهند، چون شباهت کمی دارند (تنها شباهتشان این است که هر دو جاندارند). اما اسب و گربه راحت‌تر در یک گروه قرار می‌گیرند، چون هر دو جانورند، دست و پا دارند، حرکت می‌کنند و ...

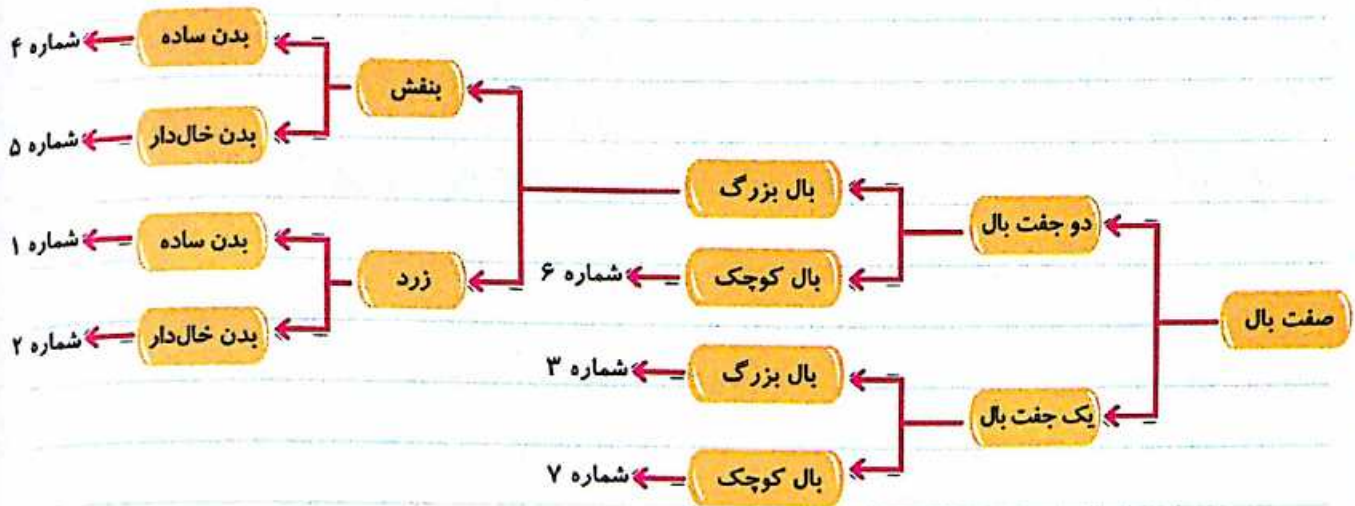
(۲) بنابراین قدم اول در طبقه‌بندی، بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌ها در صفات ظاهری جانداران است.

معمولاً صفتی را برای طبقه‌بندی در نظر می‌گیریم که بتواند یک دوراهی ایجاد کند. مثلاً جانوران فرضی زیر همگی دو تا چشم دارند. پس نمی‌توانیم به یک دوراهی برسیم اما در مورد صفت بال، بعضی‌ها یک جفت بال دارند و بعضی‌ها دو جفت بال. یا حتی در مورد رنگ بدن، بعضی‌ها سفیدند و بعضی‌ها خال‌دار. اگر دقیق‌تر هم بشویم، بعضی‌ها بالشان زرد است و برخی بنفش. همه‌ی این‌ها می‌توانند اساس طبقه‌بندی‌های ما براساس صفات ظاهری قرار بگیرند.

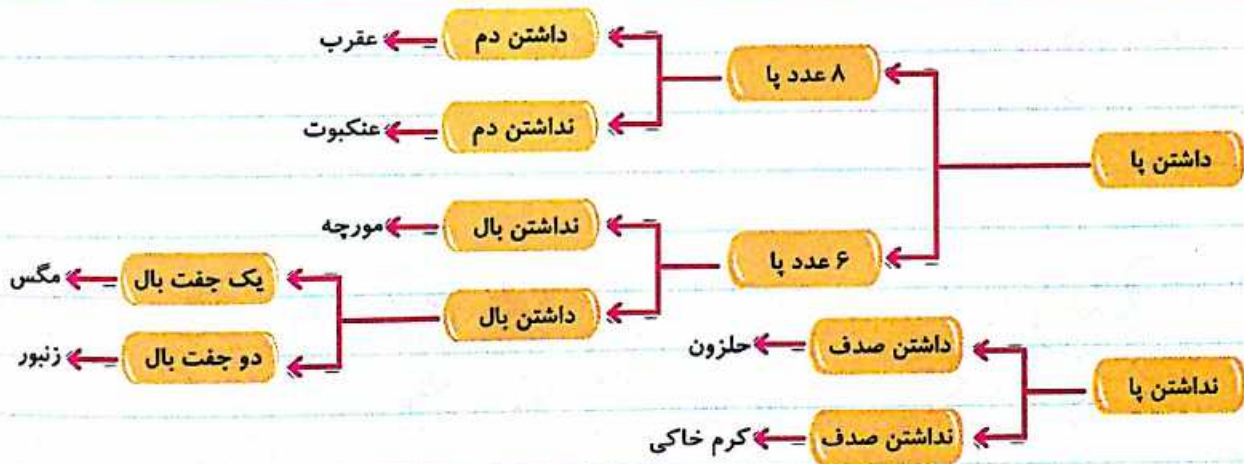
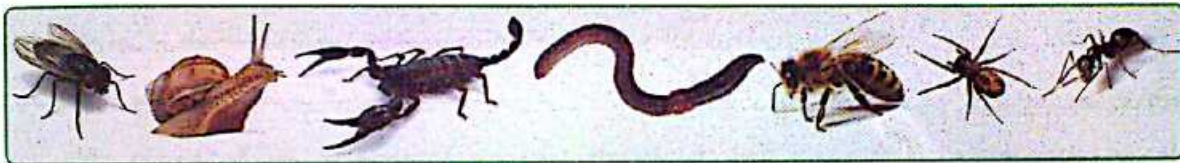
(۳) به چنین راهنمایی که در هر مرحله باید از بین دو حالت یکی را انتخاب کنیم، کلید شناسایی دوراهی می‌گوییم. کلید دوراهی براساس صفات ظاهری جانداران طراحی می‌شود و باعث می‌شود بتوانیم جانداران را در گروه‌های مختلف قرار دهیم و آن‌ها را طبقه‌بندی کنیم. از کلیدهای دوراهی برای شناسایی جانداران جدید استفاده می‌شود.



به شکل جانوران بالا نگاه کنید، می‌خواهیم براساس کلیدهای دوراهی آن‌ها را طبقه‌بندی کنیم. مطابق کتاب درسی‌تان، با کلید دوراهی «تعداد بال» شروع می‌کنیم. بعضی‌ها یک جفت بال دارند (۳ و ۷) و بعضی‌ها دو جفت (۱، ۲، ۴، ۵ و ۶)، خوب پس شدند دو گروه. حالا در هر گروه، باز هم به سراغ کلیدهای دیگر می‌رویم. در گروهی که دو جفت بال دارند یا بالشان بنفش است و یا زرد (کلید دوراهی دوم، رنگ بال). در گروهی که یک جفت بال دارند یا بالشان بزرگ است و یا کوچک (کلید دوراهی اندازه‌ی بال) و ... آن‌قدر این کلیدها را ادامه می‌دهیم تا برسیم به یک جاندار. حالا طبقه‌بندی جانداران فوق را به طور کامل می‌بینیم. لطف کنید و همه‌ی کلیدهای دوراهی به کار رفته را یادداشت کنید.



۳) حالا طبقه‌بندی یک سری جاندار واقعی! به شکل‌های زیر نگاه کنید، چند کلید دوراهی می‌توانید پیدا کنید؟ بهتر است ابتدا فقط به جانوران نگاه کنید و اگر می‌توانید اسم آن‌ها را کنارشان بنویسید بعضی‌ها بال دارند، بعضی‌ها دست و پا ندارند، یکی از جانوران صدف دارد. به نظرتان از کدام کلید دوراهی باید شروع کرد؟ بهتر است اولین کلید دوراهی‌تان کلیدی باشد که جانورانی که به هم شبیه‌ترند را در یک گروه قرار بدهد. یعنی چی؟ مثلاً همه‌ی این جانوران بی‌مهره‌اند. کرم خاکی به حلزون شباهت بیشتری دارد (هر دو می‌خزند و دست و پا ندارند) و بقیه‌ی جانوران از نظر بندبندی بدن، داشتن پا و بعضاً بال بیشتر شبیه هم هستند پس کلید اول دوراهی را بگذاریم داشتن یا نداشتن پا. می‌توانیم کلید اول را داشتن یا نداشتن بال هم فرض کنیم اما در آن صورت عقرب و کرم خاکی در یک گروه قرار می‌گیرند که کم‌تر شبیه هستند.



دقت کنید، کلیدهای دوراهی را تا جایی ادامه دادیم که رسیدیم به یک جانور مشخص، لطفاً کلیدهای دوراهی بالا را یک بار خودتان هم بنویسید به جز صفات ظاهری چه راهی برای طبقه‌بندی جانداران است؟ تا این‌جا با نحوه‌ی طبقه‌بندی براساس شباهت‌ها و تفاوت‌های ظاهری آشنا شدید، تا چند قرن پیش دانشمندان فقط براساس **صفت‌های ظاهری** جانداران را گروه‌بندی می‌کردند.

۴) ارسطو، فیلسوف یونانی جانوران را در سه گروه و گیاهان را هم در سه گروه قرار داد.

جانوران، آنهایی که در خشکی راه می‌روند، آنهایی که در آب شنا می‌کنند و آنهایی که در هوا پرواز می‌کنند. گیاهان، علف‌ها، درختچه‌ها، درخت‌ها.

در عصر حاضر علاوه بر صفات ظاهری به ساختارهای داخلی پیکر جانداران نیز توجه می‌شود. مثلاً بودن یا نبودن ستون مهره‌ها.



در شکل مقابل کرم خاکی و مار را می‌بینید. از نظر ظاهری هر دو شبیه هستند اما مار ستون مهره دارد (مهره‌داران) و کرم خاکی جزو بی‌مهره‌هاست.

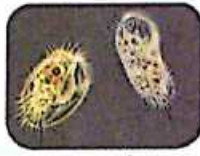
پس حواسمان باشد که امروزه در گروه‌بندی جانداران علاوه بر صفات ظاهری به ساختارهای داخلی و حتی شباهت‌های بین مولکول‌های تشکیل دهنده سلول جانداران (DNA و پروتئین‌ها) نیز توجه می‌شود.

گروه‌بندی جانداران

1 پنج گروه اصلی، دانشمندان جانداران را براساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان در پنج گروه اصلی یا سلسله قرار داده‌اند.



باکتری‌ها



آغازیان



قارچ‌ها



گیاهان



جانوران

هر جاندار در کره‌ی زمین در یکی از این سلسله‌ها قرار می‌گیرد. هر یک از این سلسله‌ها خودشان به چندین و چند زیرگروه تقسیم می‌شوند. آخرین گروه «گونه» نام دارد. افراد یک گونه دو ویژگی مهم دارند:

1- بیشترین شباهت را به یکدیگر دارند. 2- می‌توانند از طریق تولیدمثل زاده‌هایی شبیه خود به وجود بیاورند. در گروه‌بندی‌هایی که در سلسله‌ها انجام می‌شود، به ترتیب از بالا به پایین شاهد گروه‌هایی به نام شاخه، رده، راسته، خانواده، جنس و در نهایت گونه هستیم. مثلاً جانوران به دو شاخه‌ی مهره‌داران و بی‌مهره‌ها تقسیم می‌شوند. خود شاخه‌ی مهره‌داران به پنج رده (پستانداران، پرندگان، دوزیستان، خزندگان و ماهی‌ها) تقسیم بندی می‌شود، هر رده خودش به چندین راسته و الی آخر

به شکل نگاه کنید. در هر سلسله هر چه از بالا به پایین بیاییم تنوع، تعداد و تفاوت جانداران کم‌تر می‌شود و شباهت‌های بین جانداران بیشتر می‌شود تا برسیم به «گونه» که افراد یک گونه بیشترین شباهت را به یکدیگر دارند.

طبق شکل سلسله‌ی جانوران خودش به دو شاخه‌ی مهره‌داران و بی‌مهره‌ها تقسیم می‌شود. در خود مهره‌داران 5 رده قرار دارد که یکی از آن‌ها پرندگان است. در بین



پرندگان هم، چندین و چند راسته داریم. هر راسته چند خانواده و هر خانواده چند جنس دارد.

قمری‌های خانگی یک گونه در بین گونه‌های مختلف جنس قمری محسوب می‌شوند که در انتهای این رده‌بندی قرار دارند و افراد آن بیشترین شباهت را به هم دارند و می‌توانند زاد و ولد کنند. همان‌طور که در شکل می‌بینید، از بالا به پایین تنوع و تعداد کم می‌شود، تفاوت‌ها هم کم می‌شود و شباهت‌ها بیشتر می‌شود.

با توجه به تصویر گروه‌بندی جانوران تا قمری‌ها را به ذهن بسپارید. هر گروه پایین، زیرمجموعه‌ای از گروه بالاتر خود است.

سلسله: جانوران ← شاخه: مهره‌داران ← رده: پرندگان ← راسته: کبوترسانان ← خانواده: کبوترها ← جنس: قمری‌ها ← گونه: قمری خانگی

نام‌گذاری جانداران، در زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف جانداران نام‌های متفاوتی دارند. بعضاً یک اسم برای دو جاندار هم به کار می‌رود. مثلاً



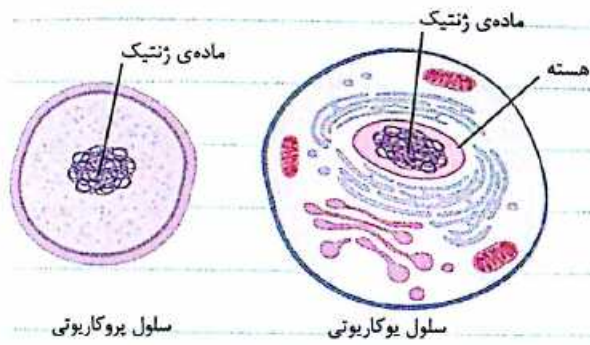
در زبان فارسی اسم آفتاب‌پرست به یک جانور به همین نام و به یک گیاه نسبت داده شده است. (شکل مقابل)

دانشمندان برای یک‌دست کردن نام‌گذاری‌ها برای هر جاندار یک اسم علمی ابداع کردند. اسم علمی هر جاندار مختص به خود اوست، دو بخشی است و اولین بار توسط یک زیست‌شناس سوئدی به نام آقای لینه ابداع شد.

مثلاً اسم علمی گونه‌ی اسب «اکوس کابالوس»^۱ و نام علمی گونه‌ی انسان «هومو ساپینز»^۲ است. قبل از ابداع لینه اسم‌ها سه بخشی یا حتی بیشتر بود.

انواع جانداران

در این فصل با سلسله‌ی باکتری‌ها، قارچ‌ها و آغازیان آشنا می‌شوید و دو گروه اصلی دیگر، یعنی گیاهان و جانوران را در فصل‌های بعدی مطالعه خواهید کرد. قبل از ورود به مبحث سلسله‌ی باکتری‌ها با دو مفهوم آشنایتان می‌کنیم.



۱ پروکاریوت یا یوکاریوت؟

پیکر همه‌ی جانداران از سلول ساخته شده است. بعضی‌ها چندین و چند سلول دارند (مثل جانوران، گیاهان و ...) و بعضی هم فقط یک سلول دارند (مثل باکتری‌ها). درون بعضی سلول‌ها اندامکی به نام هسته وجود دارد که ماده‌ی ژنتیک سلول در آن قرار می‌گیرد (DNA و کروموزوم‌ها).

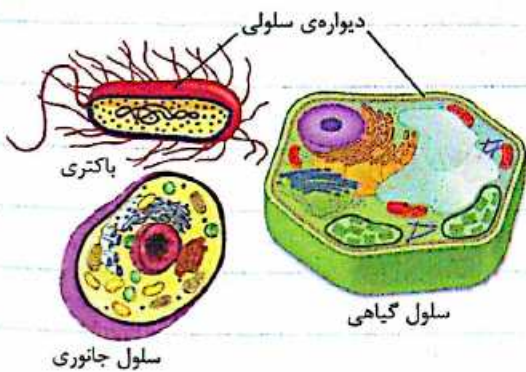
به سلول‌هایی که ماده‌ی وراثتی آن‌ها درون هسته قرار گرفته می‌گوییم، **یوکاریوت** (یعنی دارای هسته) و به سلول‌هایی که ماده‌ی وراثتی آن‌ها در پوشش هسته نیست و کروموزوم بدون پوششی در خود سلول قرار گرفته است می‌گوییم پروکاریوت (یعنی فاقد هسته).

همه‌ی باکتری‌ها **تک‌سلولی** و **پروکاریوت** هستند. به‌جز باکتری‌ها در سلسله‌های دیگر هم جاندار تک‌سلولی دیده می‌شود اما همه‌ی آن‌ها

یوکاریوت هستند. پس فقط باکتری‌ها هستند که پروکاریوت‌اند.

۲ دیواره‌ی سلولی: دیواره‌ی سلولی بیرون‌غشای سلولی قرار گرفته

است. در بعضی جانداران دیده می‌شود و در بعضی اصلاً وجود ندارد. دیواره‌ی سلولی را می‌توان در بعضی باکتری‌ها، همه‌ی گیاهان، همه‌ی قارچ‌ها و بعضی آغازیان دید. هیچ‌یک از جانوران در سلول‌هایشان دیواره‌ی سلولی ندارند.

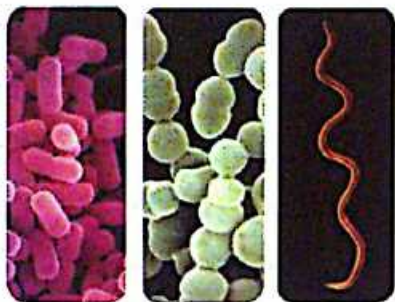


باکتری‌ها

ویژگی‌ها

- تک سلولی هستند.
- پروکاریوت‌اند.
- دیواره‌ی سلولی دارند (در بعضی باکتری‌ها).
- در همه جا یافت می‌شوند، حتی جاهایی که برای زندگی مساعد نیست (چشمه‌ی آب داغ، قطب، دریاچه‌ی نمک و ...)
- بسیاری بی‌ضرر و برخی مضر و بیماری‌زا هستند.
- باکتری‌ها، ساده‌ترین و ابتدایی‌ترین گروه جانداران در بین پنج سلسله‌ی اصلی جانداران هستند.

انواع باکتری‌ها



باکتری‌ها از نظر شکل به سه نوع تقسیم‌بندی شده‌اند، **مارپیچی، لوله‌ای و کروی.**

فواید باکتری‌ها

تولید دارو، پاک‌سازی محیط زیست (تجزیه‌ی مواد باقی‌مانده در محیط)

تولید گیاهان مقاوم به آفت

در انسان، کمک به گوارش غذا و ممانعت از رشد و فعالیت باکتری‌های بیماری‌زا

باکتری‌های زیادی در بدن ما زندگی می‌کنند. روی پوست، در دستگاه گوارش و ... یکی از فواید آن‌ها این است که وقتی یک باکتری مضر و بیماری‌زا به ما حمله می‌کند، این باکتری‌ها چون محل زندگی‌شان (بدن ما) مورد هجوم قرار گرفته، با رقابتی که با باکتری جدید که بیماری‌زا هم هست ایجاد می‌کنند، مانع از رشد و تکثیر باکتری مضر می‌شوند و به این ترتیب ما هم بیمار نمی‌شویم. اگر این باکتری‌ها نبودند، باکتری‌های مضر به راحتی و بدون هیچ رقیبی می‌توانستند رشد کنند (با استفاده از محیط بدن انسان) و برای ما ایجاد بیماری کنند.

یک باکتری بیماری‌زا، یک باکتری به اسم «کلستریدیوم بوتولینم» وجود دارد که محل رشد آن غذاهای کنسروی است. البته نه در همه‌ی آن‌ها ولی اگر فرایند استریل کردن غذا به خوبی انجام نشده باشد، امکان دارد این باکتری در کنسرو فعالیت کند. حاصل فعالیت این باکتری یک سم خطرناک است که در صورت خورده شدن می‌تواند باعث فلج شدن سیستم عصبی - عضلانی انسان و در نهایت مرگ انسان شود.

خوشبختانه این سم فوق‌العاده به حرارت حساس است و در صورت حرارت دیدن خیلی سریع از بین می‌رود. به همین خاطر روی قوطی غذاهای کنسرو شده می‌نویسند: قبل از مصرف به مدت ۲۰ دقیقه آن را بجوشانید تا اگر احیاناً آلودگی به این سم وجود داشته باشد از بین برود.

باکتری‌ها در قوطی کنسرو (به خاطر تولید گاز توسط باکتری) یکی از علائمی است که به ما هشدار می‌دهد تا از مصرف آن کنسرو بپرهیزیم.

پرسش‌ها

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

زیست‌شناسان به منظور و از جانداران، آن‌ها را در گروه‌های متفاوتی قرار می‌دهند.

تا چند قرن پیش، دانشمندان جانداران را فقط براساس گروه‌بندی می‌کردند.

ارسطو گیاهان را در سه گروه و جای داده بود.

نام علمی جانداران از بخش تشکیل شده و اولین بار توسط یک زیست‌شناس سوئدی به نام ابداع گردید.

سلول‌های فاقد هسته نام دارند.

دانشمندان انواع باکتری‌ها را به سه نوع و تقسیم‌بندی کرده‌اند.

کلیدهای شناسایی دوراهی براساس جانداران طراحی می‌شود.

ح با شناخت بیشتر جانداران، علاوه بر صفتهای ظاهری آنها، به نیز توجه شد.

خ قمری خانگی در بین جانداران در سلسلهی قرار می گیرد.

د دگونه، شامل جاندارانی است که (کمترین - بیشترین) تفاوت را با یکدیگر دارند.

ذ در رده بندی جانوران، از بالا به پایین تنوع جانوران (کم - زیاد) می شود.

ر وجود در باکتریها باعث شباهت سلسلهی باکتریها با گیاهان شده است.

ز سلسلهی جانوران به دو گروه بزرگ و تقسیم بندی می شود.

✓ درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.

درست نادرست

ا در گروه بندی جانداران، در نهایت افراد یک گروه بیشترین تفاوت را با یکدیگر دارند.

ب به کمک کلید شناسایی دوراهی، در هر مرحله باید از بین دو حالت، یکی را انتخاب کنیم.

پ ارسطو فیلسوف یونانی جانوران را در دو گروه قرار داد.

ت کرم و مار هر چند ظاهر و حرکتی مشابه دارند اما مار در گروه بی مهره ها طبقه بندی می شود.

ث از تفاوت یا شباهت مولکولهای تشکیل دهندهی سلول جانداران برای گروه بندی آنها استفاده نمی شود.

ج در رده بندی پرندگان، «کیوتوسانان» زیرمجموعهی گروه «کیوترها» به حساب می آید.

چ جانوران موجود در یک «جنس» تنوع بیشتری از جانوران موجود در یک «رده» دارند.

ح در طبقه بندی جانداران هر راسته به چند خانواده تقسیم می شود.

خ در گروه بندی جانداران همهی افراد موجود در یک رده مربوط به یک شاخه اند.

د در رده بندی جانوران از بالا به پایین تنوع کم و شباهت زیاد می شود.

ذ در زبان فارسی آفتاب پرست نام دو جاندار است که یکی گیاه و دیگری جانور می باشد.

ر بیشتر باکتریها بی ضررند.

ز از باکتریها برای تولید دارو استفاده می شود.

ژ سلولهای یوکاریوت، فاقد پوشش هسته به دور مادهی وراثتی خود هستند.

س همهی باکتریها، تک سلولی هستند.

ش سم موجود در کنسروهای آلوده، به وسیلهی حرارت از بین می رود.

✎ به پرسشهای زیر پاسخ دهید.

۱- کلید شناسایی دوراهی بر چه اساسی طراحی شده و کاربرد آن چیست؟

۲- دگونه، را تعریف کنید.

۳- امروزه جانداران را براساس چه ویژگیهایی گروه بندی می کنند؟ (۳ مورد)

۴- ارسطو جانوران را در چند گروه قرار می داد؟

۵- براساس کلیدهای شناسایی دوراهی که طراحی می‌کنید، جانوران زیر را طبقه‌بندی کنید.



نام‌گذاری:

۶- سلسله‌ی جانوران را بر چه اساسی و به چند گروه بزرگ تقسیم‌بندی می‌کنند؟

۷- انواع سلسله‌های جانداران را نام ببرید.

۸- در طبقه‌بندی پرندگان تعیین کنید هر یک از موارد ردیف A با کدام مورد در ردیف B متناسب است؟

	مهره‌داران	کبوترسانان	کبوترها	قمری‌ها	پرندگان	ردیف A
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
گونه	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ردیف B
	خانواده	راسته	جنس	شاخه	رده	

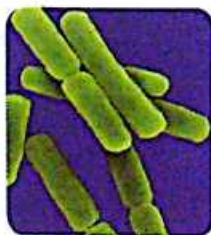
۹- تفاوت سلول‌های یوکاریوت و پروکاریوت را بنویسید.

۱۰- سه مورد از ویژگی‌های سلسله‌ی باکتری‌ها را بنویسید.

۱۱- دو فایده‌ی باکتری‌هایی که در دستگاه گوارش ما زندگی می‌کنند را بیان کنید.

۱۲- توضیح دهید چرا در گروه‌بندی جانوران از بالا به پایین تنوع افراد کم و شباهت آن‌ها بیشتر می‌شود.

۱۳- نوع هر یک از باکتری‌های زیر را بنویسید.

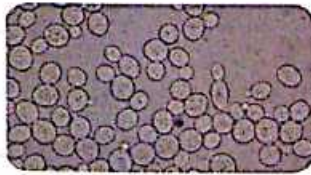


۱۴- سه کاربرد مفید باکتری‌ها را بیان کنید.

۱۵- امروزه کلید دوراهی تقسیم‌بندی جانوران به دو گروه بزرگ چیست؟

۱۶- دو جانور مثال بزنید که با وجود شباهت ظاهری، در دو گروه جانوری مختلف قرار می‌گیرند. علت این امر چیست؟

۱۷- هر یک از جانداران زیر به کدام سلسله مربوط می‌شود؟



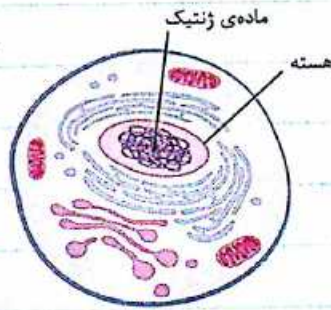
۱۸- کدام تصویر جاننداری است که در زبان فارسی

«آفتاب‌پرست» نامیده می‌شود؟



۱۹- فایده‌ی نام‌گذاری جانداران به روش علمی چیست؟

۲۰- کدام یک می‌تواند شکل یک باکتری را نشان دهد؟



۲۱- توضیح دهید چرا روی قوطی‌های کنسرو مواد غذایی نوشته شده است که «قبل از مصرف به مدت ۲۰ دقیقه جوشانده شود».

(BB) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

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

(۱) کم - زیاد

(۲) زیاد - زیاد

(۳) زیاد - کم

(۴) کم - کم

۲- در گروه بندی پرندگان، افراد حاضر در کدام گروه تنوع بیشتری دارد؟

- ۱) قمری‌ها ۲) کبوترها ۳) قمری‌های خانگی ۴) کبوترسانان

۳- کدام عبارت در مورد باکتری‌ها صحیح است؟

- ۱) همه‌ی آن‌ها یوکاریوت و تک‌سلولی‌اند. ۲) همه‌ی آن‌ها پروکاریوت و بعضی از آن‌ها تک‌سلولی‌اند.
 ۳) همه‌ی آن‌ها یوکاریوت و برخی از آن‌ها تک‌سلولی‌اند. ۴) همه‌ی آن‌ها پروکاریوت و تک‌سلولی‌اند.

۴- سلول‌های پروکاریوت ماده‌ی وراثتی و باکتری‌ها دارای دیواره‌ی سلولی

- ۱) دارند - نیستند ۲) ندارند - هستند ۳) دارند - هستند ۴) ندارند - نیستند

۵- کدام یک در تقسیم‌بندی‌ای که ارسطو برای جانوران انجام داده بود، وجود نداشت؟

- ۱) جانورانی که در خشکی راه می‌روند.
 ۲) جانورانی که در آب شنا می‌کنند.
 ۳) جانورانی که قسمتی از زندگی‌شان را در خشکی و قسمتی را در آب می‌گذرانند.
 ۴) جانورانی که در هوا پرواز می‌کنند.

۶- در طبقه‌بندی سلسله‌ی جانوران کدام گروه دارای تنوع بیشتری است؟

- ۱) راسته ۲) شاخه ۳) خانواده ۴) جنس



۷- کدام عبارت در مورد جاننداری که در تصویر می‌بینید، نا درست است؟

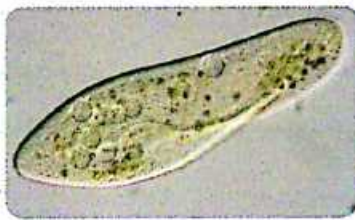
- ۱) ماده‌ی وراثتی‌اش درون هسته قرار ندارد. ۲) دیواره‌ی سلولی ندارد.
 ۳) نام علمی آن دویخشی است. ۴) انواع پرسلولی ندارد.

آغازیان

ویژگی‌ها



آغازی پرسلولی



آغازی تک‌سلولی

در این سلسله هم جانداران پرسلولی دیده می‌شود و هم تک‌سلولی.

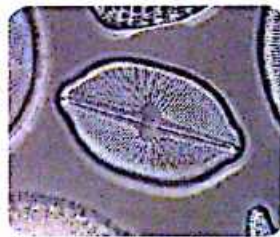
بعضی از آغازیان فتوسنتز می‌کنند (کلروفیل دارند) و بعضی

مصرف‌کننده‌اند (نمی‌توانند خودشان غذا بسازند) و در گروه **انگل‌ها** یا

شکارچیان قرار می‌گیرند.

جلبک‌ها شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان هستند.

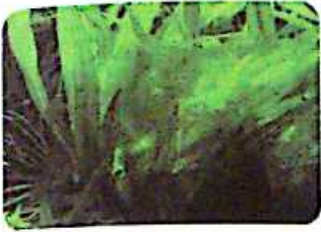
بعضی آغازیان تک‌سلولی پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند که در صنایع متفاوتی مثل شیشه‌سازی به کار می‌رود.



جلبک‌ها

■ شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان هستند.

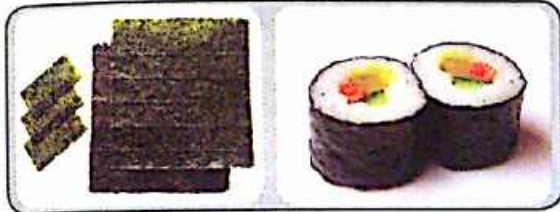
■ جلبک‌های پرسلولی در سه گروه جلبک‌های سبز، قرمز و قهوه‌ای - زرد طبقه‌بندی می‌شود. (جلبک‌های تک‌سلولی هم داریم).



■ درون آب و یا در کنار آب زندگی می‌کنند. برخی رشته‌های سبزرنگ و درازی که روی سنگ‌های درون رودخانه‌ها می‌بینید گیاه نیستند بلکه جلبک‌اند و به گروه آغازیان تعلق دارند.

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

■ از جلبک‌ها در ساختن مواد بهداشتی و مکمل‌های غذایی، خصوصاً ویتامین‌ها استفاده می‌شود. هم‌چنین از برخی جلبک‌ها غذا درست



می‌کنند. مانند برگه‌هایی که در شکل می‌بینید.

■ از برخی جلبک‌ها ماده‌ای به نام آگار استخراج می‌شود که در صنایع غذایی

کاربرد داشته و باعث سفت‌شدن بستنی و شکلات می‌شود.

■ امروزه دانشمندان در حال تلاش برای تولید سوخت پاک از جلبک‌ها هستند.

Ⓜ سوخت پاک، سوختی است که در اثر مصرف‌شدن مواد، آلاینده‌ی محیط زیست تولید نکند.

Ⓜ آب‌های راکد محیط مناسبی برای رشد انواع آغازیان است. به کمک میکروسکوپ می‌توان این آغازیان را که شامل انواع کلروفیل‌دار

(فتوسنتزکننده) و بدون کلروفیل است را مشاهده کرد.

آغازیان تک‌سلولی در زیر میکروسکوپ می‌توانند متحرک باشند؛

■ بعضی از آغازیان مانند آمیب با ایجاد پاهای کاذب حرکت می‌کنند، پاهای کاذب در واقع از

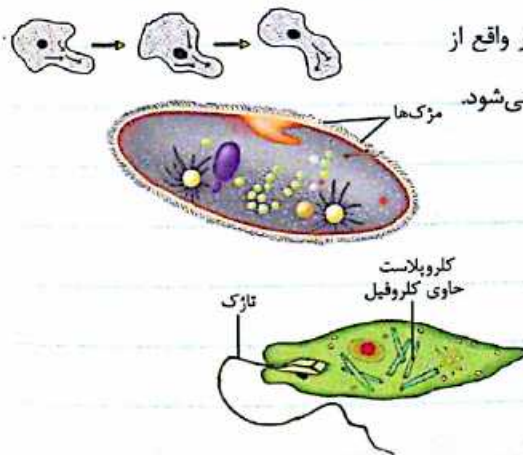
بخشی از سلول آمیب است که از نظر ظاهری تغییر شکل می‌دهد و باعث حرکت آمیب می‌شود.

■ بعضی از آن‌ها مانند پارامسی با استفاده از مژک‌های اطراف خود حرکت می‌کنند.

این آغازی تک‌سلولی فاقد کلروفیل است.

بعضی از آغازیان مانند اوگلنا تاژک‌های بلندی دارند که با آن‌ها حرکت می‌کنند.

این آغازی تک‌سلولی دارای کلروفیل است.



قارچ‌ها

ویژگی‌ها

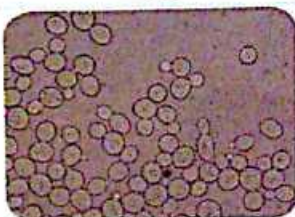
■ انواع پرسلولی و تک‌سلولی دارند.

Ⓜ قارچ‌هایی که آن‌ها را می‌خوریم نوعی قارچ پرسلولی‌اند. مخمرها،

نوعی قارچ تک‌سلولی‌اند که در صنایع غذایی کاربرد فراوانی دارند.



قارچ پرسلولی



قارچ تک‌سلولی

■ هیچ‌یک از قارچ‌ها فتوستنز نمی‌کنند و همه‌ی آن‌ها مصرف‌کننده‌اند.

■ بسیاری از قارچ‌ها مفید اما بعضی از آن‌ها آفت گیاهان‌اند و یا به صورت انگل برای انسان می‌توانند بیماری‌زا باشند.



نوعی قارچ تک‌سلولی می‌تواند در بین انگشتان پا رشد کرده و سبب زخم یا پوسته شدن آن ناحیه و ایجاد بیماری شود.



برخی قارچ‌ها در مزارع گندم می‌توانند روی برگ‌ها و خوشه‌های گندم ایجاد

بیماری کنند. در گندم‌های مبتلا به بیماری، خوشه‌ها سیاه‌رنگ و برگ‌ها

دارای لکه‌های زردرنگ می‌شوند که نشان حضور قارچ و بیماری است.

④ از مقایسه‌ی این ۳ سلسله دانستیم:

همه‌ی باکتری‌ها تک‌سلولی‌اند در آغازیان و قارچ‌ها هم جاندار تک‌سلولی یافت می‌شود و هم جاندار پرسلولی. بعضی از آغازیان و همه‌ی قارچ‌ها فتوستنزکننده نیستند.

ویروس‌ها

ویروس‌ها جزو جانداران محسوب نمی‌شوند.

ویژگی‌ها

■ ویروس‌ها موجوداتی هستند که سلول ندارند. این موجودات فقط وقتی که وارد سلول‌های زنده‌ی دیگر

جانداران شدند می‌توانند فعالیت کنند و در خارج از بدن جانداران شکلی شبیه بلور دارند و هیچ‌گونه فعالیت حیاتی ندارند.



■ این موجودات با ورود به سلول‌های زنده‌ی جانداران آن‌ها را وادار به ساختن و تکثیر ویروس می‌کنند. در واقع از امکانات سلول‌ها برای تکثیر

خودشان استفاده می‌کنند و به این ترتیب به خود آن سلول صدمه زده و فعالیتش را مختل می‌کنند و از این طریق باعث بروز بیماری می‌شوند.

④ توجه کنید که ویروس‌ها نه رشد می‌کنند، نه غذا می‌خورند و نه تنفس می‌کنند و فقط می‌توانند درون سلول‌های زنده‌ی دیگر موجودات

تکثیر شوند و مانند خودشان را به وجود بیاورند.

بنابراین دانشمندان آن‌ها را جزو موجودات زنده طبقه‌بندی نمی‌کنند؛ تنها عاملی که باعث شباهت آن‌ها به موجودات زنده می‌شود توانایی

تکثیر شدن آن‌هاست که البته آن هم به حضور جانداران دیگر وابسته است.

④ ویروس‌ها می‌توانند به درون سلول‌های همه‌ی جانداران وارد بشوند. عامل هر یک از بیماری‌های آنفلوآنزا، سرماخوردگی و ایدز نوعی ویروس است.

ایدز

ایدز نوعی بیماری ویروسی است. ویروس این بیماری از طریق خون، بعضی مایعات بدن و وسایل

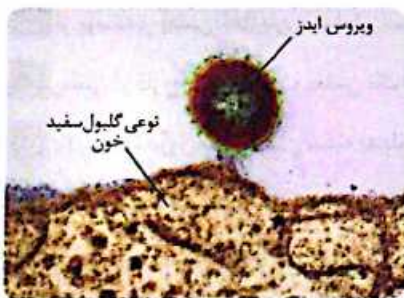
آلوده به آن‌ها (مانند سوزن، تیغ و وسایل برنده‌ای که می‌توانند ویروس را وارد بدن کنند)

می‌تواند از فرد آلوده به فرد سالم منتقل شود.

ویروس ایدز در بدن انسان به سراغ گلبول‌های سفید (سلول‌هایی در خون که در ایمنی بدن نقش دارند)

می‌رود و آن‌ها را آلوده می‌سازد و از بین می‌برد. با کاهش گلبول‌های سفید بدن، سیستم ایمنی

تصویر با میکروسکوپ الکترونی



انسان در برابر بیماری‌ها ضعیف شده و انواعی از میکروب‌ها که تا قبل از ابتلا به ایدز نمی‌توانستند انسان را بیمار کنند، حالا به دلیل ایدز و افت

توان ایمنی بدن، می‌توانند در انسان ایجاد بیماری کنند و فرد را از پا در بیاورند.

④ فردی که به ویروس ایدز آلوده می‌شود، تا سال‌ها ممکن است ویروس در بدنش باشد اما نشانه‌ها و علائم بیماری را بروز ندهند. یعنی انسان به محض

این‌که ویروس وارد بدنش شد، بیمار نمی‌شود و ممکن است گاهی تا چند سال طول بکشد اما در همین مدت که خودش هنوز بیمار نشده است ولی ویروس

در بدنش وجود دارد می‌تواند افراد سالم را به ویروس آلوده کند. دانشمندان هنوز موفق به کشف واکسن پیشگیری و یا درمان قطعی برای این بیماری نشده‌اند.

پرسش‌ها

- ۳) جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.
- ۴) شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان هستند.
- ۵) بعضی از پوسته‌هایی از جنس دارند که در صنایع شیشه‌سازی به کار می‌رود.
- ۶) نوعی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب پوسته یا زخم شدن آن‌ها می‌شود.
- ۷) نوعی قارچ تک‌سلولی است.
- ۸) دانشمندان در تلاش‌اند تا از سوخت‌های پاک تولید کنند.
- ۹) برای مشاهده‌ی ویروس ایدز از میکروسکوپ (نوری - الکتریکی) استفاده می‌شود.
- ۱۰) ویروس‌ها می‌توانند به درون سلول‌های همه‌ی جانداران وارد شوند و آن‌ها را وادار به کنند.
- ۱۱) ویروس ایدز در تکثیر می‌شود.
- ۱۲) از جلبک‌ها ماده‌ای به نام استخراج می‌شود که سبب سفت شدن بستنی‌ها می‌شود.
- ۱۳) آغازیان از راه‌های مختلفی غذای خود را تأمین می‌کنند. بعضی مانند جلبک‌ها می‌کنند و بعضی دیگر و هستند.
- ۱۴) محیط‌های مناسبی برای رشد انواعی از آغازیان هستند.
- ۱۵) عامل بیماری آنفلوآنزا موجودی به نام است.
- ۱۶) ویروس ایدز با از بین بردن گلبول‌های سفید باعث تضعیف سیستم بدن انسان می‌شود.

درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.	درست	نادرست
۱۷) همه‌ی آغازیان پرسلولی هستند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸) جلبک‌ها همگی سبزرنگ‌اند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹) آگار را از قارچ‌ها استخراج می‌کنند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰) همه‌ی آغازیان کلروفیل دارند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۱) از پوسته‌ی بعضی آغازیان پرسلولی سیلیس استخراج می‌شود.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲) بعضی از قارچ‌ها پرسلولی و بعضی تک‌سلولی‌اند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳) ویروس‌ها درون بدن انسان شبیه به بلور هستند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴) فرد آلوده به ویروس ایدز بلافاصله علائم بیماری را از خود نشان می‌دهد.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵) ویروس‌ها در هیچ‌یک از گروه‌های جانداران طبقه‌بندی نمی‌شوند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶) جلبک‌های قرمز می‌توانند اکسیژن تولید کنند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷) همه‌ی آغازیان و قارچ‌ها یوکاریوت هستند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸) در مزارع گندم لکه‌های سیاه روی برگ‌ها و خوشه‌های زرد نشانه‌ی وجود آفت‌های قارچی است.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹) بیشتر قارچ‌ها مضر و بیماری‌زایند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰) هیچ‌یک از ویروس‌ها نمی‌توانند در خارج از سلول‌های زنده‌ی موجودات تکثیر شوند.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۱) ویروس ایدز از راه تماس‌های معمول مانند دست‌دادن و روبوسی کردن منتقل نمی‌شود.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱- سه نمونه از جلبک‌ها را نام ببرید. از جلبک‌ها برای ساختن چه چیزهایی استفاده می‌شود؟ (۳ مورد)

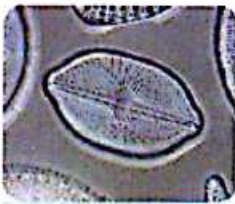


۲- تصویر مقابل چه نوع بیماری است و توسط چه جاننداری ایجاد شده است؟

۳- ویروس‌ها چگونه تکثیر می‌شوند؟

۴- شناخته‌شده‌ترین گروه آغازیان چه فوایدی برای محیط زیست دارند؟ (۲ مورد)

۵- آغازیان با چه روش‌هایی غذای خود را تأمین می‌کنند؟ (۳ مورد)



۶- در مورد پروکاریوت یا یوکاریوت بودن و استفاده‌ی جاندار مقابل در صنعت اظهارنظر کنید.

۷- ویروس ایدز در کجا تکثیر شده و چگونه باعث بروز بیماری در انسان می‌شود؟

۸- سه کاربرد مهم آغازیان در صنعت را بیان کنید.

۹- راه‌های انتقال ویروس ایدز به افراد سالم را بنویسید. (۲ مورد)

۱۰- هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام یک از سلسله‌ی باکتری‌ها، قارچ‌ها و یا آغازیان است؟

توان زندگی در شرایط بسیار نامناسب:

از آن‌ها در ساختن مکمل‌های غذایی به خصوص ویتامین‌ها استفاده می‌شود:

گروهی از این جانداران شکارچی‌اند:

همه‌ی آن‌ها تک‌سلولی‌اند:

بعضی از این جانداران می‌توانند باعث سیاه‌شدن خوشه‌ی گندم شوند:

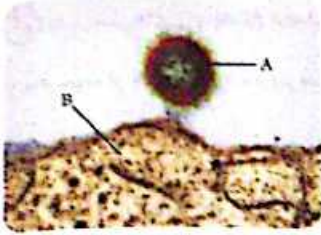
۱۱- محل زندگی جلبک‌ها کجاست؟

در آب

در خشکی

در آب یا اطراف آن

۱۲- موارد خواسته شده در تصویر را نام گذاری کنید.



A:

B:

(88) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

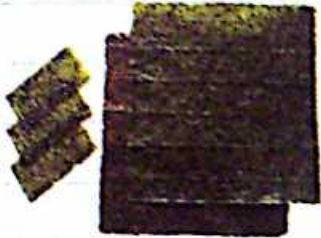
۱- ویروس‌ها وارد سلول‌های کدام یک از جانداران زیر می‌توانند بشوند؟

- (۱) باکتری‌ها (۲) آغازیان (۳) قارچ‌ها (۴) تمامی موارد

۲- کدام عبارت در مورد جلبک‌ها نادرست است؟

- (۱) فتوسنتز کرده و اکسیژن تولید می‌کنند.
 (۲) غذای آبزیان را تأمین می‌کنند.
 (۳) برخی از آن‌ها انگل یا شکارچی‌اند.
 (۴) در سلول‌هایشان کلروفیل دارند.

۳- کدام یک در مورد تصویر روبه‌رو درست است؟

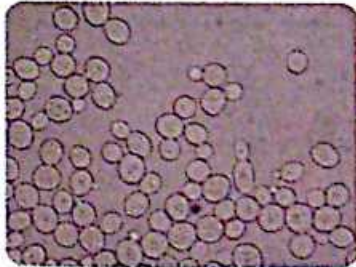


- (۱) آگار را نشان می‌دهد که از آغازیان به دست می‌آید.
 (۲) از جاننداری به دست می‌آید که می‌تواند باعث ایجاد بیماری در گندم بشود.
 (۳) از جاندار مورد استفاده در این ماده‌ی غذایی، برای ساختن مواد بهداشتی هم استفاده می‌شود.
 (۴) تمامی جانداران گروه سازنده‌ی این ماده‌ی غذایی تک‌سلولی‌اند.

۴- ویروس، سلول و فردی که به ویروس ایدز آلوده باشد اما علائم بیماری را نشان ندهد بیماری را به افراد سالم منتقل کند.

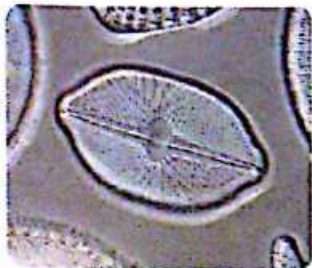
- (۱) دارد - نمی‌تواند (۲) ندارد - می‌تواند (۳) دارد - می‌تواند (۴) ندارد - نمی‌تواند

۵- کدام گزینه در مورد جاندار تصویر روبه‌رو درست است؟



- (۱) مانند باکتری‌ها تک‌سلولی و پروکاریوت است.
 (۲) در سلسله‌ی آغازیان طبقه‌بندی می‌شود.
 (۳) در سلسله‌ای قرار دارد که قارچ‌های خوراکی نیز قرار گرفته‌اند.
 (۴) در سلول‌های زنده‌ی جانداران دیگر تکثیر می‌شود.

۶- کدام عبارت در مورد جاندار تصویر روبه‌رو درست است؟



- (۱) این سلول پروکاریوت است.
 (۲) از آن ماده‌ای به نام آگار استخراج می‌شود.
 (۳) در دیواره‌ی خود سیلیس دارد.
 (۴) برای تکثیرشدن به سلول‌های زنده‌ی جانداران دیگر نیاز دارد.