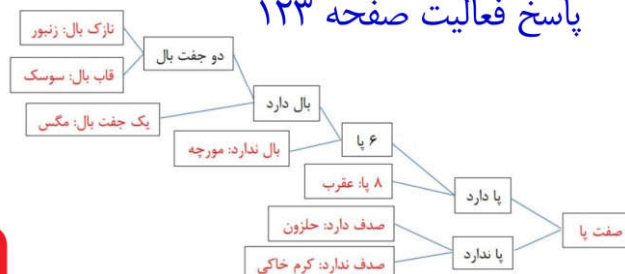


گوناگونی جانداران

پاسخ فعالیت صفحه ۱۲۳



فصل ۱۱

abedin tazik



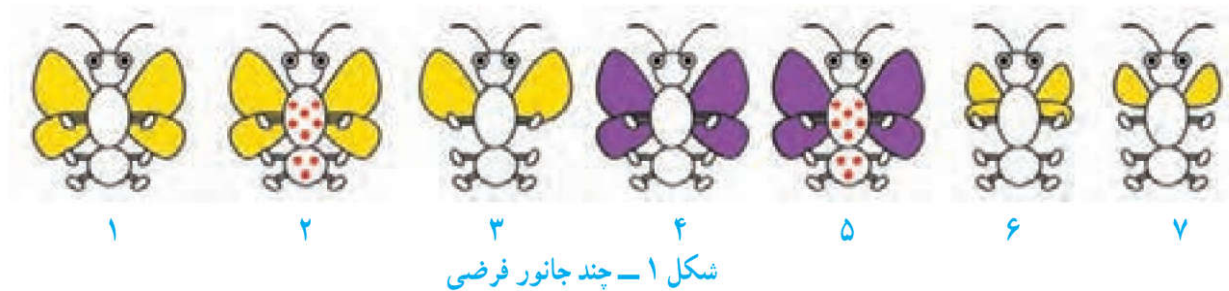
فرض کنید برای پیدا کردن کتابی دربارهٔ انواع پرندگانی که در ایران یافت می‌شوند، به کتابخانه‌ای رفته‌اید، اما می‌بینید کتاب‌های متفاوت را بدون هیچ نوع گروه‌بندی در قفسه‌ها قرار داده‌اند. در این کتابخانه چگونه کتاب مورد نظر خود را پیدا می‌کنید؟ روشن است که هرچه کتابخانه بزرگ‌تر و تنوع کتاب‌ها بیشتر باشد،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

۱. چرا زیست‌شناسان جانداران را طبقه‌بندی می‌کنند؟

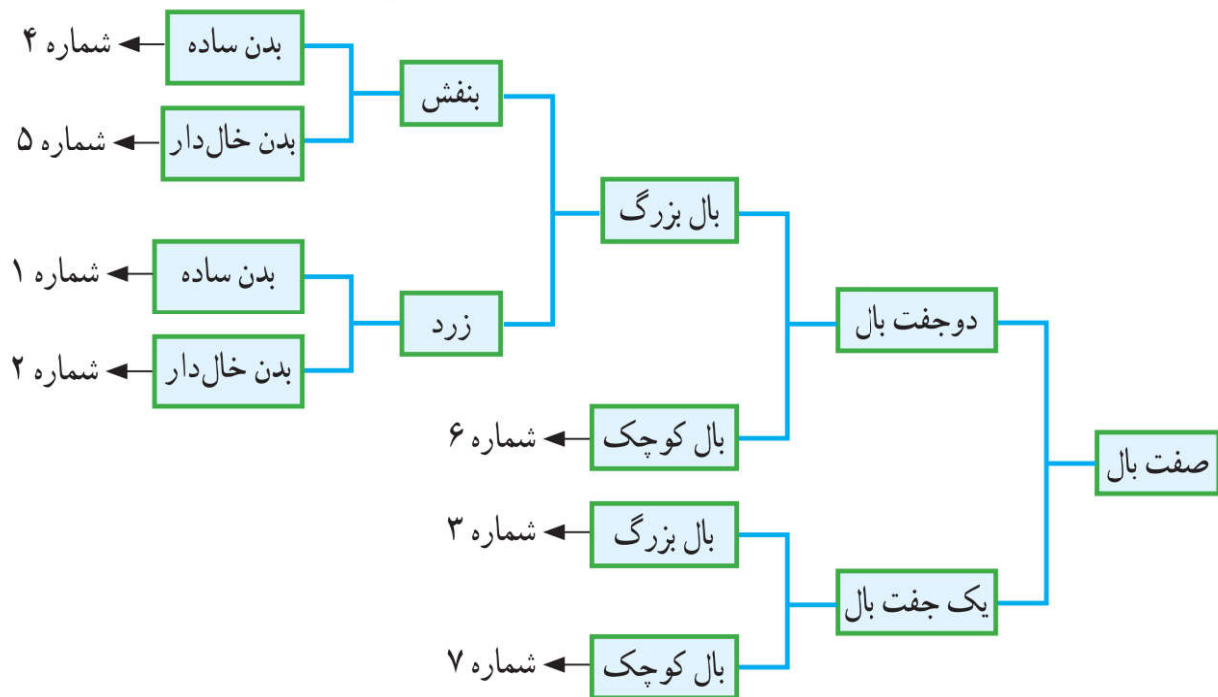
کلید شناسایی دوراهی چیست؟ راهنمای شناسایی جانداران که بر اساس صفات جانداران در دو حالت طراحی می شود

بر سر دوراهی

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



احتمالاً این جانوران را براساس صفت هایی 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 براساس 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 براساس صفات جانداران طراحی می شود. از کلیدهای دوراهی برای شناسایی جانداران جدید استفاده می شود.

۱. در گذشته اساس طبقه بندی جانداران چه بود؟ صفت های ظاهری
۲. طبقه بندی جانوران از نظر ارسطو: در خشکی راه می روند. در آب شنا می کنند. در هوا پرواز می کنند
۳. طبقه بندی گیاهان از نظر ارسطو: علف ها - درختچه ها - درختان

فعالیت

با در نظر گرفتن صفت های ظاهری، جانوران زیر را طبقه بندی و کلید دوراهی برای شناسایی آنها طراحی کنید.



تا چند قرن پیش، دانشمندان نیز جانوران و گیاهان را فقط بر اساس صفت های ظاهری گروه بندی می کردند؛ مثلاً ارسطو، فیلسوف یونانی جانوران را در سه گروه قرار داد: آنهایی که در خشکی راه می روند؛ جانورانی که در آب شنا می کنند و آنهایی که در هوا پرواز می کنند. او گیاهان را در سه گروه علف ها، درختچه ها و درخت ها جای داده بود.

با شناخت بیشتر جانداران، افزون بر صفت های 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).

۴. معیار گروه بندی جانداران به دو گروه مهره دار و بی مهره چه بود؟ بودن یا نبودن ستون مهره
۵. امروزه افزون بر صفت ظاهری از چه معیارهای دیگری برای گروه بندی جانداران استفاده می شود؟ ساختارهای داخلی پیکر جانداران و شباهت مولکول های تشکیل دهنده یاخته ها
۶. کرم و مار در چه سلسله و شاخه ای قرار دارند؟ هر دو سلسله جانوران - کرم شاخه بی مهره ها و مار شاخه مهره داران



شکل ۳- کرم و مار ظاهری شبیه به هم دارند، در حالی که کرم از بی مهره ها و مار از مهره داران است.

خود را بیازمایید

امروزه در گروه بندی جانداران، افزون بر صفت های ظاهری، شباهت مولکول های تشکیل دهنده یاخته ها را نیز بررسی می کنند. به نظر شما برای این منظور چه مولکولی مناسب است؟ **مولکول دنا DNA** **مولکول پروتئین**

گروه‌بندی جانداران

آیا گروه‌های کلی جانداران را به یاد دارید؟ جانداران را به شکل‌های متفاوتی گروه‌بندی می‌کنند. در نوعی گروه‌بندی، همهٔ جانداران را در پنج گروه اصلی یا به عبارتی در پنج سلسله قرار می‌دهند (شکل ۴). سپس آنها را در گروه‌های کوچک‌تری قرار می‌دهند. شکل ۵ جای قُمری خانگی را در سلسلهٔ جانوران نشان می‌دهد.



۱. شکل ۴- پنج سلسله جانداران را نام ببرید



۲. سطوح طبقه‌بندی جانداران را نام ببرید
سلسله، شاخه، رده، راسته، تیره، جنس و گونه



۳. قمری خانگی در کدام رده و تیره از جانوران قرار دارد؟
رده پرندگان و تیره کبوترها



@nohomi9



۴. جایگاه قمری خانگی را در سطوح مختلف طبقه‌بندی جانداران مشخص کنید
پاسخ نوشته‌های کنار شکل‌ها



۵. شکل ۵- جای قمری خانگی در گروه جانوران

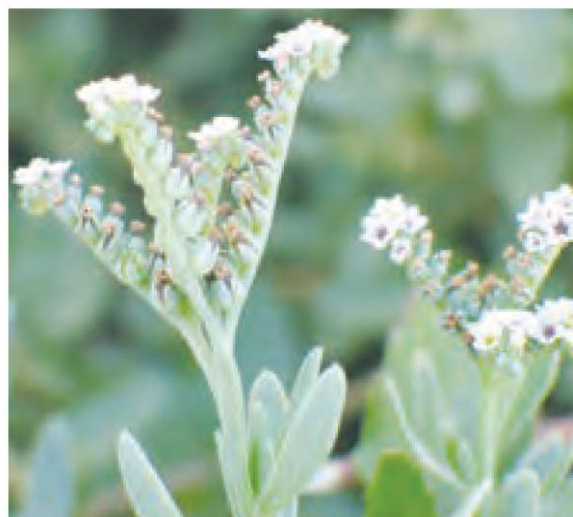
نکته: در سطوح مختلف طبقه‌بندی جانداران از بالا به پایین انواع جانداران و تعداد آنها کم و شباهت‌ها بیشتر می‌شود. در شکل ۵ می‌بینید که از بالا به پایین انواع جانوران کم می‌شوند. مثلاً در گروه مهره‌داران به جز پرندگان، جانوران دیگری نیز وجود دارند، درحالی‌که در پایین‌ترین گروه فقط قمری خانگی قرار دارد. (همهٔ قمری‌های خانگی، گروهی به نام **گونه** را تشکیل می‌دهند؛ زیرا به هم شبیه‌اند و می‌توانند از طریق تولید مثل، زاده‌هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولید مثل به وجود آورند.)

۱. چرا به هرگونه از جانداران، یک نام علمی داده اند؟
چون ممکن است یک جاندار در زبان های متفاوت، نام های متفاوت و گاهی جانداران متفاوت نام های یکسان داشته باشند قسمت اول نام علمی جنس و قسمت دوم گونه آن جاندار را به طور دقیق مشخص می کند

گفت و گو کنید

نظر خود را با ارائه دلیل درباره درستی یا نادرستی عبارت زیر بیان کنید :
از گروه های بزرگ تر به گروه های کوچک تر، تفاوت های افراد بیشتر می شود؛ در حالی که شباهت های آنها کمتر می شود. **نادرست- در گروه های بزرگ تر، گوناگونی و تفاوت ها بیشتر است**
در حالی که در گروه های کوچکتر، شباهت بیشتر و گوناگونی کمتر است

قمری خانگی نام فارسی این پرنده است. این پرنده در زبان های متفاوت، نام های متفاوتی دارد. از طرفی گاهی جانداران متفاوت، نام های یکسانی دارند.
به شکل ۶ نگاه کنید. **این دو جاندار در زبان فارسی آفتاب پرست** نامیده می شوند. اگر درباره هر یک از این جانداران مطالعه ای انجام و در گزارشی که ارائه می شود، از نام آفتاب پرست استفاده شده باشد، چگونه می توان تشخیص داد که این مطالعه مربوط به کدام یک است؟



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

بنابراین برای حل چنین مشکلی به هرگونه از جانداران، یک نام علمی داده اند که آن جاندار را به طور دقیق مشخص می کند.

آیا می دانید

نام علمی قمری خانگی *Stereptopelia senegalensis* است. قسمت اول «جنس» و قسمت دوم «گونه» را نشان می دهد. نام علمی دو بخشی که به زبان لاتین نوشته می شود ابداع «لینه» زیست شناس سوئدی است. قبل از لینه از نام های سه قسمتی یا حتی بیشتر استفاده می شد.

گوناگونی جانداران

جانداران متنوعی در کره زمین زندگی می کنند. شما تا کنون با ویژگی هایی از سلسله های جانداران آشنا شده اید. در این فصل با ویژگی های کلی سه سلسله باکتری ها، آغازیان و قارچ ها آشنا می شوید.

۱. باکتری ها چه ویژگی هایی دارند؟

۲. بسیاری از باکتری ها بی ضررند. ص غ

پاسخ ۱

باکتری ها : چه ویژگی هایی از این جانداران می شناسید؟ (باکتری ها شکل های گوناگونی دارند و در همه جا یافت می شوند. بعضی باکتری ها در چشمه های آب داغ، دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند) چنین محیط هایی برای زندگی بیشتر گروه های جانداران نامناسب اند. (بسیاری از باکتری ها بی ضررند. انواعی از باکتری ها که در بخش های متفاوت بدن ما زندگی می کنند، نه تنها مضر نیستند؛ بلکه به سلامت ما هم کمک می کنند) مثلاً (باکتری های مفیدی که در دستگاه گوارش ما زندگی می کنند، افزون بر کمک به گوارش غذا مانع از فعالیت باکتری های بیماری زا می شوند. امروزه از باکتری ها برای پاک سازی محیط زیست، تولید گیاهان مقاوم به آفت و تولید دارو استفاده می کنند).

probiotic

تولید انسولین

۳. اهمیت باکتری ها را بنویسید

خود را بیازمایید

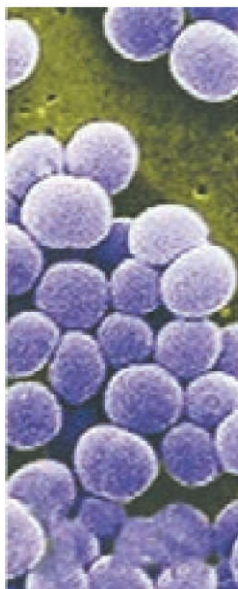
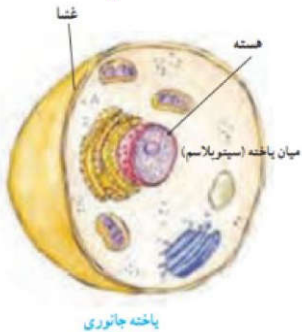
پاسخ ۲

الف) ماده وراثتی در یاخته برخی جانداران، درون پوششی قرار دارد و در نتیجه هسته تشکیل می شود. این جانداران راهو هسته ای (یوکاریوت) می نامند. در یاخته برخی جانداران، پوششی در اطراف ماده وراثتی وجود ندارد و در نتیجه هسته تشکیل نمی شود. این جانداران را پیش هسته ای (پروکاریوت) می نامند. برای این اساس باکتری ها در کدام گروه قرار می گیرند؟ پیش هسته ای (پروکاریوت) (ب) باکتری ها دیواره یاخته ای دارند. این ویژگی، آنها را به کدام یک از سلسله های جانداران شبیه می کند؟ گیاهان

۴. جانداران یوکاریوت و پروکاریوت را توضیح دهید با ذکر مثال

فعالیت

این باکتری ها را بر چه اساسی گروه بندی می کنید و بر این اساس چه نام هایی به آنها می دهید؟



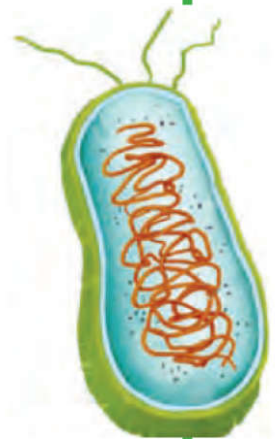
کروی



میله ای



مارپیچی



بر اساس شکل ظاهری: مارپیچی

جمع آوری 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

۱۲۶ توجه: اگر نوعی باکتری Clostridium botulinum

در مواد کنسرو شده باشد، تکثیر و سم مرگباری ایجاد می کند. این سم با حرارت تجزیه می شود

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



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

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

۱. وجود جلبک ها چه اهمیتی دارد؟

فعالیت

این جلبک ها را بر چه اساسی گروه بندی می کنید و بر این اساس چه نام هایی به آنها می دهید؟



جلبک قهوه ای



جلبک قرمز



جلبک سبز

بر اساس رنگ:

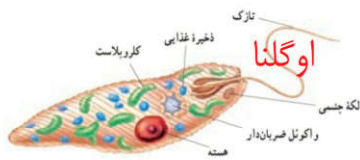
آیا می دانید



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.

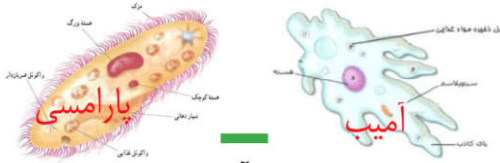
محیط کشت میکروبی در آزمایشگاه

۱. آغازیان چگونه غذای خود را تهیه می کنند؟
۲. چگونه برخی آغازیان در شیشه سازی کاربرد دارند؟
۳. دو مثال از قارچ ها که آفت گیاهان اند نام ببرید



پاسخ ۱

آغازیان به راه های متفاوتی غذای خود را تأمین می کنند. (برخی آغازیان مانند جلبک ها فتوسنتز می کنند، در حالی که بعضی دیگر این توانایی را ندارند)



فعالیت

آب های راكد محیط مناسبی برای رشد انواعی از آغازیان اند. نمونه هایی از این آب ها را در ظرف های کوچکی جمع آوری و روی هر ظرف مشخصاتی مانند محل و زمان نمونه برداری را یادداشت کنید. با استفاده از میکروسکوپ (ابتدا با بزرگ نمایی کم و سپس زیاد) نمونه ها را با توجه به پرسش های زیر مشاهده کنید.

الف) آیا تک یاخته ای های سبزینہ دار (کلروفیل دار) می بینید؟ **بله مانند اوگلنا**

ب) آیا انواع یکسانی در آب محل های متفاوت وجود دارد؟ **خیر ایجاد پای کاذب مانند امیب**

پ) اگر این جانداران متحرک اند؛ حرکت آنها چگونه است؟ **به وسیله مژک مانند پارامسی به وسیله تلژک مانند اوگلنا**

پاسخ ۲ (برخی آغازیان پوسته هایی از جنس سیلیس دارند. سیلیس در صنایع متفاوت؛ مثلاً شیشه سازی به کار می رود) (شکل ۸).



شکل ۸- پوسته های این آغازیان تک یاخته ای کاربردهای متفاوتی دارند.

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



شکل ۹- برگ و خوشه گندم آلوده به قارچ

۱. پوسته یا زخم شدن بین انگشتان پا ناشی از چیست؟ نوعی قارچ میکروسکوپی

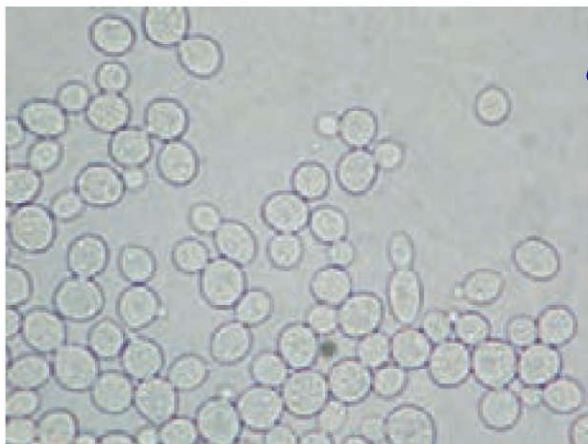
نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد می‌کند و سبب پوسته یا زخم شدن پوست آن می‌شود. با این حال بیشتر قارچ‌ها مفیدند. قارچ‌ها انواع متفاوتی دارند. بعضی قارچ‌ها پریاخته‌ای و بعضی تک‌یاخته‌ای اند (شکل ۱۰).



الف) قارچ‌های پریاخته‌ای

۲. انواع قارچ‌ها را نام ببرید با ذکر مثال

قارچ تک‌یاخته‌ای مانند مخمر
قارچ پریاخته‌ای مانند قارچ چتری و قارچ خوراکی



شکل ۱۰- انواعی از قارچ‌ها

ب) قارچ مخمر در مشاهده با میکروسکوپ نوری

خود را بیازمایید

گاه شنیده می‌شود که از قارچ‌ها به عنوان نوعی سبزی نام می‌برند. مثلاً می‌گویند «قارچ از سبزی‌هاست» به نظر شما چرا این جمله نادرست است؟

چون قارچ‌ها بر خلاف گیاهان بدون سبزینه اند و توانایی غذاسازی ندارند

فعالیت

با مراجعه به منابع معتبر مثال‌هایی از استفادهٔ باکتری‌ها، قارچ‌ها و آغازیان در صنعت غذایی، کشاورزی، محیط زیست و... جمع‌آوری و گزارش آن را در کلاس ارائه دهید. هر گروه می‌تواند بخشی از این کار را انجام دهد.

جاندار یا بی‌جان؟

هریک از ما دچار آنفلوآنزا و سرماخوردگی شده‌ایم. می‌دانید عامل این بیماری‌ها، موجوداتی به نام ویروس هستند. ویروس سرماخوردگی درون بدن ما تکثیر می‌شود؛ درحالی که خارج از بدن ما

۳. عامل بیماری‌های آنفلوآنزا و سرماخوردگی چیست؟ ویروس

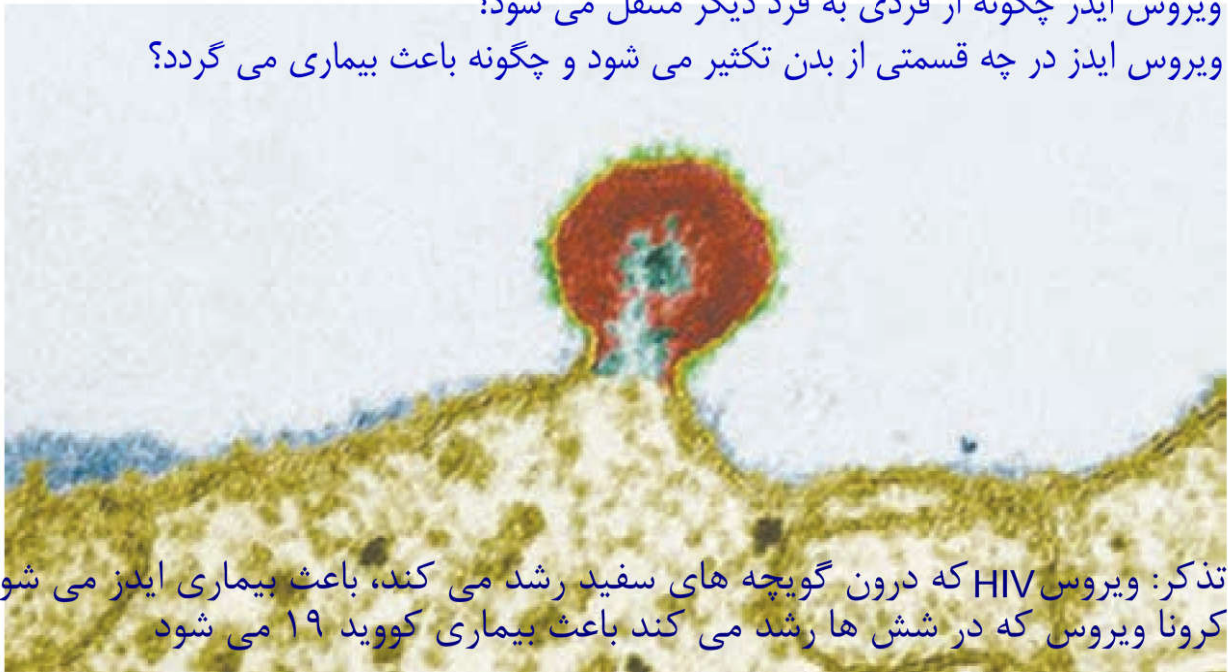
۱. چند بیماری ویروسی نام ببرید. آنفلوآنزا، سرماخوردگی، ایدز، کوید ۱۹، هپاتیت، اوریون
۲. ویژگی ویروس ها چیست؟ چرا ویروس ها مرز میان موجودات زنده و غیر زنده اند؟
ویروس ها ساختار یاخته ای ندارند. درون یاخته ها تکثیر می شوند ولی بیرون یاخته شبیه بلوراند
شبیه بلور است و تکثیر نمی شود. ویروس ها ساختار یاخته ای ندارند. به نظر شما ویروس ها با چنین ویژگی هایی زنده اند یا غیر زنده؟

ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند و آنها را وادار به ساختن ویروس کنند. ویروس ها از راه های متفاوتی از فردی به فرد دیگر منتقل می شوند؛ مثلاً (ویروس ایدز^۳ همراه با برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آنها از فردی به فرد دیگر منتقل می شود) (شکل ۱۱).
(ویروس ایدز^۴ در گویچه های سفید^۵ تکثیر می شود و با از بین بردن این یاخته ها، دستگاه ایمنی بدن را ضعیف می کند. در نتیجه، بدن قدرت مبارزه با میکروب ها را از دست می دهد و فرد بیمار می شود). بدن افراد آلوده به ویروس ایدز، ممکن است تا سال ها هیچ علامتی از بیماری را نشان ندهد؛ اما این افراد در همین مدت می توانند ویروس را به افراد سالم منتقل کنند.

@nohomi9

۳. ویروس ایدز چگونه از فردی به فرد دیگر منتقل می شود؟

۴. ویروس ایدز در چه قسمتی از بدن تکثیر می شود و چگونه باعث بیماری می گردد؟



تذکر: ویروس HIV که درون گویچه های سفید رشد می کند، باعث بیماری ایدز می شود
کرونا ویروس که در شش ها رشد می کند باعث بیماری کووید ۱۹ می شود

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

فکر کنید

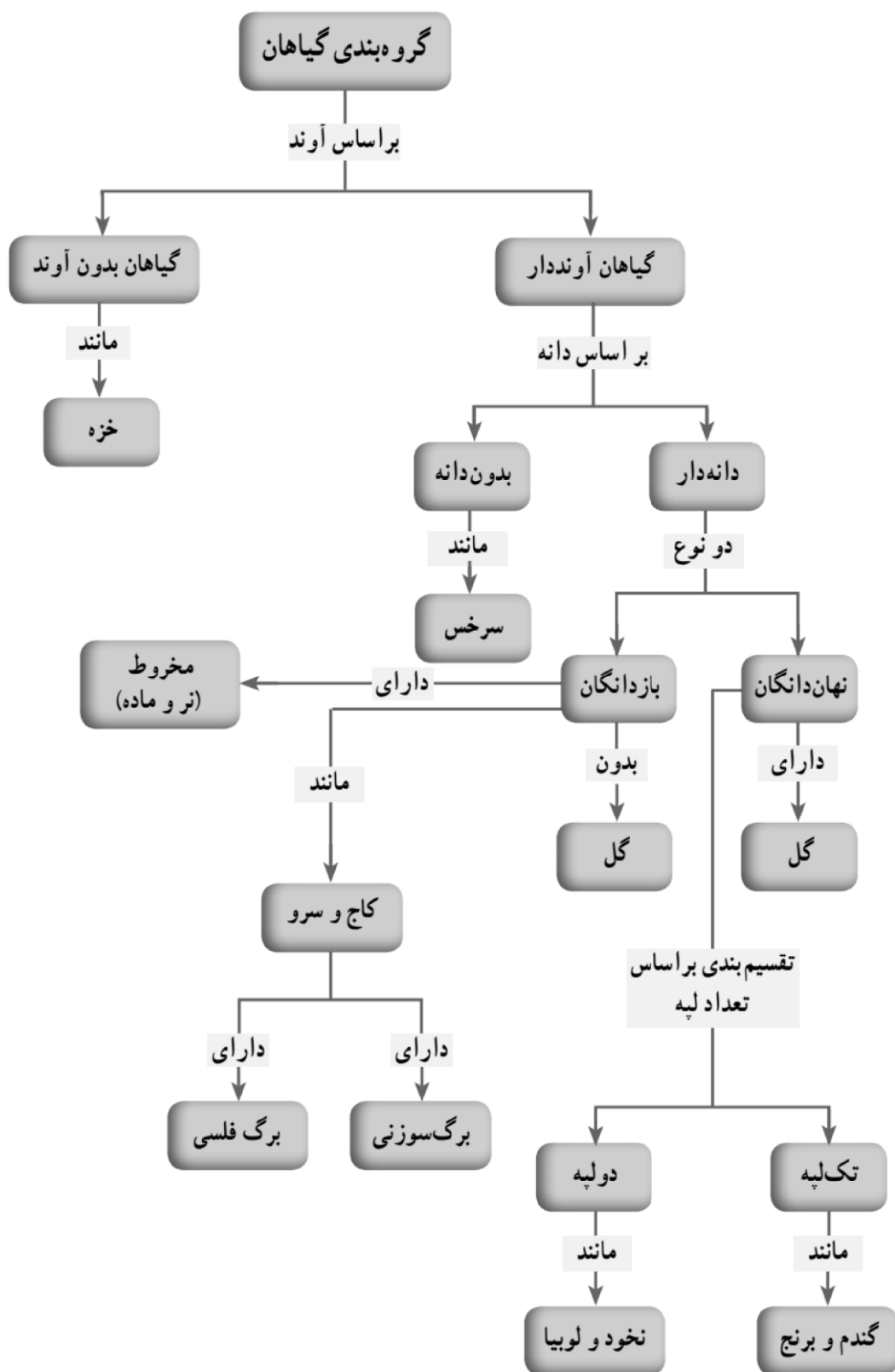
چه ویژگی ای از ویروس ها آنها را شبیه جانداران می کند؟ توانایی تکثیر در یاخته ها

فعالیت

استفاده مشترک از وسایل تیز و برنده مانند تیغ، از راه های انتقال ویروس ایدز است. با مراجعه به منابع معتبر، گزارشی درباره راه های دیگر انتقال ویروس ایدز، تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید.

۱- ایدز : Acquired Immune Deficiency Syndrome

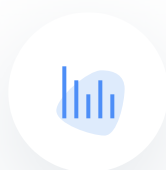
از آنجا که ویروس ایدز به گویچه های سفید حمله می کند، هر وسیله تیزی که به ویروس ایدز آلوده باشد، آن را از طریق بریدگی هایی که ایجاد می کند (هر چند کوچک و جزئی) به بدن فرد سالم منتقل می کند؛ بنابراین اشیایی مانند تیغ، سرنگ مسواک، وسایل تتو و خالکوبی در صورت آلوده بودن، ویروس ایدز را از فردی به فرد دیگر منتقل می کنند. یکی دیگر از راه های انتقال ویروس ایدز ارتباط جنسی حفاظت نشده است





اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد