

Tebyan.net
WWW.TEBYAN.NET



تولید مثل
در جانداران

فصل



چه ویژگی‌ای در جانداران هست که سبب می‌شود، جمعیت آنها زیاد شود؟
اگر افراد یک نوع جانور نتوانند تولید مثل کنند، چه اتفاقی می‌افتد؟ جانداران متفاوتی که در اطراف شما وجود دارند، چگونه تکثیر می‌شوند؟

« جانداران به روش‌های متفاوتی تولید مثل می‌کنند.

در جدول ۱ تعدادی از ویژگی‌های جانداران آمده است. زیر هر ویژگی نقش آن را بنویسید. به نظر شما چه تفاوت اساسی بین تولید مثل و ویژگی‌های دیگر جانداران وجود دارد؟

جدول ۱

ویژگی	تغذیه	تنفس	دفع	تولیدمثل
نقش				

« جانداران به روش‌های متفاوتی تولید مثل می‌کنند.

در جدول ۱ تعدادی از ویژگی‌های جانداران آمده است. زیر هر ویژگی نقش آن را بنویسید. به نظر شما چه تفاوت اساسی بین تولید مثل و ویژگی‌های دیگر جانداران وجود دارد؟ **همه ویژگی‌ها حیاتی بوده و برای زنده ماندن جاندار لازم است اما تولید مثل نقشی در زنده ماندن جاندار ندارد.** (جدول ۱)

ویژگی	تغذیه	تنفس	دفع	تولیدمثل
نقش	تامین ماده و انرژی	کمک به سوختن غذا در بدن	دفع مواد زائد از بدن	بقای نسل جاندار افزایش تعداد



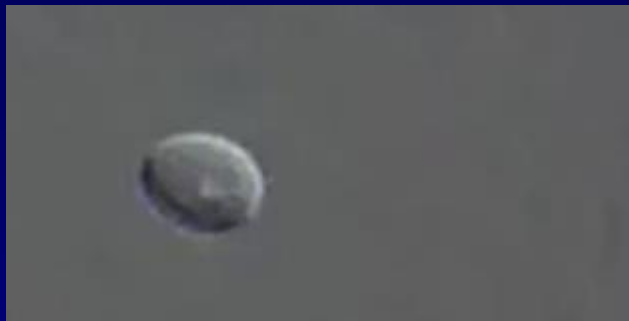
فعالیت

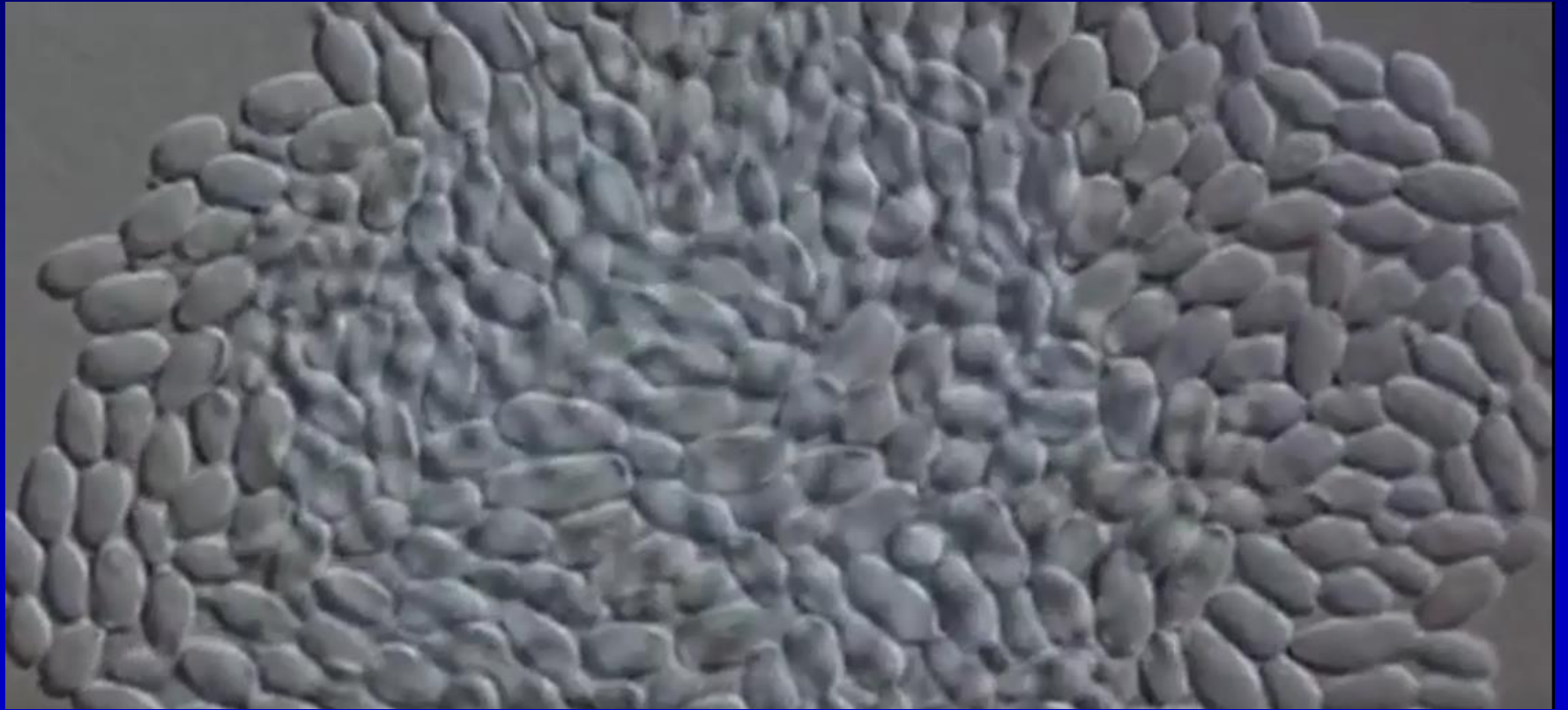
وسایل و مواد لازم: ظرف شیشه‌ای، مخمر نانوائی، شکر، نمک، آب،

قاشق چای خوری، میکروسکوپ، تیغه و تیغک.

مخمر نانوائی، قارچی تک‌یاخته‌ای است. به اندازه یک قاشق چای خوری پودر مخمر نانوائی را به همراه مقدار اندکی شکر و نمک در ظرف شیشه‌ای بریزید. حدود ۵۰ میلی لیتر آب ولرم به آن اضافه کنید تا آب با پودر مخمر مخلوط شود. روی ظرف را بپوشانید و آن را در جای نسبتاً گرم قرار دهید. بعد از گذشت ده دقیقه آن را مشاهده و آنچه را می‌بینید، یادداشت کنید.

قطره‌ای از این مخلوط را روی تیغه بگذارید و روی آن تیغک قرار دهید. نمونه را با میکروسکوپ مشاهده و شکل آنچه را می‌بینید، رسم کنید.







فعالیت

وسایل و مواد لازم: ظرف شیشه‌ای، مخمر نانوائی، شکر، نمک، آب،

قاشق چای خوری، میکروسکوپ، تیغه و تیغک.

مخمر نانوائی، قارچی تک یاخته ای است. به اندازه یک قاشق چای خوری پودر مخمر نانوائی را

به همراه مقدار اندکی شکر و نمک در ظرف شیشه‌ای بریزید. حدود ۵ میلی لیتر آب ولرم به آن

اضافه کنید تا آب با پودر مخمر مخلوط شود. روی ظرف را بپوشانید و آن را در جای نسبتاً گرم قرار

مقداری کف روی آب که

دهید. بعد از گذشت ده دقیقه آن را مشاهده و آنچه را می بینید، یادداشت کنید. **نتیجه فعالیت مخمر است**

مشاهده می شود.

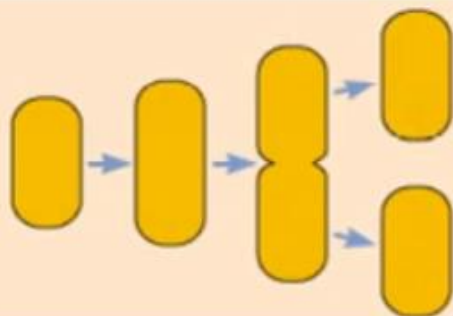
قطره‌ای از این مخلوط را روی تیغه بگذارید و روی آن تیغک قرار دهید. نمونه را با میکروسکوپ

مشاهده و شکل آنچه را می بینید، رسم کنید. **شکلی مانند نمونه زیر می توان رسم کرد.**



نکته : جوانه مخمر هم دارای هسته خواهد بود .

گفت و گو کنید



شکل روبه‌رو، مراحل رشد و تکثیر باکتری را نشان می‌دهد. با توجه به این شکل و آزمایش مربوط به مخمر، تولید مثل باکتری و مخمر را با هم مقایسه کنید.

در تولید مثل باکتری جاندار اولیه به دو جاندار تبدیل می‌شود (دو نیم شدن) ولی در مخمر در کنار جاندار اولیه جاندار (جوانه) جدیدی ایجاد می‌شود. (جوانه زدن)

در بعضی جانداران یک فرد به تنهایی تولیدمثل نمی کند. در این جانداران دو جنس نر و ماده وجود دارد. به این نوع تولیدمثل، تولیدمثل جنسی می گویند. اما تولیدمثلی که در باکتری و مخمر دیدیم از نوع غیرجنسی است.

آیا می دانید؟

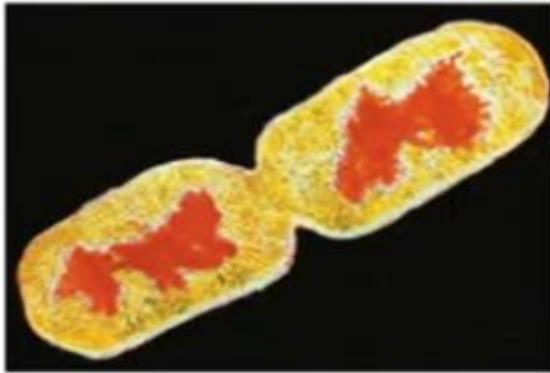
بعضی جانداران فقط تولیدمثل جنسی و بعضی فقط تولیدمثل غیرجنسی

دارند؛ در حالی که بعضی جانداران هر دو نوع تولیدمثل را دارند.

« روش های تولید مثل غیرجنسی

تولیدمثل غیرجنسی در جانداران تک یاخته ای، نوع رایج و معمول تولیدمثل است. این نوع تولیدمثل در جانداران پریاخته ای نیز وجود دارد، و در طبیعت به روش های متفاوتی انجام می شود. در ادامه به این روش ها می پردازیم.

دو نیم شدن



شکل ۱- باکتری در حال دو نیم شدن

دو نیم شدن: باکتری‌ها به روش دو نیم شدن، تولید مثل می‌کنند. دیدید که یاخته باکتری از وسط به دو نیمه تقسیم می‌شود. در این حالت هر نیمه، یک یاخته کامل است که بعد از رشد می‌تواند به همین روش تقسیم و زیاد شود (شکل ۱).

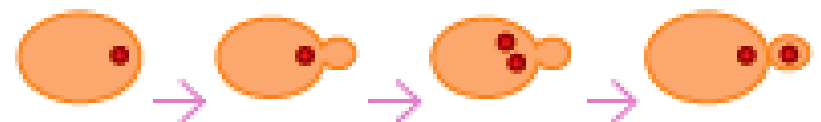
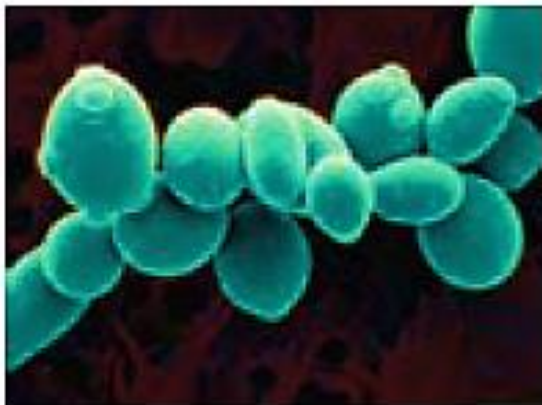
آیا می‌دانید؟

اگر مواد مغذی کافی و دمای محیط مناسب باشد، باکتری‌ها به سرعت رشد

می‌کنند و هر ۲۰ دقیقه یک بار تقسیم می‌شوند.

جوانه زدن

جوانه زدن: در آزمایشی که با مخمر نانوايي انجام داديد، ديديد که بخشی از سطح بعضی ياخته‌ها برآمده است. به هر یک از اين برآمدگی‌ها که به تدریج بزرگ می‌شوند، **جوانه** می‌گویند (شکل ۲). هر جوانه یک ياخته مخمر است که ممکن است به ياخته مادر متصل بماند یا از آن جدا شود.



شکل ۲- ياخته‌های مخمر و جوانه‌های متصل به آنها

قطعه قطعه شدن

قطعه قطعه شدن: در فصل قبل دیدید از قطعه‌ای سیب زمینی که جوانه دارد، گیاه دیگری به وجود می‌آید. این روش تولید مثل در طبیعت نیز وجود دارد؛ مثلاً گیاه خزه انشعاب‌هایی دارد که اگر جدا شوند، هریک از آنها رشد، و یک گیاه خزه ایجاد می‌کند (شکل ۳).



شکل ۳- از هر قطعه خزه، خزه دیگری رشد می‌کند.



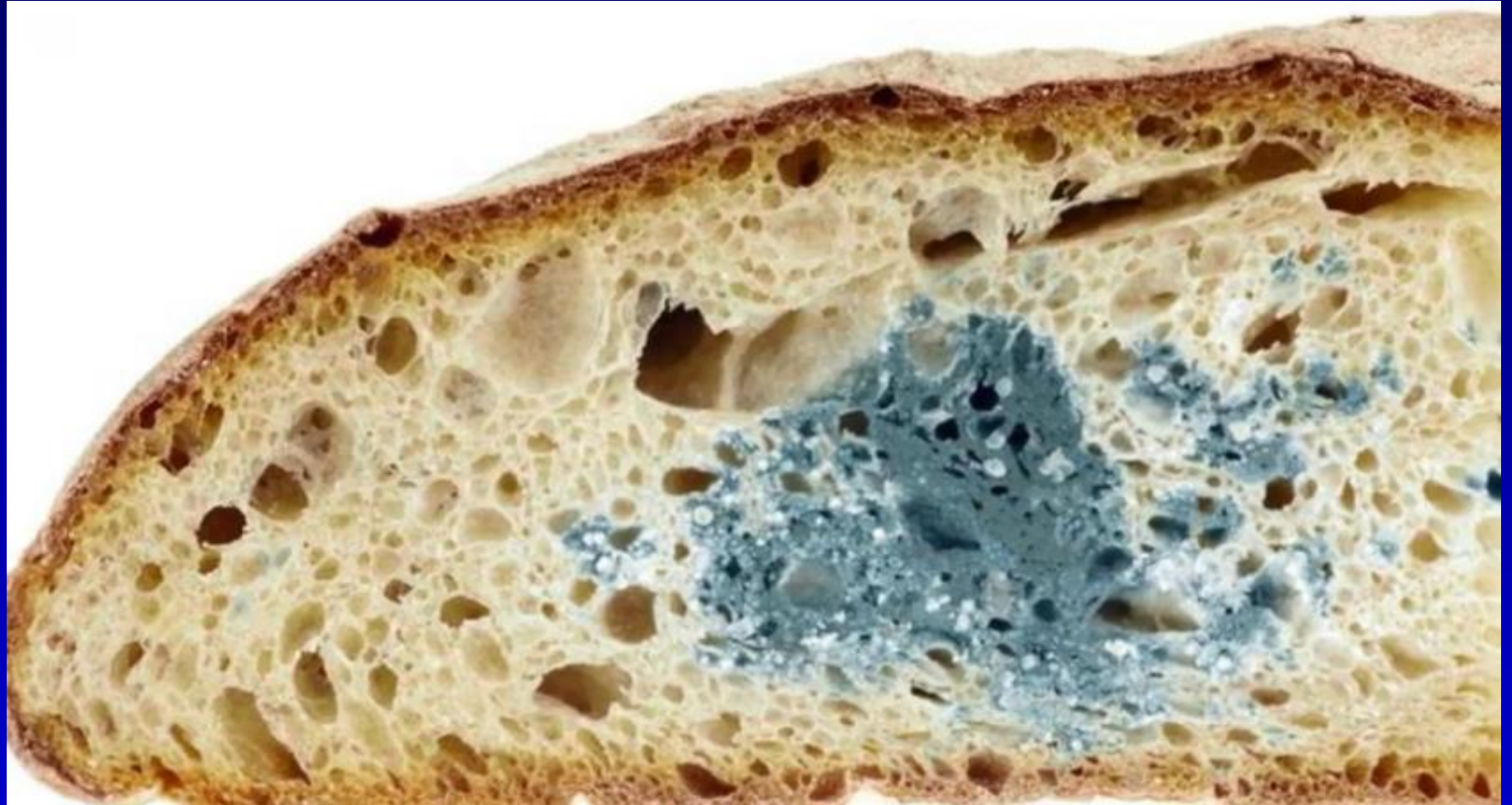
فعالیت

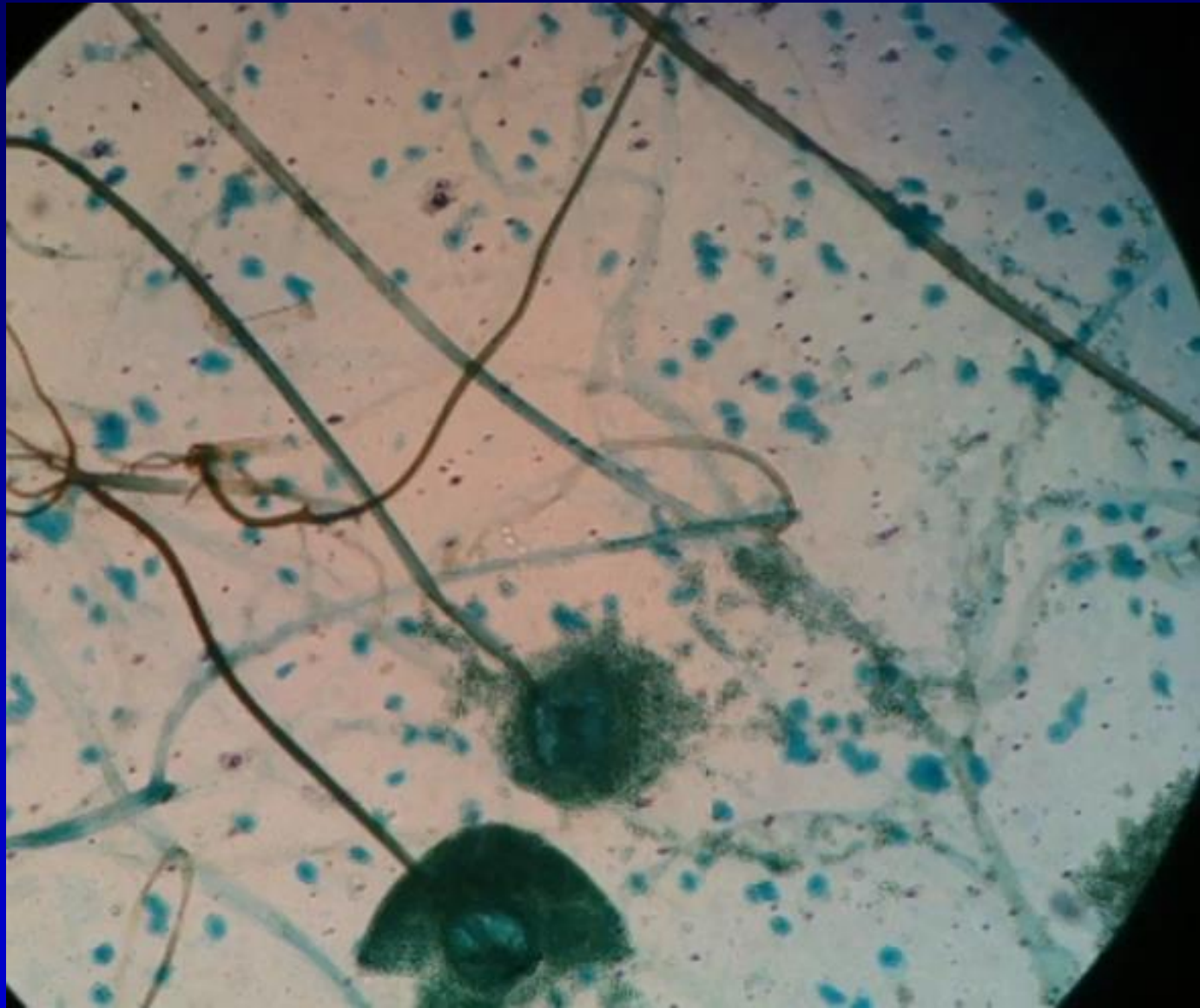
وسایل و مواد لازم: نان کپک زده، میکروسکوپ، تیغه و تیغک.

قطره‌ای آب روی تیغه بگذارید. با استفاده از چیزی مانند سوزن یا خلال دندان، مقداری از کپک را از روی نان بردارید و به آرامی با آب روی تیغه مخلوط کنید. روی آن تیغک بگذارید و با میکروسکوپ مشاهده کنید.

شکل چیزی را که می‌بینید، رسم کنید. آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد چه عوامل محیطی در رشد کپک روی نان نقش مثبتی دارند؟

گرما - رطوبت - تاریکی





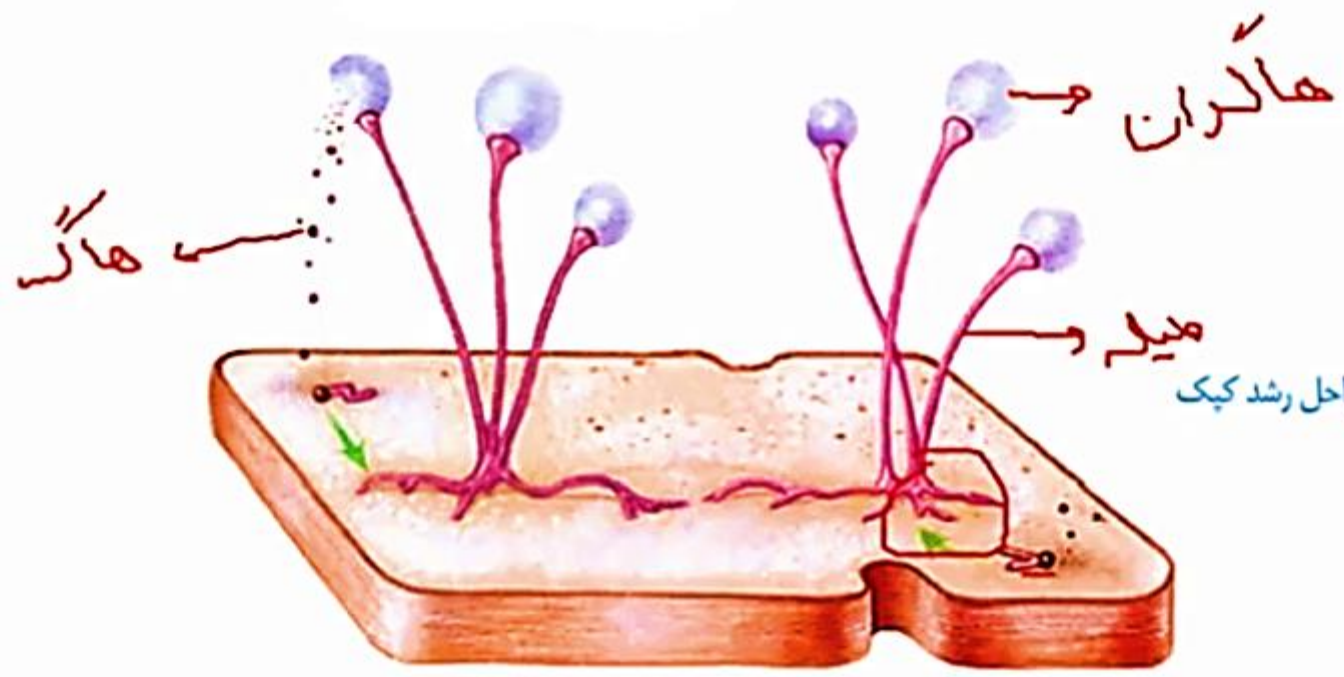
هاگ زایی

هاگ زایی

کپک نان نمونه‌ای از جاندارانی است که با تولید یاخته‌هایی به نام هاگ زیاد می‌شود. هاگ‌ها در هاگدان تشکیل می‌شوند. هاگ یاخته کوچک، سبک و مقاومی است که همراه با هوا و آب پخش می‌شود. هاگ در صورتی که در جای مناسب قرار گیرد، رشد می‌کند و جانداري مانند والد خود به وجود می‌آورد. کپک روی میوه‌ها نیز با همین روش زیاد می‌شود (شکل ۴ و ۵).



شکل ۴- میوه کپک زده



شکل ۵- مراحل رشد کپک

گفت و گو کنید



معمولاً کپک‌ها ابتدا به شکل لکه‌های کوچک روی نان یا میوه دیده می‌شوند؛ اما با گذشت زمان این لکه‌ها بزرگ‌تر می‌شوند و سرانجام همهٔ سطح آنها را می‌پوشانند. چه استدلالی برای این مشاهده دارید؟

آیا می‌دانید؟

سال‌ها پیش، الکساندر فلمینگ به‌طور اتفاقی دریافت که کپک ماده‌ای تولید می‌کند که باکتری‌های بیماری‌زا را می‌کشد. چند سال بعد همکارانش توانستند این ماده را استخراج و اولین پادزیست را تولید کنند. این پادزیست، پنی‌سیلین نام دارد و برای از بین بردن عفونت‌ها به کار می‌رود. فلمینگ و همکارانش برای این کشف، جایزهٔ نوبل را دریافت کردند.

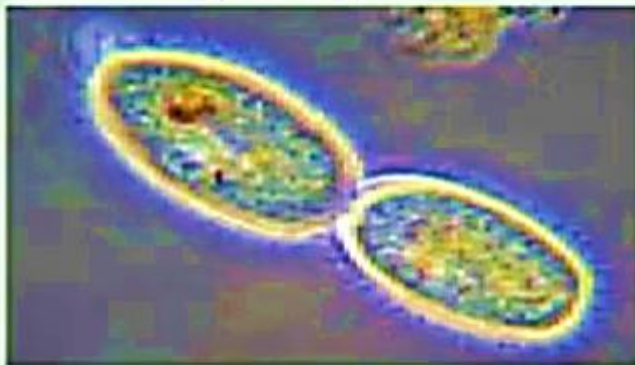


فعالیت

شکل های زیر، تولیدمثل غیرجنسی را در بعضی جانداران نشان می دهد.

روش هر تولیدمثل را زیر هر شکل بنویسید.

پارامسی



هیدر



قارچ

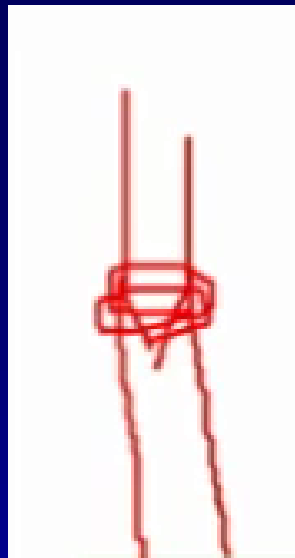


الف) هاگزایی (ب) جوانه زدن (ب) دو نیم شدن (ب) دو نیم شدن

بعضی گیاهان بخش‌های ویژه‌ای برای تولید مثل غیرجنسی دارند که با آنها تکثیر می‌شوند. نمونه‌ای از این بخش‌ها را در گیاه شکل ۶ می‌بینید. به جوانه‌های روی لبه برگ‌ها توجه کنید. این جوانه‌ها از برگ جدا می‌شوند و در خاک رشد می‌کنند.



شکل ۶. جوانه‌های روی برگ؛ این جوانه‌ها در واقع گیاهان کوچکی اند.



فعالیت



پرورش دهندگان گل و گیاه، روش های متفاوتی برای ازدیاد (تکثیر) گیاهان به کار می برند. با این کار، آنها می توانند در مدتی کوتاه، تعداد فراوانی گل و گیاه تولید کنند. با مراجعه به مراکز پرورش گل و گیاه به طور گروهی این روش ها را از نزدیک مشاهده، و گزارشی در این باره تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید.

قلمه زدن - پیوند زدن - خوابانیدن

دو نیم شدن ← باکتری - پارامسی

جوانه زدن ← مخمر - هیدر

قطعه قطعه شدن ← سیب زمینی - خزه

هاگزایی ← کپک نان - کپک میوه

تولید مثل غیر جنسی

« تولیدمثل در جانوران

دانستید وجود دو فرد نر و ماده در تولید مثل جنسی ضروری است. شکل ظاهری نر و ماده در بعضی جانوران باهم متفاوت است؛ به طوری که به آسانی از همدیگر تشخیص داده می شوند. اما معمولاً شکل نوزادان این جانوران یکسان است (شکل ۷).



شکل ۷- جوجه‌ها شبیه به هم به نظر می‌رسند ولی با افزایش سن، ظاهر خروس‌ها و مرغ‌ها تفاوت پیدا می‌کند.

تاج خروس، یال شیر و پره‌های رنگارنگ طاووس نر، ویژگی‌هایی هستند که این جانوران را از ماده‌های آنها متفاوت می‌کند. چرا با افزایش سن، تفاوت‌های ظاهری این جانوران آشکار می‌شود؟



تاج خروس، یال شیر و پرهای رنگارنگ طاووس نر، ویژگی‌هایی هستند که این جانوران را از ماده‌های آنها متفاوت می‌کند. چرا با افزایش سن، تفاوت‌های ظاهری این جانوران آشکار می‌شود؟

زیرا با افزایش سن و ترشح هورمون‌های جنسی صفات ثانویه‌ی جنسی ظاهر می‌شود



شکل ۸ ویژگی‌های ظاهری طاووس و شیر نر را که در تصاویر می‌بینید، چه می‌نامند؟



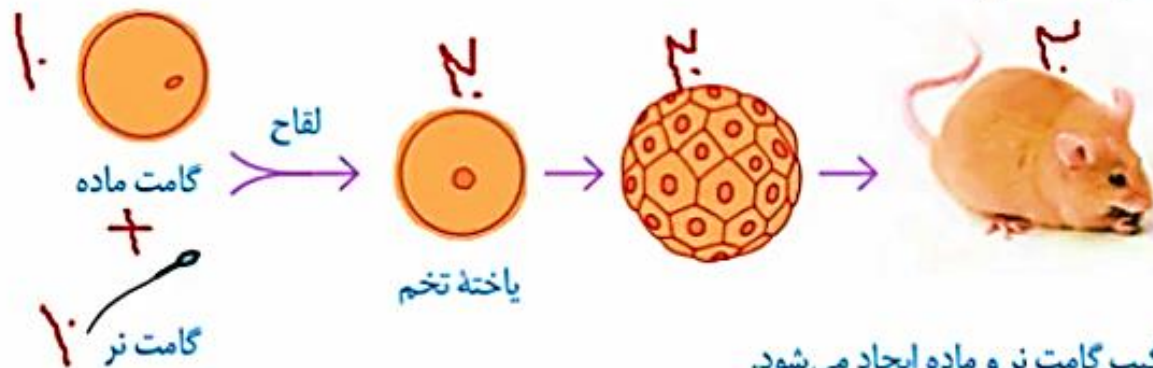
شکل ۷- نر و ماده این جانوران را چگونه از یکدیگر تشخیص می‌دهید؟

معمولاً شکل نوزادان جانورانی که نر و ماده آنها با هم قریبی می‌کنند، یکسان است (شکل ۸)؛ مثلاً تشخیص مرغ یا خروس بودن جوجه‌ها دشوار است؛ اما چرا با افزایش سن، این تفاوت‌ها آشکار می‌شوند؟



شکل ۸- آیا جنسیت این جوجه‌ها را تشخیص می‌دهید؟

در بدن جانوران نر و ماده گامت تولید می شود. جانور ماده، گامت ماده و جانور نر، گامت نر تولید می کند. گامت نر با گامت ماده ترکیب می شود و یاخته تخم به وجود می آید. به ترکیب شدن گامت نر و ماده لقاح می گویند. یاخته تخم، بارها تقسیم، و در نهایت از رشد و نمو یاخته های حاصل از آن، جاندار کاملی تشکیل می شود (شکل ۹).



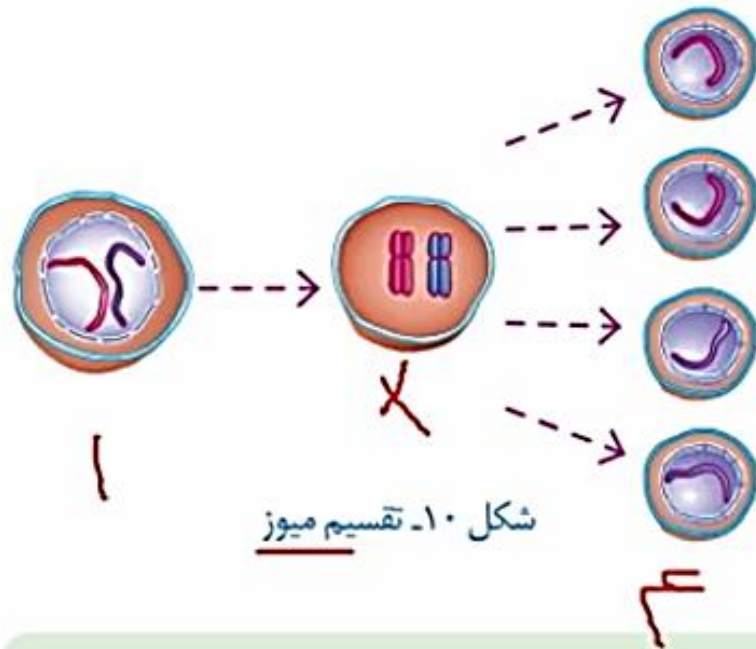
شکل ۹- یاخته تخم از ترکیب گامت نر و ماده ایجاد می شود.

گفت‌و‌گو کنید

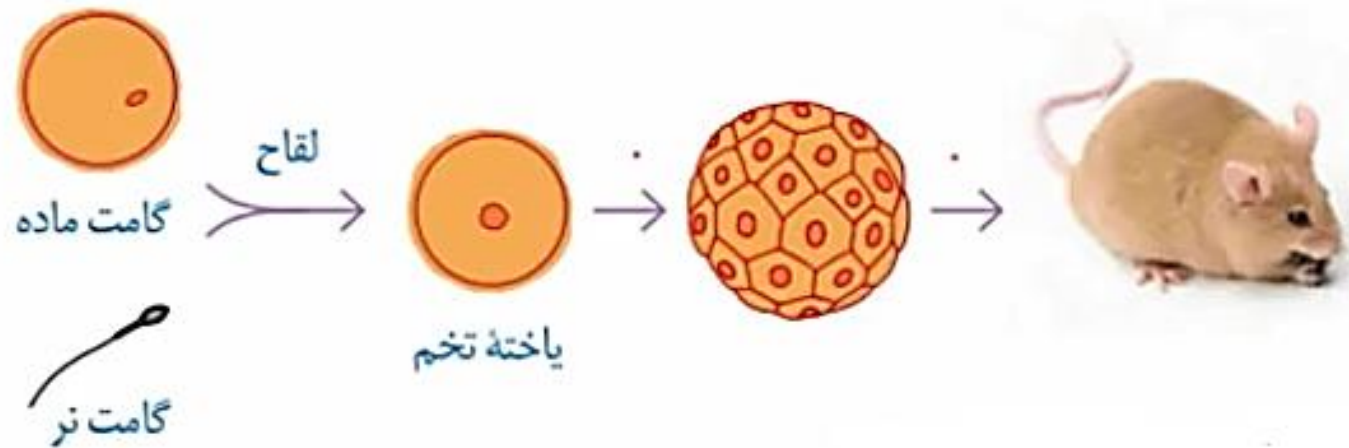


با توجه به اینکه در تولید مثل جنسی، یاخته‌های جنسی از دو فرد نر و ماده با هم ترکیب می‌شوند، آیا این یاخته‌ها می‌توانند حاصل تقسیم رشتمان باشند؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

خیر- زیرا تعداد فام تن‌های هر جاندار ثابت است اگر یاخته‌های جنسی در اثر تقسیم رشتمان حاصل شوند تعداد فام تن‌های فرزندان از والدین دو برابر میشود که این غیر ممکن است .



تعداد کروموزم‌های هر گامت، نصف تعداد کروموزم‌های یاخته‌ای است که از آن به وجود آمده است. گامت‌ها با تقسیم میوز (کاستمان) تولید می‌شوند (شکل ۱۰). مقدار دنا در تقسیم میوز نیز مانند تقسیم میتوز ابتدا دو برابر می‌شود.



فعالیت



● در یاخته تخم شکل ۹، کدام تقسیم انجام می شود:

میتوز یا میوز

● اگر تقسیم میوز وجود نداشت، آیا تولید مثل جنسی امکان پذیر بود؟ خیر

● مرغ ها و خروس ها هر کدام در یاخته های بدن خود، ۷۸ کروموزوم دارند. گامت های نر و ماده

این جانوران هر کدام چند کروموزوم دارند؟ یاخته تخم آنها چند کروموزوم دارد؟

۳۹

۳۹

۷۸

تقسیم میوز	تقسیم میتوز
یک سلول به ۴ سلول	یک سلول به ۲ سلول
تعداد کروموزوم ها نصف می شود .	تعداد کروموزوم تغییر نمی کند .
در یاخته های جنسی (اسپرم و تخمک)	در یاخته های غیر جنسی
در محدوده زمانی مشخص	در سراسر عمر
جهت تولید مثل	جهت رشد و ترمیم بافت ها



اغلب پرندگان آشیانه می سازند و از تخم ها و زاده ها (فرزندان) خود نگهداری می کنند.



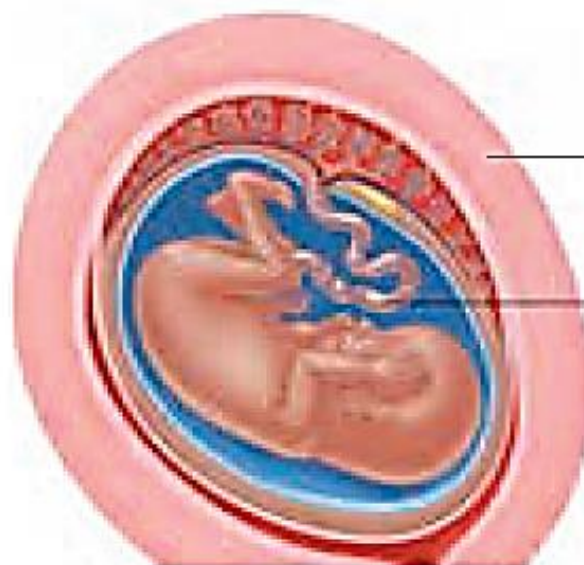
رشد تخم های قورباغه ها معمولاً در آب انجام می شود و گاهی تخم های آنها به گیاهان درون آب می چسبند.

- ۱- پرنده ها برای مراقبت از تخم ها و سپس زاده هایشان چه کارهایی انجام می دهند؟
- ۲- به نظر شما، چرا در هر بار تولیدمثل، تعداد تخم های قورباغه ها بسیار بیشتر از تعداد تخم های پرنده هاست؟

« تولیدمثل در انسان

دانستید که گامت نر در بیضه و گامت ماده در تخمدان تشکیل می شود. گامت های نر بعد از بلوغ، به طور پیوسته در بیضه ها تولید می شوند. این عمل معمولاً تا کهنسالی ادامه دارد. گامت های ماده در دوران جنینی به تعداد مشخصی تولید می شوند. بعد از بلوغ، معمولاً در هر ماه یک گامت از تخمدان آزاد می شود. این کار معمولاً حدود سن ۵۰ سالگی متوقف می شود. تغذیه مناسب و رعایت بهداشت برای سلامت بیضه ها و تخمدان ها ضروری است.

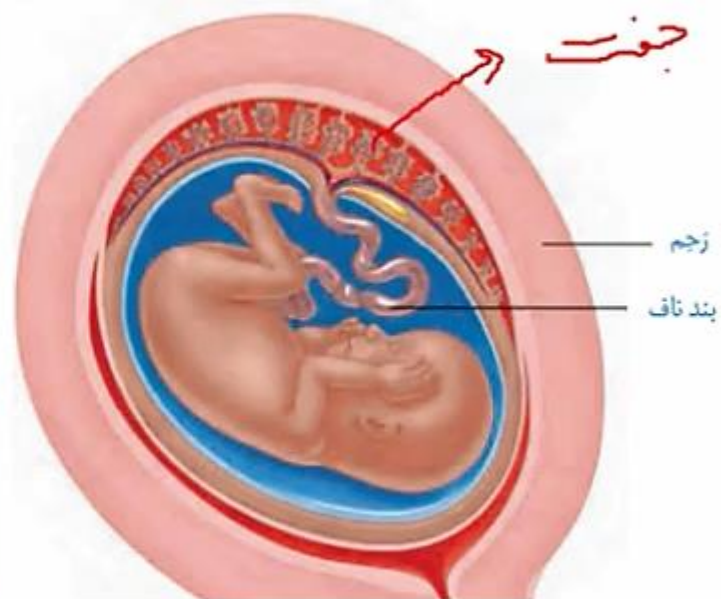
در انسان و بیشتر پستانداران بخشی از بدن مادر به رشد و نمو جنین اختصاص دارد. این بخش رحم نامیده می شود. بند ناف با رگ های خونی ای که دارد، بین جنین و دستگاه گردش خون مادر ارتباط ایجاد می کند (شکل ۱۱)؛ یعنی بند ناف، مواد مغذی و اکسیژن را از مادر به جنین می رساند.



زچم

بند ناف

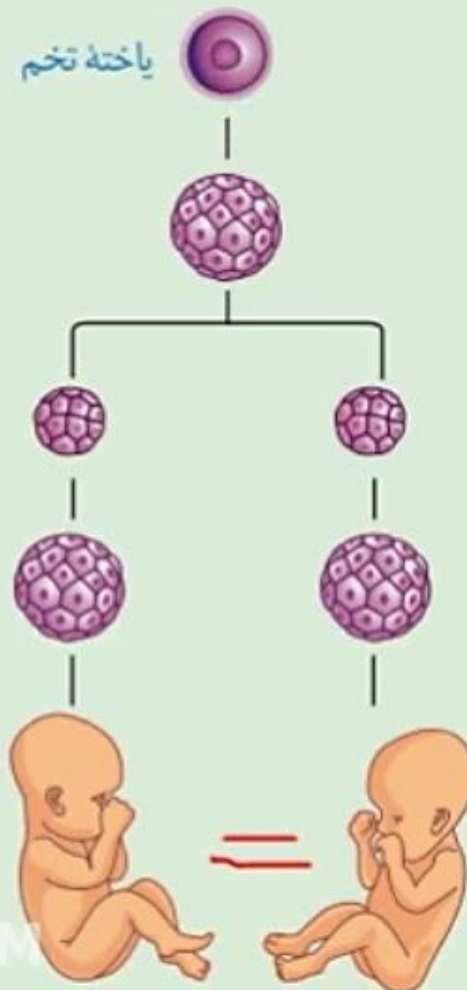
شکل ۱۱- جنین از طریق بند ناف مواد مغذی و اکسیژن را دریافت می کند.



شکل ۱۱- جنین از طریق بند ناف مواد مغذی و اکسیژن را دریافت می کند.

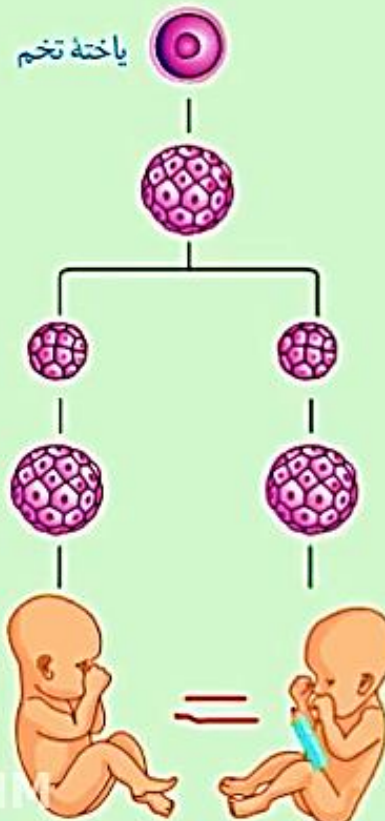


بعضی دوقلوها همسان یعنی هم شکل و از یک جنس اند. شکل زیر چگونگی ایجاد دوقلوهای همسان را نشان می دهد. با توجه به شکل، علت همسان بودن این دوقلوها را توضیح دهید.



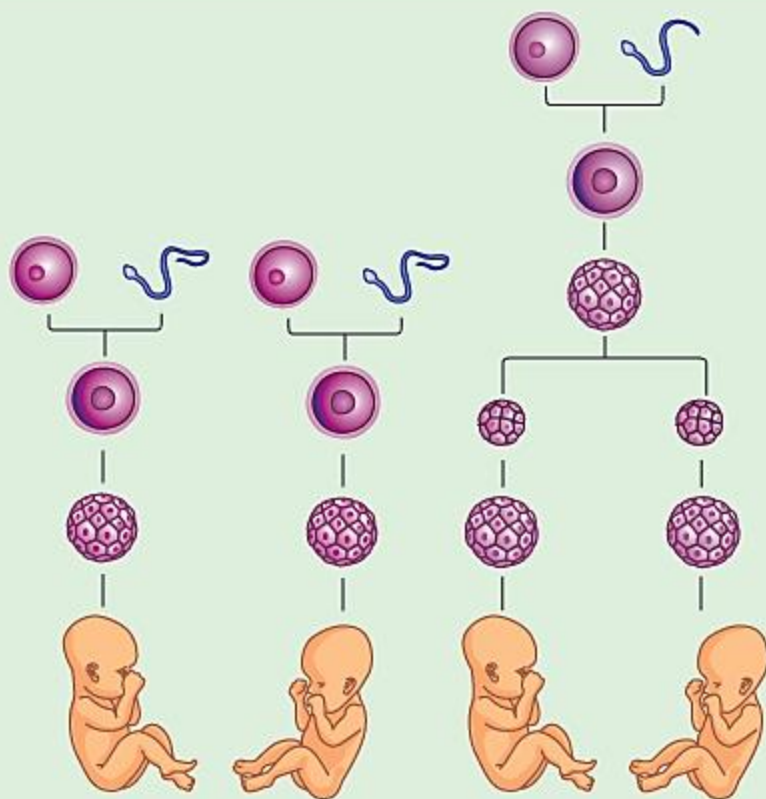
بعضی دوقلوها همسان یعنی هم شکل و از یک جنس اند. شکل زیر چگونگی ایجاد دوقلوهای همسان را نشان می دهد. با توجه به شکل، علت همسان بودن این دوقلوها را توضیح دهید.

چون هر دو از یک سلول تخم ایجاد شده اند که دارای ژنهای یکسانی می باشند

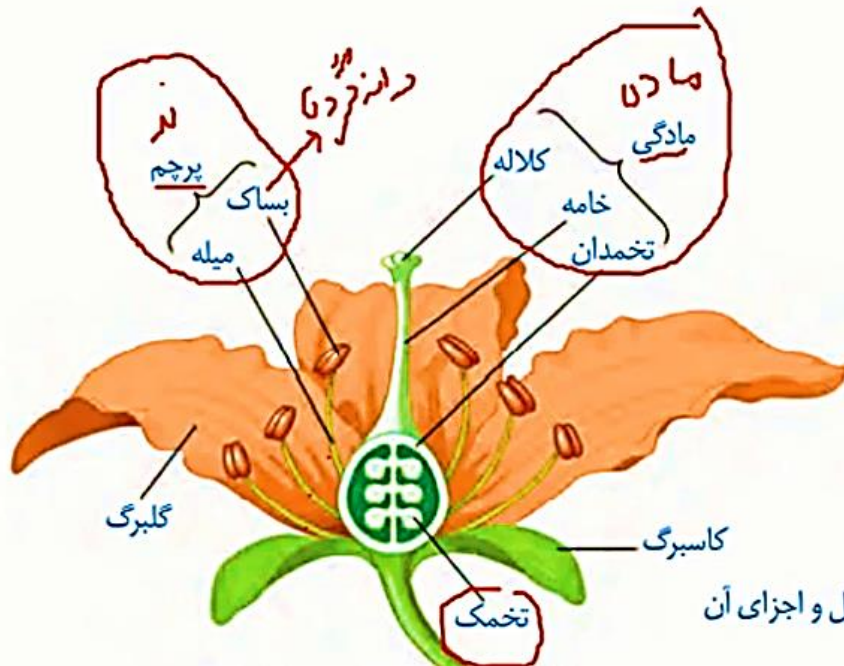




فعالیت



بعضی دوقلوها همسان (هم شکل و از یک جنس) و بعضی غیرهمسان اند. شکل روبه رو چگونگی ایجاد دوقلوهای همسان و غیرهمسان را نشان می دهد. با توجه به شکل، علت همسان بودن یا غیرهمسان بودن دوقلوها را توضیح دهید.



شکل ۱۲- گل و اجزای آن

« تولید مثل در گیاهان گلدار

دانستید گیاهان با روش‌های گوناگون غیر جنسی تکثیر می‌شوند. گل اندام تولید مثل جنسی گیاهان گلدار است. شکل ۱۲ اجزای گل را نشان می‌دهد. مادگی بخش ماده و پرچم بخش نر گل را تشکیل می‌دهد. بیشتر گل‌ها دارای مادگی و پرچم‌اند.



فعالیت

تعدادی گل انتخاب و کاسبرگ‌ها و گلبرگ‌های آنها را مشخص کنید.

چگونه آنها را تشخیص می‌دهید؟ کاسبرگ‌ها سبز رنگ و گلبرگ‌ها رنگهای مختلف دارند.

پرچم‌ها را جدا و آنها را با ذره‌بین مشاهده کنید. دانه‌های گرده را همراه با قطره‌ای آب با میکروسکوپ مشاهده کنید. شکل دانه‌های گرده را رسم کنید. دانه‌های گرده را از کدام قسمت

پرچم برداشتید؟ آیا دانه گرده گل‌هایی که دارید، یک رنگ و یک شکل اند؟ بنا - عموما زرد رنگ هستند.

با استفاده از تیغ، مادگی را از طول برش دهید. این کار را با احتیاط انجام دهید. با استفاده از

ذره‌بین قسمت‌های متفاوت مادگی را مشاهده، و به ویژگی‌های هر قسمت توجه کنید. آیا می‌توانید

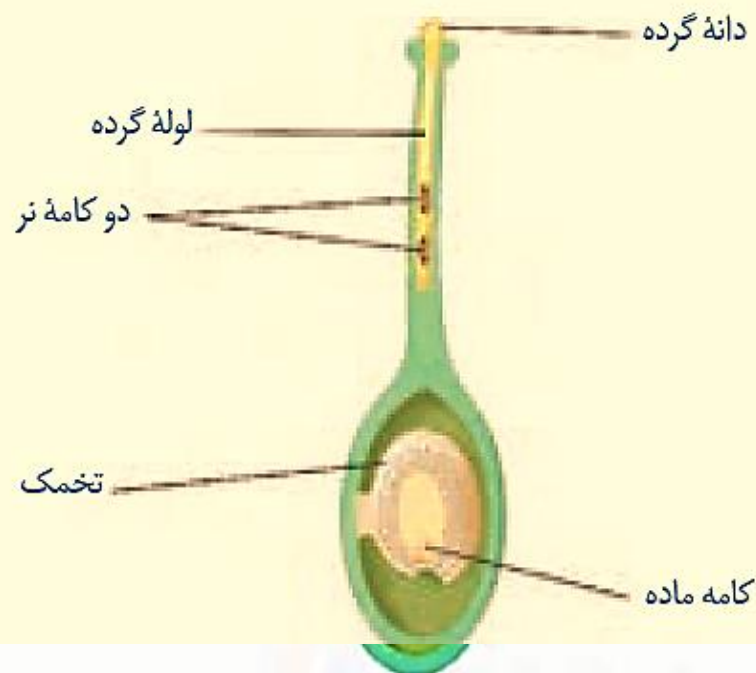
تخمک‌ها را در تخمدان ببینید؟ بنا شکل اجزای مادگی را رسم کنید. رسم شکل بر اساس مشاهده ی صورت گرفته توسط دانش آموز

آیا می‌دانید؟

برخی گل‌ها فقط پرچم (گل نر) و برخی فقط مادگی (گل ماده) دارند؛ مثلاً در

درخت خرما، گل‌های نر روی یک نخل و گل‌های ماده روی نخل دیگری قرار دارند.

گامت ماده در تخمک و گامت نر در دانه‌های
گرده به وجود می‌آیند. هنگام گرده افشانی،
دانه گرده روی مادگی گل قرار می‌گیرد. در این
هنگام لوله‌ای از دانه گرده تشکیل می‌شود که
گامت نر را به سمت گامت ماده می‌برد. یاخته
تخم از ترکیب این دو گامت تشکیل می‌شود
(شکل ۱۳).



شکل ۱۳- رشد لوله گرده. لوله گرده، گامت نر را به گامت ماده می‌رساند.



تخم‌دان پس از رشد به میوه تبدیل می‌شود. تخمک‌ها
نیز رشد می‌کنند و به دانه تبدیل می‌شوند.

شکل ۱۴. گوجه‌فرنگی در واقع یک میوه است.

اطلاعات جمع آوری کنید



به جز حشره‌ها، جانوران دیگری نیز به گرده افشانی گل‌ها کمک می‌کنند، گزارشی دربارهٔ چنین جانورانی تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. گزارش را می‌توانید به شکل تصویری ارائه دهید.

اطلاعات جمع آوری کنید



به جز حشره‌ها، جانوران دیگری نیز به گرده افشانی گل‌ها کمک می‌کنند، گزارشی دربارهٔ چنین جانورانی تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. گزارش را می‌توانید به شکل تصویری ارائه دهید.

انسان - مرغ شهد خوار - بعضی عنکبوت‌ها - خفاش‌ها - پستاندارانی که گرده گل در پشم یا موی آنها گیر می‌کند و باعث انتقال آن می‌شوند مانند بز - گوسفند و ...



- دو جمعیت از یک نوع جاندار در یک محیط زندگی می‌کنند. یک جمعیت حاصل تولید مثل غیرجنسی و جمعیت دیگر حاصل تولید مثل جنسی این جاندار است. اگر عوامل محیطی (مانند دما، رطوبت، غذا یا تغییر در عوامل زنده محیط مانند گسترش نوعی باکتری بیماری‌زا) تغییر کنند، پیش‌بینی می‌کنید افراد کدام جمعیت، بیشتر در خطر از بین رفتن قرار گیرند؛ چرا؟
- با مقایسه دو نوع تولید مثل جنسی و غیرجنسی، مزایا و معایب هر کدام را توضیح دهید.

الف - دو جمعیت از یک نوع جاندار در یک محیط زندگی می کنند. یک جمعیت حاصل تولید مثل غیرجنسی و جمعیت دیگر حاصل تولید مثل جنسی این جاندار است. اگر عوامل محیطی (مانند دما، رطوبت، غذا یا تغییر در عوامل زنده محیط مانند گسترش نوعی باکتری بیماری زا) تغییر کنند، پیش بینی می کنید افراد کدام جمعیت، بیشتر در خطر از بین رفتن قرار گیرند؛ چرا؟ پاسخ در زیر

ب - با مقایسه دو نوع تولید مثل جنسی و غیرجنسی، مزایا و معایب هر کدام را توضیح دهید.

الف - جمعیت حاصل از تولید مثل غیر جنسی زیرا تولید مثل جنسی حاصل تقسیم میوز بوده و جاندار حاصل به دلیل تنوع در ژن های خود مقاوم تر است ولی تولید مثل غیر جنسی حاصل تقسیم میتوز بوده و همه ی جانداران جمعیت دارای ژن های یکسان بوده و در برابر تغییر عوامل محیطی مقاومت کمتری دارند .

ب- تولید مثل غیر جنسی : مزایا = تولید زاده های بیشتر در زمان کوتاهتر- وجود یک فرد برای تولید مثل کافی است - معایب = عدم تنوع و پاسخ یکسان همه زاده به تغییر شرایط محیطی .

تولید مثل جنسی : مزایا = تنوع زاده ها و سازگاری بیشتر با تغییرات محیطی - معایب = ضرورت وجود دو نفر برای تولید مثل الزامی است



فعالیت

حشره‌هایی مانند زنبور در گرده‌افشانی

نقش مهمی دارند. گرده‌های گل به بدن حشره می‌چسبند. در نتیجه حشره، گرده‌ها را از گلی به گل دیگر می‌برد. درباره ویژگی‌هایی که به گل‌ها کمک می‌کند تا حشره به طرف آنها برود، گفت‌وگو کنید.





فعالیت

حشره‌هایی مانند زنبور در گرده افشانی



نقش مهمی دارند. گرده‌های گل به بدن حشره می‌چسبند. در نتیجه حشره، گرده‌ها را از گلی به گل دیگر می‌برد. درباره ویژگی‌هایی که به گل‌ها کمک می‌کند تا حشره به طرف آنها

برود، گفت‌وگو کنید **رنگ گلبرگ - بو - بزرگ بودن گل - شهد تولیدی گل‌ها**



Thank you

محلہ تصویر
TopNop.ir

۹- در جدول زیر هریک از جمله‌های "ستون الف" با "ستون ب" ارتباط دارد. آنها را به هم وصل کنید.

ستون ب	ستون الف
۱- یاخته تخم	الف) اندام جنسی نر در گیاهان گلدار است.
۲- پرچم	ب) از ترکیب کامه نر با کامه ماده حاصل می‌شود.
۳- تولید مثل	ج) نوعی تقسیم سلولی که در آن یاخته‌های جنسی بوجود می‌آید.
۴- کاستمان	د) به عملی که طی آن یک جاندار، مشابه خود را بوجود می‌آورد.
۵- غیرجنسی	ه) نوع رایج و معمول تولید مثل در جانداران تک سلولی است.

۹- در جدول زیر هریک از جمله‌های "ستون الف" با "ستون ب" ارتباط دارد. آنها را به هم وصل کنید.

ستون ب	ستون الف
۱- یاخته تخم	الف) اندام جنسی نر در گیاهان گلدار است.
۲- پرچم	ب) از ترکیب کامه نر با کامه ماده حاصل می‌شود.
۳- تولید مثل	ج) نوعی تقسیم سلولی که در آن یاخته‌های جنسی بوجود می‌آید.
۴- کاستمان	د) به عملی که طی آن یک جاندار، مشابه خود را بوجود می‌آورد.
۵- غیرجنسی	ه) نوع رایج و معمول تولید مثل در جانداران تک سلولی است.

۱۰- در هر یک از عبارات داده شده، زیرگزینه صحیح خط بکشید.

الف) لقاح خارجی معمولا در جانوران ساکن (خشکی - آبی) رخ می‌دهد.

ب) طی تقسیم (میتوز - میوز) از هر سلول ۴ سلول جدید ایجاد می‌شود.

ج) در تولید مثل (جنسی - غیرجنسی) تنوع ژنتیکی افراد بیشتر است.

د) تولید مثل غیر جنسی در قارچ با تولید سلول‌هایی به نام (هاگ - جوانه) است.

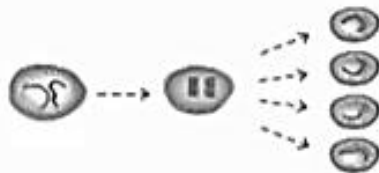
ه) در تولید مثل (جنسی - غیرجنسی) زاده‌ها دقیقا همانند والدین خودشان هستند.

- ۱۰- در هر یک از عبارات داده شده، زیرگزینه صحیح خط بکشید.
- ~~الف) تقسیم میتوز - هر سلول با هر سلول یک (جنسی - غیر جنسی) است.~~
- ب) طی تقسیم (میتوز - میوز) از هر سلول ۴ سلول جدید ایجاد می‌شود.
- ج) در تولید مثل (جنسی - غیر جنسی) تنوع ژنتیکی افراد بیشتر است.
- د) تولید مثل غیر جنسی در قارچ با تولید سلول‌هایی به نام (هاگ - جوانه) است.
- ه) در تولید مثل (جنسی - غیر جنسی) زاده‌ها دقیقاً همانند والدین خودشان هستند.

۱۱- شکل زیر مربوط به چه جاننداری است؟ (میکر) و نشان دهنده‌ی چه عملی می‌باشد؟



۱۲- هر یک از شکل‌های زیر بیان‌کننده‌ی چه مفهوم یا موضوعی است؟



.....



.....



.....

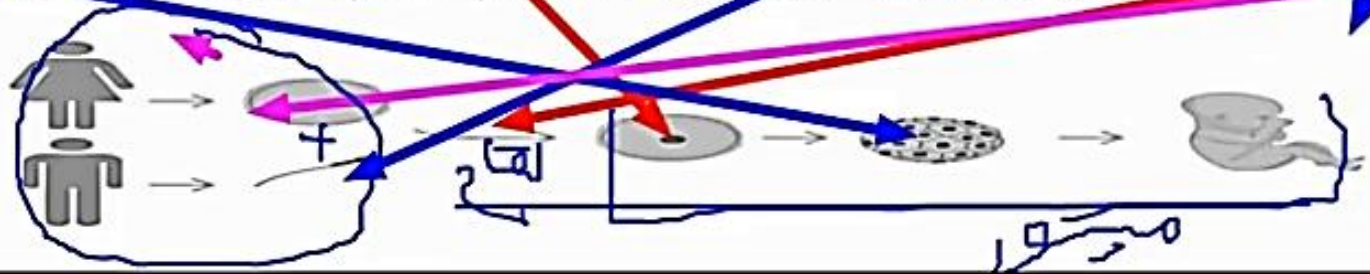
۱۳- موارد داده شده در زیر را روی شکل زیر مشخص کنید.

(تخمک- لقاح- تقسیم میوز(کاستمان)- اسپرم(زامه)- سلول تخم- تقسیم میتوز(رشتمان)- توده سلولی)



۱۳- موارد داده شده در زیر را روی شکل زیر مشخص کنید.

(تخمک - لقاح - تقسیم میوز (کاستمان) - اسپرم (زامه) - سلول تخم - تقسیم میتوز (رشتهمان) - توده سلولی)



تعداد کروموزوم	جانور مهره دار
۳۲۰	A
۷۱	B
۴۴	C
۲۲	D

۱۴- با توجه به جدول داده شده به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام جانور انسان است؟ (.....)

ب) تعداد کروموزوم‌های (فام تن) سلول تخم جانور A چندتا است؟ (.....)

ج) تعداد کروموزوم‌های (فام تن) سلول تخمک جانور D چندتا است؟ (.....)

د) تعداد کروموزوم‌های (فام تن) کدام جانور مهره‌دار اشتباه نوشته شده است؟ (.....)

۱۵- سلول‌های بدن یک جاندار مهره‌دار، دارای ۴۴ کروموزوم (فام تن) است. هر یک از سلول‌های

بدن او که در زیر آورده شده است، چند کروموزوم (فام تن) دارد؟

الف) سلول معده () ب) سلول تخم () ج) اسپرم (زامه) () د) تخمک ()

۱۶- تقسیم میوز و میتوز (کاستمان و رشتمان) را با هم مقایسه کنید. ۴ (مورد)

تعداد کروموزوم	جانور مهره دار
۳۲۰	A
۷۱	B
۴۴	C
۲۲	D

۱۴- با توجه به جدول داده شده به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام جانور انسان است؟ (C)

ب) تعداد کروموزوم‌های (فام تن) سلول تخم جانور A چندتا است؟ (۲۲)

ج) تعداد کروموزوم‌های (فام تن) سلول تخم جانور D چندتا است؟ (۱۱)

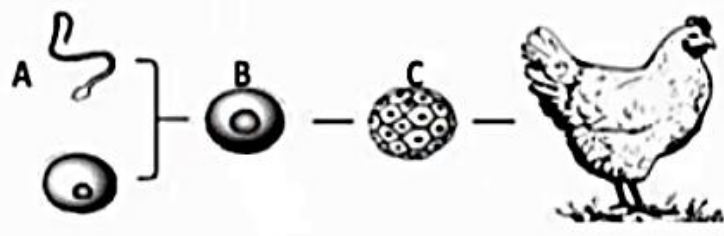
د) تعداد کروموزوم‌های (فام تن) کدام جانور مهره‌دار اشتباه نوشته شده است؟ (B)

۱۵- سلول‌های بدن یک جاندار مهره‌دار، دارای ۴۴ کروموزوم (فام تن) است. هر یک از سلول‌های

بدن او که در زیر آورده شده است، چند کروموزوم (فام تن) دارد؟

الف) سلول معده () ب) سلول تخم () ج) اسپرم (زامه) (۲۲) د) تخمک (۲۲)

۱۷- با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید.



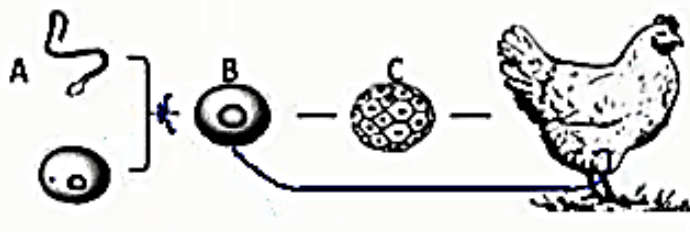
الف) نام قسمت B چیست؟ (.....)

ب) سلول‌های ایجاد شده در قسمت C طی چه نوع تقسیمی بوجود آمده است؟ (میوز - میتوز)

ج) با توجه به این نکته که مرغ دارای ۷۸ کروموزوم (فام تن) است، قسمت A دارای چند کروموزوم (فام تن) است؟ (.....)

د) در چه قسمتی از شکل عمل لقاح روی داده است؟ (آن را روی شکل مشخص کنید)

۱۷- با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید.



الف) نام قسمت B چیست؟ (.....)

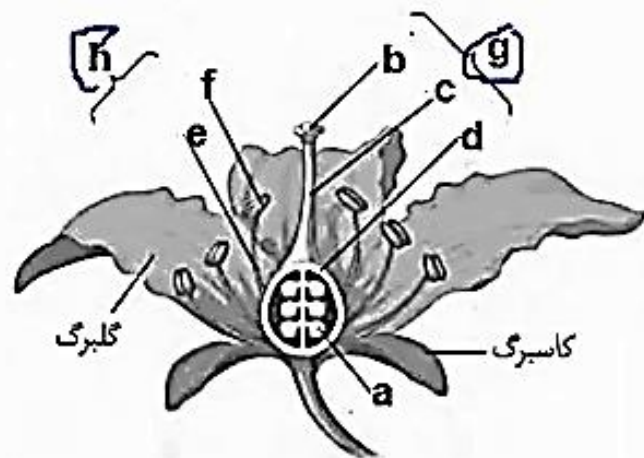
ب) سلول‌های ایجاد شده در قسمت C طی چه نوع تقسیمی بوجود آمده است؟ (میوز - میتوز)

ج) با توجه به این نکته که مرغ دارای ۷۸ کروموزوم (فام تن) است، قسمت A دارای چند کروموزوم (فام تن) است؟ (۳۹)

د) در چه قسمتی از شکل عمل لقاح روی داده است؟ (آن را روی شکل مشخص کنید)

۲۱- الف) نام بخش‌های خواسته شده در شکل زیر بنویسید.

ب) بخش تولید مثلی نر و ماده را روی شکل مشخص کنید.





Thank you

محلہ تصویر
TopNop.ir