

به نام آن که

جان را قدرت آموخت

$$M_x = \frac{M(x)}{M(-)}$$





**Stbioclub.ir**

باشگاه دانش‌آموزی زیست فناوری  
هدف: آشنایی و فعالیت دانش‌آموزان در  
هوزه علوم زیستی

مدرس:  
آقای حسینی



تولید مثل  
در جانداران

فصل



# تولید مثل



از ویژگی‌های اصلی جانداران است.

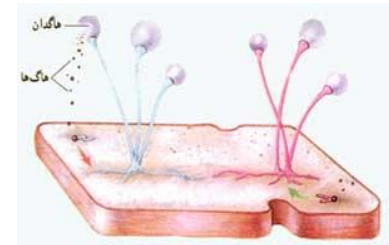
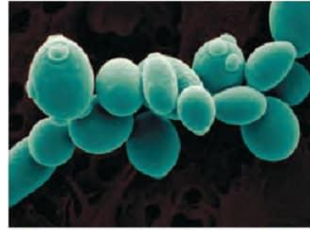
فرایندی است که باعث تولید جانداران جدید از هم‌نوعان خود می‌شود.

به دو صورت جنسی و غیرجنسی دیده می‌شود.

به حفظ بقای نسل جانداران و پراکندگی آن‌ها در کره زمین کمک می‌کند.



# روش های تولید مثل غیر جنسی



1 دونیم شدن

2 جوانه زدن

3 قطعه قطعه شدن

4 هاگ زایی





## دو نیم شدن

نوع تولید مثل در باکتری‌ها

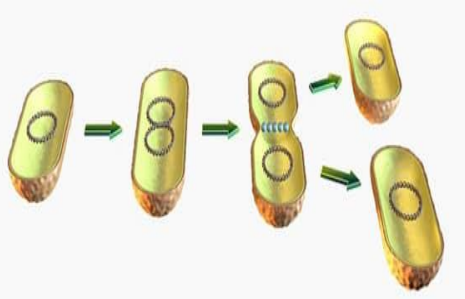
ماده وراثتی یافته دوبرابر می‌شود.

یافته باکتری (سلول مادر) از وسط به دو نیمه تقسیم می‌شود.

هر نیمه، یک یافته کامل (سلول‌های دختر) است.

یافته جدید بعد از رشد می‌تواند به همین روش تقسیم و زیاد شود.

سلول‌های دختر تمام ویژگی‌های سلول مادر را دارند.



چوانه زدن

(Budding)

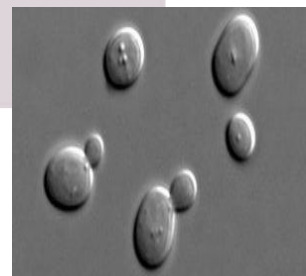
در مخمرها دیده می شود.

مخمرها جاندارانی تک سلولی هستند و به فرمانرو قارچ ها تعلق دارند.

برآمدگی هایی به نام چوانه در سطح بعضی یافته ها تشکیل می شود.

با دراز شدن چوانه، هسته سلول مادر تقسیم شده و وارد سلول جدید می شود.

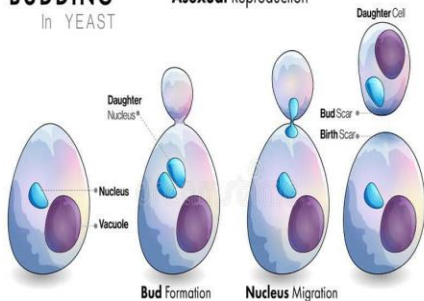
هر چوانه، یک یافته مخمر است که ممکن است به یافته مادر متصل بماند یا از آن جدا شود.



BUDDING

In YEAST

Asexual Reproduction



قطعه قطعه

شدن

در برقی گیاهان مثل فزه‌ها دیده می‌شود.

هریک از انشعابات جدا شده فزه، رشد و گیاه جدیدی ایجاد می‌کند.





## هاگ زایی

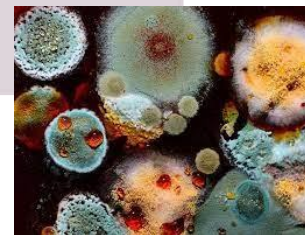
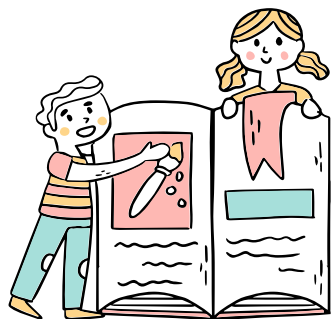
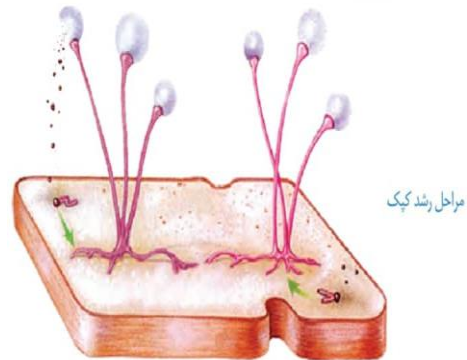
در برفی قارچ ها مثل کپک نان دیده می شود.

هاگ ها یافته هایی هستند که در هاگردان تشکیل می شوند.

هاگ، یافته ای کوچک، سبک و مقاوم است.

هاگ همراه با آب و هوا پخش می شود.

هاگ در صورتی که در جای مناسب قرار گیرد، رشد می کند و جاننداری مانند والد خود به وجود می آورد.



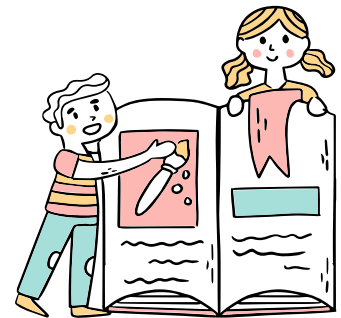


## Bryophyllum



وچود بفس‌های ویژه‌ای مثل **جوانه** برای تولید مثل غیرجنسی گیاهان

جدا شدن جوانه‌ها از برگ و رشد کردن در خاک



## صفات ثانویه جنسی

ویژگی‌هایی که جانوران نر را از ماده‌های آن‌ها متفاوت می‌کند.

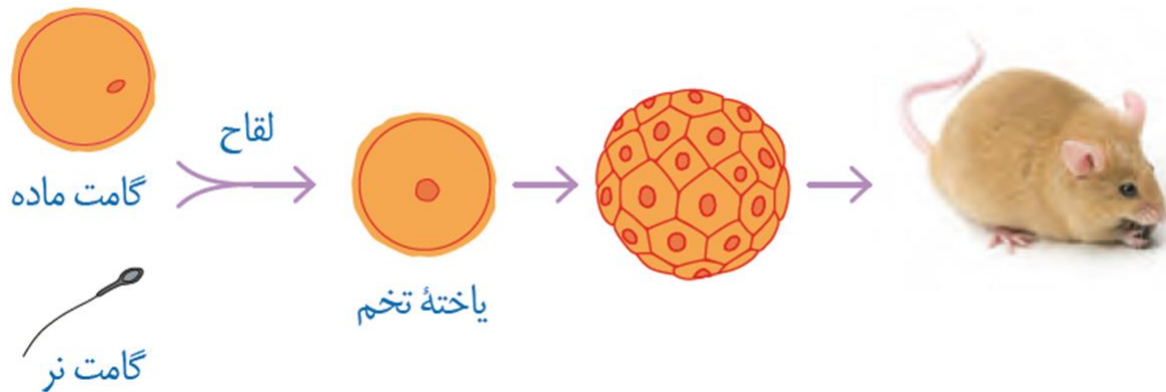
بدرستی جانوران دارای این صفات نسبت به رقبا برای جفت‌گیری

مثال: یال شیر نر، پره‌های بلند طاووس نر و شاخ‌های بزرگ در بز

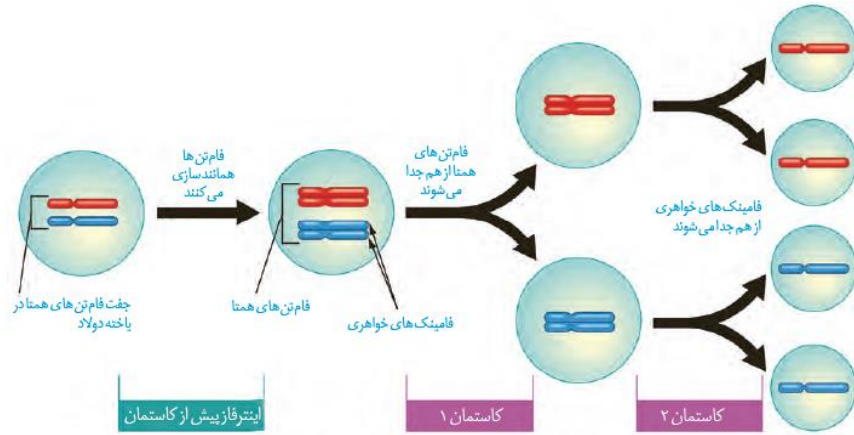


## تولید مثل جنسی در جانوران

تشکیل گامت (یافته جنسی) در جانوران ← ترکیب گامت‌های نر و ماده (خزاینده لقاح) ← تشکیل سلول تفم ← تقسیم یافته تفم ← رشد و نمو یافته‌های حاصل از یافته تفم



# تقسیم میوز (کاستمان)



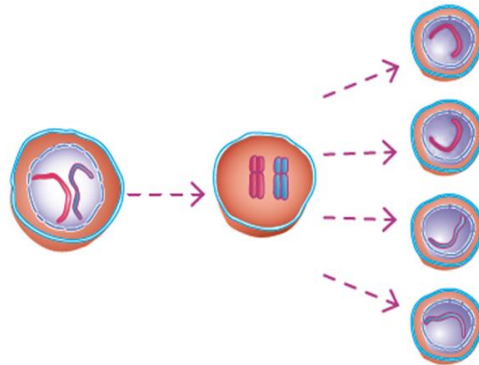
نوعی تقسیم یافته‌ای  $\leftarrow$  تولید گامت‌ها

دارای دو مرحله کلی میوز ۱ و ۲

تعداد سلول‌های حاصل از میوز  $\leftarrow$  ۴ عدد

نصف شدن تعداد کروموزوم‌های حاصل از میوز (مثلاً ۲۳ عدد در انسان)

دو برابر شدن مقدار DNA قبل از آغاز تقسیم





## تولید مثل در انسان



بند ناف

جفت

- \* کامل‌ترین روش نگهداری و پرورش جنین در پستانداران جفت‌دار مثل انسان دیده می‌شود.
- \* دوره بارداری طولانی‌تری نسبت به سایر پستانداران دارند.
- \* جفت اندامی است که در رحم ایجاد می‌شود و رابط مادر و جنین است.
- \* بند ناف از یک سمت به جنین و از سمتی دیگر به جفت متصل است.
- \* مواد مغزی، اکسیژن و بعضی از پادتن‌ها از طریق جفت به جنین منتقل می‌شوند.
- \* مواد دفعی جنین نیز از طریق جفت به خون مادر منتقل می‌شود.



# انواع دوقلوها

1

دوقلوهای همسان (تک تخمکی) ← قطعاً جنسیتی مشابه دارند.

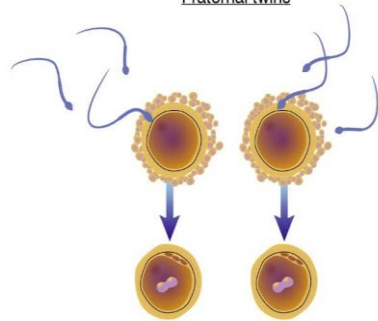
2

دوقلوهای غیرهمسان (دو تخمکی) ← می توانند جنسیت یکسان یا متفاوت داشته باشند.

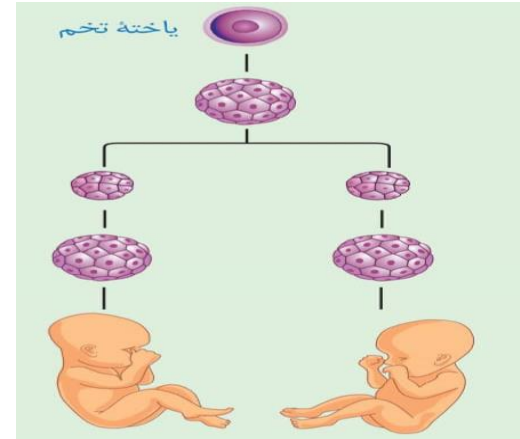
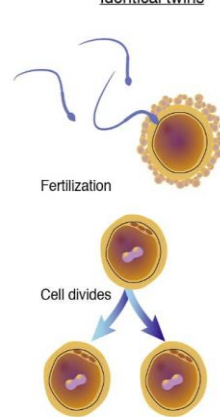
It's  
twins



Fraternal twins



Identical twins



# اجزای مختلف گل کامل

1

کاسبرگ -----> فاربی ترین حلقه -----> اولین قسمت از گل که رشد می کند -----> در انتهای ساقه تشکیل می شود -----> محافظت از گل در هنگام رشد

2

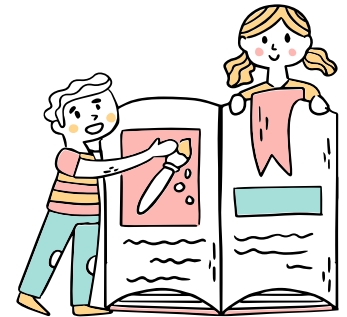
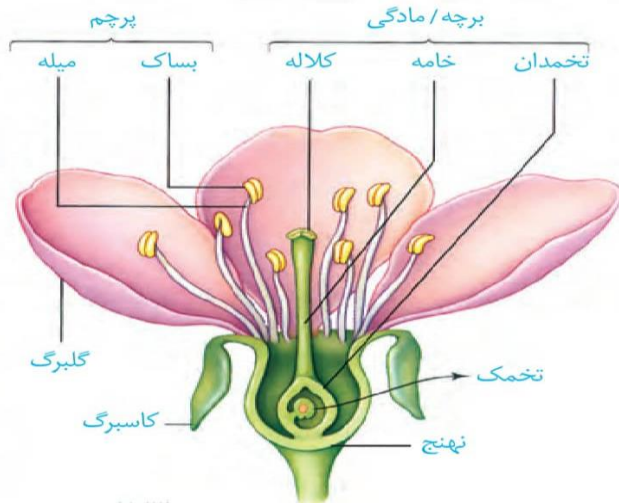
گلبرگ -----> به رنگ های مختلف -----> جذب کرده افشان ها

3

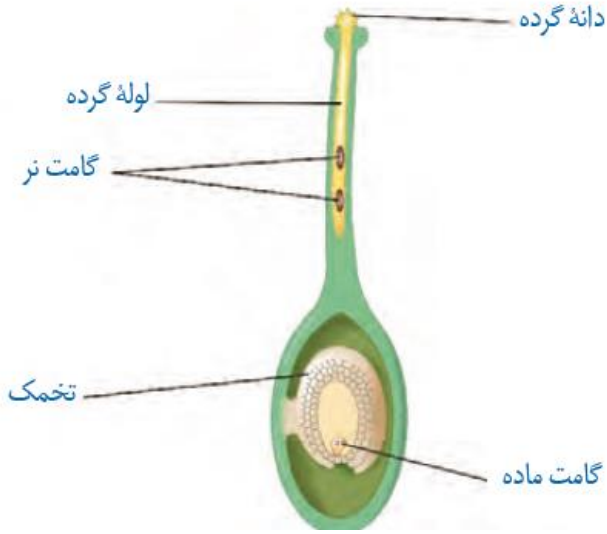
پرچم -----> اندام تولید مثل نر -----> شامل دو قسمت میله و بساک

4

مادگی -----> اندام تولید مثل ماده -----> شامل سه قسمت تخمدان، قامه و کلاله



# تولید مثل در گیاهان گلدار



تشکیل گامت ماده در تفمک و گامت نر در دانه های گرده  
قرار گرفتن دانه گرده روی مادگی گل (گرده افشانی)  
تشکیل لوله گرده و انتقال گامت نر به سمت گامت ماده  
ترکیب دو گامت نر و ماده و تشکیل یافته تفمک

تفمدان پس از رشد به  
میوه تبدیل می شود.

نکته ۱

تفمک ها پس از رشد به دانه  
تبدیل می شوند.

نکته ۲





## ویژگی های موثر در جذب حشرات برای گرده افشانی گیاهان



1 رنگ های جذاب گلبرگ ها

2 بوی مطبوع گل ها

3 شود گل ها





# موفقی و پیروزباشی

موفقیت برای هر شخص متفاوت  
راه خودتو پیدا کن

