



$$E=mc^2$$

علوم سوم ابتدایی درس یازدهم

بکارید و ببینید



آموزگار
خاتم روشن





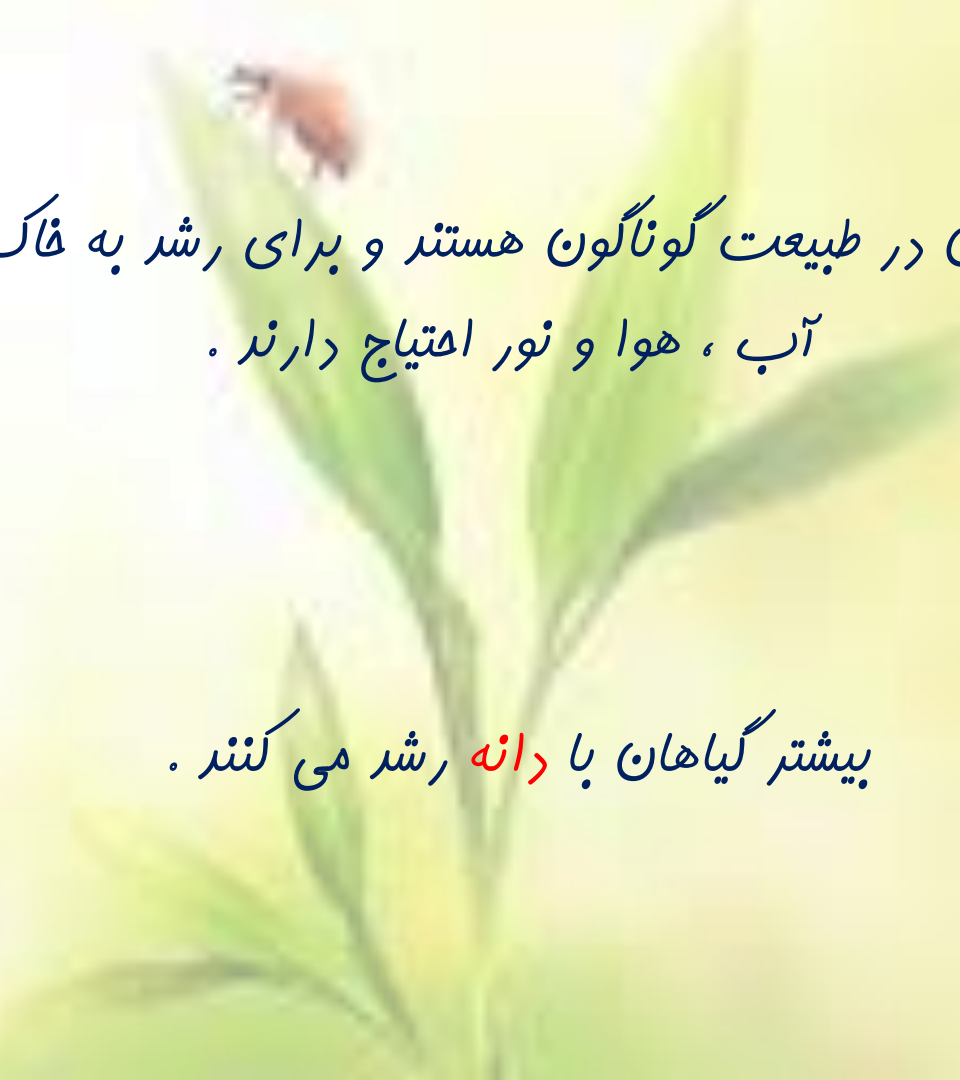
علوم

درس یازدهم

بکارید و بینید

عزیزان در سال های گذشته متوجه شدید که شکل ریشه ، ساقه ، برگ و گل در گیاهان مختلف باهم فرق دارد و همچنین با فایده های گیاهان نیز آشنا شدید .

در این فصل با گیاهان گل دار ، گیاهان مفروط دار ، قسمت های مختلف یک گیاه و وظایف آن ها آشنا می شوید .

A green plant with several leaves is shown against a light yellow background. A small red ladybug is perched on one of the upper leaves.

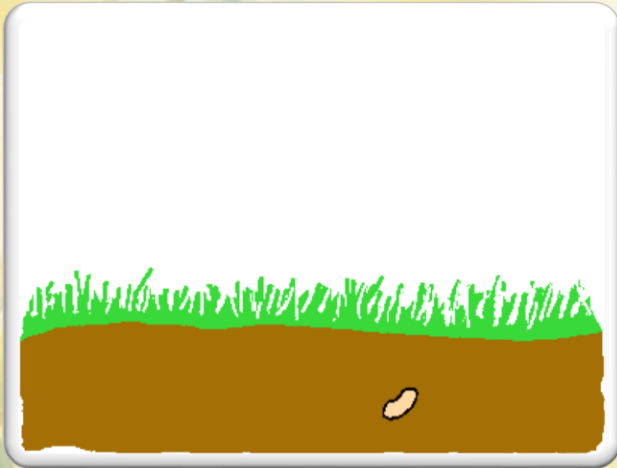
گیاهان در طبیعت گوناگون هستند و برای رشد به خاک ،
آب ، هوا و نور احتیاج دارند .

بیشتر گیاهان با **دانه** رشد می کنند .

مراحل رشد گیاه



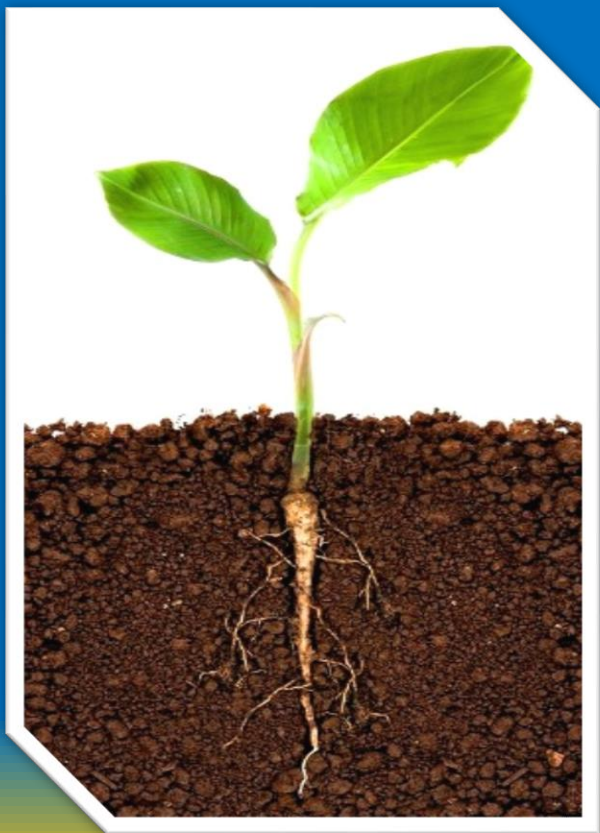
وقتی یک دانه را می کاریم ، ابتدا پوسته ی آن شکافته می شود و **هوانه** می زند .
سپس **ریشه** ی گیاه تشکیل می شود .



در مرحله ی بعد **ساقه** از خاک خارج می شود .
و بر روی ساقه ها **برگ** ها به وجود می آیند .

گیاهان از نظر شکل ، اندازه ، رنگ ، نوع ریشه ، نوع
دانه ، نوع برگ و حتی محیط زندگی با هم تفاوت دارند .





قسمت های اصلی گیاهان

ریشه

ساقه

برگ

سایر قسمت ها :

گل ، میوه ، دانه

ریشه

ریشه وظایف مختلفی دارد :

نگه داشتن گیاه در خاک

رساندن آب و مواد غذایی از خاک به ساقه و
سایر بخش های گیاه



ریشه ها برای جلوگیری از ، از بین رفتن خاک مفید هستند .

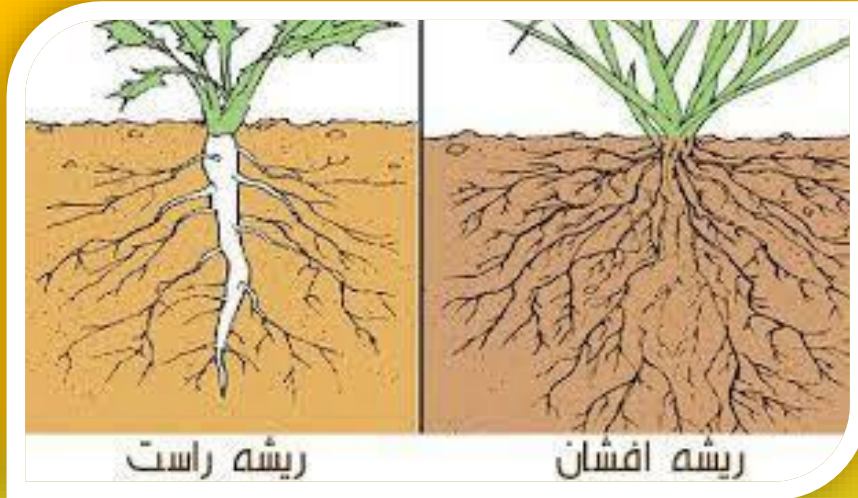


بعضی از ریشه ها هم مواد غذایی را در خود ذخیره می کنند
مانند ترب ، شلغم ، هویج



انواع ریشه

گیاهان دو نوع ریشه دارند :

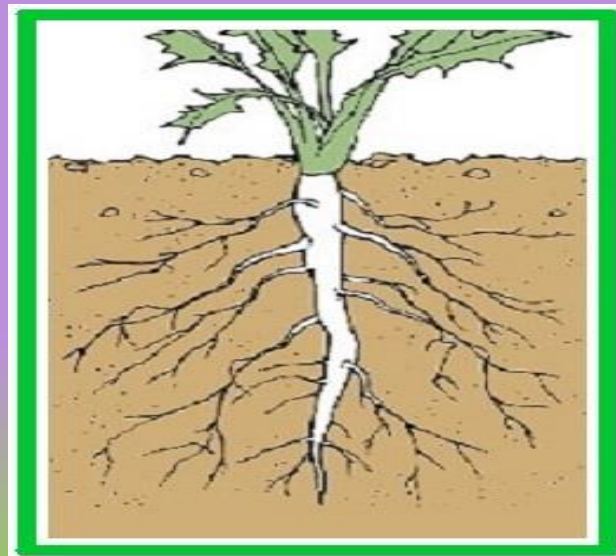


۱) ریشه ی راست

۲) ریشه ی افشان

ریشه ی راست

این ریشه یک قسمت اصلی دارد که از بقیه ی ریشه ها ضمیمه تر است و ریشه های نازک تری به آن متصل شده است .



این نوع ریشه در عمق خاک فرو می رود تا آب بیشتری را جذب کند .

مانند حبوبات (لوبیا ، نفود ، عدس) و یا تربچه و هویج



در باهایی که آب کمتری پیدا می شود این نوع ریشه دوا۴ بیشتری دارد .

ریشه ی افشان

در این نوع ریشه ها ، معمولا یک قسمت اصلی در ریشه دیده نمی شود و به صورت ریشه های نازک در سطح خاک پهن می شوند و از آب های سطح زمین استفاده می کنند .



معمولا این ریشه ها عمر کوتاهی دارند و در مناطق پرآب دیده می شوند .
مانند غلات (گندم ، جو ، ذرت ، برنج)



ساقه



ساقه بخشی از گیاه است که :

- (۱) آب و مواد مورد نیاز گیاه را از ریشه می گیرد و به برگ می رساند
- (۲) مواد غذایی را از برگ به اندام های دیگر می رساند
- (۳) شافه ها ، برگ ، گل و میوه را روی خود نگه می دارد



انواع ساقه



۱) ساقه ی پوبی و کلفت مانند درخت
سیب



۲) ساقه ی نازک و توخالی مانند لوبیا



بعضی از ساقه ها خوراکی هستند . مانند ساقه ی کرفس

بعضی از ساقه ها در زیر زمین و خوراکی هستند و
نباید آن ها را با ریشه اشتباه گرفت مانند :

سیب زمینی ، پیاز ، سیر ، موسیر



برگ

برگ ها به عنوان آشپزخانه ی گیاهان به حساب می آید
چون عمل **غذا سازی** (فتوسنتز) در برگ انجام می شود .
همچنین برگ ها عمل **تنفس** در گیاه را نیز انجام می دهند .

سبز بودن رنگ برگ ها به علت وجود ماده ای
به نام **کلروفیل** یا **سبزینه** در برگ است .



انواع برگ

۱) برگ های دراز و باریک



۲) برگ های پهن



۳) برگ های سوزنی شکل



ما از برگ ها استفاده های مختلفی می کنیم :

۱) بعضی از برگ ها خوراکی هستند
مانند کلم ، کاهو ، ریحان ، اسفناج



(۲) برگ بعضی از گیاهان را به عنوان
دمنوش استفاده می‌کنیم مانند چای



۳) از بعضی برگ ها در تهیه ی رنگ استفاده
می کنیم مانند برگ هنا



۴) از بعضی برگ ها در داروسازی استفاده می کنیم
مانند نعناع و گل گاوزبان

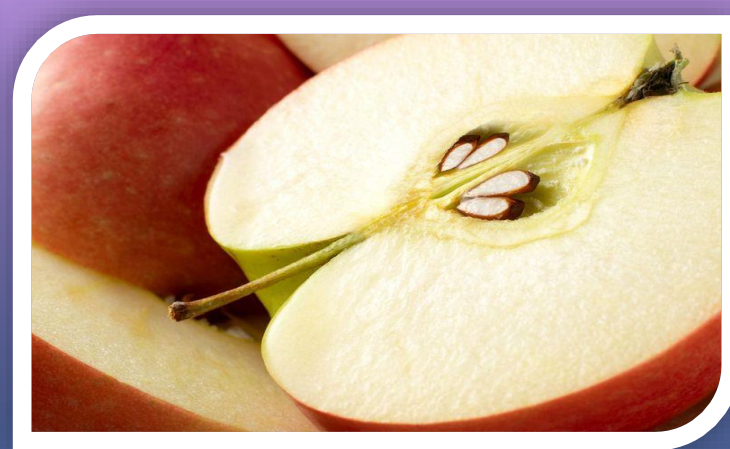


گل

گل قسمتی از گیاه است که وظیفه ی
آن تولید مثل است .



بخشی از گل به میوه تبدیل می شود و
میوه **دانه** را در خود نگه می دارد .



گل ها از نظر تعداد ، رنگ و پسییده و جدا بودن گلبرگ ها
متفاوت هستند .



بعضی از گلبرگ ها به هم چسبیده هستند.



بعضی دیگر از هم جدا هستند .



بعضی از گیاهان ۴ یا ۵ گلبرگ دارند مانند لوبیا ، شمعدانی



بعضی از گیاهان ، ۳ یا ۶ گلبرگ دارند مانند لاله و بنفشه



همه ی گیاهان **گل** ندارند ، برقی از آن ها به جای
گل و میوه ، قسمت هایی به نام **مفروط** دارند .

به این گیاهان ، گیاهان مفروط دار می گویند . مانند کاج و سرو
برگ این گیاهان سوزنی شکل است .



انواع دانه

۱) دانه های یک قسمتی (تک لپه)

۲) دانه های دو قسمتی (دولپه)

دانه های یک قسمتی :

از یک قسمت درست شده اند و اگر آن ها را در آب
فیس کنیم ، پوسته ی آن ها به راحتی جدا نمی شود .
مانند غلات (گندم ، جو ، ذرت ، برنج)



دانه های دو قسمتی :

از دو قسمت درست شده اند و اگر آن ها را در آب خیس کنیم ، پوسته ی آن ها به راحتی جدا می شود و دانه از وسط به دو قسمت تقسیم می شود .مانند حبوبات (نفود ، لوبیا ، عدس و ...)



بیشتر غذاهای ما ، از دانه های یک قسمتی تهیه می شود .



آنچه آموختیم :

انواع ریشه	گیاه	نوع دانه	تعداد گلبرگ	شکل برگ
راست	حبوبات	دو قسمتی	۴ یا ۵ عدد	پهن
افشان	غلات	یک قسمتی	۳ یا ۶	دراز و باریک



فعالیت ۱- دانه های گندم و لوبیا را داخل پارچه نمدار قرار می دهیم تا جوانه بزنند.

مریم و زهرا چند دانه لوبیا و گندم را مطابق شکل زیر کاشتند. شما هم این فعالیت را با استفاده از ظرف های یک بار مصرف شفاف و خاک باغچه انجام دهید. ظرف ها را در جایی بگذارید که نور کافی باشد.

۲- دانه ها را درون خاک باغچه قرار می دهیم.

لوبیا

گندم

۱



۲



۳



۴



۳- دانه را

مقابل نور

خورشید قرار

داده و به اندازه

آب می دهیم.

۴- از گیاه

مراقبت کرده

تا کاملاً رشد

کنند.

$$E=mc^2$$





لوبیا



گندم

مریم و زهرا برای مشاهده‌ی بهتر ریشه‌ها یکی از لوبیاها و گندم‌های کاشته شده را با دقت از خاک خارج کردند.

شما هم در گروه خود این کار را انجام دهید و بعد از مشاهده‌ی ریشه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ❑ کدام یک از آن‌ها، یک ریشه‌ی اصلی و کلفت‌تر دارد و ریشه‌های نازک‌تر به آن وصل هستند؟ **لوبیا**
 - ❑ در کدام گیاه بین نازکی و کلفتی ریشه‌ها تفاوت زیادی وجود ندارد؟ **گندم**
- به ریشه‌هایی مانند ریشه‌ی لوبیا، ریشه‌ی راست و به ریشه‌هایی مانند ریشه‌ی گندم، ریشه‌ی افشان می‌گویند.



فعّالیت



در تصویر زیر ریشه‌ی چند گیاه را می‌بینید.



برنج



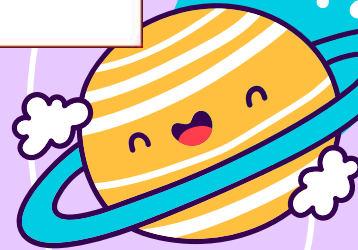
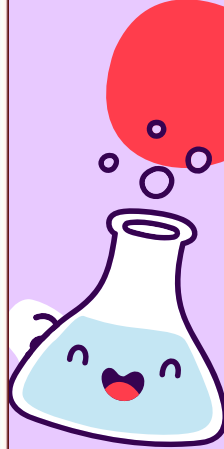
نخود



آفتاب گردان



ذرت



در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی ریشه‌ها

گیاهی که مانند گندم ریشه‌ی افشان دارد	گیاهی که مانند لوبیا ریشه‌ی راست دارد
ذرت	آفتاب‌گردان
برنج	لوبیا

مشاهده و طبقه‌بندی

برگ گیاهانی که کاشته‌اید را مشاهده کنید. اگر برگ‌های آن‌ها هنوز به اندازه‌ی کافی بزرگ نشده‌اند، می‌توانید با توجه به تصاویر زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



برگ گندم



برگ لوبیا

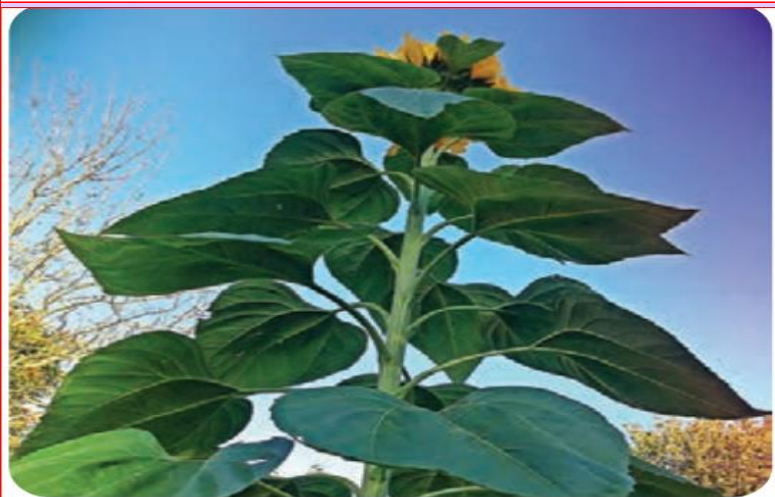
کدام گیاه، برگ دراز و باریک دارد؟ **گندم**
کدام گیاه برگ پهن دارد؟ **لوبیا**



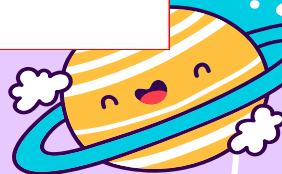
تصویرهای زیر چند گیاه را نشان می‌دهند. به دقّت به برگ آن‌ها نگاه کنید و در جدول صفحه‌ی بعد نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.



ذرت



آفتاب گردان





برنج



نخود

$$E=mc^2$$



در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی برگ‌ها

گیاهی که مانند لویا برگ پهن دارد	گیاهی که مانند گندم برگ دراز و باریک دارد
آفتاب‌گردان نخود	ذرت برنج



شکل برگ‌ها گوناگون است. برگ بعضی گیاهان،
مانند برگ درخت کاج سوزنی شکل است.

مشاهده و طبقه‌بندی



$$E=mc^2$$

چند دانه‌ی لوبیا و گندم را به مدت دو تا سه روز خیس کنید. سپس پوسته‌ی آن‌ها را جدا و به آن‌ها نگاه کنید. با توجه به مشاهده‌ی خود به پرسش‌ها پاسخ دهید.



دانه‌ی گندم



دانه‌ی لوبیا

کدام دانه یک قسمتی است؟
دانه‌ی گندم

کدام دانه دو قسمتی است؟
دانه‌ی لوبیا





تصویرهای زیر دانه‌ی چند گیاه را نشان می‌دهد.



آفتاب گردان



ذرت



برنج



نخود

در جدول زیر نام هر گیاه را در جای مناسب بنویسید.

جدول طبقه‌بندی دانه‌ها

گیاهی که مانند لوبیا دانه‌ی دو قسمتی دارد	گیاهی که مانند گندم دانه‌ی یک قسمتی دارد
آفتاب‌گردان نخود	ذرت برنج

دانشمندان به دانه‌هایی مانند دانه‌ی گندم که یک قسمتی است، تک‌لپه‌ای و به دانه‌هایی مانند دانه‌ی لوبیا که دو قسمتی است، دو‌لپه‌ای می‌گویند.



کشف رابطه

$$E=mc^2$$

مریم و زهرا سرگرم بررسی جدول‌های طبقه‌بندی ریشه‌ها، برگ‌ها و دانه‌ها بودند.

مریم گفت:

■ چه جالب! وقتی این جدول‌ها را با هم نگاه می‌کنم، به نظرم الگویی بین نوع دانه، نوع ریشه و نوع برگ گیاهان وجود دارد.

زهرا گفت:

■ درست می‌گویی، فکر کنم با مشاهده‌ی برگ یک گیاه می‌توانیم نوع ریشه و دانه‌ی آن را پیش‌بینی کنیم.

?



شما نیز جدول‌های طبقه‌بندی خود را نگاه کنید و الگوی بین آن‌ها را کشف کنید و نتیجه را در جدول زیر بنویسید.

نوع دانه	نوع ریشه	نوع برگ	مثال
یک قسمتی	افشان	دراز و باریک	ذرت
دو قسمتی	راست	پهن	لوبیا



فعالیت



در تصویر روبه‌رو دانه‌ی بادام زمینی را می‌بینید.
نوع ریشه و برگ آن را پیش‌بینی کنید.
سپس با مراجعه به کتاب‌های علمی یا اینترنت،
درستی پاسخ خود را بررسی کنید.

بادام زمینی ریشه راست دارد و پهن برگ است.

با نگاه کردن به شکل برگ‌های گل بنفشه و سوسن، نوع ریشه و دانه‌ی این گل‌ها را حدس بزنید.
دانه یک قسمتی و

دانه دوقسمتی و
ریشه‌ی راست



گل بنفشه‌ی آفریقایی



گل سوسن



جالب است بدانید گیاهانی که دانه‌ی یک قسمتی دارند، گل آن‌ها معمولاً ۳ یا ۶ گلبرگ دارد؛
مانند گل سوسن.

همچنین گیاهانی که دانه‌ی دو قسمتی دارند، گل آن‌ها معمولاً ۴ یا ۵ گلبرگ دارد، مانند گل
بنفشه‌ی آفریقایی.



پیش بینی می کنید دانه و ریشه ی گیاهی که در تصویر زیر می بینید از چه نوعی باشند؟
این گیاه دانه ی دو قسمتی و ریشه راست دارد.



گیاه گل گاوزبان

پایان