

۳- فزه ها به جای ریشه ، اجزایی به نام ریشه سا دارند که از یک یا چند سلول ساخته شده اند.

۴- فزه ها مانند سرفس ها به جای دانه با هاگ تکثیر می شوند.

**چرا اندازه فزه ها کوچک است و در**

**جاهایی رشد می کنند که حتماً رطوبت وجود دارد؟**

زیرا فزه آوند ندارد - بنابراین هم از نظر استمکام و هم از نظر تأمین غذا قادر به رشد بیشتر نیست همچنین

فزه ریشه ندارد بلکه فقط چند لایه سلولی دارند بنابراین فقط در جاهای مرطوب زندگی می کنند.



**چه نمونه هایی از کاربرد گیاهان در زندگی انسان می شناسید؟**

۱- کاغذ کتابی که در دستان شماسست، از گیاهان به دست آمده است.

۲- به عنوان ماده اولیه بعضی از داروها در پزشکی و داروسازی نیز به کار می روند.

۳- با عمل فتوسنتز در تأمین غذای جانداران، در تولید اکسیژن و

مصرف کربن دی اکسید نقش دارد.

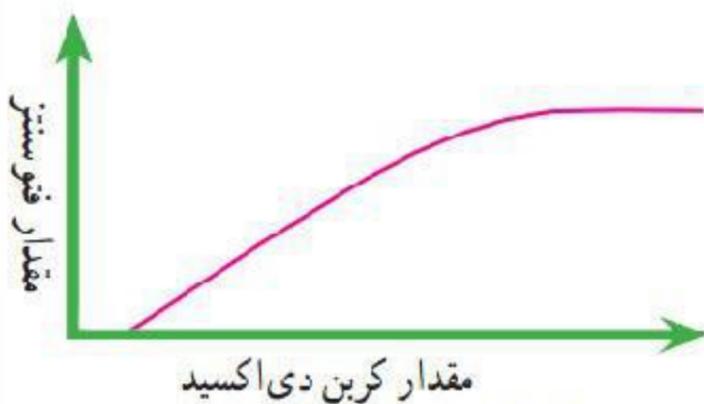
نمودار روبرو اثر کربن دی اکسید را بر میزان فتوسنتز در بسیاری از گیاهان

نشان می دهد. این نمودار را تفسیر کنید.

در ابتدا افزایش مقدار  $CO_2$  با افزایش مقدار فتوسنتز همراه است

اما پس از مدتی ظرفیت گیاه اشباع می شود بنابراین با وجود

افزایش  $CO_2$  مقدار فتوسنتز ثابت باقی می ماند.



## فصل ۱۳ جانوران بی مهره

### دو گروه اصلی جانوران نام ببرید ؟

سلسله جانوران را در دو گروه اصلی بی مهره ها و مهره داران، رده بندی می کنند.

بیشتر بی مهره ها اسکلت خارجی دارند و ستون مهره ندارند.

مهره داران ستون مهره و اسکلت داخلی دارند.

**نکته:** اکثر جانوران، بی مهره اند و از گروه های متنوعی تشکیل شده اند.

**بی مهره ها به چند گروه طبقه بندی می شوند به ترتیب نام ببرید ؟**

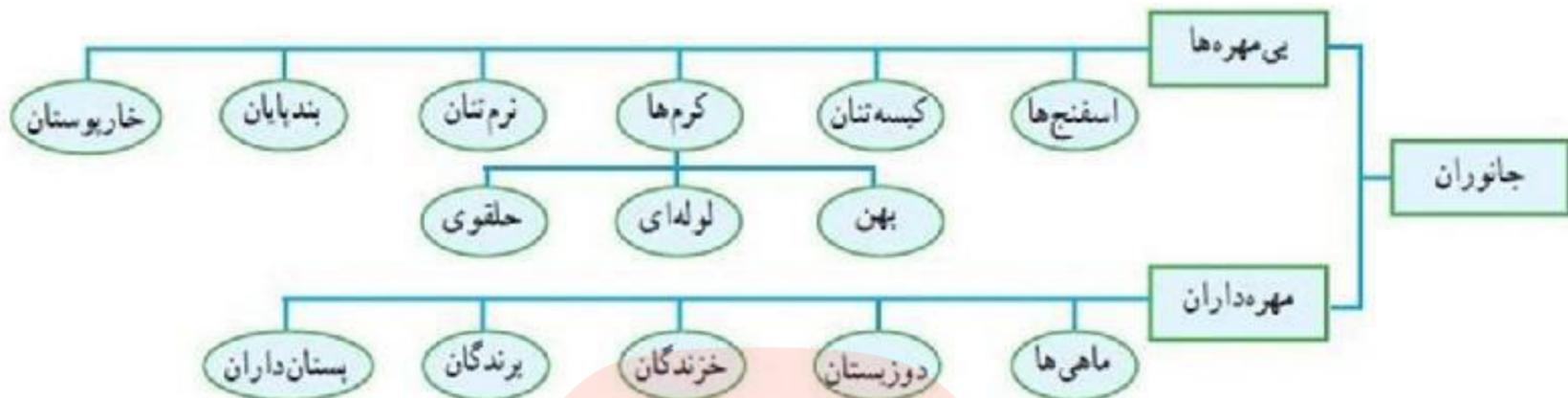
۱- اسفنج ها ۲- کیسه تنان ۳- کرم ها ۴- نرم تنان ۵- بندپایان ۶- خارپوستان

رمز برای مفظ کردن : اسکی کن با خارپوست

مهره دارها به چند گروه طبقه بندی می شوند به ترتیب نام ببرید ؟

۱- ماهی ها ۲- دوزیستان ۳- خزندگان ۴- پرندگان ۵- پستان داران

رمز برای مفظ کردن : ما دو فر پر از پسته داریم



شکل ۱- طبقه بندی ساده جانوران

### ویژگی اسفنج ها را بنویسید ؟

- ۱- اسفنج ساده ترین جانور دریازی ۲- این جانوران دریازی در جای خود ثابت اند.
  - ۳- در پیکراسفنج سوراخهای کوچکی وجود دارد که آب از آنها وارد می شود.
  - ۴- در دیواره بدن آنها سلول های رشته داری وجود دارد که حرکت آنها سبب حرکت آب در بدن اسفنج می شود
- چرا اسفنج ها هیچ دستگامی در بدن خود ندارند؟**

زیرا جریان آب در اسفنج ها به تنفس و دفع مواد زائد نیز کمک می کند.

### فعالیت:

طرح ساده ای از بدن اسفنج را رسم کنید و با توجه به آن

چگونگی تغذیه و تنفس و دفع مواد زائد آن را توضیح دهید.



### دو جانور کیسه تن نام ببرید ؟

شقایق و عروس دریایی

شقایق دریایی جابه جا نمی شوند ولی عروس دریایی دارای حرکت است شناور است .

### بزرگترین گروه کیسه تنان چه نام دارد ؟

مرجا نها هستند كه اسكلتی آهکی دارند.

**نکته :**

از تجمع اسكلت آنها، اشكال مختلف مرجانی و در نهایت آبسنگ و جزایر مرجانی تشکیل میشود. جزایر فارک و کیش نمونه ای از این جزایر مرجانی هستند .

**سه گروه کرم ها را نام ببرید نام ببرید ؟** ۱- پهن ۲- لوله ای ۳- ملقوی

**سه گروه عمده کرمهای پهن را نام ببرید ؟**

۱- پلاناریا ۲- کرم برگی شکل (کپلک) ۳- نواری (کدو)

**ویژگی کرم های پهن را بنویسید ؟**

۱- ساده ترین گروه کرم ها هستند

۲- بدنی پهن و دستگاه های عصبی و گوارش ساده ای دارند.

کرم های پهن مانند کیسه تنان تنها یک راه برای ورود دارند ولی خروج مواد از سطح بدن انجام می شود

۳- بیشتر کرم های پهن، انگل اند.

**یک کرم پهن نام ببرید . و چه بیماری برای انسان ایجاد می کند ؟** کرم کدوی گاو

نوزاد کرم کدو که در گوشت گاو آلوده، زندگی می کند، می تواند وارد بدن ما شود و در آنجا بالغ و بزرگ شود؛

سا لها در روده باقی بماند و ضمن مصرف غذای گوارش یافته ممکن است باعث انسداد روده شود.

**سه نوع کرم های لوله ای را نام ببرید ؟**

۱- آسکاریس ۲- کرمک ۳- کرم قلاب دار

هر سه انگل می باشند

**نکته :**

تخم کرم های لوله ای انگل بیشتر از طریق آب و سبزیجات آلوده، وارد بدن می شود و در دستگاه گوارش به

کرم بالغ، تبدیل می شود

**دو نوع کرم های حلقوی نام ببرید ؟**

الف (کرم فای) ب (زالو)

**ویژگی کرم های حلقوی را بنویسید ؟**

کرم های حلقوی بدنی ملقه ملقه، نرم و ماهیچه ای دارند. پوست آنها باید همیشه مرطوب باشد و

مویرگ های فراوانی دارد. این وضعیت امکان جذب اکسیژن مورد نیاز را از طریق پوست فراهم می کند.

**بدن کدام گروه از کرم های دستگاه های کامل تری دارند ؟**

کرم های های ملقوی

زیرا بر خلاف کرم های قبلی ( لوله ای و پهن) علاوه بر دستگاه گوارش و دستگاه های عصبی، گردش خون و دفع

مواد زائد، را هم دارند.

**نکته :** زالو، نمونه از کرم های ملقوی است که زندگی انگلی دارد و از خون جانوران دیگر، تغذیه میکند

### نقش کرم های خاکی بنویسید ؟

۱- نفوذ پذیری بیشتر آب و هوا داخل خاک ۲- افزایش حاصلخیزی خاک

۳- جابجا شدن خاک با بالا و پایین رفتن کرم ها در خاک ۴- کاهش مصرف کودها

### ویژگی نرم تنان را بنویسید ؟

۱- بدنی نرم و بدون ملقه دارند ۲- بیشتر آنها صدف دارند .

۳- بیشتر آنها در آب (دریا یا آب شیرین) و بعضی در خشکی زندگی می کنند.

### کاربرد نرم تنان در زندگی ما را بیان کنید ؟

۱- از صدف آنها در تهیه ابزار های زینتی و دارویی، بهداشتی، تهیه نخ بفیله و تولید کلسیم قابل جذب

استفاده می شود . ۲- استخراج مروارید از درون صدف دوکفه ای ها

### نکته :

بعضی از نرم تنان مثل ملزون و لیسه، از آفات گیاهی به شمار می روند

### بزرگترین گروه جانوران را در روی زمین چه نام دارد ؟

بندپایان . در میان بند پایان مشرقات از بقیه فراوان ترند .

### ویژگی بند پایان را بنویسید ؟

۱- بدن و اندام های مرکبی این جانوران از قطعات یا بند هایی تشکیل شده است

۲- دارای اسکلت خارجی و سفتی هستند که از اندام های داخلی محافظت می کند.

### دلیل پوست اندازی بند پایان را بنویسید ؟

سفت بودن اسکلت خارجی، جلوی رشد جانور را می گیرد. به

همین دلیل، بسیاری از آنها پوست اندازی می کنند؛

اسکلت قبلی را از خود جدا می کنند و یک اسکلت

بزرگتر و جدید برای خود می سازند.

### بندپایان را به چند گروه طبقه بندی می کنند ؟

۱- مشرقات ۶ پا دارند مانند : ملخ، پروانه، زنبور، پشه و...

۲- عنکبوتیان ۸ پا دارند مانند : عنکبوت، رطیل، عقرب، کنه

۳- سفت پوستان ۱۰ پا دارند مانند : فرپنگ، میگو، فرفاکی

۴- هزارپایان بیشتر از ۱۰ جفت پا دارند مانند : هزارپا، صدپا

بعضی از هزار پاها، گوشتخوار و بعضی گیاه خوارند.



### چند مورد از آزار و ضرر های حشرات در زندگی را بنویسید؟

۱- از بین بردن محصولات کشاورزی توسط ملخ

۲- فورده شدن چوب و کاغذ توسط موریانه

۳- مزاممت های مگس و پشه در هنگام استراحت

۴- انتشار عوامل بیماری زا توسط مشرات

### چند مورد از اهمیت حشرات در زندگی را بیان کنید ؟

۱- کمک به تولید بسیاری از میوه ها، سبزی ها و محصولات کشاورزی ( با انجام گرده افشانی)

۲- تولید ابریشم، موم و عسل

۳- جانوران مثل ماهی های آب شیرین از مشرات و لارو آنها تغذیه می کنند.

۴- تفریب لاشه جانوران مرده

۵- مشراتی مانند گفش دوزی با خوردن آفت ها به حفظ گیاهان کمک می کنند

### ویژگی های خارپوستان را بنویسید ؟

۱- درون بدن آنها، دستگاه گردش آبی وجود دارد

(که کار دستگاه های گردش خون، تنفس و دفع را انجام می دهد).

۲- همه خارپوستان، دریا زی اند.

مانند : ستاره دریایی، توتیا و سکه شنی

## فصل ۱۴ جانوران مهره دار

### مهره داران به چند گروه طبقه بندی می شوند ؟

۵ گروه : ۱- ماهی ها ۲- دوزیستان،

۳- خزندگان ۴- پرندگان ۵- پستانداران

رمز برای حفظ کردن : ما دو قر پر از پسته داریم

### ویژگی ماهی را بیان کنید ؟

۱- بیشتر ماهی ها، دوکی شکل اند

۲- سطح بدن بیشتر ماهی ها لغزنده است و از پولک(فلس) پوشیده شده است.

۳- ماهی ها آبشش و باله دارند

(به همین علت برای زیستن در آب سازگارند).

### انواع باله در ماهی را نام ببرید ؟

۱- باله دمی ۲- پشتی ۳- سینه ای ۴- شکمی

### ماهی ها بر اساس نوع اسکلت به چند دسته طبقه بندی می شوند ؟

۱- ماهی های غضروفی مانند : اره ماهی، کوسه و ماهی فاویار

۲- ماهی های استخوانی مانند : و قزل آلا و شیرماهی