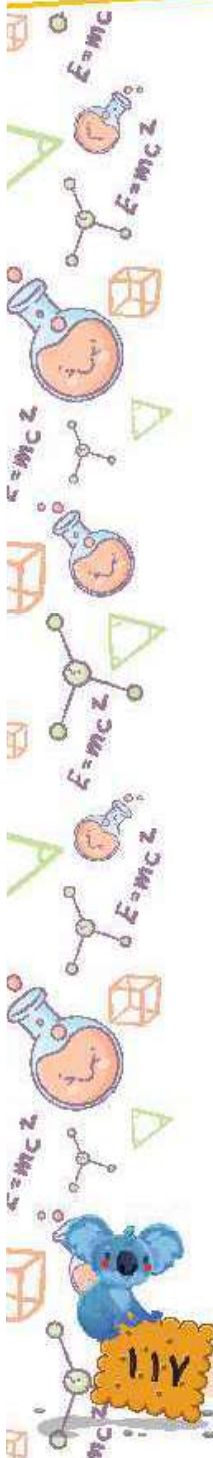
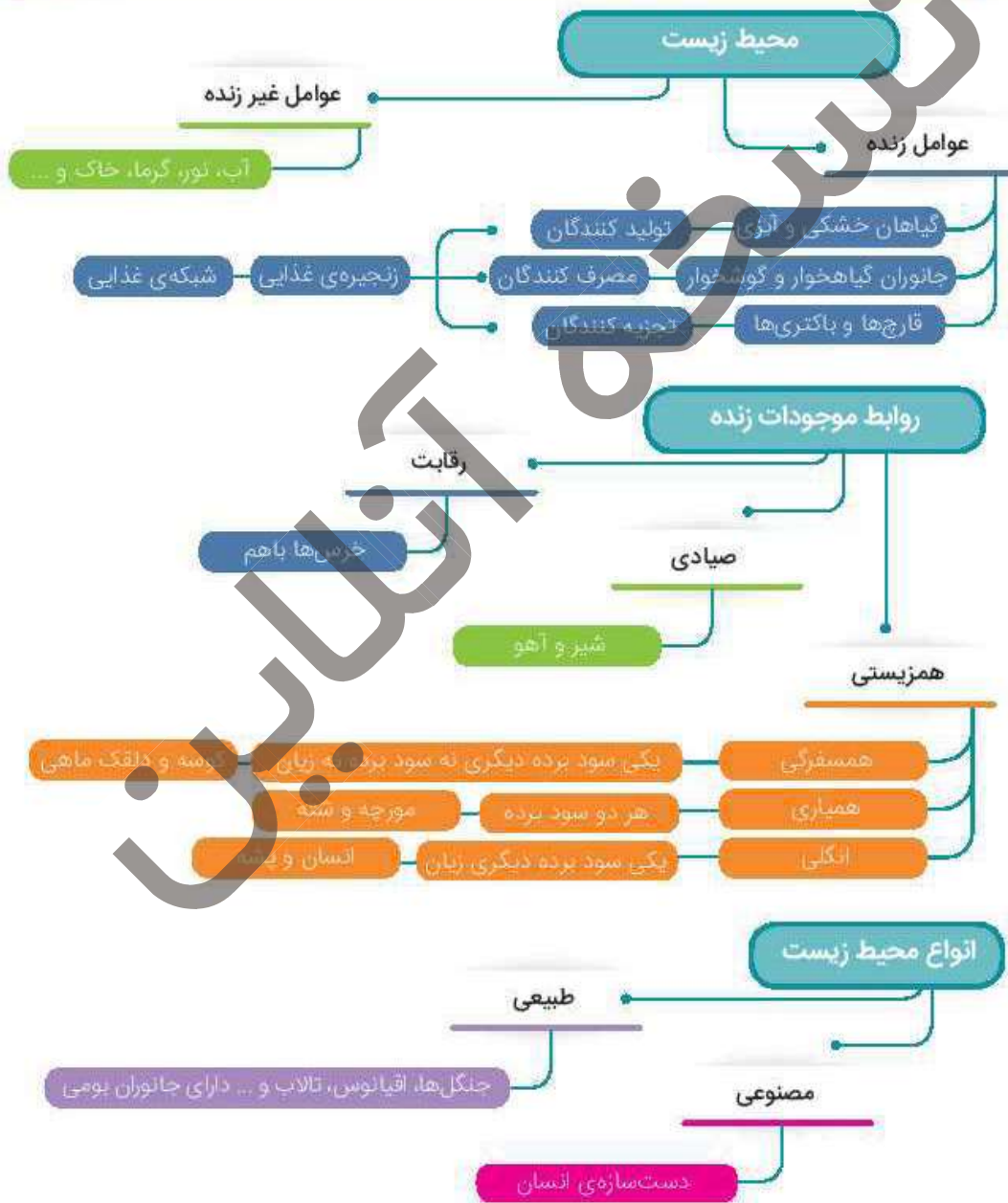


# «جنگل برای کیست؟»

## آموختنی‌ها



- ۱ انواع محیط زیست
- ۲ مفهوم زنجیره غذایی و شبکه غذایی
- ۳ روابط غذایی بین موجودات مثل همزیستی، رقابتی، صیادی
- ۴ راه‌های نگهداری و حفاظت از محیط زیست
- ۵ عوامل زنده و غیر زنده محیط زیست



## بخوان و بیاموز

به محلی که هر موجود زنده به طور طبیعی در آن زندگی می کند، **زیستگاه** می گویند.

**مثل:** باغچه، جنگل، برکه، دریاچه و ...

موجودات زنده و غیر زنده در یک محیط زیست با هم در ارتباطند. همچنین موجودات زنده با هم رابطه غذایی دارند. (زنجیره غذایی)

تولیدکننده  $\leftarrow$  مصرف کننده گیاهخوار  $\leftarrow$  مصرف کننده گوشتخوار

### عوامل زنده محیط زیست

(۱) گیاهان سبز در خشکی و جلبکها در دریا یعنی موجودات فتوسنتز کننده و غذا ساز که حلقه ی تولید کننده هستند.



(۲) جانوران گیاهخوار و جانوران گوشتخوار که **حلقه مصرف کننده** نامیده می شوند.



(۳) قارچها و باکتریها که گروهی از موجودات زنده هستند که با تجزیه مواد آلی آنها با چرخه مواد در طبیعت برمی گردانند.



### عوامل غیر زنده محیط زیست

(۴) هوا (گازها) و ...

(۳) دمای محیط (گرما)

(۲) خاک و مواد معدنی

(۱) آب

منبع اصلی انرژی زنجیره های غذایی خورشید است ولی چون موجود زنده نیست در حلقه های زنجیره ی غذایی قرار نمی گیرد.



نکته



شبکه غذایی

به مجموعه افراد یک گروه از موجودات که در جایی معین در زیستگاه زندگی می‌کنند **جمعیت** می‌گویند که با زاد و ولد یا مهاجرت به داخل محیط زیاد می‌شوند و برعکس با مرگ و میر و یا مهاجرت به خارج محیط کم می‌شوند.



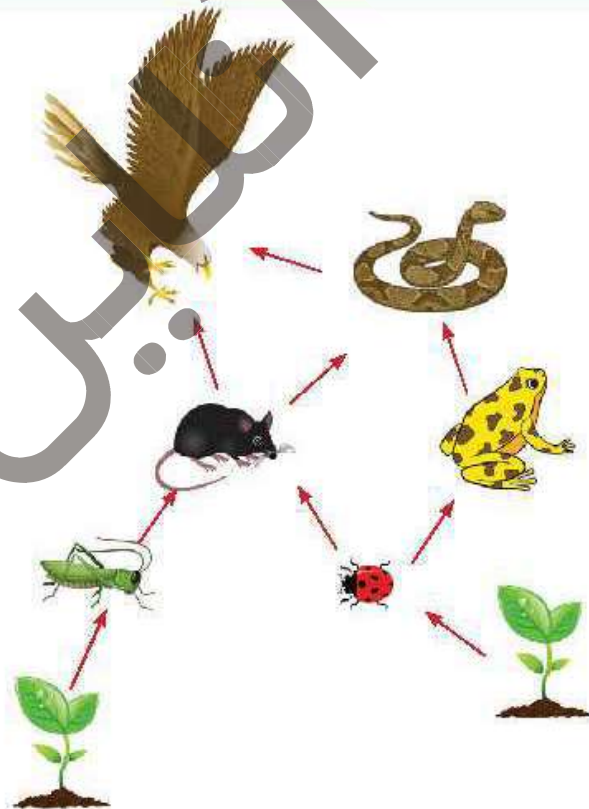
در محیط زیست به رابطه‌ی غذایی که بین موجودات زنده مختلف وجود دارد، **زنجیره‌ی غذایی** می‌گویند که رابطه آن‌ها را با **→** نشان می‌دهند. **مهم‌ترین حلقه‌ی زنجیره‌ی غذایی** تولیدکنندگان (منبع غذا و انرژی) هستند. به ارتباط چند زنجیره‌ی غذایی شبکه غذایی می‌گویند. یعنی یک موجود می‌تواند حلقه‌ی غذایی در چند زنجیره باشد که به بقای زنجیره‌ی غذایی کمک می‌کند.



چون تمام زنجیره‌ها به باکتری‌ها و قارچ‌ها ختم می‌شوند، در زنجیره غذایی حلقه تجزیه‌کننده را نمی‌نویسیم.



تجزیه‌کنندگان با برگرداندن مواد به خاک، آن را غنی‌تر می‌کنند تا دوباره باعث رشد گیاهان شوند. در واقع **تجزیه‌کنندگان عامل چرخه مواد در طبیعت هستند.**





هرچه در طول زنجیره غذایی جلو رویم، جثه جانداران بزرگ‌تر ولی تعدادشان کم‌تر می‌شود. هرچه جثه بزرگ‌تر باشد اتلاف انرژی نیز بیش‌تر است، چون جاندار باید مقداری از انرژی را برای تنفس، رشد و تولیدمثل خود مصرف کند. این موضوع را به شکل هرم مقابل نشان می‌دهند.

## روابط موجودات زنده با یکدیگر

**۱) رقابت:** موجودات زنده در محیط زندگی‌شان به صورت آگلانه یا ناآگلانه برای حیات راحت‌تر رقابت دارند. مثل رقابت خرس‌ها با هم برای قلمرو و زندگی بزرگ‌تر یا ترشح سم توسط ریشه درخت کاج که جلوی رشد گیاهان دیگر را می‌گیرد و باعث می‌شود کاج در رقابت با گیاهان دیگر پیروز شود.



**۲) صیادی:** یکی از دو جاندار، شکار جاندار دیگر می‌شود.

**۳) همزیستی:** به سه حالت همسفرگی، هم‌باری و انگلی وجود دارد.

## انواع رابطه‌های همزیستی

**۱) همسفرگی:** در این رابطه یک جاندار سود می‌برد و دیگری نه سود می‌برد و نه زیان می‌بیند.



مثل دلقک‌ماهی و کوسه که دلقک ماهی از پس مانده ذرات غذایی روی بدن کوسه تغذیه می‌کند یا شیر و شغال که شغال از پس مانده‌ی شکار شیر تغذیه می‌کند.

**۲) هم‌باری:** در این رابطه دو جاندار از هم سود می‌برند.



مثل گل‌سنگ که قارچ و جلبک به صورت اجباری با هم زندگی می‌کنند. جلبک غذای قارچ را تأمین می‌کند، قارچ هم محل زندگی جلبک را تأمین می‌کند. گاهی دو موجود به صورت اختیاری کنار هم زندگی می‌کنند. مثل مورچه و شته - کر و کودیل و آبچلیک.

**۳) انگلی:** یکی از دو موجود سود و دیگری زیان می‌بیند.



مثل کرم آسکاریس و انسان، پشه یا کک (که از خون حیوانات تغذیه می‌کنند)، یا گیاه بس که دور ساقه گیاهان دیگر می‌پیچد و از شیرهای پرورده‌ی آنها تغذیه می‌کند.



## انواع محیط زیست

به محیطی که هر موجود در آن جا زندگی می کند **زیستگاه** گفته می شود. دو دسته زیستگاه وجود دارد.

(۱) زیستگاه طبیعی (۲) زیستگاه مصنوعی

(۱) **زیستگاه طبیعی** مثل تالاب، جنگل، اقیانوس، دریا و ... که به طور طبیعی به وجود آمده است و جزء منابع طبیعی کشورها محسوب می شود. این منابع بر اساس نوع آب و هوا و شرایط محیطی شان انواع گیاهان و جانوران مخصوص به خود (بومی) دارند که با آن محیط سازگارند و رشد و تولید مثل می کنند مثلاً درخت نخل بومی مناطق گرم و خشک است یا شتر که بومی مناطق کویری و ... است.

(۲) **زیستگاه مصنوعی** مثل باغ، باغچه، آکواریوم، دریاچه چیتگر و ... که توسط انسان ساخته شده است. این زیستگاه های مصنوعی آسیب پذیرند پس نگهداریشان دقت، وقت و هزینه بیشتری می خواهد. ولی اگر از گیاهان و حیوانات بومی آن منطقه در این زیستگاهها استفاده شود، به دلیل مقاومت به شرایط محیطی آسیب کمتری می بینند و نگهداری کمتری لازم خواهند داشت.



## وقتی اوضاع تغییر می کند

ما همیشه در محیط زیست اطراف خودمان شاهد تغییراتی هستیم که عللی طبیعی یا مصنوعی دارند ولی در هر دو صورت اکثراً موجب تخریب محیط زیست و نابودی شبکه غذایی موجودات زنده آن محیطها می شوند. از جمله این علل می توان به موارد آتش سوزی در جنگلها، خشکسالی، سیل، طوفان، شهرک سازی، استخراج معدن و تخریب کوه و ... اشاره کرد. مهم ترین عامل تغییر محیط زیست انسان است که باعث آلودگی هوا (سوختن سوخت های فسیلی)، آلودگی آب (فاضلاب کارخانه ها)، نابودی جنگلها (قطع درختان) می شوند.

انسانها باعث نابودی موجودات زنده و غیر زنده و تخریب محیط زیست می شوند.

به طور مثال شکار بی رویه و نابودی جنگل های زاگرس باعث انقراض شیر ایرانی شد و این اتفاق نیز برای پلنگ ایرانی و گوزن زرد و گورخر ایرانی در حال اتفاق است.

برای پیشگیری از نابودی محیط های زیست طبیعی همه ی افراد جامعه باید دست به دست هم دهند و جلوی آلودگی آب و هوا و خاک را بگیرند. مانند: افزایش درختکاری، تصفیه ی هوا و آب خروجی از کارخانه ها، بازیافت زباله، استفاده از انرژی پاک برای تولید الکتریسیته جهت استفاده در منازل، وسایل حمل و نقل و عمومی استفاده از آفت کش های طبیعی در کشاورزی، همچنین اختصاص مناطق حفاظت شده برای جلوگیری از نابودی حیوانات و گیاهان بومی یک منطقه نقش زیادی دارد.



## بیشتر بدانیم



یوزپلنگ ایرانی به شدت در معرض انقراض است و تنها چند قلاده از آن در ایران باقی مانده است. یوزپلنگ ایرانی تنها نژاد این جانور است که یال دارد. یوزپلنگ می‌تواند با سرعتی معادل ۱۰۰ کیلومتر در ساعت بدود.



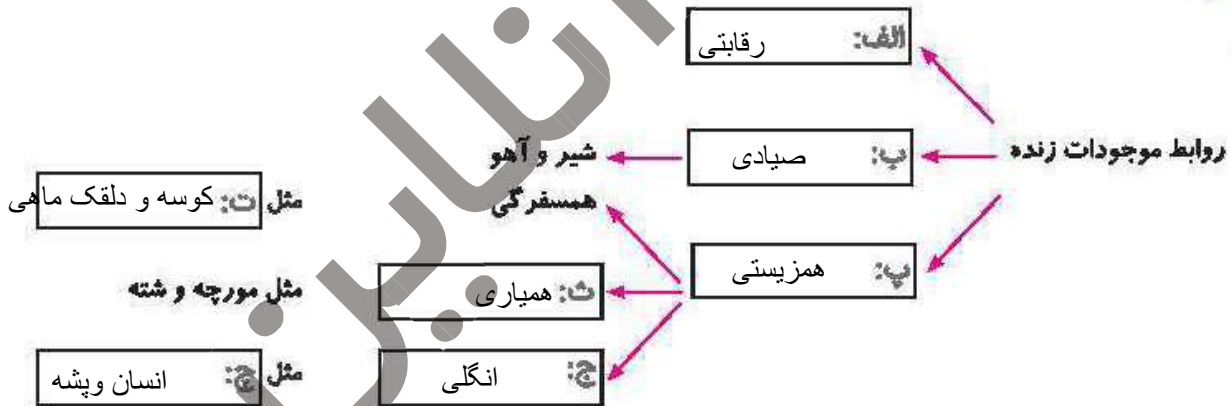
سازمان حفاظت محیط زیست

۱۵ اسفند روز درختکاری نام‌گذاری شده است. سازمان حفاظت محیط زیست مسئول حفاظت از محیط زیست ایران می‌باشد.

نکته

## فعالیت کلاسی ۱

۱ جاهای خالی را کامل کن.



۲ نوع هر گروه از موجودات را مثل نمونه بنویس.



مصرف کننده گیاه خوار

تجزیه کننده

تولید کننده

۳ با توجه به جملات، واژه‌ی صحیح را از داخل کمانک انتخاب کن.

الف: در تمام زنجیره‌های غذایی حلقه (تولیدکننده - مصرف‌کننده‌ی گوشتخوار) وجود دارد.

ب: شبکه‌های غذایی از (چندین - یک) زنجیره‌ی غذایی ساخته می‌شود.

پ: حیوانات گوشتخوار جزء (تجزیه‌کنندگان - مصرف‌کنندگان) زنجیره‌های غذایی هستند.

ت: حیواناتی مثل (فیل - گورخر) بومی ایران هستند.

ث: جانوران (مصرف‌کننده - تجزیه‌کننده) می‌توانند به بهبود و تقویت خاک کمک کنند.

## فعالیت کلاسی ۲



۱ درستی  و نادرستی  هر عبارت را مشخص کن.

الف: در رابطه بین شته و کفش دوزک هر دو موجود سود می‌برند.  نادرست

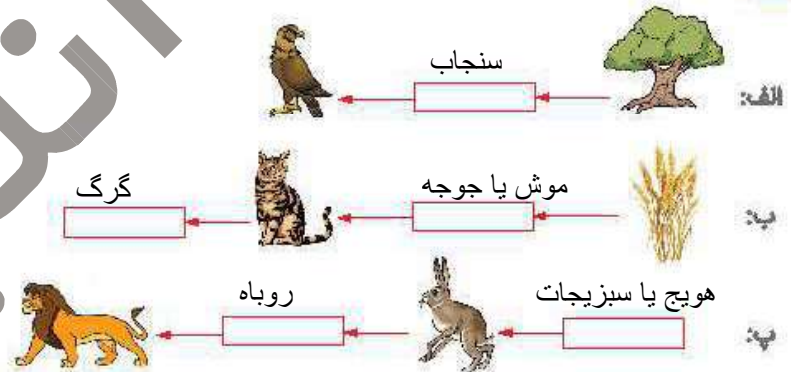
ب: در آخر تمام زنجیره‌ها حلقه تجزیه‌کننده‌ها قرار دارد.  درست

پ: بدون وجود تجزیه‌کنندگان زنجیره غذایی شکل نمی‌گیرد.  درست

ت: بین کروکودیل و پرنده آبچلیک، رابطه‌ی همسفرگی وجود دارد.  نادرست

ث: در یک زنجیره غذایی حتماً باید حلقه مصرف‌کننده‌ی گوشتخوار وجود داشته باشد.  نادرست

۲ زنجیره‌های غذایی زیر را با عبارات مناسب کامل کن.



۳ جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کن.

الف: حلقه غذایی که انرژی زنجیره را تأمین می‌کند حلقه تولیدکننده است.

ب: باکتری‌ها و قارچ‌ها جزء موجودات تجزیه‌کننده هستند.

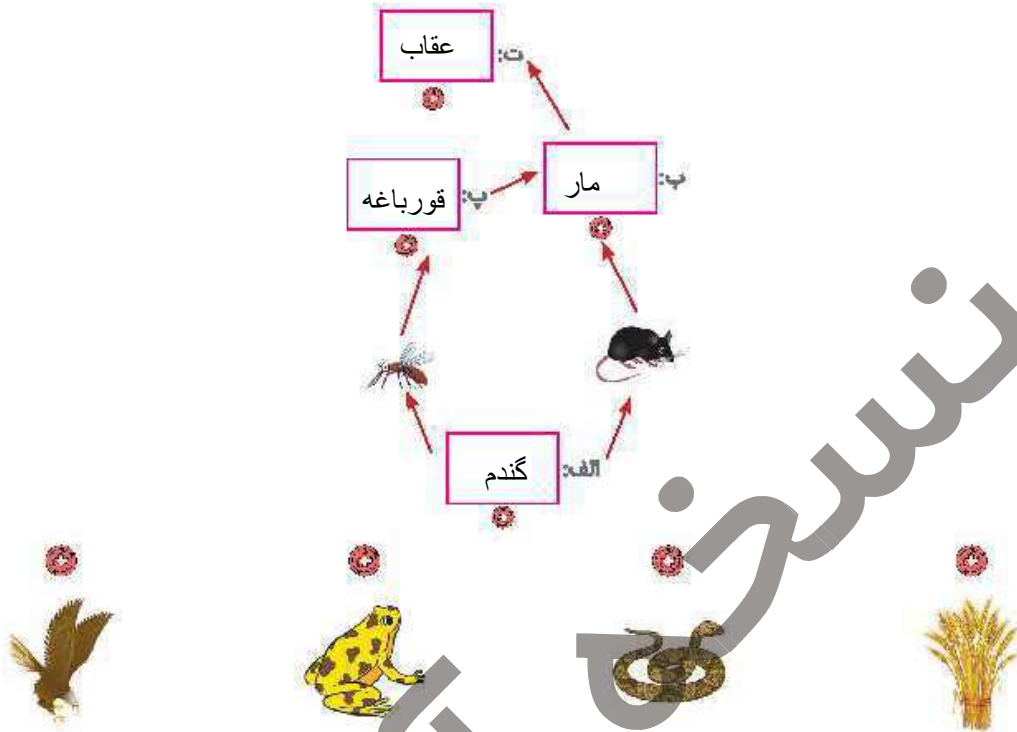
پ: کبک‌ها هم‌خانواده‌ی قارچ‌ها هستند.

ت: رابطه مورچه و شته یک رابطه همزیستی از نوع رابطه همبازی است.

ث: در رابطه انسان با پشه فقط یک موجود سود می‌برد.

## تمرین

۱ هر تصویر را به محل مناسب خود وصل کن تا یک شبکه‌ی غذایی تشکیل شود.



۲ در جاهای خالی کلمه‌ی مناسب قرار بده.

- الف: همیشه جانوران به عنوان مصرف کننده در یک زنجیره‌ی غذایی قرار می‌گیرند.  
 ب: در هر منطقه باید درخت‌هایی را کاشت که به طور طبیعی وجود دارند به آن‌ها درختان بومی می‌گویند.  
 پ: تنوع گیاهان در جنگل‌های کاج کم است.  
 ت: همزیستی شغال و پلنگ با رابطه‌ی همسفرگی صورت می‌گیرد.  
 ث: قارچ‌ها و باکتری‌ها همیشه جزء تجزیه کننده می‌باشند.  
 ۳ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: آبچلیک و کرکودیل رابطه‌ی صیادی دارند.  نادرست

ب: در صورت تغییر زیستگاه گروهی از موجودات می‌توانند با شرایط جدید سازگار شده و نسلشان را حفظ کنند.  درست

پ: نسل گل‌های لاله واژگون و خرگوش وحشی در ایران در حال انقراض است.  نادرست

ت: رابطه چوبیان و گوسفندان مثل رابطه مورچه‌ها و شته‌ها و از نوع همسفرگی است.  نادرست

ث: کافدسازی در افزایش دمای هوای زمین مؤثر است.  درست



الف: با پیش رفتن در یک زنجیره‌ی غذایی جثه و تعداد جانداران چه تغییری می‌کند؟  
جثه آنها بزرگتر و تعدادشان کمتر است

ب: برای جلوگیری از تخریب محیط زیست طبیعی چه کارهایی می‌توان انجام داد؟ (۳ مورد)  
جلوگیری از قطع درختان - استفاده از انرژی‌های پاک استفاده از کودها و آفت کش‌های طبیعی - کاهش تولید زباله - و بازیافت

پ: برای افزایش جمعیت در یک محیط زیست و افزایش شبکه‌های غذایی چه کاری می‌توان انجام داد؟  
حفظ اولین حلقه زنجیره غذایی یعنی گیاهان به عنوان تولیدکننده غذا و حفظ محیط زیست

ت: به چه موجوداتی انگل می‌گویند؟

به موجوداتی که از بدن موجودات دیگر تغذیه می‌کنند و به آنها ضرر می‌زنند مانند پشه و انسان

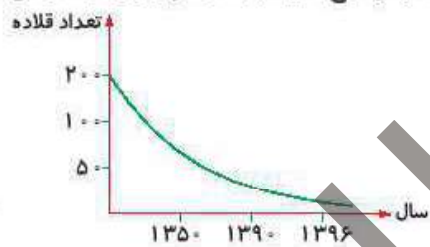
ث: چرا دهان کروکودیل‌ها معمولاً باز است؟

برای این که پرنده آبچلیک باقیمانده غذا در دهان آن را بخورد

ج: با کاشت درختان کاج در جنگل‌های شمال ایران چه خطری زنجیره‌های غذایی آن منطقه را تهدید می‌کند؟ چرا؟

تنوع جانوری و گیاهی کم می‌شود چون ریشه‌های درخت کاج سم تولید می‌کند و مانع رشد گیاهان دیگر می‌شود پس حلقه اول زنجیره غذایی از بین می‌رود و موجودات وابسته هم نابود می‌شوند

چ: نمودار روبه‌رو مربوط به فراوانی یوزپلنگ ایرانی است؟ آن را تفسیر کرده و توضیح دهید جهت جلوگیری از انقراض آن چه کارهایی باید انجام داد؟



نمودار نشان می‌دهد که تعداد یوزپلنگ‌های ایرانی در طی سال‌های اخیر به شدت کاهش

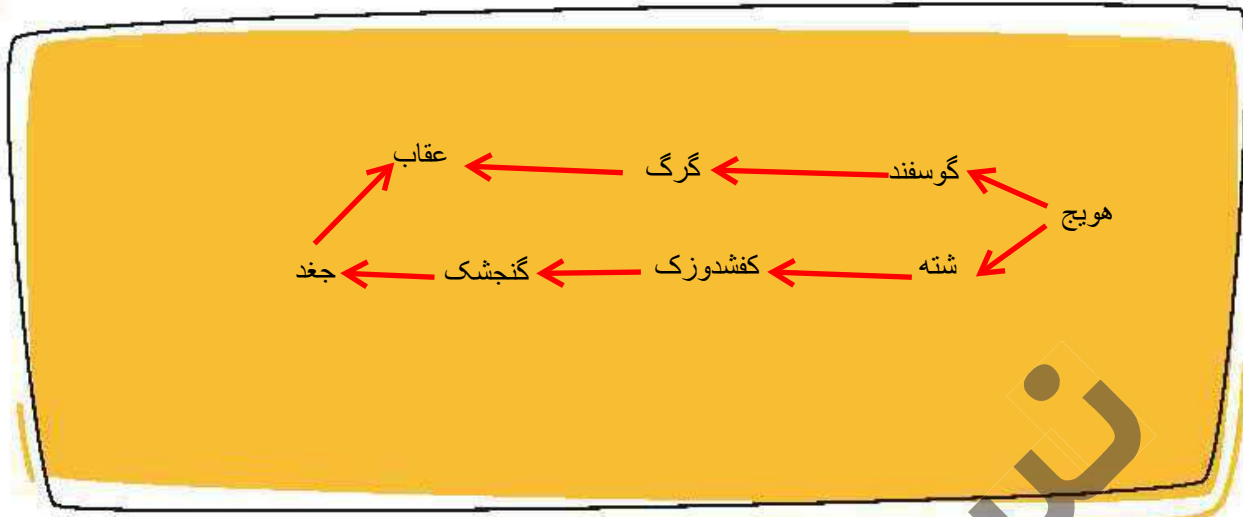
یافته است. برای حفظ و بقای آنها باید زیستگاه آنها را که جنگل‌های البرز و زاگرس

حفظ کرد. جلوی شکار بی‌رویه‌ی آنها را گرفت

ح: بر اساس شکل موجودات زیر به سوالات صفحه بعد پاسخ بده.



(۱) یک شبکه‌ی غذایی رسم کن.



(۲) بلندترین زنجیره غذایی را از روی شکل پیدا کرده و رسم کن.



(۳) با نابودی گیاه هویج در زنجیره‌های غذایی چه اتفاقی می‌افتد؟

همه‌ی زنجیره غذایی نابود می‌شود.

(۴) بیش‌ترین اتلاف انرژی در کدام حلقه قرار دارد؟

حلقه مصرف‌کننده : عقاب چون جثه بزرگتری دارد و در انتهای زنجیره قرار دارد.

۵ با انتخاب گزینه‌ی مناسب، به پرسش‌های زیر پاسخ بده.

الف: کدام موجود در حلقه سوم زنجیره غذایی نمی‌تواند قرار بگیرد؟

- (۱) لک‌لک (۲) گربه (۳) انسان (۴) شته

ب: کدام موجود فقط در حلقه اول می‌تواند قرار بگیرد؟

- (۱) گرگ (۲) شیر (۳) درخت سیب (۴) انسان

پ: جمعیت کدام حلقه در شبکه‌ی غذایی از همه‌ی حلقه‌های زنجیره غذایی بیش‌تر است؟

- (۱) تولیدکننده (۲) مصرف‌کننده‌ی گوشتخوار

- (۳) مصرف‌کننده‌ی گیاهخوار (۴) مصرف‌کننده‌ی همه‌چیز خوار

ت: به ترتیب کدام جانور در ایران منقرض شده و کدام جانور در حال انقراض است؟

- (۱) بز کوهی - گوسفند (۲) شیر - یوزپلنگ (۳) شیر - شتر (۴) یوزپلنگ - بز کوهی

ث: کدام یک از محیط‌های زیر طبیعی است؟

- (۱) آکواریوم (۲) باغچه (۳) برکه (۴) باغ وحش

## علوی

ج: بین گیاه سبز، سوسک و عنکبوت چه زنجیره غذایی وجود دارد؟

- (۱) سوسک ← عنکبوت ← گیاه سبز  
 (۲) گیاه سبز ← عنکبوت ← سوسک  
 (۳) گیاه سبز ← سوسک ← عنکبوت  
 (۴) عنکبوت ← گیاه سبز ← سوسک

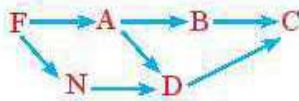
ج: رابطه‌ی بین کفشدوزک و شته مثل رابطه ..... و ..... است.

- (۱) شته و گیاه  
 (۲) آبچلیک و کروکودیل  
 (۳) شیر و شتر  
 (۴) زالو و انسان

ح: بیش‌ترین تعداد حلقه‌های زنجیره غذایی در کدام محیط زیست وجود دارد؟

- (۱) دریا  
 (۲) بیابان  
 (۳) کوهستان  
 (۴) باغ وحش

خ: در شبکه غذایی مقابل با حذف حلقه‌ی غذایی D تعداد افراد .....



- (۱) F زیاد می‌شود.  
 (۲) N زیاد می‌شود.  
 (۳) N کم می‌شود.  
 (۴) C زیاد می‌شود.

## خودارزیابی

خیلی خوب خوب قابل قبول نیاز به تلاش

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<input type="radio"/>	یک شبکه غذایی رسم می‌کنم.
<input type="radio"/>	روابط بین موجودات زنده را می‌شناسم.
<input type="radio"/>	با انواع محیط زیست و آسیب پذیری آنها آشنا هستم.
<input type="radio"/>	زنجیره‌ی غذایی بین موجودات را کامل می‌کنم.
<input type="radio"/>	برای حفظ محیط زیست راهکار ارائه می‌کنم.
<input type="radio"/>	نمودار مربوط به فراوانی موجودات را تفسیر می‌کنم.
<input type="radio"/>	روابط موجودات در یک شبکه‌ی غذایی را می‌دانم.

## یک تجربه



نام: پرورش قارچ در خانه

هدف: آشنایی با حلقه‌ی تجزیه‌کننده

وسایل مورد نیاز: گلدان، آب، صابون، بذر قارچ، پارچه

روش کار:

شما می‌توانید برای خودتان پرورش قارچ داشته باشید. برای این کار ابتدا گلدان مورد نظر که عمق کم و سطح زیاد دارد را با آب و صابون بشویید. سپس داخل آن خاک و بذر قارچ (دکمه‌ای سفید) بریزید. گلدان را در محیط مرطوب با دمای ۲۱ درجه‌ی سانتیگراد قرار دهید. خاک را همیشه مرطوب نگه دارید. برای این کار می‌توانید یک پارچه‌ی نمدک روی سطح خاک قرار دهید. حدود ۲ تا ۳ هفته طول می‌کشد تا قارچ‌های کوچکی در گلدان پدیدار شود. چه موجودات تجزیه‌کننده‌ی دیگری را می‌شناسید که می‌توان آن‌ها را پرورش داد؟

## فعالیت عملکردی

با ۸ حلقه‌ی غذایی یک شبکه‌ی غذایی رسم کن طوری که یک زنجیره‌ی بلند در دریا و دیگری در خشکی باشد.

