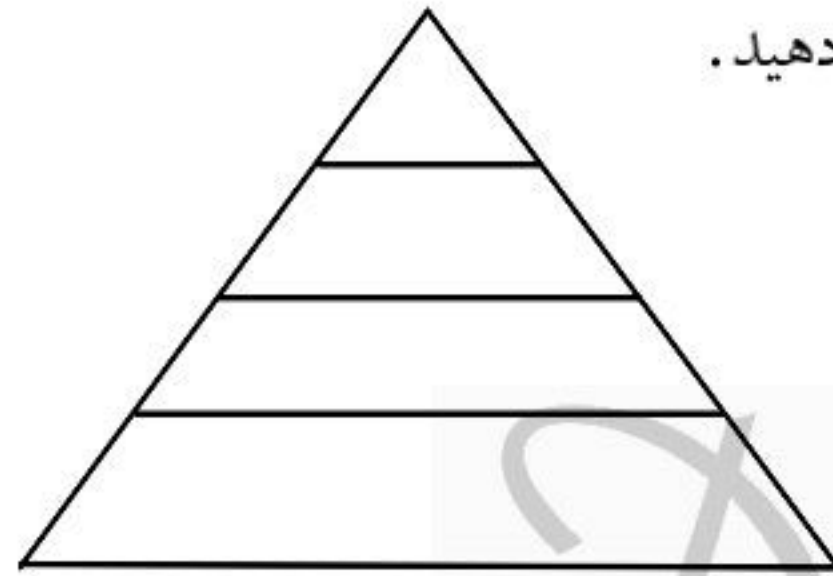


۱- یک شبکه‌ی غذایی بین گیاه تمشک، روباه، خرگوش، پرنده و ملخ رسم کنید.

۲- از نظر صرفه‌جویی در انرژی، خوردن کدام یک از این غذاها برای انسان باصرفه‌تر است؟ گیاه یا گوشت؟ چرا؟

۳- با استفاده از کلمات داده شده هرم انرژی را کامل کنید سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.

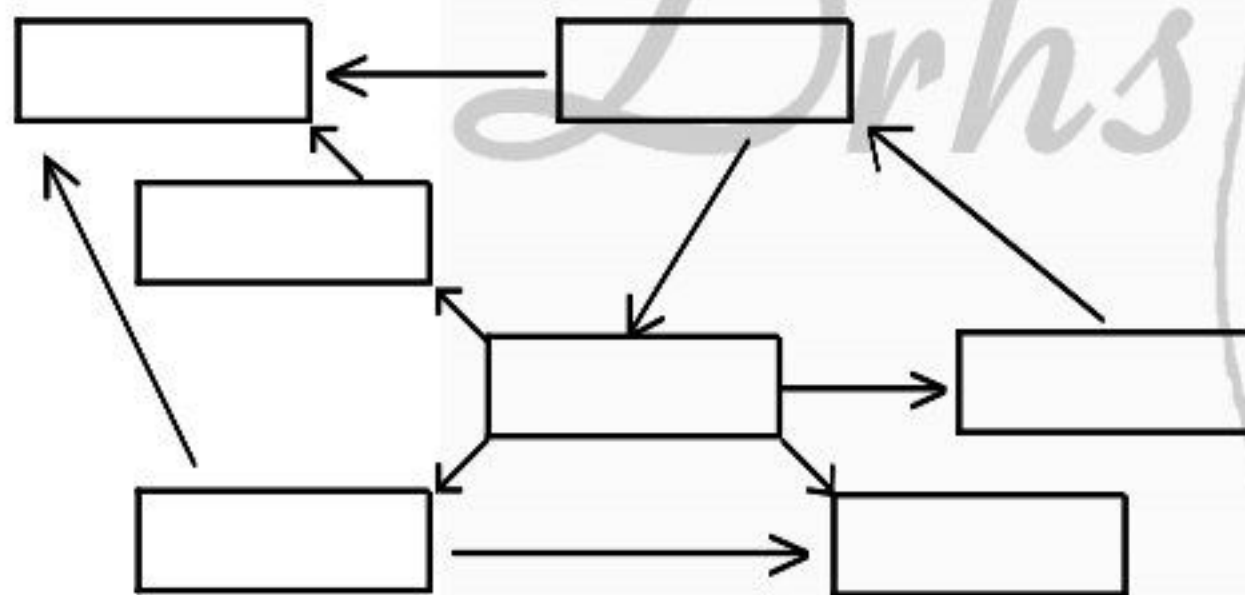


«جبلک‌های آبی - روباه - ماهی - مرغ ماهی‌خوار»

الف- کدام جاندار سهم انرژی کمتری دارد؟

ب- کدام جاندار سهم انرژی بیشتری دارد؟

ج- اگر تعداد مصرف‌کننده بیشتر از تولیدکننده شود چه وضعی پیش می‌آید؟



۴- با استفاده از کلمات داده شده شبکه غذایی زیر را کامل کنید.

«انسان - گرگ - بز - حشره - گندم - مرغ - خرگوش»

۵- به نظر شما به جز رابطه غذایی، چه عواملی دیگری بر روابط بین گیاه، گیاهخوار و گوشتخوار اثر می‌گذارد؟ شرح دهید.

۶- به دو روش جانداران زیر را به دو گروه تقسیم کنید.

«گندم - جبلک‌های آبی - لاک‌پشت - شته - ماهی - خرگوش - عنکبوت - تمشک»

الف-

ب-

۷- زنجیره‌ی غذایی را تعریف کنید.

۸- زنجیره‌های مختلف در ارتباط با یکدیگر، را می‌سازند.

۹- از بین جانداران زیر یک زنجیره‌ی غذایی رسم کنید.

(ملخ - خرگوش - روباه - گیاه - عنکبوت)

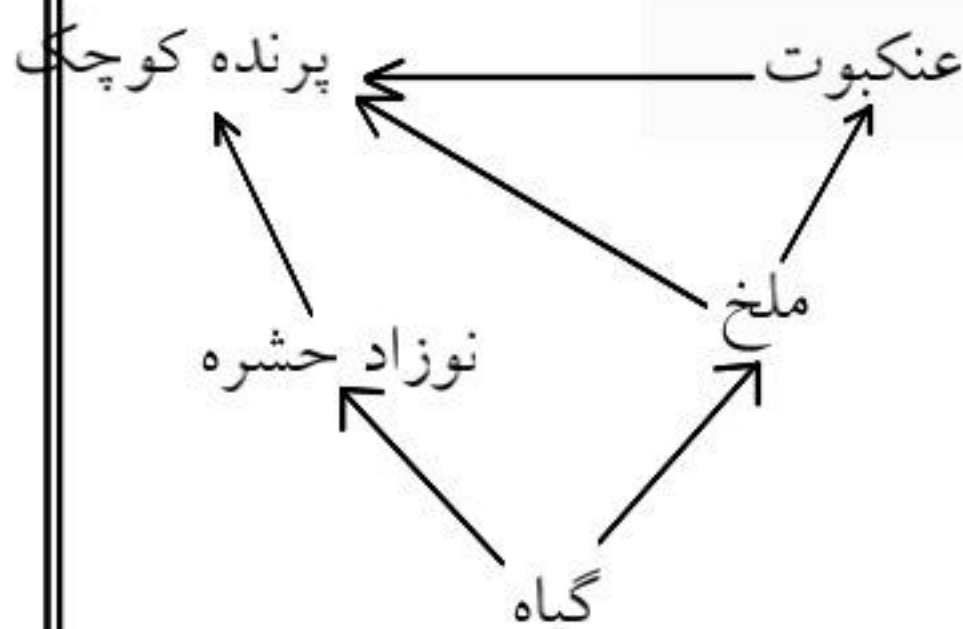
۱۰- با دقت به شبکه غذایی زیر توجه کنید.

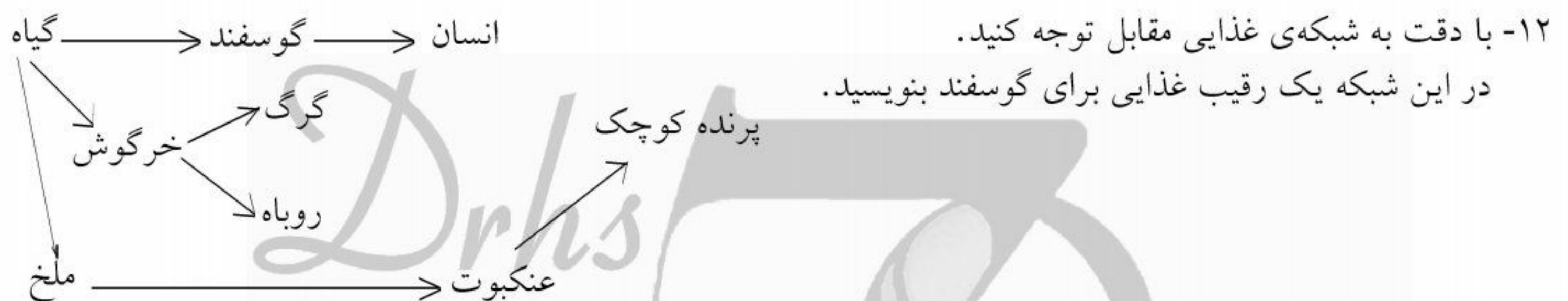
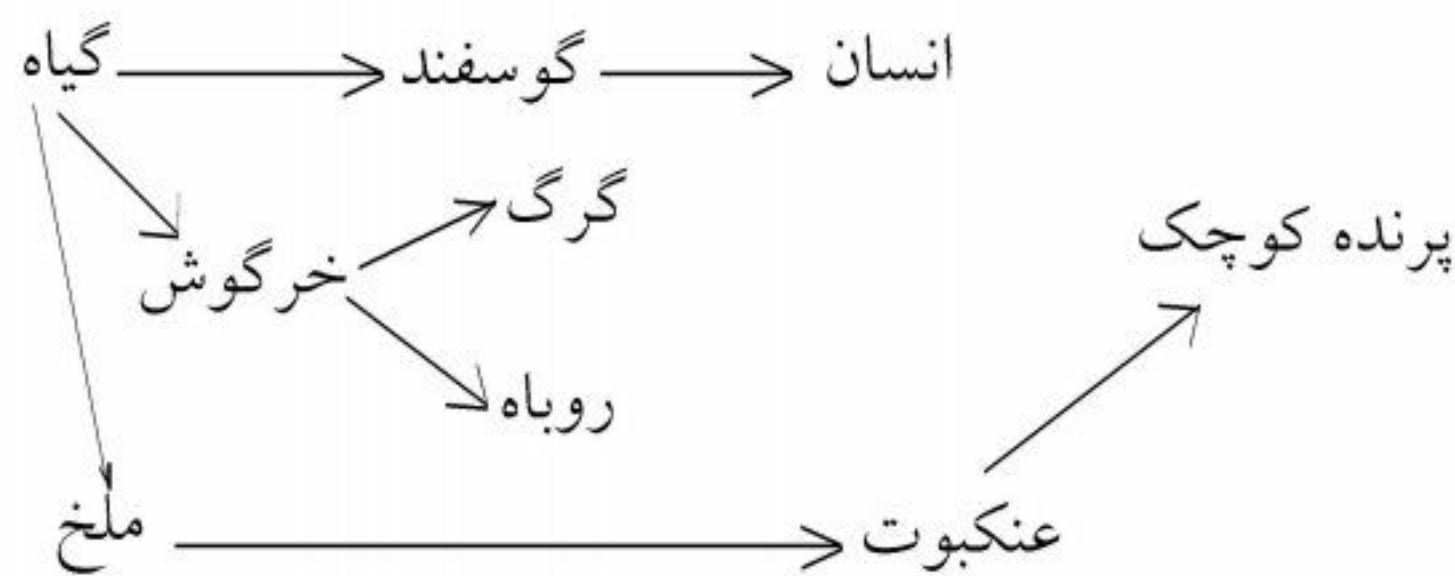
الف) در این شبکه چند زنجیره غذایی مشاهده می‌کنید؟

ب) اگر فرض کنیم که در این شبکه غذایی تعداد گیاهان به شدت کاهش یابد،

بر کدام موجود اثر بیشتری دارد؟

ج) یک جاندار مصرف‌کننده‌ی گوشتخوار را در شبکه نام ببرید.





۱۳- شکارچی از بدن شکار به عنوان غذا استفاده می‌کند. انگل‌ها هم از میزبان خود تغذیه می‌کنند. فرق شکارچی با انگل چیست؟

۱۴- دلقک‌ماهی در لابه‌لای بازوهای شقایق دریایی زندگی می‌کند. پوست این ماهی پوششی دارد که شقایق دریایی نمی‌تواند به آن آسیب بزند.

کنار هم زندگی کردن ماهی و شقایق دریایی برای هر دو چه فوایدی دارد؟

۱۵- عوامل زنده و غیرزنده یک محیط بر یک‌دیگر تأثیر می‌گذارند. صحیح ☐ غلط ☐

۱۶- بوم سازگان را تعریف کنید.

۱۷- انواع متفاوتی از بوم‌سازگان‌های خشکی، آبی و آبی - خشکی وجود دارد. صحیح ☐ غلط ☐

۱۸- تالاب شادگان نمونه‌ای از بوم‌سازگان است. (خشکی، آبی، آبی - خشکی)

۱۹- تالاب شادگان نوعی بوم‌سازگان آبی است. صحیح ☐ غلط ☐

۲۰- مثال‌های قسمت الف را به مفاهیم مرتبط به آن در قسمت ب با خط به هم متصل کنید.

الف	ب
(۱) جنگل گلستان	(a) بوم سازگان آبی - خشکی
(۲) تالاب شادگان	(b) بوم سازگان آبی
(۳) دریاچه زریوار	(c) بوم سازگان خشکی

۲۱- باغچه و آکواریوم نیز مثال‌هایی از بوم‌سازگان‌اند. صحیح ☐ غلط ☐

۲۲- در بوم‌سازگان دو فرآیند مصرف انرژی و چرخه‌ی مواد اتفاق می‌افتد. صحیح ☐ غلط ☐

۲۳- در زنجیره‌ها و شبکه‌های غذایی رخ می‌دهد. (چرخه مواد - انتقال انرژی)

۲۴- مصرف کنندگان به جانداران تولیدکننده وابسته‌اند، زیرا ماده و انرژی موردنیاز را از آن‌ها به دست می‌آورند.
○ صحیح ○ غلط

۲۵- در زنجیره‌ی غذایی فتوسنتز انجام می‌دهند. (مصرف کنندگان - تجزیه کنندگان - تولید کنندگان)

۲۶- گیاه با کمک انرژی خورشید ماده‌سازی می‌کند. صحیح ○ غلط ○

۲۷- مقدار انرژی و ماده را در بوم‌سازگان به شکل هرم نشان می‌دهند. (افزایش - کاهش)

۲۸- در یک هرم انرژی در راس هرم آخرین قرار دارد. (مصرف کننده - تولید کننده)

۲۹- تجزیه‌کننده‌ها مولکول‌های مواد را به کربن دی‌اکسید - آب، گازهای گوگرددار و نیتروژن‌دار تجزیه می‌کنند.
(آلی - معدنی)

۳۰- یک زنجیره‌ی غذایی بنویسید که دارای ۵ حلقه باشد.

۳۱- یک شبکه‌ی غذایی بنویسید که شامل ۳ زنجیره‌ی غذایی باشد.

۳۲- شبکه‌های غذایی از تعدادی زنجیره‌ی غذایی تشکیل شده‌اند. صحیح ○ غلط ○

۳۳- در هرم انرژی تعداد مصرف‌کننده‌های هر تراز از تراز قبلی است. (کم‌تر - زیادتر)

۳۴- در یک بوم‌سازگان تعداد تولیدکننده‌ها از مصرف‌کننده‌ها است. (کم‌تر - بیش‌تر)

۳۵- نمودار مفهومی زیر را کامل کنید.



۳۶- در یک جاندار سود می‌برد، در حالی که جاندار دیگر نه سود می‌برد و نه زیان. (همسفرگی - انگلی - همیاری)

۳۷- در همیاری یک جاندار سود می‌برد و جاندار دیگر سودی نمی‌برد یا زیانی نمی‌بیند. صحیح ○ غلط ○

۳۸- در روابط بین جانداران از نوع هر دو جاندار سود می‌برند. (همسفرگی - همیاری - انگلی)

۳۹- در روابط بین جانداران از نوع انگلی، هر دو جاندار سود می‌برند. صحیح ○ غلط ○

۴۰- در رابطه‌ی میزبان زیان می‌بیند و انگل سود می‌برد. (همسفرگی - انگلی - همیاری)

۴۱- در رابطه‌ی همسفرگی یک جاندار سود می‌برد و جاندار دیگر زیان می‌بیند. صحیح ○ غلط ○

- ۴۲- در رابطه‌ی همیاری، میزبان زیان می‌بیند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۳- هر کدام از مثال‌های زیر چه نوع رابطه‌ای را بین جانداران نشان می‌دهد؟
 الف) مورچه و شته
 ب) زنبور عسل و گیاه گل‌دار
 ج) زالو و انسان
 د) شیر و لاشخور
- ۴۴- گاهی رابطه‌ی رقابت دو جاندار به تشکیل موجود جدیدی می‌انجامد. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۵- گل‌سنگ از هم‌زیستی قارچ و جلبک تشکیل می‌شود. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۶- در گل‌سنگ، جلبک موادمعدنی را برای قارچ فراهم می‌آورد. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۷- همه‌ی گل‌سنگ‌ها به هوای آلوده حساس هستند و از بین می‌روند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۴۸- ۳ کاربرد گل‌سنگ‌ها را بنویسید؟
- ۴۹- گل‌سنگ، به ویژه روی سنگ‌ها و به صورت لایه‌هایی به رنگ‌های متفاوت رشد می‌کند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۰- شکار کردن از راه‌های تأمین غذا در همه‌ی جانوران است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۱- همه‌ی جانوران شکارچی به دنبال طعمه می‌روند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۲- استتار بعضی از جانوران آن‌ها را از دید شکارچیان مخفی می‌کند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۳- رقابتی که بین جانداران برای به‌دست آوردن غذا صورت می‌گیرد آگاهانه است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۴- هنگامی ایجاد می‌شود که جانداران نیازهای مشابهی دارند و آن‌ها را از منابع مشترکی تأمین می‌کنند.
 (همسفرگی - هم‌زیستی - رقابت)
- ۵۵- جانوران معمولاً برای به‌دست آوردن چه چیزهایی با هم رقابت می‌کنند؟
- ۵۶- رقابت برای غذا فقط بین افراد گونه‌های مختلف صورت می‌گیرد. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۷- منابع غذایی جغد و شاهین یکی است و هر دو در روز شکار می‌کنند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۸- راه‌هایی برای کاهش رقابت بین افراد یک گونه وجود دارد. صحیح ☐ غلط ☐
- ۵۹- تنوع زیستی یعنی چه؟
- ۶۰- بعضی از جانوران در جایی قرار می‌گیرند که تشخیص آن‌ها از زمینه دشوار است و در واقع خود را استتار می‌کنند.
 صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۱- هرچه تعداد گونه‌های جانداران در محیط بیش‌تر باشد، تنوع زیستی آن محیط است. (بیش‌تر - کم‌تر)
- ۶۲- جانداران نیازهای یکسانی دارند. صحیح ☐ غلط ☐

- ۶۳- به معنای فراهم شدن زیستگاه‌های مناسب برای زیستن انواعی از جانداران است. (تنوع محیط - تنوع زیستی)
- ۶۴- به دلیل وجود محیط‌های متنوع در ایران، کشور ما از تنوع زیستی زیادی برخوردار است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۵- فعالیت‌های انسانی مهم‌ترین خطر برای (افزایش - کاهش) تنوع زیستی و عامل انقراض گونه‌های جانوران و گیاهان‌اند.
- ۶۶- وقتی گونه‌ای منقرض شده باشد یعنی این که هیچ فرد زنده‌ای از آن گونه در طبیعت وجود ندارد. صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۷- سنجاب مازندران نمونه‌ای از جانوران منقرض شده است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۶۸- حشراتی مانند با خوردن آفت‌ها به حفظ گیاهان کمک می‌کنند. (ملخ - کفشدوزک)
- ۶۹- در گرده افشانی بسیاری از گیاهان نقش دارند. (پرندگان - حشرات)
- ۷۰- ماده‌ی اولیه چند صد نوع دارو از به‌دست می‌آید. (اعماق اقیانوس‌ها - جنگل‌های بارانی)
- ۷۱- ویژگی تار عنکبوت مورد توجه مهندسانی است که می‌خواهند موادی با استقامت، انعطاف‌پذیری و سبکی تار عنکبوت تولید کنند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۷۲- تار عنکبوت گرچه است اما مقاومتی چند برابر فولاد دارد. (هیدرات کربنی - پروتئینی)
- ۷۳- جانداران و فعالیت‌های آن‌ها از موضوعات مورد توجه پزشکان است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۷۴- آلودگی آب دریاها سبب مرگ مرجان‌ها می‌شود که نشانه‌ی آن پررنگ شدن مرجان‌هاست. صحیح ☐ غلط ☐
- ۷۵- تنوع زیستی در ایران فقط به علت‌های طبیعی کاهش یافته است. صحیح ☐ غلط ☐
- ۷۶- اسفنج‌ها در خلیج فارس، خانه و منبع غذای بسیاری از جانوران دریازی‌اند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۷۷- چه عاملی سبب مرگ مرجان‌ها می‌شود؟
- ۷۸- منابع غذایی جغد و شاهین یکی است. و هر دو از حشرات کوچک تغذیه می‌کنند. صحیح ☐ غلط ☐
- ۷۹- با جانداران زیر یک شبکه غذایی بنویسید.
(روباه - خرگوش - پروانه - گیاه سبز - ملخ - عنکبوت - مار - موش)
- ۸۰- در شبکه غذایی که برای سوال بالا نوشته‌اید چند زنجیره‌ی غذایی وجود دارد؟ آن‌ها را بنویسید.
- ۸۱- فرض کنید یک سنجاب ایرانی در بین دو شکارچی خود روباه و مار دو سر گیر افتاده باشد، کدام شکارچی موفق به شکار سنجاب می‌شود؟
- ۸۲- چه موقع رقابت بین جانداران ایجاد می‌شود؟
- ۸۳- در گل‌سنگ، قارچ و جلبک هریک چه کاری انجام می‌دهند؟

۸۴- هر کدام از مفاهیم قسمت الف را به مثال‌های مربوطه به آن‌ها در قسمت ب وصل کنید.

الف

(۱) همسفرگی

(۲) رقابت

(۳) انگلی

(۴) همیاری

(۵) شکار و شکارچی

ب

(a) میکروب‌های بیماری‌زا و بدن انسان

(b) شیر و لاشخورها

(c) میگو و مارماهی

(d) ببر و گوزن

(e) جغد و شاهین

