

۱ کدام یک از بوم‌سازگان زیر، مصنوعی است؟

(گلستان ۹۶-۹۷)

- ۱) جنگل گلستان ۲) تالاب آماکل اینچه‌برون ۳) جنگل کاج هزاره‌بیچ گرگان ۴) جنگل ناهارخوران گرگان

۲ کمترین کاهش انتقال مقدار ماده در هرم ماده - انرژی از صورت می‌گیرد.

(فوزستان، البرز و قزوین ۹۶-۹۷)

- ۱) یونجه به گاو ۲) آهو به یوزپلنگ ۳) هویج به خرگوش ۴) مار به شاهین

۳ کدام یک از عبارات‌های زیر دربارهٔ هرم ماده و انرژی صحیح نمی‌باشد؟

(یزد ۹۵-۹۶)

- ۱) هر چه از قاعده به سمت رأس هرم می‌رویم، تعداد جانداران کم می‌شود.
 ۲) تولیدکنندگان در قاعدهٔ هرم قرار دارند.
 ۳) از یک تراز به تراز بعدی هرم، حدود ۹۰ درصد ماده و انرژی منتقل می‌شود.
 ۴) منشأ اصلی انرژی هرم، انرژی خورشید می‌باشد.

۴ با توجه به شبکهٔ غذایی و هرم ماده و انرژی زیر، کدام جانور در سطح M قرار می‌گیرد؟

(فراسان رضوی ۹۶-۹۷)



- ۱) ماهی ۲) قورباغه ۳) خرگوش ۴) مار

۵ کدام گزینه دربارهٔ بوم‌سازگان نادرست است؟

(البرز و قزوین ۹۵-۹۶)

- ۱) از تولیدکننده به سوی آخرین مصرف‌کننده، جثه و میزان انرژی تلف شده افزایش می‌یابد.
 ۲) در ساختمان هر بوم‌سازگان ۴ جزء اصلی وجود دارد و قارچ‌ها جزء تجزیه‌کننده‌ها هستند.
 ۳) همواره در هر بوم‌سازگان چند گونهٔ ویژه از جانداران وجود دارد.
 ۴) در بوم‌سازگان هیچ چیز مستقل نیست یا نمی‌تواند باشد.

۶ در شبکهٔ غذایی (با توجه به هرم ماده و انرژی) با فرض اینکه انرژی تولیدکنندگان ۱۵۰۰۰ کیلو ژول باشد، انرژی منتقل شده به بدن دومین گوشت‌خواران، چند ژول است؟

(قم ۹۵-۹۶)

- ۱) ۱۵ ۲) ۱۵۰ ۳) ۱۵۰۰ ۴) ۱۵۰۰۰

۷ «یونجه و شبدر به کمک نور خورشید غذاسازی می‌کنند و علف‌خوارانی مانند موش صحرایی از یونجه و لارو حشرات تغذیه می‌نمایند.

پرنده‌گان حشره‌خوار مانند گنجشک و چرخ ریسک، لارو حشرات را می‌خورند. روباه از موش صحرایی تغذیه می‌کند و گنجشک و موش صحرایی طعمهٔ عقاب می‌شوند.» در متن قبل تعداد زنجیره‌های غذایی چندتاست؟ در صورت حذف موش چه تغییری در جمعیت گنجشک‌ها ایجاد خواهد شد؟

(آذربایجان شرقی ۹۴-۹۵)

- ۱) ۵ - کم می‌شود. ۲) ۴ - زیاد می‌شود. ۳) ۴ - کم می‌شود. ۴) ۵ - زیاد می‌شود.

۸ در جدول زیر سه نوع بوم‌سازگان نشان داده شده است. کدام دلایل، بالا بودن تنوع زیستی در بوم‌سازگان شماره ۳ را در مقایسه با بوم‌سازگان‌های دیگر بهتر نشان می‌دهد؟

بوم‌سازگان (۱)	بوم‌سازگان (۲)	بوم‌سازگان (۳)
گوشت‌خوار	گوشت‌خوار	گوشت‌خوار
گیاه‌خوار	گیاه‌خوار	گیاه‌خوار
تولیدکننده	تولیدکننده	تولیدکننده

(۱) تنوع گونه‌ها و گوناگونی زیستگاه آنها

(۲) تنوع گونه‌ها و ورود دو گونه گیاه‌خوار بیگانه

(۳) تنوع زیستگاه و فعالیت‌های انسانی گوناگون

(۴) افزودن یک گونه جدید گوشت‌خوار و حفاظت انسان از آنها

(سمتان ۹۶-۹۵)

۹ تجزیه‌کنندگان، به ترتیب چه اثری بر روی میزان مواد آلی در طبیعت و مواد اولیه برای فتوسنتز دارند؟

(۴) افزایش - کاهش

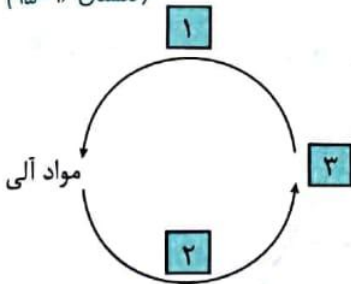
(۳) کاهش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۱) افزایش - افزایش

۱۰ شکل زیر، بیانگر چرخه مواد در طبیعت می‌باشد. در جاهای خالی ۱-۲-۳ به ترتیب از راست به چپ چه کلماتی را باید جایگزین نمود؟

(گلستان ۹۶-۹۵)



(۱) تجزیه‌کنندگان - تولیدکنندگان - مواد معدنی

(۲) تجزیه‌کنندگان - تولیدکنندگان - مواد آلی

(۳) تولیدکنندگان - تجزیه‌کنندگان - مواد معدنی

(۴) مواد معدنی - تجزیه‌کنندگان - تولیدکنندگان

(گردستان، همدان و لرستان ۹۶-۹۵)

۱۱ کفش دوزک و شته به ترتیب در چندمین حلقه زنجیره غذایی قرار می‌گیرند؟

(۴) چهارمین، سومین

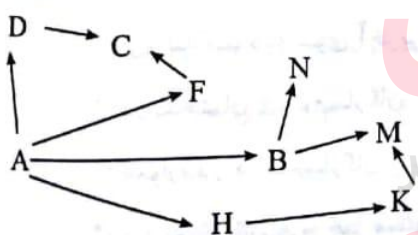
(۳) سومین، دومین

(۲) چهارمین، اولین

(۱) اولین، دومین

(ایلام و مرکزی ۹۷-۹۶)

۱۲ در شبکه غذایی زیر با حذف B، جمعیت کدام جاندار کاهش بیشتری پیدا خواهد کرد؟



N (۱)

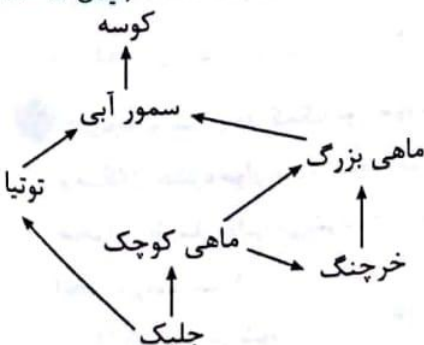
A (۲)

K (۳)

M (۴)

۱۳ شکل زیر، بخشی از یک شبکه غذایی در اقیانوس را نشان می‌دهد. اگر جمعیت سمورهای آبی کاهش یابد، جمعیت کدام یک از جانداران زیر افزایش می‌یابد؟

(کیلان ۹۷-۹۶)



(۱) توتیا

(۲) کوسه‌ها

(۳) جلبک‌ها

(۴) ماهی‌های کوچک

- ۱۴ بین قارچ و جلبک رابطه همزیستی از نوع همیاری وجود دارد، قارچ و جلبک هر یک در این همزیستی چه نقشی دارند؟ (ایلام و مرکززی ۹۶-۹۵)
- (۱) قارچ - تولیدکننده، جلبک - مصرف کننده
(۲) قارچ و جلبک هر دو تولیدکننده‌اند.
(۳) قارچ - مصرف کننده، جلبک - تولیدکننده
(۴) قارچ و جلبک هر دو مصرف کننده‌اند.
- ۱۵ ارتباط بین کدام دو جاندار به درستی مطرح شده است؟ (مازندران ۹۶-۹۵)
- (۱) مورچه و شته ← رابطه انگلی
(۲) کنه و گوسفند ← رابطه همسفرگی
(۳) قارچ و جلبک در گل‌سنگ ← رابطه همیاری
(۴) قورباغه و پشه ← رابطه انگلی
- ۱۶ ارتباط کدام دو جاندار به درستی بیان شده است؟ (پوشهر ۹۷-۹۶)
- (۱) میگوی تمیزکننده و مارماهی (همسفرگی)
(۲) کنه و گاو (رقابت)
(۳) زنبور و گیاه گلدار (همیاری)
(۴) قارچ و جلبک در گل‌سنگ (انگلی)
- ۱۷ رابطه غذایی بین شته و کفش‌دوزک مانند رابطه غذایی کدام دو جانور است؟ (فوزستان، البرز و قزوین ۹۷-۹۶)
- (۱) قارچ و جلبک
(۲) شقایق دریایی و خرچنگ
(۳) میگو و مارماهی
(۴) کنه و انسان
- ۱۸ رابطه میگوی تمیزکننده با مارماهی، مانند رابطه است با (زنجان ۹۷-۹۶)
- (۱) کنه - انسان
(۲) گوزن - گرگ
(۳) زنبورعسل - گل
(۴) کرکس - شیر
- ۱۹ رابطه غذایی میان کرم کدو و انسان مانند رابطه کدام دو جانور زیر است؟ (سمنان ۹۷-۹۶)
- (۱) تمساح و برنده آبیچلیک
(۲) شته و مورچه
(۳) مگس و اسب
(۴) کرکس و شیر
- ۲۰ کدام یک از روابط زیر با بقیه متفاوت است؟ (سیستان و بلوچستان، هرمزگان، فراسان شمالی و جنوبی ۹۷-۹۶)
- (۱) گوزن و گل‌سنگ
(۲) زنبورعسل و گیاه گلدار
(۳) میگوی تمیزکننده دهان مارماهی
(۴) باکتری‌های مفید در دستگاه گوارش انسان
- ۲۱ در کدام گزینه زیر، روابط بین جانداران با بقیه متفاوت است؟ (مازندران ۹۷-۹۶)
- (۱) گل‌سنگ
(۲) زنبور و گیاه گلدار
(۳) میگوی تمیزکننده انگل‌های دهان مارماهی
(۴) ماهی‌های کوچک همراه کوسه
- ۲۲ رابطه بین دو جاندار در کدام گزینه با بقیه گزینه‌ها متفاوت است؟ (تهران ۹۷-۹۶)
- (۱) میگو و مارماهی
(۲) قارچ و جلبک
(۳) کنه و انسان
(۴) شقایق دریایی و خرچنگ
- ۲۳ کدام گزینه، رقابت بین جانداران در محیط زیست را بهتر نشان می‌دهد؟ (اصفهان و کوکلبویه و بویراحمد ۹۶-۹۵)
- (۱) ماهی‌های کوچک پس‌مانده شکار کوسه را می‌خورند.
(۲) قورباغه‌ها و خفاش، حشرات را شکار می‌کنند.
(۳) جغد و شاهین، هر دو از جوندگان کوچک تغذیه می‌کنند.
(۴) مارمولک‌ها و مارها در برابر نور آفتاب استراحت می‌کنند.
- ۲۴ در کدام رابطه غذایی بین جانداران، امکان تشکیل موجود جدید وجود دارد؟ (برز ۹۶-۹۵)
- (۱) همیاری
(۲) همسفرگی
(۳) رقابت
(۴) شکار و شکارچی

۲۵ در کدام یک از گزینه‌ها، رابطه بین جانداران زیر به درستی ذکر شده است؟

«قارچ و جلبک - مورچه و شته - درختان یک جنگل»

(۱) همزیستی - همزیستی - انگلی

(۲) همزیستی - انگلی - رقابت

(۳) رقابت - همزیستی - انگلی

(۴) همزیستی - همزیستی - رقابت

(آذربایجان غربی و اردبیل ۹۶-۹۵)

۲۶ کدام یک از روابط زیر از نوع همسفرگی است؟

(۱) دلفک ماهی و شقایق دریایی

(۲) پرنده‌ای که از انگل‌های پوست بوفالو تغذیه می‌کند.

(۳) موش و گربه

(۴) باکتری‌های مفید روده انسان و انسان

(زنبان ۹۶-۹۵)

۲۷ در کدام گزینه هر سه رابطه «همزیستی - شکار و شکارچی - رقابت» را می‌توان تشخیص داد؟

(۱) عقاب و خرگوش - علف‌های یک علفزار - موش‌ها

(۲) مورچه و شته - روباه و خرگوش - درختان یک جنگل

(۳) قارچ و جلبک - کرم آسکاریس و انسان - ماهی کوچک و کوسه

(۴) گوسفندان یک مزرعه - علف‌های یک علفزار - دلفک ماهی و شقایق دریایی

۲۸ ابتدا به جدول شماره ۱ توجه کنید، سپس با توجه به جدول شماره ۲، کدام گزینه به درستی جانداران ۱، ۲ و ۳ را نام گذاری کرده است؟

(کرمانشاه، همران، شهرستان‌های تهران و لرستان ۹۷-۹۶)

جدول شماره ۱

جدول شماره ۲

علامت	روابط غذایی بین جانداران
+	سود می‌برد.
x	از بین می‌رود.
□	نه سود می‌برد و نه زیان می‌بیند.

رابطه غذایی جاندار ۱ با ۲		رابطه غذایی جاندار ۱ با ۳	
جاندار ۱	جاندار ۲	جاندار ۱	جاندار ۳
+	x	□	+

(۱) جاندار ۱: عقاب، جاندار ۲: آهو، جاندار ۳: مار

(۲) جاندار ۱: شیر، جاندار ۲: گورخر، جاندار ۳: کفتار

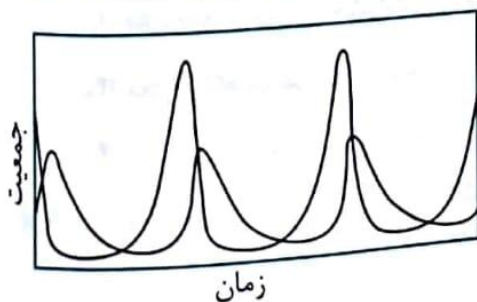
(۳) جاندار ۱: کوسه ماهی، جاندار ۲: موش، جاندار ۳: نوعی ماهی کوچک

(۴) جاندار ۱: مارماهی، جاندار ۲: شقایق دریایی، جاندار ۳: میگوی تمیزکننده

www.my-dars.ir

۲۹ نمودار روبه‌رو رابطه کدام دو جاندار را نشان می‌دهد؟

(کرمان، یزد و کهگیلویه و بویراحمد ۹۷-۹۶)



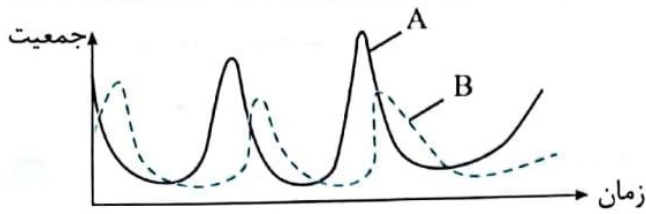
(۱) قارچ و جلبک

(۲) کنه و انسان

(۳) سنجاب و روباه

(۴) میگو و مارماهی

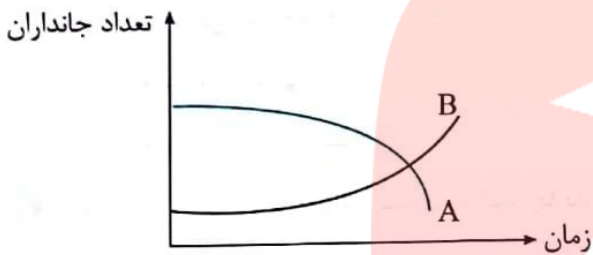
۳۰ نمودار رسم شده، رابطه غذایی بین دو گونه از جانوران یک منطقه را با گذشت زمان نشان می‌دهد. معرفی منحنی‌های A و B در کدام گزینه به درستی انجام گرفته است؟
(پوشهر، فوزستان، کرمانشاه و شهرستان‌های تهران ۹۶-۹۵ - فراسان رضوی ۹۷-۹۶)



- (۱) A: کنه، B: انسان
(۲) A: ملخ، B: پرنده کوچک
(۳) A: شیر، B: آهو
(۴) A: میگوی تمیزکننده، B: مارماهی

۳۱ نمودار زیر، تغییرات جمعیت یک گونه از یک جاندار در یک محیط را نشان می‌دهد، کدام مورد درباره آن درست بیان شده است؟

(قم ۹۷-۹۶)



- (۱) جمعیت A در حال افزایش و جمعیت B در حال کاهش است.
(۲) جمعیت A و B در این زیستگاه در حال افزایش است.
(۳) جمعیت B در رقابت برای غذا موفق‌تر از جمعیت A می‌باشد.
(۴) با نابودی جمعیت B تعداد افراد جمعیت A کاهش می‌یابد.

(گلستان ۹۶-۹۵)

۳۲ از عوامل طبیعی تهدیدکننده کاهش تنوع زیست محیطی، کدام صحیح نیست؟

- (۱) فعالیت‌های انسانی
(۲) یخبندان
(۳) سقوط شهاب‌سنگ
(۴) سونامی

(اصفهان و کوگیلویه و بویراحمد ۹۶-۹۵)

۳۳ کدام مورد مهم‌ترین عامل کاهش تنوع زیستی به شمار می‌رود؟

- (۱) برخورد و سقوط شهاب‌سنگ‌ها
(۲) فعالیت‌های انسانی
(۳) انقراض‌های بزرگ و گسترده
(۴) یخبندان‌های عظیم

۳۴ از بین رفتن کدام گروه از جانوران زیر در مناطق کوهستانی زاگرس، تأثیر زیادی در نابودی جنگل‌های بلوط این منطقه خواهد داشت؟

(گیلان ۹۷-۹۶)

- (۱) راسو (۲) خرگوش (۳) گرگ (۴) سنجاب

(گیلان ۹۷-۹۶)

۳۵ امروزه مهم‌ترین خطر برای کاهش تنوع زیستی و عامل انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری کدام است؟

- (۱) یخبندان (۲) سقوط شهاب‌سنگ (۳) آتشفشان (۴) فعالیت‌های انسانی

(اصفهان، فارس، پوشهر و چهارمحال و بختیاری ۹۷-۹۶)

۳۶ در مورد تنوع زیستی، کدام جمله صحیح نمی‌باشد؟

(۱) تنوع زیستی به معنای تنوع گونه‌های جانداران و محیطی که این جانداران در آن زندگی می‌کنند.

(۲) هر چه تعداد گونه‌های جانداران در محیط بیشتر باشد، تنوع زیستی آن محیط بیشتر است.

(۳) به دلیل عدم وجود محیط‌های متنوع در ایران، کشور ما از کشورهایی است که تنوع زیستی زیادی ندارد.

(۴) مرجان‌های خلیج فارس، خانه و منبع غذای بسیاری از جانوران دریازی‌اند که در حفظ تنوع زیستی خلیج فارس نقش مهمی دارند.

۳۷ هر چه تنوع زیستی یک محیط بیشتر باشد، بوم‌سازگان و جوامع زیستی در معرض نابودی قرار دارند.

(ایلام و مرکزی ۹۷-۹۶)

- (۱) پایدارتر - کمتر (۲) پایدارتر - بیشتر (۳) ناپایدار - کمتر (۴) ناپایدار - بیشتر

۳۸ مرگ کدام یک از جانداران زیر ممکن است شاخصی برای بالا بودن میزان آلودگی هوا و آلودگی آب دریاها باشد؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) گلسنگ‌ها - تجزیه کنندگان

(۲) گیاهان - مرجان‌ها

(۳) جلبک‌ها - باکتری‌ها

(۴) گلسنگ‌ها - مرجان‌ها

(گلستان ۹۶-۹۵)

۳۹ بدن یک جاندار پس از مرگ توسط کدام یک از عوامل زیر تجزیه می‌شود؟

(۱) اسید معده

(۲) آنزیم‌های لوله گوارش

(۳) خون جاندار

(۴) آنزیم‌های درون سلولی

۴۰ در منطقه‌ای از جنگل‌های پرباران استوایی دو نوع گیاه وجود دارد. نوع اول دارای گل‌هایی بزرگ و خوشبو با گلبرگ‌هایی به رنگ روشن و نوع دوم گل‌هایی کوچک، بی‌بو و فاقد گلبرگ دارد. چنانچه در اثر یک اتفاق همه پرنده‌گان و حشرات این منطقه از بین بروند، احتمالاً جمعیت این دو نوع گیاه چه تغییری می‌کند؟

(گیلان ۹۶-۹۵)

(۱) جمعیت اولی کم می‌شود.

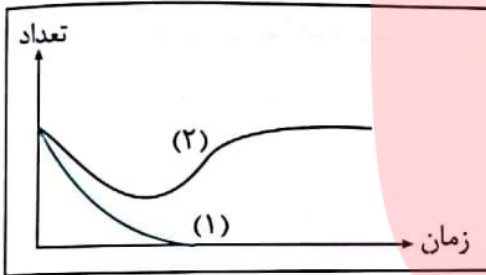
(۲) جمعیت دومی کم می‌شود.

(۳) جمعیت هر دو کم می‌شود.

(۴) جمعیت هر دو ثابت می‌ماند.

۴۱ نمودار زیر نشان‌دهنده تغییرات جمعیت دو گونه جاندار مشابه در اثر سم‌پاشی در یک اکوسیستم است. کدام گزینه در مورد این دو گونه صحیح است؟

(گیلان ۹۶-۹۵)



(زبان ۹۷-۹۶)

(۱) گونه (۲) تنوع بیشتری نسبت به گونه (۱) داشته است.

(۲) گونه (۱) تنوع بیشتری نسبت به گونه (۲) داشته است.

(۳) گونه (۲) نسبت به سم موردنظر مقاوم بوده است.

(۴) گونه (۱) نسبت به سم موردنظر مقاوم بوده است.

۴۲ کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

(۱) تعداد شکارچینی که می‌توانند در یک بوم‌سازگان زندگی کنند به تعداد جانورانی که شکار آنها می‌شوند، بستگی دارد.

(۲) هر چه تعداد گونه‌های جانداران در محیط بیشتر باشد، تنوع زیستی آن محیط کمتر است.

(۳) در هرم ماده و انرژی هر چقدر از قاعده هرم به طرف رأس آن حرکت کنیم، انتقال ماده و انرژی کمتر ولی تعداد جانداران بیشتر می‌شود.

(۴) اولین حلقه هر زنجیره غذایی جاندار است تولیدکننده که از مواد آلی می‌تواند، مواد معدنی بسازد.

۴۳ از میان موارد زیر چه تعداد نادرست است؟

(کردستان ۹۷-۹۶)

(الف) همه شبکه‌های غذایی روی زمین با هم در ارتباط هستند.

(ب) گلسنگ‌ها هر جا که باشند، آلودگی هوا را می‌گیرند و آن را پاکیزه می‌کنند.

(پ) تولیدکنندگان در هر زیستگاهی گیاهان هستند.

www.my-dars.ir

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۴۴ کدام یک از عبارات زیر درست نمی‌باشد؟

(مازندران ۹۷-۹۶)

(۱) در همه بوم‌سازگان دو فرایند مهم انتقال انرژی و چرخه مواد اتفاق می‌افتد.

(۲) اولین حلقه هر زنجیره غذایی، تولیدکننده‌هایی هستند که از مواد آلی، مواد معدنی می‌سازند.

(۳) در زنجیره غذایی فقط حدود ۱۰ درصد ماده و انرژی از یک تراز به تراز بعدی منتقل می‌شود.

(۴) حداکثر ۲ درصد نور خورشید در فرایند فتوسنتز به انرژی شیمیایی تبدیل می‌شود.

۴۵ کدام مورد از عبارتهای زیر بیانکننده ویژگیهای حشرات نیست؟

- (۱) لارو حشرات غذای ماهیهای آب شیرین است.
- (۲) نوزاد کرمی شکل آنها لکههای چشم مانند در ابتدا و انتهای بدن دارند.
- (۳) اسلکت آنها جلوی رشدشان را میگیرد و مانند مار پوستاندازی دارند.
- (۴) بدن آنها از سر، سینه و شکم که دستگاه تنفس در آن قرار دارد، تشکیل شده است.



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۴ ۳ ۲ ۱ ۱

جنگل کاج هزاربج گران یکی از اماکن دیدنی گران است که درختان آن دست‌نشانده انسان‌ها هستند، به همین علت بوم‌سازگان مصنوعی محسوب می‌گردد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲

در هرم ماده و انرژی، هم مقدار ماده و هم مقدار انرژی حدود ۱۰ درصد از یک تراز به تراز بعدی منتقل می‌شود، زیرا مقادیر زیادی از ماده در جریان سوخت و ساز بدن مصرف می‌شود، به همین دلیل در ترازهای بالاتر انتقال ماده و انرژی کمتر و کمتر می‌شود. رأس هرم منطبق بر آخرین حلقه‌های زنجیره غذایی است که کمترین انتقال ماده و انرژی صورت می‌گیرد، یعنی حلقه‌های گوشت‌خوار به گوشت‌خوار.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳

از یک تراز به تراز بعدی هرم، حدود ۱۰ درصد ماده و انرژی منتقل می‌شود و ۹۰ درصد آن مصرف می‌شود.

۴ ۳ ۲ ۱ ۴

در هرم ماده و انرژی، قاعده هرم مربوط به تولیدکنندگان یعنی گیاهان می‌باشد و سایر پله‌ها مربوط به مصرف‌کنندگان است.

زنجیره‌های غذایی محدود به ۳ تا ۵ سطح هستند، زیرا انرژی کافی برای سطوح بالاتر باقی نمی‌ماند.



۴ ۳ ۲ ۱ ۵

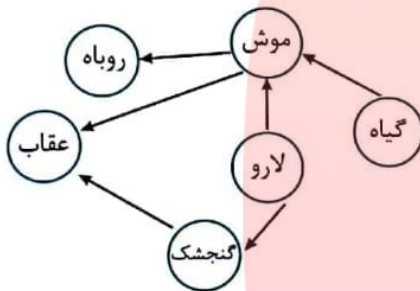
برخی بوم‌سازگان‌ها (اکوسیستم‌ها) مثل آبرزی‌دان (آکواریوم) بسیار ساده بوده و لزوماً دارای گونه‌های ویژه‌ای از جانداران نیستند.

۲ ۳ ۲ ۱ ۶



$$15 \text{ kJ} \times 10000 = 150000 \text{ J}$$

۴ ۳ ۲ ۱ ۷



- گیاه ← موش ← روباه
- لارو ← موش ← روباه
- گیاه ← موش ← عقاب
- لارو ← موش ← عقاب
- لارو ← گنجشک ← عقاب

در صورت سؤال، اشاره‌ای به استفاده لارو حشره از گیاه نشده است. با حذف موش، جمعیت گنجشک‌ها زیاد می‌شود چون گنجشک و موش از نظر منابع غذایی رقیب یکدیگر هستند. بنابراین با حذف موش، منبع غذایی (لارو) بیشتری در اختیار گنجشک‌ها قرار می‌گیرد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۸

تنوع گونه‌ها و گوناگونی زیستگاه آنها عامل اصلی در بالا بردن تنوع زیستی در یک بوم‌سازگان است. چرا که با از بین رفتن یک گونه جانوری، گونه دیگری در زنجیره غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این اتفاق در مورد حلقه اول زنجیره غذایی یعنی گیاهان هم به همین اندازه مهم است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۹

تجزیه‌کنندگان (از جمله باکتری‌ها) مواد آلی خاک را تجزیه می‌کنند و میزان آن را کاهش می‌دهند و با این کار مواد اولیه لازم برای فتوسنتز گیاهان را افزایش می‌دهند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۰

ج) انگلی: در این رابطه یک موجود سود می‌کند و موجود دیگر زیان می‌بیند.

مثل: کنه و انسان، انگل‌های روده و انسان و کک و شپش با موجودات (۲) رقابت: در این رابطه، هر دو جاندار به نوعی زیان می‌کنند، رقابت بر سر منابع و نیازهای مشترک صورت می‌گیرد.

مثل: مار و روباه در شکار سنجاب و دو خرس بر سر قلمرو (۳) شکار و شکارچی: در این رابطه یک گونه «صیاد» گونه دیگر «صید» را کشته و مورد استفاده قرار می‌دهد.

مثل: جغد و موش، گرگ و گوسفند و ...

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۷

در رابطه بین شته و کفش‌دوزک که از نوع شکار و شکارچی هست، یک موجود سود می‌برد و دیگری ضرر می‌کند.

رابطه بین قارچ و جلبک، میگو و مارماهی و شقایق دریایی و خرچنگ از نوع همیاری می‌باشد که هر دو طرف سود می‌برند ولی در رابطه انسان با کنه که از نوع انگلی می‌باشد کنه از این رابطه سود می‌برد و انسان ضرر می‌کند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۸

رابطه میگوی تمیزکننده با مارماهی از نوع همیاری می‌باشد (میگو انگل‌های دهان مارماهی را می‌خورد)، که مانند رابطه زنبورعسل و گیاه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رابطه کنه و انسان از نوع انگل است.

گزینه «۲»: رابطه گوزن و گرگ شکار و شکارچی است.

گزینه «۴»: رابطه کرکس و شیر همسفرگی است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۹

رابطه انسان و کرم کدو از نوع انگلی است و رابطه مگس و اسب نیز انگلی می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» و «۲»: رابطه تمساح و پرنده آبچلیک و شته و مورچه از نوع همیاری است.

گزینه «۴»: رابطه کرکس و شیر از نوع همسفرگی است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۰

گوزن‌ها با تغذیه از گل‌سنگ‌ها آنها را از بین می‌برند و گوزن از این رابطه سود می‌برد و گل‌سنگ زیان می‌بیند. سایر گزینه‌ها از نوع همیاری هستند و هر دو طرف در رابطه سود می‌برند.

تولیدکنندگان مواد معدنی را از خاک می‌گیرند و آن را به مواد آلی تبدیل می‌کنند، این مواد یا مستقیماً یا پس از مصرف توسط جانوران در نهایت توسط تجزیه‌کنندگان دوباره به خاک برمی‌گردند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۱

کفش‌دوزک → شته → گیاه
(سومین حلقه) (دومین حلقه) (اولین حلقه)

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۲

با توجه به زنجیره غذایی می‌بینید که جاندار M و N از B تغذیه می‌کنند ولی جاندار M منبع غذایی دیگری هم دارد و اگر موجود B از بین برود، گونه جاندار N بیشتر در معرض خطر و کاهش تعداد خواهد بود.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۳

چون سمورها از توتیا تغذیه می‌کنند، اگر سمورها کاهش یابند، تعداد توتیاها افزایش می‌یابد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۴

در ساختار گل‌سنگ، قارچ، آب و مواد معدنی را جذب کرده و در اختیار جلبک قرار می‌دهد و جلبک به کمک آن فتوسنتز کرده و مواد غذایی تولیدی خود را در اختیار قارچ (مصرف‌کننده) قرار می‌دهد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۵

رابطه مورچه و شته از نوع همیاری، کنه و گوسفند از نوع انگلی و قورباغه و پشه از نوع شکار و شکارچی است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۱۶

روابط موجود در یک بوم‌سازگان به صورت زیر دسته‌بندی می‌شود:

(۱) همزیستی: به رابطه دو یا چند گونه، که با هم و در تماس مستقیم با هم زندگی می‌کنند و به سه شکل زیر دیده می‌شود:

الف) همیاری: رابطه‌ای که هر دو جاندار از همدیگر سود می‌برند.

مثل: مورچه و شته، گیاه نخود و باکتری‌های تثبیت‌کننده نیتروژن، میگوی تمیزکننده و مارماهی، رابطه قارچ و جلبک در گل‌سنگ، زنبورعسل و گل و نوعی پرنده و کروکودیل

ب) همسفرگی: رابطه‌ای که یک جاندار سود می‌برد و جاندار دیگر نه سود می‌کند و نه زیان می‌بیند.

مثل: کرکس با شیر، ماهی کوچک همراه با کوسه

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۷

مورچه و شته رابطه همزیستی (همیاری داوطلبانه) دارند. مورچه‌ها از شته‌ها مواظبت کرده و آنها را به طرف گیاهان می‌برند تا از شیرۀ آنها استفاده کنند و شب‌ها از شیرۀ جمع‌آوری شده توسط شته‌ها استفاده می‌کنند. روباه و خرگوش رابطه شکار و شکارچی دارند. خرگوش توسط روباه شکار شده و به عنوان غذا خورده می‌شود، درختان یک جنگل نیز برای دستیابی به نور با هم رقابت دارند.

نکته

همزیستی (همسفرگی) ← دلفک ماهی و شقایق دریایی
 همزیستی (همیاری) ← مورچه و شته - قارچ و جلبک - ماهی کوچک و کوسه
 همزیستی (انگلی) ← کرم آسکاریس و انسان
 شکار و شکارچی ← عقاب و خرگوش - روباه و خرگوش
 رقابت ← درختان یک جنگل - گوسفندان یک مزرعه علف‌های یک علفزار - موش‌ها

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۸

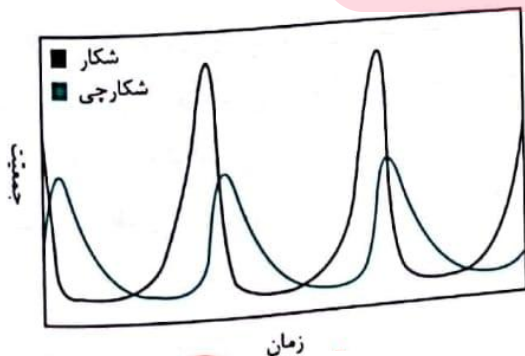
چون جاندار «۱» سود می‌برد و جاندار «۲» از بین می‌رود رابطه غذایی جاندار ۱ و ۲ از نوع شکار و شکارچی می‌باشد و چون در رابطه غذایی جاندار ۱ با ۳، جاندار ۱، نه سود می‌برد و نه زیان می‌بیند و جاندار ۳ سود می‌برد، این رابطه از نوع همسفرگی است.

رابطه شیر با گورخر از نوع شکار و شکارچی و رابطه شیر و کفتار از نوع همسفرگی است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۹

این نمودار رابطه جمعیت شکار و شکارچی را در طول زمان نشان می‌دهد که از گزینه‌های ذکر شده رابطه سنجاب و روباه از نوع شکار و شکارچی می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

رابطه قارچ و جلبک: همیاری - رابطه انسان و کنه: انگلی - رابطه میگو و مارماهی: همیاری



۴ ۳ ۲ ۱ ۲۱

روابط بین زنبور و گیاه گلدار، میگوی تمیزکننده انگل‌های دهان مارماهی و جلبک و قارچ در گل‌سنگ همه از نوع همیاری می‌باشند. اما رابطه کوسه با ماهی‌های کوچک از نوع همسفرگی می‌باشد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۲

رابطه بین کنه و انسان از نوع انگلی است ولی در سایر گزینه‌ها روابط از نوع همیاری است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رابطه همزیستی به شکل همسفرگی را نشان می‌دهد.

گزینه «۳»: جغد و شاهین از منابع غذایی مشترکی تغذیه می‌کنند، اما جغد در شب و شاهین در روز شکار می‌کند.

گزینه «۴»: عدم ارتباط را نشان می‌دهد و فقط خون‌سرد بودن دو خزنده مد نظر هست نه رابطه غذایی.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۴

برای مثال قارچ و جلبک در کنار هم زندگی می‌کنند و با رابطه غذایی همیاری که با هم دارند، موجود جدیدی به نام «گل‌سنگ» ایجاد می‌کنند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۵

رابطه قارچ و جلبک و مورچه و شته، نوعی همزیستی به شیوه همیاری می‌باشد، ولی درختان جنگل برای دست‌یافتن به نور با هم رقابت می‌کنند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۲۶

در رابطه همسفرگی، یک جاندار بهره می‌برد، اما دیگری نه سود می‌کند و نه زیان می‌بیند. دلفک‌ماهی می‌تواند در میان بازوهای زهرآگین شقایق دریایی شنا کند، بدون آنکه آسیب ببیند. سلول‌های گزنده شقایق دریایی می‌تواند به سرعت، ماهی‌های دیگر را فلج کند. بنابراین دلفک‌ماهی هنگامی که در میان بازوهای شقایق دریایی قرار دارد، از گزند صیادان و شکارچیان خود در امان است، اما شقایق دریایی از وجود دلفک‌ماهی نه سود می‌کند و نه زیانی به او می‌رسد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: همیاری

گزینه «۳»: صیادی (شکار و شکارچی)

گزینه «۴»: همیاری

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۰

نمودار نشان داده شده، رابطه شکار و شکارچی را نشان می‌دهد (رد گزینه‌های ۱ و ۴) از آنجا که افزایش جمعیت B تابع افزایش جمعیت A بوده است. پس B یک شکارچی و A شکار آن بوده است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۱

همان‌طور که مشاهده می‌کنید با افزایش گونه B، گونه A کاهش یافته پس می‌توان فهمید که گونه B در این رقابت برای کسب غذا موفق‌تر از جمعیت A می‌باشد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۲

فعالیت‌های انسانی با آنکه اصلی‌ترین عامل تهدیدکننده کاهش تنوع زیست‌محیطی محسوب می‌شوند، اما جزء عوامل طبیعی به حساب نمی‌آید.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۳

در طول عمر زمین، عوامل طبیعی متفاوتی مانند یخبندان یا سقوط شهاب‌سنگ، سبب از بین رفتن گونه‌ها و در نتیجه کاهش تنوع زیستی شده است؛ اما امروزه فعالیت‌های انسانی مهم‌ترین خطر برای کاهش تنوع زیستی و عامل انقراض گونه‌های جانوری و گیاهی‌اند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۴

سنباب‌ها با مخفی کردن دانه‌های بلوط، کمک زیادی به بقای جنگل‌های بلوط در ارتفاعات زاگرس می‌کنند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۵

امروزه فعالیت‌های انسانی شامل ساخت‌وساز و نابودی جنگل‌ها مهم‌ترین خطر برای کاهش تنوع زیستی موجودات است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۶

به دلیل وجود محیط‌های متنوع در ایران، کشور ما از کشورهایی است که تنوع زیستی زیادی دارد و حتی تعداد گونه‌های گیاهی شناخته‌شده در ایران تقریباً برابر با کل گونه‌های گیاهی در اروپا است.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۷

هر چه تنوع زیستی یک محیط بیشتر باشد، بوم‌سازگان پایدارتر و جوامع زیستی کمتر در معرض نابودی قرار می‌گیرند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۸

گل‌سنگ‌ها که از نوعی همزیستی اجباری (همیاری اجباری) بین قارچ و جلبک‌ها به وجود آمده‌اند، بسیار به آلودگی هوا حساس‌اند. مرجان‌ها هم در صورت آلودگی‌های دریایی به سرعت تحت تأثیر قرار می‌گیرند و مرگ آنها نشانه آلودگی محیط زیست آنهاست.

۴ ۳ ۲ ۱ ۳۹

آنزیم‌های درون سلولی (نظیر آنچه در لیزوزوم سلولی ترشح می‌شود)، پس از مرگ از اندامک‌های سلولی خارج شده و شروع به تجزیه بدن یک جاندار پس از مرگ می‌کند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۴۰

گل‌های بزرگ و خوشبو با گلبرگ‌هایی به رنگ روشن برای جذب پرندگان و حشرات هستند که این امر موجب گرده‌افشانی گیاه می‌شوند و در صورتی که حشرات و پرندگان منطقه در اثر یک اتفاق از بین بروند، شانس گرده‌افشانی این نوع گیاهان کمتر می‌شود و جمعیت آنها کاهش می‌یابد.

۴ ۳ ۲ ۱ ۴۱

هر چه تنوع یک گونه در یک اکوسیستم بیشتر باشد، امکان نابودی آن گونه در اثر عوامل مزاحم همچون سم‌پاشی کمتر است؛ یعنی گونه‌های مقاوم زنده می‌مانند اما گونه‌های حساس به سم از بین می‌روند.

۴ ۳ ۲ ۱ ۴۲

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر چه تعداد گونه‌های جانداران در محیط بیشتر باشد، تنوع زیستی آن محیط بیشتر است.

گزینه «۳»: در هرم ماده و انرژی هر چقدر از قاعده هرم به سمت رأس آن حرکت می‌کنیم، انتقال ماده و انرژی کمتر و تعداد جانداران نیز کاهش می‌یابد.

گزینه «۴»: اولین حلقه زنجیره غذایی جاندارانی است تولیدکننده که از مواد معدنی می‌تواند مواد آلی بسازد.

www.my-dars.ir

۴۳ ۲۱ ۴۳

از این ۳ عبارت، جمله الف صحیح می‌باشد و همه شبکه‌های غذایی روی زمین با هم در ارتباط هستند.

بررسی سایر عبارت‌ها:

جمله ب: برخی از گل‌سنگ‌ها نسبت به آلودگی محیط حساس هستند و اگر هوای محیطی آلوده باشد، ممکن است برای گل‌سنگ‌ها مرگ را به دنبال داشته باشد.

جمله پ: در زیستگاه‌های مختلف، آغازیان شامل جلبک‌ها و برخی باکتری‌های فتوسنتزکننده ممکن است شروع‌کننده زنجیره غذایی باشند.

۴۴ ۲۱ ۴۴

اولین حلقه هر زنجیره غذایی، جاننداری می‌باشد که می‌تواند از مواد معدنی، مواد آلی بسازد و به آن تولیدکننده می‌گوییم.

۴۵ ۲۱ ۴۵

نوزاد کرمی‌شکل بعضی حشرات، لکه‌های رنگی چشم‌مانند در انتهای بدن دارند که آنها را شبیه مار می‌کند.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir