

پاسخنامه فصل یازدهم (گوناگونی جانداران)

۱	برای تعاریف و اصطلاحات به دفترچه نکات مهم فصل مراجعه کنید (فایل نکات مهم داخل کانال موجود است)
۲	الف- نادرست ب- نادرست پ- نادرست ت- درست ث- نادرست. مواد هسته ای دارند فقط هسته غشاء ندارد ج- درست ج- نادرست ح- نادرست خ- نادرست. این عمل به مرور زمان انجام می شود
۳	الف- تیره ب- بیشتر پ- یوکاریوت ت- دی ان ای ث- شاخه ج- رده چ- جلبک
۴	گزینه ب
۵	گزینه ج. تمام جانورانتولید مثل می کنند پس این سوال سوال مناسبی نیست
۶	گزینه ج
۷	گزینه ج
۸	گزینه ج
۹	گزینه الف- عامل بیماری سل پروکاریوت و بقیه یوکاریوت هستند
۱۰	گزینه ج
۱۱	گزینه ج
۱۲	گزینه د
۱۳	گزینه الف
۱۴	گزینه ج. ویروسها در سلولهای زنده تکثیر می شوند
۱۵	گزینه د
۱۶	الف- کمک نمی کند چون تمام نمونه ها تولید مثل می کنند ب- کمک می کند چون بعضی نمونه ها توانایی غذاسازی دارند و بعضی ندارند پ- کمک می کند چون بعضی نمونه ها توانایی حرکت دارند و بعضی ندارند
۱۷	ساختار هسته. باکتریها یوکاریوت و آغازیان پروکاریوت هستند

۱۸	الف - جاندارانی که در خانه ۱۵ هستند شباهت بیشتری به هم دارند چون در طبقه بندی هر چه از بالا به پایین میرویم شباهت افراد داخل یک گروه بیشتر می شود (گروه های بالایی تعداد زیادی از گونه ها را در خود جای می دهند که ممکن است تفاوت های زیادی با هم داشته باشند) ب - ۸ و ۹ بیشتر به هم شبیه هستند چون هر دو زیر مجموعه یک گروه (گروه شماره ۳) هستند پ - تفاوت با اهمیت چون کل جانوران را بر اساس آن به دو گروه تقسیم کرده ایم ت - گروه های پایین چون شباهت بیشتری به هم دارند
۱۹	ویژگی داشتن پا اهمیت بیشتری دارد چون در بین نمونه ها فقط یه نمونه صدف دارد. اگر جانوران بالا را بر اساس صدف به دو گروه تقسیم کنیم در یک گروه یک نمونه و در گروه دیگر ۴ نمونه قرار می گیرد و این روش طبقه بندی را طولانی می کند.
۲۰	خیر. آغازیانی که توانایی فتوسنتز داشته باشند خودشان غذای خودشان را تامین می کنند و نیازی ندارند انگل جاندار دیگری شوند
۲۱	چون تخم مرغ مانند یک سلول زنده است و تمام موادی که ویروس برای تکثیر لازم دارد را در خود دارد
۲۲	مبارزه با ویروسها سخت تر است چون نیازهای کمتری دارند و نسبت به شرایط محیط (گرما- سرما - نور- رطوبت و ...) حساسیت کمتری دارند. مثلا باکتریها برای ادامه حیات نیاز به رطوبت دارند و اگر محیط رشد باکتریها را خشک کنیم آنها از بین می روند ولی ویروسها چنین حساسیتی ندارند
۲۳	چون ویروس ایدز به مرور زمان سیستم ایمنی بدن را ضعیف می کند و علائم بیماری بعد از تضعیف سیستم ایمنی ظاهر می شود
۲۴	انتهی بیوتیک ها علاوه بر باکتریهای مضر باکتریهای مفید بدن (باکتریهای مفید در دستگاه گوارش) را هم از بین می برند. از طرفی تعداد کمی از باکتریهای مضر هم هستند که به انتهی بیوتیک مقاومند و به مرور زمان این باکتریها تکثیر شده و انتهی بیوتیک روی جمعیت آنها بی اثر می شود.

پاسخنامه فصل دوازدهم (دنیای گیاهان)

۱	برای تعاریف و اصطلاحات به دفترچه نکات مهم فصل مراجعه کنید (فایل نکات مهم داخل کانال موجود است)
۲	الف- نادرست. تنه بسیاری از گیاهان هم دارای کلروفیل است و می توانند فتوسنتز انجام دهند ب- درست پ- نادرست ت- درست ث- درست مثلاً در دانه های روغنی ج- نادرست چ- نادرست ح- درست خ- نادرست از یک حدی به بعد مقدار کربن دی اکسید در شدت فتوسنتز تاثیری ندارد
۳	الف- اوند چوبی ب- کوتاه تر . چون جوانتر هستند پ- تار کشنده ت- شیرخام ث- چند عدد ج- تک لپه ای چ- ساقه زیر زمینی
۴	گزینه ج- مقدار کربن در چرخه کربن ثابت است . کربن فقط از یک ترکیب به ترکیب دیگری منتقل می شود مثلاً از کربن دی اکسید به کربوهیدرات تبدیل می شود
۵	گزینه ج
۶	گزینه ج . خزه اوند ندارد بقیه اوند دارند
۷	گزینه د- بساک بخشی از گل است که در گیاهان گلدار وجود دارد
۸	گزینه ج. رگبرگ نوعی اوند است و خزه اوند ندارد
۹	گزینه ج
۱۰	گزینه ج - هر دو با هاگ تولید مثل می کنند
۱۱	گزینه د- ساقه دو لپه ای
۱۲	در ابتدای کلید چون داشتن یا نداشتن اوند یک ویژگی با اهمیت است و تمام گیاهان را میتوان با این ویژگی به دو گروه تقسیم کرد (در هر گروه تعداد زیادی گیاه قرار می گیرند)
۱۳	الف ابکش و ب چوبی چون قطر اوندهای چوبی از قطر اوندهای ابکش بیشتر است ب- در اوند الف جریان دارند پ- آب و مواد معدنی
۱۴	الف- سلول تار کشنده و وظیفه آن جذب آب و املاح از خاک است ب- اوند چوبی است و شیرخام داخل آن جریان دارد پ- از تار کشنده به داخل سلولهای ریشه و از سلولهای ریشه به داخل اوند چوبی داخل ریشه

۱۵	الف - بدون گل ب - اوند دار پ - باز دانه ت - دانه ث - نر ج - مخروط الف چ - مخروط ب - مخروط الف ح - می تواند چون برگ سوزنی دارد و تبخیر کم
۱۶	برای ساخت کربوهیدرات گلوکز که گلوکز بعدا به سلولز و نشاسته و چربی و ... تبدیل می شود و پیکر گیاه و اندامهای ذخیره ای و تولید مثلی را می سازد
۱۷	الف - پشت برگ ب - هاگدان پ - هاگ ت - مناطق مرطوب
۱۸	از بالا به پایین به ترتیب: هاگدان - میله - قسمت برگ مانند - ریزوئید یا ریشه سا ب - از طریق سلول به سلول پ - چون اوند ندارند و انتقال اب و مواد معدنی در آنها مشکل می شود ت - نگه داشتن رطوبت
۱۹	الف - اکسیژن ب - با اضافه کردن مقدار یخ خشک (مقدار کربن دی اکسید موجود در اب) و اندازی گیری حجم اکسیژن جمع شده در انتهای لوله در زمانهای مشخص می توانیم تاثیر مقدار کربن دی اکسید بر فتوسنتز را بررسی کنیم
پاسخنامه فصل سیزدهم (جانوران بی مهره)	
۱	برای تعاریف و اصطلاحات به دفترچه نکات مهم فصل مراجعه کنید (فایل نکات مهم داخل کانال موجود است)
۲	الف - درست ب - نادرست. بسیاری از بی مهره ها اسکلت خارجی دارند پ - نادرست ت - نادرست ث - نادرست ج - درست چ - نادرست
۳	الف - بندپایان ب - یک طرفه پ - یک طرفه ت - انسان چون کرم بالغ در روده انسان زندگی می کند ث - شکم ج - نوزاد
۴	گزینه ب:
۵	گزینه ج
۶	گزینه ب
۷	گزینه ج بقیه گزینه ها به تنفس ربط دارد
۸	گزینه ب:
۹	گزینه د
۱۰	گزینه ج
۱۱	گزینه الف
۱۲	گزینه ج
۱۳	گزینه ب
۱۴	الف - شکل الف درست است ب - به حرکت در آوردن جریان اب داخل حفره بدن اسفنج و جذب مواد غذایی پ - مشکل عدم تحرک. جانداران یا باید حرکت کنند و دنبال غذا بروند یا با یک ساز و کار ویژه محیط اطراف خود را به حرکت در آورند تا غذا همراه محیط به آنها نزدیک شود ت - اب ورودی حاوی مواد غذایی و اب خروجی فاقد مواد غذایی است ث - سلولهای بدن اسفنج

	تا حدود زیادی مستقل از هم عمل می کنند
۱۵	الف- چون شکل کلی بدن آنها شبیه کیسه است ب- اب از سوراخ بالای بدن وارد و از همان سوراخ خارج می شود پ- به جریان انداختن اب و هدایت مواد غذایی به داخل حفره بدن ت- جریان اب در بدن کیسه تنان دو طرفه ولی در اسفنجها یک طرفه است ث- خیر چون سلولها مستقیما با محیط در ارتباط هستند و نیازهای خود را از محیط دریافت می کنند
۱۶	ازمایش مدفوع چون اسکاریس در لوله گوارش زندگی می کند
۱۷	کرم کدوی بالغ از دستگاه گوترش و نوزاد از خون (داخل ماهیچه)
۱۸	زندگی ازاد یعنی انگل نیستند مثل کرم خاکی
۱۹	برای حفاظت از اسید معده و انزیمهای گوارشی
۲۰	اسفنج - عروس دریایی و مرجان - پلاناریا - اسکاریس - کرم خاکی
۲۱	الف- مرحله پوست اندازی ب- اسکلت خارجی پ- رشد بدن. چون بدن رشد می کند ولی اسکلت خارجی سخت است و متناسب با رشد بدن رشد نمی کند. ت- در این مرحله بدن حشره حساس و آسیب پذیر است و به راحتی میتواند اب بدن را از دست بدهد
۲۲	سوسک در گروه حشرات است چون ۶ پا دارد. سخت پوستان دارای ۱۰ عدد پا هستند
۲۳	الف- سخت پوستان ب- برای این که بدن انعطاف پذیر باشد (بدن بتواند خم و راست شود) پ- حفاظت از بدن . جلوگیری از تبخیر اب
۲۴	لارو برخی از حشرات بر روی لاشه جانوران زندگی می کنند و نقش مهمی در تجزیه اجساد جانوران دارند
۲۵	خارپوستان دستگاه گردش خون ندارند و به جای آن دستگاه گردش اب دارند و باید در محیط ابی زندگی کنند.

پاسخنامه فصل چهاردهم (جانوران مهره دار)

۱	برای تعاریف و اصطلاحات به دفترچه نکات مهم فصل مراجعه کنید (فایل نکات مهم داخل کانال موجود است)
۲	الف- نادرست یک اندام حسی است ب- درست پ- نادرست ت- نادرست قورباغه بالغ تنفس پوستی دارد ث- درست. ج- نادرست
۳	الف- اسکلت ستون مهره ها قسمتی از اسکلت است ب- دمی پ- نوع اسکلت ت- گیاه خوار ث- خزندگان ج- نوزاد. پستانداران هم بچه را هستند هم تخم گذار. یعنی جنین بعضی پستانداران از خون مادر تغذیه می کنند و جنین بعضی از پستانداران از محتویات تخم یعنی همه پستانداران از نظر تغذیه جنین شبیه هم نیستند ولی همه ی پستانداران به نوزادشون شیر میدن و از این نظر به هم شبیه هستند ج- مادر
۴	گزینه د: در بقیه گزینه ها اسکلت نقش زیادی داره
۵	گزینه الف: هر دو ویژگی برای کاهش اصطکاک و حرکت سریع در آب هست
۶	گزینه ب:
۷	گزینه ج: ماهیهای غضروفی بدنشون معمولاً انعطاف پذیری بیشتری داره. قزا آلا ماهی استخوانی و بقیه گزینه ها ماهی غضروفی هستند
۸	گزینه الف: لاک لاک پشت قسمتی از اسکلت لاک پشت هست که پهن شده
۹	گزینه ج: هر سه برای حفظ گرمای بدن است
۱۰	گزینه الف
۱۱	گزینه الف. پلا تی پوس تخم گذار است
۱۲	گزینه د.
۱۳	گزینه ج
۱۴	گزینه ج از بند ناف فقط مواد غذایی و بعضی ویروسها می توانند عبور کنند. سلول ها از بند ناف عبور نمی کنند
۱۵	گزینه د: قلب از اولین اندامهایی است که در بدن جنین شروع به فعالیت می کند چون باید خون را در بدن جنین به حرکت در آورد. بقیه اندامها مثل کلیه شش و دستگاه گوارش فعلیتی ندارند چون همه ی نیازهای جنین از خون مادر تامین می شود.
۱۶	افزایش جثه نیاز به تکیه گاه دارد و بی مهره ها تکیه گاهی برای اندامها ندارند. البته بی مهره های ابزی می توانند رشد زیادی داشته باشند چون به خاطر معلق بودن در آب خیلی تحت تاثیر جاذبه نیستند
۱۷	الف- جذب بهتر اکسیژن و دفع کربن دی اکسید ب- برای افزایش سطح تبادل پ- اب ورودی اکسیژن زیاد و کربن دی اکسید کم دارد ولی اب خروجی اکسیژن کم و کربن دی اکسید زیاد دارد
۱۸	بدن دو کی شکل و لغزنده بودن سطح پوست
۱۹	این اندام می تواند تغییر حجم بدهد در نتیجه چگالی ان تغییر می کند و در نتیجه ماهی با این تغییر چگالی میتواند در اب به عمق بیشتر رفته یا بالا تر بیاید

۲۰- جدول زیر را تکمیل کنید.

۲۰

محل زندگی	اندام تنفسی	نوع تغذیه	اندام حرکتی
نوزاد قورباغه	داخل آب	گیاه خوار	دم
قورباغه بالغ	خشکی	گوشت خوار	دست و پا

۲۱ چون تنفس پوستی دارند و برای جذب اکسیژن باید پوستشان مرطوب باشد

۲۲ نازک بودن پوست - مرطوب بودن - نداشتن پولک

۲۳ می توانند طعمه های خیلی بزرگ را شکار کردن و ببلعند

۲۴ چون ادرار و مدفوع آنها با هم مخلوط می شود

۲۵ خون مادر - جفت - بند ناف - خون جنین

۲۶ خیر همه ی مواد نمی توانند عبور کنند مثلاً عوامل بیماریزا (به جز معدودی ویروس) بقیه نمی توانند از بدن مادر وارد بدن جنین شوند. اگر این اتفاق می افتاد هر بیماری مادر به جنین هم سرایت می کرد

۲۷ لاشه های حیوانی منبع تغذیه مناسبی برای عوامل بیماریزا و گسترش آن در طبیعت هستند. لاشه خواران با خوردن لاشه جانوران مرده از تکثیر و انتشار عوامل بیماریزا جلوگیری می کنند.

۲۸ سنباب ها دانه های بلوط را برای تغذیه در زمستان داخل زمین پنهان می کنند بسیاری از این دانه ها داخل زمین مانده و تبدیل به درخت می شود.

۲۹ خرگوشهایی که دشمن (شکارچی) دارند. در محیطی که هیچ دشمنی برای خرگوشها نیست همه ی خرگوشها (قوی - ضعیف - باهوش - کم هوش) همه زنده می مانند و زاد و ولد می کنند و نسلهای بعد هم دارای خرگوشهای ضعیف یا خرگوش های با هوش کم خواهد بود ولی در محیطی که شکارچی وجود دارد خرگوشهای ضعیف یا خرگوش های که هوش کمتر دارند شکار می شوند و فقط خرگوش های قوی و دارای هوش بیشتر زنده می مانند و نسلهای بعد هم خرگوشها قویتر و باهوش تر خواهند بود.

پاسخنامه فصل پانزدهم (با هم زیستن)

۱ برای تعاریف و اصطلاحات به دفترچه نکات مهم فصل مراجعه کنید (فایل نکات مهم داخل کانال موجود است)

۲ **الف -** نادرست اکوسیستم یا بوم سازگان شامل عوامل زنده و غیر زنده است **ب -** درست. چون تولید کننده هستند **پ -** درست **ت -** نادرست. کمتر می شود **ث -** نادرست ممکن است در یک منطقه دو جانور نیاز غذایی مشابهی داشته باشند ولی یکی در شب و دیگری در روز شکار کند **ج -** نادرست. چ - نادرست. رابطه قارچ و جلبک در گلشنک همسفرگی نیست. همیاری است. ح - درست

۳ **الف -** دو حلقه - حداقل یک تولید کننده و یک مصرف کننده **ب -** گوشت خواران. دقت کنید گیاه خوان هر چقدر متنوع باشند فقط یک حلقه را تشکیل می دهند ولی گوشت خواران میتوانند چند حلقه پشت سر هم را تشکیل دهند. **پ -** تولید کننده چون ر

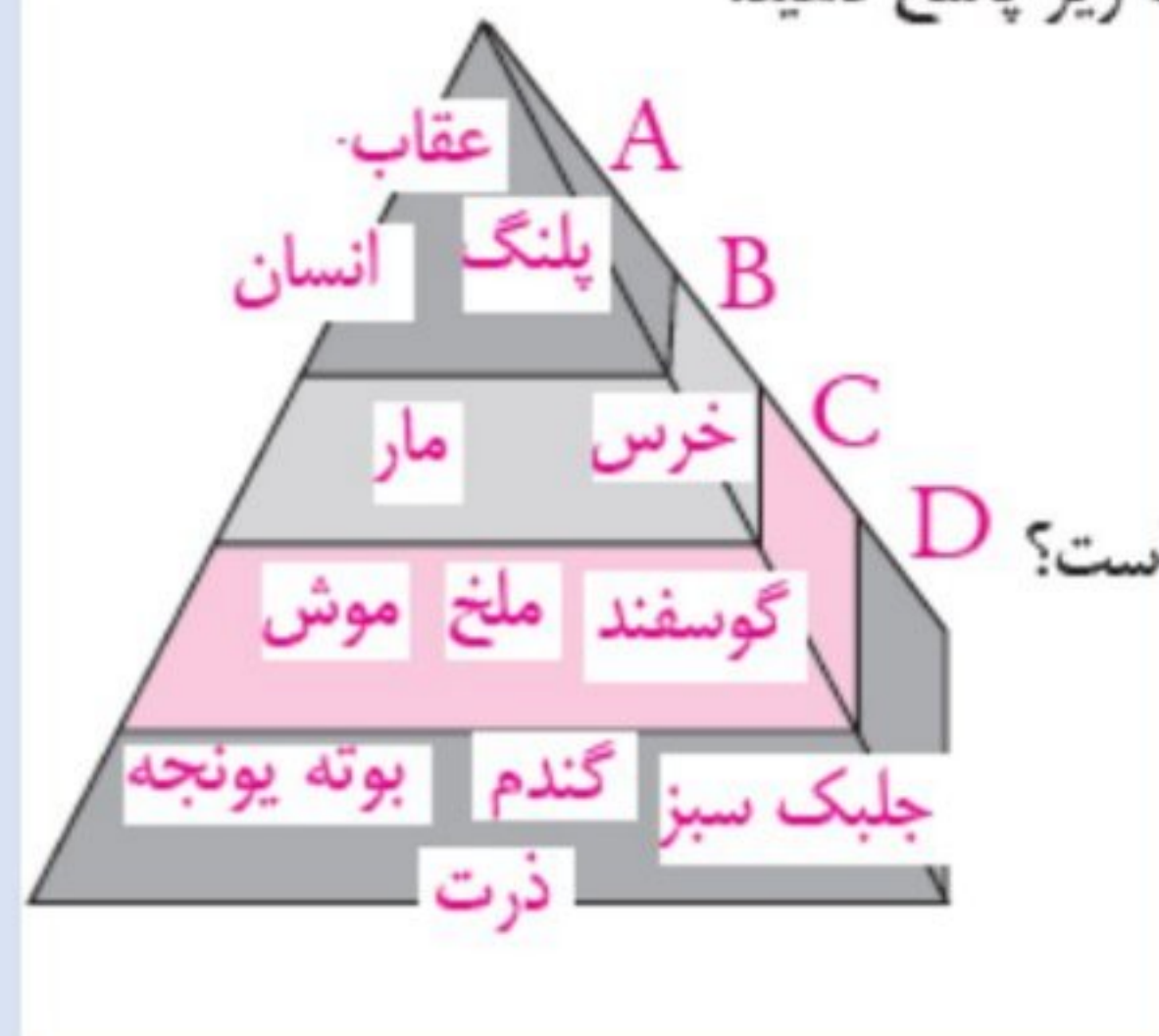
	جریان انرژی از تولید کننده به مصرف کننده مقداری از انرژی صرف فعالیتهای مصرف کننده شده و مقدار کلی انرژی ذخیره شده کم می شود ت - تجزیه کننده. تجزیه کننده ها با اتصال آخرین حلقه به اولین حلقه در زنجیره غذایی زنجیره را به حلقه تبدیل می کنند ث - انگلی. جنین چون از خون مادر تغذیه می کند رابطه جنین و مادر یک رابطه انگلی است ج - درون گونه ای چ - بیشتر
۴	گزینه ج: خودشان مواد الی تولید می کنند
۵	گزینه الف:
۶	گزینه الف
۷	گزینه ج: تجزیه کننده ها این عمل را انجام می دهند که آخرین حلقه هستند
۸	گزینه ج
۹	گزینه الف- بقیه گزینه ها رابطه انگلی است ولی رابطه باکتریهای روده و انسان می تواند همیاری باشد (باکتریهای مفید روده)
۱۰	گزینه ج جفت گیری فقط در بین اعضای گونه اتفاق می افتد
۱۱	گزینه الف. اسب و الاغ دو گونه نزدیک به هم هستند پس نیازهای مشابه بیشتری دارند و رقابت بر سر نیازهای بیشتر است. داخل دفترچه نکات این مطالب کامل توضیح داده شده حتما مطالعه کنید.
۱۲	الف- گوشت خواران چون گیاه خواران فقط دومین حلقه را تشکیل می دهند و از حلقه سوم به بعد هر چه باشد گوشت خوار خواهد بود ب- گیاه خوار - گوشت خوار - گوشت خوار پ- تبدیل انرژی نورانی به انرژی پتانسیل شیمیایی
۱۳	تولید کننده ها هم تجزیه می شوند ب- تجزیه کننده ها با تبدیل مواد الی به معدنی مواد مورد نیاز تولید کننده ها را فراهم می کنند پ- این نمودار نشان می دهد تجزیه کننده ها با اتصال انتها و ابتدای زنجیره غذایی زنجیره غذایی را به چرخه مواد تبدیل می کنند به عبارت ساده تر اگر تجزیه کننده ها نبودند چرخه مواد دچار مشکل می شد
۱۴	الف- شبکه غذایی تنوع غذایی بیشتری را در اختیار جانور قرار می دهد و جانور میتواند در صورت کمبود یک ماده غذایی از منابع دیگر استفاده کند

ب- از داخل این شبکه یک زنجیره غذایی ۳ حلقه ای، یک زنجیره غذایی ۴ حلقه ای و یک زنجیره غذایی ۵ حلقه ای بنویسید.

..... گنجشک → ملخ → خره
 کرکس → پلنگ → گوزن → گیاه
 کرکس → راسو → گنجشک → ملخ → خره

ب-

زیر پاسخ دهید.



۱۵

ب- گیاهان و گیاه خواران مکانشان مشخص است. گیاهان در تراز اول و گیاه خواران در تراز دوم هستند. بقیه (گوشت خواران و همه چیز خواران) میتوانند در تراز سوم چهارم و ... باشند

پ- اگر مقدار کلی انرژی در تراز دوم (تراز C) ۲۰۰۰ ژول باشد مقدار انرژی بقیه ترازها را حساب کنید.
 انرژی تراز D (۲۰۰۰ ژول) انرژی تراز B (۲۰۰۰ ژول) انرژی تراز A (۲۰۰۰ ژول)

ت- چون هر چه از پایین به بالا می رویم مقدار کل ماده و انرژی کم می شود

جدول زیر را کامل کنید

جانداران	نام رابطه	نوع رابطه اجباری/اختیاری	زمان ارتباط کم/زیاد	جانداري که سود می کند	جانداري که زیان می کند
اسب و پرند انگل خوار	همبازی	اختیاری	طولانی	هر دو جاندار	هیچکدام
انسان و کرم آسکاریس	انگلی	اجباری	طولانی	اسکاریس	انسان
انسان و پشه	انگلی	اختیاری	کوتاه	پشه	انسان
گلبنک	همبازی	اجباری	طولانی	هر دو	هیچکدام
قورباغه و سنجاقک	شکار و شکارچی	اختیاری	کوتاه	قورباغه	سنجاقک

۱۶

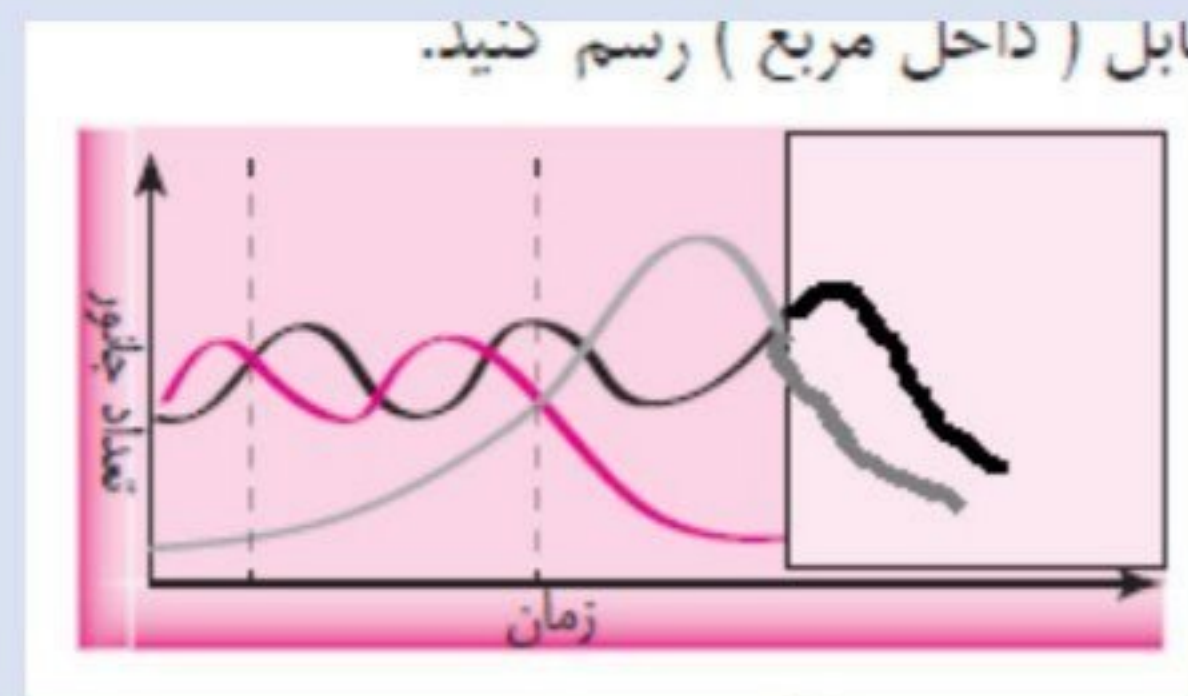
۱۷ گیاهان سبز همگی تولید کننده هستند حتی اگر برای تامین قسمتی از نیازهای خود از جانوران یا گیاهان دیگر تغذیه کنند

۱۸ جلبک های سبز

۱۹ الف- احتمالا در نقطه بی. چون قبل از آن تعادل موش و مار برقرار بوده و از نقطه بی به بعد تعادل به هم خورده و موشها تعدادشان کم شده.

ب- با کم شدن موشها مارها به سراغ قورباغه ها رفته و از آنها تغذیه کرده اند و چون تعداد قورباغه ها زیاد بوده جمعیت مارها

هم زیاد شده با وجود این که تعداد موشها کم شده



با افزایش جمعیت مارها به مرور زمان جمعیت قورباغه ها کم خواهد شد و این کمبود غذا باعث کم شدن جمعیت مارها خواهد شد

۲۰ استتار قسمتی از سازگاری با محیط است پس شکل ب درست است.

۲۱ اولاً شکارچسانی که از این حشره تغذیه می کنند نمی توانند او را ببینند. دوما جانورانی که غذای این حشره هستند هم او را نمی بینند و به راحتی شکار می شوند

۲۲ الودگی هوا