

فهرست مطالب

۵	فصل ۱. زیست شناسی، دیروز، امروز و فردا
۶	گفتار ۱ - زیست شناس چیست؟
۶	محدوده‌ی علم زیست شناسی:
۶	مرزهای حیات:
۸	سطوح مختلف حیات:
۹	یاخته (سلول):
۱۰	یگانگی و گوناگونی حیات:
۱۱	گفتار ۲ - زیست شناس نوین
۱۱	جزء نگری و کل نگری:
۱۲	کل بیشتر از اجتماع اجزاست:
۱۲	نگرش بین رشته‌ی درزیست شناسی نوین:
۱۳	اخلاقی زیستی:
۱۳	فن آوری های نوین:
۱۴	مهندسی ژن شناسی:
۱۵	گفتار ۳ - زیست شناسی در خدمت انسان
۱۵	تامین غذای سالم و کافی:
۱۶	حفاظت، ترمیم و بازسازی بوم سازگان (اکوسیستم):
۱۷	تامین انرژی های تجدیدپذیر (سوخت های زیستی):
۱۸	سلامت و درمان بیماری ها:
۱۹	سؤالات فصل اول:



بپرس



ببین

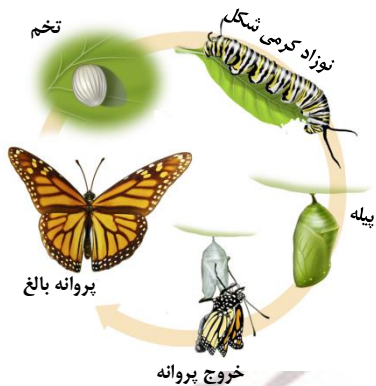


بخون

فصل ۱. زیست شناسی، دیروز، امروز و فردا

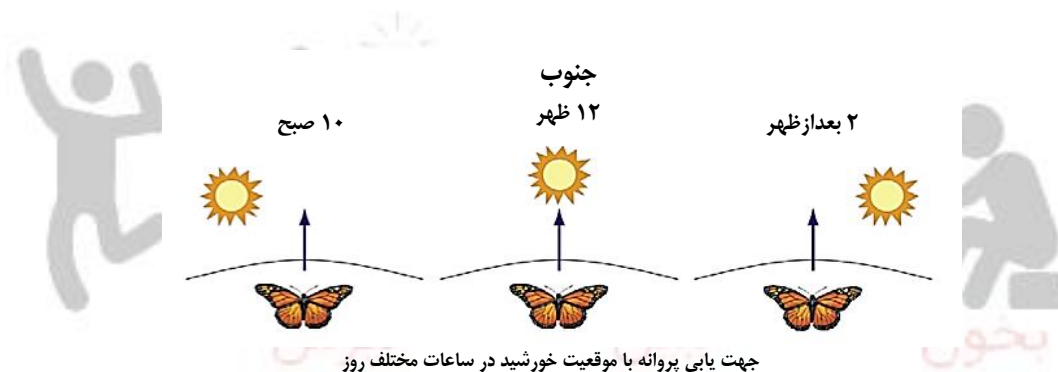
گروه آموزشی خوان آهوز

- علوم زیست شناسی، فیزیک و شیمی از آنجا که با مشاهده و تجربه کسب می شوند، علوم تجربی می نامند.
- علم زیست شناسی که به مطالعه جانداران می پردازد دارای زیبایی های بی نظیری است.
- یکی از این زیبایی ها زندگی پروانه ی موناک است.



پروانه ی موناک

- پرواز هزاران کیلومتر از مکزیک تا جنوب کانادا و بلعکس در هر سال طی سه نسل.
- پروانه جزو حشرات طبقه بندی می شود.
- ظاهر کرمی شکل در مرحله ای از چرخه ی زندگی ← با این وجود جزو کرم ها طبقه بندی نمی شوند.
- مسیر یابی پروانه در این پرواز طولانی:
- با استفاده از سلول های عصبی (نورون) موقعیت مقصد را نسبت به خورشید پیدا می کند.





گفتار ۱ - زیست شناسی چیست؟

- شاخه ای از علوم تجربی که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می پردازد.
 - پژوهشگران علوم تجربی تنها در جستجوی علت های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده می باشند.
 - اساس علوم تجربی ← مشاهده
- بنابراین ساختارها و فرایندهای مورد بررسی در زیست شناسی:
- باید بطور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری باشند.

محدوده ی علم زیست شناسی:

- ۱- اصلاح گیاهان و جانوران ← تولید محصولات (غذای) بیشتر و بهتر.
مثال: اصلاح نژاد گاو ← گوشت یا شیر بیشتر
- ۲- درمان بیماری ها.
- ۳- بررسی و مطالعه DNA افراد به منظور:
الف) شناسایی بیماری های ارثی
ب) شناسایی هویت افراد (پزشکی قانونی)
- ۴- ساخت تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی:
با همکاری زیست شناسان و دیگر متخصصان (متخصص برق ، مکانیک...)

مرزهای حیات:

با توجه به پیچیدگی های حیات و محدود بودن علم بشری تعریف حیات بسیار مشکل و حتی غیر ممکن است. بنابراین دانشمندان بجای تعریف حیات، ویژگی های جانداران را بیان می کنند.

موجودی را می توان جاندار گفت که همه ی این هفت ویژگی را با هم داشته باشد:

۱- نظم و ترتیب:

هر موجود زنده ایی دارای نظم و سازمان در ساختار و عملکرد می باشد.

۲- هم ایستایی (هومئوستازی):

تعریف: پایدار نگه داشتن وضعیت داخلی بدن با وجود تغییر محیط جاندار

- افزایش سدیم در خون ← دفع سدیم بوسیله ی ادرار
- افزایش دمای بدن ← هدایت جریان خون به سطح بدن (دفع حرارت)



هم ایستایی دمای بدن



یادآوری: هم ایستایی



۳- رشد و نمو:

بارها شده که این دو کلمه را باهم شنیده اید. تعریف و تفاوت هر کدام چیست؟
 - رشد در موجود زنده همراه با تغییر در اندازه و تعداد سلول است در صورتی که نمو همراه با تغییر ظاهر و عملکرد سلول است.



(معمولاً رشد و نمو در یک موجود زنده باهم روی می دهد اما در مراحلی سهم یکی قابل توجه می باشد به عنوان مثال در دوران جنینی سهم نمو و بعد از تولد سهم رشد بیشتر است)

- الگوی (کیفیت و کمیت) رشد و نمو بر اساس اطلاعات موجود در DNA جاندار صورت می گیرد.

۴- فرایند جذب و استفاده از انرژی:

- یک موجود زنده برای آنکه این هفت ویژگی را داشته باشد (به عبارت دیگر حیات داشته باشد) باید:
 الف) انرژی را دریافت کند. ب) بتواند از آن استفاده کند.

- سرنوشت انرژی:

الف) انجام فعالیت. ب) از دست رفتن بصورت گرما.

۵- پاسخ به محیط:

همه ی جانداران به محرک های محیطی پاسخ می دهند و تنها نوع محرک و نوع پاسخ ممکن است متفاوت باشد.



مثال: رشد گیاه به طرف نور

۶- تولید مثل:

هر موجود از مثل خود زاده و مثل خود را می زاید. گربه زاده، ببرزاده و آدمی زاد.

۷- سازش با محیط:

کوهان شتر ← تحمل بی آبی طولانی مدت.



سطوح مختلف حیات:

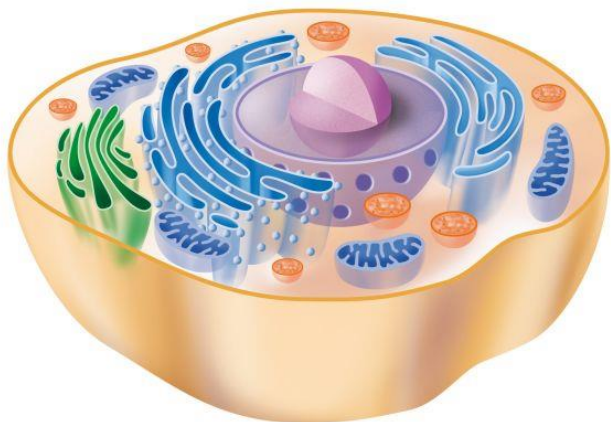
- همانطور که در شکل مشاهده می کنید گستره حیات بسیار متنوع است.
- گستره ی حیات از اتم به زیست کره ختم می شود.



یادآوری: از سلول تا موجود زنده

اندامک:

- مثل هسته، راکیزه (میتوکندری) و....
- از اتصال مولکول های درشت (ماکرومولکول ها) بوجود می آیند.
- اجزای عملکردی درون سلول می باشند.
- بوسیله ی غشا از دیگر بخش های سلول مجزا می شوند.



یادآوری: ساختار و عملکرد سلول

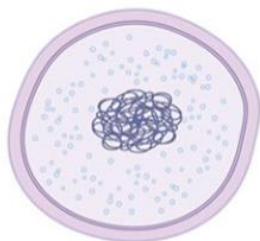
یاخته (سلول):

- واحد ساختار و عمل است.
 - حیات در این سطح (یاخته) پدیدار می شود.
 - پایین ترین سطح ساختاری که همه ی ویژگی های حیات در آن انجام می شود.
 - جانداران از نظر تعداد یاخته به دو دسته ی زیر تقسیم می شوند:
- ۱- تک یاخته ایی
 - ۲- پریاخته ایی
- توانایی یاخته ها در تقسیم شدن و تولید یاخته های جدید اساس فعالیت های زیر است:



توانایی تقسیم یاخته

- ۱ - تولید مثل: تک و پریاخته ها
 - ۲ - رشد و نمو: تنها پریاخته ها
 - ۳ - ترمیم جاندار: تنها پریاخته ها
- وجه مشترک همه ی یاخته ها:
 - داشتن پوششی بنام غشا به منظور تبادل مواد بین داخل و خارج یاخته.
 - ذخیره ی اطلاعات لازم برای زندگی در مولکول های دنا DNA.



بپرس

ببین

بخون

یکانگی و گوناگونی حیات:



- تنوع از ویژگی های حیات و شگفتی های آفرینش است.
- جانداران دارای تنوع و گوناگونی های فراوانی هستند.
- تنوع و گوناگونی جانداران ذره بینی، از جاندارانی که با چشم می بینیم بیشتر است.
- میلیون ها گونه از جانداران، توسط زیست شناسان کشف شده اند.
- تعداد جانداران ناشناخته بیشتر از این است و هر ساله هزاران گونه کشف می شود.
- همه ی جانداران در عین گوناگونی و تنوع شباهت هایی دارند:

مثال: دنا در همه ی جانداران وجود داد و کار یکسانی انجام می دهد.



یادآوری: اهمیت تنوع زیسته



بپرس



ببین



بخون

گفتار ۲ - زیست شناسی نوین

جزء نگری و کل نگری:

هر سیستمی (زنده و غیر زنده) که از چند جزء تشکیل شده است را می توان با دو نگاه بررسی و مطالعه کرد.

دو نگرش در مطالعه جاندار (سیستم زنده) وجود دارد:

۱- جزءنگر:

الف) نگرش زیست شناسی در گذشته.

ب) بررسی بخش های مختلف بدن (کبد ، کلیه ، قلب...) بصورت جداگانه.

ج) توجه کمتر به ارتباط میان اجزای بدن

۲- کل نگر:

الف) نگرش زیست شناسی نوین.

ب) بررسی ارتباط اجزای بدن با یکدیگر.

ج) مطالعه ی جاندار بصورت یک سیستم جامع.

د) بررسی ارتباط جاندار با ریزاندامگان (میکروارگانیسم) همزیست با آن.

میکروبیوم: مجموعه ی از ریزاندامگان (باکتری، قارچ و...) که در کنار هم در بخشی از بدن در حال زندگی هستند.

مثال: میکروبیوم پای انسان ← مجموعه قارچ ها و باکتری ها که بر روی پوست پا در حال زندگی هستند. (عامل ایجاد بوی بد پا)



میکروبیوم



ایپرس



لبین



بخون

کل بیشتر از اجتماع اجزاست:

ویژگی مولکول آب (کل) با ویژگی اتم های سازنده ی آن متفاوت است. (اکسیژن و هیدروژن بصورت گاز اما آب بیشتر بصورت مایع وجود دارد) به عبارت دیگر نمی توان تنها با مطالعه اکسیژن و هیدروژن (اجزا) به ویژگی های آب (کل) پی برد.

در مطالعه ی سامانه ی پیچیده ی بنام جانداران نیز نمی توان تنها با بررسی اجزاء تشکیل دهنده ی آنها به ویژگی های کلی جاندار رسید.

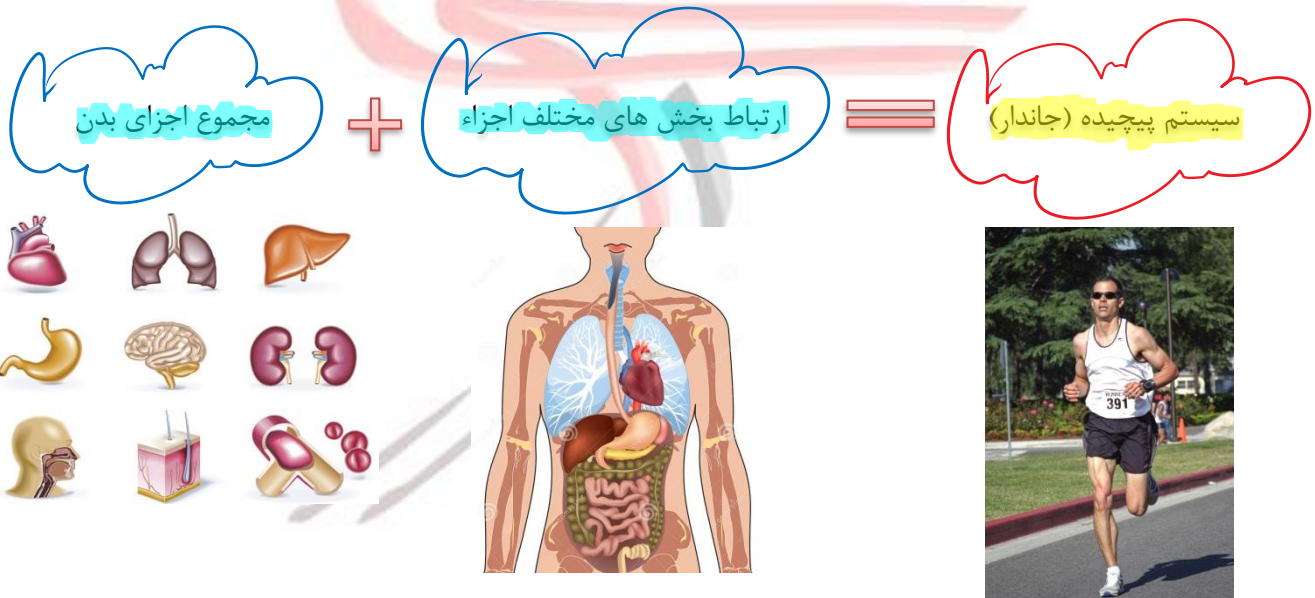
در نتیجه در مطالعه ی جاندار موارد زیر را باید در نظر داشت:

۱- مطالعه اجزاء تشکیل دهنده جاندار.

۲- مطالعه ی ارتباط اجزای تشکیل دهنده جاندار با یکدیگر.

۳- مطالعه ارتباط جاندار با عوامل زنده و غیر زنده که بر حیات آن اثر می گذارد.

افزایش پیچیدگی این



نگرش بین رشته ی در زیست شناسی نوین:

زیست شناسان برای آنکه بتوانند نگاه کل نگر بر سیستم زنده داشته باشند باید از رشته های دیگر مانند فیزیک شیمی علوم رایانه فنی و ریاضی کمک بگیرند.

به عنوان مثال برای بررسی مجموعه ژن های هرگونه از جانداران علاوه بر علم زیست شناسی نیازمند به علوم و فنون مهندسی، رباتیک، ریاضیات، آمار، شیمی و ... می باشد.

اتفاق های پس از شناخت ساختار دنا (DNA) در سال ۱۹۵۳:

- تحول نگرش ها، روش ها و ابزار های زیست شناسان.
- تبدیل علم زیست شناسی به رشته ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش.
- افزایش انتظارات جامعه از زیست شناسی.

اخلاق زیستی:

با توجه به پیشرفت های علم زیست شناسی خصوصا در مهندسی ژن شناسی، دست ورزی ژن ها و فنون مورد استفاده در پزشکی نگرانی هایی در جامعه بوجود آمده است. در نتیجه موضوعی برای بررسی و قاعده مند کردن این مباحث با نام اخلاق زیستی مطرح شده است.

اخلاق زیستی به موضوع های زیر می پردازد:

- ۱- محرمانه بودن اطلاعات ژنی و پزشکی افراد.
- ۲- فناوری های ژن درمانی.
- ۳- تولید جانداران تراژن.
- ۴- در نظر گرفتن حقوق جانداران.

فن آوری های نوین:

فن آوری های نوین کمک زیادی به علم زیست شناسی کرده اند.

۱- فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی:

- اطلاعات زیادی در مراکز پژوهشی متعدد زیست شناسی در جهان در حال تولید است.
- اطلاعات موجود در ژن جانداران به چندین ترابایت می رسد، در نتیجه:
- تنظیم، ثبت، تحلیل و انتشار آن ها به صورت چاپی ممکن نیست.
- این اطلاعات باید ذخیره، تحلیل و پردازش شوند.
- رایانه های پرظرفیت و پرسرعت محاسبات حجم عظیمی از اطلاعات زیستی را در کوتاه ترین زمان ممکن انجام می دهند.



۲- فناوری مشاهده ی سامانه های زیستی بصورت زنده:

با توجه به پیشرفت فناوری:

- همانند گذشته به منظور مشاهده ی درون سلول ها نیازی نیست:
- الف) اونیو بکشن ب) بعد اونیو رنگ آمیزی کنند
- می توان اشیایی را با اندازه ی چند آنگسترم ($10^{-12} = 1$ آنگسترم) مشاهده کرد.
- شناسایی جایگاه یاخته در بدن.
- شناسایی و ردیابی ملکول هایی مثل پروتئین در یاخته ی زنده.
- تصویر برداری از بوم سازگان و جانداران با کمک ماهواره ها از فاصله ی دور.



تصویر برداری از بوم سازگان به کمک ماهواره



میکروسکوپ الکترونی: مشاهده اجسامی به اندازه چند آنگسترم



مهندسی ژن شناسی:

انتقال ژن از یک جاندار به جاندار دیگر بطوری که آن ژن بتواند اثر خود را ظاهر کند مهندسی ژن شناسی گویند.

- در این روش از آنجا که ژن ها معمولا صفاتی را بوجود می آورند، صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می رسد.

- ژن انسان می تواند با این روش به گیاهان، جانوران و یا باکتری ها انتقال داده شود.

- استفاده مهندسی ژن شناسی: در پزشکی، کشاورزی و پژوهش های علوم پایه است.

- جاندار تراژن:

جاندارانی که ژن های افراد گونه ای دیگر را در خود دارند، تراژن گویند.



مهندسی ژن شناسی



پیرس

پیین

بخون

گفتار ۳ - زیست شناسی در خدمت انسان

تامین غذای سالم و کافی:

- ۱ میلیارد نفر هم اکنون گرسنه اند و سوء تغذیه دارند.
- ۴/۸ میلیارد نفر پیش بینی تعداد افراد گرسنه و دارای سوء تغذیه در سال ۲۰۳۰ هستند. چه باید کرد؟! - غذای انسان مستقیم و غیر مستقیم از گیاهان است.
- نتیجه ی شناخت گیاهان:
بدست آوردن غذای بیشتر و بهتر است.

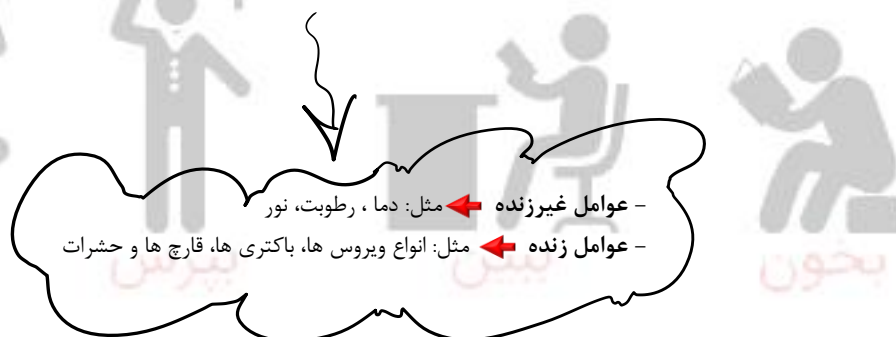


- دو روش برای افزایش کمیت و کیفیت غذا وجود دارد:

الف) شناخت سازگاری گیاهان خودرو با محیط زیست:

- به علت سازگاری بالای گیاهان خودرو.
- داشتن رشد سریع ، زادآوری مناسب و تولید کنندگی بالا در شرایط محیطی متفاوت (نمکزار ها، مناطق خشک و کم آب، مناطق سرد یا گرم)
- انتقال ژن دلخواه (صفت مطلوب) از گیاهان خودرو به گیاهان زراعی با روش مهندسی ژن شناسی
- ← ارتفاع سازوکارهای مولکولی مربوط به سرعت رشد می کنند
- ← افزایش کیفیت و کمیت محصول.

ب) شناخت روابط (تعامل) گیاهان زراعی با عوامل محیط زیست:

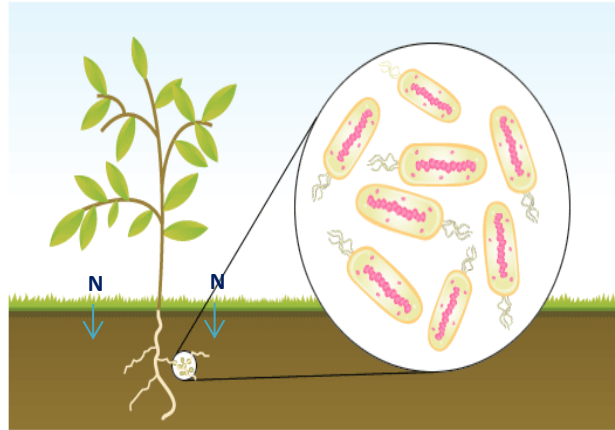


- دنوان تعامل بین گیاه و عوامل محیط زیست وجود دارد:
الف) تعامل سودمند.

مثال: اجتماع های میکروبی (عوامل زنده) در خاک

تهیه ی مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفات و گیاهان

افزایش محصول



تعامل سودمند: حضور باکتری ها در ریشه گیاه به منظور فراهم آوردن نیتروژن مورد نیاز گیاه

ب) تعامل زیانمند.

مثال: بیماری های ویروسی، باکتریایی، قارچی و آفات ناشی از حشرات

کاهش محصول

نکته: شناخت بیشتر تعامل ها (سودمند یا زیانمند) بین عوامل زنده و غیر زنده با گیاهان

افزایش محصول

حفاظت، ترمیم و بازسازی بوم سازگان (اکوسیستم):

انسان و هر موجود زنده ای برای ادامه ی حیات خود به بوم سازگان وابسته است.

این وابستگی را می توان دقیق تر با عنوان **خدمات بوم سازگان** تعریف کرد.

تعریف خدمات بوم سازگان:

منابع و منفعت هایی را که مجموعه موجودات زنده هر بوم سازگان از بوم سازگان می برند.

- میزان خدمات هر بوم سازگان به میزان تولید کنندگان آن وابسته است.

- با پایدار کردن بوم سازگان در برابر تغییرات اقلیم به طوری که تغییر چندانی در تولید کنندگی

آنها روی ندهد ← ارتقای کیفیت زندگی انسان.

تامین انرژی های تجدیدپذیر (سوخت های زیستی):

- نیاز انسان به انرژی در جهان در حال افزایش است.
- بیش از سه چهارم این انرژی از منابع فسیلی مانند نفت، گاز ...تامین می شود.

↓
موجب افزایش CO2

↓
آلودگی هوا، گرمایش زمین و آسیب محیط

سوخت زیستی بجای سوخت فسیلی:

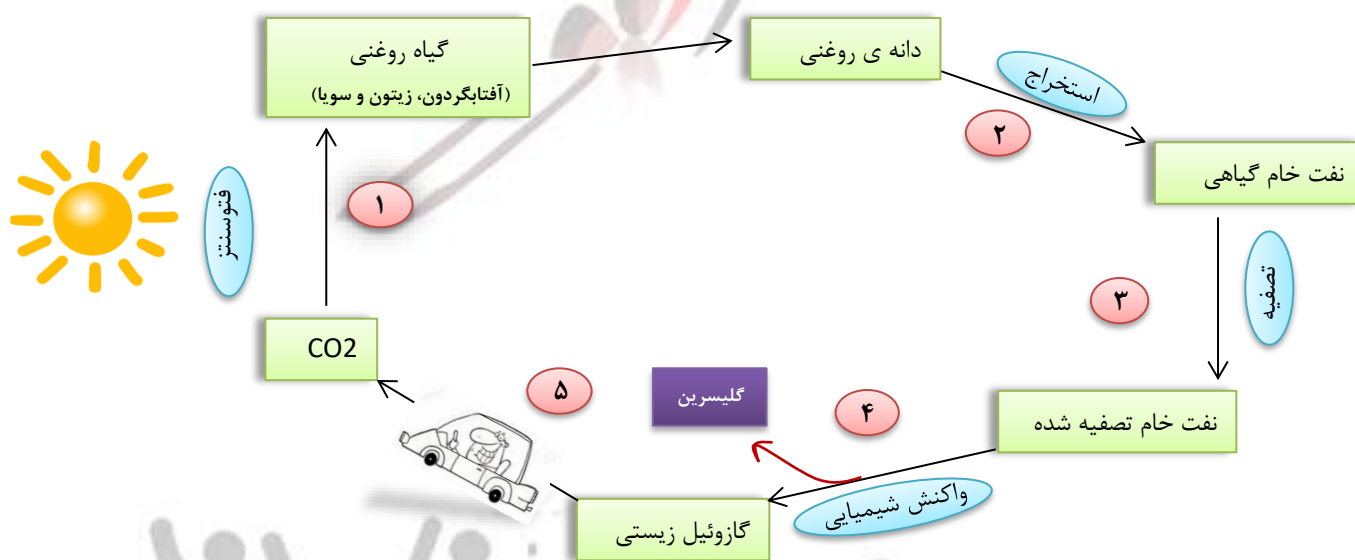
سوخت زیستی : سوختی که با انجام مراحل مختلف بر روی گیاهان و فراورده های آنها تولید می شود. مانند گازوئیل زیستی و الکل زیستی.

ویژگی سوخت های زیستی:

عدم وجود مواد سرطان زا ، عدم تولید باران اسیدی.



چرخه ی تولید گازوئیل زیستی :



- ۱ گیاهان روغنی طی عمل فتوسنتز CO2 را جذب و با تبدیل آنها به مواد آلی آنها را در دانه ذخیره می کنند.
- ۲ مواد آلی (بطور عمده روغن) از دانه ها استخراج می شود که به آن نفت خام گیاهی گویند.
- ۳ با عمل تصفیه، نفت خام گیاهی به نفت خام تصفیه شده تبدیل می شود.
- ۴ با انجام واکنش های شیمیایی گلیسرین و گازوئیل زیستی تولید می شود.
- ۵ گازوئیل زیستی به عنوان سوخت (وسایل نقلیه) مصرف می شود که همراه با آزاد شدن CO2 است.

- یکی دیگر از سوخت های زیستی که می تواند جایگزین سوخت های فسیلی شود.
- گیاهان سرشار از سلولز می باشند
 - زیست شناسان با انجام چند مرحله سلولز را به الکل زیستی تبدیل می کنند:
 - ۱- انتخاب گیاهانی که سلولز بیشتری تولید می کنند.
 - ۲- تولید گیاهانی با مصرف پائین انرژی، آب، کود و در مقابل رشد زیاد.
 - با کمک روش مهندسی ژن شناسی.
 - ۳- طراحی آنزیم هایی (مهندسی پروتئین) برای تجزیه ی بهتر سلولز.
 - (و تبدیل آن به الکل زیستی)



سلامت و درمان بیماری ها:

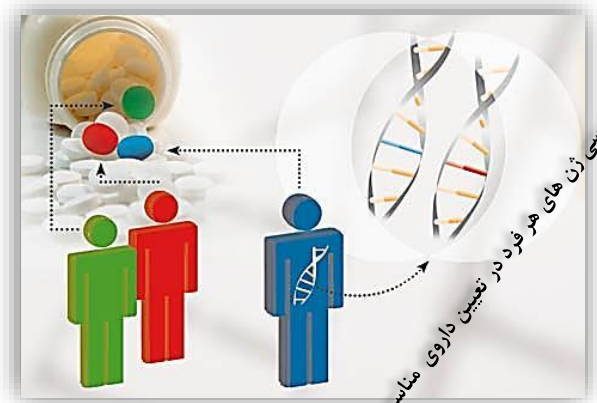
- یکی دیگر از مهمترین کاربردهای زیست شناسی، تشخیص و درمان بیماری ها می باشد.
- با توجه به تفاوت های زیستی افراد با یکدیگر ← نمی توان برای همه یک دارو را تجویز کرد.
 - یک دارو می تواند برای افراد مناسب، بی اثر یا اثر منفی داشته باشد.
- پزشکی شخصی:

روشی نو و در حال گسترش به منظور تشخیص و درمان بیماری ها
پزشکان در پزشکی شخصی:

بجای مشاهده ی حال بیمار ← بررسی اطلاعات روی ژن های فرد.

از روی اطلاعات روی ژن ها:

- طراحی روشهای درمانی و دارویی خاص هر فرد.
- آگاهی از بیماری های ارثی هر فرد.
- پیش بینی بیماری های احتمالی در آینده ی هر فرد.
- کاهش اثر این بیماری با اقدام لازم جهت درمان.



پیرس

بیین

بخون

سوالات فصل اول:

مقدمه

زیست شناسی پروانه ی موناک

ردیف	با توجه به زندگی پروانه ی موناک به سوال های زیر پاسخ دهید
۱	سوال
پاسخ	
۲	مراحل چرخه ی زندگی آن را بنویسید
۳	مسیر پروازی در یک دوره
۴	مدت یک دوره پرواز
۵	تعداد نسل طی شده در یک دور پرواز
۶	نحوه ی جهت یابی در طول مسیر
۷	از آنجاکه نوزاد پروانه کرمی شکل است آیا جز کرم ها دسته بندی می شود
۸	پروانه ها جزء چه موجوداتی دسته بندی می شوند

گفتار ۱

زیست شناسی چیست

۱- زیست شناسی را تعریف کنید؟

محدوده علم زیست شناسی

۲- محدوده ی علم زیست شناسی به همراه فعالیت هایی که توسط زیست شناسان در هر محدوده صورت می گیرد را بنویسید.

ردیف	محدوده	فعالیت
۱		
۲		
۳		
۴		
۵		
۶		



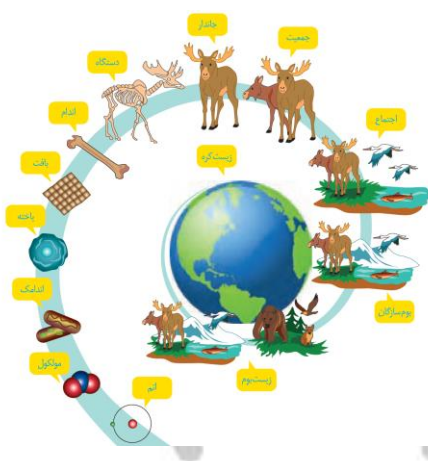
- ۳- در کدام محدوده ی بالا زیست‌شناس نمی تواند به تنهایی کاری را انجام دهد.
- ۴- علوم تجربی را تعریف کنید.
- ۵- اساس علوم تجربی را بنویسید.
- ۶- با توجه به پیشرفت هایی که در علوم تجربی صورت گرفته است آیا این علوم می تواند به همه ی پرسش های ما پاسخ دهد. چرا؟
- ۷- چرا پژوهشگران علوم تجربی نمی توانند درباره ی زشتی و زیبایی و خوبی و بدی ارزش های هنری نظر بدهند؟

مرز های حیات



- ۸- چرا بجای تعریف حیات، از روی ناچاری ویژگی جانداران را معرفی می کنند.
- ۹- هفت ویژگی که در همه ی جانداران وجود دارد را بنویسید.
- ۱۰- هم ایستایی را تعریف کنید.
- ۱۱- الگوی رشد و نمو در جانداران چگونه تنظیم می‌شود.
- ۱۲- هریک از موارد زیر نشان دهنده کدام ویژگی موجود زنده است.
 - (الف) با سرد شدن هوا در قطب پوششی از خز(پشم) روی بدن روباه قطبی ظاهر می شود.
 - (ب) با دست زدن به گل حساس (قهر) برگهای آن جمع می شود.
 - (پ) قند خون در بدن یک فرد سالم همیشه بین ۷۰ تا ۱۰۰ ملی گرم بر دسی لیتر می‌باشد.
- ۱۳- چرا موجودات به انرژی نیاز دارند.
- ۱۴- سرنوشت انرژی جذب شده در جانداران را بنویسید.

سطوح حیات



- باتوجه به شکل سطوح حیات به سوال های زیر پاسخ دهید.
- ۱۵- در کدام سطح یک موجود با موجود همان گونه در ارتباط است.
 - ۱۶- در کدام سطح موجودات از گونه های متفاوت با یکدیگر در ارتباط می باشند.
 - ۱۷- در کدام سطح یا سطوح عوامل زنده با عوامل غیر زنده در ارتباط می باشند.
 - ۱۸- در کدام سطح حیات شکل می گیرد.
 - ۱۹- در کدام سطح مجموعه تعاملات بین مولکول ها منجر به حیات می شود.
 - ۲۰- در کدام سطح یا سطوح حیات شکل نگرفته است.

پیرس

لبین

بخون



۲۱- هریک از موارد زیر کدام سطوح حیات را شامل می شود.

- (الف) همکاری یاخته ها با یکدیگر
(ب) استخوان از چند بافت مختلف تشکیل شده است
(ج) تعامل جمعیت های گوناگون
(د) مجموع جانداران یک گونه
(ه) همه ی جانداران، زیستگاهها و زیست بومهای زمین
(ذ) چند بومسازگان

۲۲- موجودات از نظر تعداد سلول به دو دسته تک سلولی و پرسلولی تقسیم می شوند. با توجه به سطح های سازمانیابی حیات که در زیر ذکر شده است چه سطوحی را برای یک تک سلولی نمی توان در نظر گرفت؟
بافت دستگاه یاخته اندام جمعیت مولکول جاندار

یاخته واحد ساختار و عمل

- ۲۳- از چه نظر جایگاه یاخته در سطوح حیات ویژه است.
۲۴- موجودات از نظر تعداد یاخته به چند گروه تقسیم می شوند. آنها را نام ببرید.
۲۵- دو ویژگی مشترک همه ی یاخته ها را بنویسید.
۲۶- به چه علت اندامک ها را اجزای عملکردی یاخته می نامند.
۲۷- منظور هر یک از جمله های زیر که در کتاب درباره ی یاخته گفته شده است را بنویسید.
"یاخته واحد ساختاری و عملی حیات است"
"یاخته، پائین ترین سطح ساختاری است که همه ی فعالیت های زیستی در آن انجام می شود"
۲۸- راکیزه و هسته از چه نظر با یکدیگر مشابه هستند.

گفتار ۲: زیست شناسی نوین

جزء نگری و کل نگری

- ۲۹- میکروبیوم را تعریف کنید.
۳۰- هر یک از موارد زیر کدام نگاه زیست شناسی را نشان می دهد. (جزء نگری یا کل نگری)
(الف) نگرش زیست شناسی در گذشته
(ب) نگرش زیست شناسی در حال حاضر
(ج) به اطلاعات رشته های دیگر مانند علوم رایانه، ریاضی ... نیاز است
(د) اثر اجتماعات میکروبی بر سلامت انسان
(ذ) تصویری جامع و کلی از جانداران
(ه) بررسی ارتباط عملکرد قلب با کبد و کلیه
(ی) مطالعه ی قلب بصورت جداگانه

کل، بیشتر از اجتماع اجزاست

- ۳۱- در بررسی موجود زنده، منظور از این جمله ی کتاب که " کل چیزی بیشتر از اجتماع اجزاء است " چیست.
- ۳۲- اگر اجزاء تشکیل دهنده یک موجود را از هم جدا کنیم و بعد آنها را به درون ظرفی بریزیم آن موجود دیگر نمی‌تواند به حیات خود ادامه دهد چرا؟
- ۳۳- چرا زیست شناسان امروزی نگاه جزءنگری را کنار گذاشته و نگاه کل‌نگری را در مطالعه موجود در نظر می‌گیرند.

نگرش بین رشته‌ای

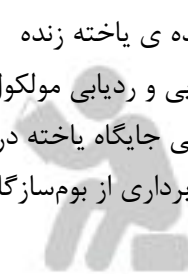
- ۳۴- نگرش بین رشته‌ای در زیست شناسی نتیجه کدام نگرش (جزء نگری یا کل نگری) می‌باشد.
- ۳۵- برای بررسی مجموعه ژن‌های هر گونه از جانداران علاوه بر اطلاعات زیست شناسی به اطلاعات کدام رشته‌ها نیاز است
- ۳۶- تغییر و تحولات در زیست شناسی را بعد از شناخت دنا در سال ۱۹۵۳ را بنویسید.

اخلاق زیستی

- ۳۷- چه نگرانی‌هایی در حوزه زیست‌شناسی در جامعه بوجود آمده است که اخلاق زیستی می‌تواند به رفع آنها کمک کند.
- ۳۸- موضوع‌هایی که اخلاق زیستی به آنها می‌پردازد را بنویسید.

فناوری‌های نوین

- ۳۹- دو فناوری نوین که می‌تواند به زیست شناسی کمک فراوانی کند را نام ببرید.
- ۴۰- رایانه‌های پرطرفیت و پرسرعت کمک فراوانی به زیست شناسی می‌کنند. این کمک‌ها را نام ببرید.
- ۴۱- کدام یک از موارد زیر نتیجه ی پیشرفت فناوری‌های نوین در زیست شناسی می‌باشد.
- الف) کشتن و رنگ آمیزی یاخته به منظور مشاهده آن.
- ب) مشاهده ی یاخته زنده
- ج) شناسایی و ردیابی مولکول پروتئین در یاخته‌ی زنده
- د) شناسایی جایگاه یاخته در بدن
- ذ) تصویر برداری از بوم‌سازگان‌ها و جانداران از راه دور



بپرس

ببین

بخون

مهندسی ژن شناسی

- ۴۲- مهندسی ژن شناسی را تعریف کنید.
- ۴۳- چه رشته‌هایی از مهندسی ژن شناسی استفاده می‌کنند.
- ۴۴- جاندار تراژن چه جاندارانی می‌باشند.
- ۴۵- ژن های انسان با کمک مهندسی ژن شناسی به کدام موجود زیر می تواند انتقال پیدا کند
باکتری ، گوجه فرنگی ، اسب

گفتار ۳: زیست‌شناسی در خدمت انسان

مقدمه

تامین غذای سالم و کافی

- ۴۹- غذای انسان مستقیم و غیر مستقیم از گیاهان بدست می‌آید. دو راه افزایش غذا برای جمعیت رو به افزایش در جهان را بنویسید
- ۵۰- شناخت بیشتر گیاهان چگونه موجب افزایش کمیت و کیفیت غذای ما انسان‌ها می‌شود
- ۵۱- مهندسی ژن شناسی چگونه میتواند در افزایش غذای انسان‌ها کمک کند
- ۵۲- شناخت روابط گیاهان زراعی و محیط زیست چگونه موجب افزایش کیفیت و کمیت غذای انسان‌ها می‌شود.
- ۵۳- دو نوع تعامل بین گیاهان و عوامل زنده وجود دارد آن دو را بنویسید و برای هر یک مثالی بیاورید
- ۵۴- نقش مهندسی ژن شناسی در ارتباط با تعامل زیانمند گیاه با عوامل زنده ی محیط زیست را بنویسید.

حفاظت از بوم‌سازگان‌ها، ترمیم و بازسازی

- ۵۵- خدمات بوم سازگان را تعریف کنید
- ۵۶- در چه صورتی پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها موجب ارتقای کیفیت زندگی ما می‌شود.
- ۵۷- میزان خدمات هر بوم‌سازگان به چه چیزی بستگی دارد.
- ۵۸- دریاچه‌ی ارومیه ۸۸ درصد از مساحت خود را از دست داده است عوامل موثر این پدیده را بنویسید.
- ۵۹- جنگل‌زدایی را تعریف کنید.
- ۶۰- پیامد های جنگل‌زدایی را بنویسید.

تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر

- ۶۱- پیامد استفاده از سوخت‌های فسیلی را بنویسید.
- ۶۲- دو نوع سوخت زیستی را نام ببرید.
- ۶۳- مزایای استفاده از سوخت زیستی چیست.
- ۶۴- چرخه‌ای تولید و مصرف گازوئیل زیستی را بنویسید.
- ۶۵- چرا فرایند تولید گازوئیل زیستی را تجدیدپذیر می‌نامند.
- ۶۶- نقش خورشید در فرایند چرخه‌ای تولید گازوئیل زیستی چیست.
- ۶۷- چه موادی در گیاهان می‌توانند به الکل زیستی تبدیل شوند.
- ۶۸- مراحل تولید الکل زیستی را بنویسید.
- ۶۹- مهندسی‌ژن‌شناسی چه کمکی به تولید الکل زیستی می‌کند.
- ۷۰- ماده‌ی اولیه فرایند تولید سوخت‌های زیستی (الکل و گازوئیل) چیست.

سلامت و درمان بیماری‌ها

- ۷۱- نتیجه‌ی تجویز یک دارو برای افراد متفاوت را بنویسید
- ۷۲- پزشکی شخصی را تعریف کنید
- ۷۳- پزشکان در پزشکی شخصی با توجه به اطلاعات روی ژن‌ها، چه اقداماتی برای درمان و تشخیص بیماری هر فرد می‌توانند انجام دهند.
- ۷۴- پزشک برای تشخیص و درمان در هر یک از رویکرد‌های زیر کدام ویژگی بیمار را رصد می‌کند.
پزشکی شخصی
پزشکی غیر شخصی



بپرس



ببین



بخون