



هم کلاسی  
[Hamkelasi.ir](http://Hamkelasi.ir)



# زیست شناسی

زیست شناسی

دیروز

امروز

فردا



زیست شناسی چیست؟

۱

الف) زیست شناسی  
۱: تعریف: شاخه ای از علوم تجربی که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می پردازد

۲: نقش  
الف) پی بردن به رازهای آفرینش

ب) حل مسائل و مشکلات زندگی اجتماعی انسان امروزی

الف) تولید محصولات بهتر و بیشتر از گیاهان و جانوران اصلاح شده (مثل گندم ومرغ)

ب) مهار کردن بسیاری از بیماری های مرگ آور پیشین مانند بیماری های قند و افزایش فشار خون

پ) شناسایی هویت انسان ها با استفاده از DNA (دنا)ی افراد

ت) آگاهی از بیماری های ارثی انسان ها با خواندن اطلاعات مولکول های دناي آن ها

ث) کمک به مبارزه با آفت های کشاورزی، حفظ تنوع زیستی و بهبود طبیعت

الف) نمی توان به همه پرسش های ما پاسخ دهد

ب) از حل برخی مسائل بشری ناتوان است

۱. نظم و ترتیب: دارای نظم و سطوح از سازمان یابی اند:

پ) مرزهای حیاتی  
۲. هومئوستازی (هم ایستایی): می توانند وضع درونی پیکر خود را در

حد ثابتی نگه دارند زیرا محیط جانداران همواره در حال تغییر است.

مثال: هر گاه سدیم خون افزایش یابد، دفع آن را از طریق ادرار زیاد می کنند

۳. رشد و نمو: رشد و نمو می کنند.

۴. فرایند جذب و استفاده از انرژی: از انرژی گرفته شده برای انجام فعالیت های

زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند.

مثال: گنجشک، از انرژی غذای خورده شده، برای گرم کردن بدن و برای پرواز و جست و جوی گیاهان به سمت نور

۵: پاسخ به محیط: پاسخ دادن به محرک های محیطی ← مثلاً خم شدن ساقه گیاهان به سمت نور

۶: تولید مثل: ایجاد موجوداتی کم و بیش شبیه خود ← مثلاً یوزپلنگ، همیشه از یک یوزپلنگ قبلی زاده می شود.

۷: سازش با محیط: دارای ویژگی هایی برای سازش و ماندگاری در محیط ← مثلاً وجود موهای سفید برای خرس قطبی

ت: سطوح مختلف حیات

ظ  
۱. تعریف زیست کره: شامل همه محیط های زیست کره زمین، از جمله خشکی ها، اقیانوس ها و دریاچه ها

۲. انواع سطوح

الف) اتم: اتم ها با هم ترکیب شده و مولکول ها را به وجود می آورند.

ب) اندامک: اندامک ها، اجزای عملکردی یاخته اند. مانند میتوکندری (راکیزه)

و هسته که جایگاه دنا است.

پ) یاخته: کوچک ترین واحدی که همه ویژگی های حیات را دارند.

ت) بافت: تعدادی یاخته با یکدیگر همکاری کرده و یک بافت را ایجاد می کنند.

ث) اندام: از چند بافت مختلف تشکیل می شود، مانند اندام استخوان.

ج) دستگاه: بدن گوزن از چند دستگاه و هر دستگاه از چند اندام تشکیل

می شود مثلاً دستگاه حرکتی از ماهیچه ها و استخوان ها تشکیل می شود.

چ) جاندار: مثلاً یک گوزن، یک موجود (جاندار) جداگانه است.

ح) جمعیت: مجموع جانداران یک گونه که در یک جا زندگی می کنند، یک

جمعیت را به وجود می آورند.

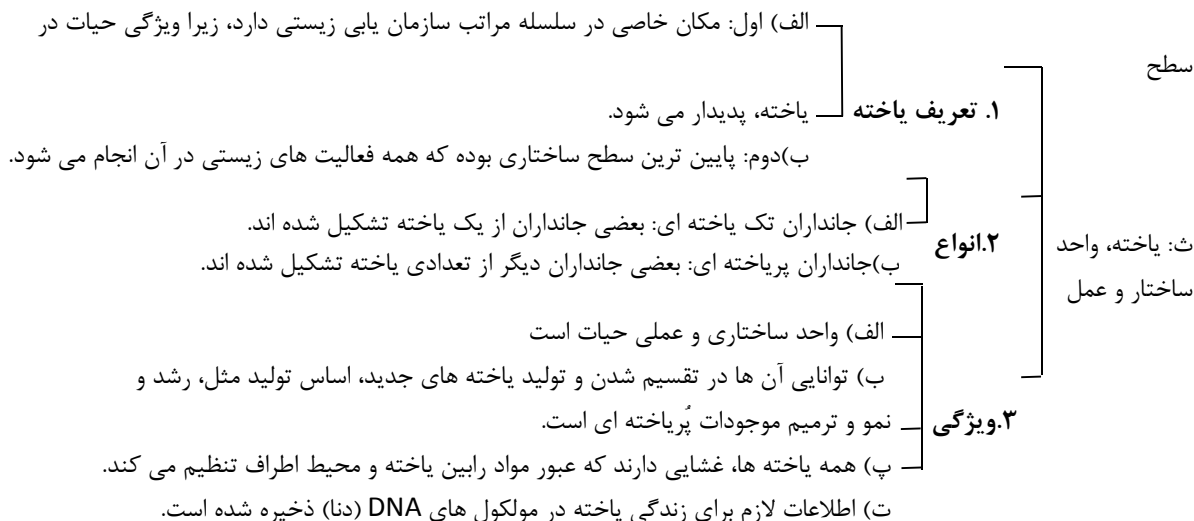
خ) اجتماع: در هر بوم سازندگان، جمعیت های گوناگون با هم تعامل داشته و یک اجتماع را به وجود می آورند.

د) بوم سازگان: مجموعه ای از موجودات زنده به همراه محیط غیر زنده اطراف آن که با همدیگر در ارتباط هستند.

ذ) زیست بوم: از چند بوم سازگان تشکیل می شود.

ر) زیست کره: شامل همه جانداران، همه زیستگاه ها و همه زیست بوم های زمین است.

\* مهم: مشاهده، اساس علوم تجربی است. در زیست شناسی، فقط ساختارها یا فرآیندهایی بررسی می شوند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری اند.



**ج: یگانگی و گوناگونی حیات**

**تنوع:** از ویژگی های حیات و یکی از شگفتی های آفرینش است. مثلاً تنوع جانداران ذره بینی، از جانداران دیگر بسیار بیشتر است.

نکته: یکی از هدف های اصلی زیست شناسان، مشاهده تنوع زیستی و در پی آن، یافتن ویژگی های مشترک گونه های مختلف است، مثلاً DNA (دنا)، یکی از شباهت های جانداران مختلف بوده که در همه جانداران، کار یکسانی انجام می دهد.

زیست شناسی نوین ۲





- ت) فناوری های نوین
۱. فناوری اطلاعاتی و ارتباطی: امروزه به جمع آوری، بایگانی و تحلیل داده های حاصل از پژوهش ها نیاز داریم چون مثلاً در پروژه شناسایی مجموع ژن های جانداران، چندین ترابایت داده تولید می شود که باید ذخیره، تحلیل و پردازش شود.
  ۲. فناوری های مشاهده سامانه های زیستی زنده
    - الف) وجود روش های کارآمد برای مشاهده ی یاخته های زنده
    - ب) تصویر برداری از اشیای ریزی تا حد چند آنگستروم
    - پ) شناسایی جایگاه یاخته ها در درون بدن و نیز شناسایی و ردیابی پروتئین ها در یاخته های زنده
    - ت) تصویربرداری از بوم سازگان و جانداران آن ها از فاصله دور به کمک ماهواره ها

\* مهم: به جاندارانی که ژن های افراد گونه ای دیگر را در خود دارند، جانداران تراژن گویند.

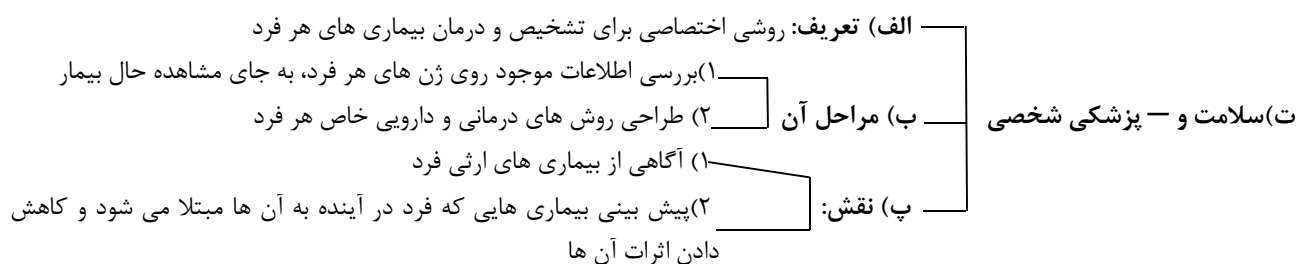
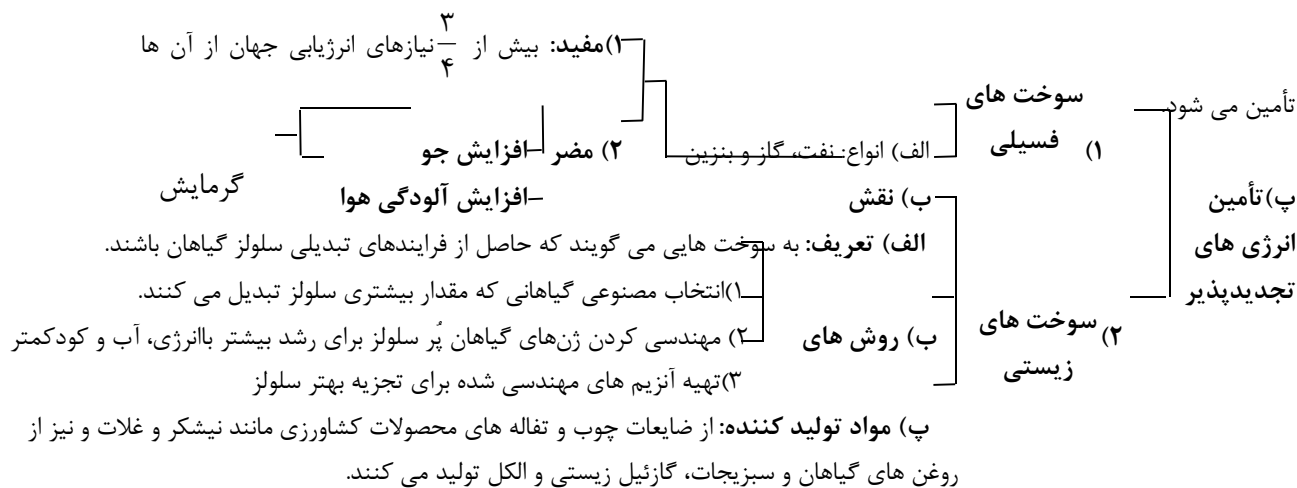
- ث) مهندسی ژنتیک (ژن شناسی)
۱. تعریف: به روشی که با وارد کردن ژن های یک جاندار به بدن جانداران دیگر، باعث انتقال صفت یا صفاتی به آن جانداران می شود، مهندسی ژن شناسی می گویند
  ۲. کاربرد: در پزشکی، کشاورزی و پژوهش های علوم پایه

۳ زیست شناسی در خدمت انسان

- الف: علت انتخاب گیاهان: زیرا غذای انسان به طور مستقیم و غیر مستقیم از گیاهان به دست می آید.
- ۱: شناخت بیشتر گیاهان
- ۱) گیاهان خودرو با محیط های زیست مختلف سازگارند، به آسانی می رویند و سریع رشد و زادآوری کرده و دانه و میوه تولید می کنند.
  - ۲) می توان ژن های دلخواه را از گیاهان مطلوب شناسایی و استخراج و با فنون مهندسی ژن شناسی به دِنای گیاهان زراعی منتقل کرد سرعت رشد، کیفیت و کمیت محصول را به دلخواه تغییر می دهیم.
۲. شناخت روابط بین گیاهان زراعی و محیط زیست
- الف) گیاهان زراعی در محیطی شامل عوامل غیر زنده (دما، رطوبت و نور) و عوامل زنده (ویروس، باکتری ها، قارچ ها و حشرات) رشد کرده و محصول می دهند.
- ب) اجتماع های میکروبی در خاک، نقش مهمی در تهیه مواد مغذی و حفاظت گیاهان در برابر آفت ها دارند.
- الف) تأمین غذای سالم و کافی راه های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان
- \* مهم: برای بهبود مقاومت گیاهان به بیماری های گیاهی ویروسی، باکتریایی و قارچی و نیز برای رویارویی با حشرات آفت، از مهندسی ژن شناسی استفاده کنند.

ب) حفاظت از بوم سازگان ها، ترمیم و بازسازی آن ها

۱. تعریف خدمات بوم سازگان: به منابع و سودهایی می گویند که مجموع موجودات زنده هر بوم سازگان در بر دارند.
۲. میزان خدمات بوم سازگان: به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم سازگان ها باعث ارتقای کیفیت زندگی انسان می شود
۳. مثال بوم سازگان آسیب دیده: دریاچه ارومیه که بزرگ ترین دریاچه داخلی ایران و از جمله زیستگاه طبیعی ایران است.
۴. جنگل زدایی
  - الف) تعریف: قطع درختان جنگل ها برای استفاده از چوب یا زمین جنگل
  - ب) پیامدها
    - ۱) تغییر آب و هوا
    - ۲) کاهش تنوع زیستی
    - ۳) فرسایش خاک





**سوالات تشریحی:**

- ۱- جای خالی را با قیده‌های روبرو پر کنید: (بعضی- بسیاری - همه - کم و بیش)  
الف) امروزه..... از بیماری‌ها مانند بسیاری قند و افزایش فشار خون دیگر مرگ آور نیستند.  
ب) ..... به محرک های محیطی پاسخ می دهند.  
ج) جانداران موجوداتی ..... شبیه خود را به وجود می آورند.  
د)..... از سلول های بدن انسان سرطانی می شوند.

۲- پروانه موناک چگونه مسیر خود را پیدا می کند؟

۳- ۳ ویژگی مشترک بین جانداران را نام ببرید و ۲ مورد آن را توضیح دهید؟

۴- مهندسی ژن شناسی در چه علمی کاربرد دارد؟

۵- جملات را به کلمات مربوطه به خود وصل کنید؟

- الف) پروانه ها با استفاده از آن ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می دهند. نورون  
ب) از ویژگی های حیات و یکی از ویژگی های آفرینش سامانه پیچیده  
ج) جاندارانی که ژن های افراد گونه ای دیگر را درخود دارند سیل  
د) مسئله زیست محیطی که در اثر قطع درختان جنگل ایجاد شده است تراژن  
تنوع









- ۶- جانداران تشکیل دهنده ی میکروبیوم بدن انسان .....
- (۱) با ما در یک بوم سازگان مشترک زندگی می کنند
  - (۲) دارای مولکول DNA ی یکسانی با یکدیگر هستند.
  - (۳) به کمک کل نگری دانشمندان کشف شده اند
  - (۴) همگی مربوط به یک گونه ی خاص هستند.

- ۷- پدیده ی ..... به عنوان نوعی ویژگی حیات نشان می دهد که .....
- (۱) نظم و ترتیب - همه ی اجزای تشکیل دهنده ی سلول باید هدف نهایی واحدی داشته باشند.
  - (۲) جذب و مصرف انرژی - هر جاندار باید بتواند انرژی مورد نیاز خود را تولید کند
  - (۳) هم ایستایی - جاندار باید محیط درونی خود را با محیط خارجی خود وفق دهد
  - (۴) تولید مثل - طی آن جاندار تنها به کمک جاندار دیگری مشابه خود، می تواند نسل بعد را تولید کند.

۸- چند مورد از موارد زیر به درستی بیان نشده است؟

- (الف) نگرانی اخلاقی زیستی، تنها در حوزه ی مهندسی ژنتیک وجود دارد.  
 (ب) در زیست شناسی تنها بررسی پدیده هایی ممکن است که مستقیماً مشاهده شوند.  
 (ج) هر علم مبتنی بر مشاهده، قواعدی را بیان می کند که ممکن است تغییر کند.  
 (د) سطوح مختلف حیات، از اتم تا زیست کره، برای هر جاندار به صورت یکسان بیان می شود.
- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| ۱(۱) | ۲(۲) | ۳(۳) | ۴(۴) |
|------|------|------|------|

۹- چند مورد، جمله ی مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «می توان گفت انرژی ..... جزء انرژی های .....

- (الف) گازوئیل بر خلاف زمین گرمایی - تجدید ناپذیر  
 (ب) گاز همانند سوخت های زیستی - پاک  
 (ج) الکل بر خلاف گازوئیل زیستی - پایدار  
 (د) نفت همانند آب های روان - تجدید ناپذیر
- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| ۴(۱) | ۲(۲) | ۱(۳) | ۳(۴) |
|------|------|------|------|

۱۰- چند مورد، جمله ی مقابل را به درستی تکمیل می نمایند؟ سلول ..... است ..... می باشد»

- (الف) پایین ترین سطح سازمان یابی حیات - که همه ی ویژگی های حیات در آن موجود  
 (ب) دارای توانایی تقسیم و تولید سول های جدید - که این قابلیت اساس رشد و نمود و تولید مثل در موجودات پرسلولی  
 (ج) دارای غشایی بین خود و محیط - که مسئول تنظیم ورود و خروج مواد به سلول  
 (د) واحد تشکیل دهنده ی موجودات پرسلولی - و در همه جانداران واحد عملکردی حیات
- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| ۱(۱) | ۲(۲) | ۳(۳) | ۴(۴) |
|------|------|------|------|



۱۱- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) نوعی باکتری که ژن مربوطه به پروتئین انسانی را دریافت کرده، تراژن نیست.  
ب) نوعی گیاه که محصول یک ژن انسانی را به سلول آن وارد نمایند، تراژن است.  
ج) نوعی جاندار تک سلولی که ژنی از جاندار هم گونه ی خود دریافت کند، تراژن نیست.  
د) نوعی جاندار پرسلولی که به دلیل ژن خارجی صفات جدیدی پیدا نماید، تراژن است.
- ۴(۱)                                      ۲(۲)                                      ۳(۳)                                      ۱(۴)

۱۲- نمی توان گفت .....

- ۱) به طور معمول اجزای تشکیل دهنده ی یاخته، بی رنگ هستند.  
۲) هر نوع انتقال ژن از یک یاخته به یاخته ی دیگر مهندسی ژنتیک است.  
۳) عدم استفاده از انرژی های تجدیدپذیر، تخریب تدریجی بوم سازگان را سبب می شود.  
۴) گیاهان خودرو می توانند در چندین زیست بوم با شرایط متفاوت رشد نمایند.