



زیست شناسی دهم به روش پرسش و پاسخ مدرس: تراب قنبری

ghanbaritorab@gmail.com

اینکه زیست شناسی مهم ترین و پرضرب ترین درس گروه تجربی برای ورود به دانشگاه است برای کسی پوشیده **نیست**. این بخش نمونه ای از روش تدریس زیست شناسی دهم به شکل پرسش و پاسخ است. **بدیهی است پاسخ دادن به این پرسش ها، دامنه ی وسیعی از اطلاعات زیستی را در اختیار شما قرار خواهد داد.** امیدوارم این بخش راهنمای خوبی برای مطالعه شما باشد. در این مجموعه زیست شناسی را پایه ای، جامع و متفاوت می آموزید. **کلید سوالات تستی در پایان هر گفتار آمده است.**

- ۳- آیا هر پروانه موناک هر ساله مسافت مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس را می پیماید؟
۴- چگونه پروانه موناک مسیر خود را پیدا می کند و راه را به اشتباه نمی رود؟



- تست ۱: چند مورد بدرستی مطرح **نشده** است؟
الف) هر جانور گرمی شکل، گیاه خوار است.
ب) هر جانور گیاه خوار، گرمی شکل است.
ج) هر موجود گیاه خوار، جانور است.
د) هر جانوری که گیاه می خورد، گیاه خوار است.
- | | |
|------------|--------------|
| ۱) یک مورد | ۲) دو مورد |
| ۳) سه مورد | ۴) چهار مورد |

پاسخ تست ۱: گزینه درست است.



- ۱- آیا هر جاندار گرمی شکل، از کرم ها است؟
۲- آیا هر جاندار گرمی شکل از بی مهرگان است؟

بیشتر بدانید ...

- 1- سوخت زیستی نوعی از سوخت است که از منابع زیست توده به دست می آید.
- 2- این سوخت شامل بیودیزل، اتانول مایع، متانول و سوخت‌های دیزل گازی می‌شود. از منابع اولیه سوخت‌های زیستی می‌توان به ضایعات چوبی، تفاله‌های محصولات کشاورزی، نیشکر، غلات، روغن گیاهان و سبزیجات اشاره کرد.
- 3- بیو دیزل یکی از انواع سوخت‌های گیاهی است.

بد نیست بدانید ...

در ارتباط با موناک، درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید.

- 1) همانند انسان، کلسترول غشایی دارد.
 - 2) برخلاف گندم، فاقد هر گونه پلاست است.
 - 3) همانند همه مهره داران، شش نوع بافت پیوندی دارد.
 - 4) برخلاف ملخ، غذا قبل از ورود به معده گوارش می یابد.
 - 5) همانند اولین جانوران خشکی، تنفس نایی دارد.
 - 6) همانند هر بی مهره ای گردش خون باز دارد.
 - 7) خون تیره به قلب آن وارد و خون روشن از قلب آن خارج می شود.
 - 8) همانند سینه سرخ ، اوریک اسید دفع می کند.
 - 9) همانند مورچه اسکلت درونی کیتینی دارد.
 - 10) برخلاف همه مهره داران قلب پشتی دارد.
- پاسخ : چهار مورد نادرست است. موارد را بیابید.

محدوده علم زیست شناسی

- 1- مقدار قابل توجهی از غذایی که می خوریم، از گیاهان و جانوران اصلاح شده به دست می آید.
- آیا هر غذایی که میخوریم به نوعی اصلاح شده ژنتیکی است؟

تست آموزشی

تست ۲: چند مورد بدرستی مطرح شده است؟

- 1) یاخته هایی که در جهت یابی پروانه موناک نقش اصلی را دارند در هر جاننداری قابل مشاهده هستند.
 - 2) نمی توان گیاهان را وادار کرد که در مدتی کوتاه تر، مواد غذایی بهتر و بیشتری تولید کنند.
 - 3) هر یاخته(سلول) بدن انسان می تواند در شرایطی سرطانی شود.
 - 4) یاخته سرطانی شده را نمی توان تحت هیچ شرایطی نابود کرد.
 - 5) هر سوخت فسیلی نوعی سوخت نفتی است.
 - 6) هر سوخت زیستی ساختار الکلی دارد.
 - 7) هر بیماری ارثی، نوعی بیماری وابسته به جنس است.
 - 8) می توان از بیماری های ارثی، پیشگیری، و یا آنها را درمان کرد.
 - 9) علوم تجربی شاخه ای از زیست شناسی است که به بررسی علمی جانداران و فرایندهای زیستی می پردازد.
 - 10) سوخت زیستی از هر نظر بهتر از سوخت فسیلی است.
 - 11) تنوع زیستی سبب افزایش تولیدکنندگی در جوامع زیستی می گردد.
 - 12) هر بیماری ارثی قابل پیشگیری و درمان است.
- 1) دومورد 2) سه مورد 3) پنج مورد 4) شش مورد

پاسخ تست ۲: هر جاننداری لزوما سلول (یاخته) عصبی ندارد. می توان گیاهان را نیز وادار کرد مواد غذایی بهتر و بیشتری تولید کنند. در بدنمان سلول های غیرزنده نیز داریم که شرایط تقسیم و در نتیجه سرطانی شدن ندارند. اگر سلول هابه هر حال سرطانی شدن، زندگی به پایان نرسیده!!! می توان سلول های سرطانی را نیز نابود کرد. سوخت فسیلی و زیستی انواعی دارند. بد نیست بدانید که بیماری ارثی می تواند منشا کروموزوم غیرجنسی نیز داشته باشد. این بیماری ها قابلیت پیشگیری و یا درمان دارند. متأسفانه هر بیماری ارثی قابل پیشگیری یا درمان نیست. زیست شناسی شاخه ای از علوم تجربی است. سوخت زیستی انرژی کمتری به نسبت سوخت فسیلی در اختیار ما قرار می دهد. تنوع مزایای زیادی دارد و یکی این است که تولیدکنندگی را بالا می برد.

پاسخ تست ۲: گزینه صحیح است. با خواندن پاسخ تشریحی موارد درست را پیدا کنید.

۲- اصلاح گیاهان و جانوران می تواند به **روش سنتی یا تکنولوژی پیشرفته زیستی** انجام شود.

۳- امروزه، مرغ (از پرندگان)، ماهی، گاو و گوسفند (از پستانداران گیاهخوار)، انواع میوه ها و حتی گندم، برنج و ذرتی که می خوریم، اصلاح شده اند و محصولات بهتر و بیشتر تولید می کنند.



آیا اصلاح ژنتیکی مواد غذایی خاص گیاهان است؟

۴- آیا هر گیاه یا هر جانوری که برای تغذیه استفاده می کنیم اصلاح شده ژنتیکی است؟

۵- آیا امروزه هر بیماری که صد سال پیش منجر به مرگ می شده، دیگر مرگ آور نیست؟

۶- علم زیست شناسی می تواند در مبارزه با آفت های کشاورزی (مثلا ایجاد گیاهانی مقاوم به حشرات) بسیار تعیین کننده باشد.

۷- زیست شناسی در حفظ تنوع زیستی و بهبود طبیعت و زیستگاه ها نیز به ما کمک می کند.

۸- آیا زیست شناسی می تواند به همه پرسش های انسان پاسخ دهد و همه مشکلات زندگی ما را حل کند؟

۹- علوم تجربی از حل برخی مسائل بشری ناتوان اند.

۱۰- دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست و جوی علت های پدیده های طبیعی و قابل مشاهده هستند.

۱۱- مشاهده (نه اندازه گیری)، اساس علوم تجربی است؛

۱۲- در زیست شناسی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه گیری اند.

۱۳- پژوهشگران علوم تجربی نمی توانند درباره زشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش های هنری و ادبی نظر بدهند.



تست آموزشی

تست ۳: پژوهشی که در ارتباط با انجام شود در

محدوده پژوهش های زیست شناسی قرار نمی گیرد.

۱) تعیین میزان قند شیرهای با برند های مختلف

۲) تولید میوه هایی مقاوم به آفت

۳) اندازه گیری میزان لذیذ بودن غذاهای مختلف

۴) درمان بیماری های ارثی



پاسخ تست ۳: گزینه ... صحیح است.



برخی از کاربردهای اطلاعات دنا (DNA)

۱- شناسایی آسان هویت انسان

۲- شناسایی بیماری های ارثی که ممکن است در آینده به سراغ انسان بیایند.

۳- برای درمان بیماری های مذکور

۴- برای ساخت داروهای مناسب



فعالیت (صفحه ۱۱)



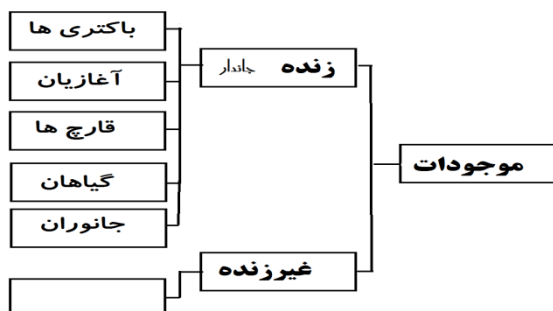
مجری یک برنامه تلویزیونی گفته است که درست نیست

بگوییم (زیست شناسان ثابت کرده اند که شیر، مایعی خوشمزه است) این گفته درست است یا نادرست؟

پاسخ: درست است. چرا؟



مرزهای حیات



میتوان گفت که جانداران همه این هفت ویژگی را با هم دارند

۱- همه جانداران، سطوحی از سازمان یابی دارند و منظم اند؛

آیا همه جانداران سطوحی یکسانی از نظم درونی را دارند؟

تست آموزشی

تست ۴: در قیاس مرزهای مشترک حیات در هر

جانور، چند مورد بدرستی مطرح نشده است؟

- الف) استفاده از انرژی برای پرواز و جست و جوی غذا
ب) ایجاد موجوداتی کاملاً شبیه خود
ج) دفع سدیم اضافی خون، توسط ادرار
د) دنا، الگوی رشد را همانند الگوی نمو تنظیم می کند.
۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهارمورد
پاسخ تست ۴: گزینه صحیح است.

سطوح مختلف حیات

زیست کره شامل همه محیط های زیست کره زمین، از جمله خشکی ها، اقیانوس ها و دریاچه هاست. گستره حیات، از اتم (کوچکترین بخش گستره حیات) و مولکول شروع می شود و با زیست کره (بزرگترین بخش گستره حیات) پایان می یابد.



زیست کره یا همان زیستگاه موجودات زنده در لایه های آب کره، جو و سنگ کره قرار دارد.

تست آموزشی

تست ۵: چند عبارت درست نیست؟

- الف) زیست کره شامل سه بخش است.
ب) گستره حیات بخشی از زیست کره است که حیات در آن جریان دارد.
ج) سطوح گسترگی زیست کره در تمام بخش ها تقریباً یکسان است.
د) مجموع جانداران یک گونه که در یک جا زندگی کنند، یک جمعیت محسوب می شوند.
۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهارمورد

۲- هم ایستایی (هومئوستازی): محیط اطراف همه جانداران همواره در تغییر است؛ اما جاندار می تواند وضع درونی (نه بیرونی) پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد (حد تقریبی منظور است)؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می شود.

۳- رشد و نمو: جانداران رشد و نمو می کنند و اطلاعات ذخیره شده در دنا جانداران، الگوهای رشد و نمو همه جانداران را تنظیم می کند.

آیا هر جانداری، دنا (DNA) دارد؟

آیا هر یاخته، دنا دارد؟

آیا هر موجودی که دنا دارد، هومئوستازی دارد؟

آیا هر موجودی که دو نوع اسید هسته ای (نوکلئیک اسید) دارد زنده است؟

آیا هر موجودی که قدرت تکثیر دارد سطوحی از نظم و سازمان یابی را دارد؟

آیا هر موجودی که رشد و نمو دارد دنا دارد؟

آیا هر موجودی که دنا دارد رشد و نمو دارد؟

۴- فرایند جذب و استفاده از انرژی: جانداران انرژی می گیرند؛ از آن برای انجام فعالیت های زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند؛ مثلاً گنجشک غذا می خورد و از انرژی آن برای گرم کردن بدن و نیز برای پرواز و جست و جوی غذا استفاده می کند.



البته واکنش های درون سلولی، می تواند انرژی را یا انرژی خواه باشد. واکنش های انرژی زا، انرژی مورد نیاز واکنش های انرژی خواه را تامین می کند.

۵- پاسخ به محیط: همه جانداران به نوعی به محرک های محیطی (بیرونی) پاسخ می دهند؛ مثلاً ساقه گیاهان (البته نه هر گیاهی) به سمت نور خم می شود (البته نه همیشه).

۶- تولیدمثل: جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می آورند. یوزپلنگ همیشه از یوزپلنگ زاده می شود. (البته به روش طبیعی) چون این شباهت بستگی به نوع تولیدمثل دارد. انواع تولید مثل را بررسی نمائید با ذکر مثال؟

۷- سازش با محیط: جانداران ویژگی هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آنها کمک می کنند؛ مانند موهای سفید خرس قطبی

پاسخ تست ۵: گزینه ... صحیح است.



آیا هر جاننداری بافت استخوانی دارد؟

آیا هر جاننداری که اندام دارد بافت استخوانی دارد؟
(۶) بدن گوزن از چند دستگاه و هر دستگاه از چند اندام تشکیل شده است؛ مثلاً دستگاه حرکتی از ماهیچه ها و استخوان ها تشکیل شده است.



آیا هر دستگاه حرکتی در جانوران از ماهیچه ها و استخوان ها تشکیل شده است؟

(۷) جاننداری مانند این گوزن، موجود جداگانه ای است.

(۸) مجموع جانداران یک گونه (هم گونه) که در یک جا (و یک

زمان) زندگی می کنند، یک جمعیت را به وجود می آورند.

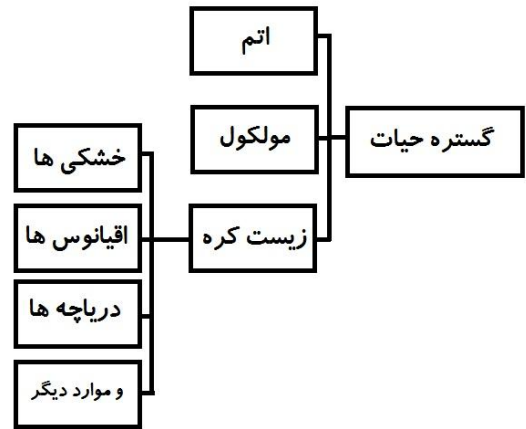
(۹) در هر بوم سازگان جمعیت های گوناگون باهم تعامل دارند و یک اجتماع را به وجود می آورند.

مجموع چند نوع جمعیت با هم، اجتماع را می سازد.

(۱۰) زیست بوم از چند بوم سازگان تشکیل می شود.

(۱۱) زیست کره شامل همه جانداران، همه زیستگاه ها و همه زیست بوم های زمین است.

هر بخش زیست کره ، دارای فعالیت های متابولیسمی است؟



سطوح سازمان یابی حیات

(۱) اتم ها با هم ترکیب می شوند و مولکول ها را به وجود می آورند. (البته معمولاً)

(۲) اندامک ها اجزای عملکردی یاخته اند، مانند راکتیزه (میتوکندری) و هسته که جایگاه دنا است .



آیا هر یاخته اندامک دارد؟

آیا هر یاخته زنده، اندامک دارد؟

آیا هر یاخته که دنا دارد، هسته دارد؟

(۳) یاخته کوچک ترین واحدی است که همه ویژگی های حیات را دارد. هر یاخته از مولکول هایی تشکیل شده که باهم در تعامل اند، به گونه ای که مجموع این تعامل ها را حیات می نامیم. (البته معمولاً)

(۴) تعدادی یاخته با یکدیگر همکاری می کنند و یک بافت را به وجود می آورند.



آیا هر جاندار در زیست کره ، بافت دارد؟

(۵) هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل می شود؛ مانند بافت استخوانی

۵- واحد ساختاری و عملی حیات در همه جانداران، یاخته است.

۶- توانایی یاخته ها در تقسیم شدن و تولید یاخته های جدید، اساس تولیدمثل، رشد و نمو و ترمیم موجودات پریاخته ای است. البته هر یاخته ای لزوما این قابلیت ها را ندارد.

۷- تولیدمثل، رشد و نمو لزوما خاص جانداران پریاخته ای نیست.

۸- همه یاخته ها ویژگی های مشترک دارند.



آیا همه ویژگی های همه یاخته ها مشترک است؟

۹- همه یاخته های زنده ، غشایی دارند که عبور مواد را بین یاخته و محیط اطراف تنظیم می کند.

۱۰- اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در مولکول های دنا ذخیره شده است.



البته هر یاخته زنده لزوما دارای دنا نیست.

تست ۸: پائین ترین سطح ساختاری بدن یک گوزن آلاسکا، حاوی نیست.



پاسخ تست ۸: گزینه صحیح است.

تست ۹: در تصویر فوق، کوچکترین سطح سازمان یابی حیات گزینه است.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

پاسخ تست ۹: گزینه ... صحیح است.

تست آموزشی

تست ۶: طی سطوح سازمان یابی حیات پائین ترین سطح از بین موارد زیر است؟

۱) زیست بوم ۲) بوم سازگان
۳) زیست کره ۴) اجتماع

پاسخ تست ۶: گزینه ... صحیح است. به تصویر توجه کنید.

تست ۷: طی سطوح سازمان یابی حیات، چند مورد در بین همه جانداران عمومیت ندارد؟



۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهارمورد
پاسخ تست ۷: گزینه صحیح است.

یاخته، واحد ساختار و عمل

۱- ویژگی حیات در سطح یاخته ، پدیدار می شود.

۲- یاخته، پایین ترین سطح ساختاری است که همه فعالیت های زیستی در آن انجام می شود.



البته می دانید که هر یاخته لزوما فعالیت زیستی ندارد.

۳- همه جانداران از یاخته تشکیل شده اند. البته می دانید که هر موجودی لزوما از یاخته تشکیل نشده!

۴- بعضی جانداران، یک یاخته (جانداران تک یاخته ای) و بعضی دیگر، تعدادی یاخته (جانداران پریاخته ای) دارند.

کلید سوالات گفتار ۱

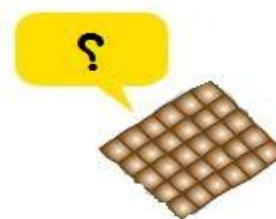
شماره سوال	کلید سوال
۱	۴
۲	۱
۳	۴
۴	۳
۵	۴
۶	۴
۷	۴
۸	۴
۹	۱
۱۰	۴

یگانگی و گوناگونی حیات

- ۱- تنوع، از ویژگی های حیات و یکی از شگفتی های آفرینش است.
- ۲- تنوع جانداران ذره بینی، از جانداران دیگر بسیار بیشتر است.
- ۳- از دیدگاه دانشمندان، **اغلب** جانداران هنوز ناشناخته اند.
- ۴- یکی از هدف های اصلی زیست شناسان، مشاهده تنوع زیستی و در پی آن، یافتن ویژگی های مشترک گونه های مختلف است؛
- ۵- دنا که یکی از شباهت های جانداران مختلف را تشکیل می دهد، در همه جانداران وجود دارد و کار یکسانی انجام می دهد.
- ۶- تنوع نه تنها بین جانداران، بلکه در هر جاندار نیز وجود دارد. (**مهم**)
- ۷- برگ های یک درخت همانند برگ های درختان مختلف می توانند متنوع باشند. (**مهم**)

تست آموزشی

تست ۱۰: در مورد تصویر زیر درست است که بگوییم ...



- ۱) در هر جاندار مرز بین یاخته و اندام است.
- ۲) از تجمع چند نوع از آنها، بافت ایجاد می گردد.
- ۳) در هر جاندار با هسته دنا دار قابل مشاهده است.
- ۴) هر جاندار که ماهیچه دارد، بخش مذکور را نیز دارد.

پاسخ: گزینه صحیح است.