

بسم الله الرحمن الرحيم



<https://brainyscholar.com>

پایگاه دانش آینده‌نگاران مغز



<https://brainyscholar.com/exam/zist1/>

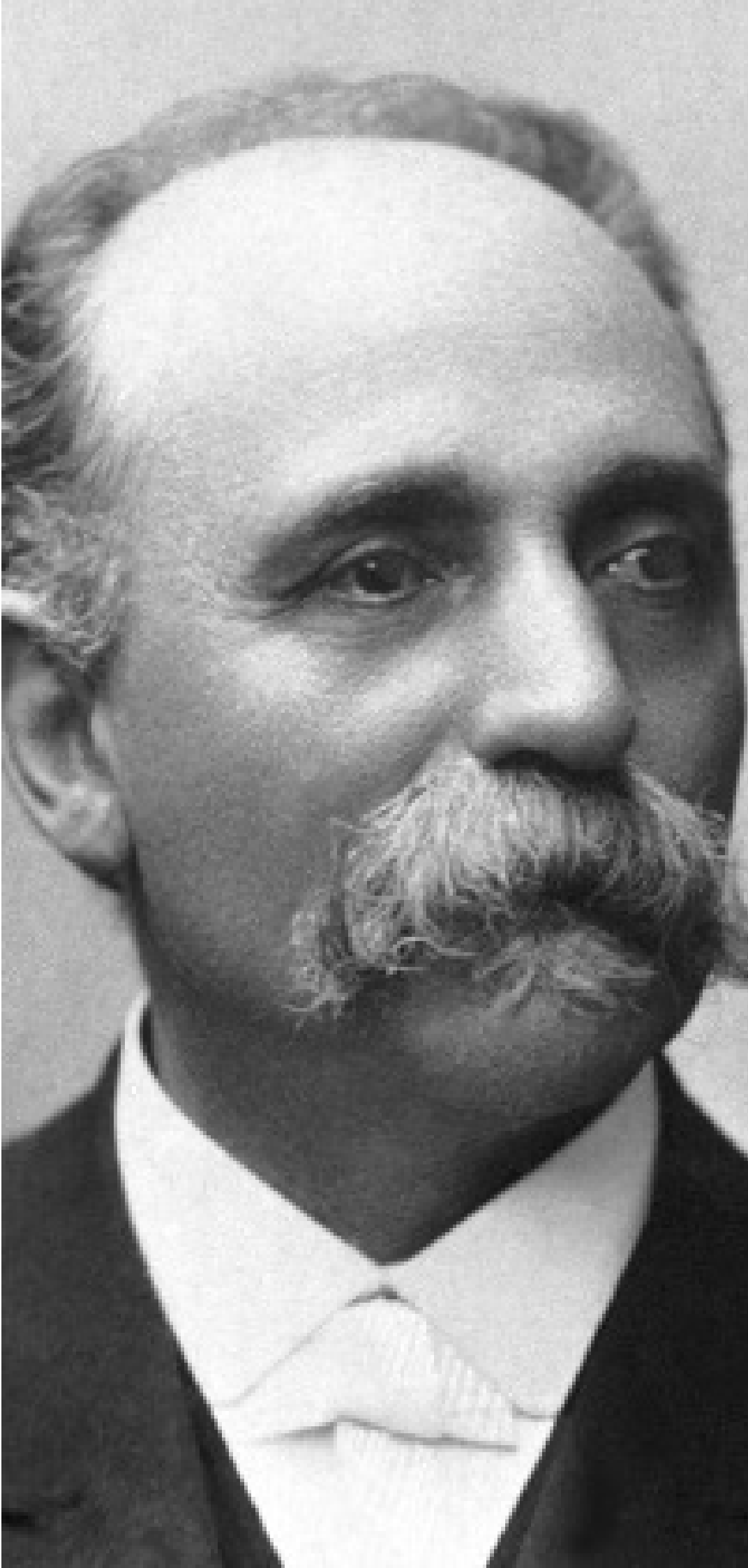
آزمون‌های آنلاین زیست‌شناسی دهم

تعمیق و تثبیت یادگیری زیست‌شناسی دهم

شامل تمامی مباحث زیست‌شناسی ۱

داریوش طاهری

فصل ۱. دنیای زنده.....	۱
گفتار ۱. زیست‌شناسی چیست؟.....	۲
گفتار ۲. گسترهٔ حیات.....	۷
گفتار ۳. یاخته و بافت در بدن انسان.....	۱۱
فصل ۲. گوارش و جذب مواد.....	۱۷
گفتار ۱. ساختار و عملکرد لولهٔ گوارش.....	۱۸
گفتار ۲. جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش.....	۲۵
گفتار ۳. تنوع گوارش در جانداران.....	۳۰
فصل ۳. تبدلات گازی.....	۳۳
گفتار ۱. سازوکار دستگاه تنفس در انسان.....	۳۴
گفتار ۲. تهویهٔ ششی.....	۴۰
گفتار ۳. تنوع تبدلات گازی.....	۴۵
فصل ۴. گردش مواد در بدن.....	۴۷
گفتار ۱. قلب.....	۴۸
گفتار ۲. رگ‌ها.....	۵۵
گفتار ۳. خون.....	۶۱
گفتار ۴. تنوع گردش مواد در جانداران.....	۶۵
فصل ۵. تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد.....	۶۹
گفتار ۱. هم‌ایستایی و کلیه‌ها.....	۷۰
گفتار ۲. تشکیل ادرار و تخلیهٔ آن.....	۷۳
گفتار ۳. تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانداران.....	۷۶
فصل ۶. از یاخته تا گیاه.....	۷۹
گفتار ۱. ویژگی‌های یاختهٔ گیاهی.....	۸۰
گفتار ۲. سامانهٔ بافتی.....	۸۶
گفتار ۳. ساختار گیاهان.....	۹۰
فصل ۷. جذب و انتقال مواد در گیاهان.....	۹۷
گفتار ۱. تغذیهٔ گیاهی.....	۹۸
گفتار ۲. جانداران مؤثر در تغذیهٔ گیاهی.....	۱۰۲
گفتار ۳. انتقال مواد در گیاهان.....	۱۰۵



کامیلو گلژی

Camillo Golgi

- تولد ۱۸۴۳ - وفات ۱۹۲۶
- پزشک ایتالیایی
- حیطة پژوهشی: بافت‌شناسی سیستم عصبی
- برنده جايزه نوبل فیزیولوژی و پزشکی در سال ۱۹۰۶
- علت دریافت جايزه نوبل: شناخت ساختار بنیادی سلول عصبی

فصل ۱
دنیای زنده



فصل ۱

دنیای زنده

پروانه‌های موناک یکی از شگفت‌انگیزترین (۱) را به نمایش می‌گذارند. جمعیت این پروانه‌ها هر سال هزاران کیلومتر را از (۲) تا جنوب (۳) و بالعکس می‌پیماید. چگونه پروانه‌های موناک مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباه نمی‌روند؟ زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده‌اند. آنان در بدن پروانه موناک، یاخته‌های (۴) (..... (۵) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آنها، جایگاه (۶) در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند.

آیا علم زیست‌شناسی قادر است همه رازهای حیات را بیابد؟ زیست‌شناسان علاوه بر تلاش برای پی‌بردن به رازهای آفرینش، سعی می‌کنند یافته‌های خود را در بهبود زندگی انسان به کار برند.

موجودات (۷) چه ویژگی‌هایی دارند که آنها را از موجودات (۸) متمایز می‌کند. در این فصل به پاسخ چنین پرسش‌هایی می‌پردازیم.



پاسخ‌نامه

- | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---|---------|---|--------|---|------|---|------------|---|--------|
| ۱ | مهاجرت‌ها | ۲ | مکزیک | ۳ | کانادا | ۴ | عصبی | ۵ | نورون‌هایی | ۶ | خورشید |
| ۷ | زنده | ۸ | غیرزنده | | | | | | | | |

گفتار ۱

زیست‌شناسی چیست؟

- چگونه می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی ۱، مواد غذایی ۲ تولید کنند؟
 - چرا باید تنوع زیستی حفظ شود؟ چرا باید حیات وحش حفظ شود؟
 - چرا بعضی از یاخته‌های بدن انسان سرطانی می‌شوند؟ چگونه می‌توان یاخته‌های سرطانی را در مراحل اولیه سرطانی شدن شناسایی و نابود کرد؟
 - چگونه می‌توان سوخت‌های زیستی مانند ۳ را جانشین سوخت‌های ۴، مانند مواد نفتی کرد؟
 - چگونه می‌توان از بیماری‌های ارثی، پیشگیری، و یا آنها را درمان کرد؟
- اینها فقط چند پرسش از میان انبوه پرسش‌هایی است که زیست‌شناسان تلاش می‌کنند پاسخ‌های آنها را بیابند تا علاوه بر پی‌بردن به رازهای آفرینش، به حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی نیز کمک کنند و در این راه به موفقیت‌هایی هم رسیده‌اند. زیست‌شناسی، شاخه‌ای از ۵ است که به بررسی ۶ جانداران و فرایندهای زیستی می‌پردازد.

فعالیت

یک روزنامه خبری معمولی تهیه کنید. خبرهای مربوط به زیست‌شناسی را انتخاب کنید (برای تعیین خبرهای مربوط به زیست‌شناسی از معلم خود کمک بخواهید).

در روزنامه‌ای که انتخاب کرده‌اید، چند درصد از خبرها به زیست‌شناسی مربوط است؟ از این خبرها، چند خبر خوب و چند خبر بد هستند؟

می‌توانید به جای روزنامه از وبگاه‌های خبری در بازه زمانی خاصی استفاده و درصد خبرهای زیستی آن را پیدا کنید.



محدوده علم زیست‌شناسی

امروزه بسیاری از بیماری‌ها مانند بیماری ۷ و افزایش فشارخون که حدود ۸ پیش به مرگ منجر می‌شدند، مهار شده‌اند و به علت روش‌های درمانی و ۹، دیگر مرگ‌آور نیستند. ممکن است با مشاهده پیشرفت‌ها و آثار علم زیست‌شناسی، این تصور در ذهن ما شکل بگیرد که این علم به اندازه‌ای توانا و گسترده است که می‌تواند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد و همه مشکلات زندگی ما را حل کند؛ درحالی‌که این طور نیست. به‌طورکلی ۱۰، محدودیت‌هایی دارد و نمی‌تواند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهد و از حل ۱۱ مسائل بشری ناتوان است.

دانشمندان و پژوهشگران ۱۲ فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل ۱۳ اند. ۱۴، اساس علوم تجربی است؛ بنابراین، در زیست‌شناسی، فقط ۱۵ و یا

پاسخ‌نامه

۱ کوتاه‌تر	۲ بیشتری	۳ الکل	۴ فسیلی	۵ علوم تجربی	۶ علمی
۷ قند	۸ صد سال	۹ داروهای جدید	۱۰ همه	۱۱ برخی	۱۲ علوم تجربی
۱۳ مشاهده	۱۴ مشاهده	۱۵ ساختارها			

.....۱ را بررسی می‌کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل۲ و اندازه‌گیری اند. پژوهشگران علوم تجربی۳ دربارهٔ زشتی و زیبایی،۴ و۵، ارزش‌های هنری و ادبی، نظر بدهند.

فعالیت

مجری یک برنامهٔ تلویزیونی گفته است «زیست‌شناسان ثابت کرده‌اند که شیر، مایعی خوشمزه است».

این گفته درست است یا نادرست؟۶

زیست‌شناسی نوین

امروزه زیست‌شناسی ویژگی‌هایی دارد که آن را به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و امیدبخش تبدیل کرده است. در ادامه به این ویژگی‌ها می‌پردازیم.

کل نگر: جورجینی (پازلی) را در نظر بگیرید که از قطعات بسیار زیادی تشکیل شده است. ممکن است هر یک از قطعات آن۷ بی‌معنی به نظر آید؛ اما اگر قطعه‌های آن را یکی یکی در جای درست در کنار همدیگر قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که اجزای جورچین، به تدریج نمایی۸،۹ و معنی‌دار پیدا می‌کنند و تصویری از شیئی آشنا به ما نشان می‌دهند.

پیکر هر یک از جانداران نیز از اجزای۱۰ تشکیل شده است. هر یک از این اجزا، بخشی از یک سامانهٔ بزرگ را تشکیل می‌دهد که در نمای۱۱ برای ما معنی پیدا می‌کند. بنابراین، جانداران را نوعی سامانه می‌دانند که اجزای آن باهم ارتباط دارند؛ به همین علت ویژگی‌های سامانه را۱۲ فقط از طریق مطالعهٔ اجزای سازندهٔ آن توضیح داد و ارتباط بین اجزا نیز۱۳ خود اجزا در تشکیل جاندار، مؤثر و کل سامانه، چیزی۱۴ مجموع اجزای آن است.

نگرش بین‌رشته‌ای: زیست‌شناسان۱۵ برای شناخت هر چه بیشتر سامانه‌های زنده از اطلاعات رشته‌های دیگر نیز کمک می‌گیرند؛ مثلاً برای بررسی ژن‌های جانداران، علاوه بر اطلاعات۱۶، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و۱۷ رشته‌های دیگر هم استفاده می‌کنند.

فناوری‌های نوین: این فناوری‌ها نقش مهمی در پیشرفت علم زیست‌شناسی داشته و دارند. در ادامه به نمونه‌هایی از این فناوری‌ها می‌پردازیم.

فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی: امروزه بیشتر از هر زمان دیگر به جمع‌آوری، بایگانی و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیست‌شناختی نیاز داریم؛ دستاوردها و تحولات۱۸ اخیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در پیشرفت زیست‌شناسی، تأثیر بسیاری داشته است. این فناوری‌ها امکان انجام محاسبات را در۱۹ زمان ممکن فراهم کرده‌اند (شکل ۱).

بیشتر بدانید

زیست‌شناسی مصنوعی

زیست‌شناسی مصنوعی موضوع‌های مختلفی، مانند زیست‌فناوری، زیست‌شناسی مولکولی، زیست‌شناسی سامانه‌ها، مهندسی رایانه و مهندسی ژنتیک را به هم مرتبط می‌کند. متخصصان این علم می‌کوشند سامانه‌هایی طراحی و اجرا کنند که به‌طور طبیعی یافت نمی‌شوند. طراحی و تولید آنیم‌هایی با کارایی بهینه و کاربرد آنها مثلاً برای تولید مواد پاک‌کننده، یک نمونه از کاربردهای این رشته است. رعایت اخلاق زیستی در زیست‌شناسی مصنوعی، اهمیت فراوان دارد.

پاسخ‌نامه

۱ فرایندهایی	۲ مشاهده	۳ نمی‌توانند	۴ خوبی	۵ بدی	۶ نادرست
۷ به تنهایی	۸ بزرگ	۹ کلی	۱۰ بسیاری	۱۱ کلی	۱۲ نمی‌توان
۱۳ مانند	۱۴ بیشتر از	۱۵ امروزی	۱۶ زیست‌شناختی	۱۷ بسیاری	۱۸ امکان
۱۹ ممکن					



شکل ۱- راست: انتقال حافظه ۵ مگابایتی شرکت آی بی ام، پیشرفته‌ترین سخت‌افزار روز جهان در سال ۱۹۵۶؛ این حافظه را از نظر اندازه، ظرفیت و قیمت با حافظه‌های امروزی مقایسه کنید. چپ: یک حافظه ۲ ترابایتی امروزی

مهندسی ژنتیک: مدت هاست که زیست‌شناسان می‌توانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند، به گونه‌ای که ژن‌های منتقل شده بتوانند ۱ خود را ظاهر کنند. این روش که باعث انتقال ۲ یا ۳ از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، **مهندسی ژنتیک** نام دارد.

اخلاق زیستی: پیشرفت‌های سریع علم زیست‌شناسی، به ویژه در ۴، زمینه سوء استفاده‌هایی را در جامعه فراهم کرده است. **محرمانه بودن اطلاعات ژنی و نیز اطلاعات پزشکی افراد و ۵** از موضوع‌های اخلاق زیستی هستند.

یکی از سوء استفاده‌ها از علم زیست‌شناسی، تولید ۶ است. چنین سلاحی مثلاً می‌تواند عامل بیماری‌زایی باشد که نسبت به ۷ مقاوم است یا فرآورده‌های ۸ و ۹ با عواقب زیانبار برای افراد باشند. بنابراین وضع قوانین جهانی برای **جلوگیری از چنین ۱۰** از علم زیست‌شناسی ضروری است.

زیست‌شناسی در خدمت انسان

امروزه با مسائل فراوانی در زمینه‌های متفاوت مواجه هستیم. زیست‌شناسی به حل این مسائل چه کمکی می‌تواند بکند؟ در ادامه مروری بر نقش زیست‌شناسی در حل این مسائل داریم.

تأمین غذای سالم و کافی: گفته می‌شود که هم اکنون حدود یک میلیارد نفر در جهان از ۱۱ و ۱۲ رنج می‌برند؛ چگونه غذای سالم و کافی برای جمعیت‌های رو به ۱۳ انسانی فراهم کنیم؟

می‌دانیم غذای انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم از ۱۴ به دست می‌آید؛ پس شناخت بیشتر ۱۵ یکی از راه‌های تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

از راه‌های افزایش کمیت و کیفیت غذای انسان، شناخت روابط ۱۶ و محیط زیست است. گیاهان ۱۷ همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، ۱۸ و عوامل زنده شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، ۱۹ و مانند آنها رشد می‌کنند و محصول می‌دهند.

پاسخ‌نامه

۱ اثرهای	۲ صفت	۳ صفاتی	۴ مهندسی ژنتیک	۵ حقوق جانوران
۶ سلاح‌های زیستی	۷ داروهای رایج	۸ غذایی	۹ دارویی	۱۰ سوء استفاده‌هایی
۱۱ گرسنگی	۱۲ سوء تغذیه	۱۳ افزایش	۱۴ گیاهان	۱۵ گیاهان
۱۱ مانند	۱۸ نور	۱۹ حشرات		۱۶ گیاهان

بنابراین، شناخت بیشتر تعامل‌های سودمند یا زیانمند بین این عوامل و (۱)، به افزایش محصول کمک می‌کند.

حفاظت از بوم‌سازگان‌ها، ترمیم و بازسازی آنها: انسان، جزئی از دنیای زنده است و لذا نمی‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنهایی به زندگی ادامه دهد. به‌طورکلی منابع و سودهایی را که هر بوم‌سازگان دربردارد، (۲) می‌نامند. میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان (۳) آن بستگی دارد. پایدار کردن بوم‌سازگان‌ها به طوری که حتی در صورت تغییر (۴)، تغییر چندانی در مقدار (۵) آنها روی ندهد، موجب (۶) کیفیت زندگی انسان می‌شود.

شکل ۲- یکی از (۷) آسیب‌دیده ایران، دریاچه ارومیه است.



بیشتر بدانید

دریاچه ارومیه

دریاچه ارومیه بزرگ‌ترین دریاچه داخلی ایران است و در سال ۱۳۵۲ در فهرست پارک‌های ملی ایران به ثبت رسیده است. پارک ملی دریاچه ارومیه از زیستگاه‌های طبیعی ایران است. بررسی تصاویر ماهواره‌ای نشان می‌دهد که این دریاچه تا سال ۱۳۹۴ مقدار زیادی از مساحت خود را از دست داده است. خشکسالی، حفر بی‌حساب چاه‌های کشاورزی در اطراف آن، بی‌توجهی به قوانین طبیعت، احداث بزرگراه روی دریاچه، استفاده غیرعلمی از آب‌های رودخانه‌هایی که به این دریاچه می‌ریزند و سدسازی در مسیر این رودها، از عوامل این خشکی هستند.

دریاچه ارومیه چندین سال است که در خطر (۸) قرار گرفته است. زیست‌شناسان کشورمان با استفاده از اصول علمی بازسازی بوم‌سازگان‌ها، راهکارهای لازم را برای احیای آن ارائه کرده‌اند و امید دارند که در آینده از نابودی این میراث طبیعی جلوگیری کنند (شکل ۲).

قطع درختان جنگل‌ها برای استفاده از (۹) یا (۱۰) جنگل، مسئله محیط‌زیستی امروز جهان است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در سال‌های اخیر، مساحت بسیار گسترده‌ای از جنگل‌های ایران و جهان تخریب و بی‌درخت شده‌اند. از بین رفتن جنگل‌ها پیامدهای بسیار بدی برای (۱۱) دارد. تغییر آب‌وهوا، (۱۲)، (۱۳) تنوع زیستی و (۱۴) از آن جمله‌اند.

تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر: نیاز مردم جهان به انرژی در حال (۱۵) است. بیشترین نیاز کنونی جهان به انرژی از منابع (۱۶)، مانند نفت، گاز و (۱۷) تأمین می‌شود؛ اما می‌دانیم که سوخت‌های (۱۸) موجب (۱۹) کربن دی‌اکسید جو، آلودگی هوا و در نهایت باعث (۲۰) زمین

پاسخ‌نامه

۱ گیاهان	۲ خدمات بوم‌سازگان	۳ تولیدکنندگان	۴ اقلیم	۵ تولیدکنندگی
۶ ارتقای	۷ بوم‌سازگان‌های	۸ خشک شدن	۹ چوب	۱۰ زمین
۱۱ سیاره زمین	۱۲ سیل	۱۳ کاهش	۱۴ فرسایش خاک	۱۵ افزایش
۱۷ بنزین	۱۸ فسیلی	۱۹ افزایش	۲۰ گرمایش	۱۶ فسیلی

بیشتر بدانید

نانوفناوری در خدمت بینایی انسان

بیماری تحلیل شبکیه چشم، یکی از علت‌های نابینایی کهن سالان است. در این بیماری که ممکن است از ۶۵ سالگی به بعد در افراد ظاهر شود، باخته‌های حساس به نور در شبکیه به تدریج از بین می‌روند، یا نمی‌توانند به درستی کار کنند. برای کمک به این بیماران، شبکیه مصنوعی ساخته شده است. می‌توان عصب‌هایی را که از باخته‌های عصبی مسئول بینایی در شبکیه خارج می‌شوند و به مغز می‌روند به ریزتراشه‌هایی شامل مجموعه‌ای از چشم‌های الکتریکی میکروسکوپی متصل کرد که می‌توانند اثر نور را به پیام عصبی تبدیل کنند، در نتیجه، بیمارانی که نابینا هستند، می‌توانند اشیا را ببینند و خطوط درشت روزنامه‌ها را بخوانند.

واژه‌شناسی

دنا (DNA / دی. ان. ای)

دئو اکسی‌ریبونوکلیک اسید با نام اختصاری DNA و تلفظ دی.ان.ای شناخته می‌شود. فرهنگستان زبان و ادب فارسی به جای حروف تک تک (د) و (ن) و (آ) کلمه «دنا» را معرفی می‌کند که در تلفظ و ترکیب سهل‌تر و خوش‌آوا تر است.

می‌شوند. بدین لحاظ، انسان باید در پی منابع پایدار، مؤثرتر و پاک‌تر انرژی برای^۱ وابستگی به سوخت‌های فسیلی باشد. زیست‌شناسان می‌توانند به بهبود و افزایش تولید سوخت‌های^۲ مانند^۳ زیستی که از^۴ به دست می‌آید، کمک کنند.

فعالیت

اگرچه سوخت‌های فسیلی نیز منشأ^۵ دارند و از تجزیه پیکر جانداران به وجود آمده‌اند؛ اما امروزه سوخت^۶ به سوخت‌هایی می‌گویند که از جانداران^۷ به دست می‌آیند. مزایا و زیان‌های سوخت‌های فسیلی و زیستی را از دید محیط زیستی با هم مقایسه کنید.

سلامت و درمان بیماری‌ها: به‌تازگی، روشی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها در حال

گسترش است که^۸ نام دارد. پزشکان در پزشکی شخصی برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی^۹، با بررسی اطلاعاتی که در^{۱۰} هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند.

فعالیت

با مراجعه به منابع معتبر درباره زمینه‌های فعالیت زیست‌شناسان در ایران و جهان اطلاعاتی جمع‌آوری و در کلاس ارائه دهید.

بیشتر بدانید

پرهیز از پیش‌داوری

استفاده از تجربه و آزمایش برای بررسی درستی نظریه‌های علمی، تاریخی دیرینه دارد. ابن‌هیثم دانشمند مسلمان قرن چهارم هجری، شواهد تجربی را لازمه استدلال برای پذیرش نظریه‌های علمی می‌دانست و آنها را با انجام آزمایش و ساختن ابزار مورد بررسی قرار می‌داد. همچنین بر این باور بود که محقق در استخراج نتایج از شواهد تجربی و استدلال عقلی، باید با احتیاط عمل کند. او در مطالعه و انجام تحقیقات بر رعایت انصاف، پرهیز از پیش‌داوری و حقیقت‌جویی تأکید داشت. ابن‌هیثم براساس همین باور با انجام مشاهده و آزمایش، توصیفی مبتنی بر واقعیت از سازوکار بینایی ارائه داد.

پاسخ‌نامه

- | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|--------|---|------------|---|----------------|----|-----------|
| ۱ | کاهش | ۲ | زیستی | ۳ | گازوئیل | ۴ | دانه‌های روغنی | ۵ | زیستی |
| ۶ | زیستی | ۷ | امروزی | ۸ | پزشکی شخصی | ۹ | وضعیت بیمار | ۱۰ | دنا (DNA) |