

پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیست‌شناسی

دکتر بهمن یاغوراندیش

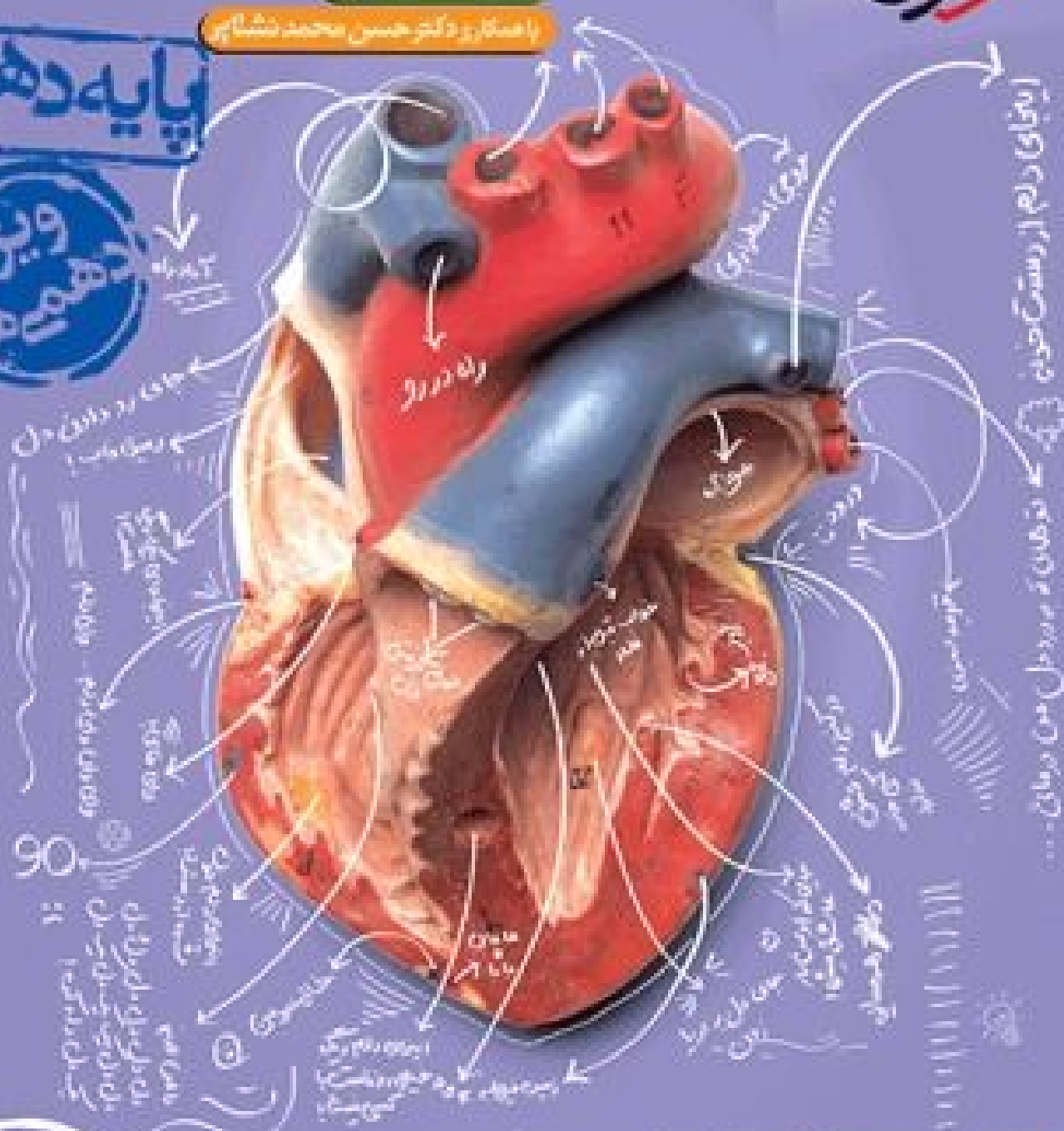
دکتر گنیل نامری

دکتر فاطمه آقاچان‌پور

با همکاری دکتر حسن محمد نشانی



پایه دهم



مطابق با
آخرین تغییرات
کتاب درسی

• فرساده‌های تست معیور، گنگوری و ترکیبی

• دارای جداول مقایسه‌ای و جمع‌بندی بر از نکته‌های گنگوری و ترکیبی

• حدود ۱۷۰۰ تست مبتنی، فیزیکی، ترکیبی و تصویری

فصل ۱: دنیای زنده

گفتار اول: زیست‌شناسی چیست؟	۸
گفتار دوم: گسترهٔ حیات	۱۹
گفتار سوم: یاخته و بافت در بدن انسان	۴۵
تست‌های ترکیبی	۷۷
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۸۲

فصل ۵: تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

گفتار اول: هم‌ایستایی و کلیه‌ها	۴۴۱
گفتار دوم: تشکیل ادرار و تخلیهٔ آن	۴۵۴
گفتار سوم: تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانداران	۴۷۶
تست‌های ترکیبی	۴۸۵
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۴۹۳

فصل ۲: گوارش و جذب مواد

گفتار اول: ساختار و عملکرد لولهٔ گوارش	۱۰۹
گفتار دوم: جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش	۱۴۳
گفتار سوم: تنوع گوارش در جانداران	۱۶۴
تست‌های ترکیبی	۱۷۹
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۱۸۴

فصل ۶: از یاخته تا گیاه

گفتار اول: ویژگی‌های یاختهٔ گیاهی	۵۲۷
گفتار دوم: سامانهٔ بافتی	۵۴۶
گفتار سوم: ساختار گیاهان	۵۶۲
تست‌های ترکیبی	۵۷۹
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۵۸۵

فصل ۳: تبادلات گازی

گفتار اول: سازوکار دستگاه تنفس در انسان	۲۱۶
گفتار دوم: تهویهٔ ششی	۲۴۲
گفتار سوم: تنوع تبادلات گازی	۲۶۳
تست‌های ترکیبی	۲۷۵
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۲۸۲

فصل ۷: جذب و انتقال مواد در گیاهان

گفتار اول: تغذیهٔ گیاهی	۶۱۴
گفتار دوم: جانداران مؤثر در تغذیهٔ گیاهی	۶۲۴
گفتار سوم: انتقال مواد در گیاهان	۶۳۴
تست‌های ترکیبی	۶۵۸
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۶۶۴
پاسخ‌نامهٔ کلیدی	۶۸۹

فصل ۴: گردش مواد در بدن

گفتار اول: قلب	۳۱۹
گفتار دوم: رگ‌ها	۳۴۷
گفتار سوم: خون	۳۶۶
گفتار چهارم: تنوع گردش مواد در جانداران	۳۷۹
تست‌های ترکیبی	۳۹۲
پاسخ‌نامهٔ تشریحی	۳۹۸

فصل ۱

دنیای زنده



زیست‌شناسی چیست؟

پروانه موناک

سلام دوستان! به زیست فیلی سبز فوش اومدین! پروانه موناک (monarch یعنی ملکه!) یک حشره خیلی زیباست که در قاره آمریکا زندگی می‌کند. پروانه‌های موناک یکی از شگفت‌انگیزترین مهاجرت‌ها را به نمایش می‌گذارند. آدم‌ها این پروانه‌ها را هر سال بر فراز خانه‌ها و شهرهایشان می‌بینند و خیلی کیف می‌کنند! جمعیت این پروانه‌ها (نه یک پروانه به تنهایی!) هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیمایند.



پروانه‌های موناک

شاید به نظر تان عجیب آمده که چه‌طور یک پروانه بالغ می‌تواند حدود ۵۰۰۰ کیلومتر مسیر را برود و برگردد! خب نکته‌ای که کتاب شما آن را نگفته، این است که یک پروانه (یک فرد) این همه کار را نمی‌کند؛ بلکه ۴ نسل پشت سر هم از پروانه‌ها، دست به دست هم می‌دهند و این مهاجرت رفت و برگشت را انجام می‌دهند؛ یعنی افراد هر کدام از این ۴ نسل، قسمتی از مهاجرت را انجام می‌دهند. در دنا (DNA) این پروانه‌ها اطلاعات لازم برای این مهاجرت وجود دارد، بدین صورت که پروانه‌ها از آمریکا و کانادا به سمت جنوب (مکزیک) که گرم‌تر است مهاجرت می‌کنند تا زمستان را در آن مناطق بگذرانند. پروانه‌ها در انتهای زمستان به سوی آمریکا و کانادا برمی‌گردند و این چرخه را کامل می‌کنند.

یک پروانه موناک به دلایل مختلف مانند طول عمر کوتاه، نمی‌تواند مسافت طولانی مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس را پیماید. در واقع مهاجرت (جابه‌جایی رفت و برگشتی) این جانور، طی چندین نسل انجام می‌گیرد؛ به همین دلیل کتاب درسی گفته است مهاجرت جمعیت این پروانه‌ها.

نکته: جایگاه پروانه موناک در رده‌بندی جانداران:

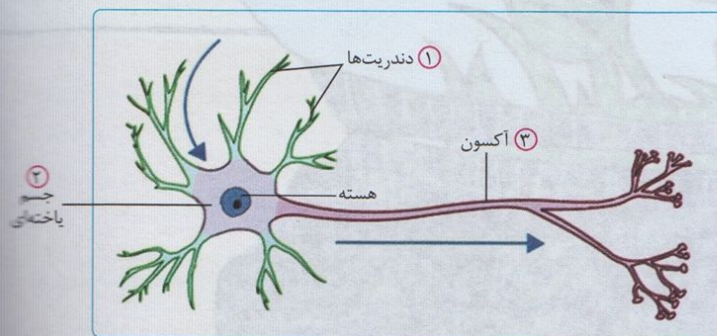
پانداران	یوکاریوت‌ها	جانوران	بی‌مهره‌ها	بندپایان	سفت‌پوستان	فرهنگ + میگو
				هزارپایان	-	
				عنکبوتیان	عنکبوت	
				مشرات	زنبور + ملخ + پیرپیرک + پروانه موناک + شته	

اهمیت این حشره در فصل اول کتاب شما، از جهت رفتار غریزی جانور در پیدا کردن مسیر مهاجرتی به این طولانی‌ای! است. حدود ۵۰۰۰ کیلومتر در هر سال!!!

این موضوع برای سال‌ها جزء رازآلودترین مهاجرت‌های جانوران در جهان بود و دانشمندان زیادی را به مبارزه می‌طلبید! در نهایت بعد از تحقیقات شبانه‌روزی، دانشمندان متوجه حضور **یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)** در این حشرات شده‌اند که پروانه به کمک آن‌ها، با توجه به جایگاه خورشید در آسمان، می‌تواند جهت مقصد را تشخیص دهد و به سوی آن (یعنی به سوی مقصد نه جایگاه یا سمت خورشید در آسمان!) پرواز کند.

همان‌طور که در علوم خواندید نورون‌ها یاخته‌های اصلی بافت عصبی در جانوران هستند که به طور کلی از ۳ بخش اصلی تشکیل شده‌اند. این بخش‌ها در شکل مقابل نام‌گذاری شده‌اند. این کشف را علم زیست‌شناسی و زیست‌شناسان به عمل آوردند و ما هم از همین‌جا به روح و روان همه‌شون درود می‌فرستیم و بهشون افتخار می‌کنیم که پرده از یک راز هستی برداشتند.

زیست‌شناسان علاوه بر تلاش برای پی‌بردن به رازهای آفرینش، یافته‌های خودشان را برای بهبود زندگی آدم‌ها هم به کار می‌برند.



نورون

پروانه موناک همواره به سمت مقصد پرواز می‌کند، نه سمت خورشید! جایگاه خورشید در آسمان متغیر است؛ بنابراین می‌توان گفت: نور خورشید ← تحریک گیرنده‌های نوری موجود در چشم مرکب موناک ← انتقال پیام حسی ایجاد شده در چشم به مغز موناک ← تحریک نورون‌های مغز ← تعیین جایگاه خورشید در آسمان ← تعیین جهت مقصد.

نکته: جهت‌یابی در پروانه موناک با استفاده از موقعیت خورشید است؛ بنابراین این جانور در روز مهاجرت می‌کند. فب! پروانه موناک هشره است و بنابراین ویژگی‌های کلی هشرات را دارد. با این ویژگی‌ها در فصول بعدی دهم و پایه یازدهم آشنا می‌شید؛ ولی آگه می‌فواید از همین اول به سبک طراح کنگور، زیست رو بفنید، بهتون توصیه اکید داریم که نکات ترکیبی زیر رو بلد باشید بی‌زحمت!

مرکبات

- پروانه موناک جزء حشرات است. حشرات بی‌مهرگانی هستند که جزء بندپایان طبقه‌بندی می‌شوند.
 - حشرات سامانه تنفسی نایبسی دارند. در این سامانه، نایدیس‌ها لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی به خارج راه دارند. منافذ تنفسی در ابتدای نایدیس‌ها قرار دارند. در واقع نایدیس‌ها به انشعاب‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شوند. انشعابات پایانی که در کنار همه یاخته‌های بدن حشره وجود دارند، بن‌بست بوده و دارای مایعی هستند که تبادلات گازی را امکان‌پذیر می‌کند. در حشرات برخلاف انسان‌ها، دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد (زیست دهم - فصل ۳).
 - حشرات سامانه گردش مواد باز دارند. در این سامانه، قلب مایعی به نام همولف را به حفره‌های بدن پمپ می‌کند. الان نپرسید همولف چیست! در آینده یاد می‌گیریدش! به بان خود!! حشرات مویرگ ندارند و همولف آن‌ها مستقیم به فضای بین یاخته‌های بدنشان وارد می‌شود و در مجاورت یاخته‌ها جریان می‌یابد (زیست دهم - فصل ۳).
 - حشرات سامانه دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارند! (زیست دهم - فصل ۵).
 - مغز در حشرات از چند گره عصبی به هم جوش خورده تشکیل شده است و یک طناب عصبی شکمی در طول بدن حشره کشیده شده که در هر بند از بدن، دارای یک گره عصبی است. هر کدام از این گره‌ها فعالیت ماهیچه‌های آن بند را تنظیم می‌کند (زیست یازدهم - فصل ۱).
 - حشرات دارای چشم مرکب هستند. چشم مرکب از تعداد زیادی واحد بینایی تشکیل شده است که هر واحد، یک عدسی، قرنیه و تعدادی گیرنده نوری دارد. هر واحد، تصویر کوچکی از میدان بینایی را فراهم می‌کند و دستگاه عصبی، این اطلاعات را یکپارچه و یک تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند (زیست یازدهم - فصل ۲).
 - حشرات دارای اسکلت بیرونی هستند که علاوه بر حرکت، نقش حفاظتی هم دارد (زیست یازدهم - فصل ۳).
 - حشرات بی‌مهره هستند، پس دفاع غیراختصاصی دارند (زیست یازدهم - فصل ۵).
 - چندتا ترکیب برای مهاجرت (زیست دوازدهم - فصل ۱):
- ۱) اصولن به جابه‌جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران مهاجرت گفته می‌شود؛ مثل همین کار پروانه‌های موناک. مهاجرت نوعی رفتار غریزی است؛ یعنی اساس آن موروثی و ژنی است و اطلاعات مربوط به آن در دمای جاندار از بدو تولد وجود دارد. مسیریابی در مهاجرت، علاوه بر مثال استفاده از موقعیت خورشید در آسمان برای پروانه موناک، می‌تواند به کمک موقعیت ستارگان در آسمان و میدان مغناطیسی زمین توسط جانوران دیگر انجام شود.
 - ۲) لاک‌پشت‌ها برای این که تخم‌گذاری کنند، بعد از سال‌های زیاد به ساحل محل تولدشان برمی‌گردند. مسیریابی در این نوع مهاجرت به کمک میدان مغناطیسی زمین انجام می‌شود.
 - ۳) در مهاجرت یادگیری هم نقش دارد؛ یعنی این رفتار، خالص ژنی نیست! تجربه نشان داده؛ سارهایی که در مهاجرت تجربه دارند، بهتر از سارهای جوان‌تری که هنوز مهاجرت نکرده‌اند، مسیریابی می‌کنند.
 - ۴) جانوران همین‌جوری الکی دوست ندارند مهاجرت کنند؛ تغییر فصل، نامساعد شدن شرایط محیط و کاهش منابع مورد نیاز جانوران را وادار به مهاجرت به جاهای بهتر می‌کند.

علم زیست‌شناسی و محدوده آن



گوسفند دریایی؛ اولین جانور فتوسنتزکننده کشف‌شده

اصولن علم یعنی طبقه‌بندی دانش و اطلاعات به طوری که براساس نتایج آن بشود پیش‌بینی‌هایی انجام داد. علم به وجود آمده تا به آدم‌ها خدمت کند. حالا بگذریم که خیلی جاها هم خدمت نکرده که هیچ، مضر هم بوده. مثل واقعه اتمی هیروشیما!

بعضی علم‌ها تجربی‌اند و اساس آن‌ها مشاهده، آزمایش و اندازه‌گیری است؛ مثلن زیست‌شناسی، فیزیک یا شیمی. شما برای این که بفهمید آب در کره ماه در چند درجه به جوش می‌آید باید یک بوک یا سفر کنید به ماه؛ یک گاز سه‌شعله، یک قابلمه و مقداری آب ببرید و نقطه جوش آب را در ماه اندازه‌گیری بفرمایید قیزیک، یک علم تجربی است.

علم تجربی قواعدش استثنائات زیادی دارد و هر قاعده‌ای ممکن است یک روزی یک جایی از دنیا



۱۰- کدام گزینه با توجه به شکل مقابل نادرست است؟

- (۱) شکل مربوط به یکی از ویژگی‌های زیست‌شناسی نوین است که در آن از علوم رایانه‌ای استفاده می‌شود.
- (۲) شکل سمت راست، حافظه‌ای را نشان می‌دهد که پیشرفته‌ترین نرم‌افزار روز جهان در سال ۱۹۵۶ به شمار می‌رفته است.
- (۳) از این فناوری برای جمع‌آوری و بایگانی داده‌های زیستی استفاده می‌شود.
- (۴) با استفاده از این فناوری، امکان انجام محاسبات در زمان‌های کوتاه فراهم شده است.

۱۱- کدام گزینه، در مورد کل‌نگری در زیست‌شناسی، نادرست است؟

- (۱) جانداران نوعی سامانه هستند و کل سامانه چیزی بیشتر از مجموع اجزای آن است.
- (۲) کل‌نگری از ویژگی‌های تبدیل‌کننده زیست‌شناسی به رشته‌ای مترقی و پویا است.
- (۳) مجموعه اندام‌های بدن یک جاندار به تنهایی یک سامانه بزرگ را تشکیل می‌دهند.
- (۴) اجزای بدن جاندار بخشی از سامانه‌ای را تشکیل داده که در نمای کلی برای ما معنی پیدا می‌کند.

۱۲- کدام گزینه درباره علم زیست‌شناسی و محدوده این علم، درست است؟

- (۱) اساس علم زیست‌شناسی، آزمایش است.
- (۲) این علم همه پرسش‌های انسان را پاسخ می‌دهد.
- (۳) در علم زیست‌شناسی کل چیزی بیش از اجتماع اجزا است.
- (۴) پژوهشگران این علم بیشتر به دنبال علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند.

۱۳- کدام گزینه، در ارتباط با نگرش بین رشته‌ای در زیست‌شناسی، نادرست است؟

- (۱) فنون مهندسی در بررسی ژن‌های جانداران به کار گرفته می‌شود.
- (۲) ممکن است در مطالعات زیست‌شناسی از علوم غیرتجربی کمک گرفته شود.
- (۳) علوم رایانه در شناخت هر چه بیشتر سامانه‌های زنده به کمک زیست‌شناسی می‌آید.
- (۴) زیست‌شناسان برای بررسی ژن‌های جانداران، علاوه بر اطلاعات زیست‌شناسی از برخی رشته‌های دیگر نیز کمک می‌گیرند.

۱۴- کدام گزینه، درباره فناوری‌های نوین که در پیشرفت زیست‌شناسی نقش داشته و دارند، درست است؟

- (۱) دانشمندان مهندسی ژنتیک، با تولید پروتئین تار عنکبوت در جانوری مهره‌دار، تحولی عظیم در صنعت ایجاد کرده‌اند.
- (۲) انتقال یک پروتئین مهم از یک جاندار به پیکر جاندار دیگر، نمونه‌ای از فعالیت‌های مهندسی ژنتیک محسوب می‌شود.
- (۳) دستاوردها و تحولات دویست سال اخیر فناوری اطلاعات، در پیشرفت زیست‌شناسی تأثیر بسیاری داشته است.
- (۴) تأثیر دستاوردهای فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی بر پیشرفت زیست‌شناسی، از مصادیق نگرش بین رشته‌ای است.

۱۵- چند مورد درباره فناوری که به منظور تغییر در محتوای دمای جانداران به کار می‌رود درست است؟

- الف - می‌توانند شرایطی را فراهم کنند تا پروتئین‌های مختص به یک جاندار در جاندار دیگری تولید شوند.
- ب - با انتقال پروتئین‌های یک جاندار به جاندار دیگر، موجب تکثیر آن پروتئین در جاندار تغییر یافته می‌شود.
- ج - هم‌اکنون با استفاده از این روش، بزهایی تولید شده است که در همه یاخته‌های خود پروتئین تار عنکبوت را می‌سازند.
- د - به طور معمول بدون ایجاد صفت جدید در جانداران، موجب تغییر در محتوای دمای آن‌ها می‌شوند.

۱۰ ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶- چند مورد، جزء موضوعات اخلاق زیستی محسوب می‌شود؟

- الف - محرمانه بودن اطلاعات ژنی افراد
- ب - تغییر جانوران در مهندسی ژنتیک
- ج - درز کردن اطلاعات پزشکی بیمار
- د - آزمایش دارو روی حیوانات آزمایشگاهی

۱۰ ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «زیست‌شناسان با استفاده از می‌توانند

- الف - نگرش بین رشته‌ای - مجموعه ژن‌های گونه‌های مختلف جانداران را بررسی کنند
- ب - مهندسی ژنتیک - ژن جانداران پریاخته‌ای را به جانداران تک‌یاخته‌ای انتقال دهند
- ج - کل‌نگری - همه ویژگی‌های یک سامانه زنده را فقط از طریق مطالعه اجزای آن، توضیح دهند
- د - فناوری اطلاعاتی و ارتباطی - به جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیستی بپردازند

- الف - مهندسی ژنتیک - عوامل بیماری‌زای مقاوم در برابر داروهای رایج
- ب - مهندسی ژنتیک - سوخت‌هایی زیستی همچون گازوئیل زیستی
- ج - روش‌های درمانی - فراورده‌های دارویی با عواقب زیانبار برای افراد
- د - روش‌های درمانی - مواد غذایی ایجادکننده اثرات نامطلوب در بدن



آشتوب هدام
پاریک لیس غرو مکتس



علی لای و جود
آشتوب هدام
پاریک لیس غرو مکتس



چاقو و ایستادی
آشتوب هدام
پاریک لیس غرو مکتس



بهترین کتاب های جهان
برای بچه های ایران



[porteghalpub](https://porteghalpub.com) | www.porteghaal.com



زینگوبازی



کارخونی اسباب بازی های باحال!



[zingobazi](https://zingobazi.com) | www.zingobazi.com



www.elipon.com
@elipon.iran





امسال کوله ت از همیشه سبک تره!
به «فیدیو» داری و خیلی «خیلی سبز»



فیدیو

Fidibo.com

دانلود از اپلیکیشن فیدیو:





9 786004 126342

