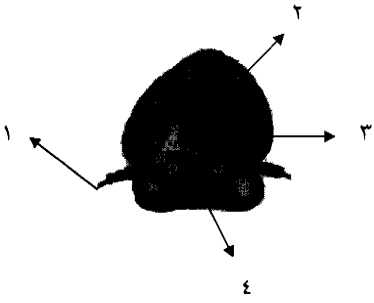


باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای» تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰</p> <p>دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰ مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir</p>		
۱	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید:</p> <p>الف) به RNA ای که اطلاعات را از DNA به ریبوزوم ها حمل می کند، RNA ی پیک می گویند.</p> <p>ب) در پروکاریوت ها آنزیم RNA پلی مراز به تنهایی نمی تواند راه انداز را شناسایی کند.</p> <p>ج) برای پیدایش گیاهان پلی پلوئید که منجر به گونه زایی می شود، جدایی جغرافیایی لازم است.</p> <p>د) شباهت زیادی که در جمعیت های چیتاهای افریقای جنوبی وجود دارد، به خاطر رانش ژن است.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) به اولین نوکلئوتیدی از DNA که رونویسی می شود، می گویند.</p> <p>ب) رمزهای پروتئین مهار کننده، روی ژنی به نام ژن قرار دارد.</p> <p>ج) تغییر در صفات گیاهان یا جانوران را که به انتخاب انسان صورت می گیرد، می نامند.</p> <p>د) شدیدترین حالت درون آمیزی است.</p>	۱
۳	<p>شکل زیر بخشی از آغاز پروتئین سازی را نشان می دهد. نام اجزای شماره گذاری شده را در برگه ی امتحانی بنویسید.</p> 	۱
۴	<p>محیط کشت حداقل برای رشد کپک نوریسپورا کراسا حاوی چه ترکیباتی است؟ (سه مورد)</p>	۰/۷۵
۵	<p>در ارتباط با مولکول tRNA به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) جایگاه پذیرنده ی آمینو اسید آن، دارای چه توالی نوکلئوتیدی است؟</p> <p>ب) ساختار سه بعدی این مولکول در سلول چگونه است؟</p> <p>ج) tRNA ای که آنتی کدون آن GAA است، به کدام کدون متصل می شود؟</p>	۰/۷۵
	<p>((ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم))</p>	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۳:۰۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	در ارتباط با آنزیم محدود کننده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) جایگاه تشخیصی آنزیم محدود کننده‌ی ECORI، کدام توالی نوکلئوتیدی است؟ ب) برش این آنزیم بین کدام نوکلئوتیدها است؟	۰/۷۵
۷	جهش نقطه‌ای را تعریف کنید؟	۰/۵
۸	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) اهداف پروژه‌ی ژنوم انسانی (HGP) را بنویسید؟ ب) بیان ویلموت برای تولید گوسفند دالی، از کدام سلول‌های تمایز یافته‌ی گوسفند استفاده کرد (نام ببرید)؟	۱
۹	در باره‌ی مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) در آزمایش کوهن و بایر اولین جاندار که ژن‌های آن مورد دست‌ورزی قرار گرفت، چه نام داشت؟ ب) در مهندسی ژنتیک، برای برقراری پیوند فسفودی استر، از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟ ج) در الکتروفورز، پروتئین‌ها بر چه اساسی از یکدیگر جدا می‌شوند؟ د) فقدان کدام پروتئین در خون، سبب ناتوانی در انعقاد خون شده، و بیماری هموفیلی را به وجود می‌آورد؟	۱
۱۰	محققان چگونه از پلازمید Ti برای انتقال ژن به گیاهان استفاده می‌کنند؟	۰/۷۵
۱۱	در دستگاه آزمایش میلر، کدام مواد آلی تولید شدند، نام ببرید؟	۰/۷۵
۱۲	دانشمندان تصور می‌کنند، میکروسفرهایی که دارای RNA شدند، توانستند موجب شکل‌گیری ساز و کار وراثت شوند؟ چگونه این فرآیند را شرح دهید؟	۰/۷۵
۱۳	در مرحله‌ی چهارم الگوی حباب، مولکول‌های آلی ساده، انرژی لازم برای واکنش‌های بعدی را از کجا کسب کرده‌اند؟	۰/۵
۱۴	کدام یوکاریوت‌ها منشأ سلول‌های جانوری و گیاهی امروزی شدند؟	۰/۵
۱۵	در جملات زیر موارد صحیح را انتخاب کرده، و در برگه‌ی پاسخ بنویسید: الف) نخستین جانداران تک‌سلولی که روی زمین پدیدار شدند (اتوتروف و هوازی - هتروتروف و بی‌هوازی) بودند. ب) نخستین مهره‌داران خشکی (دوزیستان - خزندگان) بودند. ج) یکی از مخرب‌ترین انقراض‌های گروهی، که در آن بیش‌ترین گونه‌های جانوری موجود در آن زمان منقرض شدند، انقراض گروهی (سوم - پنجم) بوده است. د) پژوهشگران عقیده دارند که، تشکیل (کواسروات‌ها - میکروسفرها) اولین قدم به سمت سازمان‌دهی سلول بوده است.	۱
	((ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم))	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۳:۰۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	دو مورد از مشاهدات داروین در طول سفر ۵ ساله‌اش باعث شد او نتیجه‌گیری کند که، گونه‌های زنده از تغییرگونه‌های منقرض شده به وجود آمده‌اند را، به طور خلاصه بنویسید؟	۱
۱۷	هریک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) نیای مشترک ب) الگوی تعادل نقطه‌ای (گونه‌زایی ناگهانی) ج) انتخاب متوازن کننده	۱/۵
۱۸	برطبق نظریه‌ی ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت‌ها بر چه اساسی صورت گرفته است؟ (چهار مورد)	۱
۱۹	از عوامل مؤثر در برقرار ماندن تعادل هاردی-واینبرگ، چهار مورد را ذکر کنید؟	۱
۲۰	مطلب کلیدی داروین، درباره‌ی انتخاب طبیعی را بنویسید؟	۰/۷۵
۲۱	در هر یک از مثال‌های زیر که مربوط به سدهای پیش زیگوتی و پس زیگوتی می‌باشند، عامل جدایی تولید مثلی (جدایی خزانه‌ی ژنی) گونه‌ها را مشخص کنید: الف) جدایی اسپ و الاغ ب) جدایی انگل‌ها ج) جدایی گوسفند و بز	۰/۷۵
۲۲	چرا در بیماری کم‌خونی داسی شکل، افراد ناخالص (هتروزیگوت) مقاومت بیش‌تری نسبت به مالاریا نشان می‌دهند؟	۰/۵
۲۳	به پرسش‌های زیر درباره‌ی انواع الگوهای انتخاب طبیعی پاسخ دهید: الف) انتخاب جهت‌دار در چه محیط‌هایی رخ می‌دهد؟ ب) در انتخاب پایدارکننده، کدام فنوتیپ‌ها، کاهش می‌یابند؟	۰/۵
۲۴	در جمعیتی که ۹٪ افراد آن مبتلا به تالاسمی ماژور هستند، مطلوب است: الف) فراوانی الل مغلوب ب) فراوانی افراد ناخالص ج) فراوانی افراد سالم خالص (جمعیت در حال تعادل هاردی-واینبرگ است.) (الل طبیعی = C ، الل تالاسمی ماژور = c)	۱
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) جایگاه آغاز رونویسی (۰/۲۵) ب) تنظیم کننده (۰/۲۵) ج) انتخاب مصنوعی (۰/۲۵) د) خود لقاحی (۰/۲۵)	۱
۳	۱) mRNA (۰/۲۵) ۲) بخش بزرگ ریبوزوم (۰/۲۵) ۳) جایگاه A (۰/۲۵) ۴) بخش کوچک ریبوزوم (۰/۲۵)	۱
۴	مخلوط رقیقی از انواع نمک‌ها (۰/۲۵)، کمی شکر (۰/۲۵)، و یک نوع ویتامین به نام بیوتین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) CCA (۰/۲۵) ب) شبیه حرف L (۰/۲۵) ج) CUU (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) GAATTC (۰/۲۵) ب) بین نوکلئوتیدهای G و A (۰/۲۵) CTTAAG (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	جهش‌هایی که یک یا چند نوکلئوتید ژن را، روی یک کروموزوم تغییر می‌دهد، جهش نقطه‌ای می‌گویند. (۰/۵)	۰/۵
۸	الف) تعیین توالی نوکلئوتیدی ژنوم انسان (۰/۲۵)، و تعیین نقشه‌ی جایگاه هر ژن روی هر کروموزوم (۰/۲۵) ب) سلول پستان گوسفند (۰/۲۵)، و سلول تخمک فاقد هسته (۰/۲۵)	۱
۹	الف) باکتری اش‌ریشیا کلای (۰/۲۵) ب) آنزیم DNA لیگاز (۰/۲۵) ج) براساس اندازه (۰/۲۵) د) فاکتور انعقادی شماره‌ی VIII (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) پس از خروج ژن ایجاد کننده‌ی تومور از پلازمید Ti (۰/۲۵)، یک DNA خاص را جایگزین آن می‌کنند (۰/۲۵) سپس آن را با یک تفنگ ژنی به سلول‌های گیاه شلیک می‌کنند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	آمینواسیدها (۰/۲۵)، اسیدهای چرب (۰/۲۵) و کربوهیدرات‌ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	الف) مولکول‌های RNA با استفاده از فرآورده‌های متابولیسمی (نوکلئوتیدها)، خودهمانندسازی می‌کردند (۰/۲۵)، و در صورت تقسیم شدن میکروسفر، به میکروسفرهای دختر منتقل می‌شدند. (۰/۲۵) پس از مدتی، مولکول‌های RNA توانستند ساخته شدن آنزیم و پروتئین‌های ویژه‌ای را سازمان‌دهی، و با کنترل مسیرهای متابولیسمی، ویژگی‌های میکروسفری را که در آن زندگی می‌کردند، تعیین کنند. (۰/۲۵) احتمالاً به این ترتیب سازوکار وراثت شکل گرفت.	۰/۷۵
۱۳	اشعه‌ی ماورای بنفش (۰/۲۵)، و رعد و برق (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	یوکاریوت‌هایی که فقط دارای میتوکندری شدند، احتمالاً منشأ سلول‌های جانوری امروزی (۰/۲۵)، و آن‌ها که کلروپلاست را نیز دریافت کردند، خاستگاه جلبک‌ها و سلول‌های گیاهی شدند. (۰/۲۵)	۰/۵
	«داده در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال اول (دی ماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) هتروتروف و بی‌هوازی (۰/۲۵) ج) انقباض سوم (۰/۲۵) ب) دوزیستان (۰/۲۵) د) میکروسفرها (۰/۲۵)	۱
۱۶	۱- فسیل آرمدیلو های یافت شده در آمریکای جنوبی بسیار شبیه یکدیگر بودند، اما با نمونه های زنده ی آرمدیلوها تفاوت هایی داشتند. (۰/۵) ۲- گیاهان و جانوران جزایر گالاپاگوس بسیار شبیه گیاهان و جانوران سواحل آمریکای جنوبی بودند. (۰/۵).	۱
۱۷	الف) گونه ای که دو یا چند گونه از تغییر آن اشتقاق پیدا کرده باشند. (۰/۵) ب) الگوی تغییر که در آن هر گونه پس از یک دوره ی طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است. (۰/۵) ج) نوعی از انتخاب طبیعی است، که سبب حفظ تنوع در جمعیت ها می شود. (۰/۵)	۱/۵
۱۸	۱- جهش (کروموزومی و ژنی) (۰/۲۵) ۲- تفکیک کروموزوم های والدین هنگام تقسیم میوز (۰/۲۵) ۳- مبادله ی قطعاتی بین کروموزوم های همتا، که هنگام میوز صورت می گیرد (کراسینگ اور) (۰/۲۵) ۴- لقاح گامت های نر و ماده با یکدیگر (۰/۲۵)	۱
۱۹	۱- جهش ژنی رخ ندهد (۰/۲۵) ۲- مهاجرت صورت نگیرد (۰/۲۵) ۳- جفت گیری ها به ژنوتیپ و فنوتیپ افراد وابسته نباشند. (۰/۲۵) ۴- جمعیت ها بسیار بزرگ باشند (۰/۲۵) ۵- انتخاب طبیعی رخ ندهد (۰/۲۵) (ذکر ۴ مورد، هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲۰	در هر جمعیت، افرادی که تطابق بیش تری با محیط دارند (۰/۲۵)، بیش ترین تعداد زاده ها را تولید می کنند (۰/۲۵). بنابراین، فراوانی نسبی صفات این افراد در هر نسل افزایش می یابد (۰/۲۵).	۰/۲۵
۲۱	الف) نازایی دوره (۰/۲۵) ب) جدایی بوم شناختی (زیستگاهی) (۰/۲۵) ج) نازبستایی دوره (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	این انگل (عامل مالاریا)، درون گلبول های قرمز افراد سالم ($Hb^A Hb^A$) زندگی می کند (۰/۲۵)، و نمی تواند درون گلبول های قرمز افراد ناخالص (هتروزیگوت) ($Hb^S Hb^A$) زنده بماند. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) محیط های متغیر (شرایط محیط تغییر کند) (۰/۲۵) ب) فنوتیپ های آستانه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) فراوانی الل مغلوب ب) فراوانی افراد ناخالص ج) فراوانی افراد سالم خالص	۱
	$f(cc): q^2 = 0.09 \Rightarrow \sqrt{0.09} \Rightarrow q = 0.3$ (۰/۲۵) $p + q = 1 \Rightarrow p = 1 - 0.3 = 0.7$ (۰/۲۵) $f(Cc): 2pq = 2(0.7) \times (0.3) = 0.42$ (۰/۲۵) $f(CC): p^2 = (0.7)^2 = 0.49$ (۰/۲۵)	
	جمع نمره	۲۰
	خسته نباشید	