

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۳ / ۴ / ۱۳۹۱	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی دوم (تیر ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید:</p> <p>الف) هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA رایک آنتی کدون می نامند.</p> <p>ب) مناطقی از DNA که رونوشت آنها در mRNA ی بالغ باقی می ماند، اینترون نامیده می شود.</p> <p>ج) اولین موجود پر سلولی که ژنوم آن توالی یابی شد، سینورا بدیتیس الگانس بود.</p> <p>د) آزمایش <u>یان ویلموت</u>، این فرضیه را که، <u>نمی توان</u> از سلولهای تمایز یافته برای تولید موجود زنده ی کامل استفاده کرد، رد کرد.</p> <p>ه) بسیاری از بیماری های ژنی به علت عدم توانایی بدن در ساختن یک نوع پروتئین خاص است.</p>	۱/۲۵
۲	<p>جای خالی را در هر یک از عبارات های زیر با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) جهش های یافته های گروه دوم در مسیر تولید آرژینین آن هایی بودند که به محیط کشت آنها باید یا آرژینین اضافه کرد.</p> <p>ب) جهشی که باعث اشتباه خوانده شدن حروف سه نوکلئوتیدی می شود، به جهش معروف است.</p> <p>ج) برای برقرای پیوند فسفو دی استر میان دو مولکول DNA، مهندسان ژنتیک از آنزیمی به نام آنزیم استفاده می کنند.</p> <p>د) برای تهیه ی واکسن هرپس تناسلی، ژن سازنده ی از ویروس هرپس جدا می شود.</p>	۱
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) در افراد مبتلا به بیماری <u>آلکاپتونوریا</u> کدام آنزیم ساخته نمی شود؟</p> <p>ب) رمزهای پروتئین مهار کننده روی چه ژنی قرار دارد؟</p> <p>ج) عامل ایجاد بیماری گال در گیاهان را نام ببرید.</p> <p>د) در مهندسی ژنتیک برای تفکیک DNA ی پلازمید و ژن خارجی از چه روشی استفاده می شود؟</p>	۱
۴	نقش هر یک از دو نوع آنزیم RNA پلی مرز I و RNA پلی مرز II را در سلول های یوکاریوتی بنویسید.	۰/۷۵
۵	توالی افزایشنده در چه سلولهایی وجود دارد، و نقش آن را بنویسید؟	۰/۷۵
۶	مرحله ی ادامه ی ترجمه چگونه شروع می شود؟	۰/۵
۷	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) منظور از جایگاه آغاز رونویسی چیست؟</p> <p>ب) هر ابران از چه بخش هایی ساخته شده است؟</p>	۱
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۴ / ۳	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درجبرانی دوم (تیر ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	<p>شکل زیر دو مولکول DNA را نشان می دهد ، با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام شکل، DNA ی یک پلازمید، و کدام DNA ی انسان را نشان می دهد</p> <p>ب) بخشی از مولکول DNA که با A مشخص شده ، چه چیزی را نشان می دهد ؟</p> <p>ج) اگر این دو قطعه ی DNA به هم وصل شوند ، مولکول DNA ی حاصل چه نامیده می شود ؟</p> 	۱
۹	ژنوم در سلولهای یوکاریوتی فتو سنتز کننده، شامل محتوای DNA ی کدام اندامک هاست؟	۰/۷۵
۱۰	بر طبق الگوی حباب ، در آخرین مرحله ی پیدایش حباب چه پدیده‌های رخ داده است ؟	۰/۷۵
۱۱	شواهدی که از نظریه درون همزیستی درباره ی منشأ پیدایش میتوکندری ها و کلروپلاست ها از باکتری ها حمایت می کند را فقط نام ببرید.	۱
۱۲	هر یک از موارد زیر را معرفی کنید: الف) اولین جانداران پر سلولی که در خشکی ظاهر شدند، کدامند؟ ب) فراوان ترین و متنوع ترین بندپایان .چه نام دارند؟	۰/۷۵
۱۳	پیدایش آرواره در ماهی ها، چه اهمیتی در تکامل آنها داشته است ؟	۰/۵
۱۴	دیدگاه مالتوس در باره ی رشد جمعیت و منابع غذایی چیست ؟	۰/۷۵
۱۵	شواهد تغییر گونه ها را فقط نام ببرید؟ (سه مورد)	۰/۷۵
۱۶	علت نتیجه گیری نادرست دیوید لاک در مورد اندازه ی منقار سهره ها چه بود ؟	۰/۵
۱۷	الگوی تغییر تدریجی گونه ها را تعریف کرده، و نمودار آن را رسم کنید.	۱
۱۸	بر اساس تدبیر نظام آفرینش کدام عوامل تعیین کننده ی بقای جاندار و ژن های اوست ؟	۰/۵
۱۹	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) شارش ژن ب) فسیل زنده	۱
۲۰	سازوکارهای جدا کننده ی پس زیگوتی، که باعث جدایی خزانه های ژنی گونه های مختلف می شوند، را نام ببرید.	۰/۷۵
۲۱	اثر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته سه الگوی کلی را نشان می دهد، آن ها را نام ببرید.	۰/۷۵
۲۲	شایستگی تکاملی هر فرد نشان دهنده چیست ؟	۰/۵
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۴ / ۳	
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درجبرانی دوم (تیر ماه) سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۲۳	درصد ژنوتیپ های جمعیتی در حال تعادل، چنین است: $(\%۱۶ AA + \%۴۸ Aa + \%۳۶ aa)$ ، پس از دو بار خود لقاحی چند درصد جمعیت خالص هستند؟	۰/۷۵
----	--	------

۲۴	<p>طرح زیر نوترکیبی در جانداران دیپلوئید را نشان می دهد، بخش های مشخص شده را کامل کنید؟</p> <p>The diagram shows a genetic cross. In the P generation, two individuals with genotypes A/A . B/B and a/a . b/b are crossed. Their gametes are A . B and a . b. The F1 generation consists of individuals with genotype A/a . B/b. The F1 individuals are self-crossed. The resulting F2 generation has the genotype A/a . B/b. This F2 individual is then crossed with an individual with genotype a/a . b/b. The gametes from this cross are labeled 1 and 2.</p>	۰/۵
----	---	-----

۲۵	<p>مشخص کنید در کدام موارد زیر، برای گونه زایی جدایی جغرافیایی لازم است؟</p> <p>الف) پیدایش گیاهان پلی پلوئید ب) پیدایش دو گونه ی مارمولک شاخ دار ج) پیدایش دو گونه ی سنجاب تیره و روشن</p>	۰/۵
----	---	-----

۲۶	<p>اگر در جمعیتی که در حال تعادل است، فراوانی الل Hb^A برابر $\frac{۱}{۶}$ باشد . مطلوب است :</p> <p>الف) فراوانی الل Hb^S ب) فراوانی افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل (الل سالم = Hb^A و الل کم خونی داسی شکل = Hb^S)</p>	۰/۷۵
----	--	------

جمع نمره	۲۰	« موفق باشید »
----------	----	----------------

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۴ / ۳
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی (دوم) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵) ه) درست (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	الف) سیترولین (۰/۲۵) ب) تغییر چهار چوب (۰/۲۵) ج) آنزیم لیگاز (۰/۲۵) د) پروتئین سطحی (۰/۲۵)	۱
۳	الف) آنزیم تجزیه کننده همو جنتیسیک اسید (۰/۲۵) ب) ژن تنظیم کننده (۰/۲۵) ج) پلازمید Ti (۰/۲۵) د) الکترو فورز در ژل (۰/۲۵)	۱
۴	RNA پلی مرز I فقط رونویسی ژن های rRNA (۰/۲۵) و RNA پلی مرز II رونویسی پیش ساز های mRNA (۰/۲۵) و برخی از RNA های کوچک را انجام می دهند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	در سلول های یوکار یوتی (۰/۲۵). به کمک عوامل رونویسی متصل به آن عمل رونویسی را تقویت می کند. (۰/۵)	۰/۷۵
۶	با ورود tRNA حامل دومین آمینو اسید (۰/۲۵) به جایگاه A (۰/۲۵)، مرحله ی ادامه ترجمه شروع می شود. (۰/۵)	۰/۵
۷	الف) به اولین نوکلئوتیدی از DNA گفته می شود که رونویسی می شود. (۰/۵) ب) هر اپران از یک یا چند ژن ساختاری (۰/۲۵) و بخش تنظیم کننده (۰/۲۵) ساخته شده است.	۱
۸	الف) شکل (۱) پلازمید (۰/۲۵) شکل (۲) DNA انسان (۰/۲۵) ب) انتهای چسبنده (۰/۲۵) ج) DNA نو ترکیب (۰/۲۵)	۱
۹	ژنوم محتوای DNA هسته ای (۰/۲۵) و DNA میتو کندری (۰/۲۵) و کلرو پلاست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	باران، بسیاری از مولکول های آلی پیچیده تر را که به تازگی تشکیل شده بودند، (۰/۵) همراه با مولکول های دیگر به درون اقیانوس برد. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	اندازه و ساختار (۰/۲۵) ماده ی ژنتیک (۰/۲۵) ریبوزوم ها (۰/۲۵) زاد آوری (۰/۲۵)	۱
۱۲	الف) جلبک ها (۰/۲۵) و قارچ ها (۰/۲۵) ب) حشرات (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۳	تشکیل آرواره، به ماهی ها این امکان را داد که به جای مکیدن غذا آن را با دهان بگیرند و بلعند. (۰/۲۵) در نتیجه ماهی های آرواره دار به شکارچیان توانمند تبدیل شدند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	رشد جمعیت انسانی سریع تر از منابع غذایی است. (۰/۲۵) رشد جمعیت انسانی به صورت تصاعد هندسی است، (۰/۲۵) در حالی که منابع غذایی در بهترین حالت خود رشد عددی دارند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	سنگواره ها. (۰/۲۵) مولکول های زیستی. (۰/۲۵) کالبد شناسی (آناتومی) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	زیرا او پرندگان را در سال های پر باران که طی آن غذا فراوان بود، مورد آزمایش قرار داد (۰/۵)	۰/۵

«ادامه در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان : ۳ / ۴ / ۱۳۹۰
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی (دوم) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۷	الگوی تغییر که در آن رویداد های تدریجی در طول زمان منجر به تشکیل گونه های جدید می شود، الگوی تغییر تدریجی نامیده می شود. (۰/۵) و رسم نمودار (۰/۵)	۱
۱۸	میزان موفقیت جاندار برای زیستن (۰/۲۵) و تولید مثل در شرایط طبیعی خود (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) هنگامی که افرادی از یک جمعیت به جمعیتی دیگر مهاجرت می کنند، در واقع تعدادی از ال های جمعیت مبداء را با خود به جمعیت مقصد وارد می کنند، به این پدیده شارش ژن می گویند. (۰/۵) ب) موجوداتی که باز مانده ی جانداران میلیون ها سال پیش هستند و شباهت های فراوانی به آن ها دارند فسیل زنده می گویند. (۰/۵)	۱
۲۰	نازیستایی دورگه (۰/۲۵) - نازایی دورگه (۰/۲۵) - ناپایداری دود مان دورگه (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۱	انتخاب جهت دار (۰/۲۵) انتخاب پایدار کننده (۰/۲۵) انتخاب گسلنده (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۲	شایستگی تکاملی هر فرد نشان می دهد که سهم نسبی او در تشکیل خزانه ژنی نسل بعد چقدر است. (۰/۵)	۰/۵
۲۳	$\%16AA$ $\%48Aa$ $\%36aa$ (۰/۲۵) $\%28$ $\%24$ $\%48$ (۰/۲۵) $\%34$ $\%12$ $\%54$ افراد خالص (۰/۲۵) $\%34 + \%54 = \%88$	۰/۷۵
۲۴	Ab (۱) (۰/۲۵) aB (۲) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۵	ب (۰/۲۵) و ج (۰/۲۵) یا (پیدایش دو گونه ی مارمولک شاخ دار و پیدایش دو گونه ی سنجاب تیره و روشن)	۰/۵
۲۶	الف) (۰/۵) $P = Hb^A = 0/6 \rightarrow p + q = 1 \rightarrow q = 1 - p \rightarrow q = 1 - 0/6 \rightarrow q = 0/4$ ب) (۰/۲۵) $q^2 = (0/4)^2 = 0/16$	۰/۷۵
	«خسته نباشید»	