

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۱۲ / ۲	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>جای خالی را در هر یک از عبارات زیر، با کلمات مناسب کامل کنید:</p> <p>الف) منشاء گروههای جانوری انواعی از هستند که کلونی تشکیل می‌دادند.</p> <p>ب) اولین جانوران دارای توانایی پرواز، بودند.</p> <p>ج) اولین مهره داران، ماهی های کوچک و بودند.</p> <p>د) یوکاریوت هایی که علاوه بر میتوکندری، کلروپلاست نیز دریافت کردند، خاستگاه و سلول های گیاهی شدند.</p>	۱
۲	<p>با توجه به مسیر متابولیسی سنتز آرژنین در آزمایش بیدل و تیتوم به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) محصول آنزیم شماره ی (۲)، کدام ماده است؟</p> <p>ب) نتیجه نهایی آزمایش بیدل و تیتوم را بنویسید.</p>	۰/۷۵
۳	<p>با توجه به شکل، سوالات زیر را پاسخ دهید:</p> <p>الف) ساختار سه بعدی این مولکول در سلول چگونه است؟</p> <p>ب) وظیفه ی حلقه های (۱) و (۲) را بنویسید.</p> <p>ج) جایگاه اتصال آمینواسید، دارای چه توالی نوکلئوتیدی است؟</p> <p>د) اگر این tRNA ی آغازگر باشد، توالی آنتی کدون آن چیست؟</p>	۱
۴	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) جهش نقطه ای چیست؟ تعریف کنید.</p> <p>ب) دو نوع عمده ی جهش نقطه ای را نام ببرید.</p>	۱
۵	<p>در رابطه با ساختار و نحوه تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها، به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) شماره های (۱) و (۲) را نام گذاری کنید.</p> <p>ب) چگونه توالی افزاینده، اثر خود را بر ژن اعمال می کند؟ شرح دهید.</p>	۱/۲۵
۶	<p>سوالات زیر را پاسخ دهید:</p> <p>الف) منظور از بریدن DNA چیست؟</p> <p>ب) برای غربال کردن باکتریها در مهندسی ژنتیک، چه ماده ای را به محیط کشت باکتری اضافه می کنند؟</p> <p>ج) ویژگی های دو انتهای چسبنده قطعات DNA را بنویسید؟</p>	۱
۷	چرا برای تولید پروتئین های انسان از جانوران تراژنی استفاده می شود؟	۰/۲۵
۸	چگونگی استفاده از باکتریوفاژها را در مهندسی ژنتیک بنویسید.	۰/۷۵
« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۱۲ / ۲	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	پاسخ دهید: الف) واکسن چیست؟ ب) ساختن واکسن به روش مهندسی ژنتیک چه مزیتی نسبت به روشهای گذشته دارد؟	۰/۷۵
۱۰	اولین موجود تک سلولی پروکاریوتی و اولین موجود پر سلولی که زئوم آنها توالی یابی شده است را، به ترتیب نام ببرید. (نام کامل ذکر شود)	۰/۵
۱۱	دو تغییر ساختاری پیکر دوزیستان که موجب سازگاری آنها به زیستن در خشکی شده را بنویسید.	۰/۵
۱۲	کدام یافته‌ها باعث ارزیابی مجدد الگوی سوپ بنیادین شد؟ شرح دهید.	۱
۱۳	به سؤالات پاسخ دهید: الف) چرا کواسروات ها در آب به شکل کروی در می آیند؟ ب) چگونه کواسروات ها می توانند تقسیم شوند؟	۱
۱۴	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) مهره داران مختلف در اواخر دوران جنینی، ویژگی های مشترک بیشتری دارند. ب) امکان تشکیل سنگواره، در جنگل های کوهستانی بیشتر است. ج) انتخاب طبیعی باعث تغییر فراوانی نسبی صفات در جمعیت ها می شود. د) فراوانی پروانه های شب پرواز فلغلی تیره، در مناطقی که گلستگ های روی تنه ی درختان، از بین رفته بودند، بیشتر می شدند.	۱
۱۵	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) لامارک در مورد رخداد تغییر گونه ها، چه تفسیری داشت؟ ب) کدام بخش نظریه ی لامارک مورد توجه داروین قرار گرفت؟	۱
۱۶	علت عدم نتیجه گیری دیولاک، چه بود؟ شرح دهید.	۱
۱۷	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) کراسینگ اور ب) الگوی تعادل نقطه ای ج) گونه زایی دگر میهنی	۱/۵
۱۸	نقش ژن خود ناسازگار را در گیاه شبدر بنویسید.	۰/۵
۱۹	به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) منظور از انتخاب متوازن کننده چیست؟ تعریف کنید. ب) دو مورد از انواع انتخاب متوازن کننده را نام ببرید.	۱
۲۰	مثال های زیر سدهای پس زیگوتی می باشند. عامل جدایی تولید مثل گونه ها را در هر مورد مشخص کنید: الف) آمیزش گونه های مختلف پنبه ب) آمیزش گوسفند و بز	۰/۵
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰:۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۲ / ۱۲ / ۱۳۸۸	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۱	<p>هر ردیف یکی از نمودارهای اثر انتخاب طبیعی را بر صفات پیوسته نشان می‌دهد. با توجه به نمودارهای زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام نمودار پاسخی به تغییر محیط زندگی جانداران است؟</p> <p>ب) نگهداری گاوهای که در مدت کوتاهی پروازتر می‌شوند، مربوط به کدام نمودار است؟</p>	۰/۵
۲۲	<p>اگر جمعیتی از نخود فرنگی‌ها را با ترکیب ژنوتیپ ($17AA + 68Aa + 15aa$) را وادار به خودلقاحی کنیم، پس از چند نسل می‌توان مطمئن شد که بیش از ۹۰٪ افراد، خالص اند؟ (نوشتن مراحل محاسبه الزامی است)</p>	۱
۲۳	<p>در جمعیتی از موش‌های تیره و روشن با ترکیب ژنوتیپی ($20LL + 80Ll + 80ll$)، به دنبال پدیده‌ای مخرب ۶۰٪ موش با فنوتیپ مغلوب از بین رفتند. اگر L الل رنگ تیره، l الل رنگ روشن باشد، هریک از موارد زیر را محاسبه کنید:</p> <p>الف) فراوانی الل غالب قبل از رانش</p> <p>ب) فراوانی الل مغلوب بعد از رانش</p>	۱
	جمع نمره	۲۰
	«موفق باشید»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۱۲ / ۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) تازکداران (ب) حشرات (ج) فاقد آرواره (د) چلبک ها هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) سیترولین (۰/۲۵) (ب) هر ژن از طریق تولید یک آنزیم تأثیر خود را اعمال می کند. (۰/۵)	۰/۷۵
۳	الف) شبیه حرف L (ب) کمک به نگهداری tRNA روی ریبوزوم (ج) CCA (د) UAC هر مورد (۰/۲۵)	۱
۴	الف) جهش هایی که یک یا چند نوکلئوتید ژن را (۰/۲۵) روی یک کروموزوم تغییر می دهد. (۰/۲۵) ب) جانیشینی (۰/۲۵) و افزایش یا کاهش (۰/۲۵)	۱
۵	الف) (۱) راه انداز (۲) فعال کننده (عوامل رونویسی) هر مورد (۰/۲۵) (ب) افزایشنده و فعال کننده ی متصل به آن با تشکیل حلقه در DNA (۰/۲۵) در کنار RNA پلی مرز و سایر عوامل رونویسی روی راه انداز قرار می گیرند. (۰/۲۵) و با قرار گرفتن کلیه این عوامل در کنار هم ، عوامل رونویسی که به توالی افزایشنده متصل هستند ، می توانند عوامل رونویسی متصل به راه انداز را فعال کنند. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	الف) قطع پیوند فسفودی استر (۰/۲۵) (ب) آنتی بیوتیک (۰/۲۵) ج) قطعاتی از DNA کوتاه تک رشته (۰/۲۵) که با یکدیگر مکمل هستند. (۰/۲۵)	۱
۷	برای تولید پروتئین های پیچیده انسانی به کار می روند که از طریق تکنولوژی ژن در باکتریها تولید نمی شوند. (۰/۵)	۰/۵
۸	با قرار دادن ژن خارجی (۰/۲۵) در DNA باکتریوفاز (۰/۲۵) و سپس آلوده کردن باکتریها به این باکتریوفاز ، DNA آن در سلول میزبان شروع به همانند سازی می کند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۹	الف) محلولی حاوی همه یا برخی از آنتی ژن های آسیب رسان اما ضعیف یا گشته شده ی میکروب است (۰/۵) ب) یک خطا در تولید واکسن های گذشته منجر به انتقال بیماری به افراد می شود (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	به ترتیب باکتری هموفیلوس آنفلوانزا (۰/۲۵) و کرم لوله ای سینورابدیتیس الکانس (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	داشتن کیسه های هوایی مرطوب یعنی شش (۰/۲۵) و امکان راه رفتن با دستگاه حرکتی استخوانی آنها (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	با توجه به اینکه پیدایش حیات با اندازه گیری سن زمین و کشف سنگواره ها ، خیلی پیش تر نسبت به زمان آزمایش میلر روی داده است (۰/۲۵) در نتیجه مخلوط گازهای مورد استفاده در آزمایش میلر در اتمسفر وجود نداشت (۰/۲۵) و زمین فاقد لایه ی اوزون بوده (۰/۲۵) و در این صورت پرتو ماورای بنفش می توانست تمام آمونیاک و متان اتمسفر را از بین ببرد. (۰/۲۵)	۱
۱۳	الف) زیرا مولکول های لیپیدی هستند (۰/۲۵) که به علت آب گریز بودن در آب به شکل کروی در می آیند (۰/۲۵) ب) این حباب های ریز می توانند مولکولهای لیپیدی دیگر را جذب کنند (۰/۲۵) و بزرگتر شوند و نیز جوانه بزنند و به دو کوواسرات تقسیم شوند. (۰/۲۵)	۱
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: زیست شناسی (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۱۲ / ۲
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) درست هر مورد (۰/۲۵)	۱
۱۵	الف) او احتمال داد که تغییر گونه‌ها در نتیجه‌ی استفاده‌ی فیزیکی افراد یک گونه از اندامهای بدن خود است (۰/۵) ب) موروثی شدن صفت اکتسابی (۰/۵)	۱
۱۶	چون او پرندگان را در سال‌های پر رطوبت که طی آن غذا فراوان بود، مورد آزمایش قرار داد (۰/۲۵) اندازه‌ی نوک سهره‌ها در چنین مواقعی از سال اهمیت کمتری دارد (۰/۲۵) و هم نوک ستبر و هم نوک باریک و ضعیف (۰/۲۵) در جمع‌آوری دانه‌های کوچک و نرم که به فراوانی نیز یافت می‌شوند با کارایی خوبی عمل می‌کنند. (۰/۲۵)	۱
۱۷	الف) مبادله‌ی قطعاتی بین کروموزوم‌های همتا که هنگام میوز صورت می‌گیرد (۰/۵) ب) الگوی تغییر که در آن هر گونه پس از یک دوره‌ی طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است (۰/۵) ج) به نوعی گونه‌زایی که با جدایی مکانی جمعیت‌ها شروع می‌شود، گفته می‌شود. (۰/۵)	۱/۵
۱۸	هنگامی که دانه‌ی گردیده‌ی روی کلانه مادگی قرار می‌گیرد الل‌های این ژن تعیین می‌کند که لوله‌ی گردیده تشکیل خواهد شد یا نه. (۰/۵)	۰/۵
۱۹	الف) نوعی انتخاب طبیعی که سبب حفظ تنوع در جمعیت‌ها می‌شود (۰/۵) ب) برتری افراد ناخالص (۰/۲۵) و انتخاب وابسته به فراوانی (۰/۲۵)	۱
۲۰	الف) ناپایداری دودمان دورگه ب) نازیستی دو رنگه هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) نمودار (۱) ب) نمودار (۱) هر مورد (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	$F_1 \quad 33\% AA + 33\% Aa + 33\% aa \quad (0/25)$ $F_2 \quad 42/5\% AA + 17\% Aa + 40/5\% aa \quad (0/25)$ $F_3 \quad 46/75\% AA + 8/5\% Aa + 44/75\% aa \quad (0/25)$ <p style="text-align: center;">۹۱/۵٪ خالص ← پس از سه نسل (۰/۲۵)</p>	۱
۲۳	<p>الف) (۰/۵) $F(L) = \frac{(2 \times 200) + (800 \times 1)}{1800 \times 2} = \frac{1}{3}$</p> <p>ب) $20 \cdot LL + 80 \cdot Ll + 20 \cdot ll$</p> <p>الف) (۰/۵) $F(I) = \frac{(800 \times 1) + (200 \times 2)}{1200 \times 2} = \frac{1}{2}$</p>	۱
۲۰	جمع نمره « خسته نباشید »	