

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۸:۳۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۱	در آزمایش بیدل و تیتوم بر روی هاگ های کپک نوروسپورا کراسا: الف) در سلول، دو ماده ای که در مسیر سنتز (ساختن) آرژینین پیش ماده هستند، کدامند؟ ب) هر ژن از چه طریقی تأثیر خود را اعمال می کند؟	۱
۲	دو تفاوت همانند سازی DNA را با رونویسی بنویسید؟	۱
۳	در هر یک از عبارت های زیر، یکی از کلمات درون پرانتز را که معنای درستی به جمله می دهد، انتخاب کرده و در برگه ی پاسخ بنویسید: الف) در صورتی که رمز هر آمینواسید دو حرفی باشد، فقط (۱۶ نوع آمینواسید - ۴ نوع آمینواسید) علامت رمز خواهند داشت. ب) رونویسی با اتصال RNA پلی مرز به قسمتی از ژن به نام (جایگاه آغاز رونویسی - راه انداز ژن) شروع می شود. ج) در یوکاریوت ها آنزیم (RNA پلی مرز III - RNA پلی مرز I)، رونویسی ژن های tRNA را انجام می دهد. د) افزایشده بخشی از مولکول DNA است که به کمک (پروتئین مهارکننده ی متصل به آن - عوامل رونویسی متصل به آن) عمل رونویسی را تقویت می کند. ه) در یوکاریوت ها، RNA ای که مستقیماً در نتیجه ی فعالیت RNA پلی مرز حاصل می شود (mRNA اولیه - mRNA بالغ) نام دارد.	۱/۲۵
۴	در رابطه با فرآیند ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) کدون آغاز ترجمه چیست؟ ب) در مرحله ی آغاز ترجمه، tRNA آغازگر به کدام جایگاه ریبوزوم وارد می شود؟ ج) کدون پایان درون کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟	۰/۷۵
۵	در ارتباط با مهندسی ژنتیک به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در کدام مرحله از آزمایش های مهندسی ژنتیک از آنتی بیوتیک استفاده می شود (نام ببرید) ؟ ب) منظور از حامل یا وکتور چیست؟ ج) از کدام آنزیم ها می توان برای بریدن DNA استفاده کرد؟ د) مفهوم کلون شدن ژن چیست؟ ه) در روش الکتروفورز در ژل، نواری که به قطب مثبت نزدیک تر است، حاوی مولکول های DNA خارجی است؟ یا پلازمید؟	۲
(ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم)		

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۸:۳۰ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶		دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۶	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) اولین ژن درمانی مربوط به ناهنجاری در کدام دستگاه بدن انسان بود؟ ب) جانورانی که در سلول های آن ها DNA بیگانه وجود داشته باشد، اصطلاحاً چه می نامند؟ ج) <u>پان ویلموت</u> برای تولید گوسفند دالی ، کدام سلول هارا با تحریک الکتریکی با هم ادغام کرد (نام ببرید)؟	۱/۲۵
۷	اولین مرحله ی الگوی حباب را بنویسید؟	۱
۸	حدود ۲/۵ میلیارد سال پیش لایه ی محافظتی ازن چگونه تشکیل شد؟ شرح دهید.	۱
۹	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) در واکسن هایی که با روش های مهندسی ژنتیک ساخته می شوند، می توان ژن مربوط به آنتی ژن یک بیماری را با DNA یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا وارد کرد. ب) DNA میتوکندری ها، مشابه DNA حلقوی باکتری ها است. ج) خزندگان در حدود ۳۵۰ میلیون سال پیش، از تحول ماهی ها به وجود آمده اند. د) زنجیره های کوچک آمینواسیدها که تمایل به تشکیل ریز کیسه دارند، کوواسروات نامیده می شوند.	۱
۱۰	در رابطه با تغییر و تحول گونه ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) داروین، فرآیندی را که جمعیت ها در پاسخ به محیط خود تغییر می کنند، چه نامید؟ ب) اصول نظریه ی لامارک را بنویسید؟	۱/۲۵
۱۱	واژه های زیر را تعریف کنید: الف) انقراض گروهی ب) سازش (از دیدگاه داروین)	۱/۵
۱۲	درخت تبار زایشی با استفاده از اطلاعات کدام مولکول ها رسم می شوند؟	۰/۵
۱۳	دو محیط مناسب برای تشکیل سنگواره را نام ببرید؟	۰/۵
۱۴	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) استخوان های لگن و ران مار که باقیمانده ی استخوان های لگن و ران سایر خزندگان هستند ، اندامی را به وجود می آورند. ب) الگوی تغییر که در آن هرگونه پس از یک دوره ی طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است ، الگوی نامیده می شود. ج) ملانینی شدن صنعتی ، یعنی تیره تر شدن رنگ جمعیت جاندار به علت است. د) مستقیم ترین شواهد تغییر گونه ها را ارائه می کنند.	۱
۱۵	<u>ارنست مایر</u> ، مفهوم گونه ی زنده را چگونه پیشنهاد کرد؟	۱/۲۵
	(ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم)	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع ۳۰ : ۸ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶		دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۱۶	در باره ی آمیزش های غیر تصادفی پاسخ کوتاه دهید: الف) درون آمیزی سبب افزایش فراوانی افراد خالص می شود، یا کاهش فراوانی آن ها؟ ب) آمیزش ناهمسان پسندانه منجر به افزایش فراوانی افراد ناخالص می شود، یا افزایش فراوانی افراد خالص؟	۰/۵
۱۷	به سوالات زیر در رابطه با ژنتیک جمعیت پاسخ دهید: الف) مهم ترین نقش جهش چیست؟ ب) در گیاه شبدر الل های کدام ژن تعیین می کنند که لوله ی گرده تشکیل شود، یا نشود؟ ج) شایستگی پروانه های مقلد زمانی که فراوانی آن ها در جمعیت کم است، چه تغییری می کند؟ د) هنگامی که افرادی از یک جمعیت به جمعیتی دیگر مهاجرت می کنند، و تعدادی از الل های جمعیت مبدأ را با خود به جمعیت مقصد وارد می کنند، به این پدیده چه می گویند؟	۱
۱۸	با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) نمودار زیر کدام یک از انواع الگوهای انتخاب طبیعی را نشان می دهد؟ ب) در این نوع الگو، کدام فنوتیپ ها ترجیح داده می شوند؟ ج) این نوع الگو در چه محیط هایی روی می دهد؟	۰/۷۵
	<p>پس از یک دوره طولانی</p> <p>تعداد افراد</p> <p>تعداد افراد</p> <p>تعداد افراد</p> <p>پس از یک دوره کوتاه</p>	
۱۹	در باره ی گونه زایی به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) پیدایش گیاه گل مغربی تتراپلوئید، هم میهنی است، یا دگر میهنی؟ ب) کدام یک از موارد زیر از سدهای پیش زیگوتی است؟ ۱- جدایی تولید مثل اسب و الاغ ۲- جدایی تولید مثل گونه ی وزغ بزرگ و وزغ کوچک درخت بلوط	۰/۵
۲۰	در جمعیتی از مگس های سرکه ی جوان که صفت طول بال در آن ها بررسی می شود، ترکیب این جمعیت به صورت مقابل است: $(I I + 9 I L + 42 L L + 49 L L)$ ، مطلوب است: الف) فراوانی الل غالب (ب) فراوانی الل مغلوب (جمعیت در حال تعادل هاردی - واینبرگ است)، (الل بال بلند = L ، الل بال کوتاه = I)	۱
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۱)	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»	تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) آرنیتین (۰/۲۵) و سیترولین (۰/۲۵) (ب) از طریق تولید یک آنزیم (۰/۵)	۱
۲	در همانند سازی DNA مولکول جدیدی که ساخته می شود، DNA است (۰/۲۵). در حالیکه در رونویسی مولکول ساخته شده از جنس RNA است (۰/۲۵). تفاوت دیگر این است که در همانند سازی DNA هر دو رشته به عنوان الگو عمل می کنند (۰/۲۵). در صورتیکه در رونویسی یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو عمل می کند (۰/۲۵).	۱
۳	الف) ۱۶ نوع آمینواسید (۰/۲۵) (ب) راه انداز ژن (۰/۲۵) (ج) RNA پلی مرز III (۰/۲۵) (د) عوامل رونویسی متصل به آن (۰/۲۵) (ه) mRNA اولیه (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	الف) AUG (۰/۲۵) (ب) جایگاه P (۰/۲۵) (ج) جایگاه A (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) غربال کردن (۰/۲۵) (ب) وسیله ای است که ژن مورد نظر (ژن خارجی) را به درون سلول باکتری هدایت می کند. (۰/۵) (ج) آنزیم های محدود کننده (۰/۲۵) (د) وقتی از یک ژن نسخه های یکسان متعدد ساخته شود ، می گویند آن ژن کلون شده است (۰/۷۵). (ه) مولکول های DNA خارجی (۰/۲۵)	۲
۶	الف) دستگاه ایمنی (۰/۲۵) (ب) جانوران تراژنی (۰/۲۵) (ج) سلول پستان گوسفند (۰/۲۵)، با سلول تخمک (۰/۲۵) فاقد هسته ی گوسفند دیگر (۰/۲۵)	۱/۲۵
۷	آمونیاک، متان و دیگر گازها (۰/۵) از دهانه ی آتشفشان های زیر دریایی خارج (۰/۲۵)، و در حباب های زیر دریا محبوس می شدند. (۰/۲۵)	۱
۸	حدود ۲/۵ میلیارد سال پیش، سیانوباکتری ها با انجام فتوسنتز، اکسیژن مولکولی را به اتمسفر افزودند (۰/۵). اشعه ی خورشید باعث شد که مقداری از مولکول های اکسیژن (O _۲) در بالای جو به یکدیگر بپیوندند، و مولکول های ازن (O _۳) را تشکیل دهند (۰/۵).	۱
۹	الف) درست (۰/۲۵) (ب) درست (۰/۲۵) (ج) نادرست (۰/۲۵) (د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ب) لامارک معتقد بود که در طول عمر یک فرد ، اندازه ی اعضای بدن او در نتیجه ی استفاده ی بیش تر افزایش، و در نتیجه ی عدم استفاده کاهش می یابد (۰/۵)، و صفات اکتسابی در طول زندگی هر فرد، از یک نسل به نسل بعد منتقل می شود (موروثی شدن صفات اکتسابی) (۰/۵).	۱/۲۵
	«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 : ۱۳۹۰ / ۱۲ / ۶
دانش‌آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در جبرانی اول (اسفند ماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	الف) تمام اعضای متعلق به بسیاری از گونه های مختلف ، که تحت تأثیر تغییرات بزرگ بوم شناختی انجام شده است (۰/۷۵). ب) تغییراتی که در یک گونه، به منظور تطابق بهتر آن گونه با محیط خود انجام می گیرد، سازش نامیده می شود (۰/۷۵)	۱/۵
۱۲	پروتئین ها (۰/۲۵) و نوکلئیک اسیدها (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	مانند: زمین های کم ارتفاع مرطوب ؛ جویبارها؛ رودخانه های دارای حرکت کند؛ دریا های کم عمق و مناطق نزدیک آتشفشان هایی که از آن ها خاکستر بلند می شود. ذکر دو مورد (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۱۴	الف) وستیجیال (۰/۲۵) ب) تعادل نقطه ای (گونه زاپی ناگهانی) (۰/۲۵) ج) آلودگی صنعتی (۰/۲۵) د) سنگواره ها (۰/۲۵)	۱
۱۵	گونه در زیست شناسی به مجموعه ی جاندارانی گفته می شود (۰/۲۵) که می توانند در طبیعت با هم آمیزش کنند (۰/۲۵)، و زاده های زیست (۰/۲۵) و زا یا به وجود آورند (۰/۲۵)، ولی نمی توانند با گونه های دیگر آمیزش موفقیت آمیز داشته باشند (۰/۲۵).	۱/۲۵
۱۶	الف) افزایش فراوانی افراد خالص (۰/۲۵) ب) افزایش فراوانی افراد ناخالص (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) ایجاد تنوع در جمعیت (۰/۲۵) ب) ژن خود ناسازگاری (۰/۲۵) ج) افزایش می یابد (۰/۲۵) د) شارش ژن (۰/۲۵)	۱
۱۸	الف) انتخاب گسلنده (۰/۲۵) ب) فنوتیپ های آستانه ای (۰/۲۵) ج) محیط های ناهمگن (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) هم میهنی (۰/۲۵) ب) ۲- جدایی تولید مثلی گونه ی وزغ بزرگ و وزغ کوچک درخت بلوط (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	الف) فراوانی الل غالب $f(L) = \frac{(2 \times 49) + (1 \times 42)}{2 \times (49 + 42 + 9)} = 0.7 \quad (0.5)$ ب) فراوانی الل مغلوب $f(l) = \frac{(2 \times 9) + (1 \times 42)}{2 \times (49 + 42 + 9)} = 0.3 \quad (0.5)$	۱
	خسته نباشید	۲۰
	جمع نمره	