

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱/۷۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) در بخش آنتی کدون مولکول tRNA، توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد.</p> <p>ب) دالی اولین پستاندار تراژن است.</p> <p>ج) محیط فقط در تعیین مقدار تغییرات در تغییر گونه ها، نقش مهمی دارد.</p> <p>د) اگر دو ژن روی یک کروموزوم قرار داشته باشد باز هم انتظار نوترکیبی داریم.</p> <p>ه) برای ایجاد رقابت، باید منابع مورد رقابت فراوان باشند.</p> <p>و) رفتارهای غریزی در هر یک از افراد یک گونه، به یک شکل انجام می شود.</p> <p>ز) اسید کراسولاسه در کلروپلاست گیاه کاکتوس تشکیل می شود.</p>	۱
۱/۲۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب نموده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) بسیاری از سنگواره ها هنگامی تشکیل می شوند که:</p> <p>۱) جانداران یا اثرهای آن ها به سرعت در زیر رسوبات حمل شده توسط آب و باد مدفون شوند.</p> <p>۲) جاندار در زمین های کم ارتفاع مرطوب، جویبارها، رودخانه های دارای حرکت کند، دریاها عمیق و مناطق نزدیک آتش فشان ها مدفون شوند.</p> <p>۳) همه جانداران، در جنگل های مرتفع کوهستانی، علفزارها و بیابان ها مدفون شوند.</p> <p>۴) یک جاندار در محیط مناسب برای سنگواره شدن زندگی کند و جسم جاندار سریع تر از دیگران تجزیه شود.</p> <p>ب) کدام مورد از مثال های زیر، مطابق با تعریف جمعیت، به درستی بیان نشده است.</p> <p>۱) جمعیت باکتری های اشرشیا کلی روده یک انسان (۲) گنجشک هایی که در سال گذشته در شهر شما زندگی می کردند</p> <p>۳) جمعیت کنونی درختان بلوط جنگل های شمال ایران (۴) ۲۵ رأس گوزن شمالی در جزیره ای در آلاسکا سال ۱۹۱۱</p> <p>ج) در بیشتر جانورانی که توانایی انجام رفتار حل مسئله دارند، کدام نوع ارتباط از اهمیت بیشتری برخوردار است؟</p> <p>۱) فرمون (۲) علائم صوتی (۳) تغییر رنگ (۴) طول دم</p> <p>د) به ازاء هر مولکول استیل CO A وارد شده به فرآیند چرخه کربس، کدام مورد صحیح نمی باشد؟</p> <p>۱) یک مولکول ATP در گام ۳ ایجاد می شود. (۲) ۳ مولکول CO₂ آزاد می شود</p> <p>۳) بنیان استیل به یک ترکیب چهار کربنی می پیوندد. (۴) یک مولکول FADH₂ در گام ۴ تولید می شود</p> <p>ه) کدام دو باکتری در تثبیت نیتروژن دخالت دارند؟</p> <p>۱) ریزوبیوم و آنابنا (۲) ریزوبیوم و استافیلوکوکوس</p> <p>۳) آنابنا و استرپتومایسز (۴) استافیلوکوکوس و نیتروزوموناس</p>	۲
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۳	در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) ژن هایی که محصول رونویسی آنها باشد ترجمه می شود. ب) یکی از مهم ترین شواهدی که کارآیی مهندسی ژنتیک را در مورد ژن های انسان تأیید می کند است. ج) در بررسی جمعیت های فرصت طلب و تعادلی، پایداری و ناپایداری محیط را باید با توجه به نوع مورد بررسی سنجید. د) پس از سوختن کامل یک مولکول گلوکز به تعداد مولکول ATP در سطح پیش ماده تولید خواهد شد. ه) باکتری در متابولیزه کردن نوع خاصی از مواد چربی، غده های چربی پوست دخالت دارد.	۱/۲۵
۴	mRNA اولیه ای با ۳ اگزون و ۲ اینترون در سلول کبک نوروسپورا مفروض است، برمبنای گسسته بودن ژن های یوکاریوتی، به سؤالات پاسخ دهید. الف) تعداد قطعاتی که در mRNA بالغ باقی می ماند؟ ب) محل تشکیل mRNA بالغ در کدام بخش سلول است؟	۰/۵
۵	رشته mRNA حاصل از DNA الگو مقابل، تحت تأثیر یکی از انواع جهش های نقطه ای قرار گرفته است رشته DNA الگو: <u>TACACACGTATT</u> رشته mRNA جهش یافته: <u>AUGUGGCAUAA</u> الف) با توجه به رشته DNA الگو، نوع جهش نقطه ای را مشخص کنید؟ ب) کدام نوکلئوتید در رشته DNA، مورد جهش قرار گرفته است؟	۰/۵
۶	با توجه به روش هایی که مهندسان ژنتیک، جهت تولید انبوه ژن انجام می دهند، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مهندسان ژنتیک، نخست ژن مورد نظر را چگونه از بقیه DNA جاندار جدا می کنند؟ ب) در برقراری پیوند میان دو DNA، به منظور تشکیل DNA نو ترکیب، کدام آنزیم استفاده می شود؟	۰/۵
۷	بر اساس تحقیقات سچ و آلتمن: الف) احتمالاً اولین مولکول خود همانند ساز، چه بوده است؟ ب) این مولکول خود همانند ساز، ممکن است تشکیل کدام یک از مولکول های آلی را کاتالیز کرده باشد؟	۰/۵
۸	اگر در جمعیتی مفروض ۶۰۰ نفری از آدمی، که در تعادل هاردی - واینبرگ به سر می برند، ۵۴ نفر مبتلا به بیماری فنیل کتونوریا (بیماری مغلوب اتوزومی است) باشند، فراوانی الل غالب را محاسبه کنید؟	۰/۷۵
۹	دو مورد از انتخاب مصنوعی جهت دار، که انسان به طور گسترده مورد استفاده قرار داده است، بنویسید.	۰/۵
۱۰	در ارتباط با الگوی رشد جمعیت ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام یک از الگوهای رشد جمعیت، در مورد جمعیت هایی صدق می کند که در آنها رقابتی وجود ندارد یا خفیف است و منابع به میزان کافی در دسترس همه افراد قرار دارد؟ ب) عواملی که باعث محدود شدن آهنگ رشد جمعیت ها است، چه نامیده می شوند؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۱	برای الگوی پراکنش جمعیت مورد نظر، یک مثال بزنید:	۰/۲۵
		
۱۲	در ارتباط با دفاع گیاهان در برابر گیاهخواران به سؤالات پاسخ دهید: الف) گیاه کلم، کدام ترکیب ثانوی را برای دفاع خود در برابر جانوران گیاه خوار تولید می کند؟ ب) نوزاد پروانه کلم چگونه این خط دفاعی گیاه کلم را تحمل می کند؟	۰/۵
۱۳	هر یک از پژوهش های زیر اشاره به کدام شکل از اثر رقابت بر جوامع زیستی دارد: الف) تأثیر ستاره دریایی روی تعداد و نوع صدف باریک و پهن (ب) پارامسی گونه ۱ به همراه گونه ۳ در پژوهش گوس	۰/۵
۱۴	هر یک از موارد زیر، به کدام شکل از تغییر رفتار حاصل از تجربه اشاره دارد؟ الف) عروس دریایی نسبت به حرکت مداوم آب شاخک های حسی خود را منقبض نمی کند. ب) رفتار موش در جعبه اسکینر ج) شمشپاز گرسنه مشکل دست یابی به غذا را با روی هم گذاشتن تعدادی جعبه و بالا رفتن از آن ها حل می کند.	۰/۷۵
۱۵	سه ویژگی رفتارهای الگوی عمل ثابت را بنویسید.	۰/۷۵
۱۶	در ارتباط با رفتارهای غذایی به سؤالات پاسخ دهید: الف) جانوران برای یافتن غذا به محل هایی که احتمال خطر روبه روشن شدن با شکارچی کمتر باشد می روند، چرا؟ ب) برخی از گونه های مورچه تخم عنکبوت می خورند، از نظر رفتار غذایی در کدام گروه از جانوران جای دارند؟	۰/۵
۱۷	در مورد پمپ غشایی در غشای تیلاکوئید، به سؤالات پاسخ دهید: الف) انرژی لازم برای فعالیت این پمپ چگونه تأمین می شود؟ ب) پروتئین کانالی موجود در غشاء تیلاکوئید از چه نظر منحصر به فرد است؟	۱
۱۸	در مورد آنزیم روبیسکو به سؤالات پاسخ دهید: الف) در چه صورت روبیسکو عمل اکسیژنازی انجام می دهد؟ ب) در چرخه کالوین آنزیم روبیسکو سبب کربوکسیله شدن کدام مولکول می شود؟	۰/۷۵
۱۹	در مورد تنفس سلولی به سؤالات پاسخ دهید: الف) در ضمن شکسته شدن گلوکز تعدادی از اتم های هیدروژن آن، به کدام گیرنده الکترونی منتقل می شود؟ ب) محل تشکیل مولکول آب در کدام بخش از زنجیره انتقال الکترون می باشد؟	۰/۵
۲۰	در مورد ویروس ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) مولکول های سازنده پوشش، در ویروس های پوشش دار چگونه تأمین می شوند؟ ب) کارآمدترین شکل کپسید برای گنجاندن ژنوم ویروس کدام است؟ ج) نحوه آلوده سازی ویروس های ویروس تب خال را بنویسید. د) در کدام چرخه از چرخه های تکثیر ویروس در باکتری، ویروس پس از آلوده سازی بلافاصله شروع به همانند سازی و ساختن ویروس های جدید می کند.	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۶	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)			
۲۱	در مورد نیتروباکتر به سؤالات پاسخ دهید: الف) این باکتری ها انرژی خود را از طریق برداشتن الکترون از کدام مولکول ها، به دست می آورند؟ ب) این باکتری، نیتروژن را به کدام شکل به خاک اضافه می کند؟			
۲۲	در مورد فرآیند هم یوغی به سؤالات پاسخ دهید: الف) کدام باکتری آغاز کننده فرآیند هم یوغی است پیلی دار یا بدون پیلی؟ ب) در این انتقال کدام ماده آلی جابجا می شود؟			
۲۳	آغازیان زیر را از نظر نوع تغذیه (هتروتروف و فتوسنتز کننده) مشخص کنید. الف) دیاتوم ب) کپک های مخاطی سلولی			
۲۴	هر یک از آغازیان زیر در کدام شاخه جای می گیرند؟ الف) عامل بیماری اسهال خونی ب) بسیاری از پلانکتون های میکروسکوپی آب شور ج) بیشتر آغازیان این شاخه دارای دو هسته (کوچک و بزرگ) هستند.			
۲۵	چرا اغلب تاژکداران چرخان، شکل غیر متعارف دارند؟			
۲۶	در مورد چرخه زندگی پلاسمودیوم، به سؤالات پاسخ دهید: الف) اسپوروزوئیت ها در سلول های کدام اندام به مروزوئیت نمو می یابند؟ ب) تکثیر مروزوئیت ها در کدام یک از سلول های انسان صورت می گیرد؟ ج) پلاسمودیوم ها در بدن کدام میزبان بالغ می شوند؟			
۲۷	در مورد قارچ ها به سؤالات پاسخ دهید: الف) به عقیده دانشمندان اولین قارچ ها احتمالاً تک سلولی بوده اند یا پر سلولی؟ ب) چگونه همه ی قارچ ها مواد آلی موجود در محیط را به مولکول های قابل جذب تجزیه می کنند؟ ج) کدام گونه قارچی در تخمیر سس سویا از نظر اقتصادی حائز اهمیت می باشد؟			
۲۸	در چرخه زندگی قارچ های زیر هاگ های هاپلوئید در کدام ساختار تشکیل می شوند، نام آن را بنویسید. الف) آمینتا موسکاریا ب) قارچ فنجانی ج) ریزوپوس استولونیفر			
۲۹	نقش کلیدی گل سنگ ها را در ایجاد اکوسیستم ها بنویسید			
۲۰	جمع نمره			
	«موفق باشید»			

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۳/۶
دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در بویست خرداد ماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۴) د) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۹)	ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۰) ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۴۶) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۷) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۵۷)
۲	الف) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۷۹) د) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۹۷)	ب) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۱۲۹) ه) گزینه ۱ (۰/۲۵) (ص ۲۱۶، ۲۱۷) ج) گزینه ۲ (۰/۲۵) (ص ۱۷۱)
۳	الف) mRNA (۰/۲۵) (ص ۱۳) د) ۴ (۰/۲۵) (ص ۲۰۲)	ب) پروژنه ژنوم انسان (۰/۲۵) (ص ۳۹) ه) پروپیونی باکتریوم آکنس (۰/۲۵) (ص ۲۲۰) ج) گونه (۰/۲۵) (ص ۱۳۷)
۴	الف) ۳ (۰/۲۵) (ص ۱۸)	ب) هسته (۰/۲۵) (ص ۱۹)
۵	الف) کاهش (ص ۲۶) (۰/۲۵)	ب) A (ص ۲۶) (۰/۲۵)
۶	الف) توسط آنزیم محدود کننده (ص ۲۹) (۰/۲۵)	ب) لیگاز (ص ۳۱) (۰/۲۵)
۷	الف) RNA (ص ۵۳) (۰/۲۵)	ب) پروتئین (ص ۵۳) (۰/۲۵)
۸	$q^2 = 54 \div 600 = 0.09$ $q = 0.3$ $p = 1 - 0.3 = 0.7$	(ص ۹۳)
۹	نگهداری از گاوهایی که بیشتر شیر می دهند، یا در مدت کوتاهی پرورتر می شوند، مرغ هایی که بیشتر تخم می گذارند، اسب هایی که سریعتر می دوند و گیاهانی که محصول بیشتری می دهند (نوشتن دو مورد کافی است) (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۰۵)	۰/۵
۱۰	الف) الگوی نمایی (۰/۲۵) (ص ۱۳۳)	ب) عوامل وابسته به تراکم (ص ۱۳۳)
۱۱	بوفالوها (در این صورت پراکنش دسته ای دارند) (ص ۱۳۰)	۰/۲۵
۱۲	الف) روغن خردل (ص ۰/۲۵)	ب) با تجزیه روغن خردل (ص ۱۴۳)
۱۳	الف) کاهش می دهد (ص ۰/۲۵)	ب) رقابت کنندگان می توانند با هم سازش داشته باشند (ص ۱۵۲)
۱۴	الف) عادی شدن (ص ۱۵۹) (۰/۲۵)	ب) شرطی شدن فعال (ص ۱۶۱) (۰/۲۵) ج) حل مسئله (ص ۱۶۲) (۰/۲۵)
۱۵	۱- رفتار با یک محرک شروع می شود ۲- به طور کامل تا پایان پیش می رود ۳- همیشه به یک شکل انجام می شود (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۵۸)	۰/۲۵
۱۶	الف) حفظ بقا. (ص ۱۷۰) (۰/۲۵)	ب) منحصرأز یک نوع غذا استفاده می کنند (ص ۱۶۹، ۱۶۷) (۰/۲۵)
۱۷	الف) الکترون های برانگیخته از فتوسیستم II هنگام عبور از این پمپ مقداری از انرژی خود را از دست می دهند (ص ۱۸۴) ب) هم کانال یونی و هم آنزیمی اند (ص ۱۸۴)	۱
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/ ۳/۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) کاهش نسبت کربن دی اکسید به اکسیژن (ص ۱۸۷) (۰/۵) ب) مولکول ۵ کربنه همان ریبولوز بیس فسفات (ص ۱۶۲) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	الف) NAD^+ (ص ۱۹۵) (۰/۲۵) ب) انتهای زنجیره (ص ۱۹۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	الف) از سلول میزبان قبلی (ص ۲۰۷) (۰/۲۵) ب) چند وجهی (ص ۲۰۷) (۰/۲۵) ج) آندوسیتوز (ص ۲۰۸) (۰/۲۵) د) چرخه لیتیک (ص ۲۰۸) (۰/۲۵)	۱
۲۱	الف) از مولکول های غیر آلی (مانند آمونیاک و هیدروژن سولفید) (ص ۲۱۶) (۰/۲۵) ب) نیترات (ص ۲۱۶) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) پبلی دار (ص ۲۱۳) (۰/۲۵) ب) ماده ژنتیک (ص ۲۱۳) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۳	الف) فتوسنتز کننده (ص ۲۲۶ و ۲۳۱) (۰/۲۵) ب) هتروتروف (ص ۲۲۶ و ۲۳۱) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) آمیب (ص ۲۳۰) (۰/۲۵) ب) جلبک های سبز (ص ۲۳۲) (۰/۲۵) ج) مژکداران (ص ۲۳۶) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	داشتن پوشش حفاظتی از جنس سلولز (ص ۲۳۴) (۰/۲۵) که اغلب با لایه ای از سیلیس پوشیده شده است (ص ۲۳۴) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	الف) جگر (ص ۲۴۳) (۰/۲۵) ب) گلبول قرمز (ص ۲۴۳) (۰/۲۵) ج) پشه (ص ۲۴۳) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	الف) تک سلولی (ص ۲۴۸) (۰/۲۵) ب) با ترشح آنزیم های گوارشی (ص ۲۵۱) (۰/۲۵) ج) آسپرژیلوس (ص ۲۵۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۸	الف) بازیدیوم (ص ۲۵۹) (۰/۲۵) ب) آسک (ص ۲۵۶) (۰/۲۵) ج) زیگوسپورانز (ص ۲۵۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	قادرند نیتروژن محیط را تثبیت کنند و آنرا به صورتی که برای جانداران قابل استفاده باشد، به محیط وارد کنند. (ص ۲۶۳)	۰/۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰