

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۶ / ۴	دوره پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	

ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را یک کدون می نامند.</p> <p>ب) در مهندسی ژنتیک برای تولید پروتئین های پیچیده انسانی، از باکتری ها استفاده می شود.</p> <p>ج) احتمالاً DNA، اولین مولکول خود همانند ساز بوده است.</p> <p>د) نقطه عطف در پیدایش پر سلولی ها، تکامل سیستم های انتقال پیام بین سلول های مختلف یک توده سلولی (کلون) بوده است.</p>	۱
۱/۲۵	<p>جای خالی را در هر یک از عبارات های زیر با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها، توسط آنزیم RNA پلی مراز ..... صورت می گیرد.</p> <p>ب) مناطقی از DNA که رونوشت آنها در mRNA بالغ باقی می ماند ..... نامیده می شود.</p> <p>ج) در مهندسی ژنتیک برای بریدن DNA از آنزیم های ..... استفاده می شود.</p> <p>د) مستقیم ترین شواهد تغییر گونه ها ..... هستند.</p> <p>ه) فرآیندی که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولید مثل انتخاب می شود، ..... نامیده می شود.</p>	۲
۱	<p>در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کرده، و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) در کپک نوروسپورای جهش یافته، اگر فقط آنزیم ۲ جهش پیدا کند، کپک در حضور کدام ماده رشد می کند؟          ۱- ماده X و آرژینین      ۲- آرژینین و سیتروئین      ۳- فقط آرژینین      ۴- فقط سیتروئین</p> <p>ب) استخوان لگن در کدام جاندار اندام وستیجیال است؟          ۱- مار      ۲- پنگوئن      ۳- تمساح      ۴- انسان</p> <p>ج) جدایی خزانه زنی اسب و الاغ در نتیجه کدام سازوکار جداکننده است؟          ۱- جدایی گامتی      ۲- نازیستایی دوره      ۳- نازایی دو رگه      ۴- ناپایداری دودمان دوره</p> <p>د) فسیل زنده، نشان دهنده کدام نوع انتخاب می باشد؟          ۱- انتخاب جهت دار      ۲- انتخاب پایدار کننده      ۳- انتخاب مصنوعی      ۴- انتخاب گسلنده</p>	۳
۰/۵	<p>در مورد فرآیند ترجمه، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) عامل پایان ترجمه، وارد کدام جایگاه ریبوزوم می شود؟</p> <p>ب) جابه جایی ریبوزوم روی mRNA، در کدام مرحله ترجمه صورت می گیرد؟</p>	۴
۰/۵	<p>دو هدف پروژه ژنوم انسان را بنویسید.</p>	۵
۱	<p>در یک جمعیت ۱۰۰۰ نفری با تعادل هاردی-واینبرگ، اگر ۱۰ نفر مبتلا به تالاسمی ماژور باشند، مطلوب است:</p> <p>الف) فراوانی الل این بیماری</p> <p>ب) فراوانی افراد ناخالص (تالاسمی مینور)</p> <p>(نوشتن راه حل الزامی است.)</p>	۶
« ادامه سوالات در صفحه دوم »		

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	ساعات شروع: ۱۰ صبح	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۶ / ۴	دوره پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	

ردیف	سوالات (پاسخنامه دارد)	نمره
------	------------------------	------

۷	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) تکامل همراه      ب) کنام بنیادی      ج) غذاییابی بهینه	۱/۵
۸	ایراد اصلی الگوی <u>نمایی رشد</u> چیست؟ و چگونه در الگوی <u>رشد لجستیک</u> این ایراد برطرف می شود؟	۰/۵
۹	جمعیت های فرصت طلب و تعادلی را از نظر <u>رقابت</u> با هم مقایسه کنید.	۰/۵
۱۰	<u>دو</u> مورد از اثرات افزایش تنوع زیستی در اکوسیستم ها را بنویسید.	۰/۵
۱۱	هر یک از رفتارهای زیر نشان دهنده کدام یک از انواع یادگیری است؟ الف) <u>نترسیدن</u> پرنده از مترسک زمین کشاورزی ب) ترشح بزاق در سگ، با شنیدن صدای زنگ (در پژوهش ایوان پاولوف) ج) حرکت جوجه اردک ها بعد از بیرون آمدن از تخم، به دنبال اولین شی متحرک	۰/۷۵
۱۲	پرش های چرایی و چگونه ای در رفتارشناسی، چه تفاوتی با هم دارند؟	۰/۵
۱۳	تقسیم بندی رفتارهای متنوع جانوران بر چه اساسی است؟ (دو مورد)	۰/۵
۱۴	با توجه به شکل که مربوط به آناتومی برگ یک گیاه است، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) این شکل متعلق به کدام یک از گیاهان مقابل است؟ ب) شماره ۱ کدام سلول برگ را نشان می دهد؟ a- کاکتوس      b- نیشکر	۰/۵
		
۱۵	در باره فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) رایج ترین روش تثبیت CO <sub>2</sub> در جانداران کلروفیل دار چیست؟ ب) فتوسیستم I و II در کدام بخش از کلروپلاست سازمان یافته اند؟ ج) به چه دلیل تنفس نوری به عنوان فرآیندی مخالف با تولیدکنندگی فتوسنتز در نظر گرفته می شود؟ د) اکسیژن حاصل از فتوسنتز، از چه واکنشی منشأ می گیرد؟	۱/۲۵
۱۶	گام ۴ گلیکولیز را بیان کنید.	۰/۷۵
« ادامه سوالات در صفحه سوم »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۶ / ۴	تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۷	در رابطه با چرخه کربس به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) به ازای هر مولکول گلوکزی که شکسته می شود، به طور مستقیم در چرخه کربس چند مولکول ATP تولید می شود؟ ب) مولکول ۴ کربنی که در شروع چرخه کربس با استیل کوآنزیم A ترکیب می شود، چه نام دارد؟	۰/۵
۱۸	در باره ویروس ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نوع اسید نوکلئیک ویروس HIV را نام ببرید. ب) پرو- ویروس در کدام چرخه همانند سازی ویروس در باکتری، ایجاد می شود؟ ج) ویروس TMV چگونه به سلول میزبان وارد می شود؟	۱
۱۹	ویروئید چیست؟	۰/۵
۲۰	در باره باکتری ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) باکتری های فتوسنتز کننده بر اساس نوع رنگیزه فتوسنتزی به چهار گروه عمده تقسیم می شوند، سه گروه از آنها را نام ببرید. ب) به چه دلیل باکتری های شیمیواتوتروفی که در خاک زندگی می کنند، مانند نیتروزوموناس از نظر کشاورزی و حفظ محیط بسیار اهمیت دارند؟	۱
۲۱	در عبارت های زیر کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید. الف) در تولیدمثل به روش هم یوگی در اسپیروژیر، از رویش زیگوت ها رشته های (هاپلوئید- دیپلوئید) خارج می شود. ب) سلول کلایمیدوموناس، هنگام تولیدمثل غیرجنسی با روش (میوز - میتوز) تقسیم می شود، و مجموعه ای از دو تا هشت سلول، که هر یک از این سلول ها را یک (زیگوسپور - زئوسپور) می نامند، به وجود می آورد. ج) هاگ های کپک های مخاطی (پلاسمودیومی - سلولی)، در شرایط مساعد می رویند، و به سلول هایی تبدیل می شوند که ممکن است آمیبی شکل یا تاژکدار باشند.	۱
۲۲	در چرخه زندگی عامل مالاریا (پلاسمودیوم)، در بدن پشه، از تقسیم زیگوت چه سلول هایی ایجاد می شود؟	۰/۲۵
۲۳	هر یک از جانداران مقابل به کدام شاخه از آغازیان تعلق دارند؟ ۱- پارامسی ۲- کلپ	۰/۵
۲۴	در باره آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) چرا پاهای کاذب ممکن است از هر بخشی از سلول آمیب بیرون بزنند؟ ب) دیاتوم ها درون آب چگونه حرکت می کنند؟	۰/۷۵
	« ادامه سوالات در صفحه چهارم »	



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/ ۶/ ۴
دانش‌آموزان سالی - واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲	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) (RNA پلی مراز) III (۰/۲۵)    ب) آگزون (۰/۲۵)    ج) محدود کننده (۰/۲۵)    د) سنگواره ها (۰/۲۵)    ه) انتخاب جنسی (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) گزینه ۲ (آرژینین و سیترولین) (۰/۲۵)    ب) گزینه ۱ (مار) (۰/۲۵)    ج) گزینه ۳ (نازایی دو رگه) (۰/۲۵)    د) گزینه ۲ (انتخاب پایدار کننده) (۰/۲۵)	۱
۴	الف) جایگاه A (۰/۲۵)    ب) مرحله ی ادامه (۰/۲۵)	۰/۵
۵	هدف پروژه ژنوم انسان (HGP) تعیین توالی نوکلئوتیدی ژنوم انسان (۰/۲۵) و تعیین نقشه جایگاه هر ژن روی هر کروموزوم است. (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) $p = ۰/۹$ (۰/۲۵) $p = ۱ - q$ $q = ۰/۱$ (۰/۲۵) $q^2 = \frac{۱۰}{۱۰۰۰} = ۰/۰۱$ ب) $۲pq = ۲(۰/۹)(۰/۱) = ۰/۱۸$ (۰/۲۵)    فراوانی افراد ناخالص $۲pq =$ (۰/۲۵)	۱
۷	الف) هم آهنگی تغییر گونه هایی که در یک اکوسیستم زندگی می کنند و با هم ارتباط نزدیک دارند، تکامل همراه نامیده می شوند. (۰/۵) ب) طیفی از موقعیت هایی که جاندار، توان زیستن در آنها را دارد، گنم بنیادی می نامند. (۰/۵) ج) جانوران تمایل دارند که بیشترین انرژی را به ازای کمترین زمان به دست آورند. این رویکرد، غذاییابی بهینه نامیده می شود. (۰/۵)	۱/۵
۸	نامحدود در نظر گرفتن منابع، (۰/۲۵) با در نظر گرفتن پارامتری به نام گنجایش محیط (k) این ایراد برطرف می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۹	در جمعیت های تعادلی رقابت عموماً شدید است، ولی در جمعیت های فرصت طلب رقابت اغلب وجود ندارد. (۰/۵)	۰/۵
۱۰	افزایش تولید کنندگی، افزایش مقاومت در برابر خشکی ها و کم آبی ها، افزایش پایداری زیستگاه ها و اجتماعات زیستی (دو مورد، هر مورد ۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	الف) عادی شدن (۰/۲۵)    ب) شرطی شدن کلاسیک (۰/۲۵)    ج) نقش پذیری (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	پرسش های چرایی به دلایل وجود یک رفتار (۰/۲۵) و پرسش های چگونه ای به چگونگی انجام یک رفتار ارتباط دارند (۰/۲۵)	۰/۵
۱۳	نقشی که این رفتارها در زندگی جانور دارند (۰/۲۵) و هدفی که دنبال می کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) b (نیسکر) (۰/۲۵)    ب) سلول های میانبرگ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	الف) چرخه کالوین (۰/۲۵)    ب) درون غشای تیلاکوئید (۰/۲۵)    ج) زیرا تنفس نوری مانع از وارد شدن CO <sub>2</sub> به چرخه کالوین می شود. (۰/۵)    د) تجزیه آب در داخل تیلاکوئید (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/ ۶/ ۴	دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان سالی- واحدی (روزانه)، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	هر مولکول ۳ کربنی حاصل در گام ۳، به پیرووات تبدیل می شود. در این فرآیند ۴ مولکول ATP تولید می شود. (۰/۷۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) ۲ مولکول ATP (۰/۲۵) ب) اگزوالوستات (۰/۲۵)	۰/۵
۱۸	الف) RNA (۰/۲۵) ب) لیزوزنی (۰/۲۵) ج) از طریق شکاف های کوچکی که در دیواره سلولی ایجاد شده است، به سلول وارد می شوند. (۰/۵)	۱
۱۹	تک رشته ای از RNA است که کپسید ندارد. (۰/۵) (اشاره به این که ویروئیدها از عوامل مهم بیماری زایی در گیاهان اند، (۰/۲۵) نمره تعلق می گیرد)	۰/۵
۲۰	الف) ۱- باکتری های غیر گوگردی ارغوانی ۲- باکتری های گوگردی سبز ۳- باکتری های گوگردی ارغوانی ۴- سیانو باکتری ها (سه مورد، هر مورد ۰/۲۵) ب) چون نقش شوره گذاری (تبدیل آمونیاک به نیترات) را در چرخه نیتروژن برعهده دارند. (۰/۲۵)	۱
۲۱	الف) هابلونید (۰/۲۵) ب) میتوز (۰/۲۵) - زئوسپور (۰/۲۵) ج) پلاسمودیومی (۰/۲۵)	۱
۲۲	اسپوروزونیت (۰/۲۵)	۰/۲۵
۲۳	۱- مژکداران (۰/۲۵) ۲- جلبک های قهوه ای (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) چون این جاندار دیواره سلولی ندارد. (۰/۲۵) ب) دیاتوم ها روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست آنها ترشح می شود، سر می خورند و درون آب حرکت می کنند. (۰/۵)	۰/۷۵
۲۵	۱- با ۱) c) دئوترومیست ها با قارچ لای انگستان (۰/۲۵) ۲- با ۲) a) آسکومیست ها با مخمر نان (۰/۲۵) ۳- با ۳) d) زیگوسپورانز با کپک سیاه نان (۰/۲۵) ۴- با ۴) b) ساختار تولید مثل گرز مانند با آمینتا موسکاریا (۰/۲۵)	۱
۲۶	الف) آسکومیست ها (۰/۲۵) ب) آسکوکارپ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	نخینه های قارچ در انتقال فسفر و مواد معدنی دیگر از خاک به ریشه گیاه کمک می کنند. (۰/۵)	۰/۵
	جمع نمره	۲۰
	«خسته نباشید»	