

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱		پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	سوالات	نمره
۱	تعیین آهنگ رشد ذاتی جمعیت چه کاربردی دارد؟	۰/۵
۲	در مورد الگوهای رشد نمایی و لجستیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کدام یک از الگوهای رشد پیچیده‌تر به حساب می‌آیند؟ ب) در کدام الگوی رشد، افراد با حداکثر توان خود به تولیدمثل ادامه می‌دهند؟ ج) نمودار کدام الگوی رشد، به شکل « ل » است؟	۰/۷۵
۳	با ذکر مثالی توضیح دهید چرا پایداری یا ناپایداری محیط را باید با توجه به گونه‌ی مورد بررسی سنجید؟	۰/۵
۴	به چه علت معمولاً انگل‌ها باعث کشته شدن میزبان خود نمی‌شوند؟	۰/۵
۵	در چه صورتی گفته می‌شود دو گونه در حال رقابت با هم هستند؟	۰/۵
۶	سه مورد از نتایج تأثیر افزایش تنوع گونه‌های گیاهی که در آزمایش‌های دیوید تیلمن و همکارانش به دست آمد را بنویسید.	۰/۷۵
۷	درباره رفتارهای وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه علت رفتار جوجه‌ی کوکو در بیرون انداختن تخم‌های پرنده‌ی میزبان را نوعی رفتار وراثتی می‌دانند؟ ب) محرک نشانه چیست و چه ماهیتی دارد؟	۱
۸	یادگیری از نوع شرطی شدن کلاسیک چگونه انجام می‌شود؟ بدون ذکر مثال توضیح دهید.	۰/۷۵
۹	در آزمایش مربوط به آواز پرندگان، آواز جوجه گنجشک‌هایی که در اتاقک عایق به صدا رشد یافته بودند چه ویژگی‌هایی داشت؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۰	درباره‌ی رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه علت علاوه بر میزان انرژی، محل منبع غذایی نیز برای جانوران اهمیت دارد؟ ب) علائم مختلف مورد استفاده برای ایجاد ارتباط بین جانوران باید چه ویژگی‌هایی داشته باشند؟	۱
۱۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل تعیین کنید: الف) بیشتر اتوتروف‌ها، فتوسنتزکننده هستند. ب) تبدیل نشاسته به گلوکز یک واکنش گرماگیر (انرژی خواه) است. ج) طیف جذبی کاروتنوئیدها شباهت بیشتری به کلروفیل b دارد تا کلروفیل a.	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی «۲۰ نمره ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۲/۳۱	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	در یک سلول میانبرگ گیاه، مولکول ATP به چه روش‌ها و در کدام بخش‌های سلول ساخته می‌شود؟	۱/۵
۱۳	در کدام مراحل چرخه‌ی کالوین ATP به مصرف می‌رسد؟	۱
۱۴	در مورد تنفس سلولی به سوالات زیر به طور دقیق پاسخ دهید: الف) در کدام بخش سلول یوکاریوتی، کوآنزیم A با بنیان استیل ترکیب می‌شود؟ ب) در کدام واکنش چرخه‌ی کربس، بدون تولید CO ₂ مولکول NADH ساخته می‌شود؟ ج) پس از ورزش شدید، تجمع چه ماده‌ای در ماهیچه‌ها موجب درد ماهیچه‌ای می‌شود؟	۰/۷۵
۱۵	در مورد ویروس‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) هر یک از اشکال زیر می‌تواند مربوط به کدام ویروس باشد؟	۱
	 <p>(۱) (۲) (۳)</p>	
	ب) کدامیک از شکل‌ها برای گنجاندن ژنوم ویروس کارآمدتر است؟	
۱۶	کروموزوم یوکاریوتی و پروکاریوتی را با هم مقایسه کنید.	۰/۷۵
۱۷	درباره‌ی باکتری‌های مورد استفاده در استخراج و تخلیص سنگ‌های معدن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کدام گروه از باکتری‌ها در تخلیص سنگ‌های معدن حاوی عناصری مانند اورانیوم و گوگرد مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ ب) این باکتری‌ها چگونه باعث تخلیص این سنگ‌های معدن می‌شوند؟	۰/۵
۱۸	سه مورد از جانداران تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۹	به چه دلیل هنگام بلوغ، در بسیاری از نوجوانان باکتری پروپیونی باکتریوم اکس موجب ایجاد جوش صورت می‌شود؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه ی سوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »		تاریخ امتحان : ۱۳۹۰ / ۲ / ۳۱	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۲۰	مراحل تولیدمثل جنسی در جلبک اسپیروژیتر را تا تشکیل زیگوت شرح دهید.	۱
۲۱	در مورد آغازیان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) دیاتوم‌ها درون آب چگونه حرکت می‌کنند؟ ب) دو گروه از آغازیانی که دارای زندگی همزیستی هستند را نام ببرید. ج) تولیدمثل جنسی در مژک‌داران بیشتر به چه روشی انجام می‌شود؟ د) کدام گروه آغازیان گامت‌های جنسی نر و ماده با اندازه‌های متفاوت ایجاد می‌کنند؟ ه) سلول‌های تاژک‌دار حاصل از رویش هاگ‌ها در کپک مخاطی پلاسمودیومی هاپلوئیدند یا دیپلوئید؟	۱/۷۵
۲۲	منحنی مقابل نمودار تعداد دو گونه‌ی پارامسی را در محیط کشت به تنهایی و یا به صورت توأم نشان می‌دهد. درباره آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) کدام گونه در حالت توأم، بهتر رشد می‌کند؟ ب) تفاوت منحنی‌های رشد را در محیط‌های کشت که هر دو گونه‌ی پارامسی را داشته با ذکر دلیل شرح دهید.	۰/۷۵
۲۳	درباره‌ی میسلیوم قارچ‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) میسلیوم چگونه تشکیل می‌شود؟ ب) به چه علت میسلیوم سازگاری زیادی برای جذب مواد غذایی از محیط دارد؟	۰/۷۵
۲۴	مراحل زندگی قارچ‌های آسکومیست را از هنگام تشکیل آسکوکارپ دارای نخینه‌های دوهسته‌ای تا تشکیل هاگ را شرح دهید.	۱
۲۰	جمع نمره	موفق باشید