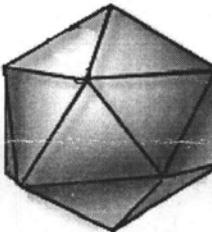
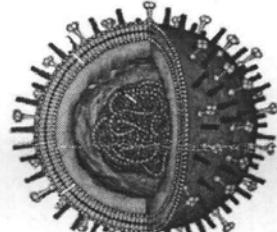


نمره	سوالات	ردیف
------	--------	------

۱	تعیین آهنگ رشد ذاتی جمعیت چه کاربردی دارد؟	+/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 حداقل توان خود به تولید مثل ادامه می‌دهند?  ج) نمودار کدام الگوی رشد، به شکل «L» است؟	+/۷۵
۳	با ذکر مثالی توضیح دهید چرا پایداری یا ناپایداری محیط را باید با توجه به گونه‌ی مورد بررسی سنجید؟	+/۵
۴	به چه علت معمولاً انگل‌ها باعث کشته شدن میزبان خود نمی‌شوند؟	+/۵
۵	در چه صورتی گفته می‌شود دو گونه در حال رقابت با هم هستند؟	+/۵
۶	سه مورد از نتایج تأثیر افزایش تنوع گونه‌های گیاهی که در آزمایش‌های دیوید تیلمون و همکارانش به دست آمد را بنویسید.	+/۷۵
۷	درباره رفتارهای وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:  الف) به چه علت رفتار جوجهی کوکو در بیرون اندختن تخمهای پرنده 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.	+/۷۵
۹	در آزمایش مربوط به آواز پرنده‌گان، آواز جوجه گنجشک‌هایی که در اتاقک عایق به صدا رشد یافته بودند چه ویژگی‌هایی داشت؟ توضیح دهید.	+/۷۵
۱۰	درباره 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 هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل تعیین کنید:  الف) بیشتر اتوتروف‌ها، فتوسنتز کننده هستند.  ب) تبدیل نشاسته به گلوکز یک واکنش گرم‌اگیر (انرژی خواه) است.  ج) طیف جذبی کاروتینوئیدها شباهت بیشتری به کلروفیل a دارد تا کلروفیل b.	+/۷۵
	«ادامه در صفحه ی دوم»	

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 نیم سال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹	

ردیف	نمره	سوالات
۱۲	۱/۵	در یک سلول میانبرگ گیاه، مولکول ATP به چه روش‌ها و در کدام بخش‌های سلول ساخته می‌شود؟
۱۳	۱	در کدام مراحل چرخهٔ کالوین ATP به مصرف می‌رسد؟
۱۴	۰/۷۵	در مورد تنفس سلولی به سوالات زیر به طور دقیق پاسخ دهید: (الف) در کدام بخش سلول یوکاریوتی، کوانزیم A با بنیان استیل ترکیب می‌شود? (ب) در کدام واکنش چرخهٔ کربس، بدون تولید CO <sub>2</sub> مولکول NADH ساخته می‌شود? (ج) پس از ورزش شدید، تجمع چه ماده‌ای در ماهیچه‌ها موجب درد ماهیچه‌ای می‌شود؟
۱۵	۱	در مورد ویروس‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: (الف) هر یک از اشکال زیر می‌تواند مربوط به کدام ویروس باشد?  (۳)  (۲)  (۱)
۱۶	۰/۷۵	کروموزوم یوکاریوتی و پروکاریوتی را با هم مقایسه کنید.
۱۷	۰/۵	دربارهٔ 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؟
۱۸	۰/۷۵	سه مورد از جانداران ثبت‌کنندهٔ نیتروژن را نام ببرید.
۱۹	۰/۷۵	به چه دلیل هنگام بلوغ، در بسیاری از نوجوانان باکتری پروپیونی باکتریوم اکنس موجب ایجاد جوش صورت می‌شود؟ توضیح دهید.
		«ادامه در صفحهٔ سوم»

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۲/۳۱		

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