

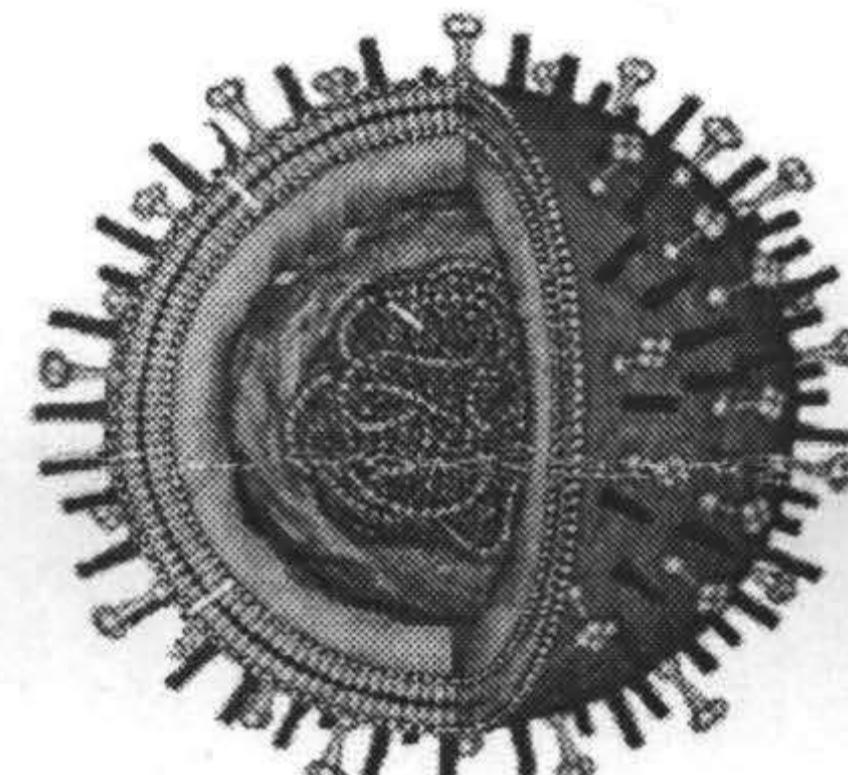
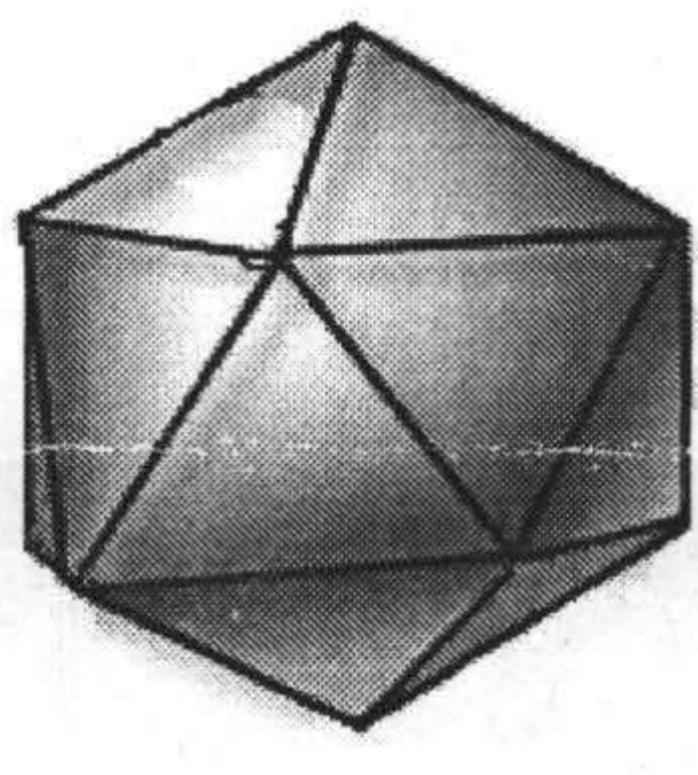
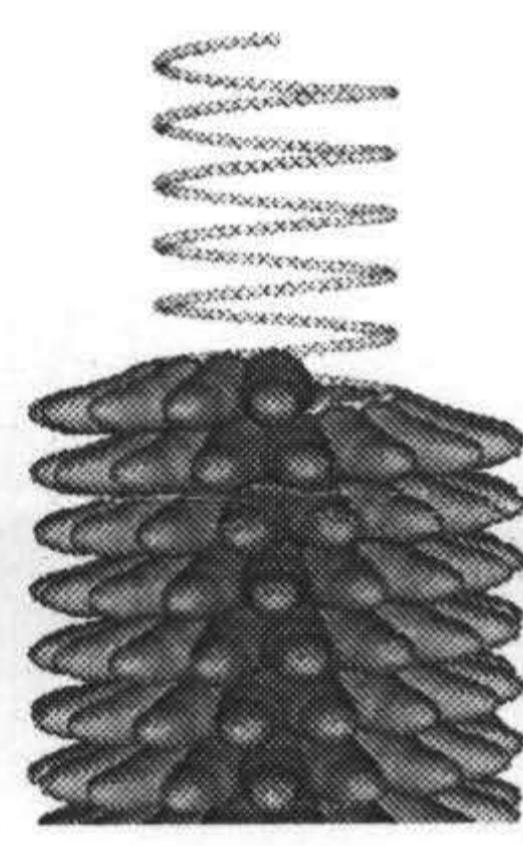
با سمه تعالی

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 نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۹-۹۰			مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir

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) کدامیک 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؟	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 تیلمون 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) حرک 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	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، فتوسنترکننده هستند.  ب) تبدیل نشاسته به گلوکز یک واکنش گرم‌گیر(انرژی خواه) است.  ج) طیف جذبی کاروتینوئیدها شباهت بیشتری به کلروفیل b دارد تا کلروفیل a.	۰/۷۵
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

با اسمه تعالی

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

ردیف	سوالات	نمره
۱۲	در یک سلول میانبرگ گیاه، مولکول ATP به چه روش‌های سلول ساخته می‌شود؟	۱/۵
۱۳	در کدام مراحل چرخه 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، کوانزیم A با بنیان استیل ترکیب می‌شود؟ ب) در کدام واکنش چرخه کربس، بدون تولید $\text{CO}_2$ 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
(۱)		
(۲)		
(۳)		
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 اکنس موجب ایجاد جوش صورت می‌شود؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه‌ی سوم »	

با اسمه تعالی

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

ردیف	سؤالات	نمره
۲۰	مراحل تولید مثل جنسی در جلبک اسپیروزیر را تا تشکیل زیگوت شرح دهید.	۱
۲۱	<p>در مورد آغازیان به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) دیاتوم ها درون آب چگونه حرکت می کنند؟</p> <p>ب) دو گروه از آغازیانی که دارای زندگی همزیستی هستند را نام ببرید.</p> <p>ج) تولید مثل جنسی در مژک داران بیشتر به چه روشی انجام می شود؟</p> <p>د) کدام گروه آغازیان گامت های جنسی نر و ماده با اندازه های متفاوت ایجاد می کنند؟</p> <p>ه) سلول های تازه کدار حاصل از رویش هاگ ها در کپک مخاطی پلاسمودیومی ها پلولوئیدند یا دیپلوئید؟</p>	۱/۷۵
۲۲	<p>منحنی مقابله نمودار تعداد دو گونه هی پارامسی را در محیط کشت به تنها یی و یا به صورت توأم نشان می دهد.</p> <p>درباره آن به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام گونه در حالت توأم، بهتر رشد می کند؟</p> <p>ب) تفاوت منحنی های رشد را در محیط های کشت که هر دو گونه هی پارامسی را داشته با ذکر دلیل شرح دهید.</p>	۰/۷۵
۲۳	<p>درباره میسلیوم قارچ ها به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) میسلیوم چگونه تشکیل می شود؟</p> <p>ب) به چه علت میسلیوم سازگاری زیادی برای جذب مواد غذایی از محیط دارد؟</p>	۰/۷۵
۲۴	مراحل زندگی قارچ های آسکومیست را از هنگام تشکیل آسکوکارپ دارای نخینه های دوهسته ای تا تشکیل هاگ را شرح دهید.	۱
	موفق باشید	جمع نمره
		۲۰

## باشگاه علمی تخصصی

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

ردیف	راهنمای تصویر	نمره
۱	آنچه رشد ذاتی جمعیت به ما امکان محاسبه و پیش‌بینی اندازه جمعیت را (۰/۲۵) در هر واحد زمانی می‌دهد. (۰/۲۵)	۰/۵
۲	(الف) لجستیک (۰/۲۵) ج) نمایی (۰/۲۵) ب) نمایی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	زیرا مثلاً سرمای زمستان اغلب حشرات را از پای درمی‌آورد (۰/۲۵) در حالی که بسیاری از جانوران بزرگ‌تر، این شرایط را تحمل می‌کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۴	چون زندگی انگل به زندگی میزبان بستگی زیادی دارد (۰/۲۵) و میزبان باعث انتقال زاده‌های انگل به میزبانان جدید نیز می‌شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۵	هنگامی که دو گونه در یک زیستگاه (۰/۲۵) از منابع مشترکی استفاده می‌کنند. (۰/۲۵)	۰/۵
۶	(۱) افزایش جذب نیتروژن خاک (۲) افزایش تولید کنندگی (۳) افزایش مقاومت به خشکی (۴) افزایش پایداری زیستگاهها و اجتماعات زیستی (ذکر سه مورد کافی است. هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	الف) زیرا جوجهی کوکو برای انجام این کار هیچ فرصتی برای آموزش نداشته است (۰/۲۵) بنابراین دستورالعمل لازم برای بروز این رفتارها به صورت اطلاعات ژنی به او به ارت رسیده است. (۰/۲۵) ب) محرکی است که باعث بروز الگوی عمل ثابت شود (۰/۲۵) و اغلب یک علامت حسی ساده است. (۰/۲۵)	۱
۸	هرگاه یک محرک بی اثر (۰/۲۵) به همراه یک محرک طبیعی به جانور عرضه شود (۰/۲۵) پس از مدتی محرک بی اثر به تنها یک سبب بروز پاسخ در جانور می‌شود (۰/۲۵) که به این رفتار شرطی شدن کلاسیک می‌گویند.	۰/۷۵
۹	آواز جوجه‌ها به طور عادی شکل نمی‌گیرد (۰/۲۵) و در نهایت با آواز پرندگان بالغی که در وضعیت طبیعی رشد یافته‌اند (۰/۲۵) شباهت اندکی خواهد داشت. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) زیرا جانوران برای یافتن غذا به محل‌هایی می‌روند که احتمال خطر رو بروشدن با شکارچی کم‌تر باشد. (۰/۵) ب) باید به گیرنده‌ی خود برسند (۰/۲۵) و پاسخ لازم را ایجاد کنند. (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) درست (هر پاسخ صحیح ۰/۲۵) ب) نادرست ج) درست	۰/۷۵
۱۲	زنگیره‌ی انتقال الکترون (۰/۲۵) در غشای تیلاکوئید (۰/۲۵) - تولید ATP در سطح پیش‌ماده (۰/۲۵) در سیتوپلاسم (۰/۲۵) - زنگیره‌ی انتقال الکترون (۰/۲۵) در غشای درونی میتوکندری (۰/۲۵)	۱/۵
۱۳	تبديل اسید ۳کربنی (۰/۲۵) به قند ۳ کربنی (۰/۲۵) - تبدیل قندهای سه کربنی (۰/۲۵) به قندهای ۵ کربنی ۲ فسفاته (یا قندهای ۵ کربنی آغازگر چرخه) (۰/۲۵)	۱
	«ادامه در صفحه ی دوم»	

## با سمه تعالی

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

ردیف	راهنمای تصویب	نمره
۱۴	الف) درون(ماتریکس) میتوکندری (۰/۲۵) ب) تبدیل ماده ۴ کربنی به اگزالواستات(یا تولید اگزالواستات) (۰/۲۵) ج) لاکتات (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	الف) ۱- آنفلوآنزا (۰/۲۵) ب) شکل شماره ۲ (۰/۲۵)	۱
۱۶	کروموزوم پروکاریوتی از DNAی حلقوی تشکیل شده است (۰/۲۵) ولی کروموزوم یوکاریوتی حاوی DNAی خطی است (۰/۲۵) که پروتئین هایی به آن متصل است (۰/۲۵).	۰/۷۵
۱۷	الف) شیمیواتوتروف(شیمیوتروف) (۰/۲۵) ب) باعث می شوند گوگرد به ترکیبات محلول تبدیل شود (۰/۲۵).	۰/۵
۱۸	آنابنا(سیانوبکتری) (۰/۲۵) - ریزوبیوم (۰/۲۵) - گلشنگ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۹	زیرا طی بلوغ، غده های چربی مقدار بیشتری چربی تولید می کنند (۰/۲۵) بنابراین باکتری ها به مقدار بسیار زیادی افزایش می یابند (۰/۲۵) و منافذ خدد مسدود شده و چربی در پوست تجمع می یابد (۰/۲۵) به این ترتیب جوش پدید می آید.	۰/۷۵
۲۰	ابتدا دو رشته در مجاورت هم قرار می گیرند (۰/۲۵) سپس از هر سلول مجاور، زاید هایی به سوی هم فرستاده می شود (۰/۲۵). این زاید ها به هم رسیده و دیواره سلولی در محل تماس از بین می روند (۰/۲۵)، سپس هسته یکی وارد سلول دیگری می شود و زیگوت ایجاد می شود (۰/۲۵).	۱
۲۱	الف) دیاتوم ها بر روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست (پوسته) شان ترشح می شود، سر می خورند (۰/۵). ب) تازک داران جانور مانند - روزن داران - جلبک های سبز (۲ مورد کافی است - هرمور دارند (۰/۲۵)). ج) هم یوغی (۰/۲۵) د) هاگ داران (۰/۲۵)	۱/۷۵
۲۲	الف) گونه های (۱) (۰/۲۵) ب) هنگامی که هریک از گونه ها به تنها یی رشد می کردند نسبت به زمانی که باهم رشد می کنند میزان رشد بیشتری دارند (۰/۲۵) که دلیل آن رقابت بین دو گونه برای کسب منابع است (۰/۲۵).	۰/۷۵
۲۳	الف) وقتی نخینه رشد می کند، منشعب شده و توده ای در هم پیچیده به نام میسلیوم را می سازد (۰/۵). ب) زیرا موجب افزایش نسبت سطح به حجم می شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	برخی هسته های نخینه ها با هم ادغام می شوند و زیگوت دیپلوفید را می سازند (۰/۲۵). زیگوت با انجام میوز ۴ هسته های هاپلوفید را پدید می آورد (۰/۲۵). این چهار هسته با روش میتوز تقسیم شده و هشت هسته های هاپلوفید تولید می کنند (۰/۲۵). هر هسته های هاپلوفید به یک هاگ نمو می یابد که درون یک آسک قرار دارند (۰/۲۵).	۱
	جمع نمره	۲۰