

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: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) گوسفند دالی از نظر ژنتیکی کاملاً مشابه با گوسفندی بود که تخمک از آن گرفته شده بود.</p> <p>ب) پژوهشگران عقیده دارند که تشکیل کوواسروات ها احتمالاً اولین قدم به سمت سازمان دهی سلول بوده است.</p> <p>ج) در بین مهره داران تنها ماهی های بالغ و دوزیستان نابالغ، در طول نمو رویان، حفره های گلویی خود را حفظ می کنند.</p> <p>د) خزانه ژنی شامل مجموع الل های مربوط به ژن های همه سلول های گامت افراد یک جمعیت است.</p> <p>ه) در پژوهش پاولوف درباره ترشح بزاق سگ، ترشح بزاق پاسخی غیر شرطی است که با دیدن غذا ایجاد می شود.</p> <p>و) در گیاه نیشکر، شب هنگام، دی اکسید کربن در واکنش های گیاه به صورت اسید آلی تثبیت می شود.</p>	۱/۵
۲	<p>در سؤالات زیر گزینه صحیح را انتخاب نموده، و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) تراکم جمعیت با کدام یک رابطه عکس دارد؟ (۱) اندازه (۲) رقابت (۳) فاصله افراد (۴) توان تولید مثل</p> <p>ب) رفتار به پشت افتادن مار و گرفتن حالت مار مرده به خود به چه منظور انجام می شود؟ (۱) دفاع (۲) جلب جفت (۳) حمله به شکار (۴) تعیین قلمرو</p> <p>ج) گرم شب تاب ماده، نه های گونه خود را بر چه اساسی شناسایی می کند؟ (۱) زمان تابش نور (۲) نوع نور تابیده شده (۳) تعداد تابش های نور (۴) نوع و زمان نور تابیده شده</p> <p>د) شروع مرحله هوازی تنفس سلولی با تولید کدام ماده همراه است؟ (۱) پیرووات (۲) اگزالو استات (۳) سیتریک اسید (۴) استیل کوآنزیم A</p> <p>ه) بر چه اساسی باکتری ها به دو گروه گرم مثبت و گرم منفی تقسیم می شوند؟ (۱) غشای سلولی (۲) دیواره سلولی (۳) کپسول (۴) اندوسپور</p> <p>و) باکتری های گوگردی سبز برای فتوسنتز از چه ماده ای به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند؟ (۱) H₂S (۲) آب (۳) اسید های آلی (۴) کربوهیدرات ها</p>	۱/۵
۳	<p>در جملات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) طبق نظریه درون همزیستی میتوکندری ها خویشاوندان باکتری های هستند.</p> <p>ب) طبق نظریه مالتوس رشد جمعیت انسانی از منابع غذایی است.</p> <p>ج) در آزمایش رابرت پایین پس از حذف ستاره های دریایی، تعداد گونه های شکار آنها می یابد.</p> <p>د) رفتار فداکارانه زنبور های عسل ماده در نگهداری و تغذیه زاده های ملکه نوعی رفتار محسوب می شود.</p> <p>ه) آنزیمی که در تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A کمک می کند به ویتامین نیاز دارد.</p> <p>و) جلبک اسپیروزیتر با روش تولید مثل جنسی انجام می دهد.</p>	۱/۵
	«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: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۴	در جریان بالغ شدن یک mRNA اولیه چهار پیوند فسفو دی استر شکسته می شود: الف) mRNA حاصل چند اگزون دارد؟ ب) در این فرآیند چند پیوند فسفو دی استر تشکیل می شود؟	۰/۵
۵	در مورد tRNA به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در tRNA حامل آمینو اسید متیونین، جایگاه اتصال آمینو اسید دارای کدام توالی می باشد؟ ب) نقش حلقه های جانبی tRNA چیست؟	۰/۵
۶	به سؤالات زیر در مورد تنظیم بیان ژن پاسخ دهید. الف) اتصال کدام ماده به پروتئین مهار کننده، باعث روشن شدن اپران لک می شود؟ ب) تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها غالباً در چه هنگامی انجام می گیرد؟	۰/۵
۷	به سؤالات زیر در باره مهندسی ژنتیک پاسخ دهید. الف) در استخراج ژن به روش الکتروفورز در ژل مولکول های DNA به کدام سمت میدان الکتریکی حرکت می کنند؟ ب) ژنوم هسته ای انسان شامل چند کروموزوم اتوزوم است؟ ج) آنزیم محدود کننده به کار رفته در جدا کردن ژن انسولین کروموزوم انسانی چه نام دارد؟	۰/۷۵
۸	به سؤالات زیر در مورد انتخاب طبیعی پاسخ دهید. الف) در انتخاب جهت دار کدام فنوتیپ ترجیح داده می شود؟ ب) در انتخاب گسلنده کدام فنوتیپ ها در رقابت حذف می شوند؟	۰/۵
۹	۶۴٪ یک جمعیت متعادل فاقد الل تالاسمی هستند چند درصد افراد این جمعیت را مردانی تشکیل می دهند، که فقط دارای یک الل تالاسمی می باشند؟ (نوشتن راه حل الزامی است)	۰/۷۵
۱۰	به سؤالات زیر درباره تأثیر رقابت بر شکل دهی جوامع زیستی پاسخ دهید. الف) در پژوهش ژوزف کانل چرا کنام واقعی گونه ۱ کشتی چسب از کنام بنیادی آن کوچک تر است؟ ب) براساس نتیجه آزمایش گوس بین دو گونه در حال رقابت، کدام گونه دیگری را از زیستگاه حذف می کند؟	۱
۱۱	به سؤالات زیر درباره الگو های رشد جمعیت ها پاسخ دهید. الف) در جاندارانی که تولید مثل جنسی (به جزء خود لقاحی) دارند، پایین بودن تراکم جمعیت منجر به چه مواردی می شود؟ ب) چرا در آغاز فصل تولید مثل گونه های فرصت طلب، معمولاً رقابت چندان وجود ندارد؟	۱
۱۲	هر یک از موارد زیر بیانگر کدام نوع رفتار یادگیری در جانوران است؟ الف) عدم انقباض شاخک حسی شقایق دریایی نسبت به حرکات آب ب) تکرار انجام یک رفتار به منظور دریافت پاداش	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: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱۳	به سؤالات زیر در باره ارتباط جانوران با هم دیگر پاسخ دهید. الف) چرا افراد یک گونه با افرادی از گونه های دیگر در فصل تولید مثل، جفت گیری نخواهند کرد؟ ب) در جانوران به چه علت انتخاب جفت معمولا به عهده فرد ماده است؟	۱
۱۴	به سؤالات زیر در باره فتوسنتز پاسخ دهید. الف) دو فتو سیستم I و II موجود در غشای تیلا کوئید توسط کدام مولکول ها به هم وصل هستند؟ ب) کمبود الکترونی فتوسیستم II چگونه بر طرف می شود؟ ج) نقش پمپ غشایی در غشای تیلا کوئیدها چیست؟ د) در چرخه کالوین به ازای ورود یک مولکول CO ₂ چند مولکول NADPH مصرف می شود؟	۱
۱۵	به سؤالات زیر در باره تنفس سلولی پاسخ دهید. الف) از سوختن یک مولکول گلوکز در چرخه کربس به ترتیب، چند مولکول FADH ₂ ، چند مولکول NADH و چند مولکول CO ₂ تولید می شود؟ ب) آخرین پذیرنده الکترون، در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری کدام مولکول است؟ ج) زنجیره انتقال الکترون سلول های یوکاریوتی در کدام بخش میتوکندری قرار دارد؟	۱/۲۵
۱۶	به سؤالات زیر درباره ویروس ها پاسخ دهید. الف) کپسید باکتریوفاژها به چه شکل است؟ ب) نوع ماده وراثتی ویروس زگیل را بنویسید. ج) ویروس TMV چگونه سلول میزبان خود را آلوده می کند؟	۱
۱۷	به سؤالات زیر درباره باکتری ها پاسخ دهید. الف) اهمیت باکتری نیتروزوموناس در کشاورزی چیست؟ ب) کدام ویژگی باکتری کلسترییدیوم بوتولینم سبب می شود تا بتواند در محیط های بی هوازی، مانند قوطی کنسرو رشد کند؟ ج) بیشتر آنتی بیوتیک هایی که در اختیار داریم توسط کدام گونه های باکتری ها ساخته می شود؟	۱
۱۸	به سؤالات زیر درباره تولید مثل آغازیان پاسخ دهید. الف) سلول های حاصل از تولید مثل غیرجنسی کلامیدوموناس چه نام دارند؟ ب) در تولید مثل جنسی کاهوی دریایی میوز در کدام ساختار اسپوروفیت بالغ انجام می شود؟	۰/۵
۱۹	به سؤالات زیر درباره آغازیان پاسخ دهید. الف) چه عاملی سبب شده تا اغلب تاژکداران چرخان شکل های غیر متعارفی داشته باشند؟ ب) مزیت دیواره سخت و انعطاف پذیر مژکداران را بنویسید. ج) کروموزوم ها در کدام هسته مژکداران قرار دارند؟	۱/۲۵
	«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: ۱۳۹۴/۳/۵	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۲۰	دو اختلاف آغازیان کپک مانند قارچ ها را بنویسید.	۰/۵
۲۱	به سؤالات زیر درباره قارچ ها پاسخ دهید. الف) در قارچی که سبب بیماری پوستی لای انگشتان پا می شود کدام نوع تولید مثل دیده نمی شود؟ ب) عامل برفک دهان عضوی از کدام شاخه قارچ ها می باشد؟	۰/۵
۲۲	شکل مقابل چرخه زندگی شاخه ای از قارچ هارا نشان می دهد. الف) ساختار شماره ۱ چه نام دارد؟ ب) از ادغام هسته های جفت شده در این ساختار، کدام سلول به وجود می آید؟	۰/۵
۲۳	به سؤالات زیر درباره تولید مثل جنسی زیگو میست ها پاسخ دهید. الف) در چه شرایطی زیگوت ها میوز انجام داده و می رویند؟ ب) تقسیم میوز زیگوت ها در کدام ساختار انجام می شود؟	۰/۵
۲۴	نحوه تشکیل چتر در چرخه زندگی بازیدیومیست ها را بنویسید.	۰/۵
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درسی زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵
دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۳) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۸۳) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹۰) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۶۰) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۱/۵
۲	الف) گزینه ۳ (فاصله افراد) (۰/۲۵) (ص ۱۳۰) ب) گزینه ۱ (دفاع) (۰/۲۵) (ص ۱۶۹) ج) گزینه ۳ (تعداد تابش های نور) (۰/۲۵) (ص ۱۷۲) د) گزینه ۴ (استیل کوآنزیم A) (۰/۲۵) (ص ۱۹۵) ه) گزینه ۲ (دیواره سلولی) (۰/۲۵) (ص ۲۱۴) و) گزینه ۱ (H ₂ S) (۰/۲۵) (ص ۲۱۶)	۱/۵
۳	الف) هوازی (۰/۲۵) (ص ۵۷) ب) سریع تر (۰/۲۵) (ص ۷۱) ج) کاهش (۰/۲۵) (ص ۱۵۲) د) مشارکتی (۰/۲۵) (ص ۱۶۶) ه) B ₁ تیامین (۰/۲۵) (ص ۱۹۸) و) هم یوغی (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)	۱/۵
۴	الف) سه اگزون (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) CCA (۰/۲۵) (ص ۱۴) ب) به نگهداری آن روی ریبوزوم کمک می کند (۰/۲۵) (ص ۱۴)	۰/۵
۶	الف) آلولاکتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) هنگام شروع رونویسی (۰/۲۵) (ص ۲۴)	۰/۵
۷	الف) قطب مثبت (۰/۲۵) (ص ۳۲) ب) ۲۲ انوزوم (۰/۲۵) (ص ۳۹) ج) آنزیم EcoRI (۰/۲۵) (ص ۳۰)	۰/۷۵
۸	الف) یک فنوتیپ آستانه ای (۰/۲۵) (ص ۱۰۴) ب) فنوتیپ های حدواسط (۰/۲۵) (ص ۱۰۷)	۰/۵
۹	الف) $p^2 = 0.64 \rightarrow p = 0.8 \rightarrow q = 0.2$ (۰/۲۵) (ص ۹۴) $pq = 0.8 \times 0.2 = 0.16$ (۰/۲۵) \rightarrow (۰/۲۵) احتمال مرد بودن $\frac{1}{4} \times pq$	۰/۷۵
۱۰	الف) چون این گونه در رقابت با گونه ۲ است. (۰/۵) (ص ۱۵۰) ب) گونه ای که با کارایی بیشتری می تواند از منابع استفاده کند. (۰/۵) (ص ۱۵۱)	۱
۱۱	الف) سبب کم شدن احتمال جفت یابی و در نتیجه کاهش آهنگ تولید مثل می شود. (۰/۵) (ص ۱۳۵) ب) زیرا در آغاز فصل تولید مثل، معمولا تعداد افراد بالغی که زنده مانده اند بسیار کمتر از حد گنجایش محیط است. (۰/۵) (ص ۱۳۷)	۱
۱۲	الف) عادی شدن (۰/۲۵) (ص ۱۵۹) ب) شرطی شدن فعال (آزمون و خطا) (۰/۲۵) (ص ۱۶۱)	۰/۵
۱۳	الف) زیرا معمولا علایم جفت یابی هر گونه خاص همان گونه است. (۰/۵) (ص ۱۷۲) ب) زیرا والد ماده انرژی بیشتری برای تولید مثل صرف می کند و محدودیت بیشتری در تولید مثل دارد. (۰/۵) (ص ۱۷۲)	۱
۱۴	الف) مولکول های حامل الکترون (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ب) با الکترون های حاصل از تجزیه آب (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ج) پمپ کردن یون های هیدروژن از استروما به درون تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۱۸۴) د) ۲ مولکول NADPH (۰/۲۵) (ص ۱۸۵)	۱
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۵
دانش آموزان، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) ۲ مولکول $FADH_2$ (۰/۲۵) ۶ مولکول $NADH$ (۰/۲۵) ۴ مولکول CO_2 (۰/۲۵) (ص ۱۹۷) ب) اکسیژن (۰/۲۵) (ص ۲۰۰) ج) غشای داخلی میتوکندری (۰/۲۵) (ص ۱۹۹)	۱/۲۵
۱۶	الف) چندوجهی (۰/۲۵) (ص ۲۰۷) ب) DNA (۰/۲۵) (ص ۲۰۶) ج) از طریق شکاف های کوچکی که در دیواره سلولی ایجاد می کند. (۰/۵) (ص ۲۰۷)	۱
۱۷	الف) نقش شوره گذاری را در چرخه نیتروژن به عهده دارند. (۰/۵) (ص ۲۱۶) ب) توانایی تولید اندوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۱) ج) استرپتومايسز (۰/۲۵) (ص ۲۱۷)	۱
۱۸	الف) زئوسپور (۰/۲۵) (ص ۲۲۷) ب) اسپورانژ (۰/۲۵) (ص ۲۲۸)	۰/۵
۱۹	الف) وجود یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز که اغلب با لایه ای از جنس سیلیس پوشیده شده است. (۰/۵) (ص ۲۳۴) ب) امکان فشردن شدن موجود و عبور از موانع را برای آن فراهم می کند. (۰/۵) (ص ۲۳۶) ج) هسته کوچک (۰/۲۵) (ص ۲۳۶)	۱/۲۵
۲۰	۱- در دیواره سلولی آغازیان کپک مانند بر خلاف قارچ ها کیتین وجود ندارد. ۲- میتوز آغازیان با میتوز قارچ ها متفاوت است. (۰/۵) (ص ۲۳۷)	۰/۵
۲۱	الف) تولید مثل جنسی (۰/۲۵) (ص ۲۵۵) ب) آسکومیکوتا (آسکومیست ها) (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)	۰/۵
۲۲	الف) آسکو کارپ (۰/۲۵) (ص ۲۵۷) ب) تخم یا زیگوت (۰/۲۵) (ص ۲۵۷)	۰/۵
۲۳	الف) در شرایط مساعد محیطی (۰/۲۵) (ص ۲۵۶) ب) زیگوسپورانژ (۰/۲۵) (ص ۲۵۶)	۰/۵
۲۴	نخینه های دو قارچ ادغام می شوند. نخینه های ادغام شده رشد می کنند و چتر را تشکیل می دهند. (۰/۵) (ص ۲۵۹)	۰/۵
	«خسته نباشید»	۲۰
	جمع نمره	