

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: ۱۳۹۳/۳/۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)		
نمره			

۰/۷۵	۱	در ارتباط با توالی نوکلئوتیدی در mRNA زیر به سؤالات پاسخ دهید: mRNA: AAAGUAAUGUUUCGUUGA الف) اولین آنتی کدون که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، کدام است؟ ب) آخرین کدون که در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد، کدام است؟ ج) کدون پایان در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟
۰/۷۵	۲	در مورد تنظیم بیان ژن به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ابران ها در چه سلول هایی وجود ندارند؟ ب) هر ابران از چه بخش هایی ساخته شده است؟ (نام ببرید)
۱	۳	در باره مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در مهندسی ژنتیک برای ساختن مولکول DNA نوترکیب، از چه نوع آنزیم هایی استفاده می شود؟ (فقط نام آنزیم ها را ذکر کنید). ب) هدف از انجام مرحله غربال کردن چیست؟
۰/۵	۴	به پرسش های زیر در باره تکوین جانداران پیچیده تر پاسخ دهید. الف) طبق نظریه درون همزیستی، کدام یوکاریوت ها، احتمالاً منشأ سلول های جانوری امروزی هستند؟ ب) در کدام انقراض گروهی، ۸۰ درصد گونه ها از بین رفتند.
۰/۵	۵	در رابطه با شواهد تغییر گونه ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اندام های وستیجیال در جانداران، نشان دهنده چیست؟ ب) مستقیم ترین شواهد تغییر گونه ها چیست؟
۰/۷۵	۶	در یک جمعیت ۱۰۰۰ نفری در تعادل هاردی - واینبرگ، اگر ۱۰ نفر به نوعی بیماری که دارای یک ژن مغلوب اتوزومی است مبتلا باشند، مطلوب است: الف) فراوانی الل بیماری (ب) فراوانی افراد ناقل (نوشتن راه حل الزامی است)
۰/۷۵	۷	در مورد گیاه گل مغربی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) این گیاه به طور طبیعی (دیپلوئید) دارای چند کروموزوم است؟ ب) اگر گیاه دیپلوئید طبیعی با یک گیاه تتراپلوئید آمیزش انجام دهد، نتیجه آن چیست؟
۱	۸	اگر اندازه جمعیت یک گله فیل ۴۵۰ باشد، و در طول یک سال ۹ مرگ و ۴۵ تولد در این گله روی دهد، آهنگ افزایش ذاتی این جمعیت چقدر است؟ (نوشتن راه حل الزامی است)
		«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: ۱۳۹۳/۳/۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۹	در رابطه با جمعیت های تعادلی و فرصت طلب به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مهم ترین جنبه مقایسه بین این جمعیت ها چیست؟ ب) اندازه کدام جمعیت، معمولاً نزدیک به گنجایش محیط است.	۰/۵
۱۰	در آزمایش گوس (آزمایش بر روی گونه ۱ و گونه ۲ پارامسی)، نتیجه رقابت به چه عواملی بستگی دارد؟	۰/۵
۱۱	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ترکیب های ثانویه در گیاهان تیره شب بو، چه نام دارد؟ ب) رابطه همزیستی بین دلک ماهی و شقایق دریایی از چه نوعی است؟	۰/۵
۱۲	آیا می توان رفتارهای جانوران را به طور مشخص در دو گروه غریزی و یاد گیری قرار داد؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۳	به چه دلیل صفات چشمگیر، موجب کاهش نزاع (رقابت) بین نرها می شوند؟	۰/۵
۱۴	به سؤالات زیر در باره رفتارشناسی پاسخ دهید. الف) رفتار حل مسئله را در جانوران تعریف کنید. (ب) به چه محرکی، محرک نشانه گفته می شود؟	۰/۷۵
۱۵	هر یک از رفتارهای زیر در جانوران برای چه هدفی انجام می شود؟ الف) ساختن لانه بزرگ توسط ماهی خاردار (ب) چنگ انداختن چیتای جوان روی تنه درختان	۰/۵
۱۶	عبارت های زیر در باره فرآیند فتوسنتز می باشد، آن ها را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) مولکول هایی به نام ..... دو فتوسیستم (II و I) را به هم وصل می کنند. ب) محل انجام فتوسنتز در باکتری های غیر گوگردی ارغوانی در ..... است. ج) پمپ غشایی در غشای تیلاکوئیدی، از انرژی الکترون ها برای تلمبه کردن یون هیدروژن ( $H^+$ ) از ..... به درون تیلاکوئید استفاده می کند.	۰/۷۵
۱۷	در گیاهان $C_4$ ، تراکم $CO_2$ درون کدام یک از سلول های برگ در مقایسه با جو بیشتر است؟ و این حالت مانع از انجام کدام فرآیند می شود؟	۰/۵
۱۸	در رابطه با تنفس سلولی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) درون میتوکندری ها کدام واکنش زیر زودتر انجام می شود؟ (گزینه درست را در پاسخنامه بنویسید). ۱- تشکیل استیل کوآنزیم A ۲- تبدیل پیرووات به بنیان استیل ۳- تشکیل سیتریک اسید ۴- تولید مولکول های $FADH_2$ ب) در مرحله دوم تنفس سلولی، حضور کدام ماده تعیین کننده ادامه فرآیند در مسیر زنجیره انتقال الکترون، در میتوکندری است؟ ج) در زنجیره انتقال الکترون، هنگام عبور یون های هیدروژن از طریق نوعی پروتئین، به بخش درونی میتوکندری، کدام مولکول ساخته می شود؟ د) در فرآیند گلیکولیز، یک مولکول گلوکز، به چند مولکول پیرووات تبدیل می شود؟ ه) نقش تخمیر در تنفس سلولی را شرح دهید.	۱/۵
	«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: ۱۳۹۳/۳/۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۱۹	درستی یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) کارایی فتوسنتز گیاهان نوع CAM چندان بالا نیست. (ب) بیشتر باکتری ها اتوتروف اند. (ج) کلستریدیوم بوتولینم، یکی از باکتری های اندوسپوردار است. (د) در قارچ ژله ای، ساختار تولیدمثلی آسک نام دارد.	۱
۲۰	میزبان هر یک از ویروس های مقابل کدام جاندار است؟ ۱- TMV      ۲- باکتریو فاج	۰/۵
۲۱	در باره ویروس ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) چرا ویروس ها مجبورند برای همانند سازی به سلول های زنده متکی شوند؟ (ب) مولکول های موجود در پوشش ویروس ها، از کدام سلول تأمین شده اند؟ (ج) ویروس هاری از چه طریقی وارد سلول انسان می شود؟	۱
۲۲	چرا رنگ آمیزی گرم در پزشکی از اهمیت فراوان برخوردار است؟	۰/۵
۲۳	با توجه به شکل که مربوط به چرخه زندگی کاهوی دریایی است، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) اسپوروفیت بالغ کدام شماره است؟      (ب) شماره ۳ را نام گذاری کنید.	۰/۵
۲۴	هر یک از عبارات های زیر مربوط به ویژگی های کدام شاخه از آغازیان می باشد؟ (نام ببرید) (الف) در اعضای این شاخه از آغازیان تقسیم میوز و تولیدمثل جنسی مشاهده نمی شود، و گونه ای از آن ها در انسان موجب بیماری اسهال خونی می شود. (ب) این شاخه از آغازیان تک سلولی فتوسنتز کننده هستند، و دیواره سلولی آن ها دو قسمتی و سیلیسی است. (ج) افراد این شاخه هتروتروف های تک سلولی هستند. بعضی از این جانداران به صورت هم زیست درون لوله گوارش موریانه ها زندگی، و آنزیم های مورد نیاز برای هضم چوب را فراهم می کنند.	۰/۷۵
۲۵	سلول مژکداران چه ویژگی هایی دارد که امکان فشردن موجود، و عبور از موانع را برای آن فراهم می کند؟	۰/۵
	«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: ۱۳۹۳/ ۳/ ۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

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

۲۶	هاگ های کپک های مخاطی پلاسمودیومی، در صورت رویش در شرایط مساعد، به چه سلول هایی تبدیل می شوند؟ و این سلول ها دیپلوئیداند یا هاپلوئید؟	۰/۷۵
۲۷	در هر یک از عبارت های زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده، و در پاسخنامه بنویسید. الف) در سلول های قارچ چتری، هنگام میتوز، رشته های دوک، کروموزوم ها را به سوی دو قطب (سلول - هسته) می کشند. ب) در تولید مثل جنسی آسکومیست ها، هسته های دو قارچ مختلف (جفت- ادغام) می شوند. سپس نخینه ها رشد می کنند، و آسکوکارپ را تشکیل می دهند.	۰/۵
۲۸	در رابطه با شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) شکل زیر بخشی از چرخه زندگی را در کدام شاخه از قارچ ها نشان می دهد؟ ب) شماره ۱ را نام گذاری کنید. ج) این بخش از شکل، تولید مثل جنسی را نشان می دهد، یا تولید مثل غیر جنسی؟	۰/۷۵
۲۹	در گل سنگ جزء قارچی چه فایده ای دارد؟	۰/۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/ ۳/۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) AAA (۰/۲۵) ب) CGU (۰/۲۵) ج) جایگاه A ریبوزوم (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) سلول های یوکاریوتی (۰/۲۵) ب) هر اپران از یک یا چند ژن ساختاری (۰/۲۵) و بخش تنظیم کننده ساخته شده است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	الف) آنزیم های محدود کننده (۰/۲۵) و آنزیم لیگاز DNA لیگاز (۰/۲۵) ب) جدا کردن باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب کرده اند (۰/۲۵) از باکتری هایی که DNA نو ترکیب را جذب نکرده اند. (۰/۲۵)	۱
۴	الف) یوکاریوت هایی که فقط دارای میتوکندری شدند. (۰/۲۵) ب) چهارمین انقراض گروهی (۰/۲۵)	۰/۵
۵	الف) نشان دهنده تغییرات جاندار در گذشته هستند. (۰/۲۵) ب) سنگواره ها (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) $q^2 = 0.01$ $q = 0.1$ (۰/۲۵) ب) $p+q = 1$ $p = 1 - q \rightarrow p = 0.9$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $2pq = 0.18$ فراوانی افراد ناقل $2(0.9 \times 0.1) = 0.18$	۰/۷۵
۷	الف) $2n = 14$ (۰/۲۵) ب) سلول زیگوت تریپلوئید (۳n) تشکیل می شود (۰/۲۵). فرد تریپلوئیدی که از نمو این سلول زیگوت حاصل می شود، نازا است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	الف) $D = \frac{9}{450} = 0.02$ (۰/۲۵) آهنگ مرگ ب) $B = \frac{45}{450} = 0.1$ (۰/۲۵) آهنگ تولد ج) $r = B - D$ (۰/۲۵) $\rightarrow 0.1 - 0.02 = 0.08$ (۰/۲۵)	۱
۹	الف) نوع اثری است که انتخاب طبیعی روی آن ها می گذارد. (۰/۲۵) ب) جمعیت های تعادلی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	نتیجه رقابت به تشابه و هم پوشانی کنام های واقعی گونه های رقیب بستگی دارد. (۰/۵)	۰/۵
۱۱	الف) روغن خردل (۰/۲۵) ب) هم سفرگی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	خبر (۰/۲۵)، رفتارها معمولاً حاصل بر هم کنش اطلاعات زنی (وراثت) و یادگیری (محیط) است. (۰/۵)	۰/۷۵
۱۳	نرهایی که صفات فیزیکی برتری ندارند (۰/۲۵)، کمتر خود را درگیر نزاع های جدی می کنند (۰/۲۵). (به همین دلیل صفات چشمگیر در واقع موجب کاهش نزاع بین نرها می شوند.)	۰/۵
۱۴	الف) در این رفتار جانور در موقعیتی جدید که قبلاً با آن روبه رو نشده است، بدون استفاده از آزمون و خطا رفتار مناسبی از خود بروز می دهد. (۰/۵) ب) محرکی که باعث بروز الگوی عمل ثابت می شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس زیست شناسی	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۴
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	الف) جلب جفت (۰/۲۵)      ب) تعیین قلمرو (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) حامل الکترون (۰/۲۵)      ب) غشای سلولی (۰/۲۵)      ج) استروما (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	سلول های غلاف آوندی (۰/۲۵) و مانع از انجام تنفس نوری می شود. (۰/۲۵)	۰/۵
۱۸	الف) گزینه ۲ (تبدیل پیرووات به بنیان استیل) (۰/۲۵)      ب) اکسیژن (۰/۲۵) ج) ATP (۰/۲۵)      د) دو مولکول (۰/۲۵) ه) تخمیر سبب تولید مجدد $NAD^+$ می شود، که برای ادامه روند تولید ATP در گلیکولیز و در غیاب $O_2$ ضروری است. (۰/۵)	۱/۵
۱۹	الف) درست (۰/۲۵)      ب) نادرست (۰/۲۵)      ج) درست (۰/۲۵)      د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲۰	۱- گیاه تنباکو (یا گیاهان خویشاوند تنباکو) ذکر یک مورد (۰/۲۵)      ۲- باکتری ها (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) چون ویروس ها آنزیم های لازم برای متابولیسم و نیز ساختارهای لازم برای پروتئین سازی را ندارند. (۰/۵) ب) این مولکول ها از سلول میزبان قبلی تأمین شده اند. (۰/۲۵) ج) از طریق آندوسیتوز (۰/۲۵)	۱
۲۲	چون باکتری های گرم- مثبت و گرم- منفی با آنتی بیوتیک های متفاوتی نابود می شوند. (۰/۵)	۰/۵
۲۳	الف) شماره ۲ (۰/۲۵)      ب) زئوسپور (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) آمیب ها (۰/۲۵)      ب) دیاتوم ها (۰/۲۵)      ج) تازکداران جانور مانند (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	دیواره پیکر مژکداران سخت (۰/۲۵)، اما انعطاف پذیر است. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	سلول های آمیبی شکل (۰/۲۵) یا تازکدار (۰/۲۵) - هاپلوئید (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	الف) هسته (۰/۲۵)      ب) جفت (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) زیگومبست ها (۰/۲۵)      ب) زیگوسپورانز (۰/۲۵)      ج) تولید مثل جنسی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	علاوه بر تأمین مواد معدنی (۰/۲۵)، از جزء فتوسنتزکننده، محافظت می کند. (۰/۲۵)	۰/۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰