باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴ صفحه**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۷/۱۰/ ۳**	مدت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۷**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. **الف) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند.** ب) در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. **ج) صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) گسسته‌ای دارند.** د) هرچه اندازهٔ یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگره‌ای اثر بیشتری دارد.	۱
۲	در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) **آنزیم دنابسپاراز درفعالیت بسپارازی(پلیمرازی) خود پیوند ..... را تشکیل می‌دهد.** ب) **به بخش‌هایی که درمولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی‌شوند، ..... می‌گویند.** ج) **D و d شکل‌های مختلف صفت Rh را تعیین می‌کنند. بین این دگره‌ها (الل‌ها) رابطهٔ ..... برقرار است.** د) پیدایش گیاهان چندلادی(پلی‌پلوییدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی ..... است.	۱
۳	در مورد مولکول دنا(DNA) به سؤالات زیر پاسخ دهید. **الف) چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟** **ب) در هر دو راهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟**	۰/۷۵
۴	در مورد «ساختار پروتئین‌ها» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. **الف) پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند؟** **ب) هموگلوبین دارای کدام ساختار پروتئین است؟**	۰/۵
۵	در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. **الف) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند، به این مواد چه می‌گویند؟** **ب) تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می‌شود؟**	۰/۷۵
۶	در مورد رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. **الف) در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) رنای رِناتَنی (rRNA)توسط کدام آنزیم رنابسپاراز ساخته می‌شود؟** **ب) به رشتهٔ مکمل رشتهٔ الگو در مولکول دنا ، چه گفته می‌شود؟**	۰/۵
۷	**در مورد « به سوی پروتئین» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** **الف) ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می‌شود؟** ب) تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ **ج) چرا در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟**	۱
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

www-karnoon-ir

باسمه تعالی

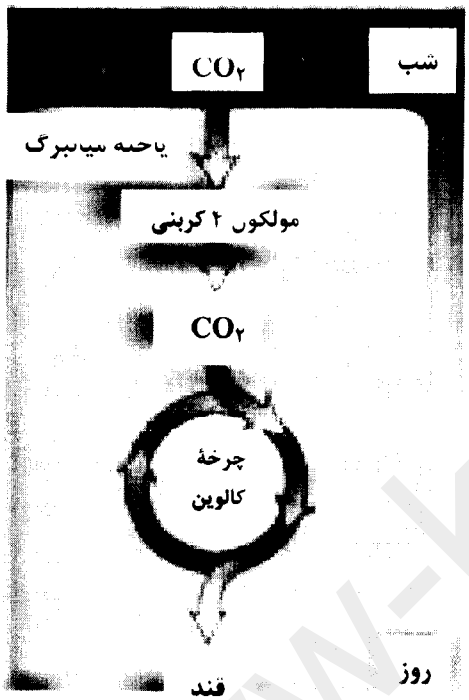
سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴ صفحه**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۷/۱۰/ ۳**	مدت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۷**		سرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف)در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلای چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟ ب) در هوهسته‌ای‌ها، پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟	۰/۵
۹	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)	۱
۱۰	در مورد بیماری هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دختر دارای ژن‌نمود (ژنوتیپ) X^HX^h سالم است یا بیمار؟ ب) شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟	۰/۵
۱۱	در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟	۰/۵
۱۲	در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ ب)کدام دِنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد؟ ج) بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش‌زای فیزیکی است یا شیمیایی؟ د) چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می‌شود؟	۱
۱۳	در مورد تغییر در جمعیت‌ها و گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا افراد دارای ژن‌نمود ناخالص Hb^AHb^S در برابر مالاریا مقاوم اند؟ ب) اندام‌هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، و کار متفاوتی دارند، چه نامیده می‌شوند؟ ج) بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهندهٔ چه نوع ساختارهایی است؟	۱
۱۴	در مورد تأمین انرژی و اکسایش بیشتر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف)نمونه‌ای از ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده، در ماهیچه‌ها دیده می‌شود. در این نمونه نام پیش ماده چیست؟ ب) قندکافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می‌شود؟ ج) در چرخهٔ کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهارکربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می‌شود؟ د) در ازای تجزیهٔ کامل گلوکز در بهترین شرایط در یاخته یوکاریوت، حداکثر چند ATP تولید می‌شود؟	۱/۵
۱۵	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) فرایندهای زیر توسط کدام نوع تخمیر، ایجاد می‌شوند؟ ۱- ور آمدن خمیر نان ۲-تولید خیارشور ب) رادیکال‌های آزاد چگونه باعث بافت‌مردگی(نکروز)کبد می‌شوند؟	۱
	« ادامه سوالات در صفحه سوم»	

www.konoor.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴ صفحه**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۷/۱۰/ ۳**	مدت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۷**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۶	در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) میانبرگ گیاهان دولپه و تک‌لپه شامل یاخته‌های نرم‌آکنه است یا سخت‌آکنه؟ ب) بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش‌هایی از نور مرئی است؟ ج) کمبود الکترون سبزینهٔ a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟ د) در چرخهٔ کالوین CO_2 با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزبیس فسفات ترکیب می‌شود؟ ه) به فرایند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب‌های آلی، چه می‌گویند؟	۱/۵
۱۷	شکل مقابل فتوسنتز درگیاهان CAM را نشان می‌دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می‌کنند، را بنویسید.  	۰/۵
۱۸	در مورد « جانداران فتوسنتزکننده دیگر» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) یک باکتری فتوسنتزکنندهٔ اکسیژن‌زا نام ببرید؟ ب) چه نوع باکتری‌هایی درمعادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانهٔ آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند؟	۰/۵
۱۹	در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید. ب) برای وارد کردن دنای نوترکیب به باکتری، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می‌شود؟ (یک مورد) ج) لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می‌شوند؟	۱
	« ادامه سوالات در صفحه چهارم»	

www-kanoon.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **زیست شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴ صفحه**	رشته : **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۷/۱۰/ ۳**	مدت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۷**		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۰	در مورد کاربردهای زیست‌فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. **الف) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟** **ب) ژن درمانی را تعریف کنید.** **ج) چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟**	۱/۵
۲۱	چگونه مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد؟	۰/۷۵
۲۲	**با توجه به توضیحات داده شده، نوع یادگیری موردنظر را در برگهٔ پاسخ‌نامه بنویسید.**	۰/۷۵

توضیحات	نوع یادگیری
شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.	الف
شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوستهٔ سخت میوه‌ها را بشکنند.	ب
جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.	ج

۲۳	چرا طاووس نر نظام جفت‌گیری چند همسری دارد؟	۰/۵
۲۴	در رفتار دگرخواهی خفاش‌های خون‌آشام، چه زمانی یک خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می‌شود؟	۰/۵
	«موفق و سربلند باشید» جمع نمره	۲۰

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت سروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۳۹۷/۱۰/ ۳**	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص۶) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۳۶) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص۴۵) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۵)	۱
۲	الف) فسفو دی استر (۰/۲۵) (ص ۱۲) ب) بیانه (اگزون) (۰/۲۵) (ص۲۶) ج) بارز و نهفتگی (غالب و مغلوبی) (۰/۲۵) (ص ۳۹) د) هم میهنی (۰/۲۵) (ص ۶۱)	۱
۳	الف) چون همیشه یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد. (۰/۵) (ص ۷) ب) یک آنزیم هلیکاز (۰/۲۵) (ص ۱۱ و ۱۲)	۰/۷۵
۴	الف) ساختار دوم پروتئین ها (۰/۲۵) (ص ۱۷) ب) ساختار چهارم پروتئین‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۸)	۰/۵
۵	الف) کوآنزیم (کمک کننده به آنزیم) (۰/۲۵) (ص ۱۹) ب) تغییر PH با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود و در نتیجه امکان اتصال آن به پیش ماده از بین برود، در نتیجه میزان فعالیت آن تغییر می‌کند. (۰/۵) (ص ۲۰)	۰/۷۵
۶	الف) توسط رنا بسپاراز ۱ (RNA پلی مراز I) (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) رشتهٔ رمزگذار(۰/۲۵) (ص ۲۴)	۰/۵
۷	الف) ترجمه (۰/۲۵) (ص۲۷) ب) ناحیه پادرمزه‌ای (آنتی‌کدونی)(۰/۲۵) (ص۲۹) ج) در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین، فرصت بیشتری برای پروتئین سازی هست. (۰/۵) (ص۳۲)	۱
۸	الف) مالتوز (۰/۲۵) (ص۳۵) ب) عوامل رونویسی (۰/۲۵) (ص۳۵)	۰/۵
۹	AO : گروه خونی A (۰/۵)و BO: گروه خونی B (۰/۵) (ص۴۲)	۱
۱۰	الف) سالم (۰/۲۵) (ص۴۳) ب) فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) (۰/۲۵) (ص۴۳)	۰/۵
۱۱	در این بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند وجود ندارد. (۰/۵) (ص۴۵)	۰/۵
۱۲	الف) جهش جانشینی (۰/۲۵) (ص۴۸) ب) دنای راکیزه (۰/۲۵) (ص۵۱) ج) شیمیایی (۰/۲۵) (ص۵۱) د) ترکیبات نیتریت‌دار (۰/۲۵) (ص۵۲)	۱
۱۳	الف) این انگل نمی تواند در افراد Hb^AHb^S سبب بیماری شود چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، شکل آنها داسی شکل می‌شود و انگل می‌میرد. (۰/۵) (ص۵۶) ب) اندام‌ها یا ساختارهای همتا (۰/۲۵) (ص۵۸) ج) ساختارهای وستیجیال (۰/۲۵) (ص۵۹)	۱
	«ادامه در صفحه دوم»	

www.karnoo.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **زیست شناسی (۳)**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۰۰ دقیقه**
پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۱۰/ ۳**	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۴	الف) کراتین فسفات (۰/۲۵) (ص۶۵) ب) قندکافت به معنی تجزیهٔ گلوکز است(۰/۲۵)که در مادهٔ زمینه سیتوپلاسم انجام می‌شود. (۰/۲۵)(ص۶۶) ج) کوآنزیم A جدا و مولکول شش کربنی ایجاد می‌شود.(۰/۵) (ص۶۹) د)۳۰ ATP (۰/۲۵) (ص۷۲)	۱/۵
۱۵	الف) ۱-تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص۷۳) ۲- تخمیر لاکتیکی (۰/۲۵) (ص۷۴) ب) رادیکال‌های آزاد با حمله به DNA راکیزه، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته‌های کبدی و بافت مردگی(نکروز)کبد می‌شوند. (۰/۵) (ص۷۵)	۱
۱۶	الف) نرم آکنه (۰/۲۵) (ص۷۸) ب) آبی و سبز (۰/۵) (ص۷۹) ج) از تجزیهٔ نوری آب (۰/۲۵) (ص۸۳) د) روبیسکو(۰/۲۵) (ص۸۴) ه) تثبیت کربن (۰/۲۵) (ص۸۵)	۱/۵
۱۷	این گیاهان در مناطقی زندگی می‌کنند که با مسئله دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه‌اند. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص۸۷)	۰/۵
۱۸	الف) سیانو باکتری‌ها (۰/۲۵) (ص۸۹) ب) شیمیوسنتزکننده (۰/۲۵) (ص۹۰)	۰/۵
۱۹	الف) آنزیم‌های برش‌دهنده (۰/۲۵) (ص۹۳) و آنزیم لیگاز (۰/۲۵) (ص۹۵) ب) با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد. (ذکر یک مورد ۰/۲۵) (ص۹۵) ج) آنزیم پلاسمین (۰/۲۵) (ص۹۸)	۱
۲۰	الف) تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است.(۰/۵) (ص۱۰۲) ب) قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است. (۰/۵) (ص۱۰۴) ج) زیرا باعث می‌شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد. (۰/۵) (ص۱۰۵)	۱/۵
۲۱	با ایجاد جهش در ژن B آن را غیر فعال کردند (۰/۲۵)، موش‌های ماده‌ای که ژن‌های جهش‌یافته داشتند، ابتدا بچه موش‌های تازه متولد شده را وارسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند. (۰/۵) (ص۱۰۹)	۰/۷۵
۲۲	الف) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) (ص۱۱۰) و (ص۱۱۴) ب) حل مسئله (۰/۲۵) (ص۱۱۳) ج) نقش‌پذیری (۰/۲۵) (ص۱۱۳)	۰/۷۵
۲۳	در این نظام یکی از والدین پرورش و نگهداری زاده‌ها را انجام می دهد. (۰/۵)(ص۱۱۷)	۰/۵
۲۴	خفاشی که غذا دریافت کرده، کار خفاش دگرخواه را در آینده جبران می‌کند .اگر جبران انجام نشود، این خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می‌شود. (۰/۵)(ص۱۲۳)	۰/۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صا ئب ا ست"	