

ساعات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	تعداد صفحه: ۴ صفحه	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://scc.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. ب) در هوسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. ج) صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (فنتوتیپ‌های) گسسته‌ای دارند. د) هرچه اندازه یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگره‌ای اثر بیشتری دارد.	۱
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) آنزیم دنا‌سیاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند را تشکیل می‌دهد. ب) به بخش‌هایی که در مولکول 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) رابطه برقرار است. د) پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلویدی)، 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؟	۰/۱۵
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 هوسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) رنای رناتی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنا‌سیاراز ساخته می‌شود؟ ب) به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، چه گفته می‌شود؟	۰/۱۵
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 هوسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

ساعات شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴ صفحه	زیمت شناسی (۳)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://saee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		

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 هوسته‌های ها، پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رتابسیاراز را به محل راه انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟	۰/۵
۹	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه زن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنتوتیپ‌هایی) 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) $X^H X^h$ 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 فرمز داسی شکل می‌شود؟ ب) کدام دنا (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 $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم‌اند؟ ب) اندام‌هایی که طرح ساختاری آنها یکسان است، و کار متفاوتی دارند، چه نامیده می‌شوند؟ ج) بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهنده 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) قندگافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می‌شود؟ ج) در چرخه کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهارکربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می‌شود؟ د) در ازای تجزیه کامل گلوکز در بهترین شرایط در باخته 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 سؤالات در صفحه سوم»	

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

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۶	<p>در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) میانبرگ گیاهان دولیه و تک‌لیه شامل یاخته‌های نرم‌آکنه است یا سخت‌آکنه؟</p> <p>ب) بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش‌هایی از نور مرئی است؟</p> <p>ج) کمبود الکترون سبزینه a_2 در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟</p> <p>د) در چرخه کالوین CO_2 با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزیس فسفات ترکیب می‌شود؟</p> <p>ه) به فرایند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب‌های آلی، چه می‌گویند؟</p>	۱/۵
----	--	-----

۱۷	<p>شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می‌دهد. دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آنجا زندگی می‌کنند، را بنویسید.</p>	۰/۵
----	---	-----

۱۸	<p>در مورد «جانداران فتوسنتزکننده دیگر» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) یک باکتری فتوسنتزکننده اکسیژن‌زا نام ببرید؟</p> <p>ب) چه نوع باکتری‌هایی در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند؟</p>	۰/۵
----	---	-----

۱۹	<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دو آنزیم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک را نام ببرید.</p> <p>ب) برای وارد کردن دناي نو ترکیب به باکتری، با چه روشی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می‌شود؟ (یک مورد)</p> <p>ج) لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می‌شوند؟</p>	۱
----	---	---

«ادامه سوالات در صفحه چهارم»

پاسخه تعالی

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

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره								
۲۰	در مورد کاربردهای زیست فناوری به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مهم ترین 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 برگه پاسخ نامه بنویسید.	۰/۷۵								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>توضیحات</th> <th>نوع یادگیری</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.</td> <td>الف</td> </tr> <tr> <td>شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.</td> <td>ب</td> </tr> <tr> <td>جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.</td> <td>ج</td> </tr> </tbody> </table>	توضیحات	نوع یادگیری	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	الف	شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.	ب	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.	ج	
توضیحات	نوع یادگیری									
شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد.	الف									
شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند.	ب									
جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند.	ج									
۲۳	چرا طاووس نر نظام جفت گیری چند همسری دارد؟	۰/۵								
۲۴	در رفتار دگرخواهی خفاش های خون آشام، چه زمانی یک خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود؟	۰/۵								
	جمع نمره	۲۰								
	«موفق و سربلند باشید»									

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳			پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷		
ردیف	راهنمای تصحیح			
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۶) ب) درست (۰/۲۵) (ص ۳۶) ج) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۵) د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۵۵)			
۲	الف) فسفو دی استر (۰/۲۵) (ص ۱۲) ب) بیانه (اگزون) (۰/۲۵) (ص ۲۶) ج) بارز و نهفتگی (غالب و مغلوبی) (۰/۲۵) (ص ۳۹) د) هم میهنی (۰/۲۵) (ص ۶۱)			
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)			
۴	الف) ساختار دوم پروتئین‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۷) ب) ساختار چهارم پروتئین‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۸)			
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)			
۶	الف) توسط رنا بسیاراز ۱ (RNA پلی مراز) (۰/۲۵) (ص ۲۳) ب) رشته رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۲۴)			
۷	الف) ترجمه (۰/۲۵) (ص ۲۷) ب) ناحیه پادرمزهای (آنتی کدون) (۰/۲۵) (ص ۲۹) ج) در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد. بنابراین، فرصت بیشتری برای پروتئین سازی هست. (۰/۵) (ص ۳۲)			
۸	الف) مالتوز (۰/۲۵) (ص ۳۵) ب) عوامل رونویسی (۰/۲۵) (ص ۳۵)			
۹	AO: گروه خونی A (۰/۵) و BO: گروه خونی B (۰/۵) (ص ۴۲)			
۱۰	الف) سالم (۰/۲۵) (ص ۴۳) ب) فقدان عامل انعقادی VIII (هشت) (۰/۲۵) (ص ۴۳)			
۱۱	در این بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند وجود ندارد. (۰/۵) (ص ۴۵)			
۱۲	الف) جهش جانشینی (۰/۲۵) (ص ۴۸) ب) دنای راکبزه (۰/۲۵) (ص ۵۱) ج) شیمیایی (۰/۲۵) (ص ۵۱) د) ترکیبات نیترو دار (۰/۲۵) (ص ۵۲)			
۱۳	الف) این انگل نمی‌تواند در افراد $Hb^A Hb^S$ سبب بیماری شود چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، شکل آنها داسی شکل می‌شود و انگل می‌میرد. (۰/۵) (ص ۵۶) ب) اندام‌ها یا ساختارهای همنا (۰/۲۵) (ص ۵۸) ج) ساختارهای وستیجیال (۰/۲۵) (ص ۵۹)			
«ادامه در صفحه دوم»				

مذات امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰ صبح		رشته: علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۳)	
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۳				پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir				دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷			
ردیف	راهنمای تصحیح						نمره
۱۴	الف) گراتین فسفات (۰/۲۵) (ص ۶۵) ب) قندکافت به معنی تجزیه گلوکز است (۰/۲۵) که در ماده زمینه سیتوپلاسم انجام می شود. (۰/۲۵) (ص ۶۶) ج) کوآنزیم A جدا و مولکول شش گرینی ایجاد می شود. (۰/۵) (ص ۶۹) د) ATP (۰/۲۵) (ص ۷۲)						۱/۵
۱۵	الف) ۱- تخمیر الکلی (۰/۲۵) (ص ۷۲) ۲- تخمیر لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۴) ب) رادیکال های آزاد با حمله به DNA راکیزه، سبب تخریب راکیزه و در نتیجه مرگ یاخته های کیدی و بافت مردگی (نکروز) کید می شوند. (۰/۵) (ص ۷۵)						۱
۱۶	الف) نرم آکنه (۰/۲۵) (ص ۷۸) ج) از تجزیه نوری آب (۰/۲۵) (ص ۸۳) ه) تثبیت کربن (۰/۲۵) (ص ۸۵) ب) آبی و سبز (۰/۵) (ص ۷۹) د) رویسکو (۰/۲۵) (ص ۸۴)						۱/۵
۱۷	این گیاهان در مناطقی زندگی می کنند که با مسئله دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه اند. (ذکر دو مورد) (۰/۵) (ص ۸۷)						۰/۵
۱۸	الف) سیانو باکتری ها (۰/۲۵) (ص ۸۹) ب) شیمیوسنتز کننده (۰/۲۵) (ص ۹۰)						۰/۵
۱۹	الف) آنزیم های یرش دهنده (۰/۲۵) (ص ۹۳) و آنزیم لیگاز (۰/۲۵) (ص ۹۵) ب) با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی ایجاد کرد. (ذکر یک مورد ۰/۲۵) (ص ۹۵) ج) آنزیم پلاسمین (۰/۲۵) (ص ۹۸)						۱
۲۰	الف) تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است. (۰/۵) (ص ۱۰۲) ب) قرار دادن نسخه سالم یک ژن در باخته های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است. (۰/۵) (ص ۱۰۴) ج) زیرا باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال و پروس به سایر افراد صورت گیرد. (۰/۵) (ص ۱۰۵)						۱/۵
۲۱	با ایجاد جهش در ژن B آن را غیر فعال کردند (۰/۲۵)، موش های ماده ای که ژن های جهش یافته داشتند، ابتدا بچه موش های نازه متولد شده را واریسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند. (۰/۵) (ص ۱۰۹)						۰/۷۵
۲۲	الف) خوگیری (عادی شدن) (۰/۲۵) (ص ۱۱۰) و (ص ۱۱۴) ب) حل مسئله (۰/۲۵) (ص ۱۱۳) ج) نقش پذیری (۰/۲۵) (ص ۱۱۳)						۰/۷۵
۲۳	در این نظام یکی از والدین پرورش و نگهداری زاده ها را انجام می دهد. (۰/۵) (ص ۱۱۷)						۰/۵
۲۴	خفاشی که غذا دریافت کرده، کار خفاش دگرخواه را در آینده جبران می کند. اگر جبران انجام نشود، این خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود. (۰/۵) (ص ۱۲۳)						۰/۵
* در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است *							