

باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (۳) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

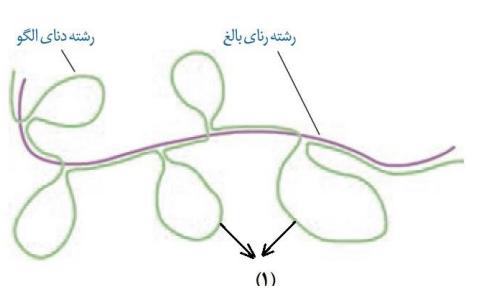
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱ ساعت ۱۶ به افق تهران	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات (پاسخ‌های خود را در پاسخنامه بنویسید).	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) توالی افزاینده موجب می‌شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند. ب) بین دو دگره هر سه جایگاه ژنی صفت رنگ در نوعی ذرت رابطه بارز و نهفتگی وجود دارد. ج) پرتو فرابنفش می‌تواند با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنابسپاراز، همانندسازی دنا را با مشکل مواجه کند. د) همه ژن‌های مورد نیاز برای ساخته شدن پروتئین‌های مورد نیاز در تنفس یاخته‌ای در دنا ی راکیزه قرار دارند. ه) در فتوسنتز، یون‌های هیدروژن از طریق آنزیم ATP ساز به داخل تیلاکوئید منتشر می‌شوند. و) طاووس نر مانند بیشتر پستانداران نظام جفت‌گیری چندهمسری دارد.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) یاخته می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاصی دسترسی (دنا بسپاراز - رنابسپاراز) را به ژن مورد نظر تنظیم کند. ب) ساختارهای (آنالوگ - همتا) نشان می‌دهند که برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند. ج) در واکنش‌های تنفس یاخته‌ای، یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌هایی که در (بخش داخلی - فضای بین دو غشای) راکیزه قرار دارند، مولکول آب را تشکیل می‌دهند. د) آنزیم روبیسکو در واکنش تنفس نوری، فعالیت (اکسیژنازی - کربوکسیلازی) دارد. ه) در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش (چگونگی - چرایی) انجام رفتار پژوهش می‌کنند.	۱/۲۵
۳	در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در فرایند رونویسی، به رشته‌ای از دنا که مکمل با رشته الگوی ژن است، رشته گفته می‌شود. ب) گوچه‌های قرمز افراد مقاوم به مالاریا فقط هنگامی داسی شکل می‌شوند که مقدار کم باشد. ج) مولکول پیرووات حاصل از قندکافت، به روش وارد راکیزه می‌شود. د) تخمیر در تولید خیارشور نقش دارد. ه) ساختارهای غشایی و کیسه‌مانند و به هم متصل سبزدیسه‌ها، نام دارند. و) نوع رنگیزه فتوسنتزی در باکتری‌های غیراکسیژن‌زا، می‌باشد.	۱/۵
۴	درباره نوکلئیک اسیدها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نتایج حاصل از آزمایشات کدام دانشمند عامل موثر در انتقال صفت را مشخص کرد؟ ب) کدام باز آلی نیتروژن دار در مولکول رنا وجود ندارد؟ ج) در بررسی تصاویر تهیه شده به کمک پرتو ایکس از مولکول دنا، به جز ابعاد مولکول و اینکه بیش از یک رشته دارد، چه نتیجه‌ای به دست آمد؟ د) در ساختار دنا بین کدام جفت بازهای مکمل، پیوند هیدروژنی بیشتری تشکیل می‌شود؟	۱
	"ادامه سوالات در صفحه دوم"	

باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (۳) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

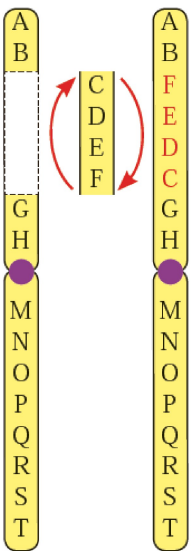
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱ ساعت ۱۶ به افق تهران	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات (پاسخ‌های خود را در پاسخنامه بنویسید).	نمره
۵	در مورد همانندسازی به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) در کدام یک از طرح‌های پیشنهاد شده برای همانندسازی دنا، هر دو رشته دنا ی قبلی (اولیه) به صورت دست نخورده باقی می‌ماند؟ (ب) نوکلئوتیدهای آزاد داخل یاخته، در لحظه اتصال به رشته پلی‌نوکلئوتید در حال ساخت، چه تغییری می‌کنند؟ (ج) کدام فعالیت دنا بسپاراز باعث رفع اشتباه‌ها می‌شود؟	۰/۷۵
۶	در مورد پروتئین‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل در می‌آیند؟ (ب) ساختار اول پروتئین‌ها با ایجاد چه پیوندی شکل می‌گیرد؟ (ج) آنزیم‌ها چه تاثیری بر انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها دارند؟	۰/۷۵
۷	در مورد ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) چرا به توالی سه نوکلئوتیدی رنای ناقل، پادرمزه (آنتی کدون) گفته می‌شود؟ (ب) در مرحله طول‌شدن، کدام رنای ناقل می‌تواند در جایگاه A رناتن استقرار پیدا کند؟	۱
۸	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) پروتئینی که در تنظیم منفی رونویسی نقش دارد، به کدام بخش از دنا متصل می‌شود؟ (ب) در تنظیم مثبت رونویسی، در چه صورت فعال‌کننده به جایگاه اتصال فعال‌کننده متصل می‌شود؟	۰/۵
۹	شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد، بخش‌هایی که با شماره ۱ نشان داده شده است را نام‌گذاری کنید.	۰/۲۵
		
۱۰	تفاوت بروز صفاتی که در حالت ناخالص، رابطه دگرهای هم‌توانی و بارزیت ناقص دارند را بنویسید.	۰/۵
۱۱	(الف) ژن‌نمود فردی را تعیین کنید که بر روی غشای گلبول‌های قرمز خود هیچ‌یک از کربوهیدرات‌های A و B و پروتئین D را ندارد. (ب) رخ‌نمود گل میمونی با ژن‌نمود RW را تعیین کنید.	۰/۷۵
۱۲	از ازدواج مردی هموفیل با زنی سالم، دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده‌است، در رابطه با این خانواده به دو سوال زیر پاسخ دهید. (الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر را تعیین کنید. (ب) آیا در این خانواده احتمال تولد پسر سالم (غیر هموفیل) وجود دارد؟	۰/۵
۱۳	صفات چند جایگاهی را تعریف کنید.	۰/۵
	"ادامه سوالات در صفحه سوم"	

باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (۳) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱ ساعت ۱۶ به افق تهران	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات (پاسخ‌های خود را در پاسخنامه بنویسید).	نمره
۱۴	هر یک از جهش‌های جانشینی زیر چه نام دارد؟ الف) جهشی که رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌کند. ب) جهشی که رمز یک آمینواسید را به رمز پایان تبدیل می‌کند.	۰/۵
۱۵	به جز جهش، دو مورد از عواملی که باعث می‌شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، را نام ببرید	۰/۵
۱۶	در شکل زیر نوع ناهنجاری ساختاری فام‌تن را مشخص کنید.	۰/۲۵
		
۱۷	در گونه‌زایی دگرمیهنی، به جز نوترکیبی چه عوامل دیگری منجر به ایجاد تفاوت در دو جمعیت می‌شوند؟	۰/۵
۱۸	درباره تنفس یاخته‌ای به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) ترکیبی که در اولین واکنش از مراحل قندکافت تولید می‌شود، چه نام دارد؟ ب) تولید ATP در واکنش‌های قندکافت به چه روشی انجام می‌شود؟ ج) در تنفس یاخته‌ای علاوه بر کربن دی‌اکسید، آب و ATP چه ترکیبات دیگری تولید می‌شود؟ د) چگونه سیانید باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می‌شود؟	۱/۵
۱۹	در مورد فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) هر فتوسیستم شامل چه بخش‌هایی است؟ ب) کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟ ج) افزایش میزان اکسیژن چه تاثیری بر شدت فتوسنتز گیاهان C _۳ دارد؟ د) یاخته‌های غلاف آوندی گیاهان C ⁺ و C ⁻ چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟	۱/۵
	"ادامه سوالات در صفحه چهارم"	

باسمه تعالی

سوالات نهایی درس: زیست شناسی (۳) دانش آموزان روزانه، آموزش از راه دور و داوطلبان آزاد مدارس ایرانی خارج از کشور

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱ ساعت ۱۶ به افق تهران	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	تعداد صفحات: ۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوالات (پاسخ‌های خود را در پاسخنامه بنویسید).	نمره										
۲۰	در هریک از ستون‌های "الف" و "ب"، عبارت‌هایی در مورد مراحل مهندسی ژنتیک آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (یک مورد در ستون "ب" اضافه است). <table><tr><th>"الف"</th><th>"ب"</th></tr><tr><td>الف) پادزیست</td><td>۱- دیسک</td></tr><tr><td>ب) فام‌تن کمکی</td><td>۲- انتهای چسبنده</td></tr><tr><td>ج) EcoR_I</td><td>۳- جداسازی یاخته تراژنی</td></tr><tr><td></td><td>۴- اتصال قطعه دنا به ناقل</td></tr></table>	"الف"	"ب"	الف) پادزیست	۱- دیسک	ب) فام‌تن کمکی	۲- انتهای چسبنده	ج) EcoR _I	۳- جداسازی یاخته تراژنی		۴- اتصال قطعه دنا به ناقل	۰/۷۵
"الف"	"ب"											
الف) پادزیست	۱- دیسک											
ب) فام‌تن کمکی	۲- انتهای چسبنده											
ج) EcoR _I	۳- جداسازی یاخته تراژنی											
	۴- اتصال قطعه دنا به ناقل											
۲۱	به سوالات زیر درباره زیست فناوری نوین پاسخ دهید. الف) به مجموعه دنا ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، چه گفته می‌شود؟ ب) مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ ج) به منظور تولید واکسن، کدام ژن از عامل بیماری‌زا به ویروس یا باکتری غیربیماری‌زا منتقل می‌شود؟	۱										
۲۲	در مورد فناوری مهندسی پروتئین به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) یکی از مزایای استفاده از آمیلازهای مقاوم به گرما را بنویسید. ب) جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگر باعث ایجاد چه تغییراتی در آن می‌شود؟	۰/۷۵										
۲۳	برای هریک از موارد زیر یک دلیل بیاورید. الف) در نوعی جیرجیرک، جانور نر، ماده‌ای را به عنوان جفت انتخاب می‌کند که بزرگ‌تر باشد. ب) خرچنگ‌های ساحلی در رفتار غذایی، صدف‌هایی با اندازه متوسط را ترجیح می‌دهند.	۱										
۲۴	برای هریک از رفتارهای زیر یک فایده ذکر کنید. الف) رفتار خوگیری (عادی شدن) ب) رفتار قلمروخواهی	۱										
	جمع نمرات	۲۰										
	"موفق باشید"											

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		نوبت دی سال ۱۴۰۱ ساعت ۱۶ به افق تهران		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	
راهنمای تصحیح درس: زیست شناسی (۳)		رشته : علوم تجربی		پایه : دوازدهم	
تعداد صفحات : ۲					
ردیف	راهنمای تصحیح				نمره
۱	(الف) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۳) (ج) درست (۰/۲۵) (ص ۵۱) (ه) نادرست (۰/۲۵) (ص ۸۴) (ب) درست (۰/۲۵) (ص ۴۴) (د) نادرست (۰/۲۵) (ص ۶۷) (و) درست (۰/۲۵) (ص ۱۱۷ و ۱۱۸)				۱/۵
۲	(الف) رنابسپاراز (۰/۲۵) (ص ۳۶) (ج) بخش داخلی (۰/۲۵) (ص ۷۰) (ه) چرایی (۰/۲۵) (ص ۱۱۵) (ب) آنالوگ (۰/۲۵) (ص ۵۸) (د) اکسیژنازی (۰/۲۵) (ص ۸۶)				۱/۲۵
۳	(الف) رمزگذار (۰/۲۵) (ص ۲۴) (ج) انتقال فعال (۰/۲۵) (ص ۶۸) (ه) تیلاکوئید (۰/۲۵) (ص ۷۹) (ب) اکسیژن محیط (ذکر کلمه اکسیژن کافی است) (ص ۵۶) (۰/۲۵) (د) لاکتیکی (۰/۲۵) (ص ۷۴) (و) باکتریوکلروفیل (۰/۲۵) (ص ۸۹)				۱/۵
۴	(الف) ایوری (۰/۲۵) (ص ۳) (ج) دنا حالت مارپیچی دارد (۰/۲۵) (ص ۶) (ب) تیمین (T) (۰/۲۵) (ص ۴) (د) بین C و G (۰/۲۵) (ص ۷)				۱
۵	(الف) حفاظتی (۰/۲۵) (ص ۹) (ب) دو فسفات خود را از دست می دهند. (نوکلئوتید به صورت تک فسفات به رشته متصل می شود) (۰/۲۵) (ص ۱۱) (ج) فعالیت نوکلئازی (۰/۲۵) (ص ۱۲)				۰/۷۵
۶	(الف) شکل مارپیچ (۰/۲۵) (ص ۱۷) (ج) انرژی فعال سازی را کاهش می دهند. (۰/۲۵) (ص ۱۸) (ب) پیوند پپتیدی (۰/۲۵) (ص ۱۷)				۰/۷۵
۷	(الف) چون هنگام ترجمه، این توالی با توالی رمزه مکمل خود پیوند هیدروژنی تشکیل می دهد. (۰/۵) (ص ۲۹) (ب) رنایی که پادرمزه اش مکمل بارمزه جایگاه A باشد. (۰/۵) (ص ۳۰)				۱
۸	(الف) اپراتور (۰/۲۵) (ص ۳۴) (ب) در صورت اتصال مالتوز به فعال کننده (۰/۲۵) (ص ۳۵)				۰/۵
۹	میانه یا اینترون (۰/۲۵) (ص ۲۶)				۰/۲۵
۱۰	در هم توانی، اثر دگره ها، همراه با هم ظاهر می شود (۰/۲۵) و در بارزیت ناقص در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت های خالص مشاهده می شود. (۰/۲۵) (ص ۴۱)				۰/۵
۱۱	(الف) ddoo یا ddii (برای ژن نمود هر صفت ۰/۲۵ در نظر گرفته شود) (ص ۳۹ و ۴۰) (ب) صورتی (۰/۲۵) (ص ۴۱)				۰/۷۵
۱۲	(الف) $X^H X^h$ (۰/۲۵) (ص ۴۳) (ب) بله (۰/۲۵) (ص ۴۳)				۰/۵
۱۳	صفاتی هستند که در بروز آنها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد. (۰/۵) (ص ۴۴)				۰/۵
۱۴	(الف) جهش خاموش (۰/۲۵) (ص ۴۹) (چنانچه دانش آموزی به جهش خنثی یا بی اثر اشاره کرد، نمره تعلق می گیرد). (ب) جهش بی معنا (۰/۲۵) (ص ۴۹)				۰/۵
۱۵	شارش ژن، رانش دگره ای، انتخاب طبیعی، آمیزش غیر تصادفی (ذکر دو مورد کافی است). (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۵۵ و ۵۶)				۰/۵
	"ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم"				

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		نوبت دی سال ۱۴۰۱ ساعت ۱۶ به افق تهران		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	
راهنمای تصحیح درس: زیست شناسی (۳)		رشته : علوم تجربی		پایه : دوازدهم	
تعداد صفحات : ۲					
ردیف	راهنمای تصحیح				
نمره					
۱۶	واژگونی (۰/۲۵) (ص ۵۰)				
۱۷	جهش (۰/۲۵)، انتخاب طبیعی (۰/۲۵) (ص ۶۰)				
۱۸	الف) قند فروکتوز دو فسفات (ذکر فروکتوز کافی است). (۰/۲۵) (ص ۶۶) ب) ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده (۰/۲۵) (ص ۶۶) ج) NADH و FADH ₂ (۰/۵) (ص ۷۱) د) سیانید واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون به O ₂ را مهار می کند. (۰/۵) (ص ۷۶)				
۱۹	الف) آنتن های گیرنده نور و مرکز واکنش (۰/۵) (ص ۸۰) ب) با الکترون های حاصل از تجزیه آب (۰/۲۵) (ص ۸۳) ج) میزان فتوسنتز کاهش می یابد. (۰/۲۵) (ص ۸۵) د) یاخته های غلاف آوندی گیاهان C ₄ سبزیسه دارند (و یا محل انجام چرخه کالوین هستند) ولی در گیاهان C ₃ سبزیسه ندارند. (۰/۵) (ص ۸۷) (اشاره به کلروفیل و فتوسنتز نیز نمره تعلق می گیرد).				
۲۰	الف) ۳- جداسازی یاخته های تراژنی (۰/۲۵) (ص ۹۶) ب) ۱- دیسک (۰/۲۵) (ص ۹۴) ج) ۲- انتهای چسبنده (۰/۲۵) (ص ۹۴)				
۲۱	الف) دنای نو ترکیب (۰/۲۵) (ص ۹۵) ب) تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال (و یا تبدیل پیش انسولین به انسولین) (۰/۵) (ص ۱۰۲) ج) ژن مربوط به آنتی ژن (پادگن) سطحی (۰/۲۵) (ص ۱۰۳)				
۲۲	الف) کاهش زمان واکنش، صرفه جویی اقتصادی، افزایش بهره وری اقتصادی. (ذکر یک مورد کافی است) (۰/۲۵) (ص ۹۷) ب) مدت زمان فعالیت پلاسمایی (۰/۲۵) و اثرات درمانی آن (۰/۲۵) بیشتر می شود. (ص ۹۸)				
۲۳	الف) زیرا بزرگ تر بودن جیرجیرک ماده نشانه آن است که تخمک های بیشتری دارد و می تواند زاده های بیشتری تولید کند. (۰/۵) (ص ۱۱۷) ب) صدف های متوسط بیشترین انرژی خالص را تامین می کنند. (برای شکستن صدف های بزرگ باید انرژی بیشتری صرف شود). (۰/۵) (ص ۱۱۸)				
۲۴	الف) جانور با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ می کند. (۰/۵) (ص ۱۱۰) ب) افزایش غذا و انرژی با استفاده اختصاصی از منابع قلمرو، افزایش امکان جفت یابی جانور، افزایش دسترسی جانور به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی. (ذکر یک مورد کافی است). (۰/۵) (ص ۱۱۹)				
۲۰	جمع نمرات				
	"در نهایت نظر همکار مصحح گرامی قابل احترام است"				