

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳			
سؤالات (پاسخ برگ دارد)			
ردیف	نمره	یاوران دانش	

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) انواعی از نوکلئیک‌اسیدهای دارای یک رشته پلی‌نوکلئوتید، در تنظیم بیان ژن دخالت دارند. (ب) در جاندارانی که عوامل رونویسی، در تنظیم بیان ژن آن‌ها مؤثرند، فرصت کمتری برای پروتئین سازی است. (ج) با توجه به مطالب کتاب درسی، در رابطه با رنگ نوعی ذرت، هر چه انواع ال‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است. (د) جهش حذف از نوع کوچک، می‌تواند باعث افزایش طول رشته پلی‌پپتید شود. (ه) در راکیزه، قسمت حجیم‌تر آنزیم ATP‌ساز می‌تواند انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش سنتزآبدهی را کاهش دهد. (و) در چرخه کالوین، مولکول شش کربنه ناپایدار، بلافاصله تجزیه و دو مولکول قند سه کربنی ایجاد می‌کند. (ز) آنزیم برش دهنده نوعی نوکلئاز است و تا حدودی شباهت عملکردی با رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) دارد. (ح) عدم انجام نوعی رفتار در یک جانور می‌تواند نتیجه آزمون و خطا باشد.	۲
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (الف) در یوکاریوت‌ها، قبل از همانندسازی دنا باید پیچ و تاب باز و پروتئین‌های همراه آن از آن جدا شوند. (ب) در یاخته‌های ترشح کننده بزاق انسان، فشردگی فام‌تن در محل ژن آمیلاز بزاق از محل ژن لیپاز است. (ج) در گل میمونی، می‌توان گل را با مشاهده فنوتیپ رنگ گل، تشخیص داد. (د) در افراد مبتلا به کم‌خونی داسی شکل، ششمین توالی سه‌تایی رشته رمزگذار دناي هموگلوبین جهش‌یافته از به تغییر کرده است. (ه) در تخمیر لاکتیکی، مولکول کاهش می‌یابد. (و) در گیاهان، رنگیزه فتوسنتزی طول موج‌های کمتر از ۴۰۰ نانومتر را هم جذب می‌کند. (ز) با ایجاد تغییراتی مشابه نتیجه جهش جانمایی از نوع در پلاسمین طبیعی، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر می‌شود. (ح) بر اساس مطالب کتاب درسی، رفتار قوی سرخورد مازندران، امکان جانور و دسترسی به پناهگاه را افزایش می‌دهد.	۲/۲۵
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) اگر فرض کنیم در بخشی از دنا تعداد بازهای C و G بیشتری وجود داشته باشد، سرعت فعالیت هلیکاز در آن بخش (کم - زیاد) خواهد بود. (ب) در یاخته یوکاریوت، همکاری جمعی رناتن‌ها در رناتن‌های (آزاد در سیتوپلاسم - متصل به شبکه آندوپلاسمی) دیده می‌شود. (ج) دگره‌های مختلف مربوط به یک صفت، روی جایگاه مشابهی در (فام‌تن همتا - فامینک خواهری) قرار دارند. (د) در جهش (واژگونی - جابجایی) قطعاً طول فام‌تن یا کروموزوم تغییر نمی‌کند. (ه) در اولین مرحله چرخه کربس، (CO_2 - کوآنزیم A) آزاد می‌شود. (و) در چرخه کالوین، گیرنده نهایی الکترون (اسید سه کربنی - قند سه کربنی) است. (ز) در پیش انسولین، زنجیره B نزدیک به انتهای (آمین - کربوکسیل) قرار دارد. (ح) نوعی یادگیری که جاندار می‌آموزد بین پاسخ به محرک‌ها جهت کاهش مصرف انرژی زیستی تفاوت قائل شود، (غذایی - خوگیری) نامیده می‌شود.	۲

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		یاوران دانش	

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

۴	درباره مولکول های اطلاعاتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) نوکلئوتیدهای یوراسیل دار یاخته از چه نظر با یکدیگر متفاوتند؟ ب) آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز در باکتری اشرشیا کلاهی، قطعاً کدام سطح ساختاری پروتئین را ندارند؟	۰/۵
۵	درباره آزمایش های مزلسون و استال، ایوری و همکارانش به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در آخرین آزمایش ایوری و همکاران، مشابه کدام یک از فعالیت های آنزیم دنابسپاراز، از انتقال صفت جلوگیری شد؟ ب) فرض کنیم مزلسون و استال ابتدا باکتری را در محیط دارای ^{14}N کشت می دادند و سپس باکتری ها را به محیط دارای ^{15}N منتقل می کردند. دنای باکتری های حاصل از دور دوم همانندسازی (بعد از ۴۰ دقیقه) پس از گریز دادن در کدام قسمت (قسمت های) لوله تشکیل می شد؟	۰/۷۵
۶	با توجه به شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام یک از شماره های زیر پیوند پپتیدی را نشان می دهد؟ ب) شماره (۳) در تشکیل کدام ساختار پروتئین ها نقش دارد؟ (۱) (۲)	۰/۵
۷	شکل زیر طرح ساده ای از رشته دنای الگو و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام نوع رنابسپاراز، رونویسی از روی رشته الگوی مولکول دنا را انجام می دهد؟ ب) نام پیوند اشتراکی شکسته شده برای تولید رنای بالغ را بنویسید. ج) با چه فرایندی رنای بالغ از رنای اولیه ساخته می شود؟	۰/۷۵
۸	درباره جریان اطلاعات در یاخته به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) جایگاه ساخت و جایگاه فعالیت کدام نوع آنزیم رنابسپاراز یکسان است؟ ب) در کدام مرحله از فرایند ترجمه، هیچ رنای ناقلی (tRNA) ای وارد جایگاه های رناتن نمی شود؟	۰/۵
۹	بر اساس کتاب درسی، در یوکاریوت ها، اگر راه اندازهای دو ژن متوالی در مجاورت یکدیگر باشند، الف) رشته ای از دنا که در این دو ژن به عنوان الگو انتخاب می شود، مشابه است یا متفاوت؟ ب) جهت حرکت آنزیم های رونویسی کننده این دو ژن نسبت به هم چگونه است؟	۰/۵

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته: علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۳		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳	
سؤالات (پاسخ برگ دارد)		یاوران دانش	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱۰	اگر بدنیم فنیل کتونوری بیماری مستقل از جنس و نهفته است، حاصل ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری با زنی سالم از نظر این دو بیماری، پسری می باشد که مبتلا به هر دو بیماری است. ژنوتیپ والدین را بنویسید. (از حروف A و a برای نشان دادن دگره های بیماری فنیل کتونوری استفاده کنید.) (نیازی به رسم مربع پانت نیست.)	۱
۱۱	درباره انتقال اطلاعات در نسل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) برای صفت چند دگره ای (اللی) گروه خونی، در یک شخص، حداکثر چند نوع دگره وجود دارد؟ ب) درباره رنگ نوعی ذرت، ذرت هایی که دارای بیشترین فراوانی هستند، چه تعداد ژن نمود وجود دارد؟ ج) چگونه می توان عوارض بعضی از بیماری های ژنی را مهار کرد؟	۰/۷۵
۱۲	برای هر یک از جملات زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) جهش، گوناگونی را افزایش می دهد. ب) بیو انفورماتیک به صرفه جویی در زمان انجام آزمایش ها کمک می کند.	۱
۱۳	درباره تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چرا غذاهای گیاهی مانند میوه ها و سبزیجات در پیشگیری از سرطان مؤثرند؟ ب) یکی از شواهد تغییر گونه ها مطالعات مولکولی است، کاربرد آن علاوه بر تشخیص خویشاوندی چیست؟ ج) در تحقیقات هوگو دوووری یاخته حاصل از آمیزش گیاه ۲n و ۴n برای هر صفت تک جایگاهی چند دگره دارد؟	۱
۱۴	علت نادرستی جملات زیر را شرح دهید. الف) در راکیزه، همزمان با عبور الکترون از آنزیم ATP ساز، بخش موجود در غشای داخلی آن ATP را می سازد. ب) فضای درونی راکیزه توسط غشای چین خورده احاطه شده است.	۱
۱۵	درباره تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در تنفس یاخته ای هوازی، کدام مولکول، اولین CO ₂ را تولید می کند؟ ب) دو شکل اثرگذاری مونواکسید کربن بر تنفس یاخته ای را بنویسید.	۰/۷۵
۱۶	در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، "همه طول موج های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند"، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) چه نوع باکتری هایی در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است؟ ب) چرا تجمع باکتری ها در طیف سبز حداقل میزان می باشد؟ ج) درون لوله آزمایش علاوه بر باکتری ها، چه ماده دیگری اضافه کردند؟	۰/۷۵
۱۷	درباره فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کمبود الکترون کلروفیل P۶۸۰ با تجزیه چه نوع ماده معدنی جبران می گردد؟ ب) در فتوسنتز چه نوع گیاهانی، دو نوع آنزیم تثبیت کننده کربن فقط در روز فعالیت دارند؟ ج) در چرخه کالوین، آنزیم روبیسکو سبب کربوکسیله شدن کدام مولکول می شود؟ د) منبع تأمین الکترون، در باکتری های گوگردی، چه مولکولی است؟	۱

سؤالات آزمون نهایی درس: زیست شناسی (۳)	رشته : علوم تجربی	تعداد صفحه : ۴	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	نام و نام خانوادگی :	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		یاوران دانش	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱۸	ترتیب ساخته شدن زنجیره‌های پیش انسولین در فرایند ترجمه را بنویسید؟	۰/۷۵
۱۹	با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) چرا در محیط کشت شماره دو، باکتری حاوی دیسک و فاقد دیسک یافت می‌شود؟ ب) در کدام محیط کشت، ژن‌های مربوط به فام‌تن کمکی باکتری بیان شده است؟	۰/۵
۲۰	با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) در کدام شکل اصلاح رفتار غریزی صورت گرفته است؟ ب) در کدام شکل والد به درخواست غذا سریع‌تر پاسخ می‌دهد؟	۰/۵
۲۱	دو نوع رفتار که در آن انتخاب طبیعی نیاز جانور به انرژی را کاهش می‌دهد، نام ببرید.	۰/۵
۲۲	پژوهشگران چگونه به این نتیجه رسیدند که کبوتر خانگی می‌تواند با استفاده از موقعیت مغناطیسی زمین جهت‌یابی کند؟	۰/۷۵
	جمع نمره	۲۰
صفحه ۴ از ۴		