



دبیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: دوازدهم تجربی موضوع امتحان: زیست شناسی ۳ نام دبیر: دکتر وحید شکری

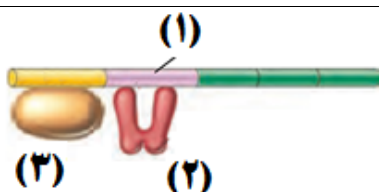
ردیف	سوالات	نمره
۱	<u>درستی یا نادرستی</u> هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) اغلب پروکاریوت‌ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا خود دارند. (ب) نمونه ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. (ج) رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد. (د) به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد. (ه) نوزادان مبتلا به فنیل کتنوری (PKU) در بدو تولد، علائم آشکاری ندارند. (و) در صورت ابتلا به PKU، نوزاد با شیرخشک‌هایی که فنیل آلانین اندکی دارند تغذیه می‌شود. (ز) جهش‌های اضافه و حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن نمی‌انجامند. (ح) در گونه‌زایی دگرمیهنی، برخلاف گونه‌زایی هم میهنی، جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد.	۲
۲	در جملات زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل نمایید. (الف) در همانند سازی دنا (DNA)، آنزیم مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند. (ب) رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های میانه دنا است. به این رنا، گفته می‌شود. (ج) اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد است. (د) اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگره‌ها یا از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است.	۱
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در آزمایش مزلسون و استال، N^{15} در ساختار (باز آلی - قند) که در ساخت دنا باکتری شرکت می‌کنند، وارد شدند. (ب) در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی، پروتئین‌های خاصی به رنابسپاراز کمک می‌کنند تا بتوانند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. (ج) رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک‌جایگاهی - چندجایگاهی) است. (د) در زنجیره بتای هموگلوبین طبیعی، رمز مربوط به ششمین آمینواسید، (CTT-CAT) است.	۱
۴	نتیجه هر یک از آزمایش‌های زیر را بنویسید. (الف) گریفیت مخلوطی از باکتری پوشینه‌دار کشته شده با گرما و باکتری فاقد پوشینه زنده را به موش‌ها تزریق کرد. (ب) ایوری آنزیم تخریب‌کننده پروتئین را به عصاره باکتری پوشینه‌دار کشته شده اضافه کرد و سپس محلول را به محیط کشت حاوی باکتری فاقد پوشینه منتقل کرد.	۰/۵
۵	شکل زیر ساخته شدن همزمان چندین رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد. (الف) کدام شماره «۱ یا ۲» جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟ (ب) محل راه‌انداز این ژن، کدام مورد است «الف یا ب»؟ (ج) این نوع تصاویر توسط چه نوع میکروسکوپی ثبت می‌شود؟ (د) آیا نوع رناهای مشاهده شده در تصویر متفاوت است؟	۱
	رنای رونویسی شده بلند رنای رونویسی شده کوتاه (الف) (ب) (۱) (۲)	
	ادامه سوالات در صفحه بعد	



دبیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: دوازدهم تجربی موضوع امتحان: زیست شناسی ۳ نام دبیر: دکتر وحید شکری

ردیف	سوالات	نمره
۶	در مورد انتقال اطلاعات در نسلها به پرسشهای زیر پاسخ دهید. (الف) پیش از کشف قوانین وراثت، چه تصویری در مورد رابطه بین صفات والدین و فرزندان وجود داشت؟ (ب) انواع ژن نمود (ژنوتیپ) های گروه خونی Rh را بنویسید.	۱
۷	به سوالات زیر در مورد به سوی پروتئین، پاسخ دهید. (الف) در ساختار نهایی رِنای ناقل، نوکلئوتیدهای مکمل می توانند چه نوع پیوندهایی را ایجاد کنند؟ (ب) در مرحله آغاز، بخش هایی از رِنای پیک، کدام زیر واحد رناتن (ریبوزوم) را به سوی رمزه آغاز هدایت می کند؟ (ج) در مرحله طویل شدن، رِنای ناقل حاوی رشته پلی پپتیدی در حال ساخت، در کدام جایگاه رناتن قرار می گیرد؟ (د) در مرحله پایان، رمزه پایان ترجمه وارد کدام جایگاه رناتن می شود؟	۱
۸	در رابطه با "جریان اطلاعات در یاخته" به پرسشهای زیر پاسخ دهید: (الف) رشته رنا (RNA) با رشته رمزگذار چه تفاوت هایی دارد؟ (ب) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رِنای پیک، چه تاثیری بر عمل ترجمه و رِنای ساخته شده دارد؟	۱
۹	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) چرا هر رشته دنا و رِنای خطی همیشه دو سر متفاوت دارد؟ (ب) افزایش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی می تواند باعث افزایش سرعت واکنش شود؟ (ج) تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می شود؟ (د) مزلسون و استال برای نشانده گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟	۱/۷۵
۱۰	به سوالات زیر در مورد همانند سازی پاسخ دهید. (الف) در کدام یک از طرح های پیشنهادی، در هر یاخته حاصل، فقط یکی از دورشته دِنای قبلی وجود دارد؟ (ب) آنزیمی که مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می کند، چه نام دارد؟ (ج) در محل همانند سازی، همانند سازی در چند جهت انجام می شود؟ (د) در کدام مرحله، تعداد جایگاه های آغاز همانند سازی زیاد است؟ (پس تشکیل اندام های جنین - مرحله مورولا)	۱
۱۱	در عبارت های زیر، کدام یک از سطوح مختلف ساختاری در پروتئین ها مورد نظر است؟ (الف) ساختار نهایی مولکول هموگلوبین در این سطح قرار دارد. (.....) (ب) تشکیل این ساختار در اثر برهم کنش های آب گریز است. (.....) (ج) در این ساختار هریک از زنجیره ها نقشی کلیدی در شکل گیری پروتئین دارند. (.....)	۰/۷۵
۱۲	با توجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید: (الف) مربوط به کدام یک از انواع تنظیم رونویسی در پروکاریوت ها است؟ (ب) شماره (۱) و (۲) و (۳) را نامگذاری کنید.	۱
	ادامه سوالات در صفحه بعد	





دیرستان پسرانہ غیر دولتی ابتکار علم - دورہ دوم

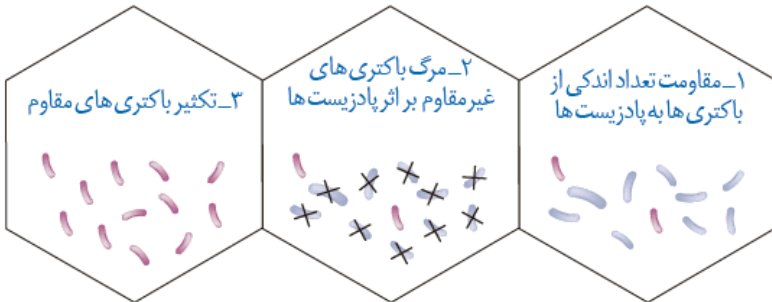
نام و نام خانوادگی: کلاس: دوازدهم تجربی موضوع امتحان: زیست شناسی^۳ نام دبیر: دکتر وحید شکری

ردیف	سوالات	نمره
۱۳	هر یک از موارد زیر در کدام مرحله از فرایند رونویسی اتفاق می افتد؟ الف) رنابسپاراز، راه انداز را شناسایی می کند. ب) رنابسپاراز، به مولکول دنا متصل می شود و دو رشته آن را از هم باز می کند.	۰/۵
۱۴	در سوالات زیر پاسخ را از موارد پیشنهادی انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در یک یاخته پوستی از شیر کوهی، انواع کدام یک بیشتر است؟ (پادرمزه - رمزه) ب) اتصال بعضی رنایهای کوچک مکمل به رنای پیک، موجب توقف کدام فرایند می شود؟ (تنظیم بیان ژن - ترجمه)	۰/۵
۱۵	پدری گروه خونی AB دارد و مادری گروه خونی OO دارد. الف) آیا در میان فرزندان آنها می تواند گروه خونی O وجود داشته باشد؟ ب) آیا پدر می تواند دگره A و دگره B را با هم (هر دو دگره را باهم) به یکی از فرزندان منتقل کند؟	۰/۵
۱۶	جایگاه ژن های گروه خونی ABO و Rh به ترتیب کدام کروموزوم ها (فام تن ها) هستند؟	۰/۵
۱۷	در مورد بیماری هموفیلی، در یک جمعیت، برای زنان و مردان به ترتیب چند نوع رخ نمود (فنوتیپ) مشاهده می شود؟	۰/۵
۱۸	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در نمودار زیر، ذرت کاملاً سفید، در کدام بخش از نمودار مشاهده می شود؟ (ذکر شماره الزامی است) ب) کدام یک از صفات مقابل، پیوسته است؟ ۱- قد انسان ۲- گروه خونی با توجه به شکل مقابل، در عبارت های زیر کلمات مناسب را انتخاب و در پاسخ نامه بنویسید. 	۰/۵
۱۹	الف) زیست شناسان با مشاهده (کاریوتیپ-ژنوتیپ) می توانند از وجود چنین ناهنجاری هایی آگاه شوند. ب) دو فام تن مقابل نسبت به هم (هم تا- غیر همتا) هستند. ج) این جهش (مضاعف شدگی - جابجایی) نام دارد و از انواع جهش های (بزرگ- کوچک) است.	۱
	ادامه سوالات در صفحه بعد	



دبیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: دوازدهم تجربی موضوع امتحان: زیست شناسی ۳ نام دبیر: دکتر وحید شکری

ردیف	سوالات	نمره
۲۰	در مورد پیامدهای جهش ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در چه صورتی احتمال تغییر در عملکرد آنزیم، کم یا حتی صفر است؟ ب) در چه صورتی جهش بر توالی محصول ژن، اثری نخواهد گذاشت؟	۰/۵
۲۱	در مورد تداوم گوناگونی در جمعیت ها، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در گوناگونی دگرهای در گامت ها، اینکه هر گامت کدام یک از فام تن های والدین را منتقل کند، به آرایش چهارتایه ها (تترادها) در کدام کاستمان بستگی دارد؟ ب) در پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ اور)، ممکن است قطعه ای از فام تن بین کدام فامینک ها مبادله شود؟ ج) آیا پدر و مادری که نسبت به بیماری کم خونی داسی شکل ناخالص هستند؛ می توانند فرزندی داشته باشند که به مالاریا مقاوم باشد؟	۰/۷۵
۲۲	الف) شواهد تغییر گونه ها را فقط نام ببرید؟ (سه مورد) ب) کدام یک از اندام های مقابل با بال پرنده، همتا است؟ بال پروانه - باله دلفین	۱
۲۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در شکل زیر چه چیزی می تواند علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزیست ها را توضیح دهد؟  ب) کدام یک از ویژگی های زیر مربوط به گونه زایی هم میهنی است؟ ۱- بر اثر وقوع رخداد های زمین شناختی و سدهای جغرافیایی ایجاد می شود. ۲- بین جمعیت هایی که در یک زیستگاه زندگی می کنند، جدایی تولیدمثلی اتفاق می افتد. ج) توالی هایی از دنا را که در بین گونه های مختلف دیده می شوند چه نام دارند؟	۰/۷۵
	موفق باشید.	



دبیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: دوازدهم تجربی موضوع امتحان: زیست شناسی ۳ نام دبیر: دکتر وحید شکری

۱	الف) درست (۰/۲۵) ص ۱۳ ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۳۲ ج) درست (۰/۲۵) ص ۲۴ د) نادرست (۰/۲۵) ص ۲۹ ه) درست (۰/۲۵) ص ۴۵ و) نادرست (۰/۲۵) ص ۴۳ ز) نادرست (۰/۲۵) ص ۴۹ د) درست (۰/۲۵) ص ۶۰	۲
۲	الف) هلیکاز (۰/۲۵) ص ۱۱ ب) رنای نابالغ (۰/۲۵) ص ۲۶ ج) A (۰/۲۵) ص ۴۱ د) ژن نموده‌ها (۰/۲۵) ص ۵۴	۱
۳	الف) باز آلی (۰/۲۵) ص ۱۰ ب) مثبت (۰/۲۵) ص ۳۴ ج) تک جایگاهی (۰/۲۵) ص ۴۵ د) CTT (۰/۲۵) ص ۴۸	۱
۴	الف) موش‌ها مُردند (۰/۲۵) ص ۳ ب) انتقال صفت صورت گرفت (۰/۲۵) ص ۳	۰/۵
۵	الف) ۱ (۰/۲۵) ص ۲۶ ب) الف (۰/۲۵) ص ۲۶ ج) الکترونی (۰/۲۵) ص ۲۶ د) خیر (۰/۲۵) ص ۲۶	۱
۶	الف) صفات فرزندان آمیخته ای از صفات والدین است. (۰/۲۵) ص ۳۷ ب) DD/Dd/dd هر کدام (۰/۲۵) ص ۳۹ و ۴۰	۱
۷	الف) پیوندهای هیدروژنی (۰/۲۵) ص ۲۸ ب) زیر واحد کوچک (۰/۲۵) ص ۳۰ ج) P (۰/۲۵) ص ۳۰ د) A (۰/۲۵) ص ۳۱	۱
۸	الف) تفاوت در نوکلئوتیدهای مورد استفاده است. مثلاً به جای نوکلئوتیدهای تیمین دار در دنا، نوکلئوتیدهای یوراسیل دار در رنا قرار دارد. یا قند دنا، دئوکسی ریبوز و در رنا، ریبوز است (۰/۵) ص ۲۴ ب) عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می شود. (۰/۵) ص ۳۶	۱
۹	الف) در نوکلئیک اسیدهای خطی، گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است. (۰/۵) ص ۵ ب) این افزایش تا زمانی ادامه می یابد که تمامی جایگاه های فعال آنزیم ها با پیش ماده اشغال شوند. (۰/۵) ص ۲۰ ج) با تأثیر بر پیوند های شیمیایی مولکول پروتئین می تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود و در نتیجه امکان اتصال آن به پیش ماده از بین برود، در نتیجه میزان فعالیت آن تغییر می کند. (۰/۵) ص ۲۰ د) نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن (N^{15}) داشتند. (۰/۲۵) ص ۱۲	۱/۷۵
۱۰	الف) نیمه حفاظتی (۰/۲۵) ص ۹ ب) هلیکاز (۰/۲۵) ص ۱۱ ج) در دوجهت (۰/۲۵) ص ۱۱ ب) مورولا (۰/۲۵) ص ۱۳	۱
۱۱	الف) ساختار چهارم (۰/۲۵) ص ۱۷ ب) ساختار سوم (۰/۲۵) ص ۱۷ ج) ساختار چهارم (۰/۲۵) ص ۱۷	۰/۷۵
۱۲	الف) منفی (۰/۲۵) ب) (۱) اپراتور (۰/۲۵) - (۲) مهارکننده (۰/۲۵) - (۳) رنابسپاراز (۰/۲۵) ص ۲۶	۱
۱۳	الف) مرحله آغاز (۰/۲۵) ص ۲۳ ب) مرحله آغاز (۰/۲۵) ص ۲۳	۰/۵
۱۴	الف) رمزه (۰/۲۵) ص ۲۹ ب) ترجمه (۰/۲۵) ص ۳۶	۰/۵
۱۵	الف) خیر (۰/۲۵) ص ۴۸ ب) خیر (۰/۲۵) ص ۴۸	۰/۵
۱۶	الف) فام تن ۹ (۰/۲۵) ص ۳۳ ب) فام تن ۱ ص ۳۱	۰/۵
۱۷	زنان ۲ (۰/۲۵) مردان ۲ ب) هم میهنی (۰/۲۵) ص ۶۱	۰/۵
۱۸	الف) شماره (۰) (۰/۲۵) ص ۳۵ ب) شماره ۱ (۰/۲۵) ص ۳۴	۰/۵
۱۹	الف) کاریوتیپ (۰/۲۵) ص ۵۰ ب) همتا (۰/۲۵) ص ۵۱ مضاعف شدگی (۰/۲۵) ص ۵۰ د) بزرگ (۰/۲۵) ص ۵۱	۱
۲۰	الف) اگر جهش در جایی دور از جایگاه فعال آنزیم رخ دهد. (۰/۲۵) ص ۵۱ ب) جهش در توالی های بین ژنی رخ دهد (۰/۲۵) ص ۵۱	۰/۵
۲۱	الف) کاستمان ۱ (۰/۲۵) ص ۵۵-۵۶ ب) غیرخواهری (۰/۲۵) ص ۵۶ ج) بله (۰/۲۵) ص ۵۶	۰/۷۵
۲۲	الف) سنگ‌واره‌ها ص ۵۷ - تشریح مقایسه‌ای ص ۵۸ - مطالعات مولکولی ص ۵۹ هر کدام (۰/۲۵) ب) باله دلفین (۰/۲۵) ص ۵۸	۱
۲۳	الف) انتخاب طبیعی (۰/۲۵) ص ۵۴ ب) ۱ (۰/۲۵) ص ۶۱ ج) توالی های حفظ شده (۰/۲۵) ص ۵۴	۰/۷۵