

سؤالات امتحان نوبت اول درس: زیست‌شناسی ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته علوم تجربی	تعداد صفحه: ۴
تاریخ امتحان: / /	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع:	طراح:
دبیرستان	نام و نام خانوادگی:	نمره:	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را، بدون ذکر دلیل مشخص کنید:</p> <p>(الف) احتمال بروز صفات مستقل از جنس (غیرجنسی)، در پسران نسبت به دختران بیش‌تر است.</p> <p>(ب) آلل (دگره‌ی) Hb^s در مناطق مالاریاخیز فراوانی کم‌تری دارد.</p> <p>(ج) انتخاب طبیعی همواره می‌تواند تنوع را در جمعیت افزایش دهد.</p> <p>(د) ساختارهای وستیجیال در یک جاندار، نشان دهنده وجود رابطه بین آن جاندار و دیگر جانداران دارای آن ساختار است.</p>	۱
۲	<p>در عبارات زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) مزلسون و استال برای سنجش چگالی دنا (DNA)ها در هر فاصله زمانی، DNA باکتری را در شبیهی از محلول در غلظت‌های متفاوت و سرعتی بالا گریز دادند.</p> <p>(ب) در هنگام همانندسازی، آنزیم مارپیچ DNA و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.</p> <p>(ج) از مواد شیمیایی جهش‌زا می‌توان به اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد و جهشی ایجاد می‌کند که به منجر می‌شود.</p> <p>(د) از عوامل مؤثر بر تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها، گوناگونی دگره‌ای در گامت‌ها مربوط به مرحله و نوترکیبی مربوط به مرحله تقسیم میوز می‌باشد.</p>	۱/۵
۳	<p>از بین گزینه‌های داده شده، گزینه‌ی صحیح‌تر را انتخاب کرده و علامت بزنید.</p> <p>(الف) کدام مورد درست است؟</p> <p>(۱) در مولکول DNA، رشته‌ی مورد رونویسی ژن‌های مجاور، همواره، یکسان است.</p> <p>(۲) در یک ژن یوکاریوتی، بیان‌ها در مجاورت اپراتور و میان‌ها دورتر قرار دارند.</p> <p>(۳) توالی نوکلئوتیدهای رشته‌ی رمزگذار، مشابه RNA رونویسی شده است.</p> <p>(۴) در هنگام رونویسی، اولین قسمتی که RNA پلیمراز (بسپاراز) روی آن قرار می‌گیرد، مهار کننده است.</p> <p>(ب) در تمام سلول‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی، همواره،</p> <p>(۱) پیرایش mRNA، درون هسته سلول انجام می‌شود. (۲) رمزه‌های ژنتیکی یکسان‌اند.</p> <p>(۳) جایگاه رونویسی و ترجمه یکی است. (۴) رونوشت بیان‌ها قابل ترجمه نیستند.</p> <p>(ج) کدامیک می‌تواند ژنوتیپ (ژن‌نمود) فردی با گروه خونی O^+ باشد؟</p> <p>(۱) $I^A I^A Dd$ (۲) $I^A i dd$ (۳) $I^A I^A dd$ (۴) $ii Dd$</p> <p>(د) در دانه‌ی ذرت، کدامیک رنگ قرمزتری دارد؟</p> <p>(۱) $Aa Bb CC$ (۲) $Aa BB Cc$ (۳) $AABb CC$ (۴) $Aa Bb Cc$</p> <p>بقیه در صفحه‌ی ۲</p>	۱

ردیف	سوال	نمره
۴	یک نوکلئوتید گوانین دار از مولکول DNA را با یک نوکلئوتید گوانین دار از RNA مقایسه کرده؛ یک شباهت و یک تفاوت بین آن‌ها بنویسید. شباهت: تفاوت:	۰/۵
۵	ایوری و همکارانش چگونه به این نتیجه رسیدند که «پروتئین ماده وراثتی نیست»؟	۱
۶	در یوکاریوت‌ها، چند نوع DNA از نظر شکل وجود دارد و در کجا؟	۱
۷	الف) در هنگام همانندسازی DNA، محل Y شکل DNA که در آن دو رشته دنا از هم باز می‌شوند، چه نام دارد؟ ب) طرحی از همانندسازی DNA که در آن هر کدام از DNAهای حاصل، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند، چه نام دارد؟ ج) هنگام همانندسازی DNA، ویرایش آن توسط کدام آنزیم انجام می‌شود؟ د) در باکتری‌ها، ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک (پادزیست)‌ها، در کدام DNA آن وجود دارد؟	۱
۸	در عبارات زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کرده؛ زیر آن خط بکشید. الف) در پروتئین میوگلوبین، ساختار نهایی، ساختار (سوم - چهارم) می‌باشد؟ ب) مواد (آلی - یون‌های فلزی) که به فعالیت آنزیم کمک می‌کنند، کوآنزیم نام دارند. ج) اساس ساختار دوم پروتئین، پیوندهای (آبگریز - هیدروژنی) است؟ د) در یک رشته پلی‌پپتید، اولین آمینواسید گروه (آمین - کریوکسیل) آزاد دارد.	۱
۹	الف) پیوند پپتیدی بین چه مولکول‌هایی تشکیل می‌شود؟ ب) تشکیل پیوند پپتیدی با چه نوع واکنشی انجام می‌شود؟	۰/۵
۱۰	الف) افزایش غلظت پیش‌ماده تا چه حد می‌تواند باعث افزایش سرعت واکنش آنزیمی شود؟ ب) محل اتصال آنزیم به پیش‌ماده چه نام دارد؟	۰/۵
۱۱	مرحله‌ی پایان ترجمه را توضیح دهید.	۱

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	<p>الف) در کدامیک از مراحل رونویسی، راه انداز تشخیص داده می شود؟</p> <p>ب) پیرایش mRNA در سلول های یوکاریوتی انجام می شود یا پروکاریوتی؟</p> <p>ج) رمز AUG در کدام جایگاه ریبوزوم (رنتن) شناسایی می شود و معنی کدام آمینو اسید را دارد؟</p>	۱
۱۳	در یوکاریوت ها، تنظیم بیان ژن بعد از رونویسی، به چه صورتی انجام می شود؟ توضیح دهید. (یک مورد)	۰/۵
۱۴	<p>شکل مقابل، تنظیم منفی رونویسی ژن های مؤثر در تجزیه ی لاکتوز را نشان می دهد.</p> <p>الف) نام بخش شماره ۲ را بنویسید.</p> <p>ب) اتصال لاکتوز به کدام شماره، موجب رونویسی می شود؟</p> <p>ج) اتصال کدام دو شماره به یکدیگر مانع رونویسی می شود؟</p>	۱
۱۵	<p>با توجه به شکل مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در شماره ۱ چه فرایندی در حال انجام است؟</p> <p>ب) شماره ۶ چه اندامکی را نشان می دهد؟</p> <p>ج) به جز هسته، کدام شماره ها دارای DNA هستند؟</p>	۱
۱۶	<p>الف) در کدامیک از موارد زیر می توان از روی فنوتیپ، بلافاصله، ژنوتیپ را تشخیص داد و در کدامیک نمی توان؟</p> <p>۱) گل میمونی سفید:</p> <p>۲) موی صاف انسان:</p>	۰/۵
۱۷	<p>در خانواده ای که پدر و مادر هر دو سالمند، فرزندی مبتلا به بیماری فنیل کتونوری متولد شده است.</p> <p>الف) ژنوتیپ والدین را استدلال کنید.</p> <p>ب) فرزند بیمار چه ژنوتیپی دارد؟</p> <p>سالم = A بیمار = a</p>	۱
۱۸	<p>در مورد بیماری هموفیلی به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) صفت وابسته به جنس است یا مستقل از جنس؟</p> <p>ب) در این بیماری، چه فرایندی دچار اختلال می شود؟</p> <p>ج) این صفت بارز است یا نهفته؟</p>	۰/۷۵

ردیف	سؤالات	نمره
۱۹	از آمیزش گاو نر قرمز با گاو ماده سفید، تمامی گوساله‌های حاصل حنایی رنگ شده‌اند. الف) بین آلل (دگره)‌های ایجاد کننده رنگ، چه نوع رابطه‌ای وجود دارد؟ ب) از آمیزش گاوهای نر و ماده حنایی، چه نوع گوساله‌هایی از نظر رنگ بدن ایجاد می‌شوند؟ سفید W = قرمز R =	۱
۲۰	در هر یک از موارد زیر، طول رشته پلی‌پپتید حاصل از ژن جهش یافته چه تغییری می‌کند؟ الف) اگر در اثر جهش، کدون (رمزه) پایان به کدون آمینواسید تبدیل شود؟ ب) اگر در اثر جهش، کدون آمینواسید به کدون پایان تبدیل شود؟	۰/۵
۲۱	شکل زیر، انواع جهش‌های ساختاری کروموزوم (فامتن) را نشان می‌دهد. الف) نوع ناهنجاری ساختاری شماره ۳ را مشخص نمایید. ب) در شماره ۴، طول کروموزوم چه تغییری می‌کند؟	۰/۵
۲۲	در صورتی که از فردی با ژنوتیپ $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$ ، گامت Ab را تولید شود، الف) چه فرایندی رخ داده است؟ ب) آیا این فرایند همواره سبب ایجاد تنوع در گامت‌ها می‌شود؟ ج) این فرایند در کدام تقسیم سلولی رخ می‌دهد؟	۰/۷۵
۲۳	واژه‌های زیر را تعریف کنید: دیمر (دوپار) تیمین: توالی‌های حفظ شده:	۱
۲۴	الف) پیدایش گیاهان پلی‌پلوئیدی (چندلادی) مثال مناسبی از چه نوع گونه‌زایی است؟ ب) گیاه گل مغربی، در حالت طبیعی، دارای چند کروموزوم می‌باشد؟ پیروز و سربلند باشید انشا...	۰/۵
جمع		۲۰