بسمه تعالی

سؤالات آزمون پایانی نوبت اول درس: **زیست‌شناسی (۳)**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	فصل ۱ تا پایان فصل ۴	تاریخ امتحان : **۲ دی ماه ۱۴۰۳**	تعداد صفحه : **۴**

ردیف	دبیرستان غیردولتی آیت ا... خامنه‌ای سؤالات شهرستان سیرجان	نمره
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) آنزیم هلیکاز در اولین مرحله همانندسازی، پیچ و تاب دنا را باز می‌کند. ب) مایه پنیر یک نوع آنزیم است که با دلمه کردن پروتئین شیر، پنیر تولید می‌کند. ج) رناتن از زیر واحد کوچک خود به غشای شبکه آندوپلاسمی اتصال دارد. د) در تنظیم منفی ژن‌های آنزیم‌های تجزیه کننده لاکتوز، مهارکننده به رنابسپاراز متصل می‌شود. هـ) صفتی که ژن آن روی دنای میتوکندری (راکیزه) باشد، مستقل از جنس محسوب می‌شود. و) اگر مادری با گروه خونی **A** ، فرزندی با گروه خونی **B** داشته باشد، قطعا دگره **O** در ژن‌نمود مادر وجود دارد. ز) شارش ژن با ایجاد دگره جدید، باعث غنی‌تر شدن خزانه ژنتیکی جمعیت می‌شود. ح) جهش مضاعف‌شدگی در یاخته‌هایی دیده می‌شود که فام‌تن همتا داشته باشند.	۲
۲	هر یک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در باکتری‌ها، قند به‌کار رفته در پلی‌نوکلئوتید خطی، ..... نام دارد. ب) پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها ..... نام دارد. ج) به توالی‌های ۳ نوکلئوتیدی رنای پیک که معین می‌کند کدام آمینواسید در پلی‌پپتید قرار گیرد، ..... گفته می‌شود. د) عمل رونویسی از دنا به کمک آنزیم‌هایی تحت عنوان کلی ..... انجام می‌شود. هـ) در رابطه ..... بین دگره‌ها، اثر دگره‌ها، همراه یا هم ظاهر می‌شوند. و) نوزادان مبتلا به فنیل‌کتونوری از شیر خشک‌های مخصوص که ..... استفاده می‌کنند. ز) به کل محتوای ماده وراثتی ..... گفته می‌شود که برابر است با مجموع محتوای ماده وراثتی هسته‌ای و سیتوپلاسمی. ح) برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد لازم است آمیزش‌ها در آن ..... باشند.	۲
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف) در نوکلئوتید آدنین‌دار، قند ۵ کربنه به حلقه (۶ ضلعی - ۵ ضلعی) باز آلی اتصال دارد. ب) در طرح همانندسازی (حفاظتی - نیمه حفاظتی)، دنای اولیه به صورت دست نخورده در یکی از یاخته‌ها حفظ شده است. ج) در یاخته ساکروفاژ موش، از روی ژن مربوط به رنابسپاراز ۳، آنزیم (رنابسپاراز ۳ - رنابسپاراز ۲) رونویسی انجام می‌دهد. د) تنظیم ژن‌های آنزیم‌های تجزیه کننده مالتوز در اشرشیاکلای، (تنظیم منفی - تنظیم مثبت) می‌باشد. هـ) گیاه گل میمونی که دارای الل **W** می‌باشد، نمی‌تواند (صورتی - قرمز) باشد. و) در بیماری هموفیلی، فرد ناقل دارای جنسیت (مرد - زن) می‌باشد. ز) جهش دوپار تیمین، فرآیند (رونویسی - همانندسازی) را با مشکل مواجه می‌کند. ح) پدیده کراسینگ‌اور، مبادله قطعاتی بین فام‌تن‌های (خواهری - غیر خواهری) می‌باشد.	۲
۴	در مورد ژنگان، مشخص کنید ژنگان (ژنوم) انسان شامل چه نوع فام‌تن‌هایی می‌باشد؟	۰/۷۵
۵	با توجه به شکل مقابل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در این یاخته، اپراتور مشاهده می‌شود یا افزاینده؟ چرا؟ ب) چه نوع بیماری ایجاد می‌کند؟ 	۰/۷۵

" ادامه در صفحهٔ دوم "

بسمه تعالی

سؤالات آزمون پایانی نوبت اول درس: **زیست‌شناسی (۳)**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	فصل ۱ تا پایان فصل ۴	تاریخ امتحان : **۲ دی ماه ۱۴۰۳**	تعداد صفحه : **۴**

ردیف	سؤالات	نمره
۶	از ازدواج مردی با گروه خونی A^+ ، با زنی که او هم گروه خونی A^+ دارد، فرزندی متولد شده است که روی غشای گویچه‌های قرمز آن هیچ آنتی‌ژنی برای گروه‌های خونی ندارد؛ در مورد این خانواده به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) ژنوتیپ (ژن‌نمود) والدین را بنویسید. ب) با رسم مربع پانت برای گروه خونی ABO، انواع فرزندان قابل انتظار برای این خانواده را بنویسید.	۱/۲۵
۷	هر یک از تنظیمات زیر، در چه سطحی از سطوح تنظیم بیان ژن انجام می‌گیرد؟ الف) افزایش طول عمر رنای پیک : ب) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک :	۰/۵
۸	با توجه به شکل مقابل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نوع جهش حذف یا اضافه جفت توکلئوتید را مشخص کنید. ب) در چه صورت طول رشته پلی‌پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟	۰/۵
۹	در مورد مولکول‌هایی که بر فعالیت آنزیم‌ها تأثیر دارند و به آن‌ها کمک می‌کنند، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) یک عامل از جنس مواد آلی آن‌ها را نام ببرید. ب) آیا مس نوعی کوآنزیم محسوب می‌شود یا خیر؟	۰/۵
۱۰	در ستون "الف" جدول زیر، توضیحاتی مربوط به عوامل بر هم زننده تعادل در جمعیت بیان شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است.)	۱
۱۱	با توجه به کتاب درسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) پروتئین‌هایی که وارد هسته می‌شوند، توسط کدام رناتن‌ها تولید می‌شوند؟ ب) پروتئین‌هایی که در کافندتن وجود دارند، توسط کدام رناتن‌ها تولید می‌شوند؟ ج) پروتئین‌های عوامل رونویسی با تجمع رناتنی تولید می‌شوند یا بدون تجمع رناتنی؟	۰/۷۵
۱۲	با توجه به نمودار توزیع فراوانی فنوتیپ رنگ نوعی ذرت، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) ژن‌نمودهای aabbCc و AABBCc در کدام ستون‌ها مشاهده می‌شوند؟ ب) در کدام ستون تعداد الل (دگره)های بارز دو برابر دگره‌های نهفته است؟	۰/۷۵

ستون "الف"	ستون "ب"	پاسخ
الف) جهش	۱) جانوران جفت خود را براساس ویژگی‌های ظاهری و رفتاری انتخاب می‌کنند.	
ب) رانش ژن	۲) بر افراد جمعیت اثر می‌گذارد.	
پ) انتخاب طبیعی	۳) با پیدایش الل‌های جدید، خزانه ژنی را غنی‌تر می‌کند.	
ت) آمیزش غیرتصادفی	۴) در اثر حوادث طبیعی انجام می‌شود.	
	۵) برای جبران اثر آن، سازوکارهایی وجود دارد که گوناگونی تداوم داشته باشد.	

" ادامه در صفحهٔ سوم "

بسمه تعالی

سؤالات آزمون پایانی نوبت اول درس: **زیست‌شناسی (۳)**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	فصل **۱** تا پایان فصل **۴**	تاریخ امتحان : **۲ دی ماه ۱۴۰۳**	تعداد صفحه : **۴**

ردیف	سؤالات	نمره
۱۳	در مورد آزمایش مزلسون استال، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) بعد از گریز دادن دنای باکتری‌های دارای N^{15} بعد از یک دور همانندسازی چه نتیجه‌ای گرفت؟ چرا؟ ب) از سزیم کلرید به چه منظوری استفاده می‌شود؟	۰/۷۵
۱۴	در جدول زیر، چند تفاوت بین فرآیند ترجمه و رونویسی در یاخته یوکاریوتی بیان شده است؛ آن را کامل کنید. مکان انجام این فرآیند: الف) ..... / هسته تعداد دفعات انجام فرآیند در هر چرخه یاخته‌ای: می‌تواند بارها انجام شود. / ب)	۰/۵
۱۵	شکل‌های زیر انواع عوامل برهم زننده تعادل در جمعیت را نشان می‌دهند؛ با توجه به مطالب کتاب درسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. شکل (۱)  شکل (۲)  الف) مرگ و میر در کدام شکل منجر به سازش می‌شود؟ ب) کدام یک در جمعیت‌های کوچک اثر شدیدتری دارد؟	۰/۵
۱۶	در مورد مشاهدات و تحقیقات دانشمندی که دناهای جانداران مختلفی را بررسی کرد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) دلیل برابری نوکلئوتیدهای آدنین‌دار و تیمین‌دار را چه کسی مشخص کرد؟ ب) قبل از تحقیقات این دانشمند، چه تصوری از نسبت نوکلئوتیدهای دنا وجود داشت؟	۰/۵
۱۷	با توجه به شکل زیر، فردی با ژنوتیپ مشخص شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  شکل (۱)  شکل (۲)  الف) گلبول‌های قرمز آن، کدام شکل هستند؟ ب) چه رابطه‌ای بین الل (دگره)های آن وجود دارد؟	۰/۵
۱۸	در مورد فرآیند پیوسته‌ای که آنزیم رنابسپاراز بر روی بخشی از یک رشته دنا فعالیت می‌کند، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام مرحله (از مراحل سه‌گانه آن) برای اولین بار پیوند هیدروژنی می‌شکند؟ ب) در کدام مرحله (از مراحل سه‌گانه آن) برای اولین بار پیوند هیدروژنی بین رنا و رشته الگو شکسته می‌شود؟ ج) آیا پیوند هیدروژنی در راه‌انداز شکسته می‌شود؟	۰/۷۵
۱۹	کدام یک از موارد زیر برای ایجاد جهش باید به ترکیبات دیگر تبدیل گردد؟ الف) بنزوپیرن ب) ترکیبات نیتریت‌دار ج) غذاهای دودی د) غذاهای سرخ شده	۰/۲۵

" ادامه در صفحهٔ چهارم "

www-kanoon.ir

بسمه تعالی

سؤالات آزمون پایانی نوبت اول درس: **زیست‌شناسی (۳)**	پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	رشته : **علوم تجربی**	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی :	فصل ۱ تا پایان فصل ۴	تاریخ امتحان : **۲ دی ماه ۱۴۰۳**	تعداد صفحه : **۴**

ردیف	سؤالات	نمره
۲۰	با توجه به فرآیند رونویسی که در شکل زیر نشان داده شده است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  الف) کدام رشته، رشته رمزگذار را نشان می‌دهد؟ ب) چه رابطه‌ای بین رشته (۱) و رنای ساخته شده از روی آن وجود دارد؟	۰/۵
۲۱	مردی سالم با زنی ناقل هموفیلی با هم ازدواج می‌کنند؛ در مورد این خانواده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) جنسیت فرزند مبتلا به هموفیلی آن‌ها چیست؟ ب) انواع ژن‌نمود (ژنوتیپ)های دختران این خانواده را بنویسید.	۰/۷۵
۲۲	شکل مقابل ساختاری از ساختارهای پروتئین‌ها را نشان می‌دهد؛ با توجه به آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  الف) اصلی‌ترین عامل (نیرو) برای تشکیل این ساختار چیست؟ ب) نمونه‌ای از پروتئین‌ها با این ساختار را نام ببرید.	۰/۵
۲۳	در مورد انواع جهش‌های ساختاری بزرگ (ناهنجاری‌های قام‌تنی)، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در کدام نوع جهش پیوند فسفودی‌استر شکسته و تشکیل نمی‌شود؟ ب) در چه افرادی برای یک صفت تک‌جایگاهی در یاخته تک‌هسته‌ای دولاد، بیش از دو الل (دگره) مشاهده می‌شود؟	۰/۷۵
۲۴	در زیر ترتیب وقایع مرحله پایان ترجمه نوشته شده است؛ موارد خواسته شده را بنویسید. ورود یکی از رمزه‌های پایان ترجمه به جایگاه A ⟵ الف ⟵ جدا شدن پلی‌پپتید از آخرین رنای ناقل ⟵ ب ⟵ آزاد شدن رنای پیک	۰/۵
۲۵	شکل‌های زیر انواع تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای را نشان می‌دهند؛ با توجه به مطالب کتاب درسی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. شکل (۱)  شکل (۲)  الف) در کدام شکل، تنظیم بیان ژن قبل از رونویسی انجام می‌شود؟ ب) در کدام شکل، ورود قند به باکتری سبب تغییر در ساختار فضایی پروتئین تنظیم کننده می‌شود؟	۰/۵
	"موفق باشید" جمع نمرات	۲۰

پاسخ تشریحی زیست ۳ — پارسا یعقوبی رتبه ۲۱ منطقه ۱ تجربی ۱۴۰۳ — دبیرستان آیت‌الله کاشانی

۱- الف) نادرست ـ هیچ وقت با تولید آنزیم‌ها پیش از همانندسازی باز نمی‌شود. ب) نادرست ـ همانند پلیمراز گروهی از آنزیم‌ها هستند که در همانندسازی فعالیت دارند. ج) نادرست ـ از مولکول زیرواحد بزرگ. د) نادرست ـ همانندسازی در پروکاریوت‌ها یک نقطه شروع دارد. هـ) درست. و) درست. ز) نادرست ـ همه سلول‌های بدن دیپلوئید هستند. ح) درست.

۲- الف) ریبوز. ب) پیوند پپتیدی. ج) رمزه (کدون). د) زنجیره‌ساز. هـ) هم‌توان. و) فاقد فعالیت آنزیمی. ز) زنگان (ژنوم). ح) تعادلی.

۳- الف) ۵ میلیون. ب) حفاظتی. ج) زنجیره‌ساز ۲. د) تخلیص مثبت. هـ) قرمز. و) زن. ز) همانندسازی. ح) غیرخوانشی.

۴- ۲۲ تا از نوع غیرجنسی + نوع جنسی X و Y (زن‌های سیتوکندری خارج از هسته‌اند)

۵- الف) ایزوتوپ رادیواکتیو است. ب) سینه‌پهلو.

۶- الف) هردو. ب) AODd

A	O	گامت‌ها
AA	AO	A
AO	OO	O

D	d	گامت‌ها
DD	Dd	D
Dd	dd	d

انواع: A^+ و A^- و O^+ و O^-

۷- الف) پس‌انرژونوسی. ب) پس‌انرژونوسی.

۸- الف) تغییر چارچوب خواندن. ب) در صورتی که در چارچوب جدید رمز پایان دو تا باشد.

۹- الف) ویتامین‌ها. ب) فیبر زیرا ماده آلی نیست.

۱۰- الف) ۳. ب) ۴. پ) ۵. ت) ۱.

۱۱- الف) رناتن‌ها آزاد در سیتوپلاسم. ب) رناتن‌ها متصل به شبکه آندوپلاسمی.
ج) با تجمع ـ زیرا این زیادی به آن‌ها وجود دارد.

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۱۲ الف) به ترتیب ستون B و F . ب) ۴ بار زدی ← ستون E .

۱۳ - الف) طی تندسازی حافظه‌ی سیت ها ذره‌ای هیچ رشته سلولی دارای دو رشته DNA وجود نداشت .
ب) به منظور ایجاد تفاوت های متفاوت برای سانتریفیوژ .

۱۴ - الف) سیتوپلاسم ، ب) بارد رهرفته سلولی . (بارها انجام می شود)

۱۵ - الف) شکل ۱ (انتخاب طبیعی) . ب) شکل ۲ (راش دگره‌ای) .

۱۶ - الف) واسطون دکریک . ب) همگی برابر هستند .

۱۷ - الف) شکل ۲ . ب) بارزد مغلوبی .

۱۸ - الف) آغاز . ب) اصول شدن . ج) خیر .

۱۹ - گزینه‌ی ب مانند سریع نیستریت .

۲۰ - الف) رشته ۲ . ب) مکمل هستند .

۲۱ - الف) بسره . ب) X^hX^H و X^HX^H .

۲۲ - الف) برهم کنش ها آگلوتینز . (شکل مربوط به ساختار ۳ است .) ب) میرگلوبین .

۲۳ - الف) عددی . ب) افراد دارای ناهنجاری عددی .

۲۴ - الف) اتصال عوامل آزاد کننده در جایگاه A . ب) آزاد شدن رنای ناقل از جایگاه P .

۲۵ - الف) هردو در مرحله رونویسی هستند . ب) هر دو شکل .

Scanned with CamScanner