اداره کلّ آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیهٔ دو کرج و شهرستان فردیس

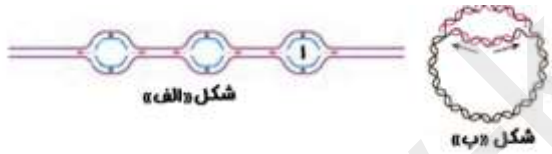
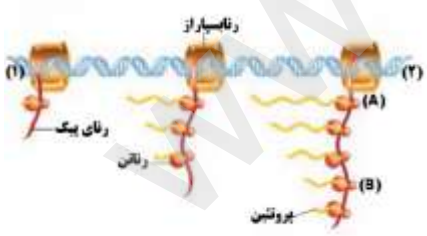
مهر مدرسه

دبیرستان غیردولتی **نیک‌نام** (متوسّطهٔ دوم)

نام و نام خانوادگی:	سال تحصیلی **۱۴۰۴–۱۴۰۵**	امتحانات نوبت **اوّل (دی‌ماه)**	ساعت: **۸** صبح
	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**	زمان: **۷۰** دقیقه
آزمون درس: **زیست شناسی (۳)**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۱۰/۱۷**	مدرّس: آقای **مهرآذر**	تعداد صفحات: **۳**

ردیف	*** متن سوالات ***	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف. ژن‌هایی که در یک جمعیت به نسل بعد می‌رسند، لزوماً ژن‌های سازگارترند. ..... ب. رشته الگو در هر دو فرایند همانندسازی و رونویسی، دنا (DNA) می‌باشد. ..... ج. در تک‌یاخته‌ای‌ها، تشکیل رنای بالغ، بعد از فرایند رونویسی اتفاق می‌افتد. ..... د. علت اندازه قد یک فرد را نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها توضیح داد.	۱
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف. در آزمایش مزلسون و استال، جهت سنجش چگالی دنا از محلول ..... استفاده می‌شود. ب. در گیاهان ساخته شدن سبزینه علاوه بر ژن به ..... هم نیاز دارد. ج. در ژنوم انسان ..... ژنوم سیتوپلاسمی را تشکیل می‌دهد. د. برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است تا آمیزش‌ها در آن ..... باشند.	۱
۳	**در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.** الف. اگر یک رخ نمود حالات متعددی داشته باشد، آن رخ نمودمربوط به صفتی (گسسته – پیوسته) است. ب. مولکول‌های دنایی که بازهای سیتوزین بیشتری دارند، دارای پایداری (بیشتری -کمتری) هستند. ج. در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل از جایگاه (A – P) خارج می‌شود. د. دلفین با کوسه خویشاوندی (نزدیک‌تری – دورتری) دارد تا با شیرکوهی .	۱
۴	**در پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.** ۱. جهش جانشینی، قطعاً باعث ..... می‌شود. الف. تغییر معنی کدون ب. تغییر چارچوب خواندن mRNA ج. تولید پروتئین غیرطبیعی د. تغییر در توالی نوکلئوتیدی ژن ۲. تفاوت اصلی نوکلئوتیدهای موجود در ساختار هر نوکلئیک اسید، در ..... آن‌ها است. الف. تعداد گروه های فسفات ب. نوع باز آلی ج. نوع قند پنج کربنه د. تعداد حلقه های نیتروژن‌دار ۳. در یاخته اشریشیاکلای، هر ..... دارد. الف. رمزه یک پادرمزه ب. پادرمزه ۳ جفت باز ج. پادرمزه به یک نوع آمینواسید تعلق د. آمینواسید یک رمزه ۴. در ارتباط با هر بیماری وابسته به جنس، ..... فقط با دریافت ..... الل، بیمار می‌شوند. الف. مردان – یک ب. مردان – دو ج. زنان – یک د. زنان – دو	۱
۵	**اصطلاحات زیر را تعریف کنید.** الف. میانه (اینترون) ب. ساختارهای وستیجیال ج. جهش بی معنا د. صفات چندجایگاهی	۲
۶	**علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.** الف. خوردن هسته میوه‌های حاوی سیانید می‌تواند برای انسان خطرناک باشد. ب. عمر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت‌ها طولانی‌تر از پروکاریوت‌ها است. ج. انگل مالاریا در گلبول‌های قرمز افراد با ژن‌نمود $Hb^A Hb^S$ می‌میرد.	۱،۵
۷	**به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** الف. نام قند مصرفی ترجیحی در باکتری اشریشیاکلای چیست؟ ب. تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته های بدن او می‌شود؟ ج. دگره‌های گروه خونی ABO بر روی کدام کروموزوم قرار گرفته است؟ د. ژنگان هسته‌ای انسان شامل چند فام‌تن غیرجنسی است؟	۱

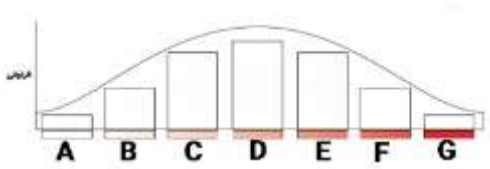
www.kanoon.ir

ردیف	*** متن سوالات ***	صفحه ۲	بارم
۸	از ازدواج مردی هموفیل با زنی سالم، دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده است. در رابطه با این خانواده به دو سوال زیر پاسخ دهید. الف. ژن نمود (ژنوتیپ) مادر را تعیین کنید. ب. ژن نمود (ژنوتیپ) فرزندان پسر را بنویسید.		۰,۷۵
۹	**در رابطه با نقش پروتئین‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف. پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی زردپی و رباط می‌شود چه نام دارد؟ ب. یک نقش برای آنزیم در واکنش‌های شیمیایی بنویسید. ج. کدام آنزیم می تواند بیش از یک نوع واکنش شیمیایی را سرعت ببخشد؟ (ذکر یک مورد)		۱
۱۰	در جدول زیر هر واژه در «ستون الف» با یک عبارت در «ستون ب» ارتباط منطقی دارد. موارد مرتبط را مشخص کنید. (یک مورد اضافی است.) ۱. کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل ..... ۲. ناهنجاری ساختاری در فام‌تن (کروموزوم) ..... ۳. تغییر رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید ..... ۴. جهش در گامت‌ها ..... الف. جهش ارثی ب. جهش خاموش ج. جهش دگر معنا د. جهش واژگونی و. جهش حذف و اضافه		۱
۱۱	**با توجه به شکل روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف. نام باکتری موجود در شکل را بنویسید. ب. نام بخش علامت گذاری شده را بنویسید. ج. گریفیت بعد از انجام کدام مرحله از آزمایش‌های خود (فقط ذکر شماره) متوجه نقش بیماری‌زای بخش علامت گذاری شده‌ی باکتری شد؟		۰,۷۵
۱۲	شکل‌های زیر همانندسازی دنای اصلی یاختهٔ جانداران را نشان می‌دهد.  شکل «الف» شکل «ب» با توجه به مطالب کتاب درسی به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف. در شکل «ب»، همانندسازی از چند نقطه شروع شده است؟ ب. در قسمت مشخص شده (۱) از شکل «الف»، چند هلیکاز وجود دارد؟ ج. در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ د. با توجه به شکل «الف»، در مجموع چند دوراهی همانندسازی دیده می‌شود؟		۱
۱۳	شکل زیر طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  الف. کدام شماره (۱ یا ۲) موقعیت قرارگیری راه‌انداز را نشان می‌دهد؟ ب. رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنابسپاراز ۲ یوکاریوتی؟ ج. رناتنی که دیرتر فرایند ترجمه را آغاز نموده است با چه حرفی (A یا B) نشان داده شده است؟		۰,۷۵
۱۴	**در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف. اهمیت تنظیم بیان ژن را بنویسید. (یک مورد) ب. در یوکاریوت‌ها، پروتئین‌هایی که شناسایی راه انداز را انجام می‌دهند، چه نام دارند؟		۰,۷۵
۱۵	**در رابطه با <u>عوامل جهش‌زا</u> به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف. چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می‌شود؟ ب. یک عامل جهش‌زای شیمیایی نام ببرید که در دود سیگار وجود دارد؟ ج. یک عامل جهش‌زای فیزیکی نام ببرید که باعث تشکیل دوپار (دیمر) تیمین می‌شود؟		۰,۷۵

www.kanoon.ir

	ادارهٔ کلّ آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیهٔ دو کرج و شهرستان فردیس دبیرستان غیردولتی **نیک‌نام** (متوسّطهٔ دوم)	مـــهـــر مـــدرســـه

نام و نام خانوادگی:	سال تحصیلی **۱۴۰۴–۱۴۰۵**	امتحانات نوبت **اوّل (دی‌ماه)**	ساعت: **۸** صبح
	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**	زمان: **۷۰** دقیقه
آزمون درس: **زیست شناسی (۳)**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۱۰/۱۷**	مدرّس: آقای **مهرآذر**	تعداد صفحات: **۳**

ردیف	*** متن سوالات ***	صفحه ۳	بارم
۱۶	ژن‌نمودها (ژنوتیپ) و رخ‌نمودهای (فنوتیپ) زاده‌های حاصل از آمیزش گل میمونی سفید با صورتی را بنویسید. (رسم مربع پانت الزامی نیست.)		۱
۱۷	با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمود (فنوتیپ) رنگ نوعی ذرت، به سؤالات زیر پاسخ دهید.  الف. در کدام ستون تعداد دگره‌های (الل‌های) بارز و نهفته برابر است؟ ب. ژن‌نمودهای AaBbcc و AaBBCc در کدام ستون‌ها مشاهده می‌شوند؟ ج. ژنوتیپ aaBbcc با کدام ژنوتیپ می تواند فنوتیپ مشابه داشته باشد؟ (ذکر یک ژنوتیپ کافی است.)		۰,۷۵
۱۸	اگر جهش در راه انداز که از توالی‌های تنظیمی است رخ دهد، چگونه بر مقدار محصول ژن اثر خواهد گذاشت؟		۱
۱۹	از ازدواج مردی با گروه خونی $+\mathbf{B}$ و زنی با گروه خونی $+\mathbf{A}$ ، فرزندی با گروه خونی $-\mathbf{O}$ متولد شده است. الف. ژن نمود (ژنوتیپ) مادر خانواده را از نظر گروه خونی **ABO** و **Rh** را بنویسید. ب. چند نوع گامت برای صفات گروه خونی در پدر خانوده می توان انتظار داشت؟ ج. آیا این خانواده می‌تواند صاحب فرزند $-\mathbf{B}$ شود؟		۱
۲۰	در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند، به این مواد چه می‌گویند؟ ب. تغییر PH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می‌شود؟		۰,۷۵

همواره موفق باشید – مهرآذر