

سوالات امتحان درس : زیست ۳	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
در نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	پایه دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	(۵ صفحه)
دبیرستان دخترانه امام حسین(ع) دوره دوم ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد			
نمره به حروف	نمره به عدد	امضاء	نام و نام خانوادگی دانش آموز:

ردیف	سوال (فقط با خودکار آبی پاسخ دهید)	بارم
------	--------------------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)</p> <p>الف) در باکتری استرپتوکوکوس نومونیا ی غیر بیماری زا ، ژن تولید کننده ی کپسول وجود ندارد .</p> <p>ب) هر آنزیم ، به طور اختصاصی فقط یک نوع واکنش را سرعت می بخشد .</p> <p>پ) در یوکاریوتها، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است .</p> <p>ت) برای بروز یک رخ نمود ممکن است تنها وجود ژن کافی نباشد .</p> <p>ث) علائم بیماری PKU زمان تولد آشکار می شود .</p> <p>ج) جهش حذف می تواند باعث تغییر در چارچوب شود .</p> <p>چ) با افزایش اندازه ی جمعیت ، اثرات رانش اللی شدیدتر می شود .</p> <p>ح) هر آمینو اسید به طور اختصاصی فقط به یک نوع رنای ناقل می تواند متصل شود .</p>	۲
---	---	---

۲	<p>در جای خالی کلمات مناسب قرار دهید:</p> <p>الف) پلی پتیدها بر اساس اطلاعات و توسط در سیتوپلاسم ساخته می شو د.</p> <p>ب) اگر فردی برای گروه خونی ABO دارای دگره O باشد، قطعا گروه خونی او نمی تواند باشد .</p> <p>پ) ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند ، ساختارهای نام دارند .</p> <p>ت) دلفین با شیر کوهی خویشاوندی دارد تا با کوسه</p> <p>ث) وجود یک فام تن اضافی در مبتلایان به نشانگان داون، مثالی از جهش های بزرگ از نوع است .</p>	۱/۵
---	--	-----

۳	<p>همانند سازی و رونویسی را در موارد زیر باهم مقایسه کنید :</p> <p>الف) آنزیم موثر بر شکستن پیوند هیدروژنی</p> <p>ب) توانایی اصلاح اشتباه</p>	۱
---	---	---

سوالات امتحان درس : زیست ۳	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
در نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	پایه دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	(۵ صفحه)
دبیرستان دخترانه امام حسین(ع) دوره دوم ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد			
نمره به حروف	نمره به عدد	امضاء	نام و نام خانوادگی دانش آموز:

ردیف	سوال (فقط با خودکار آبی پاسخ دهید)	بارم
------	--------------------------------------	------

۴	ایوری با انجام کدام آزمایش مشخص کرد که پروتئین‌ها ماده‌ی وراثتی نیستند؟ توضیح دهید .	۱
۵	الف) به چه دلیل مزلسون و استال در آزمایش خود از ^{15}N استفاده کردند؟ ب) اگر در یک دناى حلقوی فرضی ، دو جایگاه شروع همانندسازی وجود داشته باشد و همانندسازی به روش دوجهتی انجام شود ، در هنگام همانند سازی چند آنزیم دنابسپاراز و چند هلیکاز به این مولکول دنا متصل می شود؟	۱
۶	الف) نتایج قرار گیری بازهای مکمل در ساختار دنا را بنویسید. (سه مورد) ب) واحد سازندهی (واحد مونومری) هر یک از موارد زیر را به طور دقیق مشخص کنید: (۱) عوامل رونویسی در یوکاریوتها (۲) اپراتور (۳) رنابسپاراز	۱/۵
۷	در رابطه با پروتئین به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) کدام ساختار پروتئین اهمیت زیادی دارد؟ به طوری که سطوح دیگر به آن وابسته است. ب) کدام پیوند یا پیوندها در تشکیل ساختار سوم نقش دارد؟ ج) چرا تغییر pH باعث تغییرمیزان فعالیت آنزیم می شود؟ د) آنزیم تجزیه کنندهی دیواره‌ی باکتریها ، توسط کدام نوع ریبوزوم (رناتن) ساخته می شود؟	۲

سوالات امتحان درس : زیست ۳	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دربابت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	پایه دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	(۵ صفحه)
دبیرستان دخترانه امام حسین(ع) دوره دوم ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد			
نمره به حروف	نمره به عدد	امضاء	نام و نام خانوادگی دانش آموز:

ردیف	سوال (فقط با خودکار آبی پاسخ دهید)	بارم
------	--------------------------------------	------

۸	در رابطه با تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید : الف) با حضور لاکتوز در محیط اشیریشیا کلای و ورود آن به باکتری چه وقایعی رخ می دهد تا رنابسپاراز رونویسی را شروع کند؟ ب) در یوکاریوتها (هسته ای ها) اتصال عوامل رونویسی به توالی افزایشدهنده چه اثری بر رونویسی دارد؟	۱/۵
---	--	-----

۹	شکل زیر یک پلی پپتید را نشان می دهد و هر حرف نمایان گر یک آمینواسید است. درباره ی شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) کدام آمینواسید هیچگاه در جایگاه A ریبوزوم قرار نگرفته است ؟ ب) آخرین اسید آمینه ای که در جایگاه A قرار می گیرد، کدام است ؟ ج) جهت ترجمه ی این رشته را مشخص کنید (جهت ۱ یا جهت ۲)	۰/۷۵
---	---	------

The diagram shows a polypeptide chain starting with a carboxyl group (HO-C=O) on the left, followed by amino acid residues X, P, D, F, H, Z, L, and ending with an amino group (-NH₂) on the right. A double-headed arrow below the chain is labeled with '1' above it and '2' below it, indicating the direction of translation.

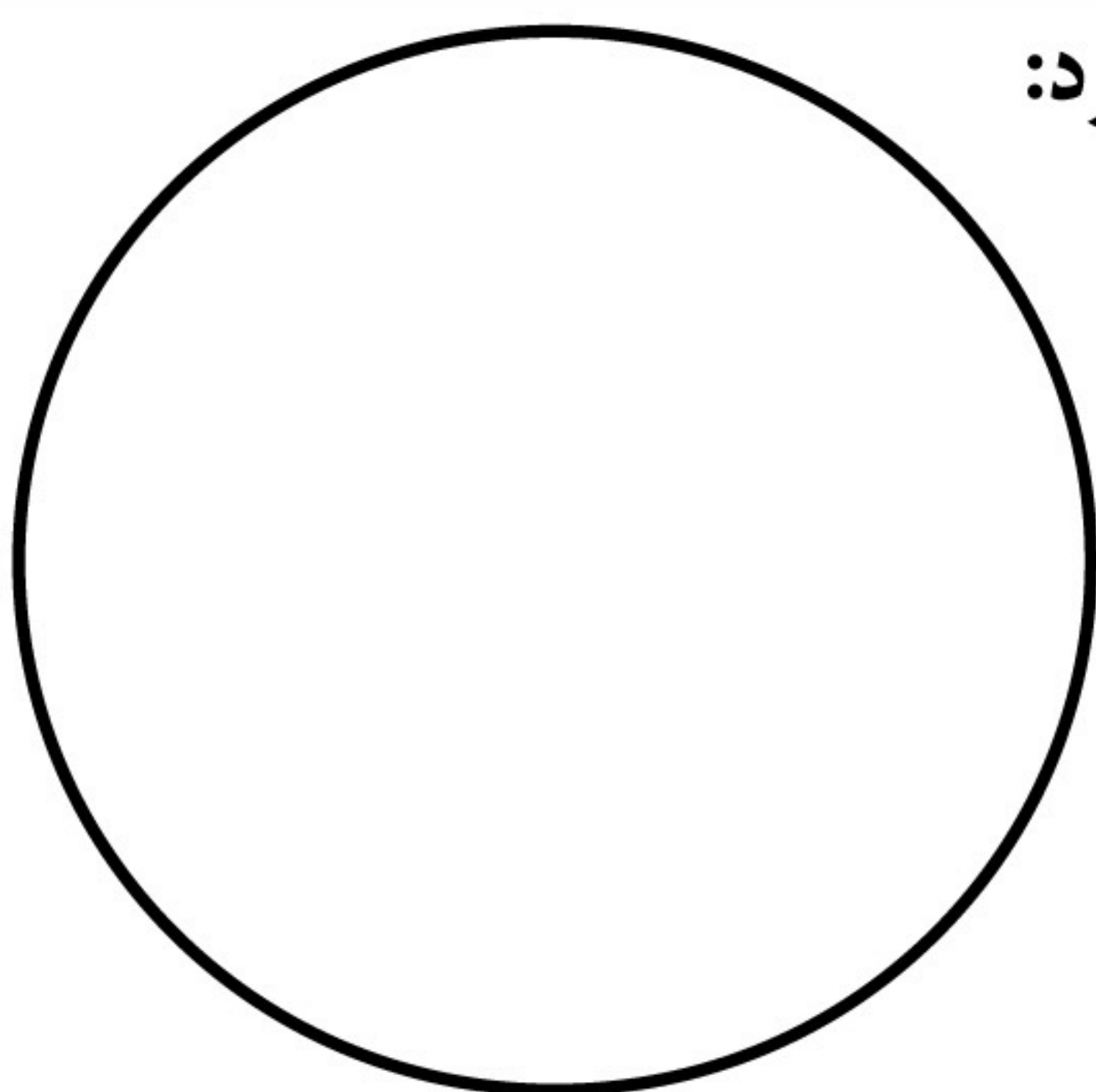
۱۰	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) میانه (اینترون) ب) خزانه ژن	۱/۲۵
----	--	------

۱۱	اگر فردی دارای گروه خونی A ⁺ (نسبت به هر دو ناخالص) باشد : الف) بر روی گلبول قرمز خود کدام کربوهیدرات (ها) را دارد ؟ ب) دگره های مربوط به گروه خونی این فرد را بر روی فام تن ۹ مشخص کنید .	۰/۷۵
----	---	------

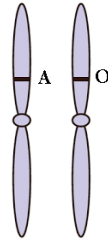
۱۲	در رابطه با صفت رنگ گل میمونی به موارد زیر پاسخ دهید : الف) تعداد جایگاه ژنی کنترل کننده ی صفت : ب) تعداد انواع رخ نمود : ج) رابطه ی بین دگره ها (رابطه ی غالب و مغلوبی یا هم توانی و....)	۰/۷۵
----	---	------

سوال‌ات امتحان درس : زیست ۳	رشته : تجربی	ساعت شروع : ۱۰/۳۰ صبح	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
در نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	پایه دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۵	(۵ صفحه)
دبیرستان دخترانه امام حسین(ع) دوره دوم ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد			
نمره به حروف	نمره به عدد	امضاء	نام و نام خانوادگی دانش آموز:

ردیف	سوال (فقط با خودکار آبی پاسخ دهید)	بارم
۱۳	الف) چرا صفت وابسته به X از والد پدری به پسر به ارث نمی رسد ؟ ب) صفات هم توان با صفاتی که از رابطه‌ی بارزونهفتگی پیروی می کنند ، چه تفاوتی دارد ؟	۰/۷۵
۱۴	به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) چگونه جهش باعث غنی تر شدن خزانه ی ژنی می شود ؟ ب) در چه صورت خزانه ژنی دو جمعیت طی شارش شبیه هم می شود ؟ ج) چرا افراد دارای ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ از نظر کم خونی داسی ، در برابر مالاریا مقاوم‌اند؟	۱/۲۵
۱۵	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام عامل یا عوامل در جدا سازی خزانه‌ی ژنی دوجعیت ، بر اثر <u>گونه‌زایی دگرمیهنی</u> نقش دارد؟ (سه مورد) ب) چرا گیاه گل مغربی $4n$ قادر به آمیزش موفقیت آمیز با جمعیت نیایی خود نمی‌باشد؟	۱/۵
۱۶	فردی دارای ژنوتیپ فرضی $AaBb$ است که ژن‌های A و B آن بر روی یک کروموزوم قرار دارد: الف) شکل ساده‌ای از کروموزوم و ژن‌های مورد نظر را در ابتدای تقسیم میوز درون دایره رسم کنید. ب) انواع گامت‌های حاصل از میوز این فرد را در حالت‌های زیر مشخص کنید : (۱) بدون کراسینگ‌اور (۲) گامت‌های حاصل از کراسینگ‌اور	۱/۵
	موفق باشید - شایگان	جمع نمرات
		۲۰



	پاسخنامه آزمون زیست ۳	یکشنبه ۱۴۰۰/۱۰/۵
۱	الف - نادرست. پوشینه پلی ساکاریدی است و روی دنا رمز ندارد. ما ژن پوشینه سازی نداریم ولی ژن آنزیم سازنده پوشینه داریم که این ژن در باکتری استرپتوکوکوس نومونیای بدون پوشینه این ژن وجود ندارد بلکه زن جهش یافته و خاموشی است که نمی تواند رونویسی و ترجمه شود و دستور تولید آنزیم سازنده پوشینه را بدهد. ب - (نادرست) - پ (درست) - ث (نادرست) - ج (درست) - چ (نادرست) - خ (نادرست)، برخی آمینو اسیدها که چند اسم رمز دارند، بیش از یک رنای ناقل دارند.	(هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۲	الف - رنا - ریبوزوم (رناتن) ب- AB ت - نزدیک تری ث - ناهنجاری عددی فام تن (کروموزوم)	(هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۳	الف - در همانند سازی، هلیکاز - در رونویسی، رنا بسپاراز ب - دنا بسپاراز قادر به ویرایش می باشد - رنا بسپاراز قادر به ویرایش نمی باشد	(هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۴	در آزمایش اول و سوم با افزودن پروتئاز به عصاره سلولی باکتری های پوشینه دار و از بین بردن پروتئین عصاره، نشان دادند که باقی مانده عصاره قادر به ایجاد تغییر شکل در باکتری زنده بدون پوشینه می باشد. پس پروتئینی که حذف شده، عامل تغییر شکل نیست.	۱ نمره
۵	الف - برای تشخیص رشته های نوساز از رشته های قدیمی (۰/۵ نمره) ب - ۴ هلیکاز و ۸ دنا بسپاراز. (۰/۵ نمره)	۱ نمره
۶	الف - ۱) قطر مولکول دنا در سراسر رشته یکسان است ۲) ترتیب نوکلئوتیدهای یک رشته، ترتیب نوکلئوتیدهای رشته دیگر را مشخص می کند. ۳) با پیوند هیدروژنی بین بازهای مکمل، دنا حالت پایدار تری می یابد. ب - عوامل رونویسی <<< آمینو اسید - اپراتور >>> دئوکسی ریبو نوکلئوتید - رنا بسپاراز<<< آمینو اسید	(هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۷	الف - اول (۰/۲۵ نمره) ب - تشکیل ساختار سوم بر اثر برهم کنش های ابگریز بین گروه های R (۰/۵ نمره) ج - می تواند موجب تغییر در شکل و عملکرد آنزیم شود (۰/۵ نمره) د - لیزوزیم آنزیم برون یاخته ای است بر روی ریبوزوم های روی شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته می شود. (۱ نمره)	۲/۲۵ نمره
۸	الف - لاکتوز محیط وارد باکتری می شود و با اتصال به مهار کننده، شکل آن را تغییر می دهد. تغییر شکل مهار کننده آن را از اپراتور جدا کرده و نیز مانع از اتصال دوباره آن به اپراتور می شود. راه رنا بسپاراز باز شده و با عبور از روی اپراتور، رونویس از ژن ها را آغاز می کند. (۱ نمره) ب - سرعت رونویسی را افزایش می دهند. (۰/۵ نمره)	۱/۵ نمره

<p>۰/۷۵ نمره</p>	<p>الف - سر رشته پلی پپتید آمین و انتهای آن کربوکسیل دارد. پس آمینو اسید L متیونین آغازین است که در جایگاه A وارد نمی شود ولی برای تشکیل پیوند پپتیدی به جایگاه A آورده می شود. بنابر این پاسخ <u>هیچکدام</u> است. همه این آمینو اسیدها یا مستقیماً وارد جایگاه A شده اند (بجز L) و یا اینکه بعداً برای تشکیل پیوند پپتیدی وارد A می شوند. (۰/۲۵) ب غلط (۰/۲۵) ج - ۲ (۰/۲۵)</p>	<p>۹</p>
<p>۱/۲۵ نمره</p>	<p>الف - نواحی که در دنا وجود دارد ولی رونوشت آن ها در RNA پیک سیتوپلاسمی حذف شده، میانه یا اینترون نام دارد. ب - مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را خزانه ژن آن جمعیت می گویند.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۰/۷۵ نمره</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">دو فام تن شماره ۹</p>	<p>الف - A ب - AO</p> <p>۱۱</p>
<p>۰/۲۵ (هر مورد نمره)</p>	<p>الف) تک جایگاهی ب) ۳ نوع رخ نمود قرمز - سفید - صورتی ج) رابطه بارزیت ناقص</p>	<p>۱۲</p>
<p>۰/۵ نمره</p>	<p>الف) از پدر به پسر کروموزوم Y به ارث می رسد که برای این صفات دگره ندارد. (۰/۲۵) ب) در بارز و نهفتگی فقط یک دگره رونویسی و ترجمه می شود و اثر خود را ظاهر می کند. ولی در هم توانیف هر دو ژن آلل رونویسی و ترجمه شده و اثراتشان ظاهر می شود. (۰/۲۵)</p>	<p>۱۳</p>
<p></p>	<p>الف) با ایجاد دگره های جدید، ژن ها را متنوع می کند (۰/۲۵) و با تغییر شرایط محیط ممکن است دگره های جدید سازگارتر (۰/۲۵) از دگره یا دگره های قبلی (۰/۲۵) عمل کند و باعث سازش فرد و افزایش توان بقای جمعیت شود. ب) اگر دو سویه باشد (۰/۲۵)، آلل های جدید توسط آمیزش، بین دو جمعیت مبادله می شود. ج) چون با ورود انگل مالاریا به گویچه های آن ها، این گویچه ها اندکی داسی شکل شده و انگل اخراج می شود و قادر به رشد و نمو نخواهد بود و گویچه قرمز را متلاشی نمی کند. (۰/۲۵)</p>	<p>۱۴</p>
<p></p>	<p>الف) مانع جغرافیایی (۰/۲۵) - توقف شارش (۰/۲۵) - جهش و نوترکیبیت و انتخاب طبیعی باعث افزایش تفاوت هایی می شود. اگر جمعیت های جدا شده کوچک باشند رانش می تواند با حذف مشابهات به تفاوت و واگرایی دو جمعیت جدا شده کمک کند و با ایجاد جدایی تولید مثلی، دو جمعیت تبدیل به دو گونه می شوند. ب) زیرا گامت گل مغربی n و $2n$ است. (۰/۲۵) و گامت افراد گونه نیایی n می باشد (۰/۲۵) که از آمیزش این دو نوع گامت، تخم یا زیگوت سه لاد یا تریپلوئید یا $3n$ زیستا اما نازا است.</p>	<p>۱۵</p>

توجه کنید که جانوران هیچگاه $3n$ نیستند و تخم $3n$ در جانوران زیستا نیست و زود از بین می رود. اما در گیاهان، فرد $3n$ زیستا است ولی زایا نیست. زیرا میوز موفقیت آمیز ندارد.

