

نام درس: زیست ۳  
 نام دبیر:  
 تاریخ امتحان:  
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۷۰ دقیقه



دبیرستان غیر دولتی دخترانه رستا

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دوازدهم تجربی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ع.ج	سؤالات	ن.ب			
۵,۲۵	بخش الف: جاهای خالی را با کلمات مناسب پر نمایید.				
۱	در مولکول دنا بین قند یک نوکلئوتید و فسفات نوکلئوتید دیگر پیوند ..... و بین بازهای روبه‌روی هم پیوند ..... برقرار است.				
۲	در نوکلئیک اسیدهای خطی، گروه ..... در یک انتها و گروه ..... در انتهای دیگر آزاد است				
۳	ممکن است قسمتی از فام‌تن از دست برود که به آن ..... می‌گویند.				
۴	نوع دیگری از ناهنجاری‌های فام‌تنی، ..... است که در آن جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای خود معکوس می‌شود.				
۵	..... به کل محتوای ماده وراثتی گفته می‌شود و برابر است با مجموع محتوای ماده وراثتی ..... و .....				
۶	دناى راکیزه، ژنگان ..... را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد				
۷	گاهی در ..... خطاهایی رخ می‌دهد که باعث جهش می‌شوند.				
۸	جهش، تحت اثر ..... هم رخ می‌دهد.				
۹	عوامل جهش‌زا را می‌توان به دو دسته ..... و ..... تقسیم کرد.				
۱۰	پرتوی ..... یکی از عوامل جهش‌زای فیزیکی است.				
۱۱	در علم ژن‌شناسی، ویژگی‌های ارثی جانداران را ..... می‌نامند.				
۱۲	افراد ناخالص برای ژن Rh گروه خونی ..... را خواهند داشت.				
۱۳	در بیماری فنیل‌کتونوری آنزیمی که آمینواسید ..... را می‌تواند تجزیه کند وجود ندارد و در این بیماری ..... آسیب می‌بیند.				
۱۴	شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان عامل انعقادی ..... است.				
	بخش ب: به سوالات زیر، پاسخ‌های کوتاه بدهید				
۰,۵	نوکلئوتیدهای آزاد سه فسفات، چه زمانی دو فسفات خود را از دست می‌دهند؟				

۰.۵	انواع فعالیت‌های آنزیم دنا بسپاراز را فقط نام ببرید.	۲															
۰.۵	الف- ایوری و همکاران، وقتی عصاره فاقد پروتئین مربوط به باکتری‌های پوشینه‌دار را به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه اضافه کردند، چه اتفاقی افتاد؟ ب- آن‌ها از این رویداد چه نتیجه‌ای گرفتند؟	۳															
۰.۵	تفاوت جهش جابجایی و مضاعف شدگی را بنویسید.	۴															
جدول زیر مربوط به صفات گیاه نخودفرنگی می‌باشد. جاهای خالی را در جدول زیر پر نمایید.																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">صفت</th> <th style="width: 15%;">الها</th> <th style="width: 15%;">افراد بارز خالص</th> <th style="width: 15%;">افراد نهفته خالص</th> <th style="width: 15%;">افراد ناخالص</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>رنگ گلبرگ</td> <td>A = ارغوانی a = سفید</td> <td>ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....</td> <td>ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....</td> <td>ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....</td> </tr> <tr> <td>رنگ دانه</td> <td>B = ..... b = .....</td> <td>ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....</td> <td>ژنوتیپ=..... فنوتیپ= سبز</td> <td>ژنوتیپ=..... فنوتیپ= زرد</td> </tr> </tbody> </table>			صفت	الها	افراد بارز خالص	افراد نهفته خالص	افراد ناخالص	رنگ گلبرگ	A = ارغوانی a = سفید	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	رنگ دانه	B = ..... b = .....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ= سبز	ژنوتیپ=..... فنوتیپ= زرد
صفت	الها	افراد بارز خالص	افراد نهفته خالص	افراد ناخالص													
رنگ گلبرگ	A = ارغوانی a = سفید	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....													
رنگ دانه	B = ..... b = .....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ=.....	ژنوتیپ=..... فنوتیپ= سبز	ژنوتیپ=..... فنوتیپ= زرد													
۱	ژن نمودهای هر یک از صفات داده شده را در جای خالی بنویسید. الف) فرد دارای گروه خونی A <sup>+</sup> (ناخالص برای هر دو صفت): ..... ب) فرد دارای گروه خونی O <sup>-</sup> : ..... ج) گل میمونی صورتی: ..... د) گل میمونی سفید: .....	۶															
۰.۵	رخ نمود (فنوتیپ) مناسب را در جای خالی و در برابر ژن نمودهای داده شده بنویسید. الف) گل میمونی RR: ..... ب) فرد AODd: .....	۷															
۰.۵	هم‌توانی چه تفاوتی با بارزیت ناقص دارد؟	۸															

۰,۲۵	فردی با ژنوتیپ AaBBDDGg مغروض است. این فرد حداکثر چند نوع گامت می‌تواند تولید کند؟	۹
۰,۵	انواع ژنوتیپ و فنوتیپ آمیزش مقابل را بدست آورید: AaBbDD × aaBbDd	۱۰
۰,۷۵	از پدری و مادری سالم، فرزند اول مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری می‌باشد. مطلوب است محاسبه احتمالات زیر: الف) احتمال این که فرزند بعدی پسری مبتلا به هر دو بیماری باشد؟ ب) احتمال تولد دختری که فقط یکی از بیماری‌ها را داشته باشد؟ ج) چه نسبتی از فرزندان آن‌ها الل هر دو بیماری را ندارند؟	۱۱
۰,۷۵	در صورت وجود قند مالتوز در محیط کشت باکتری اشرشیا کلی: الف) قند مالتوز به چه مولکولی می‌چسبد؟ ب) پس از اتصال قند مالتوز به مولکول مخصوص خود، چه اتفاقی می‌افتد؟ ج) این نوع تنظیم بیان ژن چه نام دارد (مثبت یا منفی)؟	۱۲
۰,۵	ثابت بودن قطر دنا چه مزیتی دارد؟	۱۳
۰,۵	انواع جهش‌های جانشینی را نام ببرید (۲ مورد)	۱۴
۱	در هومسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) چند نوع عوامل رونویسی وجود دارد؟ هر کدام به چه بخش یا بخش‌هایی از مولکول دنا می‌توانند متصل شوند؟	۱۵

۰.۵	جهش در کدام توالی‌های DNA بی اثر می‌باشد؟ (۲ مورد)	۱۶
۰.۲۵	چگونه یک جهش می‌تواند به نسل بعد منتقل شود؟	۱۷
۰.۲۵	چرا یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم‌ها نیاز دارند؟	۱۸
۱	<p>در یک واکنش شیمیایی زیستی:</p> <p>الف- در اثر افزایش مقدار آنزیم، سرعت واکنش چه تغییری می‌کند؟</p> <p>ب- با فرض ثابت بودن مقدار آنزیم، در اثر افزایش پیش‌ماده، سرعت واکنش چه تغییری می‌کند؟</p> <p>ج - در نمودار مقابل، محور افقی بیانگر مقدار آنزیم است و یا مقدار پیش‌ماده؟ چرا؟</p> 	۱۹
۱	انواع ساختار دوم در پروتئین‌ها را نام ببرید و برای هر یک، مثالی بزنید.	۲۰
۰.۵	تفاوت‌های فردی در اثر چه عواملی بوجود می‌آیند؟	۲۱
۰.۵	در آزمایش مزلسون و استال، چرا دِنای باکتری‌های حاصل از دور اول همانندسازی در محیط کشت حاوی $^{14}\text{N}$ ، پس از گریز دادن، نواری در میانه لوله تشکیل دادند؟	۲۲
۰.۵	دو شرط جمعیت در حال تعادل را بنویسید	۲۳
۰.۵	پروتئین‌هایی که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی نمی‌روند، چه سرنوشتی دارند؟	۲۴
	با آرزوی پیروزی تمامی دانش پژوهان	

نام درس: زیست ۳  
 نام دبیر:  
 تاریخ امتحان:  
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۷۰ دقیقه



## دبیرستان غیر دولتی دخترانه رستا



کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	در مولکول دنا بین قند یک نوکلئوتید و فسفات نوکلئوتید دیگر پیوند فسفودی استری و بین بازهای روبه روی هم پیوند هیدروژنی برقرار است.	
۲	در نوکلئیک اسیدهای خطی، گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است	
۳	ممکن است قسمتی از فام تن از دست برود که به آن جهش حذف می گویند.	
۴	نوع دیگری از ناهنجاری های فام تنی، جهش جابجایی است که در آن جهت قرارگیری قسمتی از یک فام تن در جای خود معکوس می شود.	
۵	ژنوم به کل محتوای ماده وراثتی گفته می شود و برابر است با مجموع محتوای ماده وراثتی هسته ای و سیتوپلاسمی	
۶	دنا را کایزه، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می دهد	
۷	گاهی در همانندسازی خطاهایی رخ می دهد که باعث جهش می شوند.	
۸	جهش، تحت اثر عوامل جهش زا هم رخ می دهد.	
۹	عوامل جهش زا را می توان به دو دسته فیزیکی و شیمیایی تقسیم کرد.	
۱۰	پرتوی فرابنفش یکی از عوامل جهش زای فیزیکی است.	
۱۱	در علم ژن شناسی، ویژگی های ارثی جانداران را صفت می نامند.	
۱۲	افراد ناخالص برای ژن Rh گروه خونی مثبت را خواهند داشت.	
۱۳	در بیماری فنیل کتونوری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند وجود ندارد و در این بیماری مغز آسیب می بیند.	
۱۴	شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان عامل انعقادی هشت است.	
	بخش ب: به سوالات زیر، پاسخ های کوتاه بدهید	
۱	نوکلئوتیدهای آزاد سه فسفات، چه زمانی دو فسفات خود را از دست می دهند؟ هنگام تشکیل پیوند فسفودی استری	
۲	انواع فعالیت های آنزیم دنا بسیار از را فقط نام ببرید. فعالیت بسپارازی و نوکلئازی	
۳	الف- ایوری و همکاران، وقتی عصاره فاقد پروتئین مربوط به باکتری های پوشینه دار را به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه اضافه کردند، چه اتفاقی افتاد؟ انتقال صفت انجام گرفت ب- آن ها از این رویداد چه نتیجه ای گرفتند؟ پروتئین ها عامل انتقال صفت نیستند	
۴	تفاوت جهش جابجایی و مضاعف شدگی را بنویسید. در جهش جابجایی قطعه جدا شده از کروموزوم، بر روی همان کروموزوم یا کروموزوم غیر عمنا قرار می گیرد، اما در مضاعف شدگی، قطعه جدا شده بر روی کروموزوم همولوگ قرار می گیرد.	

جدول زیر مربوط به صفات گیاه نخودفرنگی می‌باشد. جاهای خالی را در جدول زیر پر نمایید.				
صفت	الل‌ها	افراد بارز خالص	افراد نهفته خالص	افراد ناخالص
رنگ گلبرگ	A = ارغوانی a = سفید	ژنوتیپ AA فنوتیپ = A.....	ژنوتیپ aa فنوتیپ = a..... یا سفید...	ژنوتیپ = Aa..... فنوتیپ = A..... یا ارغوانی.
رنگ دانه	B = زرد..... b = سبز	ژنوتیپ BB فنوتیپ = B.....	ژنوتیپ bb فنوتیپ = سبز	ژنوتیپ = Bb..... فنوتیپ = زرد
۵				
۶	<p>ژن نموده‌های هر یک از صفات داده شده را در جای خالی بنویسید.</p> <p>الف) فرد دارای گروه خونی A<sup>+</sup> (ناخالص برای هر دو صفت): <b>AaDd</b></p> <p>ب) فرد دارای گروه خونی O<sup>-</sup>: <b>Oodd</b></p> <p>ج) گل میمونی صورتی: <b>RW</b></p> <p>د) گل میمونی سفید: <b>WW</b></p>			
۷	<p>رخ نمود (فنوتیپ) مناسب را در جای خالی و در برابر ژن‌نمودهای داده شده بنویسید.</p> <p>الف) گل میمونی RR: <b>قرمز</b>      ب) فرد AODd: <b>A مثبت</b></p>			
۸	<p>هم‌توانی چه تفاوتی با بارزیت ناقص دارد؟ در بارزیت ناقص، افراد ناخالص، فنوتیپ حد واسط افراد خالص را نشان می‌دهند، اما در هم‌توانی، افراد خالص هم فنوتیپ فرد خالص بارز و هم فنوتیپ فرد خالص نهفته را نشان می‌دهند.</p>			
۹	<p>فردی با ژنوتیپ AaBBDDGg مفروض است. این فرد حداکثر چند نوع گامت می‌تواند تولید کند؟</p> <p><b>۸ نوع</b></p>			
۱۰	<p>انواع ژنوتیپ و فنوتیپ آمیزش مقابل را بدست آورید:</p> <p><b>AaBbDD × aaBbDd</b></p> <p><b>۱۲ ژنوتیپ و ۴ نوع فنوتیپ</b></p>			
۱۱	<p>از پدری و مادری سالم، فرزند اول مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری می‌باشد. مطلوب است محاسبه احتمالات زیر:</p> <p>الف) احتمال این‌که فرزند بعدی پسری مبتلا به هر دو بیماری باشد؟ <b>یک شانزدهم</b></p> <p>ب) احتمال تولد دختری که فقط یکی از بیماری‌ها را داشته باشد؟ <b>یک هشتم</b></p> <p>ج) چه نسبتی از فرزندان آن‌ها الل هر دو بیماری را ندارند؟ <b>یک دوم</b></p>			
۱۲	<p>در صورت وجود قند مالتوز در محیط کشت باکتری اشرشیا کلی:</p> <p>الف) قند مالتوز به چه مولکولی می‌چسبد؟ <b>به مولکول فعال کننده</b></p> <p>ب) پس از اتصال قند مالتوز به مولکول مخصوص خود، چه اتفاقی می‌افتد؟ <b>فعال کننده به محل اتصال خود بر روی DNA می‌چسبد</b></p> <p>ج) این نوع تنظیم بیان ژن چه نام دارد (مثبت یا منفی)؟ <b>مثبت</b></p>			
۱۳	<p>ثابت بودن قطر دنا چه مزیتی دارد؟ <b>موجب حفظ فشردگی فام‌تن و حفاظت از اطلاعات می‌شود.</b></p>			
۱۴	<p>انواع جهش‌های جانیشینی را نام ببرید (۲ مورد) <b>بی‌معنا، دگرهای، خاموش</b></p>			
۱۵	<p>در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) چند نوع عوامل رونویسی وجود دارد؟ هر کدام به چه بخش یا بخش‌هایی از مولکول دنا می‌توانند متصل شوند؟</p> <p><b>دو نوع. یک نوع به راه‌انداز و دیگری به افزایشنده متصل می‌شوند.</b></p>			

۱۶	جهش در کدام توالی‌های DNA بی اثر می‌باشد؟ (۲ مورد) بین ژنی و اینترون‌ها
۱۷	چگونه یک جهش می‌تواند به نسل بعد منتقل شود؟ در صورتی که در سلول‌های جنسی اتفاق بیافتد.
۱۸	چرا یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم‌ها نیاز دارند؟ زیرا آنزیم‌ها در هنگام واکنش مصرف نمی‌شوند.
۱۹	<p>در یک واکنش شیمیایی زیستی:</p> <p>الف- در اثر افزایش مقدار آنزیم، سرعت واکنش چه تغییری می‌کند؟ افزایش می‌یابد</p> <p>ب- با فرض ثابت بودن مقدار آنزیم، در اثر افزایش پیش‌ماده، سرعت واکنش چه تغییری می‌آیند؟ ابتدا افزایش و سپس ثابت می‌شود.</p> <p>ج- در نمودار مقابل، محور افقی بیانگر مقدار آنزیم است و یا مقدار پیش‌ماده؟ چرا؟ پیش‌ماده. زیرا با افزایش پیش‌ماده، ابتدا سرعت واکنش افزایش و سپس ثابت می‌شود.</p> 
۲۰	انواع ساختار دوم در پروتئین‌ها را نام ببرید و برای هر یک، مثالی بزنید. ساختار صفحه‌ای در پروتئینهای غشایی و ساختار مارپیچی در میوگلوبین
۲۱	تفاوت‌های فردی در اثر چه عواملی بوجود می‌آیند؟ عوامل ارثی و محیطی
۲۲	در آزمایش مزلسون و استال، چرا دِنای باکتری‌های حاصل از دور اول همانندسازی در محیط کشت حاوی $^{14}\text{N}$ ، پس از گریز دادن، نواری در میانه لوله تشکیل دادند؟ زیرا یک رشته آن‌ها دارای $\text{N}^{14}$ و رشته دیگر دارای $\text{N}^{15}$ بود
۲۳	دو شرط جمعیت در حال تعادل را بنویسید بزرگ بودن اندازه جمعیت و تصادفی بودن آمیزش‌ها
۲۴	پروتئین‌هایی که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی نمی‌روند، چه سرنوشتی دارند؟ یا در سیتوپلاسم می‌مانند و یا به راکیزه و هسته می‌روند
جمع بارم: ۲۰نمره	نام و نام خانوادگی مصحح:
	امضاء: