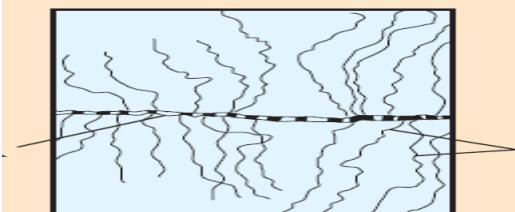




بارم	<p>(دوره ی دوم دبیرستان)</p> <p>مرکز ملی پرورش استعداد های سؤال های امتحانی درس: زیست پایه : چهارم رشته تحصیلی: تجربی</p> <p>درخشان و دانش پژوهان جوان دبیرستان استعداد های درخشان</p> <p>نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام کلاس:</p> <p>تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۱۱ مدت پاسخگویی: ۸۰ دقیقه</p> <p>طراح: خطیبی</p> <p>دانش آموزان گرامی: لطفا سوالات را با دقت بخوانید و به موارد خواسته شده با استفاده از کلمات کلیدی و کوتاه پاسخ دهید.</p>	
۲/۷۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید (موارد الف، ب، ج: ۰/۲۵ نمره، بقیه موارد: ۰/۵ نمره)</p> <p>الف) در تولید کدام گروه از پروتئین های مفید پزشکی به جای باکتری از دام ها استفاده می شود؟</p> <p>ب) پیدایش ذرت های پر روغن در انتخاب مصنوعی حاصل چه پدیده ای است؟</p> <p>ج) برقراری پیوند پوست بین چیتاهای آفریقایی ناشی از کدام پدیده است؟</p> <p>د) به طور معمول در تنظیم بیان ژن یوکاریوتها راه انداز بین کدام قسمتها قرار دارد؟</p> <p>ه) در ۳۲۰ میلیون سال پیش در شکل گیری جنگلهای باتلاقی کدام گیاهان غلبه داشتند؟</p> <p>و) اولین ژن دست ورزی شده به ترتیب در جاندار دهنده ژن و جاندار تراژنی توسط چه آنزیمهایی رونویسی می شود؟</p> <p>ز) دو آنزیم مورد نیاز در مرحله کلون ژن را بنویسید.</p>	۱
۳	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را با ذکر دلیل بنویسید (هر مورد ۰/۵ نمره)</p> <p>الف) سرعت انجام واکنش های شیمیایی بین گازها، در مدل حباب بیشتر از الگوی سوپ بنیادین است.</p> <p>ب) بال پروانه و بال خفاش همولوگ هستند.</p> <p>ج) همواره محصول RNA پلی مراز بر خلاف محصول DNA پلی مراز فاقد پیوند هیدروژنی است.</p> <p>د) بروز هر جهش نقطه ای در یک ژن، همواره تغییری در مولکول های حاصل از رونویسی ایجاد می کند..</p> <p>ه) موفق ترین مهره داران زنده همانند اولین مهره داران ساکن خشکی شامل افرادی با توانایی بکرزایی اند.</p> <p>و) اولین بخش ژن که رونویسی می شود TAC است.</p>	۲
۰/۵	<p>هر یک از موارد زیر به دلیل کدام نوع مکانیسم جدایی خزانه ژنی گونه هاست؟</p> <p>الف) گونه هایی که فنوتیپی شبیه هم دارند.</p> <p>ب) زاده هایی که در نسل دوم پیش از جوانه زدن می میرند.</p>	۳
۰/۷۵	<p>شخصی ادعا می کند میتو کندری اپران دارد، فرد دیگری می گوید اپران ندارد، نظر خود را در این مورد با دلیل علمی بنویسید.</p>	۴

۱	<p>عبارت‌های مرتبط را که در ردیف اول و دوم قرار دارند، مانند مثال در جدول زیر، مقابل همدیگر بنویسید.</p> <p>خاستگاه میتو کندری - انقراض گروهی پنجم - نخستین پرسلولیهای خشکی - انقراض گروهی دوم</p> <p>نابودی دایناسورها - گل‌سنگ - نابودی ۸۳٪ گونه‌ها - پروکاریوت‌های هوازی</p> <table border="1" data-bbox="568 294 1510 462"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>اولین مهره داران</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ماهی بدون آرواره</td> </tr> </table>					اولین مهره داران					ماهی بدون آرواره	۵
				اولین مهره داران								
				ماهی بدون آرواره								
۱/۲۵	<p>الف) هدف از HGP چیست؟</p> <p>ب) برای تعیین ژنوم انسان به انواع کروموزوم‌های مورد نیاز اشاره کنید؟</p>	۶										
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل زیر:</p> <p>الف) چند نوع RNA ساخته می‌شود؟</p> <p>ب) چند نوع RNA پلی‌مراز فعالیت دارند؟</p> <p>ج) جهت رونویسی را مشخص کنید؟</p> 	۷										
۱	<p>بر طبق نظریه ترکیبی انتخاب طبیعی، گوناگونی ژنی در جمعیت‌ها بر چه اساسی صورت گرفته است؟</p>	۸										
۰/۵	<p>اگر جمعیتی در حال تعادل شروع به خود لقاحی کند، بعد از چند نسل فراوانی افراد ناخالص از ۰/۵ به یک هشتم آن کاهش می‌یابد؟ (محاسبه کنید)</p>	۹										
۱	<p>اگر در جمعیت ۸۰۰ تایی مگس سرکه، تعداد هتروزیگوت‌ها از نظر طول بال ۴۰۰ عدد باشند و دو برابر مگس‌های بال کوتاه، و به چنین جمعیتی ۳۰۰ مگس بال بلند مهاجرت کنند در حالی که نسبت هوموزیگوت به هتروزیگوت در جمعیت مهاجر ۰/۵ باشد، فراوانی الل مغلوب در وضعیت جدید را محاسبه کنید. (بلندی بال غالب است)</p>	۱۰										
۱	<p>اگر به کروموزوم‌های کمکی یک باکتری، دو ژن بیگانه در دو محل جداگانه متصل کنند، برای تشکیل این DNA نوترکیب، جمعاً چند پیوند فسفودی استر در این کروموزوم تخریب و تشکیل شده است؟ (مراحل را به صورت شماتیکی رسم کرده و محاسبه کنید)</p>	۱۱										

۱/۵	<p>دلیل علمی را در هر یک از موارد زیر بنویسید.</p> <p>الف) در جمعیت پروانه های غیرسمی (مقلد و غیرمقلد) با گذشت زمان تنوع فنوتیپی حفظ می شود.</p> <p>ب) احتمال سنگواره شدن برگ متحرک بیشتر از کرم حاکی است.</p> <p>ج) الل نامطلوب مغلوب آهسته تر از الل نامطلوب غالب از جمعیت حذف می شود؟</p>	۱۲
۲	<p>در سوالات چهارگزینه ای زیر، پاسخ صحیح را انتخاب کنید و دلیل درستی گزینه مورد نظر و یا رد سایر گزینه ها را <u>حتما</u> بنویسید (هر مورد ۰/۵ نمره)</p> <p>الف) در آمیزش شیدر که دارای ژن خود ناسازگار است، می توان نتیجه گرفت که در دانه های تولید شده بوده است.</p> <p>۱) نیمی از ژن های رویان و همه ی ژنهای پوسته ی دانه با ژن های کلاله، مشابه</p> <p>۲) نیمی از ژن های رویان و همه ی ژنهای پوسته ی دانه با ژن های کلاله، متفاوت</p> <p>۳) همه ژن های رویان و همه ژن های پوسته دانه با ژن های کلاله، متفاوت</p> <p>۴) نیمی از ژن های رویان و نیمی از ژن های پوسته دانه با ژن های کلاله، مشابه</p> <p>ب) اگر کدونی با باز آلی U آغاز شود، چقدر احتمال دارد که این کدون بتواند فرایند ترجمه را متوقف کند؟ (محاسبه کنید)</p> <p>۱) یک هشتم ۲) سه شانزدهم ۳) سه هشتم ۴) یک شانزدهم</p> <p>ج) کدام، نادرست است؟ قبل از پیدایش یوکاریوت اولیه</p> <p>۱) همزیستی در بین موجودات زنده ایجاد شده بود.</p> <p>۲) جانداران تک سلولی و پرسلولی به وجود آمده بودند.</p> <p>۳) جانداران هتروتروف و اتوتروف به وجود آمده بودند.</p> <p>۴) جانداران هوازی و بی هوازی ایجاد شده بودند.</p> <p>د) کدامیک در جایگاه پایان رونویسی وجود ندارد؟</p> <p>۱) T ۲) A ۳) ریبوز ۴) فسفات</p>	۱۳

۰/۷۵	اگر فراوانی گامت‌های aB در میان گامت‌های فردی با ژنوتیپ $AaBb$ که A با B پیوسته است، ۲۰ درصد باشد، احتمال وقوع کراسینگ اوور چند درصد بوده است؟	۱۴
۱	با رسم شماتیک ساده ای ثابت کنید، که گونه ی تتراپلوئید، گونه ی جدیدی از والدین دیپلوئید می باشد.	۱۵
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل: قسمت‌هایی را که با خطوط اشاره شده اند، نامگذاری کنید.</p> <p>شکل زیر:</p> <p>الف) کدام الگوی تغییر گونه ها را نشان می دهد؟</p> <p>ب) فلشها به چه چیزی اشاره دارند؟</p>	۱۶
۲۰	جمع بارم به قوانین طبیعت احترام بگذارید.	