نام دانش‌آموز:	**ای نام تو بهترین سرآغاز**	سؤال امتحانی درس: **زیست ۳**
نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت: **اول**
نام آموزشگاه: غیردولتی پسرانه **الغدیر** بابل	اداره‌کل آموزش و پرورش شهرستان بابل	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۲۳**
ساعت شروع: **۱۲ ظهر**		مدت امتحان: **۷۵** دقیقه
پایه: **دوازدهم** رشته: **تجربی**	شماره کلاس:	تعداد صفحات: **۴** صفحه

ردیف	شـــرح ســـؤال صفحهٔ ۱	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف) قبل از تشکیل هر دوراهی همانندسازی در دنا و تشکیل ساختار Y مانند، ابتدا هیستونها از دنا جدا می‌شوند. ب) در واکنش‌های سوخت و ساز از نوع ترکیب، هر مونوساکارید همواره بر روی جایگاه فعال اختصاصی یک آنزیم ویژه قرار می‌گیرد. پ) در فرایند ترجمه قبل از اولین حرکت رناتن کامل، متیونین با گروه کربوکسیل خود در تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه A رناتن شرکت می‌کند. ت) نوع بازی که در فرایند همانندسازی و رونویسی مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد یکسان است. ث) امکان ندارد مادری ناقل دو بیماری وابسته به جنس، پسری سالم داشته باشد. ج) وراثت حالت موی انسان با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد. چ) در جهش‌های کوچک هر جهشی که منجر به تبدیل رمز آمینواسید به رمز پایان ترجمه می‌شود از نوع جهش جانشینی بی‌معناست. ح) دیرینه شناسان با مطالعه سنگواره‌ها دریافته‌اند که زمان پیدایش درخت گیسو ۱۷۰ میلیون سال پیش بوده است.	۲
۲	**در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) توالی سه نوکلئوتیدی --------- تعیین می‌کند که کدام آمینواسید باید در ساختار پلی‌پپتید قرار گیرد. ب) در E.Coli اتصال مهار کننده به --------- مانع رونویسی ژنهای آنزیم‌های مربوط به تجزیه قند -------- می‌شود. پ) در گونه‌زایی دگرمیهنی وقوع پدیده --------- به تدریج تفاوت دو جمعیت را افزایش می‌دهد ولی از عوامل برهم‌زنندهٔ تعادل جمعیت‌ها نمی‌باشد.	۲
	ت) زیست‌شناسان برای رده‌بندی موجودات زنده براساس خویشاوندی از ساختارهای ---------- استفاده نمی‌کنند. ث) قرار گرفتن جفت بازها به صورت مکمل باعث می‌شود که ---------- دنا ، در سراسر آن ثابت باشد. ج) در گروه خونی ABO رابطه دگره O با دگره‌های دیگر آن، از نوع ---------- است. چ) در بیماری PKU ، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را بتواند ---------- وجود ندارد.	
۳	**با کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.** الف) عامل تعیین‌کننده گروه خونی (ABO – Rh) روی غشای گویچه قرمز، توسط ریبوزوم‌های متصل به شبکهٔ آندوپلاسمی زبر تولید شده است.	۲
	ب) در شکل‌گیری ساختار نهایی میوگلوبین گروههای R (آب‌دوست – آب‌گریز) نقش مهمی دارند. پ) هنگام همانندسازی دنا، باید (پیچ و تاب – مارپیچ) دنا و دو رشته آن از هم باز شوند. ت) توالی افزاینده جزء (خزانه ژن – ژنگان) محسوب نمی‌شود.	

ادامه سؤالات در صفحهٔ ۲

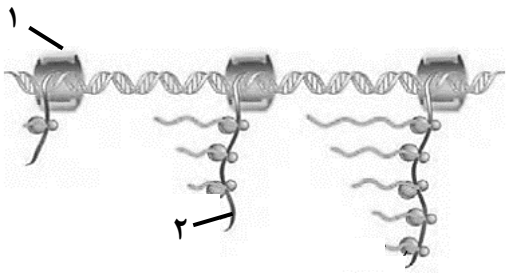
ث) اگر باهم ماندن کروموزوم‌ها در میوز (۱ – ۲) صورت بگیرد، امکان تولید گامت طبیعی وجود ندارد.

ج) برای ساخت توالی (پادرمزه – افزاینده) آنزیمی دخالت دارد که ضمن عمل پلیمرازی، عمل نوکلئازی هم دارد.

چ) از خودلقاحی گل میمونی که هر دو الل مربوط به صفت رنگ گلبرگ را دارد، در زاده‌های حاصل (دو – سه) نوع فنوتیپ جدید مشاهده می‌شود.

ح) (همهٔ – بعضی از) جاندارانی که در آزمایش گریفیت مورد استفاده قرار گرفته‌اند در محدوده تعریف‌گونه از نظر ارنست مایر قرار می‌گیرند.

۴ **با توجه به شکل مقابل به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** — **۱**



الف) مربوط به یوکاریوت است یا پروکاریوت؟ دلیل بیاورید.

ب) شماره ۱ و ۲ را نامگذاری کنید.

۵ **برای هر یک از عبارتهای زیر حداقل یک دلیل علمی بنویسید.** — **۲**

الف) با اینکه آنزیم‌ها در پایان واکنش دست‌نخورده باقی می‌مانند، یاخته مجبور به تولید آنزیم‌های جدید می‌شود.

ب) در هنگام بیان بعضی از ژنهای یوکاریوتی، در بخش تنظیمی خمیدگی مشاهده نمی‌شود.

پ) پسری که الل x^H را ندارد، ممکن است با مشکل انعقاد خون مواجه باشد.

ت) گل مغربی $4n$ نسبت به جمعیت نیایی خود گونه جدید محسوب می‌شود.

۶ **برای ساخت یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی، پیوند فسفو دی‌استر چگونه تشکیل می‌شود؟** — **۰/۵**

۷ **در ارتباط با کاربرد آنزیم‌ها در صنعت به سؤالات زیر پاسخ دهید:** — **۱**

الف) مایه پنیر نام عمومی چه آنزیم‌هایی است؟

ب) دو کاربرد آنزیم سلولاز در صنعت را بنویسید.

۸ **در ارتباط با آنزیم‌ها به پرسشهای زیر پاسخ دهید:** — **۱**

الف) آیا افزایش غلظت پیش‌ماده همواره سبب افزایش سرعت واکنش آنزیمی می‌شود؟ چرا؟

ب) PHهای مورد نیاز برای افزایش سرعت آنزیم پپسین و پروتئاز لوزالمعده به ترتیب حدود چند است؟

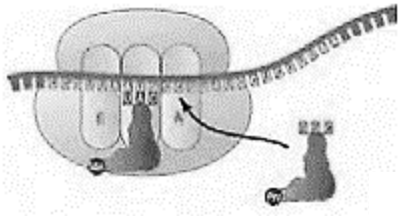
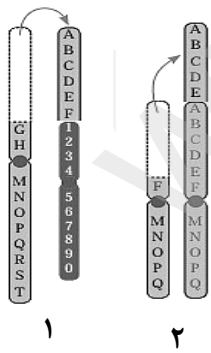
۹ **براساس آزمایش‌های مزلسون و استال:** — **۱**

الف) بعد از ۲۰ دقیقه کدام الگوهای پیشنهادی مورد تأیید قرار گرفت؟

ب) برای قرارگیری دناهای حاصل در بخشهای متفاوتی از محلول، آنها را در شیبی از کدام ماده قرار دادند؟

ج) بعد از ۴۰ دقیقه نسبت به مرحله قبل، نوار جدید در کدام ناحیه تشکیل شد؟

ادامه سؤالات در صفحهٔ ۳

ردیف	سؤال زیست دوازدهم تجربی (دی۱۴۰۲) **شـــــرح ســـؤال** **صفحهٔ ۳**	بارم
۱۰	**دو تفاوت دنای اصلی با پلازمید را در باکتریها بنویسید.**	۰/۵
۱۱	**با توجه به نحوه عمل رنابسپاراز در هنگام رونویسی :** الف) نوکلئوتید جدید بر چه اساسی برای ساخت رشته رنا انتخاب می‌شود؟ ب) عمل بعدی رنابسپاراز به دنبال این انتخاب چیست؟	۰/۷۵
۱۲	**با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:**  الف) کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟ ب) آخرین رویداد قبل از آن را بنویسید. ج) بلافاصله بعد از تشکیل پیوند اشتراکی، چه روی می‌دهد؟	۱
۱۳	**از ازدواج فردی هموفیل با فردی سالم، تمامی پسران هموفیل شده‌اند:** الف) ژنوتیپ والدین را بنویسید. ب) انواع ژنوتیپ‌های ممکن برای دختران را با رسم پانت بنویسید.	۱
۱۴	**با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای رنگ نوعی ذرت در کتاب درسی:** الف) ژنوتیپ دانه ذرتی را بنویسید که بیشترین فراوانی فنوتیپی را داشته باشد. ب) ژنوتیپ دانه ذرتی را بنویسید که فراوانی یکسان با دانه AabbCc ولی رنگ متفاوت با آن را داشته باشد.	۰/۵
۱۵	**والدین با گروههای خونی متفاوت (ABO) فقط احتمال داشتن فرزندانی با گروه خونی A و گروه خونی B را دارند، ژنوتیپ والدین را مشخص کنید.**	۰/۵
۱۶	**با توجه به شکل‌های مربوط به جهش‌های ساختاری زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید:**  ۱ ۲ الف) در کدام شماره امکان مشاهده کراسینگ اوور مورد انتظار است؟ ب) زیست‌شناسان چگونه از وجود این ناهنجاری‌ها آگاه می‌شوند؟ ج) کدام مورد باعث تغییر ژنگان هسته‌ای می‌شود؟	۰/۷۵
۱۷	**در منطقه مالاریاخیز اگر فرد مقاوم به مالاریا با فردی مبتلا به مالاریا ازدواج کند، انواع ژنوتیپ‌های زاده‌ها را بنویسید.**	۰/۵
۱۸	**در تولیدمثل جنسی برای ایجاد گوناگونی دگره‌ای در گامت‌ها ، اینکه هر گامت کدام یک از فام‌تن‌ها را منتقل می‌کند، به چه فرایندی و کدام مرحله از میوز بستگی دارد؟**	۰/۵

ادامه سؤالات در صفحهٔ ۴

۱۹ **با توجه به جدول زیر هر یک از موارد ستون سمت راست را به مورد درست ستون سمت چپ ارتباط دهید. (یک مورد اضافی است.)**

عوامل برهم زننده تعادل در جمعیت‌ها	ویژگی
۱- انتخاب طبیعی	الف) هرچه اندازه یک جمعیت کوچکتر باشد اثر بیشتری دارد.
۲- رانش	ب) افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزینند.
۳- آمیزش غیرتصادفی	پ) قطع این عامل باعث سرعت بخشیدن به گونه‌زایی دگرمیهنی می‌شود.
۴- شارش	ت) فراوانی نسبی الل‌ها را تغییر نمی‌دهد.
	ث) الل جدید در جمعیت ایجاد می‌کند.

بارم ۱

۲۰ **منظور از جدایی تولیدمثلی چیست؟** **بارم ۰/۵**

با آرزوی موفقیت **جمع نمره ۲۰**

www.kanoon.ir

www.kanoon.ir

راهنمای تصحیح نوبت اول درس: **زیست ۳**	**ای نام تو بهترین سرآغاز**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۲۳**
پایه: **دوازدهم** رشته: **تجربی**	اداره آموزش و پرورش **شهرستان بابل**	ساعت شروع: **۱۲**
مدت امتحان: **۷۵** دقیقه	نام آموزشگاه: غیردولتی پسرانه **الغدیر** بابل	تعداد صفحات: **۲ صفحه**

ردیف	شـــــرح ســـؤال صفحهٔ ۱	بارم
۱	الف) غ ب) غ پ) ص ت) ص ث) غ ج) ص چ) غ ح) غ	۲
۲	الف) کدون (رمزه) ب) اپراتور – لاکتوز پ) نوترکیبی ت) آنالوگ ث) قطر ج) بارز و نهفتگی چ) تجزیه‌کننده	۲
۳	الف) Rh ب) آب‌گریز پ) مارپیچ ت) خزانه ژن ث) ۱ ج) افزاینده چ) دو ح) بعضی از	۲
۴	الف) پروکاریوت – چون رونویسی و ترجمه همزمان در حال انجام است. ب) ۱- رنا بسپاراز ۲- رنای پیک	۱
۵	الف) چون به مرور تعدادی از آنها از بین می‌روند. ب) ممکن است توالی افزاینده در فاصله دور از ژن نباشد یا توالی افزاینده در بیان آن ژن دخالت نداشته باشد. ج) ممکن است شایع‌ترین نوع هموفیلی نباشد یا به دلیل کمبود ویتامین k و یون کلسیم و... باشد. د) چون نمی‌تواند با گونه نیایی خود آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشد.	۲
۶	در تشکیل پیوند فسفو دی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.	۰/۵
۷	الف) آنزیم‌هایی که با دلّمه کردن پروتئین شیر، آن را به پنیر تبدیل می‌کنند. ب) کاغذسازی و تولید سوخت زیستی	۱
۸	الف) خیر – این افزایش تا زمانی ادامه می‌یابد که تمامی جایگاههای فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده اشغال شوند. ب) آنزیم پپسین حدود ۲ و آنزیم پروتئاز لوزالمعده حدود ۸	۱
۹	الف) غیرحفاظتی و نیمه‌حفاظتی ب) سزیم کلرید ج) بالای لوله	۱
۱۰	دنای اصلی به غشای سلول متصل است ولی دنای پلازمید نیست به دنای پلازمید دارای ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک است.	۰/۵

www.kanoon.ir

۱۱	الف) با توجه به نوع نوکلئوتید رشته الگوی دنا ب) این نوکلئوتید را به نوکلئوتید قبلی رشته دنا متصل می‌کند.	۰/۷۵
۱۲	الف) طویل‌شدن ب) با افزوده شدن زیرواحد بزرگ رناتن به زیرواحد کوچک و رنای پیک، ساختار رناتن کامل می‌شود. ج) ریبوزوم به اندازه یک رمزه به سوی رمزه پایان پیش می‌رود.	۱
۱۳	الف) مادر $x^h x^h$ $x^H y$ پدر ب) تمام دختران سالم و ناقل خواهند شد. <table><tr><td>پدر مادر</td><td>x^H</td><td>y</td></tr><tr><td>x^h</td><td>$x^H x^h$</td><td>$x^h y$</td></tr></table>	۱
۱۴	الف) $AaBbCc$ یا هر ژنوتیپ دیگر با سه الل بارز ب) $AABBcc$ یا هر ژنوتیپ دیگر با ۴ الل بارز	۰/۵
۱۵	AB و oo	۰/۵
۱۶	الف) ۲ ب) با مشاهده کاریوتیپ ج) هیچکدام	۰/۷۵
۱۷	$Hb^A Hb^A$ و $Hb^A Hb^S$	۰/۵
۱۸	به آرایش چهاتایه‌ها (تترادها) در متافاز میوز ۱	۰/۵
۱۹	۱ ⟵ ب ۲ ⟵ الف ۳ ⟵ ت ۴ ⟵ پ	۱
۲۰	عواملی است که مانع آمیزش بعضی از افراد یک گونه با بعضی دیگر از افراد همان گونه می‌شوند.	۰/۵

www.kanoon.ir