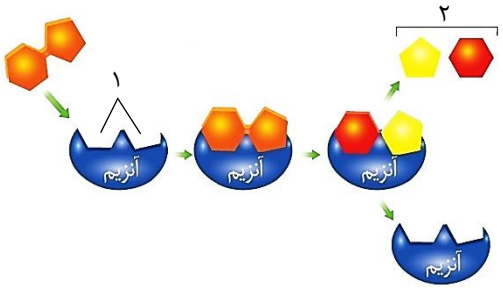
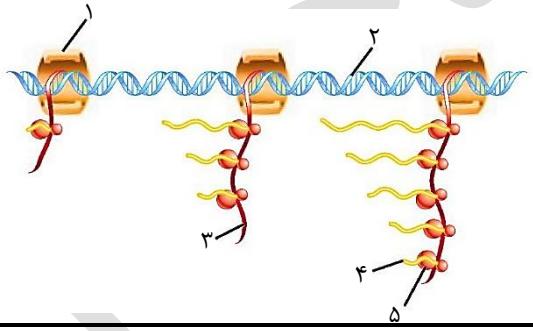
سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: **زیست‌شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۴**	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: **۸۰ دقیقه**
امتحان هماهنگ استانی دانش‌آموزان سراسر استان لرستان در **دی‌ماه** سال **۱۴۰۱**		**اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان**	

ارزش هر کس به اندازه دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف) تغییر چارچوب، نوعی جهش است که در آن قسمتی از یک کروموزوم به بخش دیگری از همان کروموزوم منتقل می‌شود. ب) در شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی، عامل انعقادی شماره هشت به مقدار کافی ساخته نمی‌شود. ج) نوکلئیک‌اسیدها در ساختار مولکول‌هایی وارد می‌شوند که در فرایند فتوسنتز نقش حامل الکترون را بر عهده دارند. د) مولکول tRNA تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند و ساختار سه بعدی خود را در سلول به وجود می‌آورد. ه) در افرادی که دارای گروه خونی A^+ هستند، آنزیمی که کربوهیدرات A را در غشای گلبول قرمز می‌سازد، وجود ندارد. و) همه آنزیم‌های واقع در بدن انسان برای انجام فعالیت خود به مواد آلی مانند ویتامین‌ها یا کوآنزیم‌ها نیاز دارند. ز) در بیماران مبتلا به فنیل‌کتونوری، آنزیم تجزیه کننده فنیل‌آلانین که نوعی آنزیم ساخته شده در سلول است، ساخته نمی‌شود. ح) در میان همه ژنوتیپ‌های مربوط به رنگ دانه نوعی ذرت، فقط یکی از آنها در هر سه جایگاه خود دارای آلل‌های متفاوت است.	۲
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) اگر جهش در توالی‌های بین ژنی رخ دهد، در این صورت بر توالی ..... ، اثری نخواهد گذاشت. ب) در بیماری فنیل‌کتونوری، تجمع فنیل‌آلانین در بدن به ایجاد ..... منجر شده و مغز آسیب می‌بیند. ج) سلول می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی کروموزوم در بخش‌های خاصی، دسترسی ..... را به ژن مورد نظر تنظیم کند. د) ساختار چهارم پروتئین‌ها هنگامی شکل می‌گیرد که دو یا چند ..... در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند. ه) برای تشکیل یک نوکلئوتید، باز آلی نیتروژن‌دار و گروه یا گروه‌های فسفات با ..... به دو سمت قند متصل می‌شوند. و) در فرایند پیرایش، با حذف رونوشت اینترون‌ها از RNA اولیه و پیوستن بخش‌های باقی‌مانده به هم، ..... ساخته می‌شود. ز) در تنظیم منفی رونویسی، مانع پیش روی آنزیم RNAپلی‌مراز، نوعی ترکیب پروتئینی به نام مهار کننده است که به ..... می‌چسبد. ح) در میان انسان‌ها، صفت Rh تنها به دو شکل مثبت و منفی دیده می‌شود، بنابراین Rh صفتی ..... است.	۲
۳	**برای کامل نمودن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.** الف) با استفاده از فنوتیپ فردی با گروه خونی (**گروه خونی A^+ / گروه خونی O^-**) می‌توان ژنوتیپ آن فرد را مشخص نمود. ب) اولین پروتئینی که ساختار آن با استفاده از (**روش‌های شیمیایی / تصاویر پرتو ایکس**) شناسایی شد، میوگلوبین بود. ج) توالی‌های تنظیمی مانند اپراتورها فقط در ژنوم سلول‌های (**پروکاریوت / یوکاریوت**) می‌توانند وجود داشته باشند. د) قبل از همانندسازی DNA می‌بایست (**پیچ و تاب / مارپیچ**) ماده وراثتی باز شود تا همانندسازی بتواند انجام شود. ه) فرایند انتخاب طبیعی می‌تواند با تغییر در (**جمعیت / فرد**) سبب تغییر در فراوانی آلل‌ها از نسلی به نسلی دیگر شود. و) پروتئین‌های متصل به توالی‌های افزاینده که در یوکاریوت‌ها یافت می‌شوند، (**عوامل رونویسی / فعال کننده‌ها**) نامیده می‌شوند.	۱/۵
۴	**در ارتباط با فرایند همانندسازی به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) چرا در باکتری‌ها ممکن است دو مولکول هلیکاز، ابتدا از هم دور و سپس به هم نزدیک شوند؟ ب) در مرحله تشکیل بلاستوسیست و پس از تشکیل اندام‌ها تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی چه تغییری می‌کنند؟	۱/۵

سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: **زیست‌شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۴**	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: **۸۰ دقیقه**
امتحان هماهنگ استانی دانش‌آموزان سراسر استان لرستان در **دی‌ماه** سال **۱۴۰۱**		**اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان**	

ارزش هر کس به اندازه دانایی و تخصص اوست. **امام علی (ع)**

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۵	**در ارتباط با شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.**  الف) این شکل چه نوع واکنش سوخت و سازی را نشان می‌دهد؟ ب) ماده‌ای که ابتدا به آنزیم متصل می‌شود چه نام دارد؟ ج) نام بخش‌های مشخص شده زیر را بنویسید؟ ۱ـ ۲ـ	۱
۶	**در مورد آنزیم‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) بدون حضور آنزیم چه اتفاقاتی ممکن است رخ دهد؟ ب) وجود مواد سمی در محیط، چگونه باعث ممانعت از کار آنزیم‌ها می‌شود؟ ج) چرا سلول‌ها به مقدار کم به آنزیم‌ها نیاز دارند؟	۱
۷	**هر یک از موارد زیر در کدام مرحله از فرایند رونویسی رخ می‌دهند؟** الف) حرکت آنزیم RNAپلی‌مراز به سوی توالی پایان ب) ساخته شدن رشته کوتاهی از RNA ج) حرکت آنزیم RNAپلی‌مراز بر روی راه‌انداز د) جدا شدن آنزیم RNAپلی‌مراز از ژن	۱
۸	**در ارتباط با شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.**  الف) نام ساختار شماره ۱، را بنویسید. ب) فرایند رونویسی در چه جهتی در حال انجام شدن است؟ ج) نام بخشی که با شماره ۴ مشخص شده را بنویسید؟ د) در چه فرایندی از ساختار شماره ۳ به عنوان الگو استفاده می‌شود؟	۱
۹	**در ارتباط با صفت گروه خونی به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) گروه خونی شخصی با ژنوتیپ $I^{A}i$ چیست؟ ب) شخصی که گروه خونی AB دارد، ژنوتیپ خالص دارد یا ناخالص؟ ج) شخصی که گروه خونی Rh^{-} دارد، ژنوتیپ خالص دارد یا ناخالص؟ د) ژنوتیپ ناخالص فردی با گروه خونی B، را بنویسید؟	۱

سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: **زیست‌شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۴**	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: **۸۰ دقیقه**
امتحان هماهنگ استانی دانش‌آموزان سراسر استان لرستان در **دی‌ماه** سال **۱۴۰۱**		**اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان**	

ارزش هر کس به اندازه دانایی و تخصص اوست. **امام علی (ع)**

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۱۰	**زنی سالم پس از ازدواج، صاحب دختری هموفیل شده است، با نوشتن راه حل به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) ژنوتیپ این زن را بنویسید. ب) ژنوتیپ شوهر این زن را بنویسید. ج) اگر این دختر با مردی سالم ازواج کند، پسر آنها سالم خواهد بود یا بیمار؟ د) اگر این دختر با مردی سالم ازواج کند، دختر آنها چگونه خواهد بود؟	۲
۱۱	**در هر یک از سؤالات زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید.** **الف) در مورد فرایند همانندسازی کدام مورد نادرست است؟** ۱. قبل از همانندسازی، می‌بایست پیچ و تاب کروماتین باز شود. ۲. در شروع همانندسازی، آنزیم هلیکاز مارپیچ DNA را باز می‌کند. ۳. فقط آنزیم‌های هلیکاز و DNAپلی‌مراز در انجام این فرایند دخالت دارند. ۴. در همانندسازی، نوکلئوتیدهای سه فسفاته به عنوان پیش‌ماده مورد استفاده واقع می‌شوند. **ب) در مورد آزمایش‌های ایوری و همکاران کدام مورد درست است؟** ۱. در آزمایش اول، عصاره باکتری‌های کپسول‌دار کشته شده پس از تخریب پروتئین‌های آن، به موش‌ها تزریق شد. ۲. در آزمایش دوم، عصاره باکتری‌های کپسول‌دار کشته شده پس از انجام فرایند سانتریفیوژ، به موش‌ها تزریق شد. ۳. در آزمایش سوم، عصاره باکتری‌های کپسول‌دار کشته شده پس از تخریب مولکول‌های زیستی آن، به موش‌ها تزریق شد. ۴. در همه آزمایش‌ها، از عصاره باکتری‌های کپسول‌دار کشته شده و باکتری‌های زنده بدون کپسول استفاده شد. **ج) در مورد فرایند رونویسی در یوکاریوت‌ها کدام مورد درست است؟** ۱. در فرایند رونویسی، برای باز شدن دو رشته DNA به آنزیم هلیکاز نیاز است. ۲. آنزیم‌های دخیل در فرایند رونویسی، به طور کلی RNAپلی‌مراز نامیده می‌شوند. ۳. در شروع رونویسی، آنزیم RNAپلی‌مراز ابتدا راه‌انداز را رونویسی نموده تا به ژن مورد نظر برسد. ۴. توالی پایان رونویسی بخشی از RNA است که باعث پایان یافتن فرایند رونویسی می‌شود. **د) در مورد جهش‌های کوچک کدام مورد نادرست است؟** ۱. کم‌خونی ناشی از گلبول‌های قرمز داسی‌شکل، نوعی جهش حذف محسوب می‌شود. ۲. در جهش خاموش، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود. ۳. در جهش بی‌معنا، رمز یک آمینواسید به یکی از رمزهای پایان ترجمه تبدیل می‌شود. ۴. در جهش تغییر چارچوب خواندن، ممکن است فقط یک نوکلئوتید حذف یا اضافه شود.	۱

خرداد ۱۴۰۱

سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: **زیست‌شناسی (۳)**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۴**	نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان: **۸۰ دقیقه**
امتحان هماهنگ استانی دانش‌آموزان سراسر استان لرستان در **دی‌ماه** سال **۱۴۰۱**		**اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان**	

ارزش هر کس به اندازه دانایی و تخصص اوست. **امام علی (ع)**

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره

۱۲ **عبارت‌های ستون «دوم» را به عبارت مناسب در ستون «اول» ربط دهید. یکی از عبارات ستون «دوم» اضافه است.** — نمره: ۱

ستون «اول»	ستون «دوم»
الف) فرد دارای گروه خونی A^+	a) قطعاً دارای دو آلل متفاوت بر روی کروموزوم شماره نُه خود است.
ب) فرد دارای گروه خونی O	b) قطعاً دارای دو آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره نُه خود است.
ج) فرد دارای گروه خونی AB	c) می‌تواند فقط دارای یک آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره یک خود باشد.
د) فرد دارای گروه خونی Rh^-	d) قطعاً دارای دو آلل متفاوت بر روی کروموزوم شماره یک خود است.
	e) قطعاً دارای دو آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره یک خود است.

۱۳ **در مورد ناهنجاری‌های ساختاری کروموزوم‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.** — نمره: ۱/۵

الف) در کدام نوع جهش، قطعه‌ای از یک کروموزوم کنده شده و به جای دیگری از همان کروموزوم متصل می‌شود؟

ب) در کدام نوع جهش، قطعه‌ای از یک کروموزوم کنده شده و به کروموزوم غیر همتا متصل می‌شود؟

ج) در کدام نوع جهش، قطعه‌ای از یک کروموزوم کنده شده و به همان مکان از همان کروموزوم متصل می‌شود؟

د) کدام نوع جهش، نمی‌تواند در همه زاده‌های حاصل از بکرزایی ملکه زنبور عسل به وقوع بپیوندد؟

ه) کدام نوع جهش، می‌تواند از بقیه خطرناک‌تر باشد و زاده‌های حاصل از آن اغلب ممکن است بمیرند؟

و) در کدام نوع جهش ممکن است تعداد ژن‌های یک کروموزوم و اندازه آن کروموزوم بدون تغییر باقی بمانند؟

۱۴ **در یک خانواده که والدین سالم هستند، زاده‌ای مبتلا به بیماری فنیل‌کتونوری به دنیا آمده است. با استفاده از مربع پانت به سؤالات زیر پاسخ دهید.** — نمره: ۱/۵

الف) ژنوتیپ والدین را بنویسید.

ب) آیا این خانواده می‌توانند صاحب فرزندی بیمار شوند؟

ج) آیا این خانواده می‌توانند صاحب دختری ناقل شوند؟

۱۵ **در مورد عوامل تغییر دهنده تعادل در جمعیت‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.** — نمره: ۱

الف) کدام عامل سبب تشابه خزانه ژنی دو جمعیت می‌شود؟

ب) کدام عامل فقط سبب تغییر در فراوانی نسبی ژنوتیپ‌ها می‌شود؟

ج) کدام عامل سبب کاهش شدید افراد تشکیل دهنده یک جمعیت می‌شود؟

د) کدام عامل سبب باقی ماندن افراد سازش‌پذیر در جمعیت می‌شود؟

موفق و پیروز باشید. — نمره: ۲۰

پاسخنامه تشریحی آزمون زیست دبیرستان امام خمینی(سینا دشتی زاده)

۱)

الف)نادرست
ب)نادرست
ج)نادرست
د)درست
ه)نادرست
و)نادرست
ز)درست
ح)درست

۲)

الف)محصول ژن
ب)ترکیبات خطرناک
ج)رنابسپاراز
د)زنجیره آمینواسیدی
ه)پیوند اشتراکی(کووالانسی)
و)رنای بالغ
ز)اپراتور
ح)گسسته

۳)

الف)گروه خونی O منفی
ب)تصاویر پرتو ایکس
ج)پروکاریوت
د)پیچ و تاب
ه)جمعیت
و)عوامل رونویسی

۴)

الف)زیرا اغلب پروکاریوت ها یک جایگاه آغاز همانندسازی داشته و در همانندسازی دو جهته دنای حلقوی آنها،دو هلیکاز مربوط به جایگاه آغاز همانندسازی ابتدا از هم دور سپس به هم نزدیک می شوند.

ب)در دوران جنینی در مراحل مورولا و بلاستولا(مرحله تشکیل بلاستوسیست) سرعت تقسیم زیاد و تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی هم زیاد است ولی پس از تشکیل اندام ها،سرعت تقسیم و تعداد جایگاه های آغاز کم می شود.

۵)
الف)واکنش سوخت و سازی از نوع تجزیه
ب)پیش ماده
ج)۱-جایگاه فعال ۲-فراورده

۶)
الف) بدون آنزیم ممکن است در دمای بدن سوخت وساز یاخته ها بسیار کند انجام شود و انرژی لازم برای حیات تأمین نشود.
ب)وجود بعضی از مواد سمی در محیط مثل سیانید و آرسنیک می تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود. بعضی از این مواد به همین طریق باعث مرگ میشوند.
ج) آنزیم ها در همه واکنش های شیمیایی بدن جانداران که شرکت میکنند؛ سرعت واکنش را زیاد می کنند اما در پایان واکنش ها دست نخورده باقی می مانند تا بدن بتواند بارها از آنها استفاده کند.به همین دلیل سلول به مقدار کم به آنزیم ها نیاز دارد.

۷)
الف)تمامی مراحل
ب)آغاز
ج)آغاز
د)پایان

۸)
الف)رنابسپاراز
ب)از چپ به راست
ج)پروتئین
د)ترجمه

۹)
الف)A
ب)بین این دو الل رابطه هم توانی برقرار است
ج)خالص
د)BO

۱۰)راه حل:این زن سالم بوده اما الل بیماری را به دختر خود منتقل کرده است در نتیجه این فرد برای صفت هموفیلی ناقل محسوب می شود.
از آنجایی که پدر نیز الل بیماری را منتقل کرده است،(و می دانیم تنها یک کروموزوم X دارد)او نیز همانند دختر خود بیمار می باشد.

الف)XH Xh　　ب)Xh Y

ج)از آنجایی که کروموزوم X از مادر به پسر می رسد،پسرآنها بیمار خواهد بود.
د)دختر الل سالم را از پدر دریافت خواهد کرد و از آنجایی که این بیماری نهفته می باشد،دختر آنها بیمار نخواهد بود.(اما ناقل این بیماری می باشد)

۱۱)

الف)گزینه ۳　　ب)گزینه ۴

ج)گزینه ۲　　د)گزینه ۱

۱۲)

ستون «اول»	ستون «دوم»
الف) فرد دارای گروه خونی A^+	a) قطعاً دارای دو آلل متفاوت بر روی کروموزوم شماره نُه خود است.
ب) فرد دارای گروه خونی O	b) قطعاً دارای دو آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره نُه خود است.
ج) فرد دارای گروه خونی AB	c) می‌تواند فقط دارای یک آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره یک خود باشد.
د) فرد دارای گروه خونی Rh^-	d) قطعاً دارای دو آلل متفاوت بر روی کروموزوم شماره یک خود است.
	e) قطعاً دارای دو آلل مغلوب بر روی کروموزوم شماره یک خود است.

۱۳)

الف)جا به جایی　　ب)جا به جایی

ج)واژگونی　　د)مضاعف شدگی

ه)حذف　　و)واژگونی

توجه:البته باید در مورد ج ذکر می گردید که قطعه جدا شده به صورت معکوس قرار می گیرد.

۱۴)از آنجایی که هر دو والد سالم هستند و فرزند آنها بیمار می باشد و با علم اینکه فنیل کتونوری یک بیماری نهفته مستقل از جنس است،می توان بیان کرد که هر دو والد ناقل این بیماری هستند.

الف)ژنوتیپ هر دو والد برای این بیماری Ff می باشد.

ب)بله(بسیار واضح است!)

ج)بله

مربع پانت زاده های احتمالی

Ff	FF
ff	Ff

۱۵)

الف)شارش

ب)آمیزش غیر تصادفی

ج)رانش

د)انتخاب طبیعی

خسته نباشید!