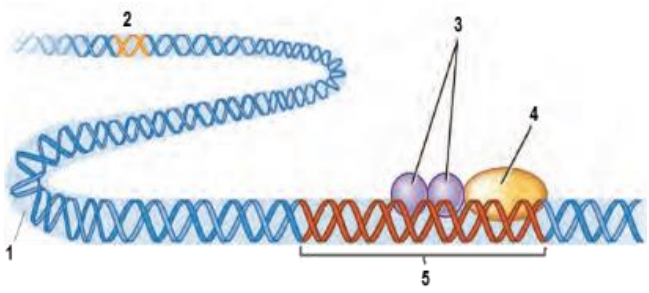
نام حوزه امتحانی:	محل مهر رئیس حوزه	باسمه تعالی سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان شماره داوطلب:
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۸	آموزش و پرورش استان کردستان	
رشته : تجربی	دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی ۱ دوره دوم	نام:
پایه : دوازدهم		نام خانوادگی:
سوالات امتحان درس: زیست شناسی	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه — ساعت شروع:: ۸ صبح	نام طراح: خطیبی
	پاسخنامه: دارد — تعداد صفحه ی سوالات: ۴ صفحه	صفحه :۱

شماره	متن سؤالات (پاسخنامه دارد)	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات و اصطلاحات مناسب کامل کنید. الف) آنزیمها امکان برخورد مناسب مولکولها را افزایش و ..... واکنش را کاهش می دهند. ب) ساختارهای ..... ردپای تغییر گونه ها هستند. ج) گاهی می توان با تغیر ..... ، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد. د) نوکلئوتیدها می توانند درواکنشهای ..... و ..... نقش ناقل الکترون را دارند. ه) زیست‌شناسان با مشاهدهٔ .....می‌توانند از وجود جهش‌های بزرگ آگاه شوند. و) اتصال بعضی رناهای کوچک ..... به رنای پیک، مثالی از تنظیم بیان ژن است. ز) قبل از دانشمندی به نام ..... تصور می شد که تعداد تمام بازهای آلی در DNA با هم برابر است.	۲
۲	درستی یا نادرستی هر یک از سوالات زیر را با ***ذکر دلیل*** و به صورت کلمات کوتاه و کلیدی بنویسید.(هرمورد ۰/۵ نمره) الف) در خزانه ژنی بر خلاف ژنوم توالی بین ژنی نیز بررسی می شود. ب) در طبیعت توالی AUU در t RNA (رنای ناقل) یافت نمی شود. ج) در گروه خونی ABO بر خلاف Rh ، هر فرد می تواند ۳ نوع الل داشته باشد. د) تنوع محصول رنابسپاراز پروکاریوتی بیشتر از هر رنابسپاراز یوکاریوتی است.	۲
۳	به پرسشهای زیر پاسخ کوتاه دهید(هر مورد ۰/۵ نمره) الف) چرا چلیپایی شدن نوعی جهش محسوب نمی شود؟ ب) با ذکر دلیل بنویسید: یک ژن E-coli شش اگزون (بیانه) دارد، پس در بالغ شدن m RNA (رنای پیک) آن چند اینترون (میانه) حذف می شود؟ ج) به چه علت در پروکاریوتها پروتئین سازی پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز می شود؟ د) چرا زیست شناسان از واژه ی صفت سازگارتر با محیط به جای واژه ی صفت بهتر استفاده می کنند؟	۲
۴	در رابطه با جهش به پرسش های زیر جواب دهید. الف) کدام جهش در گونه زایی هم میهنی نقش اساسی و مهمتری از سایرین دارد؟ ب) کدام نوع جهش در اسپرم و تخمک رخ نمی دهد؟ ج) چرا جانشینی در یک نوکلئوتید به جانشینی در یک جفت نوکلئوتید منجر می شود؟(۰/۵ نمره)	۱
۵	با توجه به m RNA زیر به سوالات پاسخ دهید. **CGAUGCGCUACAUGAUUUAAC** الف- هنگام ترجمه، ریبوزوم (رناتن) چند بار به طور کامل حرکت می کند؟ ب- اگر پاد رمزه ی(آنتی کدون) با توالی AUG در جایگاه P باشد، چه رمزه ای (کدون) در جایگاه A قرار می گیرد؟ ج- چند t RNA به جایگاه P وارد می شود؟ د- آخرین آنتی کدونی(پادرمزه) که در جایگاه A قرار می گیرد، چیست؟ ادامهٔ سؤالات در صفحه بعد	۱

www-kanoon-ir

جدول تخلفات امتحانی شامل انواع تخلفات و مجازات آنها به شرح زیر است

	نوع تخلفات امتحانی	نوع امتحان دوره تحصیلی	مجازات
1	همراه داشتن کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز در جلسه امتحان	امتحانات داخلی متوسطه	نمره درس صفر می شود
		امتحانات نهایی متوسطه	نمره درس صفر می شود
2	گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سو استفاده	امتحانات داخلی متوسطه	نمره درس صفر می شود
		امتحانات نهایی متوسطه	نمره درس صفر می شود
3	استفاده ویا اقدام به استفاده از کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز استفاده-	امتحانات داخلی متوسطه	نمره درس صفر می شود
		امتحانات نهایی متوسطه	امتحانات قبلی باطل و شرکت در بقیه امتحانات همان نوبت محروم
	پاسخ گویی به سوالات امتحان از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت با آنها رد و بدل کردن یادداشت و روشهای مشابه-	امتحانات داخلی متوسطه	نمره درس صفر می شود
		امتحانات نهایی متوسطه	امتحانات انجام شده اعم از داخلی و نهایی باطل، و از شرکت در بقیه امتحانات بقیه دروس همان نوبت محروم می شود.
4	ببرون بردن ورقه امتحانی نوشتن ورقه امتحانی برای دانش اموز دیگر- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر -	امتحانات داخلی متوسطه	نمره درس و انضباط صفر می شود
	مشارکت در تعویض اوراق امتحانی -	امتحانات نهایی متوسطه	امتحانات انجام شده اعم از داخلی و نهایی باطل، و از شرکت در بقیه امتحانات بقیه دروس همان نوبت محروم می شود.
5	فرستادن شخص دیگری به جای خود در جلسه امتحان - اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی-	امتحانات داخلی متوسطه	نمره درس و انضباط صفر می شود
	افشا یا استفاده از سوالات امتحانی افشا شده ویا مشارکت در افشا	امتحانات نهایی متوسطه	نمره کلیه دروس صفر و در مورد بزرگسالان و داوطلبان آزاد موضوع به مراجع قضایی ذی صلاح گزارش میگردد.

۶	با توجه به شکل زیرپاسخ دهید.(هر مورد ۰/۵ نمره) الف) شکل مقابل چه فرایندی را نشان می دهد؟(به طور کامل بنویسید) ب) چه وقایعی باعث می شوند که توالی 2 ، روبروی توالی 5 قرار گیرد؟ ج) جهش در قسمت 5 ممکن است چه تاثیری بر محصول ژن داشته باشد ؟  	۱/۵
۷	با رسم شماتیک ساده ای نشان دهید، گل مغربی تتراپلوئید گونه ای جدید است.	۱
۸	با توجه به همانند سازی در پروکاریوتها و یوکاریوتها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در همانند سازی دو جهتی در دیسک، به ترتیب، اغلب چند جایگاه آغاز همانند سازی و چند دوراهی همانند سازی وجود دارد؟ ب) تفاوت همانند سازی در بلاستولا و هنگام پس از تشکیل اندام چیست؟(ذکر دو مورد)	۱
۹	اگر مردی که مادرش هموفیل بوده با زنی سالم ازدواج کند، صاحب پسری هموفیل شوند. الف) ژن نمود (ژنوتیپ) مرد و زن را بنویسید. ب) اگر دختراین خانواده که رخ نمودی شبیه مادر خود دارد و ژن نمود متفاوت با مادر، با پسری دارای الل نهفته روی کروموزوم خود، ازدواج کند، ژن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را بنویسید (راه حل و رسم مربع پانت الزامی است)	۱/۵
۱۰	با توجه به شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید. الف) جهت رونویسی را مشخص کنید. ب) شکل مربوط به پروکاریوت است یا یوکاریوت؟ ج) اسیدهای نوکلئیک را دقیق روی شکل نامگذاری کنید. 	۱

ادامه سوالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

نام حوزه امتحانی:	محل مهر رئیس حوزه	باسمه تعالی سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان شماره داوطلب:

تاریخ امتحان: /۱۴۰۴/۱۰ — آموزش و پرورش استان کردستان

رشته : تجربی — دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی ۱ دوره دوم — نام:

پایه : دوازدهم — نام خانوادگی:

سوالات امتحان درس : زیست شناسی — مدت آزمون : ۸۰ دقیقه — ساعت شروع: صبح — نام طراح: خطیبی

پاسخنامه: دارد — تعداد صفحه ی سوالات: ۴ صفحه — صفحه :۳

شماره	سؤالات	بارم
۱۱	**در سوالات چهارگزینه ای زیر، پاسخ صحیح را انتخاب کنید.(هر سوال ۰/۵ نمره)**	۶

۱) اگر X یک باز آلی پیریمیدینی واقع در ساختار دنا و Y یک باز آلی پیریمیدینی واقع در ساختار رنا باشد، آن‌گاه قطعاً .....

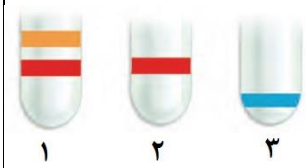
الف) Y ساختار تک‌حلقه‌ای دارد و این نوع باز آلی در ساختار دنا یافت نمی‌شود.

ب) X برخلاف Y می‌تواند با یک باز پورینی پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.

ج) X همانند Y با یک پیوند کووالانسی به یک سمت قندی پنج کربنه متصل شده است.

د) X ساختار تک‌حلقه‌ای دارد و در هیچ شرایطی با یک باز آلی همانند خود، پیوند تشکیل‌نمی‌دهد.

۲) با توجه به تصویر مربوط به نتایج سانتریفیوژ در آزمایش‌های مزلسون و استال، کدام گزینه درست است؟



الف) شمارهٔ ۳ مربوط به دور اول همانندسازی است و هر دو رشتهٔ دنا ^{15}N و چگالی سنگینی دارند.

ب) با توجه به شمارهٔ ۲ می‌توان با قطعیت طرح همانندسازی حفاظتی را رد کرد.

ج) در شمارهٔ ۱ هر مولکول دنا دارای حداقل یک رشتهٔ ^{15}N است.

د) در شمارهٔ ۲ تنها یک مولکول دنا با دو رشتهٔ متفاوت از لحاظ چگالی وجود دارد.

۳) کدام گزینه در مورد هر کدون AUG درست است؟

الف) به آنزیم ویژه‌ای کمک می‌کند تا متیونین را به tRNA مناسب وصل کند. ب) می‌تواند در جایگاه A ریبوزوم قرار بگیرد.

ج) موجب قرارگیری متیونین در ابتدای پلی‌پپتید می‌شود. د) نمی‌تواند بخشی از ساختار مولکولی حاوی قند دئوکسی‌ریبوز باشد.

۴) اگر مردی ازنظر هموفیلی سالم و دارای پسری سالم با گروه خونی A مثبت باشد، کدام گزینه در مورد خانوادهٔ او نادرست است؟

الف) پسر آلل سالم بودن از لحاظ هموفیلی را از پدر خود دریافت نکرده است.

ب) دختران او درهرصورت آلل ایجادکنندهٔ هموفیلی را ندارند و می‌توانند گروه خونی مشابه با برادر خود داشته باشند.

ج) دختران او همگی سالم بوده و در ارتباط با گروه خونی ABO هرکدام تنها یک آلل از پدر خود دریافت کرده‌اند.

د) پدر و پسر می‌توانند گروه خونی یکسانی داشته‌باشند و هردو از لحاظ گروه خونی Rh ناخالص باشند.

۵) در جهش‌های نوع اضافه که چارچوب خواندن تغییر می‌کند، همواره .....

الف) توالی مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند. ب) طول پلی‌پپتید حاصل افزایش می‌یابد.

ج) چند نوکلئوتید به ژن مربوطه افزوده می‌شود. د) رمز یک آمینواسید به رمز پایان تبدیل می‌شود.

۶) با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود به ذرتی با ژن نمود aaBBCC شباهت کمتری دارد؟

۱) AAbbCc ۲) AABBCC ۳) aaBbCc ۴) Aabbcc

ادامه سوالات در صفحه ی بعد

www.kanoon.ir

صفحه ی ۴ ادامه ی سوالات چهار گزینه ای

۷) در هر مرحله ای از آزمایش گریفیت که ..... مشاهده ..... دور از انتظار است.
۱) تزریق مخلوطی از باکتری ها به بدن موش انجام می شود – باکتری های پوشینه دار و بدون پوشینه در خون موش
۲) مرگ موشها به دنبال تزریق باکتری بیماریزای زنده دیده می شود – اضافه شدن پوششی به باکتری های آزمایش
۳) از باکتری های پوشینه دار کشته شده با گرما استفاده شد- مرگ موشها به دنبال آسیب رسانی به دستگاه تنفس
۴) تغییر در ساختار باکتری ها ایجاد شد – افزایش توان دفاعی باکتری ها در برابر دستگاه ایمنی موش

۸) سطحی از سطوح مختلف ساختاری پروتئینها که..... قطعا.....
۱) پیوندهای هیدروژنی منشا تشکیل آنها می باشد – الگوهای پیوند هیدروژنی فقط به صورت مارپیچی و صفحه ای می باشد
۲) در آن اجتماع چند زنجیره ی پلی پپتیدی ، یک پروتئین را می سازد – دارای زیر واحدهای یکسان در ساختار خود هستند
۳) با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می گیرد – نمایی سه بعدی از پروتئینها ارائه می دهد
۴) در اثر پیوندهای آبگریز به وجود می آید – تاخوردگی های بیشتری در ساختاری با الگوهای پیوند هیدروژنی رخ می دهد

۹) فقط در نوعی از بیماری های ذکر شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر بیمار و مادر سالم باشد، تولد ..... ممکن خواهد بود؟
۱) فرزندی با ژن نمود ناخالص
۲) دختر بیمار و پسر سالم
۳) دختری با ژن نمود متفاوت با مادر
۴) پسری با ژن نمود یکسان با مادر

۱۰) در گونه زایی .....
۱) هم میهنی بر خلاف گونه زایی دگر میهنی، گونه های جدید در آمیزش با گونه ی نیایی، زاده هایی زایا و زیستا تولید می کند
۲) دگر میهنی بر خلاف گونه زایی هم میهنی، عامل به وجود آورنده ی تنوع، جدایی جغرافیایی در جمعیت اولیه است
۳) دگر میهنی همانند گونه زایی هم میهنی، تغییر در ماده ی وراثتی، نقش مهمی در پیدایش گونه های جدید دارد
۴) هم میهنی همانند گونه زایی دگر میهنی، تمام عوامل بر هم زننده ی تعادل جمعیت، باید فعال باشند

۱۱) چند مورد برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ در انسان، نوعی آنزیم می تواند .....
الف) پیوندی را که یک مرحله ایجاد کرده است، در مرحله ی دیگری بشکند
ب) با کمک فرایندی انرژی زا، نوعی واکنش انرژی خواه را به انجام رساند
ج) از طریق اتصال به مولکولهای دیگر، تمایل خود را به پیش ماده تنظیم کند
د) از طریق کاهش انرژی فعال سازی، واکنشهای انجام نشدنی را ممکن سازد
۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۱۲) هنگام حضور لاکتوز در اشرشیاکولای، اگر جهشی در ..... صورت گرفته باشد، مانع اتصال ..... نمی شود.
۱) اپراتور – رنابسپاراز به راه انداز
۲) راه انداز - عوامل رونویسی به توالی افزاینده
۳) ژن ساخت مهارکننده – پروتئین خاص به اپراتور
۴) ژن ساخت مهارکننده – لاکتوز به پروتئین مهارکننده

.

نام و امضای دبیر

جمع کل بارم ۲۰