

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم تجربی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه: سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: زیست ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره به عدد:	نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سؤالات	ج	ج	ج
۱ در هر یک از سؤالات زیر، یکی از موارد داخل پرانتز را به عنوان پاسخ انتخاب کنید: (الف) دوپار تیمین بر اثر عوامل جهش زای (شیمیایی/فیزیکی) ایجاد می شود. (ب) تنظیم بیان ژن در (یوکاریوت ها/پروکاریوت ها) می تواند در مراحل بیشتری انجام شود. (ج) برخی از دناهای موجود در باخته های (پروکاریوتی / یوکاریوتی) در انتهای خود گروه فسفات آزاد ندارند. (د) هر یک از دگره های مربوط به جایگاه ژنی گروه خونی ABO، سازنده نوعی (کربوهیدرات/پروتئین) هستند.	۱		
۲ درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: (الف) اتصال رناهای کوچک به رنای پیک انسان، می تواند مانع از بیان ژن شود. (ب) نوعی آنزیم بسپاراز می تواند از رشته رمزگذار ژن به عنوان الگو استفاده کند. (ج) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس، نتوانستند ابعاد مولکول دنا را تشخیص دهند. (د) هر پروتئینی که عملکرد آن به یون های فلزی وابسته است، فعالیت آنزیمی دارد.	۱		
۳ در هر یک از عبارت های زیر، جای خالی را با نوشتن کلمات مناسب پر کنید: (الف) برای آن که جمعیتی در تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن به صورت باشند. (ب) آنزیم دناسپاراز، طی عمل بسپارازی خود، موجب تشکیل پیوند می شود. (ج) در تشریح مقایسه ای جانداران، ساختارهایی که کار یکسان و طرح متفاوت دارند، نامیده می شوند. (د) رمز مربوط به آمینواسید گلوتامیک اسید، در دنا ی افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل است.	۱		
۴ در ارتباط با جهش، به پرسش های زیر پاسخ دهید: (الف) جهش فام تنی که در آن ساختار دو فام تن غیرهمتا تغییر می کند، چه نام دارد؟ (ب) جهشی که منجر به تبدیل رمز آمینواسید به رمز پایان ترجمه می شود، چه نام دارد؟ (ج) کدام گروه از جهش ها با بررسی کاربوتیپ فرد قابل تشخیص اند؟ (د) جهش کوچکی که منجر به بیماری کم خونی داسی شکل می شود، از چه نوعی است؟	۱		
۵ *در هر یک از پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید: (بدون توضیح) الف - کدام گزینه، در ارتباط با نقش پروتئین ها درست است؟ (۱) کاتالیزورهای زیستی، قطعاً ساختار پروتئینی دارند. (۲) پروتئین غشایی، ممکن است نقش آنزیمی داشته باشد. (۳) کوتاه شدن طول ماهیچه، ناشی انقباض بعضی پروتئین هاست. (۴) مهارکننده های هیپوتالاموسی، در تنظیم فعالیت ژن ها نقش دارند. ب - کدام گزینه، در مورد عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم ها درست است؟ (۱) pH بهینه پروتئازهای موجود در فضای لوله گوارشی انسان، مشابه است. (۲) افزایش مقدار پیش ماده یا فراورده می تواند منجر به افزایش فعالیت آنزیم شود. (۳) همه آنزیم های بدن انسان، در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد، بهترین فعالیت را دارند. (۴) آنزیم هایی که در بر اثر تغییر دما غیرفعال شده اند، ممکن است به حالت فعال برگردند. ج - باکتری اشرشیاکلائی می تواند دی ساکارید حاصل از تجزیه نشاسته را با کمک محصولات بعضی ژن های خود مصرف کند. تنظیم بیان این ژن ها، نمونه ای از تنظیم در مرحله است. (۱) منفی - ترجمه (۲) مثبت - رونویسی (۳) منفی - رونویسی (۴) مثبت - ترجمه د- در مرحله پایان برخلاف مرحله آغاز ترجمه، می شود. (۱) رنای ناقل وارد جایگاه A رناتن (۲) پیوند پپتیدی در جایگاه A رناتن تشکیل (۳) رنای ناقل از جایگاه P رناتن خارج (۴) پیوند پپتیدی در جایگاه P رناتن شکسته	۱		

۶	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) توالی‌هایی از دنا که در بین گونه‌های مختلف دیده می‌شوند، چه نام دارند؟ ب) گیاه مغربی غیرطبیعی که دووری متوجه آن شد، در هر مجموعه خود چند فام‌تن دارد؟ ج) ساختارهایی که طرح متفاوت اما کار یکسان دارند، چه نامیده می‌شوند؟ د) بخش‌هایی از دنا که رونوشت آن‌ها در رنای سیتوپلاسمی وجود ندارد، چه نامیده می‌شوند؟	۱
۷	نوکلئوتیدها، علاوه بر شرکت در ساختار دنا و رنا، نقش‌های اساسی دیگری نیز دارند. دو مورد از این نقش‌ها را بیان کنید.	۱
۸	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید: الف) حذف یک نوکلئوتید از دنا، همواره منجر به تغییر چارچوب می‌شود. ب) جانداري که مزلسون و استال در آزمایش خود از آن استفاده کردند، فاقد عوامل رونویسی است. ج) ثابت ماندن قطر دنا، موجب پایداری اطلاعات آن می‌شود. د) وقوع جهش ژنی ممکن است منجر به افزایش تولید پروتئین خاصی شود.	۱
۹	در خانواده‌ای که هر دوی والدین فقط کربوهیدرات A گروه خونی را دارند و می‌توانند فاکتور انعقادی شماره ۸ را تولید کنند، فرزندی فاقد کربوهیدرات‌های گروه خونی و مبتلا به هموفیلی متولد شده است. ژن‌نمودها و رخ‌نمودهای والدین و فرزندان به طور کامل بنویسید و ژن‌نمودهای مربوط به دخترانی با رخ‌نمود مشابه مادر را مشخص کنید.	۱
۱۰	در ارتباط با انتقال صفات وراثتی به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) چه نوع صفاتی فقط از پدر به فرزندان منتقل می‌شود؟ ب) چه نوع صفاتی فقط از مادر به فرزندان منتقل می‌شود؟ ج) اگر والدین سالم، دختر بیمار داشته باشند، بیماری دقیقاً از چه نوعی نمی‌تواند باشد؟	۱/۵
۱۱	درباره هر زیرواحد به‌کار رفته در شکل مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) ساختار دوم آن به صورت مارپیچی است یا صفحه‌ای؟ ب) ساختار نهایی آن، ساختار چندم است؟	 ۰/۵
۱۲	به سؤالات زیر، پاسخ کوتاه دهید: الف) طی فرایند ترجمه و در مرحله طولیل شدن، رنای ناقل آمینواسید جدید، وارد کدام جایگاه رناتن می‌شود؟ ب) در تنظیم مثبت رونویسی در E.coli، وجود چه عاملی موجب اتصال فعال کننده به دنا می‌شود؟ ج) در مدل مولکولی واتسون و کریک، پله‌های نردبان از چه مولکول‌هایی تشکیل شده است؟ د) نوعی رنا که توسط رنابسپاراز ۱ ساخته می‌شود، چه نام دارد؟	۱
۱۳	انتخاب طبیعی را تعریف کنید.	۰/۷۵
۱۴	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید: الف) چلیپایی شدن برخلاف شارش ژن، سبب خروج جمعیت از تعادل نمی‌شود. ب) در رونویسی از بعضی ژن‌های اشرشیا کلای، پروتئین ویژه‌ای قبل از رنابسپاراز به دنا متصل می‌شود. ج) در اواخر دوران جنینی، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی به حداکثر تعداد خود می‌رسد. د) یکی از انواع باکتری مورد مطالعه گریفیت، باعث ایجاد بیماری آنفلوانزا می‌شود.	۱

۱	در ارتباط با شکل مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) توالی که با عدد (۱) مشخص شده است، چه نام دارد؟ ب) نوع قند به کار رفته در رشته (۲) چیست؟ ج) فرایند ویرایش، هنگام تشکیل کدام یک روی می‌دهد؟ د) کدام یک از انواع باز آلی نیتروزن دار در رشته (۲) وجود دارد، اما در رشته (۱) یافت نمی‌شود؟	۱۵
۱	صفت و شکل‌های صفت را تعریف کنید و برای هر یک از آن‌ها یک مثال ذکر نمایید.	۱۶
۱	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) آنزیم‌ها از چه طریقی سرعت انجام واکنش‌های زیستی را افزایش می‌دهند؟ ب) در ارتباط با کم‌خونی داسی‌شکل، افراد دارای کدام ژن‌نمود در برابر مالاریا آسیب‌پذیرند؟ (نوشتن ژن‌نمود الزامی است) ج) $Hb^A Hb^A$ بخش غیر پروتئینی اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، چه نام دارد؟ د) هر مولکول هموگلوبین فرد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل، چند زنجیره غیرطبیعی دارد؟	۱۷
۱	در ارتباط با تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) گوناگونی دگره‌ای، دقیقاً مربوط به کدام مرحله از کدام تقسیم است؟ ب) اهمیت ناخالص‌ها را به وسیله کدام بیماری وراثتی می‌توان نشان داد؟ ج) در چه صورت کراسینگ‌اور منجر به نوترکیبی می‌شود؟	۱۸
۰/۷۵	سه مورد از شواهد تغییر گونه‌ها را نام ببرید:	۱۹
۰/۵	کدام یک از اجزای آمینواسیدها در تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها نقش اصلی را برعهده دارند؟	۲۰
۱	با توجه به شکل مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) این شکل، مربوط به چه نوع یاخته‌ای (یوکاریوتی یا پروکاریوتی) می‌تواند باشد؟ ب) محل تولید مولکول A کدام بخش یاخته است؟ ج) مولکول A در کدام بخش یاخته فعالیت می‌کند؟ د) ماده‌ای که به طور مستقیم از فعالیت مولکول A حاصل می‌شود، چه نام دارد؟	۲۱
صفحه ی ۳ از ۳		

نام درس: زیست دوازدهم تجربی

تاریخ امتحان: ۰۶ / ۱۰ / ۱۴۰۰

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) فیزیکی (ب) یوکاریوت ها (ج) یوکاریوتی (د) پروتئین	۱
۲	الف) درست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست	۱
۳	الف) تصادفی (ب) فسفودی استر (ج) آنالوگ (د) CTT	۱
۴	الف) جهش جابه جایی (ب) جهش بی معنا (ج) جهش های بزرگ (ناهنجاری های فام تنی) (د) جهش جانشینی (دگر معنا)	۱
۵	الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۴ (ج) گزینه ۲ (د) گزینه ۳	۱
۶	الف) توالی های حفظ شده (ب) هفت (۷) (ج) ساختارهای آنالوگ (د) اینترون (میان)	۱
۷	۱- به عنوان منبع رایج انرژی (ATP) ۲- در ساختار مولکول های حامل الکترون (در فتوسنتز و تنفس یاخته ای)	۱
۸	الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) درست	۱
۹	$AO \times AO \rightarrow AA + 2AO + OO$ $X^HY \times X^HX^h \rightarrow X^HY + X^hY + X^HX^H + X^HX^h$ ژن نموده های مربوط به دخترانی با رخ نمود مشابه مادر از نظر گروه خونی (AA و AO) و از نظر هموفیلی (X^HX^H و X^HX^h).	۱
۱۰	الف) صفاتی که ژن آن ها روی کروموزوم Y قرار دارد. ب) صفاتی که ژن آن ها در دنا میتوکندری قرار دارد. (ج) وابسته به X نهفته	۱/۵
۱۱	الف) مارپیچی (ب) سوم	۰/۵
۱۲	الف) جایگاه A (ب) مالتوز (ج) بازهای آلی (د) رنای رناتنی (rRNA)	۱
۱۳	فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط (۰/۲۵) انتخاب می شوند؛ یعنی شانس بقا (۰/۲۵) و تولیدمثل بیشتری (۰/۲۵) دارند.	۰/۷۵
۱۴	الف) درست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست	۱
۱۵	الف) میان (ب) ریبوز (ج) ۱ (د) یوراسیل (U)	۱
۱۶	ویژگی های ارثی جانداران، صفت نامیده می شود (مثل حالت مو). به انواع مختلف یک صفت، شکل های آن صفت گفته می شود (مثل موهای صاف، موج دار و فر).	۱
۱۷	الف) کاهش انرژی فعال سازی (ب) Hb^AHb^A (ج) گروه هم (د) دو	۱
۱۸	الف) متافاز میوز ۱ (ب) کم خونی داسی شکل (ج) در صورتی که قطعات مبادله شده (۰/۲۵) حاوی دگره های متفاوتی باشد. (۰/۲۵)	۱
۱۹	۱- سنگواره ها ۲- تشریح مقایسه ای ۳- مطالعات مولکولی	۰/۷۵
۲۰	گروه های R	۰/۵
۲۱	الف) پروکاریوتی (ب) سیتوپلاسم (ج) سیتوپلاسم (د) رنای پیک	۱
جمع بارم : ۲۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح :
		امضاء: