



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) مکمل بودن آدنین و یوراسیل، سیتوزین و گوانین نتایج آزمایش‌های چارگاف را تایید کرد.</p> <p>(ب) میوگلوبین با ساختار چهارم پروتئین‌ها، اولین پروتئینی است که ساختارش کشف شد.</p> <p>(ج) به فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ها در اثر مهاجرت افراد یک جمعیت به جمعیت مقصد می‌شود، شارش ژن گویند.</p> <p>(د) پیدایش خطاهای میوزی، عامل اصلی مسبب گونه‌زایی دگر میهنی است.</p> <p>(ه) در مرحله طویل شدن ترجمه، هر سه جایگاه رناتن به نوعی توسط عامل یا عواملی پر می‌شود.</p> <p>(و) هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی، در پی تشکیل پیوندی اشتراکی به نام فسفواستر ساخته می‌شود.</p>	۱
۱/۵	<p>در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) به مجموع کل محتوای ماده وراثتی موجود در هسته و سیتوپلاسم گفته می‌شود.</p> <p>(ب) در هر دوراهی همانندسازی، دو عدد آنزیم به تشکیل پیوند می‌پردازند.</p> <p>(ج) در جهش جانشینی از نوع ، رمز یک آمینواسید به رمز پایان تبدیل می‌شود.</p> <p>(د) اتصال رنابسپاراز به ، اولین مرحله از مراحل رونویسی می‌باشد.</p> <p>(ه) رمزه آغاز ترجمه مجموعاً دارای عدد حلقه آلی می‌باشد.</p> <p>(و) در مدل نردبان مارپیچ دنا، پله‌های نردبان شامل می‌باشند.</p>	۲
۱	<p>در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) شیر کوهی با (کوسه / دلفین) رابطه خویشاوندی نزدیک‌تری دارد.</p> <p>(ب) زنجیره‌های سازنده هموگلوبین در ساختار دوم، به شکل (صفحه‌ای / مارپیچ) درمی‌آیند.</p> <p>(ج) با توجه به نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال، طرح (حفاظتی / نیمه‌حفاظتی) همانندسازی مورد تأیید قرار گرفت.</p> <p>(د) تنظیم (مثبت / منفی) رونویسی در باکتری اشرشیاکلای و در ارتباط با ژن‌های مؤثر بر تجزیه (گلوکز / مالتوز) انجام می‌شود.</p>	۳
۱	<p>در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) ایزوتوپ سنگین نیتروژن کدام ایزوتوپ است؟</p> <p>(ب) پس از ۲۰ دقیقه، کدام طرح همانندسازی مردود شد؟</p> <p>(ج) لوله آزمایش پس از فراگریزانه در دقیقه صفر را رسم کنید.</p> <p>(د) پس از ۴۰ دقیقه، کدام طرح همانندسازی مردود شد؟</p>	۴
۰/۵	<p>در ارتباط با فرایند همانندسازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را هدف قرار می‌دهد؟</p> <p>(ب) به طور معمول در مقابل نوکلئوتید سیتوزین‌دار، کدام یک از انواع نوکلئوتیدها قرار می‌گیرد؟</p>	۵



مرکز تحقیق آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۱)

ردیف	سؤال	بارم
۶	در مورد ساختار آمینواسیدها و پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نام پیوند تشکیل‌دهنده ساختار اول پروتئین‌ها چیست؟ ب) پیوندهایی که باعث پایداری ساختار سوم پروتئین‌ها می‌شود چه نام دارند؟ ج) تعداد رشته‌های تشکیل‌دهنده ساختار هموگلوبین چند عدد است؟	۱/۲۵
۷	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) محصول کدام آنزیم رنابسپاراز در موش، دارای پادرمزه است؟ ب) عوامل رونویسی مربوط به کدام گروه از جانداران هستند؟ ج) محل پیرایش رنای پیک در یوکاریوت‌ها کجاست؟	۱/۵
۸	در ارتباط با مراحل پروتئین‌سازی بنویسید که: الف) در کدام مرحله فقط جایگاه P رناتن پُر می‌شود؟ ب) پس از ورود کدون UGA به جایگاه A رناتن، بلافاصله چه اتفاقی می‌افتد؟	۱
۹	در ارتباط با گروه‌های خونی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جایگاه ژن کدام یک از گروه‌های خونی (اشاره شده در کتاب درسی) بر روی کروموزوم شماره ۱ می‌باشد؟ ب) انواع ژن‌نمودهای ممکن در مورد گروه خونی O^+ را بنویسید. ج) رابطه بین دگره‌های ژن سازنده پروتئین موجود بر روی غشای گویچه قرمز از چه نوعی است؟ د) انواع ژن‌نمود حاصل از ازدواج والدین با گروه‌های خونی AO و BO (به همراه رسم مربع پانت) را بنویسید.	۲
۱۰	تفاوت‌های رشته رنای در حال رونویسی با رشته رمزگذار را ذکر کنید. (دو مورد)	۱
۱۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) جهش تغییر در چارچوب ب) چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور)	۱
۱۲	رابطه بارزیت ناقص را با ذکر یک مثال تعریف کنید.	۱



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۱)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	در ارتباط با بیماری کم‌خونی داسی شکل، به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) تفاوت بین ششمین آمینواسید هموگلوبین در گویچه قرمز سالم و داسی شکل را (به همراه نام آمینواسیدها) ذکر کنید. ب) نوع جهش مولد این بیماری چیست؟ ج) رابطه بین افراد ناقل این بیماری و مالاریا را ذکر کنید.	۱۳
۰/۵	خزانۀ ژنی جمعیت را تعریف کنید.	۱۴
۰/۵	دربارۀ تنظیمات بیان ژن باکتری‌ها به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) در تنظیم مثبت، نام پروتئینی که به قند متصل می‌شود، چیست؟ ب) در تنظیم منفی، نام قندی که به پروتئین وصل می‌شود، چیست؟	۱۵
۱/۵	در ارتباط با آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) PH بهینه چیست؟ ب) تأثیر آنزیم‌ها بر انرژی فعالسازی واکنش‌ها چیست؟ ج) پیش‌ماده و فراورده آنزیم دنابسپاراز را نام ببرید.	۱۶
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) صفات گسسته با ذکر یک مثال: ب) صفت چندجایگاهی با ذکر مثال کتاب درسی:	۱۷
۰/۷۵	در تشریح مقایسه‌ای به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) وجود کدام اندام‌ها نشان‌دهنده تغییر یافتن مارها از سوسمارها می‌باشد؟ ب) از مقایسه کدام اندام‌ها معلوم می‌شود که جانوران برای پاسخ به یک نیاز، به روش‌های مختلفی سازش یافته‌اند؟ ج) اندام حرکتی جلویی در مهره‌داران با طرح ساختاری یکسان و کارآمد را چه می‌نامند؟	۱۸
۲۰	جمع بارم	