



دفترچه سوال

زیست‌شناسی پایه دوازدهم

آرشیو آزمون‌های تشریحی نیمسال اول

دی ماه - ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۳



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در یوکاریوت‌ها حتی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو، تنظیم شود.</p> <p>ب) در مرحله آغاز رونویسی برای اینکه رونویسی ژن از محل صحیح خود آغاز شود، توالی‌های آمینواسیدی ویژه‌ای به نام راه‌انداز توسط رنابسپاراز شناسایی می‌شود.</p> <p>ج) رشته رمزگذار و رشته رنایی که از روی رشته الگو ساخته می‌شود، از نظر نوع نوکلئوتیدها با هم متفاوت هستند.</p> <p>د) پیش از کشف قوانین وراثت، تصور بر آن بود که اگر یکی از والدین بلندقد و دیگری کوتاه‌قد باشد، فرزند آنها قدی متوسط خواهد داشت.</p> <p>ه) فردی که به بیماری فنیل کتونوری (PKU) مبتلا است، قطعاً از والدین مبتلا به این بیماری متولد شده است.</p> <p>و) شواهد متعددی در دست است که نشان می‌دهد سوسمارها از تغییر یافتن مارها پدید آمدند.</p>	۱/۵
۲	<p>در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) به فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز که باعث رفع اشتباه در همانندسازی می‌شود، می‌گویند.</p> <p>ب) در یوکاریوت‌ها مولکول توسط آنزیم رنابسپاراز ۱ ساخته می‌شود.</p> <p>ج) رنای ناقل با توالی پادرمزهای ، می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود.</p> <p>د) در علم ژن‌شناسی، ویژگی ارثی جانداران را می‌نامند.</p> <p>ه) شایع‌ترین نوع هموفیلی به فقدان مربوط است.</p> <p>و) فرایندی که باعث تغییر در فراوانی آلل‌ها بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، نام دارد.</p>	۱/۵
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.</p> <p>الف) در آزمایشات (گرفتگی / ایوری) ماهیت ماده وراثتی مشخص نشد.</p> <p>ب) تعریف ارنست مایر درباره گونه، به جاندارانی فقط (دارای تولیدمثل جنسی / دارای تولیدمثل غیرجنسی) مربوط نمی‌گردد.</p> <p>ج) چارگاف، دلیل برابری تعداد بازهای A با T یا C با G در دنا را بیان (کرد / نکرد)</p> <p>د) در طرح همانندسازی حفاظتی، مولکول‌های دنا حاصل از همانندسازی، کاملاً با یکدیگر (یکسان هستند / متفاوت هستند).</p>	۱
۴	<p>علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.</p> <p>الف) قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است.</p> <p>ب) در افراد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل، احتمال رویداد جهش از نوع تشکیل دوپار تیمین کاهش می‌یابد.</p> <p>ج) قرارگیری نوکلئوتید گوانین‌دار به جای هر نوکلئوتید دیگر در رشته الگوی ژن، نمی‌تواند سبب ایجاد جهش جانشینی از نوع بی‌معنا شود.</p> <p>د) یکی از راه‌های تنظیم بیان ژن، تغییر در میزان فشردگی فام‌تن است.</p>	۲
۵	<p>در رابطه با عوامل و مراحل همانندسازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) واحدهای آزاد برای تشکیل دنا کدام قند ۵ کربنه را داشته و چند فسفات هستند؟</p> <p>ب) کدام آنزیم، مارپیچ دنا را باز می‌کند؟</p> <p>ج) برای باز شدن دو رشته دنا، چه پیوندهایی از هم گسسته می‌شود؟</p>	۱



مرکز بخش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: زیست‌شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۶	در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) ایزوتوپ طبیعی نیتروژن کدام ایزوتوپ است؟ (ب) نام محلول مورد استفاده در گریزانه دادن دناهای حاصل چیست؟ (ج) لوله آزمایش حاصل از نتیجه فراگریزانه دناهای پدیدآمده پس از ۴۰ دقیقه را رسم کنید.	۱
۷	با توجه به شکل زیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) بخش شماره (۱) در ساختاری که الگوهایی از پیوند هیدروژنی است، به چه شکلی درمی‌آید؟ (ب) در تثبیت ساختار نهایی بخش شماره (۲)، چه پیوندهایی نقش دارند؟ (سه مورد) (ج) در تشکیل ساختار اول بخش (۱)، پیوند اشتراکی بین کدام قسمت‌های دو آمینواسید مجاور تشکیل می‌شود؟ (د) ساختار نهایی در بخش (۲)، ساختار چند پروتئین‌ها می‌باشد؟	۲/۲۵
۸	طبق شکل و در ارتباط با تنظیم بیان ژن: (الف) نام بخش‌های ۱ و ۲ به ترتیب کدام هستند؟ (ب) نام واحدهای سازنده بخش ۱ کدام است؟ (ج) نقش بخش ۲ چیست؟	۱
۹	در ارتباط با فرایند رونویسی: (الف) محصول آنزیم رنابسپاراز ۲ چیست؟ (ب) آنزیم شکننده پیوندهای هیدروژنی در باکتری استرپتوکوکوس نومونیا را نام ببرید. (ج) محل اصلی انجام رونویسی در یوکاریوت‌ها کجا است؟	۱/۵
۱۰	به شکل زیر دقت کنید و به سؤالات پاسخ مناسب دهید. (الف) اگر tRNA مقابل در جایگاه p ریبوزوم قرار داشته باشد، رمزه مربوط به کدام آمینواسیدها از جایگاه E ریبوزوم خارج شده‌اند؟ (ب) اولین آمینواسیدی که وارد جایگاه A ریبوزوم شده است، چه شماره‌ای دارد؟ (ج) دومین رمزه‌ای که در جایگاه p ریبوزوم قرار گرفت، مربوط به کدام آمینواسید بوده است؟ (د) تاکنون چند tRNA وارد جایگاه A شده و پیوند هیدروژنی ایجاد کرده‌اند؟	۱
۱۱	با توجه به شکل زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) بخش‌های مشخص شده مربوط به جایگاه‌های یک صفت می‌باشند. این صفت چند جایگاهی است؟ (ب) شماره (۶) با کدام شماره، آلل یکدیگر می‌باشند؟	۰/۵
۱۲	مردی هموفیل قصد دارد با زنی سالم ولی ناقل ازدواج کند. ژن نمود (ژنوتیپ) فرزندان آنها را بنویسید.	۱



مرکز بخش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

صفحه ۳ از ۳

ردیف	سؤال	بارم									
۱۳	در رابطه با رنگ نوعی ذرت که طیفی متنوع از رنگ سفید تا قرمز را دارد، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) صفت رنگ در این نوع ذرت چند جایگاه ژنی دارد؟ (ب) ذرتی با ژننمود AaBBCC به کدام آستانه رنگی نزدیکتر است؟	۰/۵									
۱۴	در خانواده‌ای وجود شباهت در گروه خونی ABO، بین والدین و فرزندان آنها هرگز ممکن نیست. ژنوتیپ والدین را بنویسید. (دو مورد)	۱									
۱۵	در رابطه با عواملی که باعث می‌شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (الف) اگر بین دو جمعیت شارش ژن به طور پیوسته و دوسویه ادامه یابد، چه تأثیری بر خزانه ژنی دو جمعیت نسبت به هم دارد؟ (ب) در آمیزش غیرتصادفی، جانوران جفت خود را براساس کدام ویژگی‌ها انتخاب می‌کنند؟	۱									
۱۶	در جدول زیر هر یک از گزاره‌ها تنها با یکی از واژه‌ها ارتباط منطقی دارد. واژه مرتبط به هر جمله را به هم وصل کنید.	۰/۷۵									
<table><tr><th>واژه</th><th>گزاره</th></tr><tr><td>(۱) پروفاز ۱</td><td>(الف) فام‌تن‌ها با آرایش‌های مختلفی ممکن است در سطح میانی یاخته قرار گیرند که به ایجاد گامت‌های مختلف می‌انجامد.</td></tr><tr><td>(۲) متافاز ۱</td><td>(ب) در این مرحله ممکن است قطعه‌ای از فام‌تن بین فامینک‌های غیرخواه‌ری مبادله شود که به این پدیده کراسینگ اور می‌گویند.</td></tr><tr><td>(۳) آنافاز ۱</td><td>(ج) با هم ماندن فام‌تن‌ها در این مرحله می‌تواند سبب ایجاد گیاه پلی‌پلوئیدی و گونه‌زایی هم میهنی شود.</td></tr><tr><td>(۴) پرومتافاز</td><td></td></tr></table>		واژه	گزاره	(۱) پروفاز ۱	(الف) فام‌تن‌ها با آرایش‌های مختلفی ممکن است در سطح میانی یاخته قرار گیرند که به ایجاد گامت‌های مختلف می‌انجامد.	(۲) متافاز ۱	(ب) در این مرحله ممکن است قطعه‌ای از فام‌تن بین فامینک‌های غیرخواه‌ری مبادله شود که به این پدیده کراسینگ اور می‌گویند.	(۳) آنافاز ۱	(ج) با هم ماندن فام‌تن‌ها در این مرحله می‌تواند سبب ایجاد گیاه پلی‌پلوئیدی و گونه‌زایی هم میهنی شود.	(۴) پرومتافاز	
واژه	گزاره										
(۱) پروفاز ۱	(الف) فام‌تن‌ها با آرایش‌های مختلفی ممکن است در سطح میانی یاخته قرار گیرند که به ایجاد گامت‌های مختلف می‌انجامد.										
(۲) متافاز ۱	(ب) در این مرحله ممکن است قطعه‌ای از فام‌تن بین فامینک‌های غیرخواه‌ری مبادله شود که به این پدیده کراسینگ اور می‌گویند.										
(۳) آنافاز ۱	(ج) با هم ماندن فام‌تن‌ها در این مرحله می‌تواند سبب ایجاد گیاه پلی‌پلوئیدی و گونه‌زایی هم میهنی شود.										
(۴) پرومتافاز											
۱۷	در رابطه با جهش‌های بزرگ، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) شکل زیر کدام ناهنجاری فام‌تنی را نشان می‌دهد؟ (ب) کدام جهش فام‌تنی غالباً باعث مرگ می‌شود؟	۰/۵									
۱۸	(الف) در گونه‌زایی دگرمیهنی پس از قطع شارش بین دو قسمت جداشده، به طور معمول وقوع کدام سه پدیده باعث می‌شود که دو جمعیت یادشده به تدریج با یکدیگر متفاوت شوند؟ (ب) در آزمایشات «هوگودووری» کدام نوع گونه‌زایی رخ داد؟	۱									
	جمع بارم	۲۰									



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۱ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی (سری ۱)

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



مرکز پژوهش‌های آموزشی و توسعه منابع

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۱

صفحه ۲ از ۳

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 بخش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۳ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی (سری ۱)

ردیف	سؤال	بارم
۱۳	در ارتباط با بیماری کم خونی داسی شکل، به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (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.	۱/۵
۱۴	خزانۀ ژنی جمعیت را تعریف کنید.	۰/۵
۱۵	دربارۀ تنظیمات بیان ژن باکتری ها به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (الف) در تنظیم مثبت، نام پروتئینی که به قند متصل می شود، چیست؟ (ب) در تنظیم منفی، نام قندی که به پروتئین وصل می شود، چیست؟	۰/۵
۱۶	در ارتباط با آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) PH بهینه چیست؟ (ب) تأثیر آنزیم ها بر انرژی فعال سازی واکنش ها چیست؟ (ج) پیش ماده و فراورده آنزیم دنابسپاراز را نام ببرید.	۱/۵
۱۷	مفاهیم زیر را تعریف کنید. (الف) صفات گسسته با ذکر یک مثال: (ب) صفت چندجایگاهی با ذکر مثال کتاب درسی:	۱
۱۸	در تشریح مقایسه ای به سؤالات زیر پاسخ دهید: (الف) وجود کدام اندام ها نشان دهنده تغییر یافتن مارها از سوسمارها می باشد؟ (ب) از مقایسه کدام اندام ها معلوم می شود که جانوران برای پاسخ به یک نیاز، به روش های مختلفی سازش یافته اند؟ (ج) اندام حرکتی جلویی در مهره داران با طرح ساختاری یکسان و کارآمد را چه می نامند؟	۰/۷۵
	جمع بارم	۲۰



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی (سری ۲)

صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) در هر آزمایش ایوری و همکارانش که مشخص شد پروتئین ماده وراثتی نیست، تمامی پروتئین های موجود در عصاره استخراج شده از باکتری های کشته شده پوشینه دار را تخریب کردند.</p> <p>(ب) در حین همانندسازی دنا، باز شدن پیچ و تاب فامینه و جدا شدن هیستون ها از فامینه توسط آنزیم هایی انجام می شود.</p> <p>(ج) علت کم خونی داسی شکل نوعی تغییر ژنی است که در آن، تنها دو عدد از صدها جفت نوکلئوتید موجود در یک رشته دنا، در افراد بیمار تغییر یافته است.</p> <p>(د) براساس مقصدی که پروتئین باید برود، توالی های آمینواسیدی در آن وجود دارد که پروتئین را به مقصد هدایت می کند.</p> <p>(ه) برای بروز هر رخ نمود، تنها وجود ژن کافی می باشد.</p> <p>(و) هر آنزیم دارای جایگاه فعال و پیوندهای پپتیدی است.</p>	۱/۵
۲	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه یا کلمات مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) هر صفت چند جایگاهی، رخ نمود (پیوسته / گسسته) دارد.</p> <p>(ب) گاهی جهش در توالی های تنظیمی ژن رخ می دهد. این جهش بر (توالی / مقدار) پروتئین تأثیر می گذارد.</p> <p>(ج) بعضی آنزیم ها برای فعالیت به مواد آلی یا یون های فلزی نیاز دارند که البته به (یون های فلزی / مواد آلی)، کوآنزیم گفته می شود.</p> <p>(د) پروتئین مهارکننده به توالی خاصی از دنا در پروکاریوت ها به نام (راه انداز / اپراتور) متصل می شود.</p>	۱
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در طرح همانندسازی (حفاظتی / نیمه حفاظتی)، هر یاخته یکی از دو رشته دنا مربوط به دناى اولیه است و رشته دیگر با نوکلئوتیدهای جدید ساخته می شود.</p> <p>(ب) به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آنها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نشده است، (میان / بیان) گفته می شود.</p> <p>(ج) در روش تنظیم بیان ژن در سطح کروموزومی به طور معمول، بخش های فشرده کروموزوم کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می گیرند. این نوع تنظیم بیان ژن مربوط به (پیش از رونویسی / پس از رونویسی) است.</p> <p>(د) رابطه بین دگره های A و B در گروه خونی ABO، از نوع (بارزیت ناقص / هم توانی) است.</p> <p>(ه) در پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ اور)، قطعه ای از فامتن بین فامینک های (خواهری / غیر خواهری) با هم مبادله می شوند.</p> <p>(و) ساختارهایی که کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند را ساختارهای (همانند / آنالوگ) می نامند.</p>	۱/۵
۴	<p>برای هر یک از عبارات های زیر دلیل علمی بنویسید.</p> <p>(الف) مولکول دنايي با توالی نوکلئوتیدی AGCGA، نسبت به مولکول دنايي با توالی نوکلئوتیدی GACAT، پایداری بیشتری دارد. TCGCT CTGTA</p> <p>(ب) همانندسازی در یوکاریوت ها بسیار پیچیده تر از پروکاریوت ها است.</p> <p>(ج) نوزادان مبتلا به فنیل کتونوری نباید از شیر مادر تغذیه کنند.</p> <p>(د) فراوانی دگره Hb^S در مناطقی که مالاریا شایع است، بسیار بیشتر از سایر مناطق جهان است.</p>	۲



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

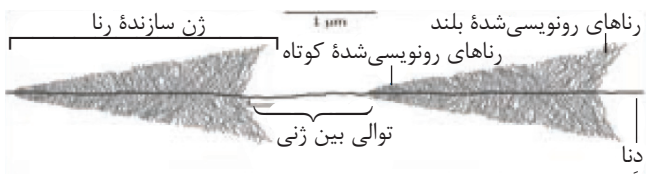
مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۲ از ۳

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۲)

ردیف	سؤال	بارم										
۵	<p>در مورد جانداران تک‌یاخته‌ای که مولکول‌های وراثتی در غشا محصور نشده‌اند، دو عبارت به درستی بیان شده است. آن دو عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) فام‌تن اصلی آنها دارای یک مولکول دناى حلقوی است و به غشای یاخته متصل می‌باشد.</p> <p>ب) همه آنها علاوه بر فام‌تن اصلی، مولکول‌هایی از دناى دیگر به نام دیسک (پلازمید) دارند.</p> <p>ج) همه آنها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی دارند.</p> <p>د) شامل همه انواع باکتری‌ها می‌باشند.</p>	۱										
۶	<p>هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام یک از ساختارهای موجود در پروتئین‌ها می‌باشد؟ (آن را در برگه خود مشخص کنید).</p> <table><tr><th>ویژگی‌ها</th><th>ساختارها</th></tr><tr><td>۱) دو نمونه معروف آن ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای است.</td><td>الف) ساختار اول</td></tr><tr><td>۲) آرایش زیرواحدها در کنار هم در آن دیده می‌شود.</td><td>ب) ساختار دوم</td></tr><tr><td>۳) با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد.</td><td>ج) ساختار سوم</td></tr><tr><td>۴) تشکیل آن در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است.</td><td>د) ساختار چهارم</td></tr></table>	ویژگی‌ها	ساختارها	۱) دو نمونه معروف آن ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای است.	الف) ساختار اول	۲) آرایش زیرواحدها در کنار هم در آن دیده می‌شود.	ب) ساختار دوم	۳) با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد.	ج) ساختار سوم	۴) تشکیل آن در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است.	د) ساختار چهارم	۱
ویژگی‌ها	ساختارها											
۱) دو نمونه معروف آن ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای است.	الف) ساختار اول											
۲) آرایش زیرواحدها در کنار هم در آن دیده می‌شود.	ب) ساختار دوم											
۳) با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد.	ج) ساختار سوم											
۴) تشکیل آن در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است.	د) ساختار چهارم											
۷	<p>شکل زیر ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی ژن را نشان می‌دهد. با توجه به این موضوع به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) به طور کلی میزان رونویسی یک ژن، به چه عاملی بستگی دارد؟</p> <p>ب) دلیل آنکه در این شکل اندازه رناهای ساخته شده متفاوت است، چیست؟</p> 	۱										
۸	<p>با توجه به مراحل ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در مرحله آغاز، جایگاه P در رناتن محل قرارگیری رنای ناقل دارای کدام آمینواسید است؟</p> <p>ب) در مرحله‌ای که جایگاه A توسط عوامل آزادکننده اشغال می‌شود، رنای ناقل از کدام جایگاه رناتن خارج می‌شود؟</p> <p>ج) در مرحله‌ای که پیوند پپتیدی برقرار می‌شود، رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می‌شود؟</p> <p>د) در مرحله طویل شدن، تشکیل پیوند هیدروژنی در کدام جایگاه رناتن صورت می‌گیرد؟</p>	۱										
۹	<p>فردی سالم (از نظر کوررنگی و هموفیلی) با گروه خونی A^+ که از نظر هر دو صفت گروه خونی ناخالص است با فردی ناقل از نظر هر دو بیماری و دارای گروه خونی B^- ازدواج می‌کند. پسر اول آنها مبتلا به کوررنگی و سالم از نظر هموفیلی و فاقد هر گونه کربوهیدرات A و B و فاقد پروتئین D روی گویچه قرمز خود می‌باشد. فرزند دوم نیز فردی فقط ناقل هموفیلی با گروه خونی O^+ می‌باشد. (هر دو بیماری نهفته و وابسته به فام‌تن x هستند).</p> <p>الف) ژنوتیپ پدر از نظر هر دو بیماری و از نظر هر دو گروه خونی را بنویسید. X^Y</p> <p>ب) ژنوتیپ مادر از نظر هر دو بیماری را بنویسید. (از آلل H برای هموفیلی و از دگرة E برای کوررنگی استفاده کنید). $X^E X^E$</p> <p>ج) ژنوتیپ فرزند دوم را به طور کامل بنویسید.</p> <p>د) جنسیت فرزند دوم چیست؟</p>	۲										



مرکز آموزش ژنتیک و مشاوره

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۳ از ۳

نام درس: زیست شناسی (سری ۲) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۱۰	در مورد گروه خونی RH به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) جایگاه ژن RH بر روی کدام فام تن قرار دارد؟ (ب) گروه خونی فردی که برای این صفت ناخالص است، چه خواهد بود؟	۰/۵
۱۱	پدر و مادری که هر دو سالم اند، دارای فرزند اول مبتلا به زالی (مستقل از جنس که A: سالم و a: بیمار) و مبتلا به کوررنگی (وابسته به x که D: سالم و d: بیمار) شدند. (الف) ژنوتیپ والدین را به طور کامل بنویسید. (ب) جنس فرزند اول چیست؟	۱
۱۲	در ارتباط با تعادل در جمعیت به سؤالات زیر پاسخ دهید: (الف) در چه صورت پدیده شارش ژن، سبب کاهش تفاوت میان دو جمعیت می گردد؟ (ب) رانش ژن در کدام جمعیت، اثرات شدیدتری دارد؟ (ج) کدام نوع آمیزش بین افراد، باعث برقرار ماندن تعادل جمعیت می شود؟	۱/۵
۱۳	ژنگان هسته ای انسان شامل چیست؟	۰/۵
۱۴	هر یک از موارد زیر به نوعی از جهش های بزرگ ساختاری و یا جهش کوچک جانشینی اشاره دارد. نام هر کدام را بنویسید. (الف) نوعی جهش بزرگ که طول فام تن تغییری نمی کند. (ب) نوعی جهش جانشینی که قطعاً در رمزه شروع ترجمه، نمی تواند رخ دهد. (ج) نوعی جهش بزرگ که احتمال رویداد آن جهش در خانم ها بیشتر از مردها است. (د) در اثر این جهش بزرگ، قطعاً فقط محتوای ژنی یک فام تن تغییر می کند.	۱
۱۵	اصطلاحات علمی زیر را تعریف کنید. (الف) ساختار وستیجیال (ب) ساختار همتا (ج) پیرایش (د) راه انداز	۲
۱۶	چه ارتباطی بین تب بالا و فعالیت آنزیم های بدن وجود دارد؟	۰/۵
۱۷	شکل زیر نوعی رنا را نشان می دهد. در رابطه با این نوع رنا به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) همه انواع آنها به جز در یک ناحیه، توالی مشابهی دارند. آن ناحیه متفاوت چه نام دارد؟ (ب) در هنگام ترجمه، توالی پادرمزه ای با توالی رمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می کند؟	۱
		
	جمع بarm	۲۰



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

نام درس: زیست شناسی (سری ۱) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۳

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر زیر واحد پروتئین هموگلوبین، دارای ساختار نهایی چهارم می باشد.</p> <p>(ب) بازهای آلی دو حلقه ای، از سمت حلقه کوچک تر به قند ریبوز یا دئوکسی ریبوز در نوکلئوتید متصل می شوند.</p> <p>(ج) در انسان تنظیم بیان ژن، یاخته های متفاوتی از یاخته های مغز استخوان پدید می آورد.</p> <p>(د) در کل، ۶۴ نوع tRNA (رنای ناقل) درون یاخته های یوکاریوتی دیده می شود.</p> <p>(ه) در رابطه با رنگ دانه نوعی ذرت و در رخنموده های ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز کمتر است.</p> <p>(و) برای افرادی با گروه خونی Rh منفی، هیچ ژن مربوط به این صفت بر روی کروموزوم ۱ وجود ندارد.</p> <p>(ز) جهش بر روی توالی های تنظیمی، لزوماً بر توالی پروتئین ها تأثیر گذار خواهد بود.</p> <p>(ح) طی جهش های بزرگ از نوع حذف، باید به طور حتم پیوندهای فسفودی استر ابتدا شکسته و سپس تشکیل شوند.</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) در همانند سازی دنا، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم انجام می شود.</p> <p>(ب) پروکاریوت ها علاوه بر دنا ی اصلی، ممکن است مولکول هایی از دنا یی دیگر به نام داشته باشند.</p> <p>(ج) در مرحله ترجمه، فقط جایگاه P پر شده و جایگاه A و E خالی می مانند.</p> <p>(د) پیرایش فقط در رنا های یوکاریوت ها صورت می گیرد.</p> <p>(ه) اگر فردی دارای دو نوع کربوهیدرات گروه خونی بر روی غشا و دارای ژن D است، گروه خونی دارد.</p> <p>(و) رنگ در دانه نوعی ذرت، یک صفت با جایگاه ژنی است.</p> <p>(ز) اصلی ترین راه تشخیص ناهنجاری های کروموزومی، تهیه است.</p> <p>(ح) ساختارهایی با کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت، ساختارهای نام دارند.</p>	۲
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.</p> <p>(الف) باز شدن پیچ و تاب فامینه طی آماده شدن برای همانند سازی، توسط آنزیم هایی صورت می گیرد که نام آنها در کتاب درسی ذکر (نشده است / شده است).</p> <p>(ب) آمینواسید جدید برای تشکیل پیوند پپتیدی، به انتهای (آمینی / کربوکسیلی) زنجیره پلی پپتید نزدیک می شود.</p> <p>(ج) در صورتی که بین دو ژن (دو راه انداز / یک راه انداز) وجود داشته باشد، رونویسی از این دو ژن در جهت مخالف هم صورت می گیرد.</p> <p>(د) تنظیم بیان ژن در سطح فام تنی، نمونه ای از تنظیم (پس از / پیش از) رونویسی است.</p> <p>(ه) در بیماری فنیل کتونوری، آنزیم (سازنده / تجزیه کننده) فنیل آلانین تولید نمی شود.</p> <p>(و) رنگ گل میمونی، صفتی (چند جایگاهی / تک جایگاهی) است.</p> <p>(ز) دوپار تیمین عملکرد (دنا بسپاراز / رنا بسپاراز) را مختل می کند.</p> <p>(ح) جدانشدن کروموزوم ها در میوز II باعث شکل گیری اختلال در (همه گامت ها / نیمی از گامت ها) می شود.</p>	۲



مرکز پژوهش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

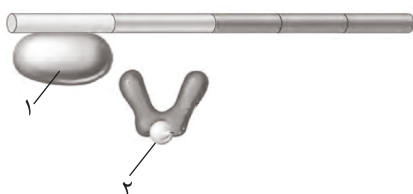
مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

صفحه ۲ از ۳

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۱) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۴	برای هریک از عبارت‌های زیر، دلیل علمی بنویسید. (الف) یاخته‌های زنده به مقدار کم از آنزیم‌ها نیاز دارند. (ب) پروتئین‌سازی در یاخته‌های یوکاریوتی درون سیتوپلاسم انجام می‌شود. (ج) در مورد بیماری‌های وابسته به X مغلوب، مادر بیمار همواره پسری بیمار دارد. (د) جهش‌ها همواره باعث غنی‌تر شدن خزانه ژنی جمعیت نمی‌شوند.	۲
۵	در محل هر دوراهی همانندسازی DNA: (الف) چند آنزیم هلیکاز فعالیت می‌کنند؟ (ب) میزان یون‌های فسفات آزاد محیط چه تغییری می‌کند؟ چرا؟	۰/۷۵
۶	با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید. (الف) نام علمی باکتری تزریق شده را به طور کامل بنویسید. (ب) در خون و شش‌های موش، چه نوع باکتری‌های مرگ‌آوری مشاهده شد؟ (ج) در آن زمان این باکتری را عامل ایجادکننده کدام بیماری تصور می‌کردند؟	۰/۷۵
۷	در ارتباط با آزمایش مزلسون و استال به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) در صورت حفاظتی بودن روش همانندسازی، شکل لوله مرحله ۴۰ دقیقه را رسم کنید. (ب) در صورت غیر حفاظتی بودن روش همانندسازی، شکل لوله مرحله ۶۰ دقیقه را رسم کنید. (ج) کدام یک از دو روش بالا به عنوان مدل مورد تأیید همانندسازی، مطرح شد؟ (د) نام محلول مورد استفاده در لوله سانتریفیوژ را ذکر کنید.	۱/۵
۸	(الف) دو عامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها را فقط نام ببرید. (ب) دو پیوندی که باعث تثبیت ساختار سه بعدی پروتئین‌ها می‌شود را فقط نام ببرید.	۱
۹	با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید. (الف) جنس مولکول شماره ۱ چیست؟ (ب) کدام نوع تنظیم بیان ژن در تصویر نشان داده شده است؟ (ج) محل انجام این نوع تنظیم در باکتری، کجاست؟ (د) قند شماره ۲ چه نام دارد؟	۱





مرکز بخش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

صفحه ۳ از ۳

نام درس: زیست شناسی (سری ۱) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۱۰	در ارتباط با جریان اطلاعات در یاخته ها به این پرسش ها پاسخ دهید. (الف) رنای تازه ساز و رشته رمزگذار دنا در کدام موارد تفاوت دارند؟ (ذکر دو مورد) (ب) اتصال بعضی رناهای کوچک به رناپیک، چه تأثیری بر ترجمه دارد؟ (ج) نام قند مصرفی ترجیحی در اشرشیاکلاهی چیست؟	۱
۱۱	در مورد رونویسی و ترجمه درون یاخته، به این سؤالات پاسخ دهید. (الف) در کدام مراحل رونویسی پیوند فسفودی استر می شکند؟ (ب) پس از رونویسی از روی آخرین نوکلئوتید توالی پایان، بلافاصله چه اتفاقی روی می دهد؟ (ج) مونومرهای سازنده عوامل آزادکننده چه نام دارند؟ (د) آخرین رنای ناقل در مرحله پایان ترجمه از کدام جایگاه رناتن خارج می گردد؟	۱
۱۲	مردی هموفیل با زنی مبتلا به فنیل کتونوریا ازدواج می کند. حاصل این ازدواج پسری هموفیل و دختری مبتلا به فنیل کتونوریا می باشد. ژنوتیپ پدر و مادر را با توجه به اطلاعات صورت سؤال بیابید.	۱
۱۳	در مورد همه گروه های خونی ذکر شده در کتاب درسی، به این پرسش ها جواب دهید. (الف) جایگاه ژنی هر یک از آنها روی کدام کروموزوم قرار دارد؟ (ب) چه رابطه ای بین ال های A و B وجود دارد؟ (ج) ژنوتیپ فردی با گروه خونی AB^- را بنویسید.	۱
۱۴	در ارتباط با شارش ژن به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) به ترتیب چه تغییری در فراوانی ال های جمعیت مبدأ و مقصد ایجاد می کند؟ (ب) دو شرط برای آنکه بتواند خزانه ژنی دو جمعیت را بسیار شبیه هم کند، چیست؟	۱
۱۵	در مورد انواع گونه زایی، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) چرا آمیزش بین گل های مغربی دولا و چهار لاد، موفقیت آمیز نیست؟ (ب) در کدام یک از انواع گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ می دهد؟ (ج) یک دلیل برای رخ دادن گونه زایی هم میهنی در گیاهان را ذکر کنید.	۱
۱۶	فردی دارای ژنوتیپ $\frac{AC}{ac}$ می باشد. در صورت رخ دادن پدیده کراسینگ اور بین قطعات C و c، انواع گامت های این فرد را نوشته و گامت های نو ترکیب را مشخص کنید.	۱
	جمع بارم	۲۰



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

صفحه ۱ از ۴

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۲) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که دنا می‌تواند به یاخته دیگری منتقل شود.</p> <p>(ب) فردی که Rh منفی دارد، به طور حتم در همه یاخته‌های خود، دو دگره d روی جفت کروموزوم شماره یک دارد.</p> <p>(ج) پسری مبتلا به بیماری هموفیلی، قطعاً مادری دارد که دارای دگره h می‌باشد.</p> <p>(د) جهش، قطعاً سبب تغییر در ماهیت نوکلئوتیدهای مولکول دنا می‌شود.</p> <p>(ه) انتخاب طبیعی با انتخاب افراد سازگارتر با محیط، سبب تغییر در خزانه زنی افراد می‌شود.</p> <p>(و) طول عمر رنای پیک در یوکاریوت‌ها بیشتر از پروکاریوت‌ها است.</p> <p>(ز) گریفیت در آزمایش سوم خود، عاملی را به موش تزریق کرد که نقش واکسن را داشت.</p> <p>(ح) در ساختار رناتن‌های یوکاریوتی علاوه بر پروتئین، رنایی که توسط رنابسپاراز یک ساخته می‌شود، شرکت دارد.</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) قند مصرفی ترجیحی در باکتری مورد آزمایش مزلسون و استال، است.</p> <p>(ب) در مرحله آغاز ترجمه، بخش‌هایی از، زیر واحد کوچک رناتن را به سوی رمزه آغاز هدایت می‌کند.</p> <p>(ج) منظور از آمیزش موفقیت‌آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های و زایا منجر شود.</p> <p>(د) در صفت رنگ‌دانه ذرت که در کتاب آمده است، ژنوتیپ حد واسط دارای عدد دگره غالب می‌باشد.</p> <p>(ه) مناطقی از مولکول دنا که رونوشت آنها در رنای بالغ باقی نمی‌ماند، نامیده می‌شود.</p> <p>(و) پروتئین‌ها از آمینو اسیدها هستند.</p> <p>(ز) در بیماری PKU، آنزیمی که را می‌تواند تجزیه کند، وجود ندارد.</p> <p>(ح) جهش فام‌تنی از نوع ساختاری قطعاً در گامت طبیعی زن رخ نمی‌دهد.</p>	۲
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.</p> <p>(الف) برقراری پیوند فسفودی‌استر در همانندسازی از وظایف آنزیم (دنا‌بسیاراز / هلیکاز) است.</p> <p>(ب) در سطح (دوم / سوم) ساختاری میوگلوبین، ساختار مارپیچی اولیه به وجود می‌آید.</p> <p>(ج) در سیستم ژنی تجزیه کننده مالتوز، تنظیم (مثبت / منفی) رونویسی وجود دارد.</p> <p>(د) اگر بین دو ژن در دنا غیربakteriایی (یک / دو) راه‌انداز باشد، جهت رونویسی و رشته الگو متفاوت است.</p> <p>(ه) ساختارهای (همتا / آنالوگ) کار یکسانی دارند، ولی طرح ساختاری آنها متفاوت است.</p> <p>(و) در گونه‌زایی (هم‌میهنی / دگر‌میهنی)، گونه جدید می‌تواند طی خودلقاحی یا دگرلقاحی ایجاد شده باشد.</p> <p>(ز) فردی با گروه خونی O، (فاقد / دارای) آلل روی فام‌تن شماره ۹ خود است.</p> <p>(ح) صفات (تک‌جایگاهی / چندجایگاهی)، معمولاً از نوع صفات پیوسته می‌باشند.</p>	۲
۴	<p>برای هریک از عبارت‌های زیر، دلیل علمی بنویسید.</p> <p>(الف) قرارگیری نوکلئوتید G دار به جای هر نوکلئوتید دیگر در رشته الگوی ژن، نمی‌تواند سبب ایجاد جهش جانشینی بی‌معنا شود.</p> <p>(ب) به طور طبیعی، مرد ناقل هموفیلی وجود ندارد.</p> <p>(ج) هر پروتئینی درون یاخته‌های هسته‌دار انسان، به مقصد خودش می‌رود.</p> <p>(د) افزایش غلظت پیش‌ماده، فقط تا حدی سبب بالا رفتن سرعت واکنش می‌شود.</p>	۲



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسره:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

نام درس: زیست شناسی (سری ۲) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۴

ردیف	سؤال	بارم
۵	درباره مولکول های اطلاعاتی به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) در کدام مدل از همانندسازی، هر دو رشته دنا ی قبلی به صورت دست نخورده باقی می ماند و وارد یکی از یاخته های حاصل از تقسیم می شوند؟ (ب) در آزمایش مزلسون و استال، دنا های استخراج شده در چه محلولی قرار گرفتند و سانتریفیوژ شدند؟ (ج) باز کردن تدریجی دو رشته دنا از وظایف کدام آنزیم است؟ (د) جرم مولکولی دئوکسی ریبوز از ریبوز کمتر است. چرا؟	۱
۶	با توجه به ترتیب اتفاقات در فاصله بین ۲ تا دوراهی همانندسازی، با درج شماره، موارد زیر را به ترتیب اولویت بندی کنید. (الف) تشکیل پیوند فسفودی استر جدید بین نوکلئوتیدها توسط دنا بسپاراز (ب) ایجاد نوکلئوتید یک فسفات (ج) شکستن پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته توسط هلیکاز (د) ایجاد پیوندهای هیدروژنی بین بازهای مکمل الگو و رشته در حال ساخت	۱
۷	با توجه به ویژگی های سطوح ساختاری پروتئین ها، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) کدام ساختار در اثر تاخوردگی بیشتر صفحات و مارپیچ ها ایجاد می شود تا پروتئین ها به شکل مختلف در آیند؟ (ب) کدام ساختار فقط حاوی پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها می باشد؟ (ج) کدام ساختار بر اثر تشکیل پیوند هیدروژنی ایجاد می شود؟ (د) اولین پروتئین که ساختارش شناسایی شد، ساختار نهایی چندم دارد؟	۱
۸	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (الف) مقدار pH بهینه برای فعالیت تریپسین لوزالمعده حدوداً چند برابر پپسین معده است؟ (ب) محل قرارگیری پمپ «سدیم - پتاسیم» در یاخته، کجاست؟ (ج) آنزیم ها چه اثری بر امکان برخورد مؤثر مولکول ها دارند؟ (د) مونومر سازنده بیشتر انواع هورمون ها، چه نام دارد؟	۱
۹	با توجه به آغاز، طولی شدن و پایان در مرحله رونویسی، مشخص کنید موارد زیر به کدام یک از این سه بخش در رونویسی اشاره دارد؟ (الف) اتصال مجدد دو رشته دنا و جدا شدن کامل رنا (ب) اتصال رنا بسپاراز به راه انداز (ج) ایجاد حباب رونویسی توسط رنا بسپاراز (د) ساخت رنا تا ابتدای جایگاه پایان	۱



مرکز پژوهش‌های آموزشی مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

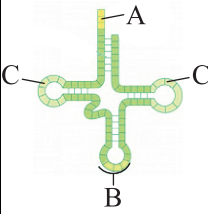
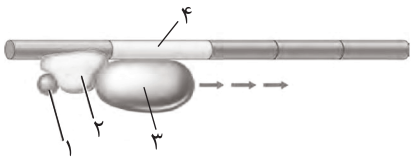
کلاس:

مدرسه:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۲

صفحه ۳ از ۴

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۲) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۱۰	<p>به سؤالات زیر براساس تصویر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) کدام بخش، نشان‌دهنده محل اتصال آمینواسید می‌باشد؟</p> <p>(ب) کدام بخش نشان‌دهنده توالی است که با توالی رمزه مکمل خود، پیوند هیدروژنی مناسب برقرار می‌کند؟</p> <p>(ج) آیا این رنا می‌تواند آمینواسیدی را جهت استفاده در فرایند ترجمه به داخل یکی از جایگاه‌های رناتن حمل کند؟ چرا؟</p> 	۱
۱۱	<p>در شکل زیر، شماره‌های ۱ تا ۴ را به ترتیب نام‌گذاری کنید.</p> 	۱
۱۲	<p>با توجه به بیماری فنیل کتونوری به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) از لحاظ ژنتیکی، انواع ژن نموده‌های این بیماری را بنویسید.</p> <p>(ب) نوع رژیم غذایی مبتلایان به این بیماری را در سنین بزرگسالی بنویسید.</p> <p>(ج) بیشترین آسیب در این بیماران (بدون رعایت رژیم غذایی) به کدام اندام بدن می‌رسد؟</p>	۱/۵
۱۳	<p>اگر فرزند اول پدر و مادری سالم، مبتلا به هموفیلی باشد و بیماری دیگری نداشته باشد، ژن نموده‌های احتمالی فرزند دختر آنها را بنویسید.</p>	۵/۰
۱۴	<p>با توجه به بیماری کم‌خونی داسی شکل به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) ژن نمود افرادی که فقط در هنگام کاهش اکسیژن، گویچه‌های آنها داسی می‌شود را بنویسید.</p> <p>(ب) ژن نمود افرادی که معمولاً در سنین پایین می‌میرند، کدام است؟</p>	۵/۰
۱۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) نام ماده‌ای که برای ماندگاری بیشتر به سوسیس و کالباس اضافه می‌شود، چیست؟</p> <p>(ب) ژنوم انسان به طور معمول، در چند نوع کروموزوم هسته‌ای قرار دارد؟</p> <p>(ج) آمیزش‌هایی که به رخ‌نمود و ژن نمود خاصی بستگی ندارند، چه نامیده می‌شوند؟</p> <p>(د) مجموعه همه دگره‌های موجود در تمام جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت، به چه نامی معروف است؟</p>	۱



مرکز پژوهش‌های آموزشی و برنامه‌ریزی

باسمه تعالی

پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۲

صفحه ۴ از ۴

نام درس: زیست‌شناسی (سری ۲) پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۱۶	با توجه به عوامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت، مشخص کنید که موارد مطرح شده مربوط به کدام عامل می‌باشد؟ (الف) این عامل تنوع را در جمعیت مبدأ کاهش و در جمعیت مقصد افزایش می‌دهد. (ب) هر چقدر این عامل افزایش یابد، تعداد افراد باقیمانده و تنوع ژنی در نسل بعد کمتر ولی شباهت بین نسل بعد بیشتر می‌شود. (ج) اندکی از انواع این عامل، تأثیر فوری بر فنوتیپ دارند. (د) با ادامه یافتن این عامل، تفاوت‌های فردی و گوناگونی جمعیت کاهش می‌یابد.	۱
۱۷	در ارتباط با جهش‌های فام‌تنی (کروموزومی) به این پرسش‌ها پاسخ دهید. (الف) کدام جهش ساختاری قطعاً شامل دو نوع ناهنجاری کروموزومی است؟ (ب) در پژوهش‌های «هوگودووری»، کدام نوع ناهنجاری روی داد؟	۵/۰
	جمع بارم	۲۰



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

صفحه ۱ از ۴

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مایه پنیر را در روش های سنتی از گیاهان و ریز جانداران مختلف به دست می آورند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) در ساختار دوم صفحه ای مربوط به پروتئین ناقل اکسیژن درون خون، گروه های R به سمت خارج این ساختار قرار می گیرند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ج) در جاندار مورد مطالعه «مزلسون و استال»، تجمع ریبوزوم ها برای ترجمه RNA پیک ممکن است قبل از پایان رونویسی صورت گیرد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(د) در یاخته های گل لاله، رناهای پیک رونویسی شده از روی بعضی ژن ها از طریق حذف شدن اینترون ها و به هم چسبیدن اگزون ها، پیرایش یافته و کوتاه می شوند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ه) نوزاد ناقل فیل کتونوری، باید توسط شیر خشک مخصوص و فاقد آمینواسید فنیل آلانین تغذیه شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(و) گروه خونی ABO، صفتی تک جایگاهی و گسسته در انسان محسوب می گردد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ز) در گونه زایی هم میهنی همانند گونه زایی دگر میهنی، جدایی تولید مثلی رخ می دهد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ح) جهش های ژنی همگی شامل انواع جانشینی، حذف و اضافه شدن نوکلئوتید (ها) به مولکول دنا هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) از آنزیم های برای تولید سوخت های زیستی بهره می برند.</p> <p>(ب) مواد آلی کمک کننده به آنزیم ها را اصطلاحاً می نامند.</p> <p>(ج) اولین آمینواسید در سمت هر رشته پلی پپتیدی، متیونین نام دارد.</p> <p>(د) ژن سازنده ریبونوکلیک اسید های موجود درون ریبوزوم های یاخته های چارگاف، توسط آنزیم رونویسی می شوند.</p> <p>(ه) نوعی از جهش های فام تنی ساختاری به نام ممکن است با مشاهده کاریوتیپ تشخیص داده نشود.</p> <p>(و) در صفات ارثی تحت تأثیر محیط (مثل رنگ گل ادریسی)، انواع ژنوتیپ ها از انواع فنوتیپ ها است.</p> <p>(ز) بین آلل های صفت حالت موی انسان، رابطه برقرار است.</p> <p>(ح) گل های مغربی حاصل از آمیزش والدین تتراپلوئید (چهارلاد) با همدیگر، به صورت زیستا و هستند.</p>	۲
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.</p> <p>(الف) در آزمایشات (گرفت / ایوری) از جاندار با ژنوم هسته ای استفاده نشد.</p> <p>(ب) تشکیل دویار تیمین در انسان، عملکرد آنزیمی را مختل می کند که قادر به انجام فرآیند (ویرایش / پیرایش) است.</p> <p>(ج) در مرحله طویل شدن ترجمه، مولکول های RNA ناقل غیرمکمل با کدون از جایگاه (A / E) ریبوزوم خارج می شوند.</p> <p>(د) توالی اپراتور (همانند / برخلاف) توالی افزاینده، مورد رونویسی قرار نمی گیرد.</p> <p>(ه) در مورد نمودار صفت سه جایگاهی رنگ دانه نوعی ذرت، تمام ذرت هایی که فقط دو جایگاه ژنی خالص دارند با آنهایی که فقط سه جایگاه ژنی ناخالص دارند، در فاصله یکسانی (هستند / نیستند).</p> <p>(و) کروموزوم شماره ۹ آدمی، محل قرارگیری آلل هایی از نوعی گروه خونی است که محصول نهایی ساخته شده آنها روی غشای گلبول قرمز قرار (می گیرد / نمی گیرد).</p> <p>(ز) از توالی های حفظ شده دنا (برخلاف / همانند) ساختارهای همتا، می توان برای اثبات خویشاوندی بین گونه های مختلف استفاده کرد.</p> <p>(ح) در پی وقوع نوعی جهش جانشینی که باعث پیدایش گویچه های قرمز داسی شکل می شود، تعداد حلقه های نیتروژن دار در رشته رمزگذار دنا (افزایش / کاهش) می یابد.</p>	۲



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۴

ردیف	سؤال	بارم
۴	برای هر یک از عبارات زیر، دلیل علمی بنویسید. (الف) کراسینگ اور (چلیپایی شدن) الزاماً سبب ایجاد نوترکیبی نمی شود. (ب) با آنکه آنزیم ها در پایان واکنش، دست نخورده می مانند ولی باز هم یاخته ها مجبور به تولید آنزیم جدید هستند. (ج) تعداد انواع آنتی کدون ها کمتر از کدون ها است. (د) برخی از صفات ارثی، فقط از پدر به پسرانش منتقل می گردند.	۲
۵	با توجه به شکل زیر، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) چند دوراهی همانندسازی وجود دارد؟ (ب) در این همانندسازی، حداقل چند آنزیم نقش دارد؟ 	۵/۰
۶	با توجه به فرض زیر، نوع روش همانندسازی را برای موارد مطرح شده بنویسید. (حفاظتی، نیمه حفاظتی و غیر حفاظتی) «اگر یک مولکول دنا که هر دو رشته آن با بازهای آلی ^{15}N ساخته شده اند را در محیط معمولی (یعنی دارای ^{14}N) همانند سازی کنیم.» (الف) از دو مولکول حاصل، هر دو دارای رشته های ^{14}N و ^{15}N به صورت مخلوط هستند. (ب) از دو مولکول حاصل، هر دو دارای یک رشته ^{15}N (قدیم) و یک رشته ^{14}N (جدید) هستند.	۵/۰
۷	با توجه به شکل زیر: (الف) شماره ۱ را نام گذاری کنید. (ب) دو مثال از مولکول های شماره ۲، بنویسید. (ج) نام شماره ۳ در عامل میانجی بین ژن و پروتئین ها، چیست؟ 	۱
۸	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) اولین پروتئینی که ساختارش شناسایی شد چه نام دارد؟ (ب) هر کدام از زنجیره های بتا در هموگلوبین، به ساختار نهایی چندم می رسند؟ (ج) ساختاری از پروتئین ها که همه ساختارهای دیگر به آن وابسته هستند، در اثر تشکیل چه پیوندی پدید می آید؟ (د) آرسنیک و سیانید به کدام قسمت از ساختار کاتالیزگر زیستی متصل می گردند؟	۱



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۴

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست‌شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۹	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در آزمایش چندم «ایوری» معلوم شد که جنس ماده وراثتی از پروتئین نیست؟</p> <p>ب) تحقیقات کدام دانشمند نشان داد که مقدار C با G و A با T در دنا، برابر است؟</p> <p>ج) در آزمایش چندم «گریفیت» معلوم شد که کپسول به تنهایی، عامل مرگ موش‌ها نیست؟</p> <p>د) تحقیقات «ویلیکینز و فرانکلین» نشان داد که مولکول دنا، چند رشته دارد؟</p>	۱
۱۰	<p>با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید.</p>  <p>الف) با فرض اینکه در ژن A رشته بالایی الگوی رونویسی است، در ژن B کدام رشته الگو می‌باشد؟</p> <p>ب) آیا در ژن B می‌توان دو آنزیم رنابسپاراز یافت که در یک نقطه از دنا قرار داشته باشند؟</p> <p>ج) بخش C چه نام دارد؟</p>	۰/۷۵
۱۱	<p>با توجه به ویژگی‌های ژن‌های تجزیه‌کننده مالتوز و لاکتوز در باکتری اشرشیاکلا، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام ژن در آنها فاقد نقطه آغاز رونویسی و توالی پایان رونویسی است؟</p> <p>ب) شرایط محیطی باید چگونه باشد تا لاکتوز سبب بیان ژن در سیستم ژنی تجزیه لاکتوز بشود؟</p> <p>ج) با روشن شدن سیستم ژنی مالتوز و عبور رنابسپاراز از راه‌انداز، رنای پیک ساخته شده چند ژنی خواهد بود؟</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>با توجه به مرحله طویل شدن در ترجمه، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) پیوند اشتراکی بین آمینواسید و رنای ناقل، در کدام جایگاه شکسته می‌شود؟</p> <p>ب) چند رنای ناقل درون رناتن وجود دارد؟</p> <p>ج) علت خالی شدن جایگاه A در این مرحله چیست؟</p>	۰/۷۵
۱۳	<p>پروتئین‌های ساخته شده توسط ریبوزوم‌های آزاد درون یاخته لگن پیتون، چه سرنوشتی پیدا می‌کنند؟ (۳ مورد)</p>	۰/۷۵
۱۴	<p>پدر و مادر سالمی با هم ازدواج می‌کنند و صاحب فرزندی فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین شدند. (آل هموفیلی را با h و آل فنیل کتونوری را با a نمایش دهید.)</p> <p>الف) ژنوتیپ والدین را به طور دقیق و کامل بنویسید.</p> <p>ب) احتمال به دنیا آمدن کدام فرزند (دختر هموفیل یا دختر فنیل کتونوری) در بین فرزندان آنها وجود ندارد؟</p>	۰/۷۵
۱۵	<p>وقتی که دو تا گل میمونی صورتی‌رنگ با هم آمیزش می‌کنند:</p> <p>الف) با رسم مربع پانت، انواع ژنوتیپ‌ها در فرزندان را بنویسید.</p> <p>ب) چند نوع فنوتیپ متفاوت با والدین در بین زاده‌ها پدید می‌آیند؟</p>	۰/۵



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست‌شناسی

صفحه ۴ از ۴

ردیف	سؤال	بارم												
۱۶	<p>بخش‌های مشخص شده در شکل زیر مربوط به جایگاه‌های صفتی در یاختهٔ پیکری تک هسته‌ای یک مرد می‌باشد. با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) صفت مورد نظر، صفتی چندجایگاهی است؟</p> <p>ب) گامت طبیعی این فرد، حداقل و حداکثر چند جایگاه از این صفت را دارد؟</p>	۰/۷۵												
														
۱۷	<p>در جدول زیر، هر یک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط منطقی دارد. آنها را مشخص کنید و در برگه خود بنویسید. (یکی از عبارات ستون B اضافی است.)</p> <table><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr><tr><td>الف) انتخاب جفت براساس ویژگی‌های ظاهری</td><td>۱- جهش حذف یا اضافه</td></tr><tr><td>ب) عامل تغییر دهنده فراوانی دگرها همراه با سازگاری</td><td>۲- رانش دگره‌ای</td></tr><tr><td>ج) کوتاه‌تر شدن پروتئین ساخته شده</td><td>۳- دنای میتوکندری</td></tr><tr><td>د) ژنگان سیتوپلاسمی ماموت‌ها</td><td>۴- آمیزش‌های غیرتصادفی</td></tr><tr><td></td><td>۵- مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به پادزیست</td></tr></table>	ستون A	ستون B	الف) انتخاب جفت براساس ویژگی‌های ظاهری	۱- جهش حذف یا اضافه	ب) عامل تغییر دهنده فراوانی دگرها همراه با سازگاری	۲- رانش دگره‌ای	ج) کوتاه‌تر شدن پروتئین ساخته شده	۳- دنای میتوکندری	د) ژنگان سیتوپلاسمی ماموت‌ها	۴- آمیزش‌های غیرتصادفی		۵- مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به پادزیست	۱
ستون A	ستون B													
الف) انتخاب جفت براساس ویژگی‌های ظاهری	۱- جهش حذف یا اضافه													
ب) عامل تغییر دهنده فراوانی دگرها همراه با سازگاری	۲- رانش دگره‌ای													
ج) کوتاه‌تر شدن پروتئین ساخته شده	۳- دنای میتوکندری													
د) ژنگان سیتوپلاسمی ماموت‌ها	۴- آمیزش‌های غیرتصادفی													
	۵- مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به پادزیست													
۱۸	<p>در ارتباط با سازوکارهای تداوم تنوع در جمعیت، به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) جاندار با ژنوتیپ $AaBbCc$، حداکثر چند نوع آرایش تترادی در یاختهٔ خود پدید می‌آورد؟</p> <p>ب) این گوناگونی به کدام مرحله از تقسیم میوز بستگی دارد؟</p> <p>ج) وقتی که چلیپایی شدن (کراسینگ اور) در جاندار $\frac{A}{a} \frac{bD}{Bd}$ روی می‌دهد، تعدادی گامت نو ترکیب پدید می‌آیند. دو تا از این گامت‌ها را در برگه خود بنویسید.</p>	۱												
۱۹	<p>در ارتباط با تصویر زیر به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) در شکل ۱، کدام یک از عوامل تغییر دهندهٔ جمعیت، متوقف شده است؟</p> <p>ب) در شکل شماره ۲، کدام نوع جدایی رخ نمی‌دهد؟</p>	۰/۵												
														
۲۰	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه بدهید:</p> <p>الف) وجود چه ساختارهایی نشان می‌دهد که جانداران برای پاسخ به یک نیاز، به روش‌های مختلفی سازش پیدا کردند؟</p> <p>ب) تغییر فراوانی آلل‌ها بر اثر رخدادهای مخرب و تصادفی، در کدام جمعیت‌ها اثرات کمتری دارد؟</p>	۰/۵												
	جمع بارم	۲۰												



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

مدرس:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۱ از ۴

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) در ساختار یک مولکول دنا، همواره تعداد نوکلئوتیدها از حلقه های آلی نیتروژن دار کمتر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) هر آنزیمی که باعث کاهش انرژی فعال سازی واکنش ها می شود، قطعاً با وجود ترتیب خاصی از آمینواسیدها ساختار اول خود را تشکیل می دهد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ج) در همه رناهای ناقل یک یاخته یوکاریوتی، شاهد تشکیل پیوند هیدروژنی بین پنجمین نوکلئوتید از یک انتها و نوکلئوتید اول از سمت دیگر خواهیم بود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(د) اگر باکتری E.coli به مقدار معینی به گلوکز دسترسی داشته باشد، به طور حتم وجود قند لاکتوز بر روی بیان ژن های تجزیه خود بی اثر خواهد بود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ه) در صورت ازدواج پدر و مادری ناخالص و هر کدام با یک نوع متفاوت از کربوهیدرات های گروه خونی بر روی غشای گلبول های قرمز خود، امکان تولد زاده هایی با هر چهار نوع گروه خونی (ABO) وجود دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(و) در نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ نوعی ذرت در صفات چند جایگاهی، کمترین فراوانی مربوط به ژنوتیپ های خالص است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ز) جهش جانشینی، همیشه باعث تغییر در توالی نوکلئوتیدهای دنا نمی شود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ح) هر چه اندازه یک جمعیت بزرگ تر باشد، رانش دگرهای اثر بیشتری خواهد داشت. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارت های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) دو انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی می توانند با پیوند به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید حلقوی را ایجاد کنند.</p> <p>(ب) نام عمومی برای آنزیم هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر آن را به پنیر تبدیل می کنند، است.</p> <p>(ج) پروتئین های مؤثر در شناسایی راه اندازهای ژن های یوکاریوت ها را می نامند.</p> <p>(د) به رنای رونویسی شده که دارای رونوشت های میانه است، می گویند.</p> <p>(ه) ، شاخه ای از زیست شناسی است که به چگونگی وراثت صفات از نسلی به نسل دیگر می پردازد.</p> <p>(و) گاهی می توان با عوارض برخی بیماری های ژنی در آدمی را مهار کرد.</p> <p>(ز) مواد غذایی گیاهی با داشتن و الیاف، در پیشگیری از سرطان مؤثرند.</p> <p>(ح) عواملی که مانع از آمیزش بعضی افراد یک گونه با بعضی دیگر از افراد همان گونه می شوند را می نامند.</p>	۲
۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) تعداد پیوندهای هیدروژنی بین A و T، نسبت به C و G (کمتر / بیشتر) است.</p> <p>(ب) همه سطوح ساختاری پروتئین ها به (ساختار قبل خود / ساختار اول) بستگی دارند.</p> <p>(ج) در تمامی مراحل رونویسی، پیوند فسفودی استر شکسته و تشکیل (می شود / نمی شود).</p> <p>(د) پس از تشکیل سومین پیوند پپتیدی در ریبوزوم، رناتن (سومین / چهارمین) حرکت خود را روی mRNA انجام می دهد.</p> <p>(ه) گروه خونی ABO دارای ۳ دگره است که دارای (یک / دو) جایگاه مشخص روی فام تن ۹ آدمی می باشد.</p> <p>(و) اگر رنگ همه گل های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد آنگاه ژنوتیپ والدین (خالص / ناخالص) است.</p> <p>(ز) زن نمود افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل ($Hb^S Hb^S / Hb^A Hb^A$) می باشد.</p> <p>(ح) می توان گفت احتمال به وجود آمدن گامت هایی غیرطبیعی و ناقص در اثر رویداد خطای «با هم ماندن کروموزومی» در تقسیم (میوز ۲ / میوز ۱) بیشتر است.</p>	۲



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

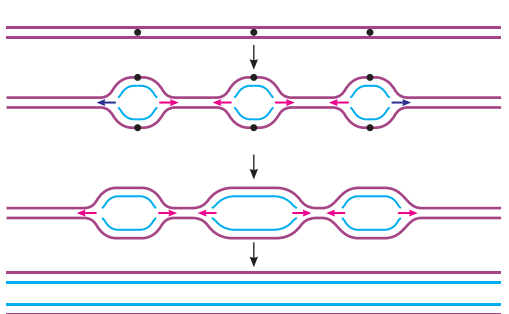
مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۲ از ۴

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۴	برای هر یک از عبارتهای زیر، دلیل علمی بنویسید. (الف) به واکنش تشکیل پیوند پپتیدی، سنتز آب دهی می گویند. (ب) هنگامی که بین دو ژن پشت سر هم، ۲ توالی راه انداز وجود داشته باشد، جهت رونویسی آنها بر عکس همدیگر خواهد بود. (ج) زن و مردی از نظر صفت Rh، ناخالص اند. احتمال تولد فرزند Rh منفی، در بین فرزندان آنها وجود دارد. (د) جهش های حذف و اضافه، الزاماً باعث تغییر محصول نهایی ژن نمی شوند.	۲
۵	دلیل مساوی بودن قطر مولکول DNA در سراسر آن را ذکر کنید.	۰/۵
۶	با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید.  (الف) تصویر به کدام فرایند درون یاخته ای اشاره دارد؟ (ب) در کدام یک از انواع یاخته ها (پروکاریوت / یوکاریوت)، این شکل مشاهده می شود؟ (ج) دو نوع از آنزیم های پیش برنده این فرایند را نام ببرید. (د) سرعت و نحوه انجام این فرایند در این نوع از یاخته ها به چه شکل تنظیم می شود؟	۱/۵
۷	در ارتباط با آزمایش های کشف ماهیت، عملکرد و ساختار DNA به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) در کدام یک از مراحل آزمایش گریفیت، سیستم ایمنی موش تحریک شد؟ (ب) در کدام یک از مراحل آزمایش ایوری، فقط از یک نوع آنزیم استفاده شد؟ (ج) مکمل بودن جفت بازهای A و T و همچنین C و G، نتیجه حاصل از آزمایش های کدام محققان بود؟ (د) اگر فرض کنیم که همانند سازی به شکل غیر حفاظتی باشد، درون لوله آزمایش پس از انجام سانتریفیوژ در آزمایش مشابه با مزلسون و استال، در زمان ۴۰ دقیقه چند نوار تشکیل می شود؟ (ه) شکل لوله آزمایش در این زمان را هم به طور دقیق رسم کنید.	۱/۵
۸	دو عامل شیمیایی مؤثر بر فعالیت آنزیم ها را فقط نام ببرید.	۰/۵



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

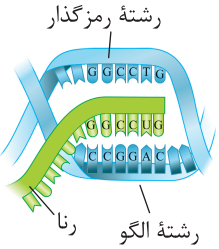
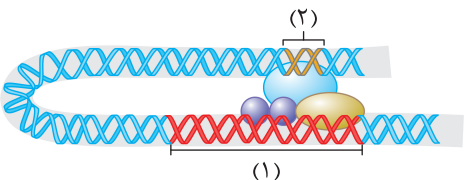
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۴

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۹	<p>در ارتباط با رونویسی به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>(الف) توالی نوکلئوتیدی ویژه در دنا که رنابسپاراز آن را جهت آغاز رونویسی ژن از محل صحیح خود، شناسایی می کند چه نام دارد؟</p> <p>(ب) به چه دلیل به رشته دنا، رشته الگو در محل رونویسی ژن، رشته رمزگذار گفته می شود؟</p> <p>(ج) در شکل زیر حداکثر چند نوع نوکلئوتید یافت می گردد؟</p> 	۱
۱۰	<p>در مورد نحوه اتصال آمینواسید به رنای ناقل، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) این فرایند انرژی خواه است یا انرژی زا؟</p> <p>(ب) آنزیم ویژه بر چه اساسی این کار را انجام می دهد؟</p>	۵/۰
۱۱	<p>با توجه به مقصد و نام پروتئین های ذکر شده، مشخص کنید هر یک توسط کدام نوع از انواع ریبوزوم های داخل یاخته انسان تولید شده است؟</p> <p>(الف) پمپ سدیم پتاسیم:</p> <p>(ب) دنابسپاراز:</p>	۵/۰
۱۲	<p>با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) این فرایند در باکتری ها رایج است یا جانوران؟</p> <p>(ب) نام بخش های ۱ و ۲ به ترتیب چیست؟</p> <p>(ج) این شکل مربوط به تنظیم بیان ژن در چه مرحله ای از جریان اطلاعات درون یاخته است؟</p> 	۱
۱۳	<p>مردی هموفیل با زنی مبتلا به فنیل کتونوریا ازدواج می کند. حاصل این ازدواج دختری مبتلا به کم خونی داسی شکل و پسری هموفیلی است. ژنوتیپ پدر و مادر را یافته و ژنوتیپ های احتمالی دختران از نظر بیماری هموفیلی را بنویسید. (الزامی بر رسم مربع پانت وجود ندارد.)</p>	۵/۱



باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

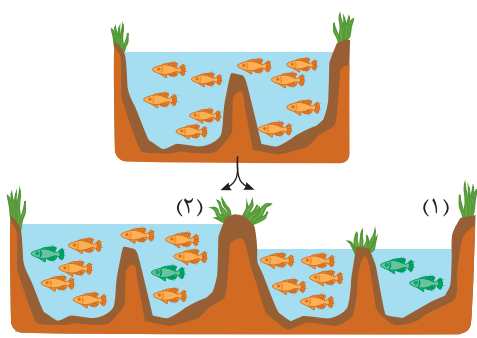
مدرسه:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

صفحه ۴ از ۴

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۱۴	چند ذرت زیر از لحاظ رخ نمود، می توانند شبیه تر به ذرت هایی باشند که در هر ۳ جایگاه ژنی خود، خالص اند؟ $AabbCc / aaBbCC / aabbCc / AABbCc$	۰/۵
۱۵	انواع گامت های فردی با ژن نمود $BbCc$ پس از چلیپایی شدن (کراسینگ اور) را بنویسید. (B و C روی یک کروموزوم قرار دارند) و مشخص کنید کدام گامت ها نوترکیب است؟	۱/۵
۱۶	هر یک از عبارت های ستون (الف) با یکی از موارد ستون (ب) ارتباط دارند. آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. ستون (الف) الف) طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت ب) رد پای تغییر گونه ها ج) کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت ستون (ب) ۱- ساختارهای آنالوگ ۲- ساختارهای همتا ۳- ساختارهای وستیجیال	۰/۷۵
۱۷	در ارتباط با انواع گونه زایی و شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید. الف) کدام یک از آنها در پی جدایی جغرافیایی صورت می گیرد؟ (۱ یا ۲) ب) در گونه زایی شکل (۱) چه پدیده ای متوقف می گردد؟ ج) کدام یک از آنها به طور ناگهانی و در یک زیستگاه رخ می دهد؟ (۱ یا ۲)	۰/۷۵
		
	جمع بarm	۲۰



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

مدرس:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

صفحه ۱ از ۴

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) در گونه مورد آزمایش ایوری، جدا شدن هیستون ها از مولکول دنا، قبل از فعالیت آنزیم هلیکاز صورت می گیرد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ب) در ساختار دوم پروتئین ها، محاسبه تعداد پیوندهای پپتیدی موجود در ساختار صفحه ای ممکن خواهد بود. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ج) در مرحله آغاز RNA سازی، آنزیم رنابسپاراز به توالی خاصی از دنا وصل می شود و دو رشته آن را برای رونویسی از یکدیگر باز می کند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(د) در تمام جانداران تک سلولی و هنگام تولید هر پلی پپتید، یک رمزه آغاز و سه رمزه پایان ترجمه شرکت دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ه) در وراثت برخی صفات، تعداد انواع ژنوتیپ ها می تواند از انواع فنوتیپ ها کمتر باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(و) تغذیه بیماران بزرگسال مبتلا به PKU، تنها با غذاهایی فاقد آمینواسید فنیل آلانین صورت می گیرد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ز) هر نوع تغییر ساختاری در ماده وراثتی که در فام تن های همتا روی می دهد، فام تنی پدید می آورد که نسبت به قبل، دارای دو نسخه از برخی ژن ها است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>(ح) در ژن مربوط به ساخت رشته بتای هموگلوبین در بیماران کم خونی داسی شکل نسبت به افراد سالم، تعداد حلقه های باز آلی نیتروژن دار ثابت می ماند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۲
۲	<p>در هر یک از عبارت های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در زمان گریفیت، استرپتوکوکوس نومونیا را عامل بیماری تصور می کردند.</p> <p>(ب) تنها نوکلئوتید موجود در دنا که می تواند با دو نوع باز آلی مختلف در همانند سازی و رونویسی، مکمل شود دارای باز آلی است.</p> <p>(ج) در ساختار دوم هموگلوبین، الگوهایی از ساختار وجود ندارد.</p> <p>(د) مونومرهای سازنده الگوی ساخت توالی پادرمزه (آنتی کدون) در آدمی توسط آنزیم به همدیگر متصل می گردند.</p> <p>(ه) اگر در شرایط معمول و در مورد نوعی بیماری وابسته به جنس، مادری کاملاً سالم و خالص دارای پسری بیمار شود، به طور حتم ژن بیماری روی فام تن قرار می گیرد.</p> <p>(و) به حالت های مختلف یک صفت ارثی، آن صفت می گویند.</p> <p>(ز) مطابق مطالب کتاب درسی، گیاهانی مثل امروزه زندگی می کنند ولی در گذشته های دور نمی زیسته اند.</p> <p>(ح) مجموعه همه آلل های موجود در همه جایگاه های ژنی تمام افراد جمعیت را می نامند.</p>	۲
۳	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را پیدا کنید.</p> <p>(الف) در طرح پیشنهادی (حفاظتی / غیرحفاظتی) برای همانند سازی، پیوندهای فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای رشته قدیمی و رشته جدید دنا برقرار می شود.</p> <p>(ب) در ساختار نهایی پروتئین ناقل اکسیژن در خون، انتهای گروه آمین و گروه کربوکسیل هر زنجیره (از همدیگر دور / به همدیگر نزدیک) هستند.</p> <p>(ج) در مرحله (آغاز / پایان) رونویسی، پیوندهای کم انرژی بین دو نوع نوکلئوتید مکمل و دارای قند یکسان تشکیل نمی شود.</p> <p>(د) محل استقرار توالی آنتی کدون درون ساختار آنزیم اتصال دهنده والین به رنای ناقل، با فاصله (زیادی / خیلی کمی) از جایگاه والین قرار دارد.</p> <p>(ه) در (دو / سه) دسته از دستجات هفت تایی فنوتیپ های رنگ نوعی ذرت، تعداد زوج از انواع ژنوتیپ های مختلف مشاهده می شود.</p> <p>(و) فقط زنبوران عسل (ماده / نر) می توانند فنوتیپ هایی را نشان دهند که با تصورات پیش از کشف قوانین وراثت توسط مندل منطبق بود.</p> <p>(ز) نیتريت سدیم (همانند / برخلاف) دوپار تیمین، در بدن انسان تبدیل به ترکیباتی می شود که قابلیت سرطان زایی دارند.</p> <p>(ح) بین کروموزومی با جایگاه ژنی گروه خونی Rh با کروموزومی دارای جایگاه ژنی گروه خونی ABO در انسان، امکان جهش کروموزومی از نوع (جابه جایی / مضاعف شدن) وجود ندارد.</p>	۲



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسره:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

صفحه ۲ از ۴

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

ردیف	سؤال	بارم
۴	<p>درباره متنوع ترین گروه مولکول های زیستی از نظر ساختار و عملکرد، به این پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(الف) در کدام آزمایش ایوری، این گروه از مولکول ها تخریب نشدند؟</p> <p>(ب) در تشکیل ساختاری از آنها که همه ساختارهای دیگر به آن بستگی دارد، چه نوع پیوندی مؤثر است؟</p> <p>(ج) مطابق مطالب کتاب درسی، نام کامل آن مولکولی که در غشای یاخته می تواند شکل رایج انرژی در یاخته را تجزیه کند چیست؟</p>	۱
۵	<p>در ارتباط با کاتالیزگرهای زیستی به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) کدام آنزیم در صنایع کاغذسازی و تولید سوخت زیستی کاربرد دارد؟</p> <p>(ب) با توجه به مطالب کتاب درسی، یک نوع آنزیم نام ببرید که بیش از یک واکنش را سرعت می بخشد.</p> <p>(ج) چرا افزایش غلظت آنزیم فقط تا حدودی می تواند سرعت یک واکنش درون یاخته را بیفزاید؟</p>	۱
۶	<p>درباره آزمایش «مزلسون و استال» به این پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>(الف) کدام قسمت از اجزای نوکلئوتید زیر در ساختار دنا را نشانه گذاری کردند؟ (ذکر شماره)</p> <p>(ب) ابزار مورد استفاده آنها برای سنجش چگالی دناها چه نام داشت؟</p> <p>(ج) پس از ۴۰ دقیقه، نوار دنا با کدام چگالی درون لوله آزمایش تشکیل نشد؟</p> <p>(د) نام باکتری مورد مطالعه آنها چه بود؟</p>	۱
۷	<p>در مورد جاندارانی که تعداد نقاط آغاز همانندسازی در آنها می تواند بسته به شرایط، متغیر باشد به این سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>(الف) مهم ترین پروتئین های همراه DNA چه نام دارند؟</p> <p>(ب) باز شدن مارپیچ DNA توسط چه آنزیمی صورت می گیرد؟</p> <p>(ج) نوکلئوتید واجد کدام باز آلی در محل دوراهی همانندسازی وجود دارد ولی به جایگاه فعال آنزیم دنابسپاراز وصل نمی گردد؟</p> <p>(د) کدام نوع فعالیت در دنابسپاراز به ویرایش معروف است؟</p>	۱
۸	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) تحقیقات کدام دانشمند معلوم کرد که چهار نوع نوکلئوتید موجود درون تمامی دناها به نسبت مساوی، توزیع نشده اند؟</p> <p>(ب) تحقیقات کدام دانشمند نشان داد که عامل اصلی در انتقال صفات، همان DNA است؟</p>	۵/۰
۹	<p>با توجه به شکل زیر به این سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>(الف) مولکول شماره ۱ چه نام دارد؟</p> <p>(ب) آنزیم شماره ۲ قادر به تجزیه کدام نوع پیوندهای شیمیایی است؟ (ذکر یک مورد کافی است.)</p> <p>(ج) مونومرهای سازنده مولکول شماره ۳ با چه پیوند اشتراکی به یکدیگر متصل شدند؟</p> <p>(د) مولکول شماره ۴ چه نام دارد؟</p>	۱



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

صفحه ۳ از ۴

نام درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

ردیف	سؤال	بارم
۱۰	در ارتباط با فرایندی که به آشپزی از روی کتاب آن، تشبیه شده است به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) در کدام مرحله، خروج رنای ناقل از جایگاه A رناتن صورت می گیرد؟ (ب) زیر واحد کوچک ریبوزوم در مرحله آغاز، توسط بخش هایی از کدام مولکول به سوی کدون آغاز هدایت می شود؟ (ج) در کدام مرحله، خروج رنای ناقل از جایگاه p رناتن صورت می گیرد؟ (د) شناسایی کدون های غیرقابل ترجمه در مرحله پایان، بر عهده چه پروتئین هایی است؟	۱
۱۱	در مورد فرایند رونویسی به این سؤالات پاسخ دهید. (الف) محصول مستقیم رونویسی از روی همه ژن ها چیست؟ (ب) کدام آنزیم در یاخته های پوست ماموت ها، می توانسته از روی الگوی سازنده خودش هم رونویسی کند؟ (ج) محل انجام پیرایش در کدام قسمت یاخته انسان است؟ (د) کدام نوع آنزیم رنابسپاراز، تنوع محصولات بیشتری از بقیه دارد؟	۱
۱۲	به چه دلیل طول عمر رنای پیک و فرصت پروتئین سازی در یاخته های یوکاریوت، بیشتر است؟	۰/۵
۱۳	درباره ویژگی های ارثی انسان مطابق اطلاعات کتاب درسی، به پرسش های زیر پاسخ دهید. (الف) انواع حالت مو، بیانگر چه نوع رابطه ای بین دگرها است؟ (ب) اندازه طول قد، علاوه بر تغذیه و ژن به چه عامل دیگری هم بستگی دارد؟ (ج) در صورتی که هر نوع فنوتیپ فقط نشان دهنده یک نوع ژنوتیپ در صفت مستقل از جنس و تک جایگاهی باشد، کدام نوع رابطه بین دگرها وجود ندارد؟ (د) دگره مربوط به ساخت فاکتور انعقادی VIII، روی کروموزوم شماره چند قرار دارد؟	۱
۱۴	اگر اولین فرزند خانواده ای که پدر و مادر هر دو سالم هستند، یک پسر مبتلا به هموفیلی و کوررنگی (وابسته به X و نهفته) باشد و دگره های هموفیلی را با h و H، اما دگره های کوررنگی را با d و D نشان دهیم. (الف) ژنوتیپ دقیق و کامل مادر را بنویسید. (ب) در صورت وقوع کراسینگ اور در کروموزوم های جنسی مادر، ژنوتیپ جدید و دقیق او چگونه است؟	۰/۵
۱۵	اگر احتمال وقوع همه فنوتیپ های آن نوع گروه خونی انسان که پیچیده تر است، در بین فرزندان یک خانواده ممکن باشد ژنوتیپ والدین کدام است؟	۰/۵
۱۶	در ارتباط با صفت رنگ دانه نوعی ذرت به سؤالات زیر پاسخ دهید. (الف) فراوان ترین فنوتیپ رنگ، شامل چند نوع ژنوتیپ است؟ (ب) ژنوتیپی که فاقد هر نوع آلل بارز است، در دسته چندم فنوتیپی قرار می گیرد؟	۰/۵



باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

کلاس:

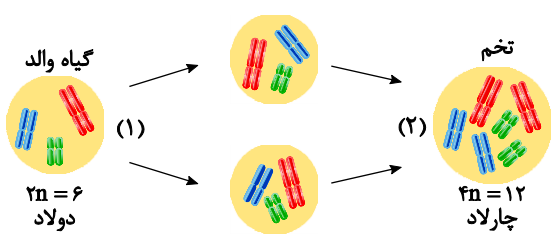
مدرس:

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

نام درس: زیست شناسی

صفحه ۴ از ۴

ردیف	سؤال	بارم
۱۷	در مورد ارتباط کم خونی داسی شکل و بیماری مالاریا به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) ژنوتیپ افرادی که گلبول های قرمز آنها فقط در کمبود اکسیژن محیط، داسی شکل می شود چیست؟ (ب) ژنوتیپ افراد در خطر ابتلای به مالاریا کدام است؟	۵/۰
۱۸	هر یک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط منطقی دارد. آنها را مشخص کنید و در پاسخ برگ خود بنویسید. (یکی از عبارات های ستون B اضافه است.) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ستون A</p> <p>(الف) روش های مختلف جانداران برای پاسخ دادن به یک نیاز (ب) بلندتر شدن طول پلی پتید ساخته شده (ج) دلیل تغییر جمعیت باکتری های مقاوم به پادزیست (د) عامل برهم زنده تعادل جمعیت، بدون تغییر فراوانی نسبی آلل ها</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ستون B</p> <p>۱- انتخاب طبیعی ۲- جهش های حذف یا اضافه ۳- آمیزش غیر تصادفی ۴- جهش بی معنا ۵- ساختار آنالوگ</p> </div> </div>	۱
۱۹	در ارتباط با انواع تغییرات ماندگار در ماده وراثتی جانداران به این پرسش ها پاسخ دهید. (الف) در همه انواع جهش های ساختاری بزرگ، تشکیل پیوندهای فسفودی استر رخ می دهد یا تجزیه آنها؟ (ب) کدام نوع جهش کوچک جانشینی، در رمز آغاز ترجمه رخ نمی دهد؟ (ج) در چه صورت ممکن است جهش بزرگ از نوع واژگونی را در کاریوتیپ فرد تشخیص داد؟	۱
۲۰	در مورد شکل زیر به این سوالات پاسخ دهید. (الف) شماره ۱ به کدام نوع ناهنجاری فام تنی عددی اشاره دارد؟ (ب) کدام نوع گونه زایی در اینجا نشان داده شده است؟ (ج) شماره ۲ نشان دهنده چه فرایندی است؟ (د) گیاه سه لاد (تریپلوئید) حاصل از آمیزش این دو گونه، زیست است یا زایا؟ 	۱
۲۰	جمع بارجم	



دفترچه پاسخنامه

زیست‌شناسی پایه دوازدهم

آرشیو آزمون‌های تشریحی نیمسال اول



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۳، ۲۳، ۲۴، ۳۷، ۴۵ و ۵۹)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ویرایش	ب) rRNA (رنای رناتنی)	ج) UAC	د) صفت
ه) عامل انعقادی ۸ (فاکتور ۸)	و) رانش ژن		

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۲، ۲۳، ۲۷، ۳۰، ۳۸، ۴۳ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) گریفیت	ب) دارای تولیدمثل غیر جنسی	ج) نکرد	د) متفاوت هستند
-------------	----------------------------	---------	-----------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳، ۶، ۹ و ۶۰)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) قرارگیری جفت بازها به صورت مکمل، باعث می شود قطر مولکول در سراسر آن یکسان باشد. (یعنی همواره مقابل یک پورین، پیریمیدین قرار دارد و برعکس).
 ب) زیرا رمز CTT به CAT تبدیل شده است و دیگر دو باز تیمین در مجاور همدیگر نیستند.
 ج) جهش جانشینی بی معنا یعنی تبدیل یک رمزه به رمزه پایان و اگر در رشته الگوی ژن نوکلئوتید گوانین دار قرار گیرد، در رشته رنای رونویسی شده نوکلئوتید سیتوزین دار قرار می گیرد. در رمزه های پایان C نداریم. لذا قطعاً نمی تواند سبب ایجاد رمزه پایان شود.
 د) به طور معمول بخش های فشرده فام تن کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می گیرند، بنابراین یاخته می تواند با تغییر در میزان فشرده گی فام تن در بخش های خاص دسترسی رنابسپاراز را به ژن مورد نظر تنظیم کند.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵، ۷، ۲۱، ۲۷، ۳۶، ۴۸، ۴۹ تا ۵۲)

پاسخ سؤال ۵: (۱ نمره)

الف) دئوکسی ریبوز - ۳ فسفات (۵/۰ نمره)	ب) هلیکاز (۲۵/۰ نمره)	ج) پیوند هیدروژنی (۲۵/۰ نمره)
--	-----------------------	-------------------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴، ۱۱ و ۱۲)

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

الف) N^{14} (۲۵/۰ نمره)	ب) سزیم کلرید (۲۵/۰ نمره)	ج) متوسط (۵/۰ نمره)
---------------------------	---------------------------	---------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۰)

پاسخ سؤال ۷: (۲۵/۰ نمره)

الف) مارپیچ (۲۵/۰ نمره)	ب) هیدروژنی، یونی، اشتراکی (۲۵/۰ نمره)
ج) کربن از گروه کربوکسیل و نیتروژن از گروه آمین (۱ نمره)	د) ساختار سوم (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۶ و ۱۷)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۱ = توالی افزاینده ۲ = عوامل رونویسی	ب) نوکلئوتیدها
ج) باعث اتصال آنزیم رنابسپاراز به راه انداز می شوند.	

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۵)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) mRNA (یا رنای پیک)	ب) آنزیم رنابسپاراز (یا RNA پلی مراز)	ج) هسته
-------------------------	---------------------------------------	---------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۳ و ۲۴)



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۳ و ۴

ب) شماره ۳

ج) شماره ۳

د) عدد tRNA

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۰ و ۳۱)

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) صفاتی دوجایگاهی است.

ب) با ۷ یا ۸

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۹ و ۴۴)

پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۵/۰ نمره)

والدین: $X^H X^h \times X^h Y$

فرزندان: $X^h X^h$, $X^h Y$, $X^H X^h$, $X^H Y$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۳ جایگاه

ب) به آستانه فرمز نزدیک تر است.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۴ و ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

$OO \times AB$ یا $ii \times I^A I^B$ و $AA \times BB$ یا $I^B I^B \times I^A I^A$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۰ و ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) خزانه زنی آنها به هم شبیه تر می شود یا میزان تفاوت بین آنها کمتر می گردد.

ب) براساس ویژگی ظاهری و رفتاری انتخاب می کنند.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۲

ب) ۱

ج) ۳

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۵، ۵۶، ۶۰ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) مضاعف شدگی

ب) جهش حذفی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۰ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۱۸: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) جهش و نوترکیبی و انتخاب طبیعی

ب) هم میپهنی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶۰ و ۶۱)



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

پاسخنامه درس: زیست شناسی (سری ۱)

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴، ۵، ۱۷، ۳۰، ۳۱، ۵۴، ۵۵، ۶۰ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ژنگان (ژنوم)
ب) دنبسپاراز
ج) بی معنا
د) راه انداز
ه) ۸
و) جفت بازهای آلی (پیوندهای هیدروژنی)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶، ۷، ۱۲، ۲۳، ۴۹ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) دلفین
ب) ماریچ
ج) نیمه حفاظتی
د) مثبت - مالتوز

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۰، ۱۷، ۳۴، ۳۵ و ۵۸)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) N^{15}
ب) حفاظتی
ج)
د) غیر حفاظتی (پراکنده)
ه) سنگین

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۰)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) هیدروژنی
ب) نوکلئوتید گوانین دار

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۱ و ۱۲)

پاسخ سؤال ۶: (۱/۲۵ نمره)

الف) پیوند پپتیدی (۲۵/۰ نمره)
ب) هیدروژنی (۲۵/۰ نمره) و یونی (۲۵/۰ نمره) و اشتراکی (۲۵/۰ نمره)
ج) ۴ رشته (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، فصل ۱، گفتار ۳)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) رنابسپاراز ۳
ب) یوکاریوت ها
ج) هسته

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۵، ۲۸ و ۳۵)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) آغاز
ب) ورود عوامل آزاد کننده به جایگاه A رناتن رخ می دهد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۱)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) RH
ب) OODd و OODD
ج) بارز و نهفتگی
د)

O	A	والدین
BO	AB	B
OO	AO	O

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۸ تا ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱ نمره)

وجود نوکلئوتیدهای دارای باز یوراسیل به جای نوکلئوتیدهای دارای باز تیمین، در رنای سنتز شده و همچنین حضور قند ریبوز در نوکلئوتیدهای رشته رنا به جای قند دیوکسی ریبوز در رشته الگوی دنا

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۴ و ۲۵)



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

پاسخنامه درس: زیست شناسی (سری ۱)

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) جهش های حذف و اضافه ای که موجب تغییر توالی خواندن زنجیره پلی نوکلئوتیدی می شود. (چون مضرب ۳ نیستند)
ب) تبادل قطعات بین کروماتیدهای غیرخواهاری در کروموزوم های همتا، کراسینگ اوور نام دارد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۹ و ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱ نمره)

به حالتی از صفات که حد واسط بین دو نوع فنوتیپ در یک فرد ظاهر می شود، بارزیت ناقص می گویند.
مثال: رابطه بارزیت ناقص بین دگره های گل میمونی قرمز و سفید (صورتی)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) ششمین آمینواسید در حالت طبیعی، گلو تامیک اسید ولی در حالت غیرطبیعی، والین است
ب) جهش (کوچک) جانشینی دگر معنا
ج) افراد ناقل کم خونی داسی شکل، نسبت به مالاریا مقاوم هستند.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۸ و ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۴: (۵/۰ نمره)

مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت، خزانه ژنی جمعیت نام دارد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۴)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) فعال کننده
ب) لاکتوز

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۴ و ۳۵)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) pHی که آنزیم در آن، بهترین فعالیت خود را دارد.
ب) باعث کاهش انرژی فعال سازی واکنش ها می شوند.
ج) پیش ماده = نوکلئوتیدها (۲۵/۰ نمره)
فرآورده = رشته پلی نوکلئوتیدی (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، فصل ۱، گفتار ۳)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) صفاتی که فنوتیپ پیوسته نداشته و حالت مطلق دارند (یا عدد ندارند)، صفات گسسته نام دارند. همانند صفت RH (مثبت یا منفی)
ب) صفاتی که دارای چندین جایگاه بر روی کروموزوم های مختلف هستند، صفات چندجایگاهی نام دارند. مثل صفت رنگ در نوعی ذرت

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۴)

پاسخ سؤال ۱۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) اندام وستیجیال
ب) اندام آنالوگ
ج) اندام همتا

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۸ و ۵۹)



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

پاسخنامه درس: زیست شناسی (سری ۲)

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

- الف) نادرست، در آزمایش اول، دوم و سوم ایوری و همکارانش مشخص شد پروتئین ماده وراثتی نیست ولی فقط در آزمایش اول تمامی پروتئین های موجود در عصاره استخراج شده را تخریب کردند.
- ب) نادرست، باز شدن پیچ و تاب فامینه قبل از همانندسازی رخ می دهد (نه در همانندسازی)
- ج) نادرست، علت کم خونی داسی شکل نوعی تغییر ژنی است که در آنها تنها یک جفت (دو عدد) از صدها جفت نوکلئوتید موجود در دنا (نه در یک رشته دنا) در افراد بیمار تغییر یافته است.
- د) درست، براساس متن صفحه ۳۱ کتاب
- ه) نادرست، گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست.
- و) نادرست، مولکول RNA رناتی هم نوعی آنزیم است.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳، ۱۱، ۲۱، ۳۱ و ۴۵)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

- الف) پیوسته (ب) مقدار (ج) مواد آلی (د) اپراتور
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۸، ۳۵، ۴۴ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

- الف) نیمه حفاظتی (ب) بیان (ج) پیش از رونویسی (د) هم توانی
- ه) غیرخواهری (و) آنالوگ
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۹، ۲۵، ۳۶، ۴۱، ۵۶ و ۵۸)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

- الف) چون در توالی مورد نظر تعداد G در برابر C (با پیوندی هیدروژنی بیشتری) از تعداد T مقابل A است، پس پایداری بیشتری هم دارد.
- ب) علت این مسئله وجود مقدار زیادی دنا و قرار داشتن در چندین فام تن است که هر کدام از آنها چندین برابر دناهای باکتری است.
- ج) چون تغذیه نوزاد مبتلا به فیلیل کتونوری با شیر مادر که حاوی فنیل آلانین زیادی است، به آسیب یاخته مغزی او می انجامد.
- د) در مناطق مالاریا خیز وجود افراد $HB^A HB^S$ شایع تر است، چون این افراد مقاوم به مالاریا هستند. (وجود این دگره با مقاومت نسبت به مالاریا مرتبط است).
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۷، ۱۳، ۴۵ و ۵۶)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۵/۰ نمره)

- الف و د
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۲)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

- الف) ۳ (ب) ۱ (ج) ۴ (د) ۲
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۷)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۵/۰ نمره)

- الف) به طور کلی میزان رونویسی یک ژن به مقدار نیاز یاخته به فراورده های آن بستگی دارد. (۵/۰ نمره)
- ب) به دلیل اینکه هم زمان تعداد زیادی رنابسپاراز از ژن رونویسی می کنند و در هر زمان رنابسپارازها در مراحل مختلفی از رونویسی قرار دارند، پس طول RNA های ساخته شده متفاوت دیده می شوند. (۵/۰ نمره)
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۲۶)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

- الف) آمینواسید متیونین (ب) از جایگاه P (ج) از جایگاه E (د) در جایگاه A
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۰ و ۳۱)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۵/۰ نمره)

- الف) $X_E^H y$, AO, Dd (ب) $X_E^H X_E^h$ (ج) $X_E^H X_E^h$, OO, Dd (د) دختر
- (زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۲ و ۴۳)



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

پاسخنامه درس: زیست شناسی (سری ۲)

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(ب) مثبت

(الف) بر روی فام تن ۱

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۹)

پاسخ سؤال ۱۱: (۱ نمره)

(الف) $Aa \times x^D x^d$, $Aa \times x^D x^d$, $x^D y$ (۷۵/۰ نمره)

(ب) پسر (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۲ و ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۵/۰ نمره)

(الف) اگر دوسویه و دائمی باشد

(ب) کوچک تر

(ج) تصادفی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۳: (۵/۰ نمره)

۲۲ کروموزوم غیر جنسی به همراه کروموزوم X و Y

$(Y + X + 22)$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۱)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) واژگونی

(ب) خاموش

(ج) مضاعف شدگی

(د) حذف

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۸ تا ۵۰)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۵/۰ نمره)

(الف) وقتی گونه های مختلف را مقایسه می کنیم، گاهی به ساختارهایی برمیخوریم که در یک عده بسیار کارآمد هستند ولی در عده دیگر، کوچک یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند. این ساختارهای کوچک، ساده یا ضعیف شده را وستیجیال گویند.

(ب) مقایسه اندام حرکت جلویی در مهره داران مختلف از طرح ساختار یکسان حکایت دارد. اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است حتی اگر کار متفاوتی دارند، اندام یا ساختارهای همتا می نامند.

(ج) در بعضی ژن ها، توالی های معینی از رنای ساخته شده، جدا و حذف می شود و سایر بخش ها به هم متصل می شوند و یک رنای پیک یکپارچه می سازند. به این فرایند پیرایش گفته می شود. یا «حذف رونوشت اینترون ها و به هم چسبیدن رونوشت اگزون ها درون هسته است.»

(د) قسمتی از مولکول دنا که به آنزیم رنابسپاراز امکان می دهد تا جایگاه شروع صحیح رونویسی را پیدا کند. (و به آن متصل می شود).

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۵، ۵۸ و ۵۹)

پاسخ سؤال ۱۶: (۵/۰ نمره)

در دمای بالا ممکن است آنزیم ها شکل غیرطبیعی و برگشتناپذیر پیدا کنند و غیرفعال شوند.

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۵/۰ نمره)

(الف) پادرمزه (آنتی کدون)

(ب) پیوند هیدروژنی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۸ و ۳۹)



پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی) (سری ۱)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴، ۱۷، ۲۸، ۲۹، ۳۳، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۴، ۴۵، ۴۸، ۴۹، ۵۰ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) دنباسپاراز	ب) پلازمید (یا دیسک)	ج) آغاز	د) پیک (یا mRNA)
ه) AB ⁺	و) سه	ز) کاریوتیپ	ح) آنالوگ

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۲، ۱۳، ۲۵، ۳۰، ۳۸ تا ۴۱، ۴۴، ۴۵، ۵۰ و ۵۱ و ۵۸)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نشده است.	ب) کربوکسیل	ج) دو راه انداز	د) پیش از
ه) تجزیه کننده	و) تک جایگاهی	ز) دنباسپاراز	ح) نیمی از گامت ها

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۱، ۱۶، ۲۵، ۳۶، ۴۱، ۴۵، ۵۱، ۵۲ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) آنزیم ها در پایان واکنش دست نخورده باقی می مانند و یاخته می تواند بارها از آنها استفاده کند.

ب) در یوکاریوت ها، ریبوزوم های فعال در سیتوپلاسم دیده می شوند.

ج) مادر بیمار دارای دو دگره بیماری است. در صورتی که حتی فقط یک دگره خود را به فرزند پسرش بدهد، فرزند پسر (به دلیل داشتن تنها یک کروموزوم جنسی X) به این بیماری مبتلا می باشد.

د) جهش ها تنها در صورتی که دگره جدید به جمعیت بیافزایند باعث غنی تر شدن خزانه ژن می شوند. (یعنی شاید دگره جدیدی در خزانه ژنی پدید نیاید).

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۸، ۳۱، ۴۳ و ۵۴)

پاسخ سؤال ۵: (۷۵/۰ نمره)

الف) یک آنزیم هلیکاز (۲۵/۰ نمره)

ب) افزایش می یابد، زیرا برای تشکیل پیوند فسفودی استر نوکلئوتیدهای آزاد سه فسفات باید دو گروه فسفات خود را از دست بدهند. (۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۱ و ۱۲)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) استرپتوکوکوس نومونیا

ب) باکتری های زنده پوشینه دار (کپسول دار)

ج) آنفلوآنزا

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲ و ۳)

پاسخ سؤال ۷: (۱۵/۰ نمره)

الف) (۵/۰ نمره)	ب) (۵/۰ نمره)	ج) هیچ کدام (۲۵/۰ نمره)	د) سزیم کلرید (۲۵/۰ نمره)
-----------------	---------------	-------------------------	---------------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۰)

پاسخ سؤال ۸: (۱ نمره)

الف) pH محیط، دما، غلظت آنزیم و پیش ماده (ذکر فقط دو مورد کافیست. ۵/۰ نمره)

ب) اشتراکی و یونی و هیدروژنی (ذکر فقط دو مورد کافیست. ۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۷ و ۲۰)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) پروتئین	ب) تنظیم منفی	ج) سیتوپلاسم	د) لاکتوز
--------------	---------------	--------------	-----------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۳ و ۳۴)



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی) (سری ۱)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۰: (۱ نمره)

- الف) ۱- نوع قند نوکلئوتیدها ۲- نوع بازهای آلی نیتروزن دار ۳- آنزیمهای سازنده (ذکر دو مورد کافی است) (۵/۰ نمره)
ب) ترجمه را متوقف می کند. (۲۵/۰ نمره)
ج) گلوکز (۲۵/۰ نمره)

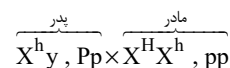
(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۴، ۳۳ و ۳۶)

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

- الف) هیچ یک از مراحل!
ب) جدا شدن رنای تازه تشکیل از رشته الگو
ج) آمینواسید
د) جایگاه P

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۳، ۲۴ و ۳۱)

پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۵/۰ نمره)



(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۴۳)

پاسخ سؤال ۱۳: (۱ نمره)

- الف) ABO: روی کروموزوم ۹، Rh: روی کروموزوم ۱ (۵/۰ نمره) ب) هم توانی (۲۵/۰ نمره) ج) ABdd (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۸)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

- الف) در مبدأ: کاهش و در مقصد: افزایش.
ب) پیوسته و دو سویه باشد. (دایمی و دو طرفه باشد).

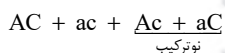
(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۵: (۱ نمره)

- الف) فرزند حاصل، ۳n و نازا است. (۵/۰ نمره) ب) دگر میهنی (۲۵/۰ نمره) ج) خطاهای میوزی (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶۰ تا ۶۲)

پاسخ سؤال ۱۶: (۱ نمره)



نو ترکیب

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۶)

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی) (سری ۲)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳، ۸، ۲۳، ۳۶، ۳۹، ۴۳، ۵۲ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) گلوکز	ب) رنای پیک (mRNA)	ج) زیستا	د) سه
ه) اینترون (میان)	و) بسپارهای خطی	ز) آمینواسید فنیل آلانین	ح) مضاعف شدگی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۵، ۲۵، ۳۰، ۴۵، ۴۹، ۵۰، ۵۱ و ۶۰)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) دنبسپاراز	ب) دوم	ج) مثبت	د) دو
ه) آنالوگ	و) هم میهنی	ز) دارای	ح) چندجایگاهی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۳۴، ۴۰، ۴۱، ۴۴، ۵۴، ۵۸ و ۶۰)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) قرارگیری نوکلئوتید گوانین دار سبب قرارگیری نوکلئوتید سیتوزین دار در رشته رنا می شود ولی در رمزه های پایان، اصلاً نوکلئوتید سیتوزین دار نداریم. (UGA, UAG, UAA)
ب) چون ناقل بودن در صفت وابسته به X، نیازمند داشتن دوتا فام تن X است ولی مردان فقط یک فام تن X دارند.
ج) براساس مقصد، توالی آمینواسیدی ویژه ای آنها را هدایت می کند.
د) چون پس از مدتی تمام جایگاه های فعال آنزیم، اشغال می گردد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۰، ۲۷، ۳۱ و ۴۳)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) همانندسازی حفاظتی	ب) سزیم کلرید	ج) هلیکاز	د) یک اکسیژن کمتر دارد.
------------------------	---------------	-----------	-------------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴، ۹، ۱۰ و ۱۱)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۴	ب) ۳	ج) ۱	د) ۲
--------	------	------	------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۲ و ۱۳)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ساختار سوم	ب) ساختار اول	ج) ساختار دوم	د) ساختار سوم
-----------------	---------------	---------------	---------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۷)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۴ برابر	ب) غشای یاخته	ج) افزایش می دهند.	د) آمینواسید
--------------	---------------	--------------------	--------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۸ تا ۲۰)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) پایان	ب) آغاز	ج) آغاز	د) طولیل شدن
------------	---------	---------	--------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۳ و ۲۴)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱ نمره)

الف) بخش A (۲۵/۰ نمره)
ب) بخش B نشان دهنده توالی با پادرمزه است. (۲۵/۰ نمره)
ج) خیر - رنای ناقل دارای تاخوردگی اولیه است. رنای ناقل تاخوردگی های مجدد پیدا می کند که ساختار سه بعدی و فعال درون یاخته را به وجود می آورد. (۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۸ تا ۳۰)

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

شماره ۱: مالتوز	شماره ۲: فعال کننده	شماره ۳: رنابسپاراز	شماره ۴: راه انداز
-----------------	---------------------	---------------------	--------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۵)



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی) (سری ۲)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۲: (۱/۵ نمره)

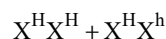
الف) $PP + Pp + pp$ (۷۵/۰ نمره)

ب) غذاهایی با مقدار کم یا فاقد فنیل آلانین (۵/۰ نمره)

ج) مغز (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۵ و ۴۶)

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)



(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) $Hb^A Hb^S$

ب) $Hb^S Hb^S$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نیتريت سدیم

ب) ۲۴ نوع

ج) تصادفی

د) خزانه ژنی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۱، ۵۲، ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) شارش ژن

ب) رانش دگرهای

ج) جهش

د) انتخاب طبیعی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) مضاعف شدن

ب) عددی (تعدادی)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۰، ۵۱ و ۶۱)

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۷، ۲۰، ۲۵، ۳۲، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۸، ۴۹، ۵۰، ۶۰ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) سلولاز	ب) کوآنزیم	ج) آمین	د) رنابسپاراز نوع ۱ (RNA پلی مراز نوع ۱)
ه) واژگونی	و) کمتر	ز) بارزیت ناقص (حد واسط)	ح) زایا

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۹، ۲۰، ۲۳، ۲۷، ۴۱، ۴۵، ۵۰ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ایوری	ب) ویرایش	ج) A	د) همانند
ه) نیستند	و) نمی گیرد	ز) همانند	ح) کاهش

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳، ۳۰، ۳۴، ۳۵، ۴۰، ۴۱، ۴۵، ۴۸، ۵۱ و ۵۹)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) اگر قطعات مبادله شده کروماتیدی دارای آلل های یکسان باشند، کراسینگ اور منجر به تولید گامت نو ترکیب نمی شود. (فقط زمانی گامت های نو ترکیب پدید می آیند که قطعات مبادله شده، دارای آلل های متفاوت باشند.)
 ب) چون به مرور زمان مقداری از آنها از بین می روند.
 ج) چون کدون های پایان، ترجمه نمی شوند (پادرمزه برای رمزه های پایان وجود ندارد).
 د) ژن برخی صفات وابسته به جنس، روی کروموزوم Y قرار دارد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۰، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۴۲ و ۵۶)

پاسخ سؤال ۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۲ تا	ب) ۶ تا
-----------	---------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۱۳)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) همانند سازی غیر حفاظتی (پراکنده)	ب) همانند سازی نیمه حفاظتی
---------------------------------------	----------------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۹)

پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)

الف) پیوند فسفودی استر (۲۵/۰ نمره)	ب) آدنین و گوانین (۵/۰ نمره)
ج) قند ریبوز (۲۵/۰ نمره)	

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) میوگلوبین	ب) ساختار سوم	ج) پپتیدی (اشتراکی)	د) جایگاه فعال
----------------	---------------	---------------------	----------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۶، ۱۷ و ۱۹)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) اول	ب) چارگاف	ج) سوم	د) بیش از یک رشته
----------	-----------	--------	-------------------

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲، ۳، ۵ و ۶)

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) با توجه به جهت رونویسی ساختار پرمایند، قطعاً در ژن B نیز رشته بالایی الگوست.
 ب) خیر
 ج) توالی بین ژنی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۲۶)



پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) ژن دوم (ژن ۲)

(ب) مقدار گلوکز محیط کم باشد ولی مقدار لاکتوز کافی باشد. (فقدان گلوکز و وجود لاکتوز)

(ج) ۳ ژنی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۴)

پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) P

(ب) ۲ تا

(ج) حرکت رناتن و جابه جایی پلی پپتید از جایگاه A به P

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۰)

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(۱) در سیتوپلاسم باقی می ماند.

(۲) وارد هسته می شوند.

(۳) وارد میتوکندری می شوند. (ذکر کردن کلمه کلروپلاست باعث کسر ۲۵/۰ نمره می شود).

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۱)

پاسخ سؤال ۱۴: (۷۵/۰ نمره)

(الف) Aa, $X^H Y$ (مادر), $Aa \times X^H X^h$ (پدر) (۵/۰ نمره)

(ب) دختر هموفیل (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۳ و ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف)

R	W
RR	RW
RW	WW

(ب) دو نوع

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۱ و ۴۲)

پاسخ سؤال ۱۶: (۷۵/۰ نمره)

(الف) صفتی ۴ جایگاهی است. (۲۵/۰ نمره)

(ب) در گامت این مرد حداقل ۲ و حداکثر ۴ جایگاه وجود دارد. (۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۴)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) شماره ۴ (ب) شماره ۵ (ج) شماره ۱ (د) شماره ۳ (مورد ۲ اضافی است).

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۰، ۵۱، ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۸: (۱ نمره)

(الف) ۴ نوع $\left(\begin{array}{c} A \\ B \\ C \end{array} \middle| \begin{array}{c} a \\ b \\ c \end{array} \right)$ و $\left(\begin{array}{c} A \\ B \\ C \end{array} \middle| \begin{array}{c} a \\ b \\ c \end{array} \right)$ و $\left(\begin{array}{c} A \\ B \\ C \end{array} \middle| \begin{array}{c} a \\ b \\ c \end{array} \right)$ و $\left(\begin{array}{c} A \\ B \\ C \end{array} \middle| \begin{array}{c} a \\ b \\ c \end{array} \right)$ (۲۵/۰ نمره) (ب) متافاز میوز I (متافازیک) (۲۵/۰ نمره)

(ج) Abd و abd و ABD و aBD (۵/۰ نمره) (ذکر ۲ مورد کافی است)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) شارش ژن

(ب) جدایی جغرافیایی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۶۰)

پاسخ سؤال ۲۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

(الف) آنالوگ

(ب) بزرگ تر

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۴ و ۵۸)

پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)



پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴، ۵، ۱۸، ۱۹، ۲۸، ۳۴، ۴۰، ۴۱، ۴۵، ۴۸، ۴۹، ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) فسفودی استر	ب) مایه پنیر (رنین)	ج) عوامل رونویسی	د) رنای نابالغ (یا اولیه)
ه) ژن شناسی (ژنتیک)	و) تغییر عوامل محیطی	ز) پاداکسند (آنتی اکسیدان)	ح) جدایی تولیدمثلی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵، ۱۱، ۲۰، ۲۴، ۲۶، ۳۵، ۳۸، ۴۵، ۵۲ و ۶۰)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) کمتر	ب) ساختار اول	ج) نمی شود	د) سومین
ه) یک	و) خالص	ز) $Hb^S Hb^S$	ح) میوز ۱

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴، ۵، ۱۷، ۲۳، ۲۴، ۳۰، ۳۱، ۴۰، ۴۱، ۵۶ و ۶۱)

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) هنگام تشکیل پیوند پپتیدی، OH از انتهای کربوکسیل یک آمینواسید با H از انتهای آمین آمینواسید دیگری با هم واکنش داده و یک مولکول H_2O آزاد می شود.

ب) به دلیل اینکه جهت رونویسی از سمت راه انداز به سمت ژن است، پس هنگامی که بین دو ژن ۲، راه انداز دیده می شود جهت رونویسی باید برعکس هم و از سمت راه اندازها به سمت ژن ها باشد.

ج) زن و مرد ناخالص از نظر Rh، Dd هستند و بنابراین می توانند فرزند Rh منفی (dd) داشته باشند.

د) چون فرزند آنها یک آلل d را از پدر و آلل d دیگر را از مادر می گیرند.

ه) چون شاید جهش در توالی بین ژنی و یا در محلی دورتر از جایگاه فعال آنزیم روی دهد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۵، ۱۶، ۲۵، ۳۸، ۳۹، ۴۸ تا ۵۰)

پاسخ سؤال ۵: (۵/۰ نمره)

زیرا در تمام طول DNA همواره یک باز دو حلقه ای (پورین) در مقابل یک باز تک حلقه ای (پیریمیدین) قرار می گیرد.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۷)

پاسخ سؤال ۶: (۱/۵ نمره)

الف) همانندسازی (۲۵/۰ نمره)

ب) یوکاریوت (۲۵/۰ نمره)

ج) هلیکاز - دنباسپاراز (۵/۰ نمره)

د) تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی در یوکاریوت ها حتی می تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود. (مثلاً در دوران جنینی در مراحل مورولا و بلاستولا 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 شوند.) (۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۱۱ تا ۱۴)

پاسخ سؤال ۷: (۱/۵ نمره)

الف) همه مراحل (۲۵/۰ نمره)

ج) واتسون و کریک (۲۵/۰ نمره)

ه) متوسط و کمی رو به بالا (۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲، ۳، ۶، ۷، ۱۰ و ۱۱)

پاسخ سؤال ۸: (۵/۰ نمره)

pH محیط - غلظت آنزیم و پیش ماده

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۲۰)

پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)

الف) راه انداز (۲۵/۰ نمره)

ب) زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته شده است. (۵/۰ نمره)

ج) هشت نوع (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۲۳، ۲۴ و ۲۹)



پاسخنامه پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۳

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) انرژی خواه

ب) براساس توالی پادرمزه (آنتی کدون)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۲۹)

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ریبوزوم های متصل به شبکه آندوپلاسمی زبر

ب) ریبوزوم های آزاد در سیتوپلاسم

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۱)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱ نمره)

الف) جانوران (۲۵/۰ نمره)

ب) ۱- راه انداز ۲- توالی افزایشنده (۵/۰ نمره)

ج) مرحله رونویسی (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۳۵)

پاسخ سؤال ۱۳: (۵/۱ نمره)

(۵/۰ نمره) $(x^h y, BB, AS)$ یا $Hb^A Hb^S$ یا Pp یا PP : پدر(۵/۰ نمره) $(x^H x^h, bb, AS)$ یا $Hb^A Hb^S$ یا pp : مادر(۵/۰ نمره) $x^H x^h + x^h x^h$: ژنوتیپ احتمالی فرزندان از نظر هموفیلی

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۲ و ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۴: (۵/۰ نمره)

ذرت هایی که در هر ۳ جایگاه ژنی خود خالص اند، دارای این چهار ژنوتیپ زیر هستند:

$AABBCC - AABbCc - AAbbcc - aabbcc$
 (کاملاً سفید) سفید قرمز (کاملاً قرمز)

و فقط دو نوع از ذرت ها یعنی $AABbCc$ و $AabbCc$ به آنها شبیه ترند!

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۴ و ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۵: (۵/۱ نمره)

انواع گامت ها قبل از کراسینگ اور $\leftarrow BC / bc$ (هر کدام ۲۵/۰ نمره)انواع گامت ها پس از کراسینگ اور $\leftarrow BC / \underline{Bc} / \underline{bC} / bc$ (هر کدام ۲۵/۰ نمره)

این دو تا نو ترکیب هستند.

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۲

ب) ۳

ج) ۱

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۸ و ۵۹)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) مورد (۱)

ب) شارش ژن

ج) مورد (۲)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶۰ و ۶۱)

سرگروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران (به ترتیب حروف الفبا)
مجید سرودی	سهیل حبیبیان - محمد شاملو - علی قلی زاده	فاطمه سادات طباطبایی - معصومه فرهادی

واحد فنی (به ترتیب حروف الفبا)
زهر ا احدی - امیر علی الماسی - مبینا بهرامی - معین الدین تقی زاده - پریا رحیمی - مهرداد شمسی - راضیه صالحی - انسیه مرزبان



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

پاسخنامه درس: زیست‌شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

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

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۳، ۱۷، ۲۳، ۲۴، ۲۷، ۳۱، ۴۵، ۴۶، ۴۸، ۵۰ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) آنفلوانزا	ب) آدنین (A)	ج) صفحه‌ای	د) دیناسپاراز
ه) y	و) شکل	ز) گل لاله	ح) خزانه ژنی

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۲، ۵، ۱۲، ۱۷، ۲۳، ۳۸، ۴۳ و ۵۴)

پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) غیرحفاظتی	ب) به هم‌دیگر نزدیک	ج) آغاز	د) زیادی
ه) دو دسته	و) ماده	ز) برخلاف	ح) مضاعف شدن

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۹، ۱۶، ۲۳، ۲۴، ۲۹، ۳۷، ۳۹، ۴۱، ۴۵، ۵۰ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

الف) دوم (۲۵/۰ نمره)	ب) پپتیدی (اشتراکی) (۲۵/۰ نمره)	ج) پمپ سدیم - پتاسیم (۵/۰ نمره)
----------------------	---------------------------------	---------------------------------

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۳، ۱۵ و ۱۸)

پاسخ سؤال ۵: (۱ نمره)

الف) سلولاز (۲۵/۰ نمره)	ب) دیناسپاراز یا رناسپاراز (۲۵/۰ نمره)
-------------------------	--

ج) چون پس از مدتی تمام جایگاه‌های فعال آنزیم توسط پیش ماده اشغال می‌گردند. (۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۱۲، ۱۹ و ۲۰)

پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) شماره ۱	ب) فراگریزانه (سانتریفوژ با دور بالا)
ج) سنگین (۱۵N)	د) اشرشیاکلائی (E.coli)

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۹ و ۱۰)

پاسخ سؤال ۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) هیستون	ب) هلیکاز	ج) یوراسیل (U)	د) نوکلئازی
-------------	-----------	----------------	-------------

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) چارگاف	ب) ایوری
-------------	----------

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۳ و ۵)

پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) مالتوز	ب) هیدروژنی (یا اشتراکی بین گروه‌های فسفات نوکلئوتید جدید)
ج) فسفودی استر	د) فعال کننده

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵)

پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) طویل شدن (دوم)	ب) رنای پیک (mRNA)	ج) پایان	د) عوامل آزادکننده
---------------------	--------------------	----------	--------------------

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

پاسخ سؤال ۱۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) رنا (RNA)	ب) رناسپاراز ۲	ج) هسته	د) پروکاریوتی
----------------	----------------	---------	---------------

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه‌های ۲۳ و ۲۵)

پاسخ سؤال ۱۲: (۵/۰ نمره)

چون مکانیسم‌هایی برای حفاظت از رنای پیک آنها در برابر تخریب وجود دارد.
--

(زیست‌شناسی دوازدهم، صفحه ۳۲)



باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲

پاسخنامه درس: زیست شناسی

پایه: دوازدهم (رشته تجربی)

صفحه ۲ از ۲

پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) بارزیت ناقص (حد واسط)

ب) ورزش

ج) بارز و نهفته

د) شماره ۲۳

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۳۸، ۳۹، ۴۱ و ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۴: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) $X_d^h X_D^H$

ب) $X_D^h X_d^H$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۵: (۵/۰ نمره)

AO و BO یا I^{A_i} , I^{B_i}

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۰ و ۴۱)

پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۷ نوع

ب) اول

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) $Hb^A Hb^S$

ب) $Hb^A Hb^A$

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه ۵۶)

پاسخ سؤال ۱۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) ۵

ب) ۲

ج) ۱

د) ۳

(مورد ۴ اضافی است.)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۵۴ و ۵۵)

پاسخ سؤال ۱۹: (۱ نمره)

الف) تجزیه (۲۵/۰ نمره)

ب) خاموش (۲۵/۰ نمره)

ج) در صورتی که موقعیت سانترومر عوض شود. (۵/۰ نمره)

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۴۸ تا ۵۰)

پاسخ سؤال ۲۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) چندلادی شدن (پلی پلوئیدی شدن)

ب) هم میهنی

ج) خودلقاحی

د) زیستا

(زیست شناسی دوازدهم، صفحه های ۶۱ و ۶۲)

سرگروه	گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران (به ترتیب حروف الفبا)
مجید سرودی	سهیل حبیبیان – مجید سرودی محمد شاملو – علی قلی زاده	فاطمه سادات طباطبائی – معصومه فرهادی

واحد فنی (به ترتیب حروف الفبا)
زهر احدى – امیر علی الماسی – مبینا بهرامی – معین الدین تقی زاده – پریا رحیمی – مهرداد شمس – راضیه صالحی – انسیه مرزبان