



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه

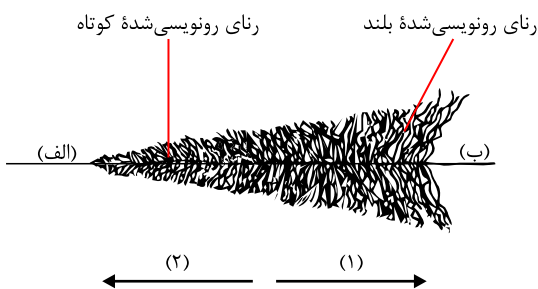


سید بهروز پرنوی

نام آزمون: زیست دوازدهم فصل دوم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

- ۱ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- الف به بخشهایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آنها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی‌شوند، می‌گویند.
- ۲ توالی‌های افزایشدهنده از راه‌انداز هستند و ممکن است در از ژن قرار داشته باشند.
- ۳ پیوند پپتیدی در کدام جایگاه تشکیل و در کدام جایگاه پلی‌پپتید از رنای ناقل جدا می‌شود؟
- ۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- الف تجمع رناتنها (ریبوزومها) فقط در یاخته‌های (پروکاریوت) دیده می‌شود.
- ۵ در کدام مراحل جایگاه A خالی از $tRNA$ است؟
- ۶ رنای توسط کدام آنزیم ساخته می‌شود؟
- ۷ رنای ناقل مانند سایر پس از دچار تغییراتی می‌شود.
- ۸ آنتی کدون و کدون آمینواسید متیونین را بنویسید.
- ۹ برای هر ژن خاص و یکی از دو رشته دنا رونویسی می‌شود.
- ۱۰ در کدام مرحله از رونویسی دو رشته دنا در جلوی رنا بسپاراز باز و در چندین نوکلئوتید عقب‌تر، رنا از دنا جدا می‌شود؟
- ۱۱ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.
- الف در باکتری اشرشیاکلائی، در تنظیم (مثبت - منفی) رونویسی، مانع پیش روی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام مهارکننده است.
- ۱۲ شکل زیر ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد.



الف کدام شماره «۱ یا ۲» جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟

ب محل راه‌انداز این ژن، کدام مورد است؟ «الف یا ب»

۱۳ نقش هر یک از پروتئین‌های زیر را بنویسید.

الف اکتین

ب اکسی توسین

ج مهارکننده

۱۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بنویسید.

الف مواد اولیه مصرفی در ترجمه آمینواسیدها هستند.

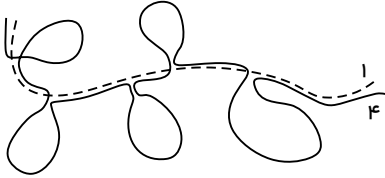
ب در بخش‌های مختلف $tRNA$ بین توالی‌ها پیوند هیدروژنی و فسفودی‌استر برقرار می‌شود.

پ محل اتصال آمینواسیدها به جایگاه اتصال رنای ناقل از سه نوکلئوتید تشکیل شده است.



- ت تمامی انواع رناها پس از روند رونویسی دچار تغییراتی می‌شوند.
 - ث تغییر در رنای پیک نمی‌تواند به صورت حذف و در رنای ناقل به صورت تاخوردگی باشد.
 - ج ساختار نهایی یا سه‌بعدی رنای ناقل با دوبار تاخوردگی تشکیل می‌شود.
 - چ در یوکاریوت‌ها کدون‌ها توسط *RNA* پلی‌مراز ۲ و آنتی‌کدون توسط *RNA* پلی‌مراز ۳ ساخته می‌شود.
- ۱۵ بیماری کم خونی داسی شکل از چه نوع تغییر ژنی است یک سطر بنویسید.

۱۶ به سؤالات زیر پاسخ دهید.



- الف حلقه‌ها چه هستند؟
 - ب ژن مقابل دارای چند آگزون و اینترون است؟
 - پ بخش‌های شماره‌گذاری شده را نام‌گذاری کنید.
 - ت شکل به چه موضوعی اشاره دارد؟
- ۱۷ اگر توالی مقابل مربوط به بخشی از مولکول دنا باشد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

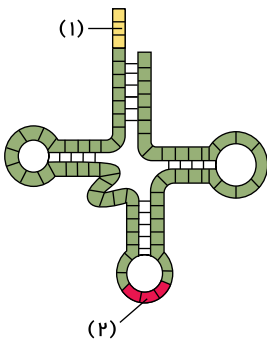
رشته الگو *GCTGCATACGCGATGACGAAGACT*

رشته رمزگذار *CGACGTATGCGCTACTGCTTCTGA*

- الف توالی رنای پیک (*mRNA*) حاصل از رونویسی این ژن را بنویسید.
 - ب در مرحله آغاز ترجمه، اولین رنای ناقل، ناقل کدام آمینواسید است؟
- ۱۸ هریک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟

- الف در این مرحله فقط جایگاه *P* در رناتن [ریبوزوم] محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است.
 - ب در این مرحله جایگاه *A* توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.
- ۱۹ در مورد مراحل ترجمه (پروتئین‌سازی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- الف اولین رمزه (کدون) که در جایگاه *P* رناتن (ریبوزوم) قرار می‌گیرد، چه توالی است؟
 - ب در مرحله پایان چه پروتئین‌هایی باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم می‌شود؟
- ۲۰ با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.



- الف تفاوت رناهای ناقل (*tRNA*) مربوط به کدام شماره در این مولکول است؟
- ب شکل تاخوردگی اولیه رنای ناقل را نشان می‌دهد یا ساختار سه‌بعدی آن را؟
- پ این مولکول در باکتری اشرشیاکلائی توسط چه آنزیمی ساخته می‌شود؟

پاسخنامه تشریحی

۱

الف) بیانہ (اگزون)

۲

متفاوت - فاصه دور

۳

P - A

۴

الف) نادرست

۵

آغاز - پایان

۶

رناسپاراز ۱

۷

رناها - رونویسی

۸

آنتی کدون UAC کدون AUG

۹

همیشه - فقط

۱۰

مرحله طویل شدن

۱۱

الف) منفی

۱۲

الف) د،

ب) الف،

۱۳

الف) به همراه میوزین سبب انقباض ماهیچه‌ای می‌شوند.

ب) پیام‌هایی، بین یاخته‌ها را در بدن رد و بدل می‌کنند.

ج) در غیرفعال کردن ژن‌ها نقش ایفا می‌کنند.

۱۴

الف) درست

ب) نادرست

پ) نادرست. آمینواسید

ت) درست

ث) درست

ج) درست

چ) درست

۱۵

کم خونی داسی شکل از نوع تغییر جزئی در یک ژن است و در آن تنها یک جفت از صدها جفت نوکلئوتید دنا در افراد بیمار تغییر یافته است.

۱۶

الف) بخش‌های میانه DNA که با هیچ ناحیه‌ای از RNA، مکمل نشده‌اند.

ب

۶ اگزون و ۵ اینترون

پ

۱. RNA بالغ سیتوپلاسمی ۲. رشته الگوی DNA

ت

مقایسه mRNA بالغ در سیتوپلاسم با رشته الگو، نشان از پیرایش mRNA دارد.

۱۷

الف) CGACGUAUGGCGCUACUGCUUCUGA

ب

متیونین

۱۸

الف) مرحله آغاز

ب

مرحله پایان

۱۹



الف AUG

ب عوامل آزاد کننده

۲۰

الف شماره ۲

ب تاخوردگی اولیه

پ رنابسپاراز پروکاریوتی