باسمه تعالي

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقي

معاونت اداره کل و مدیریت آموزش وپرورش میانه

نام آموزشگاه: دبیرستان فرزانگان دوره اول ودوم

پایه : دوازدهم

طراح : میانجی

نام:

نام خانوادگی:

آزمون نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۲

نام ماده درسی: زیست شناسی

تاریخ امتحان: ۱۰/۰۹ /۱۴۰۲

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

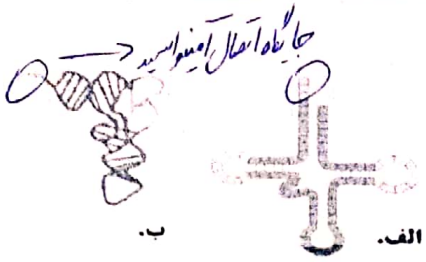
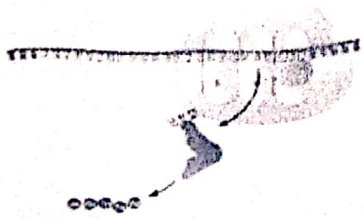
تعداد صفحه: ٤

صفحه:

ردیف	صفحه اول	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.** الف- نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانند سازی ورو نویسی مقابل نوکلئوتید سیتوزین دار قرار می گیرد یکسان است. ب- اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. ج- در ژنوم(ژنگان) هسته ای افراد مبتلا به سندرم داون دونسخه از کروموزوم ۲۱ وجود دارد. د- رانش دگره‌ای همانند جهش فراوانی دگره‌ها (الل ها) را تغییر می‌دهد و به سازش می‌انجامد.	۱
۲	**در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف. ویژگی های منحصر به فرد هر آمینواسید به ..... آن بستگی دارد ب. رمزه پایان هرگز وارد جایگاه .....نمی شود. ج- هنگامی که صفت در حالت ناخالص، به صورت حدواسط حالت های خالص مشاهده می شود. رابطه دگره ای از نوع..... می باشد. د- نوعی جهش جانشینی که در آن، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود، جهش..... نام دارد	۱
۳	در هر یک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید . الف. در یاخته ای که دنای (خطی – حلقوی) دارد جدا شدن هیستون ها قبل از همانند سازی دنا صورت می گیرد. ب. آنزیم های رنا بسپاراز جاندارانی که فرصت بیشتری برای پروتئین سازی دارند ، تنوع(بیشتر - کمتر) دارند. ج-اگر رنگ همه گل های حاصل از آمیزش دوگل میمونی متفاوت از والدین باشد قطعا ژن نمود والدین(خالص- ناخالص) بوده است د-رانش ژن در گونه زایی (دگر میهنی – هم میهنی)در جمعیت های کوچک اثر دارد.	۱
۴	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف- آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می شود . ب-یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند.	۱

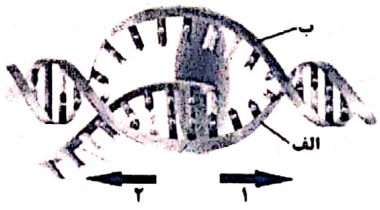
www.kanoon.ir

CamScanner

ردیف	صفحه دوم	بارم
۵	در ارتباط با شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. محل اتصال امینو اسید به رنای ناقل را در شکل مشخص کنید. ب.علت ایجاد ساختار سه بعدی رنای ناقل چیست ج. کدام یک از شکل های زیر ساختار سه بعدی رنای ناقل (tRNA) را نشان می دهد؟  	۱
۶	در رابطه با "مولکول DNA (دنا) " به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. در مدل نردبان مارپیچ DNA پله ها از چه مولکولی ساخته شده اند؟ ب. کدام طرح همانند سازی DNA مورد تأیید قرار گرفت؟ ج. در همانندسازی DNA اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد؟ د. دنای سیتوپلاسمی جانوران در کدام قسمت یاخته وجود دارد؟	۱
۷	در ارتباط با همانند سازی دنا [DNA] به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف. مزلسون و استال برای نشانه‌گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟ ب- به چه علت در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن [کروموزوم] انجام می شود؟	۱
۸	در مورد پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. ساختار سوم پروتئین‌ها چگونه ایجاد می شود؟ ب. اولین آمینو اسید در کدام انتهای رشته پلی پپتید تازه ساخته شده متیونین قرار می گیرد؟ ج- پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی زردپی و رباط می‌شود، چه نام دارد؟ د- تغییر pH محیط چگونه می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود؟	۱/۷۵
۹	الف) شکل روبرو، مربوط به کدام مرحله از ترجمه است؟ ب) چند مولکول رنای ناقل از جایگاه E ریبوزوم خارج شده است؟ ج)پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ایجاد می شود؟ 	۰/۷۵

www-kanoon-ir

CamScanner

۱۰	شکل روبرو طرح ساده ای از فرآیند رونویسی را نشان می دهد الف. رشته الگودر این شکل کدام است؟ "الف" یا "ب" ب. کدام یک از مسیرهای "۱" یا "۲" جهت صحیح رونویسی را نشان می دهد؟ 	۰/۵
۱۱	در مورد رونویسی و ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در یوکاریوت‌ها، رنای ناقل (tRNA) توسط کدام رنابسپاراز (RNA پلی مراز) ساخته می شود؟ ب در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل از کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) خارج می شود؟ ج. پروتئین‌هایی را نام ببرید که پس از ساخته شدن به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند ؟	۱
۱۲	شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف. حلقه‌ها میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اگزون)؟ ب. شدت ومیزان رونویسی به چه عاملی بستگی دارد؟ ج-دانشمندان با استفاده از شکل مقابل چه فرایندی را آشکار کردند؟	۱
۱۳	در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تنظیم منفی رونویسی در پروکاریوت ها، مهارکننده با اتصال به چه بخشی از دنا جلوی حرکت رنابسپاراز را می گیرد؟ ب. در یوکاریوت ها، عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا ممکن است متصل شوند؟ ج- در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟	۱
۱۴	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟ (ذکر ژن نمودهای تمام افراد خانواده الزامی است)	۱
۱۵	با توجه به صفت گروه‌های خونی پاسخ دهید. الف. گروه خونی فردی که Dd است، چیست؟ ب. رابطه بین دگره‌های [آل های] A و B نسبت به یکدیگر چگونه است؟	۰/۵

www-kanoon-ir

CamScanner

۱۶ (۱)

رخ نمودهای (فنوتیپ های) هر یک از موارد زیر را بنویسید.

الف. رنگ ذرت AABBCC ب. گروه خونی OO ج- رنگ گل میمونی: RW د- گروه خونی Rh: dd

۱۷ (۰/۵)

چرا فردی با ژن نمود X^HX^h ناقل نامیده می شود؟

۱۸ (۱)

هریک از موارد ستون "الف" با یکی از عبارت های ستون "ب" ارتباط دارد. آن ها را مشخص کنید. (یکی از عبارت های ستون "ب" اضافه است.)

"الف"	"ب"
۱. کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل	الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)
۲. نشانگان داون	ب. جهش دگرمعنا
۳. جهش حذف و اضافه	ج. جهش تغییر چارچوب خواندن
۴. جهش جابه جایی	د. جهش بی معنا
	ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)

۱۹ (۲)

در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف- اگر جانداری فقط یک فام تن داشته باشد ، آیا می تواند دچار جهش جابجایی شود؟ چرا؟

ب- دوپار (دیمر) تیمین چگونه همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می کند؟

ج- شارش ژن بین دو جمعیت، چه ویژگی هایی باید داشته باشد تا خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه شود؟

د- گویچه‌های قرمز افرادی با ژن نمود ناخالص Hb^AHb^S چه هنگامی داسی شکل می شوند؟

۲۰ (۱)

در ارتباط با تغییر گونه ها به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف)حشراتی که در رزین گیاهان به دام می افتند ، کدام یک از شواهد تغییر گونه ها را نشان می دهند؟

ب)علت وجود ساختار همتا در دو گونه دلفین وگربه چیست؟

ج)علت پیدایش گیاهان چند لادی (پلی پلوئیدی)چیست؟

د) اثر رانش ژنی بر جمعیت های کوچک چگونه است؟

** موفق باشید- میانجی **

جمع نمره ۲۰

www.kanoon.ir

CamScanner

پاسخنامه زیست شناسی ۳ دبیرستان فرزانگان میانه

محمدی سهامی - رتبه ۲۲۹ کشور کنکور تجربی ۱۴۰۲ - دانشجوی رشته‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۱- الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) نادرست

۲- الف) گروه R ب) جایگاه P ج) بازیت ناقص د) خاموش

۳- الف) خطی ب) بیشتر ج) خالص د) دگرمیهنی

۴- الف) آرسنیک با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم مانع از پیوستن پیش ماده به آنزیم شده و مانع از فعالیت آن می شود.

ب) زیرا در یاخته های عصبی تعدادی از این ژن ها فعال اند که در یاخته های ماهیچه ای فعال نیستند و بالعکس.

۵- الف) در برگه سوال مشخص شده است.

ب) در ساختارهای رشته ای ناقل دوبعدی نوکلئوتیدهای مکمل می توانند پیوند هیدروژنی برقرار کنند. به همین دوباره
رشته ای دوبعدی حاوری خود را می سازد و ساختار سه بعدی را به وجود می آورد.

ج) شکل ب

۶- الف) بازهای آلی ب) طرح نیمه حفاظتی

ج) به نوع بازی بستگی دارد که در نوکلئوتید رشته‌ی الگو قرار دارد د) میتوکندری (راکیزه)

۷- الف) نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن (^{15}N) دارند.

ب) علت این مشاهده وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن است که هرکدام از آنها چندین برابر دنای باکتری هستند. بنابراین اگر فقط یک جایگاه همانندسازی در هر فام تن داشته باشند، مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.

۸- الف) تشکیل این ساختار در اثر برهم کنش های آب گریز است؛ به این صورت که گروه های R آمینواسیدهایی که آب گریزند به یکدیگر نزدیک می شوند تا در معرض آب نباشند. سپس با تشکیل

www.kanoon.ir

پپتیدهای دیگری مانند هیدروژنی، اشتراکی و یونی ساختار سوم پروتئین تثبیت می‌شود.

ب) انتهای آمینی

ج) کلاترین

د) با تأثیر بر پپتیدهای شیمیایی مولکول پروتئین

۹- الف) مرحلهٔ پایان ب) کدهای ناقل ج) در جایگاه A

۱۰- الف) رشتهٔ الف ب) مسیر «۱»

۱۲- الف) اینترون (میانه) ب) به مقدار نیاز ساخته به فرآورده‌های آن ژن ج) پیرایش

۱۱- الف) رنا بسپاراز (RNA پلیمراز ۲)

ب) جایگاه P

ج) پپتیدسیدیم - پپتاسیم، آنزیم لیزوزیم، آنزیم آمیلاز، پپسینوژن و ...

۱۳- الف) اپراتور ب) راه‌انداز و افزاینده ج) حضور مالتوز در محیط

۱۴- $X^H X^H$: ژن نمود مادر $X^h Y$: ژن نمود پدر

ژن نمودهای تمام فرزندان ممکن از لحاظ ابتلا به بیماری هموفیلی.

$X^H Y$ ، $X^H X^h$

پسر سالم دختر ناقل

همان طور که مشخص است، هیچ کدام از فرزندان حاصل از این ازدواج هموفیل نمی‌باشند.

۱۵- الف) Rh مثبت ب) جهش توالی

۱۶- الف) تماماً قرمز ب) گروه خونی O

ج) صورتی د) Rh منفی

www.kanoon.ir

CamScanner

۱۷ - زیرا خودش سالم است ولی ژن بیماری را دارد و می تواند آن را به نسل بعد منتقل کند.

۱۸ - ۱ - ب ۲ - د ۳ - ج ۴ - الف

۱۹ - الف) بله - چون جهش جابه جایی در یک فام تن نیز ممکن است رخ دهد. در واقع اگر قسمتی از یک فام تن به بخش دیگری از همان فام تن منتقل شود، نوعی جهش جابه جایی رخ داده است.

ب) با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنا بسپاراز

ج) پیوسته و دوسویه باشد.

د) فقط جنگامی داسی شکل می شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد.

۲۰ - الف) سنگواره ها

ب) چون این گونه ها نیای مشترکی دارند، یعنی اینکه در گذشته از گونهٔ مشترکی مشتق شده اند.

ج) گیاهان چندلادی بر اثر خطای کاستمانی ایجاد می شوند.

د) هرچه اندازهٔ یک جمعیت کوچک تر باشد، رانش دگره ای اثر بیشتری دارد.