

به نام خدا

دبیرستان علامه طباطبایی

نام نام خانوادگی کلاس شماره در دفتر نمره تاریخ: شنبه ۶ دی ماه ۹۹ مدت آزمون ۴۰ دقیقه

الف - گزینه صحیح را انتخاب کنید. (هر مورد ۷۵/نمره دارد)

۱) در کدام گزینه در هر دو جاندار می توان پلازمید یافت؟

الف) اشرشیا کلای و استرپتوکوکوس نومونیا

ب) پارامسی و اشرشیا کلای

ج) آزولا و پارامسی

د) استرپتوکوکوس نومونیا و آزولا

۲) ساختار نهایی میوگلوبین و هموگلوبین، به ترتیب ساختار و است.

الف) سوم - چهارم ب) دوم - سوم ج) سوم - دوم د) سوم - سوم

۳) گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) دنای باکتری ها دو سر متفاوت دارد

ب) برخی رناها آنزیم هستند.

ج) بین بازهای مکمل پیوند اشتراکی تشکیل می شود

د) رنای رنانتی در پروتئین سازی آمینواسید را به سمت رناتن می برد.

۴) در شکل گیری ساختار اول و دوم پروتئین ها، به ترتیب کدام پیوندها نقش دارند؟

الف) هیدروژنی- هیدروژنی

ب) پپتیدی - هیدروژنی

ج) پپتیدی-پپتیدی

د) هیدروژنی-پپتیدی

۵) کدام گزینه درست است؟

الف) نیتروژن در ساختار آنزیم های غیرپروتئینی وجود دارد.

ب) در تشکیل پیوند پپتیدی، هیدروکسیل گروه آمین به همراه هیدروژن گروه کربوکسیل یک مولکول آب را تولید می کنند.

ج) مولکول هایی که بیشترین تنوع ساختاری و عملکردی را دارند، از به هم پیوستن واحدهایی کاملاً یکسان تولید می شوند.

د) همه پروتئین های بدن انسان دارای جایگاه فعال به همراه ساختار اختصاصی هستند.

۶) در الفبای دنا و رنا کدام دو باز آلی مشترک هستند؟

الف) A, G

ب) T, A

ج) A, U

د) T, U

۷) در پروکاریوت ها یوکاریوت ها همانندسازی صورت می گیرد.

الف) همانند - با بیش از یک دوراهی

ب) برخلاف - با بیش از یک دوراهی

ج) همانند - با بیش از یک نقطه شروع

د) برخلاف - با بیش از یک نقطه شروع

۸) دنابسپاراز هلیکاز می تواند،

الف) برخلاف - در سیتوپلاسم ساخته شود و فعالیت کند

ب) همانند - در عمل خود پیوندی را شکسته یا تشکیل دهد

ج) برخلاف - در عمل خود پیوندی را تشکیل دهد یا تجزیه کند

د) همانند - در هسته تولید شده و فعالیت کند.

۹) در مدلی که برای ساختار سه بعدی دنا ارائه شده و شبیه نردبان پیچ خورده است، ستون اصلی هر زنجیره را کدام مواد تشکیل می دهند؟

الف) بازهای پورین و پیریمیدین

ب) گروه های فسفات و بازهای پورین

ج) گروه های قند و فسفات

د) بازهای پیریمیدین و گروه های قند

۱۰) راه انداز، بخشی از است که را به سوی جایگاه شروع هدایت می کند.

الف) رنا-رنابسپاراز - رونویسی

ب) رنا- ریبوزوم - ترجمه

ج) دنا - رنابسپاراز - رونویسی

د) دنا - دنابسپاراز - همانندسازی

۱۱) در مورد پروتئین‌سازی گزینه درست را انتخاب کنید

الف) در مرحله آغاز، زیرواحد بزرگ رناتن رمزه آغاز را پیدا می‌کند.

ب) در مرحله آغاز، نخستین رنای ناقل وارد جایگاه A می‌شود.

ج) در مرحله طویل شدن، هر رنای ناقلی که ابتدا وارد جایگاه A شود، استقرار پیدا می‌کند.

د) مرحله پایان با ورود یکی از رمزه‌های پایان ترجمه به جایگاه A رخ می‌دهد.

۱۲) توالی‌های افزایشنده:

الف) در باکتری‌ها و آغازیان دیده می‌شوند.

ب) در افزایش سرعت ترجمه نقش دارند.

ج) افزایش دهنده‌ی طول عمر رنای پیک هستند.

د) جایگاهی برای اتصال برخی عوامل رونویسی هستند.

۱۳) در فرآیند رونویسی، فرآیند همانندسازی، مقابل هر یک از نوکلئوتیدهای تیمین دار در رشته الگو، در رشته جدید قرار می‌گیرد.

الف) برخلاف - ریبونوکلئوتید یوراسیل دار

ب) برخلاف - ریبونوکلئوتید آدنین دار

ج) همانند - دئوکسی ریبونوکلئوتید یوراسیل دار

د) همانند - هر نوکلئوتید آدنین دار

۱۴) در تنظیم بیان ژن های تجزیه لاکتوز در اشرشیا کولای، در حضور لاکتوز و در محیط فاقد گلوکز، نخستین اتفاق کدام است؟

الف) اتصال پروتئین مهاري به دنا

ب) اتصال عامل القایی به پروتئین تنظیمی مهاري

ج) خالی شدن اپراتور

د) حرکت رنا بسپاراز روی اپراتور

۱۵) پس از افزودن لاکتوز به محیط کشت باکتری اشرشیا کولای، کدام عبارت در مورد لاکتوز درست است؟

الف) پس از تولید، به درون باکتری منتقل می‌شود

ب) همانند مهار کننده می‌تواند به اپراتور متصل شود

ج) تغییری در شکل سه بعدی پروتئین تنظیم کننده ایجاد می‌کند

د) سبب می‌شود که ژن سازنده پروتئین تنظیم کننده روشن شود

۱۶) مردی با گروه خونی AB+ با زنی دارای گروه خونی O- ازدواج می‌کند. اگر مرد برای صفت Rh ناخالص باشد، احتمال این که فرزند دوم آنها دختری با گروه خونی A- باشد، چقدر است؟

الف) ۵۰٪ (ب) ۲۵٪ (ج) ۷۵٪ (د) ۱۲/۵٪

۱۷) در خانواده‌ای که پدر و مادر گروه‌های خونی متفاوتی دارند، نیمی از فرزندان گروه خونی A و نیمی از فرزندان گروه خونی B دارند. احتمال وجود گروه خونی دیگری در بین فرزندان وجود ندارد. رخ نمود والدین کدام گزینه است؟

الف) پدر A ، مادر B (ب) پدر AB ، مادر A

ج) پدر AB ، مادر O (د) پدر AB ، مادر B

۱۸) از پدر و مادری ظاهراً سالم فرزندی متولد شده اند که برخی هموفیل‌اند چه نسبتی از دختران این خانواده ناقل هستند؟

الف) ۲۵٪ (ب) ۵۰٪ (ج) ۱۲/۵٪ (د) ۷۵٪

۱۹) در کدام مورد زیر می‌توان فنوتیپ را به طور دقیق از روی ژنوتیپ تعیین کرد؟

الف) AB- (ب) AB+ (ج) O+ (د) A-

۲۰) یک بیماری وابسته به جنس نهفته هیچگاه از منتقل نمی‌شود.

الف) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر (ب) مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر

ج) مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر (د) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر

۲۱) ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود AAbbCC و aaBBCC به وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام گزینه شباهت دارند؟

الف) AABBCc (ب) aaBbCC (ج) AaBBCCc (د) AABbCC

۲۲) کدام جهش می‌تواند بیشترین اثر را بر عملکرد یک آنزیم در یاخته یوکاریوتی داشته باشد؟

الف) جهش در توالی بین ژنی (ب) جهش دگر معنا در بیانۀ ژن

ج) جهش بی معنا در نخستین بیانۀ ژن (د) جهش خاموش در توالی مربوط به جایگاه فعال

۲۳) هر جهش کوچک از نوع

الف) جانشینی، قطعاً تغییر در چارچوب خواندنِ رمزهای دنا را ایجاد نمی‌کند.

ب) حذف یا اضافه، قطعاً چارچوب خواندن را عوض می‌کند

ج) جانشینی، قطعاً طول رشته‌های پلی‌پپتیدی حاصله را عوض نمی‌کند.

د) حذف و اضافه، قطعاً پروتئین حاصله را تغییر می‌دهد.

۲۴) انتخاب طبیعی،

الف) تغییراتی را حفظ می‌کند که در بیشتر افراد جامعه ایجاد شده باشند.

ب) در شرایطی، می‌تواند سبب پیدایش آلل‌های تولیدکننده مقاومت به آنتی‌بیوتیک شود

ج) سبب می‌شود که افراد یک جمعیت، با شرایط محیطی گوناگون سازگار شوند.

د) باعث تغییر در فراوانی افراد سازگارتر با محیط در مناطق مختلف می‌شود.

ب - جملات زیر را با دقت مطالعه کرده و صحیح یا غلط بودن آنرا مشخص کنید

(درست - نادرست) (هر مورد ۲۵ / نمره)

۱- میوگلوبین با داشتن رنگدانه‌های فراوان، توانایی ذخیره انواعی از گازها را دارد. درست نادرست

۲- در هر آمینواسید، گروه R با پیوند پپتیدی به اتم کربن مرکزی متصل است. درست نادرست

۳- در هر ژن، هر دو رشته می‌توانند بعنوان الگو برای ساخت رنا مورد استفاده قرار گیرند. درست

نادرست

۴- دو زیرواحد ریپوزوم (رئاتن) تنها در هنگام پروتئین‌سازی کنار هم قرار می‌گیرند. درست نادرست

۵- اگر دختری هموفیل باشد، حتماً پدرش هم هموفیل است. درست نادرست

۶- جهش، با افزودن دگره‌های جدید، خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد. درست نادرست

۷- چلیپایی شدن (کراسینگ اور) در مرحله پروفاز ۲ میوز رخ می‌دهد. درست نادرست

۸- مهارکننده نوعی پروتئین است. این پروتئین به توالی خاصی از دنا به نام اپراتور متصل می‌شود و جلوی

حرکت رنابسپاراز را می‌گیرد. درست نادرست

موفق باشید بهرامی