

۱- کیفیت بعد از آن که دریافت، کپسول به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست، چه آزمایش انجام داد و چه نتیجه‌ای گرفت؟ ۱

۲- در آزمایش مزلسون و استال، دمای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانند سازی در محیط کشت N¹⁴ چگونه بود؟ ۱

۳- در مورد ساختار پروتئین‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف: منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌ها چیست؟ ۰/۵

ب: عوامل تثبیت ساختار سوم را بنویسید. ۰/۷۵

ج: علت تشکیل ساختار سوم چیست؟ ۰/۵

۴- در جریان بالغ شدن یک mRNA اولیه، ۴ پیوند فسفو دی استر شکسته می‌شود: ۱

الف) mRNA حاصل چند رونوشت اگزون دارد؟

ب) در این فرآیند چند پیوند فسفو دی استر تشکیل می‌شود؟

۵- به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف) رنا بسپاراز یوکاریوتی در چه صورت می‌تواند به راه انداز ژن مورد نظر خود متصل شود؟ ۰/۵

ب) شروع مرحله طولی شدن در ترجمه چه زمانی است؟ ۰/۵

ج) چرا در پروکاریوت‌ها، پروتئین سازی ممکن است حتی پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود؟ ۰/۵

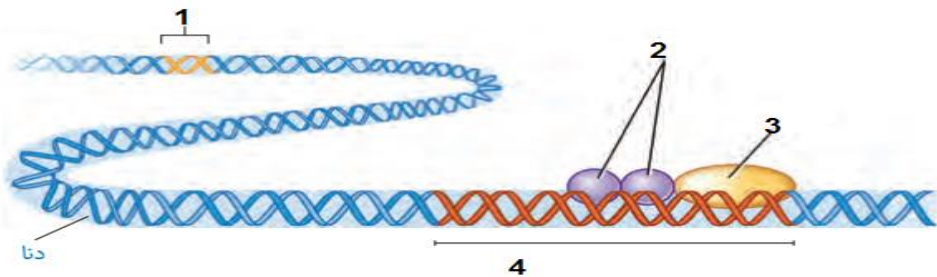
د) در مرحله پایان ترجمه، شکسته شدن پیوند هیدروژنی در کدام جایگاه ریبوزوم صورت می‌گیرد؟ ۰/۵

و) در کدام یک از مراحل سه گانه رونویسی، دو رشته ی DNA مجدداً به هم می‌پیوندند؟ ۰/۵

ی) عامل تغییر شکل فعال کننده چیست؟ ۰/۵

ن) در یوکاریوت‌ها، رنای پیک و رنای ناقل توسط کدام آنزیم رونویسی می‌شوند؟ ۰/۵

۶- تصویر زیر تنظیم بیان ژن را در یوکاریوت‌ها را نشان می‌دهد موارد مشخص شده را نامگذاری کنید ۷۵/۰



۷- مردی با گروه خونی A که والدینش گروه خونی AB داشته‌اند با زنی با گروه خونی AB ازدواج می‌کند. کدام گروه‌های خونی در فرزندان

آنها مورد انتظار نیست؟ ۰/۵

۸- از خودلقاحی گل میمونی صورتی، ژنوتیپ و فنوتیپ‌های جدید در فرزندان چقدر را بدست آورید. ۱

۹- از ازدواج زن و مردی سالمی، فرزند اول این خانواده، دختری مبتلا به PKU متولد شده است.
ژنوتیپ پدر و مادر این دختر را بنویسید. ۱

۱۰- زن و مردی سالم، دارای فرزند هموفیل شده اند. اگر پدر زن، هموفیل باشد، ژنوتیپ مادر و جنسیت فرزند هموفیل را بنویسید. ۱

۱۱- در مورد گروه های خونی Rh پاسخ دهید: ۱/۵

الف) صفتی پیوسته است یا گسسته؟

ب) جایگاه ژنی این کروموزوم بر روی کدام کروموزوم است؟

ج) بین الل های این صفت چه نوع رابطه ای برقرار است؟

د) چند نوع ژنوتیپ و چند نوع فنوتیپ وجود دارد؟

۱۲- در مورد گروه های خونی ABO پاسخ دهید: ۱/۵

الف: رابطه بین دو الل A و B چگونه است؟

ب: محل قرارگیری کربوهیدرات های A و B در کدام بخش گویچه قرمز است؟

ج: گروه خونی A مثبت، چند نوع ژنوتیپ دارد؟

۱۳- در رنگ گل میمونی چند نوع ژنوتیپ و چند نوع فنوتیپ وجود دارد؟ ۰/۵

۱۴- درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: ۱/۵

۱) در خصوص گروه های خونی ABO بیشتر از نیمی از ژنوتیپ های این صفت، ناخالص است

۲) بیماری فنیل کتونوری، بعد از تشخیص قابل درمان است

۳) نوع رابطه بین الل های رنگ قرمز و سفید در گیاه میمونی، رابطه ی هم توانی است

۴) در گل میمونی با دیدن رنگ گل می توان ژنوتیپ را تشخیص داد.

۵) صفات چند جایگاهی فنوتیپ های گسسته ای دارند.

۶) فردی که الل سازنده آنزیم A را دارد، حتما دارای گروه خونی A است.

۱۵- کوانزیم، میانه و ویرایش را تعریف کنید. ۱/۵

۱۶- یک بیماری وابسته به جنس نهفته هیچ گاه از منتقل نمی شود. ۰/۵

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

ج) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر (۴) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر

۱۷- با توجه به صفت چند جایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد، از نظر رخ نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ)

aaBBCC شباهت کمتری دارد؟ ۰/۵

Aabbcc (۴)

AABBCC (۳)

AAbbcc (۲)

aaBbCc (۱)