ش صندلی (ش داوطلب) : نام و نام خانوادگی : نام پدر : پایه : **دوازدهم** رشته : **تجربی** سئوال امتحان درس : **زیست شناسی** نام دبیر :	**جمهوری اسلامی ایران** **اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران** **اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران**	محل مهر یا امضاء مدیر

ساعت امتحان : **۷:۳۰ صبح**/عصر	**نام واحد آموزشی : روشنگـران**	نوبت امتحانی : **اول ۱۴۰۴**
وقت امتحان: ۸۰ دقیقه سال تحصیلی **۴۰۵- ۴۰۴**	تاریخ امتحان : **۱۷ /۱۰ /۱۴۰۴**	تعداد برگ سوال: ۱ برگ۲ص

۱) جاهای خالی را پر کنید(۳نمره)

الف) رناتن از دو نوع مولکول ..... و ..... تشکیل شده است.

ب) در ساختار نردبان دنا ..... پله‌ها و ..... نرده‌های نردبان را تشکیل داده‌اند.

ج) فنیل‌کتونوری یک بیماری ..... است.

د) توانایی شکستن پیوند فسفودی‌استر توسط دنابسپاراز .....نام دارد.

ه) آنزیم‌ها امکان ..... مولکول‌ها را افزایش و انرژی فعال‌سازی واکنش را ..... می‌دهند.

و) به‌طورکلی میزان رونویسی از ژن به ..... بستگی دارد.

ز) در یوکاریوت‌ها رونویسی با ..... آغاز می‌شود.

ح) در مورد رنگ دانه‌های ذرت رابطه بین دگره‌های از نوع ..... است.

ط) چلیپایی شدن در مرحله ..... رخ می‌دهد.

---

۲) پاسخ کوتاه بدهید.(۲ نمره)

الف) رنگ نوعی ذرت چندجایگاهی است؟

ب) گروه خونی AB تحت چه رابطه‌ای بین گره‌ها به وجود می‌آید؟

ج) نتیجه شارش پیوسته و دوسویه بین دو جمعیت چیست؟

د) ناهنجاری عددی و ساختاری جز کدام دسته از جهش‌ها هستند؟

ه) علت بیماری فنیل‌کتونوری چیست؟

و) هر پروتئین برچه اساسی به مقصدخود هدایت می‌شود؟

ز) اثر تغییر pH محیط برروی آنزیم‌ها چگونه است؟

ح) درمرحله آغار رونویسی چه پیوندهایی و بین چه بخش‌هایی تشکیل می‌شود؟

---

۳) از بین کلمات داخل پرانتز ، مناسب ترین کلمه را برای تکمیل جمله انتخاب کنید.(۲نمره)

الف) اگر جهش جانشینی دگرمعنا سبب تغییر در توالی جایگاه فعال آنزیم شود (حتماً – احتمالاً) سبب تغییر در فعالیت آنزیم می شود.

ب) می توان گفت رنگ ظاهری ذرتی با ژن نمود aaBbCc و ذرتی با ژن نمود AAbbcc کاملاً تطابق (دارد – ندارد).

ج) در یاخته های پیکری مردی، امکان جهش (مضاعف شدگی – جابه‌جایی) بین کروموزوم های جنسی وجود دارد.

د) به منظور اتصال رنابسپاراز به دنای (خطی – حلقوی)، گروهی از عوامل رونویسی دارای نقش هستند.

ه) در هر دوراهی همانندسازی تعداد آنزیم های هلیکاز فعال (نصف – برابر) تعداد دنابسپارازهای فعال می باشد.

و) متیونین ابتدای زنجیره پلی پپتیدی با گروه (کربوکسیل - آمین) خود در تشکیل پیوند پپتیدی شرکت می کند.

ز) در مرحله آغاز ترجمه (برخلاف – همانند) مرحله طویل شدن پیوند بین رمزه و پادرمزه در جایگاه P تشکیل می‌شود.

ح) در نوعی صفت با رابطه (بارز و نهفتگی – بارزیت ناقص) بین دگره‌ها ، تعداد رخ نمود با ژن نمود برابر می باشد.

www-kanoon-ir

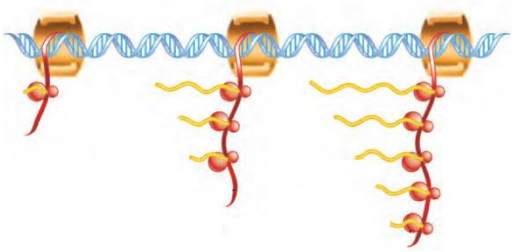
۴) در مورد آنزیم به سوالات زیر پاسخ دهید: (۱نمره)

الف) افزایش و کاهش دما چه اثری بر آنزیم می‌گذارد؟

همواره غلظت پیش‌ماده باعث افزایش فرآورده می‌شود؟

---

۵) با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید (۱نمره)



الف) جهت رونویسی را مشخص کنید؟

ب) در چه جانداری مشاهده می‌شود؟ (یوکاریوت یا پروکاریوت)

---

۶) با توجه به آزمایش مزلسون و استال پاسخ دهید(۱نمره)

الف) از چه محلولی برای سنجش چگالی دنا استفاده کردند؟

ب) برای شروع کار آنها باید می توانستند .....دهند.

ج) بعد از ۴۰ دقیقه چند نوار از نظر چگالی در لوله آزمایش مشاهده شد؟

د) پس از دور اول همانندسازی باکتری‌ها در محیط N_{14} توانستند کدام الگوی همانندسازی را رد کنند؟

به سوالات چهارگزینه ای زیر پاسخ دهید.(۲ نمره)

۷) کدام عبارت در مورد فرایند همانندسازی نادرست است؟

۱) دنابسپاراز، توانایی تشکیل و تخریب پیوندهای فسفودی استر را دارد.

۲) در دوراهی همانندسازی، هر رشته توسط یک دنابسپاراز ساخته می‌شود.

۳) دنابسپاراز، نوکلئوتیدهای سه فسفاته را به انتهای رشتهٔ الگو می‌افزاید.

۴) در دوراهی همانندسازی، پیوندهای هیدروژنی توسط آنزیم هلیکاز شکسته می‌شود.

---

۸) کدام عبارت جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ «کاتالیزورهای زیستی . . . . . »

۱) به همهٔ واکنش‌های زیستی بدن جانداران سرعت می‌بخشند.

۲) فقط روی یک پیش ماده خاص مؤثر هستند.

۳) همگی در پی فعالیت آنزیم‌های سازندهٔ خود، تولید می‌شوند.

۴) همواره موجب حفظ بقای یاخته‌های بدن جاندار می‌شوند.

---

۹) پدر و مادری سالم با گروه خونی A^- و B^+، دارای یک فرزند پسر با گروه خونی O^- و مبتلا به هموفیلی و یک فرزند دختر با گروه خونی B^+ و زال (بیماری نهفته و غیرجنسی) می باشند. در این خانواده، تولد کدام‌یک از فرزندان زیر ممکن نمی‌باشد.

۱) تولد دختری با گروه خونی AB^- و مبتلا به زالی

۲) تولد پسری با گروه خونی A^+ و مبتلا به هموفیلی

۳) تولد دختری با گروه خونی B^- و مبتلا به هموفیلی

۴) تولد پسری با گروه خونی AB^+ و مبتلا به زالی

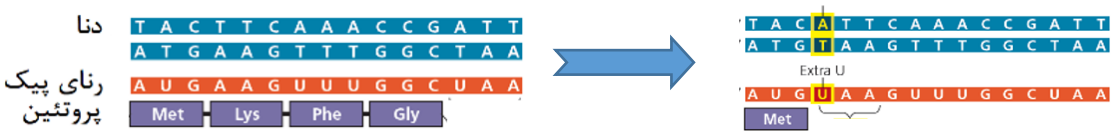
www-kanoon.ir

۱۰) کدام ژن‌نمودها (ژنوتیپ) در گیاه ذرت، رخ‌نمود (فنوتیپ)یکسانی دارند؟

۱) AABbCc - AABBCc
۲) aaBBcc - AabbCc
۳) AaBbCc - AaBBCc
۴) AABbcc - aabbcc

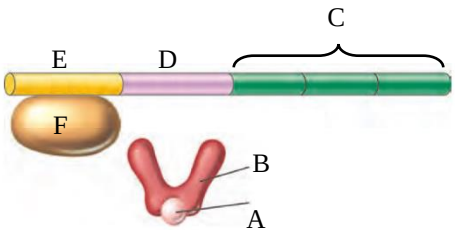
---

۱۱) جهش مقابل چه نام دارد و اثر آن چیست؟



---

۱۲) با توجه به شکل زیر درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص نمایید و دلیل عبارت نادرست را شرح دهید.(۱ نمره)



الف) تنظیم منفی بیان ژن‌های سازنده لاکتوز در باکتری اشرشیاکلای را نشان می‌دهد.
ب) ساختار F پس از اتصال ساختار A و B به E متصل می‌شود.
ج)ساختار B همانندF حاصل فعالیت رناتن متصل به شبکه آندوپلاسمی است.
د) از C همانند D برای ساختن نوعی نوکلئیک اسید استفاده می شود.

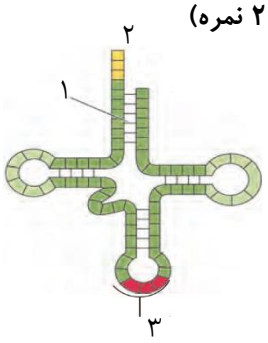
---

۱۳) به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید.(۱ نمره)

الف) نقش راه انداز در رونویسی چیست؟
ب) در هر دوراهی همانندسازی چند هلیکاز و چند دنابسپار وجود دارد؟
ج) اولین پیوند پپتیدی در کدام جایگاه قرار دارد؟
د) نتیجه اتصال رنای کوچک به رنای پیک چیست؟

---

۱۴) با توجه به شکل درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و علت نادرستی عبارات را شرح دهید. (۲ نمره)



الف) ۱ نوعی پیوند است که در ساختار هر رشته دنا نیز دیده می‌شود.
ب) توالی ۲ تعیین کننده نوع آمینواسیدی است که حمل می‌شود.
ج) ساختار نهایی رنای ناقل بدین شکل است.
د) ۳ می‌تواند از توالی TAA رشته الگو رونویسی شده باشد.

---

۱۵) با توجه به توالی رشته الگوی ژن فرضی زیر به سوالات مربوطه پاسخ دهید.(۲ نمره)

TTT CTT TAC AAA GCC CTT CAT TAC CCT ATC TGG GAT

الف) دنای پیک حاصل رونویسی این ژن دارای چند رمزه است؟
ب) دومین پادرمزه که در جایگاه A رناتن به هنگام ترجمه قرار می‌گیرد چیست؟
ج) چند نوع رنای ناقل با پادرمزه متفاوت مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
د) اگر اولین نوکلئوتید پس از رمز آغاز در توالی فوق حذف شود چه نتیجه‌ای به دنبال دارد؟

---

۱۶) مردی با گروه خونی AO و زنی با گروه خونی AB با هم ازدواج کنند(۱ نمره)

الف) مربع پانت برای پیش‌بینی فرزندان آنها را رسم کنید.
ب) آیا فرزند خالصی وجود دارد؟