

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: متوسطه دوم دوازدهم ترمی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳..صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: زیست شناسی ۳ دوازدهم
 نام دبیر: محمد اکبری
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۶
 ساعت امتحان: ۱۰ صبح
 مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر		نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضا:
شماره	سؤالات	نام	تاریخ و امضا
۱	در فرایند رونویسی، در کدام مراحل پیوند هیدروژنی بین دو رشته دئوکسی ریبونوکلئوتیدی تشکیل می شود؟		
۴	درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (هر مورد ۱ نمره) الف) در یک رشته mRNA اولین توالی AUG برخلاف سایر AUG ها، به عنوان کدون آغاز شناسایی شده و ترجمه از آنجا آغاز می گردد. ب) در مرحله آغاز رونویسی، RNA پلیمراز با اتصال به توالی تنظیمی ویژه ای از DNA، باعث شکستن پیوند هیدروژنی در این قسمت می شود. ج) در هر فرایندی که یک رشته پلی نوکلئوتیدی از روی یک رشته پلی نوکلئوتیدی دیگر ساخته می شود، انواعی از آنزیم ها وظیفه شکستن پیوند هیدروژنی و برقراری پیوند فسفودی استر را بر عهده دارند. د) در یوکاریوت ها برخلاف پروکاریوت ها، تنظیم بیان ژن در مرحله ترجمه نیز امکان پذیر است.		
۱/۵	با ذکر دلیل، مشخص کنید جهشی که منجر به تبدیل کدون UAA به UGA می شود، در کدام یک از انواع جهش های جانشینی زیر جای می گیرد؟ (ذکر دلیل و انتخاب درست، هر کدام ۰/۷۵ نمره) الف) دگرمعنا (ب) خاموش (ج) بی معنا (د) هیچ کدام		
۱	آیا هر جهش دگرمعنا که در ژن سازنده یک پروتئین رخ می دهد، منجر به تغییر عملکرد آن پروتئین می شود؟ با ذکر دلیل یا مثال توضیح دهید.		

۱/۷۵	در رابطه با مردی دارای عامل انعقادی شماره هشت و زنی سالم از نظر هموفیلی، تمام ژنوتیپ‌ها و فنوتیپ‌های احتمالی برای این زن و مرد را از نظر صفت هموفیلی مشخص کنید.	۵
۱	در فردی با گروه خونی AB، کدام نوع از کربوهیدرات‌ها روی غشای گویچه قرمز قرار می‌گیرد؟ الف) کربوهیدرات A ب) کربوهیدرات B ج) کربوهیدرات AB د) انواعی از کربوهیدرات‌ها	۶
۲	پدر و مادری سالم و با گروه خونی مشابه از نظر هر دو نوع سیستم گروه خونی، دارای پسری هموفیل با گروه خونی O^- و دختری سالم با گروه خونی B^+ شده‌اند. اگر فرزند بعدی آنها هموفیل باشد، چقدر احتمال دارد این فرزند از نظر همه این صفات، دو الل یکسان داشته باشد؟	۷
۱	علت بیماری فنیل کتونوری را بطور خلاصه شرح دهید.	۸
۱	کدام یک از انواع جهش‌های بزرگ، در کاریوتیپ کروموزوم‌ها بطور حتم قابل تشخیص است؟	۹
۱	چرا نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک نفر را توضیح داد؟	۱۰

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم تجربی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: زیست شناسی ۳ دوازدهم
نام دبیر: محمد اکبری
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۶
ساعت امتحان: ۱۰ صبح
مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

۱/۲۵	۱۱	رابطه بین اللها را در هر یک صفات گروه خونی Rh، گروه خونی ABO، رنگ گل میمونی، رنگ ذرت و هموفیلی، به ترتیب مشخص کنید.
۱	۱۲	در جهش منجر به تولید گویچه قرمز داسی شکل، تعداد پیوندهای هیدروژنی DNA چه تغییری می کند؟ الف) افزایش می یابد ب) ثابت می ماند ج) کاهش می یابد.
۰/۱۵	۱۳	چه عاملی می تواند توان بقای جمعیتها را در شرایط متغیر محیط افزایش دهد و زمینه را برای تغییر گونهها فراهم کند؟
۱	۱۴	تنظیم مثبت رونویسی را در باکتری اشرشیاکلای بطور خلاصه شرح دهید.
۱	۱۵	در رابطه با تنظیم بیان ژن پس از رونویسی و پیش از رونویسی در یوکاریوتها، یک مثال از هر کدام بنویسید.



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: زیست شناسی ۳
 نام دبیر: محمد اکبری
 تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	مراحل طولیل شدن و پایان	
۲	الف) نادرست. ب) نادرست. ج) نادرست. د) نادرست.	
۳	گزینه د، هیچکدام. چون رمز پایان به رمز پایان دیگری تبدیل شده است. اما در سایر گزینه‌ها، باید رمز آمینواسید تغییر کند.	
۴	خیر. مثلا اگر جهش در جایی دور از جایگاه فعال آنزیم رخ داده باشد، احتمال تغییر در عملکرد آنزیم ممکن است کم یا صفر باشد.	
۵	مرد سالم X^HY - مرد بیمار X^hY - زن سالم X^HX^h یا X^HX^H	
۶	گزینه د	
۷	با توجه به این که پدر سالم است، این خانواده نمی‌تواند دختر بیمار داشته باشد. بنابراین فرزند هموفیل قطعا پسر خواهد بود. از طرفی پسران برای صفات وابسته به جنس، فقط یک الل خواهند داشت. بنابراین چنین احتمالی وجود ندارد یا به عبارتی، صفر درصد احتمال دارد.	
۸	نقص در ژن سازنده آنزیم تجزیه‌کننده فنیل آلانین و تغذیه از خوراکی‌های حاوی فنیل آلانین.	
۹	جهش حذفی بزرگ - جهش مضاعف شدن.	
۱۰	چون صفت طول قد، به عوامل محیطی مانند تغذیه و ورزش نیز وابسته است.	
۱۱	گروه خونی Rh: بارز و نهفتگی - گروه خونی ABO: بین A و B هم توانی و بین A و B با O، رابطه بارز و نهفتگی - رنگ گل میمونی: بارزیت ناقص - رنگ ذرت: بارز و نهفتگی - هموفیلی: بارز و نهفتگی	
۱۲	گزینه ب، ثابت می‌ماند.	
۱۳	تغییر پذیری ماده وراثتی	
۱۴	اتصال مالتوز به فعال کننده، اتصال فعال کننده به RNA پلی‌مراز، اتصال فعال کننده و RNA پلی‌مراز به ترتیب به جایگاه اتصال فعال کننده و توالی راه‌انداز و رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز.	
۱۵	پس از رونویسی: اتصال RNA کوچک مکمل به RNA پیک - پیش از رونویسی: تغییر در فشردگی کروموزوم‌ها	