

ساعت امتحان:

وقت امتحان:

تاریخ امتحان:

تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

نوبت امتحانی

رشته: علوم تجربی

سال تحصیلی:

نام واحد آموزشی:

نام پدر:

نام دبیر:

ش سندلی (ش داوطلب):

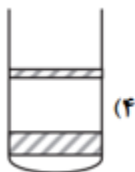
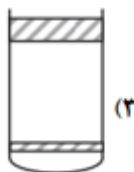
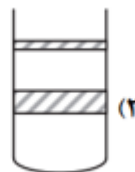
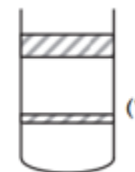
نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: زیست شناسی ۳

۶

در هر یک از سؤالات زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید .

الف) اگر در آزمایش مزلسون و استال ، بخواهیم لولهٔ آزمایش دور سوم همانند سازی (بعد از ۶۰ دقیقه) را نشان دهیم ، کدام گزینه این لوله را به درستی نمایش می دهد ؟ (ضخامت نوارها مورد توجه است)



ب) نتایج زیر به ترتیب از راست به چپ مربوط به پژوهش های کدام دانشمندان است ؟

- مولکول DNA از دو رشته پلی نوکلئوتیدی تشکیل شده است .
- مولکول دنا مارپیچی است
- تعداد پورین ها با پیریمیدین ها در مولکول دنا برابر است .
- همانند سازی دنا نیمه حفاظتی می باشد .

(۱) فرانکلین و ویلکینز - واتسون و کریک - چارگاف - مزلسون و استال

(۲) فرانکلین و ویلکینز - واتسون و کریک - مزلسون و استال - چارگاف

(۳) واتسون و کریک - فرانکلین و ویلکینز - چارگاف - مزلسون و استال

(۴) واتسون و کریک - واتسون و کریک - فرانکلین و استال - مزلسون و استال

پ) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟ « در باکتری E.Coli به طور معمول به تعداد »

- (۱) مولکول DNA ، دوراهی همانند سازی یافت می شود .
- (۲) جایگاه های شروع همانند سازی ، آنزیم دنا بسپاراز دیده می شود .
- (۳) دوراهی های همانند سازی ، جایگاه شروع همانند سازی یافت می شود .
- (۴) مولکول های DNA ، جایگاه پایان همانند سازی یافت می شود .

ت) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند ؟

« هر مولکول نوکلئیک اسیدی که دارد ، »

- (۱) نوکلئوتیدهایی با قند ریبوز - در ساختار رناتن (ریبوزوم) شرکت دارد .
- (۲) نقش آنزیمی - نوکلئوتیدهایی با قند ریبوز دارد .
- (۳) به غشای یاخته اتصال - دو رشته ای است که هر رشته آن دو سر متفاوت دارد .
- (۴) دو رشته با دو سر متفاوت در هر رشته- در یوکاریوت ها یافت نمی شود .

ث) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند ؟

« در پایان آزمایش چهارم گریفیت نتیجه گیری شد که »

- (۱) کپسول باکتری عامل بیماری سینه پهلوی است .
- (۲) دنا بین باکتری ها منتقل می شود .
- (۳) عامل کپسول دار شدن به دنا ی باکتری مربوط می شود .
- (۴) عاملی ناشناخته سبب کپسول دار شدن تعدادی باکتری می شود .

	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان:
	<p>(ج) کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است ؟ « در فرآیند قبل از صورت می گیرد »</p> <p>(۱) رونویسی – قرارگیری نوکلئوتیدها در رنا ، شناسایی راه انداز</p> <p>(۲) همانند سازی – تشکیل پیوند کووالانسی (اشتراکی) ، تشکیل پیوند هیدروژنی</p> <p>(۳) رونویسی – رسیدن RNA پلی مراز به توالی های پایان رونویسی ، جدا شدن آنزیم از دنا</p> <p>(۴) همانند سازی – باز شدن مارپیچ دنا ، باز شدن پیچ و تاب آن</p> <p>(چ) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند ؟</p> <p>« در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیاکلای و به دنبال اتصال فعال کننده به »</p> <p>(۱) راه انداز، عوامل رونویسی بر روی توالی افزایشده قرار می گیرند .</p> <p>(۲) مالتوز، مهارکننده تغییر شکل می دهد و از اپراتور جدا می گردد .</p> <p>(۳) رنابسپاراز (RNA پلی مراز)، ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند .</p> <p>(۴) توالی خاصی از دنا (DNA)، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می گیرد</p> <p>(ح) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند ؟</p> <p>« در تنظیم بیان ژن ، در یاخته هایی که فقط دنا ی خارج هسته آن ها به شکل حلقوی است ، »</p> <p>(۱) دسترسی آنزیم رنابسپاراز به ژن ها تحت شرایطی تغییر می کند .</p> <p>(۲) بعضی رناهای کوچک مانع رونویسی از ژن ها می شوند .</p> <p>(۳) پروتئین هایی اختصاصی می توانند سبب تغییر شکل بخش هایی از مولکول دنا شوند .</p> <p>(۴) تغییر طول عمر رناهای پیک در میزان فرآیند ترجمه موثر است .</p> <p>(خ) اگر در یک خانواده مادر دارای گروه خونی AB^+ بوده و هموفیل نباشد و پدر دارای گروه خونی B^+ و مبتلا به هموفیلی باشد تولد چه تعداد از زاده های زیر در این خانواده غیر ممکن است ؟</p> <p>الف) پسری با گروه خونی O^+ و مبتلا به هموفیلی ب) پسری با گروه خونی A^- و مبتلا به هموفیلی</p> <p>پ) دختری با گروه خونی B^+ و از نظر هموفیلی کاملاً سالم (خالص) ت) دختری با گروه خونی AB^- و ناقل هموفیلی</p> <p>(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد</p> <p>(د) رنگ دانه ی ذرتی با ژنوتیپ مقابل $AaBBcc$ با کدام یک از ژنوتیپ های زیر بیشترین تفاوت را دارد ؟</p> <p>(۱) $AABbcc$ (۲) $aaBbcc$ (۳) $AABBCC$ (۴) $AabbCc$</p> <p>(ذ) در ارتباط با وقوع نوعی جهش کوچک در یک ژن مربوط به نوعی پروتئین که طول دنا را تغییر نمی دهد ، کدام مورد غیر ممکن است ؟</p> <p>(۱) چارچوب خواندن توالی های ژنی تغییر یابد .</p> <p>(۲) طول زنجیره پلی پپتیدی حاصل از ترجمه ثابت بماند .</p> <p>(۳) تعداد پیوندهای پپتیدی تشکیل شده در رناتن (ریبوزوم) کاهش یابد .</p> <p>(۴) تعداد بازهای آلی در رنای پیک حاصل از رونویسی افزایش یابد .</p> <p>(ر) رخ نمود کدام جاندار امروزی زیر با فسیل آن شباهت دارد ؟</p> <p>(۱) گل لاله (۲) برگ درخت گیسو (۳) گربه (۴) ماموت</p>	
۳/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید .</p> <p>(۱) در مرحله آغاز ترجمه تنها جایگاه P ریبوزوم ، توسط رنای ناقل دارای پادرمزه UAC اشغال می شود .</p> <p>(۲) نمی توان گفت در هر اسید نوکلئیک همواره مقدار پورین ها با پیریمیدین ها برابر است (بدون وقوع جهش)</p> <p>(۳) پروتئین سازی قبل از اتمام رونویسی در پارامسی همانند عامل بیماری سینه پهلوی می تواند رخ دهد .</p> <p>(۴) انواع ژنوتیپ در گروه های خونی ABO از مجموع ژنوتیپ ها و فنوتیپ های RH بیشتر است .</p> <p>(۵) فنیل کتونوری یک بیماری نهفته است که با تغییر عوامل محیطی می توان آن را مهار کرد .</p> <p>(۶) فرض کنید اثرات نوعی جهش فقط در یک جنس در انسان دیده می شود ، این جنس نمی تواند ناقل هموفیلی باشد .</p> <p>(۷) رانش دگره ای باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای طبیعی می شود و همانند انتخاب طبیعی به سازش نمی انجامد .</p>	۲

تاریخ امتحان:	رشته: علوم تجربی	
۲/۲۵	<p>۳ به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>(۱) در توالی اپراتور چه نوع قندی یافت میشود ؟</p> <p>(۲) جایگاهی در ریبوزم را نام ببرید که در هر سه مرحله ترجمه با tRNA اشغال شده باشد .</p> <p>(۳) چرا آنزیم ، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد ؟</p> <p>(۴) جهش در کدام قسمت ژنوم باعث تغییر در میزان محصولات ژن می شود ؟</p> <p>(۵) کدام یک از انواع جهش ها در زنبور نر قطعا رخ نمی دهد ؟</p> <p>(۶) آرایش های مختلف فام تن ها در کدام مرحله میوز (کاستمان) مشاهده می شود؟</p> <p>(۷) کدامیک از عوامل بر هم زننده تعادل منجر به مقاومت باکتری ها به آنتی بیوتیک نیز شده است ؟</p> <p>(۸) قرار گیری قسمتی از یک کروموزوم به صورت معکوس در جای دیگری از همان کروموزوم چه نوع جهش کروموزومی است ؟</p> <p>(۹) فردی با ژنوتیپ AaBbCCDd مفروض است . در صوتیکه سه ژن A و B و C بهم پیوسته باشند ، این فرد بدون کراسینگ اور ، توانایی تولید چند نوع گامت را دارد ؟</p>	
۳/۲۵	<p>۴ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .</p> <p>(۱) همانند سازی یاخته پروکاریوتی با (افزایش / کاهش) فسفات درون (هسته / سیتوپلاسم) همراه است .</p> <p>(۲) اگر همانند سازی دنا در دو جایگاه و با دو راهی همانندسازی تشکیل شود (۴ / ۲) هلیکاز و (۴ / ۸) آنزیم دنباسپاراز فعالیت می کنند</p> <p>(۳) در گریزانه (سانتیریفوژ) میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین تر (کندتر - تندتر) حرکت می کنند .</p> <p>(۴) تاثیر هر آمینواسید در شکل گیری پروتئین به ماهیت گروه (R / کربوکسیل) بستگی دارد .</p> <p>(۵) در رونویسی ، شکستن پیوند هیدروژنی توسط (هلیکاز / رنابسپاراز) صورت گرفته و در این اتفاق در جایگاه پایان رونویسی صورت (نمی گیرد / می گیرد)</p> <p>(۶) جایگاه اتصال فعال کننده (همانند / برخلاف) اپراتور می تواند به نوعی پروتئین متصل شود .</p> <p>(۷) به ترتیب برای یک صفت دو اللی با رابطه هم توانی ، نوع ژنوتیپ و برای بارز نهفتگی نوع فنوتیپ جود دارد .</p> <p>(۸) کراسینگ اور نوعی جهش (است / نیست) و اگر تبادل قطعات مبادله شده حاوی دگره های مشابهی باشند ترکیب جدید ایجاد (می شود / نمی شود)</p>	
۱	<p>۵ هر یک از موارد زیر کدام ساختمان پروتئین ها را معرفی می کند ؟</p> <p>(الف) پیوند هیدروژنی آن رابه وجود می آورد .</p> <p>(ب) هموگلوبین این ساختار را دارد ولی میوگلوبین ندارد .</p> <p>(ج) نیروهای آبگریزی در آن دیده می شود .</p> <p>(د) همه پروتئینها قطعا این ساختار را دارند .</p>	
۱	<p>۶ با توجه به mRNA زیر به سؤالات زیر پاسخ دهید</p> <p>AAUGUCAAAUCCGUGUUUUUAGUAAU</p> <p>(الف) آخرین کدون جایگاه A را مشخص کنید ؟</p> <p>(ب) رشته پلی پپتید مورد نظر چند آمینو اسید خواهد داشت ؟</p> <p>(پ) کدون سوم از این رنای پیک که وارد جایگاه A می شود ، با رنای ناقل حاوی چه آنتی کدونی ، پیوند هیدروژنی برقرار می کند ؟</p> <p>(ت) اگر کدون AAU در جایگاه A قرار گیرد ، رنای ناقل (tRNA) کدام کدون از جایگاه E خارج می شود ؟</p>	
۱	<p>۷ با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>(الف) کدامیک از رنای های رونویسی شده به راه انداز نزدیکترند ؟ (ذکر شماره)</p> <p>(ب) رشته ی الگوی رونویسی شده در دو ژن مقابل یکسان است یا متفاوت ؟</p> <p>(ج) اگر در قسمتی که با شماره ۴ مشخص شده است جهش صورت بگیرد ، پیامد آن چیست ؟ و چرا ؟</p>	
صفحه: ۳ ... از ۴.....		

رشته: علوم تجربی		تاریخ امتحان:
۸	الف) اگر در خانواده ای دختری هموفیل و پسری سالم از نظر هموفیلی وجود داشته باشد، ژنوتیپ والدین آن ها چه می تواند باشد ؟ مادر پدر	۱
	ب) مردی مقاوم به بیماری مالاریا با زنی غیر مقاوم به بیماری مالاریا ازدواج کرده است . احتمال پسری مقاوم به مالاریا در این خانواده چقدر است ؟ (ارائه راه حل الزامی است)	
۹	با توجه به چارت مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف) اندامی در گونه A وجود دارد که نمونه غیر کارآمد آن در گونه F نیز دیده می شود . این اندام چه نام دارد ؟ ب) در هر سه گونه F , E , D اندام هایی با ساختار های یکسان اما عملکرد متفاوت قابل رویت است . علت وجود این ساختار ها چیست ؟	۰/۵
۱۰	آیا گیاهان گل مغربی $4n=28$ با گیاهان گل مغربی $2n=14$ یک گونه به حساب می آیند؟ چرا؟	۰/۵
صفحه: ۴... از ۴.....		بارم ۲۰ نمره

« موفق و سربلند باشید »