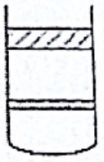
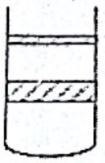
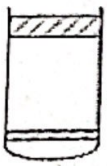
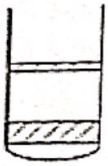
به نام خداوند جان و خرد آموزش و پرورش ناحیه ۴ مشهد دبیرستان غیر دولتی یکان دوره دوم متوسطه		دیماه سال تحصیلی ۴۰۳ – ۴۰۲
		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۰
		زمان آزمون: ۷۵ دقیقه
پایه: دوازدهم	رشته: تجربی	تعداد سئوالات: تعداد صفحات: ۴

آزمون درس: زیست شناسی ۲
نام دبیر: استاد رضوی
نام و نام خانوادگی:

۱ در هر یک از سئوالات زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید . ۶

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)

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

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 واستال

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 دنابسپاراز دیده می شود .
۳) دوراهی های همانند سازی ، جایگاه شروع همانند سازی یافت می شود .
۴) مولکول های DNA ، جایگاه پایان همانندسازی 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 رشتهٔ 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 پهلو است .
۲) دنا بین باکتری ها منتقل می شود .
۳) عامل کپسول دار شدن به دنای باکتری مربوط می شود .
۴) عاملی ناشناخته سبب کپسول دار شدن تعدادی باکتری می شود .

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

ج) کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است ؟ « درفرآیند ..... قبل از ..... صورت می گیرد »

۱) رونویسی – قرارگیری نوکلئوتیدها در رنا ، شناسایی راه انداز

۲) همانند سازی – تشکیل پیوند کووالانسی (اشتراکی) ، تشکیل پیوند هیدروژنی

۳) رونویسی – رسیدن RNA پلی مراز به توالی های پایان رونویسی ، جدا شدن آنزیم از دنا

۴) همانند سازی – باز شدن مارپیچ دنا ، باز شدن پیچ و تاب آن

چ) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند ؟

«در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیاکلای و به دنبال اتصال فعال کننده به ..... »

۱) راه انداز، عوامل رونویسی بر روی توالی افزاینده قرار می گیرند .

۲) مالتوز، مهارکننده تغییر شکل می دهد و از اپراتور جدا می گردد .

۳) رنابسپاراز (RNA پلی مراز)، ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند .

۴) توالی خاصی از دنا (DNA)، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می گیرد

ح) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند ؟

« در تنظیم بیان ژن ، در یاخته هایی که فقط دنای خارج هستهٔ آن ها به شکل حلقوی است ، ..... »

۱) دسترسی آنزیم رنابسپاراز به ژن ها تحت شرایطی تغییر می کند .

۲) بعضی رناهای کوچک مانع رونویسی از ژن ها می شوند .

۳) پروتئین هایی اختصاصی می توانند سبب تغییر شکل بخش هایی از مولکول دنا شوند .

۴)تغییر طول عمر رناهای پیک در میزان فرآیند ترجمه موثر است .

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 ؟

الف) پسری با گروه خونی O^+ و مبتلا به هموفیلی

پ) پسری با گروه خونی A^- و مبتلا به هموفیلی

پ) دختری با گروه خونی B^+ و از نظر هموفیلی کاملا سالم (خالص)

ت) دختری با گروه خونی AB^- و ناقل هموفیلی

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۴ مورد

د) رنگ دانه ی ذرتی با ژنوتیپ مقابل AaBBCc با کدام یک از ژنوتیپ های زیر بیشترین تفاوت را دارد ؟

۱) AABbcc ۲) aaBbcc ۳) AABBCC ۴) AabbCc

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 ؟

۱) چارچوب خواندن توالی های ژنی تغییر یابد .

۲) طول زنجیرهٔ پلی پپتیدی حاصل از ترجمه ثابت بماند .

۳) تعداد پیوندهای پپتیدی تشکیل شده در رناتن (ریبوزوم) کاهش یابد .

۴) تعداد بازهای آلی در رنای پیک حاصل از رونویسی افزایش یابد .

ر) رخ نمود کدام جاندار امروزی زیر با فسیل آن شباهت دارد ؟

۱) گل لاله ۲) برگ درخت گیسو ۳) گربه ۴) ماموت

۲ درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید . ۳/۵

۱) در مرحله آغاز ترجمه تنها جایگاه P ریبوزوم ، توسط رنای ناقل دارای پادرمزه UAC اشغال می شود .

۲) نمی توان گفت در هر اسید نوکلئیک همواره مقدار پورین ها با پیریمیدین ها برابر است (بدون وقوع جهش)

۳) پروتئین سازی قبل از اتمام رونویسی در پارامسی همانند عامل بیماری سینه پهلو می تواند رخ دهد .

۴) انواع ژنوتیپ در گروه های خونی ABO از مجموع ژنوتیپ ها و فنوتیپ های RH بیشتر است .

۵) فنیل کتونوری یک بیماری نهفته است که با تغییر عوامل محیطی می توان آن را مهار کرد .

۶) فرض کنید اثرات نوعی جهش فقط در یک جنس در انسان دیده می شود ، این جنس نمی تواند ناقل هموفیلی باشد .

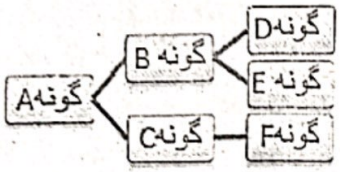
۷) رانش دگره ای باعث تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای طبیعی می شود و همانند انتخاب طبیعی به سازش نمی انجامد .

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۳	به سئوالات زیر پاسخ کوتاه دهید : ۱) در توالی اپراتور چه نوع قندی یافت میشود ؟ ۲) جایگاهی در ریبوزم را نام ببرید که در هر سه مرحلهٔ ترجمه با tRNA اشغال شده باشد . ۳) چرا آنزیم ، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد ؟ ۴) جهش در کدام قسمت ژنوم باعث تغییر در میزان محصولات ژن می شود ؟ ۵) کدام یک از انواع جهش ها در زنبور نر قطعا رخ نمی دهد ؟ ۶) آرایش های مختلف فام تن ها در کدام مرحله میوز (کاستمان) مشاهده می شود؟ ۷) کدامیک از عوامل بر هم زنندهٔ تعادل منجر به مقاومت باکتری ها به آنتی بیوتیک نیز شده است ؟ ۸) قرار گیری قسمتی ازیک کروموزوم به صورت معکوس در جای دیگری از همان کروموزوم چه نوع جهش کروموزومی است ؟ 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 ؟	۲/۲۵
۴	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید . ۱) همانند سازی یاخته پروکاریوتی با (افزایش / کاهش) فسفات درون (هسته / سیتوپلاسم) همراه است . ۲) اگر همانند سازی دنا در دو جایگاه و با دو راهی همانندسازی تشکیل شود (۴ / ۲) هلیکاز و (۴ / ۸) آنزیم دنابسپاراز فعالیت می کنند ۳) در گریزانه (سانتریفیوژ) میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین تر (کندتر – تندتر) حرکت می کنند . ۴) تاثیر هر آمینواسید در شکل گیری پروتئین به ماهیت گروه (R / کربوکسیل) بستگی دارد . ۵) در رونویسی ، شکستن پیوند هیدروژنی توسط (هلیکاز / رنابسپاراز) صورت گرفته و در این اتفاق در جایگاه پایان رونویسی صورت (نمی گیرد / می گیرد) ۶) جایگاه اتصال فعال کننده (همانند / برخلاف) اپراتور می تواند به نوعی پروتئین متصل شود . ۷)به ترتیب برای یک صفت دو اللی با رابطهٔ هم توانی ، ..... نوع ژنوتیپ و برای بارز نهفتگی ..... نوع فنوتیپ جود دارد . 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)	۳/۲۵
۵	هر یک از موارد زیر کدام ساختمان پروتئین ها را معرفی می کند ؟ الف) پیوند هیدروژنی آن رابه وجود می آورد . ب) هموگلوبین این ساختار را دارد ولی میوگلوبین ندارد . ج) نیروهای آبگریزی در آن دیده می شود . د) همه پروتئینها قطعا این ساختار را دارند .	۱
۶	با توجه به mRNA زیر به سوالات زیر پاسخ دهید جهت ترجمه ← AAUGUCAAAUCCGUGUUUUUACUAAU الف) آخرین کدون جایگاه A را مشخص کنید ؟ ب) رشته پلی پپتید مورد نظر چند آمینو اسید خواهد داشت ؟ 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 ؟ ت) اگر کدون AAU در جایگاه A قرار گیرد ، رنای ناقل (tRNA) کدام کدون از جایگاه E خارج می شود ؟	۱
	با توجه به شکل مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید : الف) کدامیک از رناهای رونویسی شده به راه انداز نزدیکترند ؟ (ذکر شماره) ب) رشته ی الگوی رونویسی شده در دو ژن مقابل یکسان است یا متفاوت ؟ ج) اگر در قسمتی که با شماره ی ۴ مشخص شده است جهش صورت بگیرد ، پیامد آن چیست ؟ و چرا ؟	۱

www-kanoon-ir
Scanned with CamScanner

دنباله سئوالات امتحان درس:زیست شناسی۳	رشته: علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰	
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 ..... 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)		۱
۹	با توجه به چارت مقابل به سئوالات 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 D ,E , F اندام هایی با ساختار های یکسان اما عملکرد متفاوت قابل رویت است .علت وجود این ساختار ها چیست ؟		۰/۵
۱۰	آیاگیاهان گل مغربی ۴n=۲۸ با گیاهان گل مغربی ۲n=۱۴ یک گونه به حساب می آیند؟چرا؟		۰/۵
بارم ۲۰ نمره	صفحه: .....۴... از .....۴.....		

« موفق و سربلند باشید »

Scanned with CamScanner