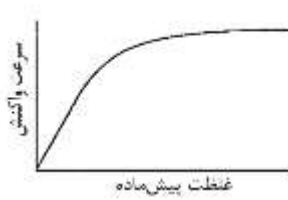


بسمه تعالی

	سوالات آزمون درس زیست شناسی (۳) - فصل (۱)		پایه دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: .../.../...	
	تعداد صفحه و سوال: ۱۸-۳		مدت آزمون: ۸۰ دقیقه		ساعت شروع:	
	ویژه آمادگی آزمون نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵		طراح سوال: دکتر حمیده ملیخان. گروه زیست‌شناسی استان قزوین			
ردیف	سوالات					نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.					۲
	(الف) اگر بعد از مدتی، به موش‌های باقی‌مانده از آزمایش سوم گریفت، استرپتوکوکوس نومونیا کیسول‌دار زنده تزریق کنیم، خواهند مرد. فرایندی-کار بستن (ب) همه نوکلئوتیدهای آدنین‌دار مولکول‌های DNA، در همه هسته‌های سلول ماهیچه‌ای دو سر بازو از نظر وزن مولکولی مشابه‌اند. فرایندی-کار بستن (پ) در هر رشته پلی‌نوکلئوتید، تعداد قندهای پنج کربنه بین دو گروه فسفات، با تعداد گروه‌های فسفات بین دو قند برابر است. فرایندی-کار بستن (ت) قبل از همانندسازی هر مولکول DNA دو رشته‌ای، لازم است پیچ و تاب فامینه باز شود. فرایندی-یاد آوردن (ث) هنگام همانندسازی DNA، تشکیل پیوند فسفودی‌استر، با واکنش بین دو قند از دو نوکلئوتید مجاور امکان‌پذیر است. فرایندی-فهمیدن (ج) مطابق مدل واتسون و کریک، در هر دور از مارپیچ یک مولکول DNA، یک فرورفتگی کم‌عمق یا عمیق مشاهده می‌شود. فرایندی-فهمیدن (چ) در ساختار مارپیچ پروتئین‌ها بر خلاف ساختار صفحه، پیوندهای هیدروژنی به موازات محور ساختار دوم مشاهده می‌شوند. فرایندی-یاد آوردن (ح) هر عاملی که بتواند به فعالیت آنزیم کمک کند، میزان تولید فراورده در واحد زمان را افزایش خواهد داد. فرایندی-کار بستن					
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.					۲
	(الف) دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتید می‌توانند به هم متصل شده و حلقوی را ایجاد کنند. دانشی-اولیه (ب) ژن بخشی از مولکول DNA است که از روی یکی از رشته‌های آن، ابتدا یک ساخته می‌شود. فرایندی-فهمیدن (پ) نوکلئوتیدها علاوه بر شرکت در ساختار DNA و RNA، در فرایند فتوسنتز نقش را بر عهده دارند. دانشی-اولیه (ت) در مدل همانندسازی، ایجاد پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای جدید و قدیمی قابل تصور نیست. فرایندی-کار بستن (ث) در هر حباب همانندسازی، اولین بخشی است که به عنوان الگو برای DNA پلیمراز مورد استفاده قرار می‌گیرد. فرایندی-یاد آوردن (ج) هر آمینواسید جدید برای ورود به رشته پلی‌پپتیدی، از سمت گروه خود در پیوند پپتیدی شرکت می‌کند. فرایندی-فهمیدن (چ) بدون آنزیم، واکنش‌های زیستی بسیار کند انجام می‌شوند، به حدی که ممکن است تامین نشود. فرایندی-یاد آوردن (ح) آنزیم‌های ترشحی مانند در خارج از سلول فعالیت می‌کنند. دانشی-مفهومی					
۳	برای کامل کردن هر یک از جمله‌های زیر، از میان عبارات داخل پرانتز، مورد مناسب‌تر را انتخاب کنید:					۲
	(الف) ویلکینز و فرانکلین با بررسی تصاویر به دست آمده با پرتوهای ایکس با قطعیت دریافتند مولکول دنا (مارپیچی - دو رشته‌ای) است. دانشی-روندی (ب) قند به کار رفته در ساختار ناقلین بین نسلی اطلاعات، یک اکسیژن (کمتر - بیشتر) از قند مربوط به ناقلین درون سلولی اطلاعات دارد. فرایندی-یاد آوردن (پ) مطابق مدل واتسون و کریک، پیوندهای هیدروژنی در مولکول DNA، همواره بین دو حلقه (پنج - شش) ضلعی مشاهده می‌شوند. فرایندی-فهمیدن (ت) در فرایند همانندسازی، هر نوکلئوتید هنگام استقرار در (انتهای رشته در حال تشکیل - جایگاه فعال آنزیم) سه فسفات است. فرایندی-فهمیدن (ث) بعد از هر بار فعالیت نوکلئازی DNA پلیمراز، (شکستن - تشکیل) تعدادی پیوند هیدروژنی مورد انتظار است. فرایندی-کار بستن (ج) RNA ناقل، پیش‌ماده نوعی آنزیم را فراهم می‌کند که همراه با فعالیت آن، فشار اسمزی سیتوپلاسم (کاهش - افزایش) می‌یابد. فرایندی-کار بستن (چ) برای بررسی ساختار پروتئین‌ها، مطالعه به روش (فیزیکی - شیمیایی) می‌تواند از دقت بالاتری برخوردار باشد. فرایندی-فهمیدن (ح) در تولید گازوئیل زیستی از نوعی آنزیم استفاده می‌شود که توسط میکروارگانیسم‌های معده گاو یا گوسفند (نوزاد - بالغ) نیز تولید می‌شود. فرایندی-کار بستن					
صفحه ۱ از ۳						

		تاریخ آزمون: .../.../..		رشته: علوم تجربی		پایه دوازدهم		سوالات آزمون درس زیست شناسی (۳) - فصل (۱)															
		ساعت شروع:		مدت آزمون: ۸۰ دقیقه				تعداد صفحه و سوال: ۱۸-۳															
				طراح سوال: دکتر حمیده ملیخان. گروه زیست‌شناسی استان قزوین				ویژه آمادگی آزمون نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵															
سوالات																							
ردیف	نمره																						
۴	هر یک از موارد ستون "الف" با کدام یک از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد؟ در ستون "ب" یک مورد اضافی است. فرایندی-کاربستن																						
	<table><tr><th>ستون "الف"</th><th>ستون "ب"</th></tr><tr><td>الف) بیش از یک واکنش زیستی را سرعت می‌بخشد.</td><td>(۱) ویتامین K</td></tr><tr><td>ب) ضمن مبادله یون‌ها، انرژی فعال‌سازی نوعی نوکلئوتید را کاهش می‌دهد.</td><td>(۲) سیانید</td></tr><tr><td>پ) عامل کمکی در فعالیت آنزیم که از نظر عناصر سازنده شباهت زیادی با آنزیم دارند.</td><td>(۳) Cu^{2+}</td></tr><tr><td>ت) با اشغال فضای اختصاصی مربوط به پیش‌ماده، مانع افزایش احتمال برخورد پیش‌ماده‌ها می‌شود.</td><td>(۴) پمپ سدیم پتاسیم</td></tr><tr><td></td><td>(۵) نوکلئوتیدها را به انتهای رشته در حال تشکیل اضافه می‌کند.</td></tr></table>											ستون "الف"	ستون "ب"	الف) بیش از یک واکنش زیستی را سرعت می‌بخشد.	(۱) ویتامین K	ب) ضمن مبادله یون‌ها، انرژی فعال‌سازی نوعی نوکلئوتید را کاهش می‌دهد.	(۲) سیانید	پ) عامل کمکی در فعالیت آنزیم که از نظر عناصر سازنده شباهت زیادی با آنزیم دارند.	(۳) Cu^{2+}	ت) با اشغال فضای اختصاصی مربوط به پیش‌ماده، مانع افزایش احتمال برخورد پیش‌ماده‌ها می‌شود.	(۴) پمپ سدیم پتاسیم		(۵) نوکلئوتیدها را به انتهای رشته در حال تشکیل اضافه می‌کند.
ستون "الف"	ستون "ب"																						
الف) بیش از یک واکنش زیستی را سرعت می‌بخشد.	(۱) ویتامین K																						
ب) ضمن مبادله یون‌ها، انرژی فعال‌سازی نوعی نوکلئوتید را کاهش می‌دهد.	(۲) سیانید																						
پ) عامل کمکی در فعالیت آنزیم که از نظر عناصر سازنده شباهت زیادی با آنزیم دارند.	(۳) Cu^{2+}																						
ت) با اشغال فضای اختصاصی مربوط به پیش‌ماده، مانع افزایش احتمال برخورد پیش‌ماده‌ها می‌شود.	(۴) پمپ سدیم پتاسیم																						
	(۵) نوکلئوتیدها را به انتهای رشته در حال تشکیل اضافه می‌کند.																						
۵	در رابطه با آزمایش‌های دانشمندی که ماهیت ماده وراثتی را مشخص کرد، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف- آیا گروهی از مولکول‌هایی که در آزمایش اول به عنوان پیش ماده در جایگاه فعال نوعی آنزیم قرار گرفتند، توانستند در مراحل بعد سبب انتقال صفت شوند؟ چرا؟ فرایندی-کاربستن ب- تعداد ظروفی که انتقال صفت را نشان دادند، در آزمایش دوم بیشتر بود یا در آزمایش سوم؟ چرا؟ فرایندی-کاربستن																						
۶	مطابق مدل واتسون و کریک، دو عاملی را که سبب پایداری مولکول DNA می‌شوند، بنویسید. فرایندی-فهمیدن																						
۷	شکل زیر توالی بخشی از یکی از رشته‌های ژن مربوط به سنتز انسولین را نشان می‌دهد. الف- توالی RNA را که مکمل این قطعه باشد، بنویسید. دانشی-روندی ب- آخرین نوکلئوتید RNA پی که نوشتید، با اولین نوکلئوتید شکل مقابل (که در تصویر با فلش نشان داده شده است) چه تفاوتی دارد؟ فرایندی-کاربستن																						
۸	در رابطه با یک مولکول DNA فرضی که در ساختار نردبان مارپیچ آن ۱۰۰ پله مشاهده می‌شود، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف- چه تعداد پیوند قند-باز در این مولکول وجود دارد؟ فرایندی-کاربستن ب- چه تعداد حلقه آلی در محل هر پله مشاهده می‌شود؟ فرایندی-کاربستن																						
۹	تصور کنید مزلسون و استال در آزمایش خود، بعد از همانندسازی نسل اول، مجدداً باکتری‌ها را به محیط کشت دارای ^{15}N وارد کردند. بعد از گذشت ۲۰ دقیقه در لوله جدید، به سوالات زیر پاسخ دهید: فرایندی-کاربستن الف- چند نوار در این لوله مشاهده می‌شود؟ ب- این نوارها در کدام قسمت‌های لوله (بالا، پایین یا وسط) مشاهده می‌شوند؟ پ- پس از این مرحله کدام مدل همانندسازی رد خواهد شد؟																						
۱۰	دو عامل موثر در بالا بودن دقت فرایند همانندسازی را نام ببرید؟ فرایندی-فهمیدن																						
صفحه ۲ از ۳																							

	تاریخ آزمون: .../.../.. ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی مدت آزمون: ۸۰ دقیقه	پایه دوازدهم	سوالات آزمون درس زیست شناسی (۳) - فصل (۱) تعداد صفحه و سوال: ۱۸-۳ ویژه آمادگی آزمون نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵ طراح سوال: دکتر حمیده ملیخان. گروه زیست‌شناسی استان قزوین										
نمره	سوالات				ردیف									
۱/۵	انواع مولکول‌های DNA را در سلولی که دو دوراهی همانندسازی هر حباب آن همواره از یکدیگر دور می‌شوند، نوشته و آنها را حداقل در دو مورد مقایسه کنید. فرایندی-کاربستن				۱۱									
۱	دو مولکول DNA حلقوی X و Y را در نظر بگیرید که تعداد نوکلئوتید در هر دو یکسان، و هر دو از نظر تعداد جایگاه آغاز همانندسازی، همانند اغلب پروکاریوت‌ها هستند؛ با فرض این که ۴۰ درصد مولکول X، و ۱۰ درصد مولکول Y از نوکلئوتیدهای آدنین‌دار تشکیل شده باشند، توضیح دهید در زمان معین، حباب همانندسازی کدام یک بزرگ‌تر خواهد بود؟ فرایندی-کاربستن				۱۲									
۱	در رابطه با مقایسه سلول‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی جدول زیر را با گذاشتن علامت‌های (+) یا (-) کامل کنید: فرایندی-کاربستن				۱۳									
<table><tr><td>یوکاریوت</td><td>پروکاریوت</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>تماس DNA با غشاء فسفولیپیدی</td></tr><tr><td></td><td></td><td>تنظیم سرعت همانندسازی</td></tr></table>					یوکاریوت	پروکاریوت				تماس DNA با غشاء فسفولیپیدی			تنظیم سرعت همانندسازی	
یوکاریوت	پروکاریوت													
		تماس DNA با غشاء فسفولیپیدی												
		تنظیم سرعت همانندسازی												
۰/۵	 شکل مقابل ساختار یک مولکول پادتن را نشان می‌دهد؛ به نظر شما ساختار نهایی این مولکول، کدام یک از سطوح ساختاری پروتئین‌هاست؟ چرا؟ فرایندی-کاربستن				۱۴									
۱	در کدام یک از موارد زیر، احتمال تغییر عملکرد یک پروتئین بیشتر است؟ A یا B؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید. فرایندی-کاربستن				۱۵									
<table><tr><td>A</td><td>اگر در ساختار اول آن پروتئین، آمینواسیدی با گروه R آب‌گریز، با آمینواسید دیگری که گروه R آب‌دوست دارد، جایگزین شود.</td></tr><tr><td>B</td><td>اگر در ساختار اول آن پروتئین، آمینواسیدی با گروه R آب‌گریز، با آمینواسید دیگری که گروه R آب‌گریز دارد، جایگزین شود.</td></tr></table>					A	اگر در ساختار اول آن پروتئین، آمینواسیدی با گروه R آب‌گریز، با آمینواسید دیگری که گروه R آب‌دوست دارد، جایگزین شود.	B	اگر در ساختار اول آن پروتئین، آمینواسیدی با گروه R آب‌گریز، با آمینواسید دیگری که گروه R آب‌گریز دارد، جایگزین شود.						
A	اگر در ساختار اول آن پروتئین، آمینواسیدی با گروه R آب‌گریز، با آمینواسید دیگری که گروه R آب‌دوست دارد، جایگزین شود.													
B	اگر در ساختار اول آن پروتئین، آمینواسیدی با گروه R آب‌گریز، با آمینواسید دیگری که گروه R آب‌گریز دارد، جایگزین شود.													
۰/۵	در رابطه با عوامل موثر بر فعالیت آنزیم‌ها نمودار مقابل را تفسیر کنید: فرایندی-کاربستن				۱۶									
														
۱/۷۵	برای تایید درستی هر یک از عبارات زیر، یک دلیل علمی بنویسید: فرایندی-کاربستن الف- فعالیت آمیلاز بزاق، بعد از ورود به معده متوقف می‌شود. ب- ساختارهای مارپیچ نوعی پروتئین غشائی، در عمق غشاء سلول مشاهده می‌شوند.				۱۷									
۰/۵	می‌خواهیم در آزمایشگاه، یک واکنش آنزیمی را به نحوی متوقف کنیم که بعد از مدتی بتوانیم آن را ادامه دهیم، چه اقدامی برای منظور پیشنهاد می‌کنید؟ برای پیشنهاد خود دلیل بنویسید. فرایندی-کاربستن				۱۸									
۲۰	موفق باشید.													