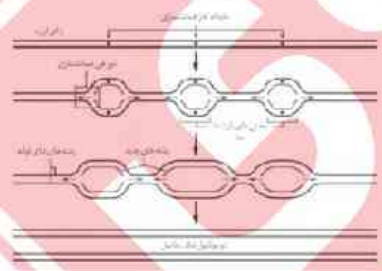


نام و نام خانوادگی:		برنامۀ خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: زیست‌شناسی ۳		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
ردیف	سؤالات زیست‌شناسی پایه دوازدهم	بارم	
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) در آزمایشی که ایوری و همکارانش مواد موجود در عصاره را به صورت لایه‌لایه جدا کردند، با اضافه کردن بیش‌تر لایه‌ها به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه، مشاهده کردند که انتقال صفت صورت می‌گیرد. (ب) جداسازی هیستون در دنا ی خطی، قبل از همانندسازی و توسط هلیکاز انجام می‌شود. (ج) در پروکاریوت‌ها ممکن است پروتئین‌سازی پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود. (د) در باکتری اشرشیاکلاهی در حضور قند لاکتوز، انواعی از پروتئین به نام فعال‌کننده به رنابسپاراز کمک می‌کنند تا به راه‌انداز متصل شود. (ه) در زمان کشف قوانین بنیادی وراثت توسط مندل، ساختار و عمل ژن‌ها همانند ساختار و عمل دنا معلوم نبود. (و) در رابطه با صفت وابسته به X، مرد ناقل یعنی مردی که می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند. (ز) رنگان (ژنوم) هسته‌ای انسان شامل همه قام‌تن‌های موجود در هسته نیست. (ح) بال کبوتر و بال پروانه با یکدیگر اندام یا ساختار هم‌تاستند زیرا کار یکسان داشته و هر دو برای پرواز کردن هستند.	۲ نمره	
۲	در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. (الف) فعالیت دنابسپاراز را که باعث رفع اشتباه در همانندسازی می‌شود ویرایش می‌گویند. (ب) اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد بود. (ج) به ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، می‌گویند. (د) در تنظیم منفی رونویسی، مفعل بیش‌روزی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام مهارکننده است. این پروتئین به تسوالی خاصی از دنا به نام متصل می‌شود. (ه) زاده‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی با رنگ گل سفید و قرمز، دارای رنگ گل هستند. (و) علت بیماری فنیل کتونوری، تغذیه از پروتئین‌های حاوی است. (ز) جهش‌های از نوع اضافه و حذف را که باعث تغییر در خواندن می‌شوند، جهش می‌نامند. (ح) به جانداري که زنده می‌ماند و به زندگی طبیعی خود ادامه می‌دهد گفته می‌شود.	۲ نمره	
۳	برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر از بین کلمات داخل پراتنز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در روش پیشنهادی همانندسازی (حفاظتی - نیمه حفاظتی) هر دو رشته دنا ی قبلی به صورت دست نخورده باقی‌مانده و وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند. (ب) زنجیرهای سازنده هموگلوبین در ساختار دوم به شکل (صفحه‌ای - مارپیچ) درمی‌آیند. (ج) در یوکاریوت‌ها، رنای رنانتی توسط (رنابسپاراز ۱ - رنابسپاراز ۳) ساخته می‌شود. (د) روش تنظیم بیان ژن در سطح قام‌تنی، تنظیم بیان ژن (پس از رونویسی - پیش از رونویسی) است. (ه) در رابطه با گروه خونی Rh، فردی دارای ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص گروه خونی (مثبت - منفی) دارد. (و) در بیماری وابسته به X نهفته، در صورت بیمار بودن دختر (مادر - پدر) خانواده به طور قطع بیمار است. (ز) در جهش جانشینی (خاموش - بی‌معنا) توالی نوکلئوتیدی دنا و رنای حاصل از رونویسی تغییر می‌کند ولی این جهش تأثیری بر پروتئین نخواهد گذاشت. (ح) گاهی بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند، جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد و در نتیجه، گونه جدیدی حاصل می‌شود. این نوع گونه‌زایی را (دگر میهنی - هم‌میهنی) می‌نامند.	۲ نمره	

نام و نام خانوادگی:		برنامۀ خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: زیست‌شناسی ۳		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سؤالات زیست‌شناسی پایه دوازدهم		
۴	درباره ساختار نوکلئیک‌اسیدها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مشاهدات و تحقیقات جارگاف روی ذرات جانداران نشان داد که مقدار باز آدنین با مقدار گسدام باز آلی نیتروژن‌دار برابر است؟ ب) علت یکسان بودن قطر مولکول دنا در سراسر آن را بنویسید. ج) در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به کدام بخش از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود؟ د) در تشکیل پیوند هیدروژنی بین بازهای مکمل در دنا، حلقه شش ضلعی باز سیتوزین با کدام حلقه از باز گواتین پیوند تشکیل می‌دهد؟ (شش ضلعی یا پنج ضلعی)		
۵	در آزمایش‌های مزلسون و استال در نهایت طرح مورد نایب در همانندسازی مشخص شد. با توجه به آزمایش‌های ایسن دو دانشمند به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) پس از چند دقیقه، برای نخستین بار دو نوار با جگالی متفاوت دیده شد؟ ب) با بررسی جگالی دناهای باکتری‌های حاصل از دور جنم از همانندسازی متوجه شدند که همانندسازی به روش حفاظتی صورت نمی‌گیرد؟		
۶	درباره عوامل و مراحل همانندسازی دنا به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) در لحظه اتصال نوکلئوتیدهای آزاد داخل پاخته به رشته پلی‌نوکلئوتید در حال ساخت پیوند اشتراکی بین کدام بخش‌های نوکلئوتید می‌شکند؟ ب) کدام یک از آنزیم‌های موثر در همانندسازی بیش از یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشد؟ ج) در باکتری‌هایی که همانندسازی دو جهتی انجام می‌دهند، در محل هر دوراهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز وجود دارد؟ د) در شکل زیر که مربوط به همانندسازی در یوکاریوت‌ها است، در مجموع چند آنزیم دنابسپازاز در حال فعالیت هستند؟ 		
۷	درباره پروتئین‌ها و سطوح مختلف ساختاری در آن‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) پیوندهایی مانند هیدروژنی، اشتراکی و یونی جهت تثبیت در کدام ساختار پروتئین، تشکیل می‌شوند؟ ب) دو نمونه معروف ساختار مارپیچ و صفحه‌ای به علت تشکیل کدام پیوندها ایجاد می‌شوند؟ ج) پروتئین‌هایی که در یوکاریوت‌ها با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز، رنابسپازاز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟ د) در هنگام تشکیل پیوند پپتیدی کدام بخش از آمینواسید، با از دست دادن OH در خروج یک مولکول آب نقش دارد؟		
۸	درباره کاربرد آنزیم‌ها در صنعت به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مایه پنیر به طور سنتی از کدام قسمت بدن شیرخواران جانورانی مانند گوسفند و گاو به دست می‌آید؟ ب) کدام آنزیم، از آنزیم‌های مورد استفاده در کاغذسازی و تولید سوخت زیستی است؟		

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: زیست‌شناسی ۳		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰
ردیف	سوالات زیست‌شناسی پایه دوازدهم		
۹	درباره مراحل رونویسی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در مرحله‌ای که پیوند بین رشته RNA در حال ساخت با رشته الگو نمی‌شکند، نوکلئوتیدهایی که به عنوان نوکلئوتید مکمل در مقابل رشته الگو قرار می‌گیرند و سپس با پیوند فسفودی استر به نوکلئوتید قبلی رشته متصل می‌شوند، فاقد کدام باز آلی نیتروژن دار و دارای کدام قند پنج کربنه هستند؟ ب) در مرحله طول شدن، کدام آنزیم باعث شکستن پیوند هیدروژنی بین دو رشته DNA از هم می‌شود؟ ج) در مرحله نشان داده شده در شکل زیر، کدام اتفاق نسبت به سایر موارد ذکر شده دیرتر رخ می‌دهد؟ (۱) جدا شدن آنزیم از مولکول DNA (۲) اتصال دو رشته DNA به هم (۳) جدا شدن RNA تازه ساخت از رشته الگو		
۱۰	در رابطه با شکل زیر، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) حلقه‌هایی که بیرون از مولکول دو رشته‌ای قرار می‌گیرند، به طور قطع فاقد کدام باز آلی نیتروژن دار هستند؟ ب) علت ایجاد این شکل فرایندی است به نام پیرایش، در فرایند پیرایش شکستن پیوندهای فسفودی استر در کدام بخش از یاخته صورت می‌گیرد؟		
۱۱	درباره عوامل لازم در ترجمه و مراحل آن به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) RNA ناقصی که آمینواسید متیونین به آن متصل شده است دارای کدام توالی پادرمزهای است؟ ب) در زیر واحد بزرگ رناتن، یکی از اجزا در داخل هسته ساخته می‌شود. ساخت این بخش در هسته توسط کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟ ج) در کدام مرحله از ترجمه شکستن پیوند هیدروژنی و خروج RNA ناقص بدون آمینواسید از جایگاه P صورت می‌گیرد؟ د) در مرحله طول شدن، تشکیل پیوند هیدروژنی بین توالی نوکلئوتیدی رمز و پادرمز در کدام جایگاه صورت می‌گیرد؟		
۱۲	شکل زیر نوعی تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلا را نشان می‌دهد. در رابطه با این نوع تنظیم بیان ژن به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) علت جدا شدن مولکول تغییر شکل یافته از مولکول DNA حضور کدام قند در باکتری است؟ ب) توالی خاصی از DNA که بین محل اتصال رنا یسپاراز و ژن‌های مربوط به تجزیه قند وجود دارد، چه نامیده می‌شود؟		
۱۳	درباره تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) پروتئین‌های متصل به توالی افزاینده چه نام دارند؟ ب) بین میزان فشردگی بخش‌هایی از قام‌تن و میزان رونویسی از آن بخش‌ها چه رابطه‌ای وجود دارد؟ (رابطه مستقیم یا رابطه عکس)		

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول												
نام درس : زیست‌شناسی ۳		علوی	زمان : ۹۰ دقیقه												
پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰												
ردیف	سوالات زیست‌شناسی پایه دوازدهم														
۱۴	درباره گروه‌های خونی Rh و ABO به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) فردی که بر روی قلم‌تن‌های شماره ۹ خود دارای دو نوع دگره (الل) می‌باشد، کدام گروه خونی را نمی‌تواند داشته باشد؟ ب) فردی که از نظر گروه خونی Rh رخ نمود (قنوتیب) نهفته دارد، دارای کدام زن نمود (زنوتیب) است؟ ج) در صورتی که والدین دارای گروه خونی یکسان با یکدیگر فرزندی با گروه خونی AB داشته باشند، گروه خونی والدین را بنویسید. د) زنی که نمی‌تواند پروتئین D را بسازد بر روی کدام قلم‌تن قرار دارد؟														
۱۵	فردی سالم از نظر شایع‌ترین نوع بیماری هموفیلی، دختری مبتلا به این بیماری دارد. با توجه به این موضوع به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) این فرد، کدام یک از والدین این دختر است؟ (پدر یا مادر) ب) زن نمود (زنوتیب) این فرد را بنویسید. ج) با توجه به بیمار بودن همسر این فرد، زن نمود (زنوتیب)‌های ممکن در فرزندان پسر این خانواده را بنویسید. (نیاز به رسم مربع بانت نیست).														
۱۶	درباره نوعی ذرت که مثالی از صفات چندجایگاهی است به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) زن نمود (زنوتیب) مربوط به رخ نمود (قنوتیب) آستانه قرمز را بنویسید. ب) ذرتی با زن نمود AabbCc از نظر رنگ به کدام رخ نمود آستانه شبیه‌تر است؟ ج) رخ نمود (قنوتیب) این نوع ذرت از نوع پیوسته است یا گسسته؟ د) ذرت‌هایی که تعداد دگره بارز و نهفته برابر دارند از نظر رنگ به کدام ذرت نوشته شده در داخل پراتنز شبیه‌تر هستند؟ (AaBBCc – AABbCC)														
۱۷	در ستون «الف» انواعی از جهش‌ها ذکر شده است. در ستون «ب» تعاریف و مواردی آمده است که ارتباط منطقی با یکی از جهش‌های ذکر شده در ستون «الف» دارد. موارد مرتبط به یکدیگر را پیدا کرده و بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است). <table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>الف) جهش جانشینی دگر معنا</td><td>۱) در یکی از قلم‌تن‌های هم‌تا دو نسخه از زن دیده می‌شود.</td></tr><tr><td>ب) جهش جانشینی بی معنا</td><td>۲) شکستن و تشکیل فسفودی استر در یک قلم‌تن و تشخیص به کمک کاربوتیب</td></tr><tr><td>ج) مضاعف‌شدگی</td><td>۳) بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل</td></tr><tr><td>د) جهش جابه‌جایی</td><td>۴) تشکیل پیوند بین دو باز مجاور هم</td></tr><tr><td></td><td>۵) تبدیل رمز TTC به رمز ATC</td></tr></table>			الف	ب	الف) جهش جانشینی دگر معنا	۱) در یکی از قلم‌تن‌های هم‌تا دو نسخه از زن دیده می‌شود.	ب) جهش جانشینی بی معنا	۲) شکستن و تشکیل فسفودی استر در یک قلم‌تن و تشخیص به کمک کاربوتیب	ج) مضاعف‌شدگی	۳) بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل	د) جهش جابه‌جایی	۴) تشکیل پیوند بین دو باز مجاور هم		۵) تبدیل رمز TTC به رمز ATC
الف	ب														
الف) جهش جانشینی دگر معنا	۱) در یکی از قلم‌تن‌های هم‌تا دو نسخه از زن دیده می‌شود.														
ب) جهش جانشینی بی معنا	۲) شکستن و تشکیل فسفودی استر در یک قلم‌تن و تشخیص به کمک کاربوتیب														
ج) مضاعف‌شدگی	۳) بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل														
د) جهش جابه‌جایی	۴) تشکیل پیوند بین دو باز مجاور هم														
	۵) تبدیل رمز TTC به رمز ATC														
۱۸	درباره عوامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت، هر یک از موارد زیر به کدام عامل اشاره دارد؟ الف) هر چه اندازه یک جمعیت کوچک‌تر باشد، این عامل اثر بیش‌تری دارد. ب) این عامل افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند و از فراوانی دیگر افراد می‌کاهد. ج) در صورت تداوم این عامل بین دو جمعیت به طور پیوسته و دو سویه سرانجام خزانه ژنی دو جمعیت به هم شبیه می‌شود. د) با افزودن دگره (الل)‌های جدید خزانه ژن را غنی‌تر کرده و گوناگونی را افزایش می‌دهد.														

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: زیست‌شناسی ۳		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات زیست‌شناسی پایه دوازدهم		
۱۹	درباره سازوکارهایی که باعث تداوم گوناگونی در جمعیت می‌شوند به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ اور) قطعه‌ای از قام‌تن بین کدام قامینک‌ها مبادله می‌شود؟ (خواهری یا غیرخواهری) ب) در مناطق مالاریا خیز وجود کدام دگره (الل) باعث بقای جمعیت می‌شود؟		
۲۰	درباره شواهد تغییر گونه‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) با توجه به استفاده از خویشاوندی موجودات زنده در رده‌بندی موجودات، دلفین با شیرکوهی خویشاوندی نزدیک‌تری دارد یا با کوسه؟ ب) با توجه به شواهد مربوط به اندام‌های وستیجیال، مارها قدیمی‌ترند یا سوسمارها؟		
۲۱	در مطالعات دانشمندی به نام هوگو دوری یکی از گل‌های مغربی ظاهری متفاوت با بقیه داشت. در رابطه با این گیاه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در صورت آمیزش این گیاه با گیاهان طبیعی، گیاه حاصل از نظر قام‌تنی چگونه است؟ (از بین موارد تک لاد - دو لاد - سه لاد و چارلاد یک مورد را انتخاب کنید.) ب) در صورت خودلقاحی این گیاه، باخته تخم حاصل از نظر قام‌تنی چگونه است؟ (از بین موارد تک لاد - دو لاد - سه لاد و چارلاد یک مورد را انتخاب کنید.)		