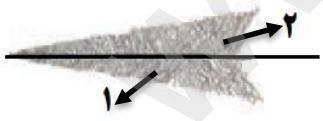
سوالات امتحان درس : زیست شناسی۳ نام و نام خانوادگی : ..... نام پدر : ..... شماره کلاس : ..... نام آموزشگاه : ..... نیاز به پاسخنامه :	**بسمه تعالی** سوالات امتحانات داخلی_درشهرستان/ناحیه/منطقه..... دی ماه ۱۴۰۴	پایه / رشته تحصیلی : ..... تاریخ امتحان : / ۱۰ / ۱۴۰۴ مدت امتحان : ..... ساعت شروع : ..... تعداد سوالات : ۱۷ سوال تعداد صفحات : ٤ صفحه
نمره به عدد:	**نمره به حروف:**	**امضای دبیر:**

خدا را کنیم یاد از ابتدا چه نامی بود به ز نام خدا

ردیف	سؤالات	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با حروف (ص) یا (غ) و بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف) تنها آزمایش ایوری و همکارانش که در آن هیچ آنزیم تخریب‌کنندهٔ مواد آلی به‌کارنرفت، آزمایش دوم بود. ب) هرچقدر تعداد بازهای آلی پورینی بیشتر باشد، سرعت همانندسازی دنا افزایش می‌یابد. پ) برخی توالی‌های تنظیمی در یوکاریوت‌ها همیشه در فاصلهٔ دوری از ژن قرار دارند. ت) عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین می‌تواند از پیامدهای جهش در باکتری اشرشیاکلای باشد. ث) در یک خانواده، از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی، احتمال تولد پسری سالم دور از انتظار است. ج) در همهٔ یاخته‌های زنده و سالم یک انسان بالغ، دو دگره برای صفت Rh وجود دارد. چ) رانش دگره‌ای همانند انتخاب طبیعی فراوانی دگره‌ها را در خزانهٔ ژنی تغییر می‌دهد. ح) در توالی‌های حفظشده نوعی باز آلی اختصاصی وجود دارد که مکمل آن بازی با بیشترین تکرار در رمزه‌های پایان است.	۲
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) با اشغال تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم و افزایش غلظت پیش‌ماده، سرعت انجام واکنش ..... می‌شود. ب) آنزیم دنابسپاراز از طریق شکستن پیوند ..... ، توانایی بریدن دنا را دارد. پ) رنای ناقل در حالت فعال خود تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار ..... را به‌وجود می‌آورد. ت) به بخش‌هایی از مولکول دنا که رونوشت آنها در رنای پیک بالغ حذف نمی‌شود، ..... گفته‌می‌شود. ث) ژن سازندهٔ آنزیمی که در فرایند فتوسنتز در گیاهان مورداستفاده قرار می‌گیرد، در نبود نور ..... است. ج) رخ‌نمودهای ذرت‌های خالص که دارای دگره‌های نهفته هستند، به‌رنگ ..... می‌باشد. چ) بال ملخ و خفاش را که دارای طرح ساختاری متفاوتی می‌باشند، ساختارهای ..... می‌نامند. ح) افرادی که از لحاظ بیماری کم‌خونی داسی شکل دارای ژن‌نمود.....هستند، معمولاً در سنین پایین می‌میرند.	۲
۳	**برای کامل کردن هر عبارت از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کرده و زیر آن خط بکشید.** الف) در آزمایش مزلسون و استال، در دور اول همانندسازی همهٔ مولکول‌های دنا، چگالی (سنگین- متوسط) داشتند. ب) نوعی پیوند که منشأ تشکیل ساختار (دوم- سوم) پروتئین‌ها است، موجب تثبیت ساختار پروتئینی میوگلوبین می‌شود. پ) در استرپتوکوکوس نومونیا (همانند- برخلاف) E.coli، یک نوع رنابسپاراز وظیفهٔ ساخت انواع رنا را برعهده دارد. ت) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک، مثالی از تنظیم بیان ژن (پیش- پس) از رونویسی است. ث) گل میمونی (قرمز- صورتی) رنگ در تداوم گوناگونی جمعیت گل‌های میمونی، نقش کمتری دارد. ج) نمودار توزیع فراوانی صفات (تک‌جایگاهی- چندجایگاهی) شبیه زنگوله است. چ) آمیزش‌هایی که به رخ‌نمود یا ژن‌نمود بستگی (دارند - ندارند) موجب خروج جمعیت از حالت تعادل می‌شوند. ح) شیرکوهی با (کوسه- دلفین) خویشاوندی نزدیک‌تری دارد و به‌همین دلیل در یک گروه قرار می‌گیرند.	۲

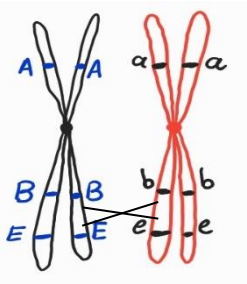
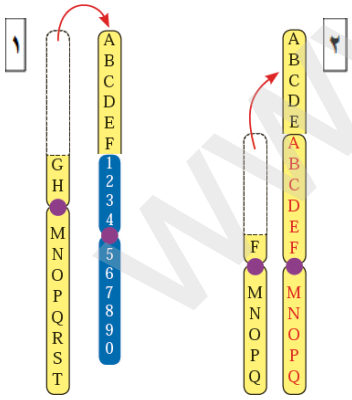
www.karnoon.ir

٤	**ویلکینز و فرانکلین با بررسی تصاویر مولکول دنا که با پرتو ایکس به دست آورده بودند، به چه نتایجی دست یافتند؟ (ذکر دو مورد کافی است).**	۱
٥	**دو نوکلئوتید تک فسفاته داریم. با وجود آن‌که هر دو دارای یک نوع باز آلی نیتروژن‌دار دوحلقه‌ای هستند، اما این نوکلئوتیدها با هم تفاوت دارند. علت را شرح دهید.**	۱
٦	**با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید:**  الف) این نوع همانندسازی دنا را چه می‌نامند؟ ب) آنزیمی که دو رشتهٔ دنا را از هم باز می کند چه نام دارد و به چه تعداد در این شکل دارای فعالیت است؟ پ) اگر این مولکول دنا مربوط به یک یاختهٔ درخت گیسو باشد، این نوع همانندسازی در کدام محل‌های یاخته، قابل مشاهده است؟	۱/۲۵
۷	**اگر در آزمایش مزلسون و استال، طرح حفاظتی تأیید می‌شد، در این صورت در زمان بعد از ۲۰ دقیقه، نوار یا نوارها در کدام بخش لوله تشکیل می‌شد؟**	۰/۵
۸	**به سؤالات زیر دربارهٔ آنزیم‌ها پاسخ دهید:** الف) آنزیمی است که در صنایع لبنی اهمیت ویژه‌ای داشته و در گذشته از معدهٔ گوساله به‌دست می‌آمد. ب) آنزیم با کاهش میزان این انرژی، باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود. پ) PH بهینه این آنزیم در بدن ما حدود ۲ است.	۰/۷۵
۹	**با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید:**  الف) چرا در زیر میکروسکوپ الکترونی، اندازهٔ رناهای ساخته شده متفاوت دیده می‌شود؟ ب) کدامیک از رناهای مشخص شده (شماره ۱یا ۲) از راه انداز دورتر است؟ پ) رناهای مشخص‌شده در کدام مرحلهٔ رونویسی هستند؟ ت) چه عاملی باعث فعالیت زیاد یک ژن و ایجاد چنین ساختار پرمانندی می‌شود؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰	**در مورد ترجمه رنای پیک زیر به سؤالات پاسخ دهید:** …GUUCCAAUGCAUAAAAUGGUGUAGAAC… الف) توالی سه نوکلئوتیدی که در مرحلهٔ کامل شدن ساختار رناتن، در جایگاه E قرار می‌گیرد را بنویسید. ب) آیا امکان قرارگیری رمزهٔ آمینواسید متیونین در جایگاه A وجود دارد؟ پ) توالی پادرمزه‌ای که فقط در جایگاه A و P رناتن وارد می‌شود را بنویسید. ت) پس از دوبار حرکت رناتن، زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی در جایگاه P دارای چند آمینواسید است؟ ث) در اثر تشکیل زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی حاصل از ترجمهٔ این رنای پیک، چند مولکول آب آزاد می‌شود؟ ج) اگر در اثر یک جهش توالی رنای پیک به‌گونه‌ای تغییرکند که در محل مشخص‌شده، نوکلئوتید یوراسیل‌دار قرار گیرد چه تأثیری بر پلی‌پپتید حاصل به‌جا می‌گذارد؟	۱/۵
۱۱	**ترتیب وقایع زیر در باکتری اشرشیاکلای را با ذکر شمارهٔ هر عبارت در جای خالی مشخص کنید.** ۱) رونویسی از ژن‌های مربوطبه تجزیه مالتوز ۲) اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز ۳) اتصال مالتوز به فعال کننده ۴) اتصال فعال‌کننده به جایگاه اتصال فعال‌کننده ..... ⟶ ..... ⟶ ..... ⟶	۱
۱۲	**ژنوتیپ والدینی را بنویسید که فرزندان آنها دارای همهٔ انواع گروه‌های خونی در جایگاه ژنی فام‌تن شمارهٔ ۹ خود باشند.**	۰/۵
۱۳	**پدر و مادری سالم به تازگی صاحب فرزند دوم شده‌اند. پزشک، پس از انجام آزمایشاتی مادر خانواده را از دادن شیر مادر به فرزندش منع نمود، در صورتی که این مادر فرزند اول خود را با شیر مادر تغذیه نموده بود و مشکلی نیز وجود نداشت. به سؤالات زیر پاسخ دهید:** الف) به‌نظر شما چرا پزشک به مادر چنین توصیه‌ای نموده است؟ ب) در چنین شرایطی چگونه می‌توان این نوزاد را تغذیه نمود؟	۱/۲۵

www-kanoon.ir

۱۴	**در جدول زیر هر واژه در ستون A با یک عبارت در ستون B ارتباط منطقی تری دارد، موارد مرتبط را مشخص کنید. (در ستون A یک مورد اضافی است).** | A	B	پاسخ | |---|---|---| | ۱- دگره | الف- صفتی گسسته و غیر جنسی | ..... | | ۲- رابطه هم‌توانی | ب- ژن‌نمود گروه خونی O | ..... | | ۳- خالص | پ- شکل‌های مختلف یک صفت که جایگاه ژنی یکسانی دارند. | ..... | | ۴- رنگ گل میمونی | ت- صفتی نهفته و تک جایگاهی | ..... | | ۵- هموفیلی | | |	۱
۱۵	**فردی با ژن‌نمود AaBbEe داریم. با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید.**  الف) انواع گامت‌های حاصل از این یاخته را بدون وقوع پدیده چلیپایی شدن بنویسید. ب) انواع گامت‌های نوترکیب حاصل از این یاخته را در صورت پدیده چلیپایی شدن بنویسید.	۱
۱۶	**منظور از جدایی تولیدمثلی چیست؟**	۰/۷۵
۱۷	**تصاویر روبرو دو نوع ناهنجاری فام‌تنی را نشان می‌دهند. به سؤالات زیر پاسخ دهید:**  الف) نام هر ناهنجاری را بنویسید. ۱- ..... ۲- ..... ب) احتمال وقوع کدام شماره در خانم‌ها بیشتر است؟ پ) زیست‌شناسان چگونه از وجود چنین ناهنجاری‌هایی آگاه می‌شوند؟	۱
	موفق باشید	**جمع نمره** ۲۰

www-kanoon-ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف- ص (۰/۲۵) (ص ۳) ب- غ (۰/۲۵) (ص ۴ و ۱۴) پ- غ (۰/۲۵) (ص ۳۵ و ۵۱) ت- ص (۰/۲۵) (ص ۳۴ و ۵۱) ث- غ (۰/۲۵) (ص ۴۳) ج- غ (۰/۲۵) (ص ۳۳ و ۳۹) چ- ص (۰/۲۵) (ص ۵۴ و ۵۵) ح- ص (۰/۲۵) (ص ۷ و ۲۷ و ۵۹)	۲
۲	الف- ثابت (۰/۲۵) (ص ۲۰) ب- فسفودی‌استر (۰/۲۵) (ص ۱۲) پ- سه‌بعدی (۰/۲۵) (ص ۲۸) ت-بیانه(اگزون) (۰/۲۵) (ص ۲۶) ث- خاموش(غیرفعال) (۰/۲۵) (ص ۳۳) ج- سفید (۰/۲۵) (ص ۴۴) چ- آنالوگ (۰/۲۵) (ص ۵۸) ح- Hb^S Hb^S (۰/۲۵) (ص ۵۶)	۲
۳	الف- متوسط (۰/۲۵) (ص ۱۰) ب- دوم (۰/۲۵) (ص ۱۷) پ- همانند (۰/۲۵) (ص ۲ و ۱۰ و ۲۳) ت- پس (۰/۲۵) (ص ۳۶) ث- قرمز (۰/۲۵) (ص ۴۱ و ۵۵) ج- چندجایگاهی (۰/۲۵) (ص ۴۵) چ- دارند (۰/۲۵) (ص ۵۵) ح- دلفین (۰/۲۵) (ص ۵۸)	۲
٤	۱- دنا حالت مارپیچی دارد (۰/۵) ۲- دنا بیش از یک رشته دارد(۰/۵) یا ابعاد مولکول‌ها را نیز تشخیص دادند. (ص ۶)	۱
۵	زیرا یکی قند ریبوز دارد و در ساختار رنا شرکت می کند. (۰/۵) و دیگری قند دئوکسی ریبوز دارد و در ساختار دنا شرکت می‌کند.(۰/۵) (ص ۴)	۱
٦	الف- همانندسازی دوجهتی (۰/۲۵) (ص ۱۳) ب- هلیکاز (۰/۲۵) – ۲ عدد (۰/۲۵) (ص ۱۱ و ۱۳) پ- میتوکندری(راکیزه) و پلاست‌ها(دیسه‌ها) (۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۵۷)	۱/۲۵
۷	در پایین (۰/۲۵) و بالای لوله (۰/۲۵) (ص ۹ و ۱۰)	۰/۵
۸	الف- مایه پنیر (۰/۲۵) (ص ۲۰) ب- انرژی فعال‌سازی (۰/۲۵) (ص ۱۸) پ- پپسین (۰/۲۵) (ص ۲۰)	۰/۷۵

www-kanoon-ir

۹	الف- زیرا در هر زمان رنابسپارازها در مراحل مختلفی از رونویسی هستند.(۰/۵) (ص ۲۶) ب- شمارهٔ ۲ (۰/۲۵) (ص ۲۶) پ- طویل‌شدن (۰/۲۵) (ص ۲۳) ت- مقدار نیاز یاخته به فرآورده‌های ژن (۰/۵) (ص ۲۶)	۱/۵
۱۰	الف- CCA (۰/۲۵) (ص ۳۰) ب- بله (۰/۲۵) (ص ۳۰) پ- CAC (۰/۲۵) (ص ۳۰) ت- ۳ (۰/۲۵) (ص ۳۰) ث- ۴ (۰/۲۵) (ص ۱۶) ج- بلندتر می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۴۹)	۱/۵
۱۱	۱ ⟵ ۲ ⟵ ۴ ⟵ ۳ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۳۴ و ۳۵)	۱
۱۲	BO AO (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۴۱ و ۴۲)	۰/۵
۱۳	الف- زیرا فرزند دوم به بیماری فنیل کتونوری (PKU) مبتلا است (۰/۲۵) و در صورت تغذیه با شیر مادر(حاوی فنیل آلانین) (۰/۲۵) یاخته‌های مغزی او آسیب می‌بینند.(۰/۲۵) (ص ۴۵) ب- با شیرخشک فاقد فنیل آلانین (۰/۵) (ص ۴۶)	۱/۲۵
۱٤	الف- ۴ (رنگ گل میمونی) (۰/۲۵) ب- ۳ (خالص) (۰/۲۵) پ- ۱ (دگره) (۰/۲۵) ت- ۵ (هموفیلی) (۰/۲۵) (ص ۳۹ و ۴۱ و ۴۳)	۱
۱۵	الف- ABE و abe (۰/۵) ب- ABe و abE (۰/۵) (ص ۵۶)	۱
۱٦	عواملی که مانع آمیزش (۰/۲۵) بعضی از افراد یک گونه(۰/۲۵) با بعضی دیگر از افراد همان‌گونه می‌شوند.(۰/۲۵) (ص ۶۰)	۰/۷۵
۱۷	الف- ۱- جابه‌جایی (۰/۲۵) ۲- مضاعف‌شدگی (۰/۲۵) ب- ۲ (۰/۲۵) پ- با مشاهدهٔ کاریوتیپ (۰/۲۵) (ص ۵۱ و ۵۲)	۱
	جمع نمره	۲۰