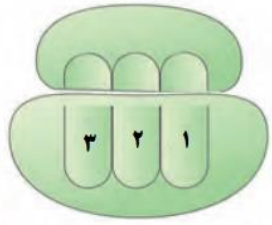
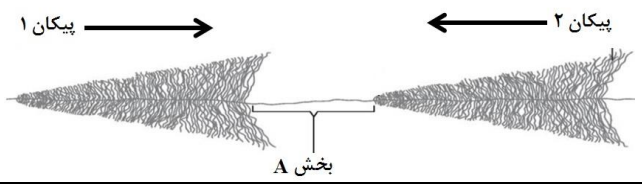
باسمه‌تعالی

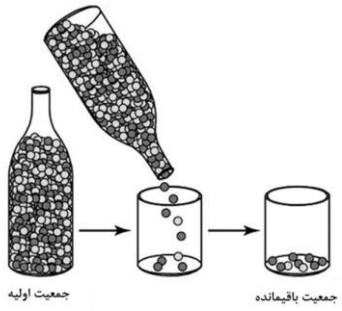
سوالات آزمون پایانی اول درس: **زیست شناسی (۳)**	پایه دوازدهم – رشته **تجربی**	ساعت شروع : **۹**	مدت آزمون: **۷۰** دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۱۰/۷**		تعداد صفحه:**۴ صفحه**
دبیرستان اطهران شهرستان **آبدانان**	نمره آزمون :		تعداد سوالات : **۱۷**

ردیف	سـؤالات (پاسخنامه ندارد و در برگه‌ی سوال، پاسخ‌ها را بنویسید)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** **۱) در هر یک از اجزای فام‌تن‌های یوکاریوتی، پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی وجود دارد.** **۲) در هر سه رابطه‌ی بین الل‌ها در صفات تک جایگاهی، تعداد فنوتیپ، کوچکتر یا مساوی با تعداد ژنوتیپ است.** **۳) برای صفت هموفیلی، به طور طبیعی در فرد مبتلا به نشانگان داون، سه الل وجود دارد.** **٤) نوعی نوکلئیک اسید می‌تواند در برخی از فرایندهای سوخت و سازی یاخته‌ای ، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش دهد.** **٥) در انسان ژن سازنده آنزیمی که در تولید سوخت‌های زیستی به کار می‌رود توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی می‌شود.** **٦) جهش جانشینی همانند جهش حذف همواره منجر به شکستن پیوند فسفو دی‌استر می‌شود.**	۱/۵
۲	**تعریف کنید:** **۱) کوآنزیم:** **۲) خزانه ژن:**	۱
۳	**در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **۱) عامل ایجاد ویژگی های منحصر به فرد آمینو اسیدها، در تشکیل ساختار ..... پروتئین، نقش مهمی را ایفا می‌کند.** **۲) در طرح همانندسازی ..... ، تشکیل پیوند فسفو دی‌استر، بین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید، قابل مشاهده است.** **۳) پیوند هیدروژنی بین رنای تازه ساخت و رشته‌ی الگو در مرحله‌ی ..... رونویسی شکسته نمی‌شود.** **٤) برای گروه خونی +A، ..... نوع ژنوتیپ در جامعه قابل انتظار است.** **٥) دنای ..... ژنوم سیتوپلاسمی انسان تشکیل می‌دهد.** **٦) در رنگ نوعی ذرت، فتوتیپی که بیشترین فراوانی را دارد، دارای ..... عدد الل بارز در ژنوتیپ‌هایش است.**	۱/۵
۴	**با انتخاب یکی از از کلمات داخل پرانتز، عبارات داده شده را به شکل مناسب کامل کنید.** **۱) نوکلئوتید آزاد دارای قند ریبوز و باز آلی سیتوزین (سبک‌تر- سنگین‌تر) از نوکلئوتید موجود در ساختمان نوعی نوکلئیک اسید با قند دئوکسی ریبوز و باز آلی سیتوزین است.** **۲) پروتئین (انسولین – عوامل رونویسی) پس از ساخته شدن به دستگاه گلژی منتقل می‌شود.** **۳) برای هموفیلی (همانند – برخلاف) گروه خونی Rh (پنج نوع – چهار نوع – شش نوع – سه نوع) ژنوتیپ در جمعیت قابل انتظار است.** **٤) در ارتباط با بیماری کم خونی داسی شکل، در رشته‌ی (ر مزگذار – الگو) جانشینی نوکلئوتید T به جای A مشاهده می‌شود.** **٥) اتصال عوامل رونویسی به توالی خاصی دور از راه‌انداز ، نوعی تنظیم بیان ژن (قبل– بعد - هنگام) از رونویسی است.** **٦) ساختار تجمع رناتنی در (در پروکاریوت‌ها – یوکاریوت‌ها – پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها) دیده می‌شود.**	۱/۵
۵	**پاسخ کوتاه:** **۱) ساختار دوم اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد چگونه است؟** **۲) ترکیبی را نام ببرید که با قرار گرفتن در بخش ویژه‌ای از آنزیم لیپاز از کاهش انرژی فعال سازی توسط آن جلوگیری می‌کند.** **س آنزیمی که PH بهینه‌ی آن ۲ است درون شبکه آندوپلاسمی به ساختار نهایی خود می‌رسد. (درست – نادرست)** **٤) هنگام ترجمه، پلی پپتید در انتهای در حال رشد خود چه گروهی دارد؟** **٥) سرعت گریزانه در آزمایش « شناسایی عامل اصلی انتقال صفات» نسبت به آزمایش «شناسایی مدل‌های همانند سازی دنا» چگونه است (بیشتر است – کمتر است – برابر است – نمی‌توان قضاوت کرد)**	۱/۲۵

www.kanoon.ir

۶	**پاسخ کوتاه:** **۱) در یک مولکول دنا، پیوند فسفودی استر، بین کدام اجزای نوکلئوتید تشکیل می شود؟** **۲) در رونویسی، پیوند بین اجزایی که پله‌های نردبان دنا را می‌سازند با کمک چه آنزیمی شکسته می‌شود؟** **۳) کدام یک از نتایج فرانکلین، همچنین در نکات کلیدی مدل واتسون و کریک مورد استفاده قرار گرفت؟** **٤) فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز، چگونه به پایداری دنا کمک می‌کند؟**	۱
۷	**در مورد شکل زیر:** **۱) این شکل، همانند سازی در هسته یاخته‌های کبد موش را نشان می دهد یا دنای باکتری استرپتوکوکوس نومونیا؟چرا؟**  **۲) در این شکل، تعداد نقطه آغاز همانندسازی نسبت به تعداد هلیکاز (کمتر – بیشتر – برابر) است.** **۳) قبل از انجام این فرایند هیستون‌های همراه دنا از آن جدا می‌شوند (درست – نادرست)**	۱
۸	**شکل زیر یکی از عوامل لازم برای ترجمه را در سیتوپلاسم یاخته جانوری نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.**  **۱) انواع آنزیمهای رونویسی کننده از ژنهای سازنده‌ی این عامل را نام ببرید.** **۲) این عامل در درون کدام اندامک این یاخته‌ها نیز دیده می‌شود؟** **۳) هنگام فعالیت این عامل کدام شماره محل تولید مولکول‌های آب است؟** **٤) وارد شدن رنای ناقل به جایگاه «۱» در مرحله (آغاز – طویل شدن – پایان- آغاز و پایان) رخ نمی‌دهد.** **۵) خروج رنای ناقل از جایگاهی غیر از جایگاه «۳» در مرحله (آغاز – طویل شدن – پایان- طویل شدن و پایان) رخ می‌دهد.**	۱/۵
۹	**پاسخ دهید:** **۱) در صورت مجاور هم قرار دادن رشته‌ی الگو و رنای پیک بالغ ،کدام بخش از رشته الگو حلقه ایجاد نمی‌کند؟** **۲) عوامل رونویسی با اتصال به کدام بخش دنا باعث ایجاد خمیدگی در آن می‌شوند؟** **در تنظیم منفی رونویسی در باکتری ای.کلای:** **۱) کدام عامل سبب می شود تا مهارکننده تغییر شکل دهد؟** **۲) وقتی مهارکننده به نوعی مولکول زیستی فاقد نیتروژن متصل است باکتری در حال استفاده از چه قندی است؟**	۱
۱۰	**با توجه به مولکول رنای پیک روبرو به پرسش ها پاسخ دهید:** CCUAUGCCUUACCAUAGGUAAAGUCU **۱) دومین پادرمزه که وارد جایگاه A می شود، کدام است؟** **۲) وقتی رنای ناقل با پادرمزه GUA وارد جایگاه P می شود چند آمینواسید دارد؟** **۳) بعد از دومین جابجایی رناتن، پادرمزه‌ی رنای ناقلی که وارد جایگاه A می‌شود را بنویسید.** **٤) اگر در کدون سوم از این رنای پیک، نوکلئوتید C با A جانشین شود چه نوع جهش جانشینی رخ می‌دهد؟**	۱
۱۱	**در شکل زیر:** **۱) کدام پیکان جهت فرایند در حال انجام را به درستی نشان می‌دهد؟** **۲) جهش در منطقه‌ای که با حرف A نشان داده شده چه تأثیری روی محصول ژن دارد؟(تأثیری بر توالی محصول ژن ندارد - پیامدهای آن متفاوت خواهد بود – بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت)** **۳) فرایند نشان داده شده در هر چرخه یاخته‌ای (یک – چند) بار می‌تواند انجام شود.** 	۰/۷۵

www.kanoon.ir

۱۲	**به سوالات زیر پاسخ دهید (بدون نوشتن راه حل)** **الف) اگر از پدر و مادری سالم، فرزند اول پسری هموفیل و فرزند دوم پسری کوررنگ اما سالم از نظر هموفیلی باشد: ژنوتیپ های خواسته شده را بنویسید: (الل هموفیلی = h ، الل طبیعی = H و الل کوررنگی =d و الل طبیعی آن = D))** **ژنوتیپ پدر: ژنوتیپ مادر:** **ب) مردی فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین با گروه خونی +A با زنی دارای آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین و گروه خونی +B ازدواج می‌کند. فرزند اول خانواده فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین، فاقد پروتئین D و فاقد کربوهیدرات های A و Bدر سطح گویچه های قرمز خود است. ژنوتیپ‌های خواسته شده را بنویسید. (الل بروز فنیل‌کتونوری = g ، الل طبیعی = G)** **ژنوتیپ پدر: ژنوتیپ مادر:**	**۱**
۱۳	**زنی با گروه خونی A، که یکی از والدینش گروه خونی O دارد با مردی با گروه خونی AB ازدواج می‌کند.** **الف) ژنوتیپ زن را بنویسید.** **ب) به طور طبیعی چه فنوتیپی در بین فرزندان احتمالی این زوج، قابل انتظار نیست؟ (بدون نوشتن راه حل)** **ج) به طور طبیعی احتمال تولد فرزندی دارای هر دو آنزیم A و B وجود ندارد (درست – نادرست)**	**۰/۷۵**
۱۴	**نوع جهش جانشینی در موارد زیر را مشخص کنید:** **الف) رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌شود:** **ب) رمز یک آمینواسید به رمز آمینواسید دیگری تبدیل می‌شود :**	**۰/۵**
۱۵	**در مورد عوامل بر هم زننده تعادل در جمعیت:** **۱) شکل روبرو کدام یک از عوامل بر هم زننده‌ی تعادل ژنی در جمعیت را نشان می‌دهد؟** **۲) نتیجه‌ی این فرایند نشان داده شده در شکل روبرو چه تفاوتی با نتیجه‌ی انتخاب طبیعی دارد؟**  **۳) فرایند نشان داده شده در شکل مقابل در جمعیتی با ۱۰۰۰ نفر نسبت به جمعیتی با ٤۰۰ نفر اثر (بیشتری – کمتری – برابری) دارد.** **٤) فرایند نشان داده شده پس از حوادثی نظیر سیل و زلزله موجب تغییر ساختار ژنی جمعیت‌ها می‌شود. (درست – نادرست)** **٥) علاوه بر فرایند نشان داده شدهُ چه عامل دیگری می‌تواند سبب کاهش تنوع الل‌ها شود؟** **٦) کدام نوع آمیزش فراوانی نسبی ژنوتیپ‌ها را تغییر می‌دهد؟** **۷) کدام عامل بر هم زننده تعادل، الل‌های جدیدی را به خزانه زنی می‌افزاید؟** **۸) کدام عامل سبب کاهش تفاوت بین خزانه ژنی دو جمعیت مجاور می‌شود؟**	**۲**
۱۶	**۱) ایجاد دوپار تیمین ناشی از کدام عامل جهش‌زای فیزیکی است؟** **۲) هنگام تشکیل دو پار تیمین، دو تیمین مجاور در دو رشته‌ی یک مولکول دنا با هم پیوند تشکیل می‌دهند. (درست – نادرست)** **۳) در سلولی با عدد کروموزومی n = ١٤ کدام یک از انواع جهش‌های بزرگ رخ نمی‌دهد؟**	**/۷۵**
۱۷	**برای هر یک از عبارت های زیر یک دلیل علمی بنویسید** **۱) در آ زمایش مزلسون و استال ، پس از گریز دادن، نمونه‌های دور دوم همانندسازی، نواری در انتهای لوله مشاهده نشد.** **۲) برای بیماری هموفیلی، مرد ناقل بیماری وجود ندارد.** **۳) ممکن است در یک بیماری مستقل از جنس و بارز والدین بیمار، فرزند سالم داشته باشند.**	**۱**

www.kanoon.ir

۱	**سوالات چهار گزینه‌ای:**	**۱۸**

۱- در پی بروز نوعی جهش کروموزومی طول یکی از کروموزوم‌ها کاهش و طول کروموزوم دیگر افزایش می‌یابد. چند مورد دربارهٔ این جهش به درستی بیان شده است.

الف) میزان محتوی ژنومی یاخته کاهش یافته است. **ب) یک کروموزم از برخی از ژن‌ها دو نسخه خواهد داشت.**

ج) امکان تشخیص ناهنجاری با کمک کاریوتیپ وجود دارد. **د) در هر دو کروموزوم پیوند فسفودی‌استر شکسته می‌شود.**

۱) صفر **۲) ۱** **۳)۲** **۳) ۳**

۲- به دنبال بروز نوعی جهش که موجب بیماری کم خونی‌داسی شکل می‌شود، تعداد ..... می یابد.

۱) بازهای پورین رشتهٔ الگوی دنا، افزایش **۲) نوکلئوتیدهای دارای باز تیمین در رنای پیک، افزایش**

۳) آمینواسیدهای موجود در هموگلوبین، کاهش **٤) پیوندهای فسفود دی‌استر مولکول حاصل از رونویسی، کاهش**

۳- اگر ژنوتیپ آندوسپرم دانه ذرت AAaBbbDDd **باشد، ژنوتیپ کدام بخش مربوط به این دانه درست است؟**

۱) رویان : AaBbDd **۲) اسپرم :** abd **۳) تخمزا :** ABD **٤) یاخته دو هسته‌ای:** AABbDD

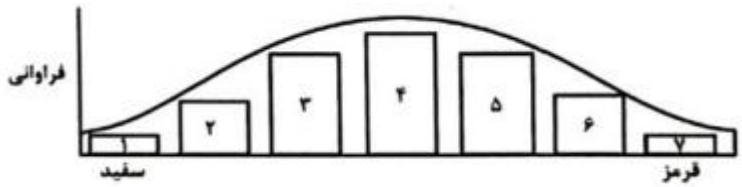
۴- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

۱) ژن نمودی حاوی همه انواع دگره ها در بخش ٤ وجود دارد.

۲) هر ژن نمود در بخش ،٥ در هر جایگاه ژنی، دگره بارز دارد.

۳) هر ژن نمود در بخش ،٦ در یک جایگاه ژنی ناخالص است.

٤) هر ژن نمود در بخش ،۲ در دو جایگاه ژنی خالص است.



۲۰	**جمع نمره**	**موفق باشید. رشیدی**