باسمه‌تعالی

سوالات آزمون پایانی اول درس: **زیست شناسی (۳)**	پایه دوازدهم – رشته **تجربی**	ساعت شروع :	مدت آزمون: **۸۰** دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۲۲**		تعداد صفحه:**۴ صفحه**
دبیرستان اطهران شهرستان **آبدانان**	نمره آزمون :		تعداد سوالات : **۱۹**

ردیف	سـؤالات (پاسخنامه دارد و در برگه‌ی پاسخنامه، پاسخ‌ها را بنویسید)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** **۱) در هنگام همانندسازی دنای حلقوی، دو رشتهٔ الگو در مقایسه با رشته‌های تازه ساخت، فاصله کمتری نسبت به هم دارند.** **۲) در هر سه رابطهٔ بین الل‌ها در صفات تک جایگاهی، تعداد فنوتیپ، کوچکتر یا مساوی با تعداد ژنوتیپ است.** **۳) با توجه به مطالب کتاب درسی، در رابطه با رنگ نوعی ذرت هر چه انواع الل‌های بارز بیشتر باشد مقدار رنگ قرمز بیشتر است.** **٤) در Ecoli ، آنزیم سازندهٔ رنای رناتنی، همان آنزیم رونویسی کننده از ژن‌های سازنده پروتئین های ریبوزمی می‌باشد.** **٥) در انسان ژن سازنده آنزیمی که در تولید سوخت‌های زیستی به کار می‌رود توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی می‌شود.** **٦) جهش حذف از نوع کوچک می تواند باعث افزایش طول پلی پپتید شود.**	۱/۵
۲	**پاسخ کوتاه:** **۱) آنزیمی غشایی را نام ببرید که قادر به شکستن پیوند اشتراکی است اما قادر به تشکیل پیوند فسفودی استر نیست.** **۲) آنزیمی درون‌یاخته‌ای را نام ببرید که توسط رناتن‌های موجود در سیتوپلاسم ساخته نمی‌شود.** **۳) فرایندی طبیعی را نام ببرید که سبب بر هم خوردن پیوستگی بین ژنها می‌شود.** **٤) کدام نوع جهش بزرگ و ساختاری سبب می شود فام‌تن شماره ۹ دارای ژن سازنده پروتئین D باشد؟** **٥) نوعی جهش در کتاب درسی را نام ببرید که در آن توالی نوکلئوتیدی رشته‌ای از دنا که در آن جهش روی داده است تغییر نمی‌کند؟** **٦) در یاخته ای با عدد کروموزومی ۱٤ = n کدام یک از انواع جهش‌های بزرگ رخ نمی‌دهد؟**	۱/۵
۳	**در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **۱) عامل ایجاد ویژگی های منحصر به فرد آمینواسیدها، در ساختار مارپیچ به سمت ..... مارپیچ قرار گرفته‌اند.** **۲) در طرح همانندسازی ..... ، تشکیل پیوند فسفو دی‌استر، بین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید، قابل مشاهده است.** **۳) در یاخته‌های ترشح کننده بزاق انسان، فشردگی فام‌تن در محل ژن آمیلاز ..... از محل ژن لیپاز است.** **٤) فردی که دارای فقط کربوهیدرات A و پروتئین D در غشای گویچه قرمز خود است در صورت دارا بودن ژنوتیپ ..... متنوع‌ترین گامت‌ها را برای این دو صفت تولید می‌کند.** **٥) در افراد مبتلا به کم خونی داسی‌شکل ، ششمین توالی سه تایی رنای پیک از ..... به ..... تغییر یافته است.** **٦) از آمیزش دو ذرت با ژنوتیپ‌های AabbCC و aaBbCc زاده‌ای که بیشترین رنگ قرمز را دارد دارای ژنوتیپ ..... است.**	۱/۵
۴	**با انتخاب یکی از از کلمات داخل پرانتز، عبارات داده شده را به شکل مناسب کامل کنید.** **۱) اگر فرض کنیم در بخشی از دنا تعداد بازهای C و G بیشتری وجود داشته باشد، سرعت فعالیت هلیکاز در آن بخش (تغییری نمی‌کند – بیشتر می‌شود – کمتر می‌شود)** **۲) عوامل رونویسی پس از ساخته شدن توسط رناتن‌های (آزاد – چسبیده به شبکه آندوپلاسمی) به دستگاه گلژی منتقل (می‌شوند – نمی‌شوند)** **۳) اگر در نتیجهٔ ازدواج مردی هموفیل و زنی سالم، پسری هموفیل متولد شود ژنوتیپ همهٔ افراد این خانواده برای این صفت به طور دقیق قابل تعیین (نیست – است)** **٤) در ارتباط با بیماری کم خونی داسی شکل، در رشته‌ی (ر مزگذار – الگو) جانشینی نوکلئوتید T به جای A مشاهده می‌شود.** **٥) در رونویسی همزمان یک ژن توسط چند رنابسپاراز، طول رناهای پیک در (جهت – خلاف جهت) رونویسی بلندتر است.** **٦) در یاخته یوکاریوت ، همکاری جمعی رناتن ها در رناتن های (آزاد در سیتوپلاسم - متصل به شبکه آندوپلاسمی) دیده می‌شود.** **۷) محل اتصال مهار کننده در ای. کلای بخشی است از (ژنگان – خزانه ژنی – ژنوم و خزانه ژنی – نمی‌توان قضاوت کرد)**	۱/۷۵

www.kanoon.ir

سوالات آزمون پایانی اول درس: **زیست شناسی (۳)**	پایه دوازدهم – رشته **تجربی**	ساعت شروع :	مدت آزمون: **۸۰** دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۷**		تعداد صفحه:**۴ صفحه**
دبیرستان اطهران شهرستان **آبدانان**	نمره آزمون :		تعداد سوالات : **۱۹**

۵ (۱/۵)

پاسخ کوتاه:

۱) ساختار نهایی پروتئینی که مسئول ذخیره اکسیژن در یاخته های ماهیچه اسکلتی است چگونه است؟

۲) ترکیبی را نام ببرید که با قرار گرفتن در بخش ویژه‌ای از آنزیم رنابسپاراز از کاهش انرژی فعال سازی توسط آن جلوگیری می‌کند.

۳) آنزیمی که PH بهینهٔ آن ۲ است درون شبکه آندوپلاسمی به ساختار نهایی و فعال خود می‌رسد. (درست – نادرست)

٤) هنگام ترجمه یک پلی پپتید توسط رناتن‌های روی شبکه آندوپلاسمی، اولین آمینواسید زنجیره که به شبکه وارد می شود چه گروه آزادی دارد؟

۵) 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)

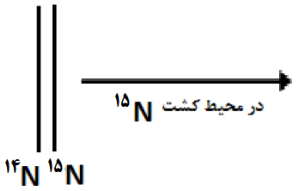
٦) در تولید مثل جنسی چه عاملی تعیین می‌کند هر گامت کدام یک از فام‌تن‌ها را به نسل بعد منتقل کند؟

۶ (۱/۲۵)

دربارهٔ آزمایشهای مزلسون و استال، ایوری و همکارانش به پرسشهای زیر پاسخ دهید.

الف) در آخرین آزمایش ایوری و همکاران، مشابه کدامیک از فعالیت های آنزیم دنابسپاراز، از انتقال صفت جلوگیری شد؟

ب) در شکل زیر اگر همانندسازی حفاظتی بود، بعد از ۲۰ دقیقه و انجام سانتریفیوژ، چند نوار و در کجای لوله مشاهده می شد؟



پ) در همانندسازی نیمه حفاظتی بعد از ۲۰ دقیقه چند رشته پلی‌نوکلئوتیدی با نیتروژن سنگین داریم؟

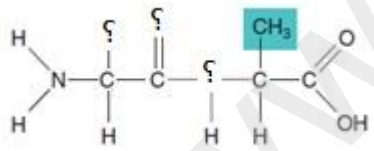
۷ (./۷۵)

دربارهٔ مولکولهای اطلاعاتی به پرسشهای زیر پاسخ دهید.

الف) نوکلئوتیدهای یوراسیل‌دار یاخته از چه نظر با یکدیگر متفاوتند؟

ب) آنزیم‌های تجزیه کنندهٔ لاکتوز در باکتری اشرشیاکلای ، قطعاً کدام سطح ساختاری پروتئین را ندارند؟

پ) محل دقیق پیوندی که منشا تشکیل ساختار اول پروتئین‌ها است را روی شکل زیر نشان دهید.



۸ (./۵)

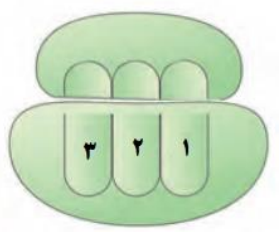
براساس کتاب درسی، در یوکاریوتها، اگر راه اندازهای دو ژن متوالی در مجاورت یکدیگر باشند:

الف) رشته‌ای از دنا که در این دو ژن به عنوان الگو انتخاب می‌شود، مشابه است یا متفاوت؟

ب) جهت حرکت آنزیم‌های رونویسی کننده این دو ژن نسبت به هم چگونه است؟

۹ (۱/۵)

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) از طریق کدام زیرواحد خود به غشای شبکه آندوپلاسمی متصل می‌شود؟

۲) هنگام فعالیت این عامل کدام شماره محل تولید مولکول‌های آب است؟

۳) وارد شدن رنای ناقل به جایگاه «۱» در مرحله (آغاز – طویل شدن – پایان- آغاز و پایان) رخ نمی‌دهد.

٤) خروج رنای ناقل از جایگاهی غیر از جایگاه «۳» در مرحله (آغاز – طویل شدن – پایان- طویل شدن و پایان) رخ می‌دهد.

۵) توالی UAA (می‌تواند – نمی‌تواند) در مرحلهٔ طویل شدن وارد جایگاه P شود.

٦) در مرحله طویل شدن، کدام شماره محل شکست پیوند اشتراکی است؟

www.kanoon.ir

سوالات آزمون پایانی اول درس: **زیست شناسی (۳)**	پایه دوازدهم – رشته **تجربی**	ساعت شروع :	مدت آزمون: **۸۰** دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۷**		تعداد صفحه:**۴ صفحه**
دبیرستان اطهران شهرستان **آبدانان**	نمره آزمون :		تعداد سوالات : **۱۹**

۱۰ (۱)

الف) در تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها:

۱) تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو نوع نوکلئیک اسید با قند یکسان مثالی است برای تنظیم در مرحله (قبل – بعد – هنگام) رونویسی.

۲) گروهی از عوامل رونویسی که نسبت به گروه دیگر هنگام ساخت آنها تعداد بیشتری مولکول آب ساخته می‌شود سبب (آغاز – افزایش سرعت) رونویسی شده و به (همهٔ – بخشی از) محل اتصال خود می‌چسبند.

ب) در تنظیم مثبت رونویسی در ای.کلای:

۱) وقتی فعال کننده به نوعی مولکول زیستی فاقد نیتروژن متصل است منبع انرژی باکتری چیست؟

۲) رنای پیک حاصل از رونویسی چند کدون AUG دارد؟ (یک – سه – نمی‌تواند قضاوت کرد)

۱۱ (۱)

با توجه به مولکول رنای پیک روبرو به پرسش ها پاسخ دهید: CCUAUGCCUUACCAUAGGUAAAGUCU

۱) دومین پادرمزه که وارد جایگاه A می‌شود، کدام است؟

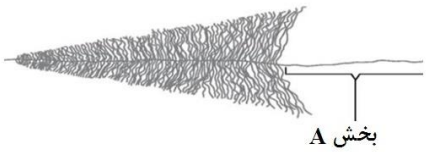
۲) وقتی رنای ناقل با پادرمزهٔ GUA وارد جایگاه P می شود چند آمینواسید دارد؟

۳) بعد از دومین جابجایی رناتن، پادرمزهٔ 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؟

۱۲ (۰/۷۵)

شکل زیر مربوط به جانداری از دوزیستان است.



۱) جهش در منطقه‌ای که با حرف A نشان داده شده چه تأثیری روی مقدار محصول ژن موجود در این شکل دارد؟

۲) گروهی از عوامل رونویسی که کوچکترند به بخشی متصل شده اند که درون بخش A قرار (دارد – ندارد – نمی توان قضاوت کرد)

۳) اگر این ژن همان مثال کتاب درسی باشد نوع رنابسپاراز را به طور دقیق بنویسید.

۱۳ (۱)

به سوالات زیر پاسخ دهید (<u>بدون نوشتن راه حل</u>)

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:

۱۴ (۱)

الف) با قرار گرفتن دانهٔ گردهٔ گل میمونی سفید روی کلالهٔ گل میمونی صورتی ، ژنوتیپ یا ژنوتیپ‌های ممکنه برای آندوسپرم را بنویسید. (بدون نوشتن راه حل)

ب) در فردی با ژنوتیپ AabbDd به شرط پیوسته بودن ژنهای b و d و وقوع کراسینگ اوور <u>فقط</u> ژنوتیپ گامت‌های نوترکیب را بنویسید؟

www-kanoon-ir

سوالات آزمون پایانی اول درس: **زیست شناسی (۳)**	پایه دوازدهم – رشته **تجربی**	ساعت شروع :	مدت آزمون: **۸۰** دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۷**		تعداد صفحه:**۴ صفحه**
دبیرستان اطهران شهرستان **آبدانان**	نمره آزمون :		تعداد سوالات : **۱۹**

۱۵ **هر یک از موارد زیر به کدام یک از عوامل بر هم زنندهٔ تعادل در جمعیت‌ها اشاره می‌کند؟ (ممکن است به هیچ یک از عوامل بر هم زننده تعادل اشاره نکند)** — **۱/۲۵**

۱) فراوانی نسبی ژنوتیپ ها را تغییر می‌دهد اما فراوانی نسبی الل‌ها را تغییر نمی‌دهد.
۲) با تولید الل‌ها جدید خزانهٔ ژنی را غنی‌تر می‌کند.
۳) سبب کاهش تفاوت بین خزانه ژنی دو گونهٔ مجاور می‌شود.
٤) ضمن کاهش گوناگونی سبب افزایش سازگاری با محیط می‌شود.
٥) سبب افزایش فراوانی الل‌های خوش شانس می‌شود.

۱۶ **نوع جهش جانشینی در موارد زیر را مشخص کنید:** — **۰/۵**

۱) در مورد آمینواسیدهایی مانند متیونین دیده نمی‌شود.
۲) امکان کاهش تعداد حرکات رناتن در آن وجود دارد.

۱۷ **برای هر یک از عبارت های زیر یک دلیل علمی بنویسید.** — **./۵**

۱) برای بیماری هموفیلی، مرد ناقل بیماری وجود ندارد.

۲) ممکن است در یک بیماری مستقل از جنس و بارز والدین بیمار، فرزند سالم داشته باشند.

۱۸ **پاسخ کوتاه:** — **./۵**

۱) در چه صورتی جهش واژگونی با تعیین کاریوتیپ قابل تشخیص است؟
۲) اگر برای یک ژنوتیپ مشخص، بیش از یک نوع فنوتیپ وجود داشت چه نتیجه ای در مورد عامل بروز آن فنوتیپ می‌توان گرفت؟

۱۹ **سوالات چهار گزینه‌ای:** — **./۷۵**

۱- در پی بروز نوعی جهش کروموزومی طول یکی از کروموزوم‌ها کاهش و طول کروموزوم ناهمتای آن افزایش می‌یابد. چند مورد دربارهٔ این جهش قطعا 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.

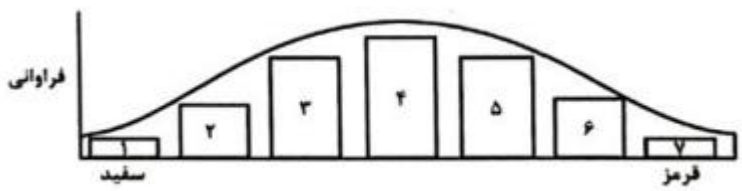
۱) صفر ۲) ۱ ۳)۲ ۳) ۳

۲- 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

۳- 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.



موفق باشید. رشیدی — **جمع نمره** — **۲۰**