باسمه تعالی

شماره صندلی :

اداره کل آموزش وپرورش شهرستان های استان تهران

نام ونام خانوادگی : مدیریت آموزش و پرورش شهرستان شهریار

مرکز پرورش استعدادهای درخشان دارالفنون

پایه : دوازدهم رشته: دوره دوم متوسطه نام دبیر : مجید آقااحمدی نام درس : زیست شناسی ۳

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/ ۶ مدت امتحان : ۸۰ دقیقه نوبت : اول ساعت شروع : ۸ صبح تعداد صفحات : ۴ صفحه : ۱

نمره باعدد:	با حروف:	تجدید نظر باعدد:	باحروف:
نام ونام خانوادگی دبیر :	مهروامضاء	نام ونام خانوادگی دبیر :	مهروامضاء

ردیف	سوالات	نمره
۱	۱-۱- واژه‌های زیر را تعریف کنید: (هر تعریف ۰/۵ نمره) الف) ژن ب) رشته پلی نوکلئوتیدی پ) ویرایش ت) واکنش سنتزآبدهی ث) کوآنزیم ۱-۲- تصور دانشمندان قبل از چارگاف درباره نسبت های بین نوکلئوتیدها در دنا چگونه بود؟ (۰/۲۵) ۱-۳- سطحی از ساختار پروتئین ها که در آنها پیوندهای غیر اشتراکی برای اولین بار ایجاد می شود را نام برده و تعیین کنید آیا این سطح می تواند سطح نهایی ساختاری برای گروهی از پروتئین ها باشد؟ (۰/۵) ۱-۴- نوعی ملکول آلی نام ببرید که اتصال آن به آنزیم سبب بهبود عملکرد آنزیم می شود ؟ (۰/۲۵) ۱-۵- درباره دیسک درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین نمایید: (۰/۵) الف) ژن هایی را دارد که ممکن است در دنای اصلی یاخته وجود نداشته باشد. ب) در یک یاخته تنها یک نسخه آن یافت می شود.	۴

www-kanoon-ir

۲	۲-۱- واژه های زیر را تعریف کنید: (هر مورد ۰/۵) الف) راه انداز : ب) روشن بودن ژن : پ) رشته رمزگذار ۲-۲- هر یک از پروتئین های زیر توسط کدام نوع رناتن ساخته می شود (۱) (رناتن های آزاد در سیتوپلاسم یا رناتن های روی شبکه اندوپلاسمی) الف) پادتن ب) کانال سدیمی پ) اکتین ت) میوگلوبین ۲-۳-درباره عامل آزاد کننده : (۰/۷۵) الف) از چه واحدهای سازنده ای تشکیل شده است ؟ ب) در یاخته های مختلف ژن آن توسط چه نوع رنابسپاراز(هایی) رونویسی می شود ؟ ۲-۴- در تنظیم مثبت بیان ژن در اشرشیا کلای که در کتاب درسی اشاره شده است ، اتصال کدام دو ملکول به یکدیگر زودتر از سایرین رخ می دهد ؟ (۰/۵)	۳/۷۵
۳	۳-۱- روابط بین دگره ها رادر هر یک از حالات زیر مشخص نمایید: (۰/۵) الف) رابطه بین دگره های مربوط به اندازه شاخک در پروانه ها که فنوتیپ های شاخک بلند و کوتاه و متوسط دارند: ب) رابطه بین دگره های مربوط شکل نرمه در لاله گوش که به دو شکل آزاد و پیوسته دیده میشود : ۳-۲- ژن نمود هر یک از موارد زیر را بنویسید: (تنها ژن نمود کامل نمره دارد – هر مورد ۰/۲۵) الف) مردی که تنها کربوهیدرات A روی غشای گویچه قرمز داشته و دارای مادری مبتلا به هموفیلی می باشد: ب) زنی با دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و پروتئین D در غشای گویچه قرمز که دختری فاقد پروتئین D دارد: پ) زنی سالم که دارای پسری مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری می باشد: ت) مردی خالص از نظر گروه خونی که دارای دختری هموفیل با گروه خونی A و همسری با گروه خونی AB می باشد: ث) مرد و زنی که درباره هموفیلی یکی از آنها سالم و دیگری بیمار باشد و پسرانشان همگی بیمار باشند: ج) مرد و زنی بیمار و مبتلا به نوعی بیماری مستقل از جنس که فرزندی سالم دارند:	۳/۲۵

www-kanoon-ir

	۳-۳- در خانواده ای پدر و همه دختران برخلاف پسران بیمار می باشند: (۰/۷۵) الف) ژن این بیماری بر روی چه فام تنی قرار دارد ؟ ب) ژن نمود مادر و پدر را بنویسید. ۳-۴- از آمیزش گل میمونی قرمز نر و ماده سفید ژن نمودهای رویان و درون‌دانه را بنویسید. (۰/۵)	
۴	۴-۱- عبارت های زیر را تعریف کنید: (هر مورد ۰/۵) الف) اندام آنالوگ : ب) گونه : پ) شارش ژنی: ت) جمعیت : ۴-۲- برای هر یک از موارد زیر از کدام گروه از شواهد تغییر گونه ها می توان استفاده نمود: (۰/۷۵) الف) گیاه لاله برخلاف درخت گیسو در گذشته دور زندگی نمی کرده است. ب) مقایسه بال پروانه و پرنده نشانگر سازش متفاوت جانداران می باشد. پ) نیای مشترک دلفین و شیر کوهی در زمانی نزدیک تر به زمان حال نسبت به نیای مشترک این دو و کوسه ماهی زندگی می-کرده است . ۴-۳- عدد فام تنی هر یک از گامتهای فردی با ۲n=۱۲ که پدیده جدانشدن در میوز ۱ برای همه فام تن ها رخ دهد را بنویسید. (۰/۵)	۳/۲۵
۵	از بین عبارات داخل پرانتز عبارت مناسب را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵) ۵-۱- گریفیت در مرحله چهارم آزمایش های خود ، دریافت که (همه/ تعدادی از) باکتری های فاقد پوشینه ، پوشینه دار شدند. ۵-۲- هر نوکلئوتید در ساختار نوکلئیک اسیدها دارای (حداقل/ حداکثر) دو حلقه ۵ ضلعی می باشد. ۵-۳- در یاخته ای که دارای دنای حلقوی متصل به غشای یاخته باشد ، نوکلئیک اسید خطی دیده (می‌شود/نمی شود) ۵-۴- آنزیم دنابسپاراز در یوکاریوت‌ها (همانند/برخلاف) رنابسپاراز از روی یک رشته کامل دنا به عنوان الگو استفاده (می‌کند/نمی کند) ۵-۵- طی فرایند رونویسی در مرحله طویل شدن (همانند/برخلاف) مرحله آغاز پیوند میان بازهای آلی مکمل متصل به قند متفاوت تشکیل می شود.	۲/۷۵

www-kanoon-ir

۵-۶- تمایل مهارکننده به اپراتور (کمتر/بیشتر) از لاکتوز می باشد.

۵-۷- ایجاد سازوکارهایی که از تجریه زودهنگام رنای پیک جلوگیری می کند موجب افزایش سرعت پروتئین سازی (می شود/نمی شود).

۵-۸- در یک خانواده مادر و همه پسرها به یک نوع بیماری مبتلا شده اند . قطعا ژن این بیماری بر روی فام تن های (جنسی /غیرجنسی)قرار دارد.

۵-۹- در جمعیت ذرت ها بر اساس رنگ دانه تعداد ژنوتیپ هایی با ۲ دگره بارز (برابر با /کمتر از) ژنوتیپ هایی با ۲ دگره نهفته می باشد.

۵-۱۰- از ازدواج مرد و زن سالم امکان تولد گویچه‌های قرمز گرد و طبیعی و اختلال در تشکیل لخته خون وجود (دارد/ندارد).

۵-۱۱- زیر واحد بتا در هموگلوبین طبیعی تعداد پیوندهای میان گروه های COOH و NH_2 (برابری/بیشتری) نسبت به حالت داسی شکل دارد.

۶ جدول های زیر را پر کنید: (هر جای خالی ۰/۲۵) ۳

۶-۱	تعداد نوارها در لوله سانتریفیوژ بعد از ۲۰ دقیقه	نوع پیوندی که بین در دنای اولیه شکسته می شود
همانندسازی حفاظتی		
همانندسازی نیمه حفاظتی		

۶-۲	داشتن توانایی حرکت بر روی دو رشته دنا	توانایی شناسایی توالی خاص در دنا
رنابسپاراز		
هلیکاز		

۶-۳	جهش در آغاز آن تاثیر (دارد/ندارد)	جدایی تولید مثلی رخ میدهد/نمی دهد
گونه زایی هم میهنی		
گونه زایی دگر میهنی		

www-kanoon-ir

موفق باشید- آقااحمدی

"بسمه تعالی"

پاسخ آزمون زیست شناس دوازدهم دارالفنون شهریار

تاریخ آزمون: ۶، ۱۰، ۱۴۰۲

نویسنده: علی آذرجی - دکتری داروسازی علوم پزشکی زنجان

سوال ①

۱-۱

الف) ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می تواند به تولید رنا یا پلی پپتید بیانجامد.

ب) نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام فسفودی استر به هم متصل می شوند و رشته پلی نوکلئوتیدی را می سازند.

پ) فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز ۳ که باعث رفع اشتباه ها در همانندسازی می شود، ویرایش می گویند.

ت) در این نوع واکنش، با خروج یک مولکول آب، یک آمینواسید با آمینواسید دیگر پیوند اشتراکی ایجاد می کنند.

ث) به مواد آلی که به آنزیم کمک می کنند، کوآنزیم می گویند.

۱-۲: تصور می شد که چهار نوع نوکلئوتید موجود در دنا، به نسبت مساوی در سراسر مولکول توزیع شده اند.

۱-۳: ساختار دوم - طبق کتاب درسی خیر

۱-۴: ویتامین ها

۱-۵: الف) صحیح / ب) غلط

سوال ②

۲-۱

الف) برای اینکه رونویسی ژن از محل صحیح خود شروع شود، توالی های نوکلئوتیدی ویژه ای در دنا وجود دارد که رنابسپاراز آن را شناسایی می کند. به این توالی ها، راه انداز گفته می شود.

ب) هرگاه اطلاعات ژن در یک یاخته مورد استفاده قرار بگیرد، می گوییم آن ژن بیان شده و به اصطلاح روشن است.

پ) به رشته مکمل رشته الگو، رشته رمزنده گفته می شود، زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رشته رنا می است که از روی رشته الگوی آن ساخته می شود.

۲-۲

الف) رناتن های روی شبکه آندوپلاسمی / ب) رناتن های آزاد سیتوپلاسم / پ) رناتن های آزاد سیتوپلاسم

ت) رناتن های آزاد سیتوپلاسم

۲-۳: الف) آمینواسید / ب) رنابسپاراز نوع ۲

۲-۴: انتقال مالتوز و پروتئین مغال کننده

www.kanoonir.ir

سوال ۳

۳-۱ : الف) بارزیت ناقص / ب) بارز و نوعفنگی

۳-۲ : الف) X^hy ، AA یا AO / ب) AB ، Dd / پ) X^hX^h ، PZ

ت) X^hy ، AA یا OO / ث) مرد: X^Hy ، زن: X^hX^h / ج) Mm (هم مرد و هم زن) (M بزرگ الل بیماری غالب)

۳-۳ : الف) نام تن X / ب) پدر: X^Hy ، مادر: X^hX^h (H بزرگ ژن بیماری و غالب می باشد)

۳-۴ : روبان: RW ، درون دانه: RWW

سوال ۴

۴-۱

الف) اندام هایی را که کارکیسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند، اندام های آنالوگ می نامند.

ب) گروهی از جانداران که شبیه هم اند و می توانند از طریق تولید مثل زاده هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولید مثل بوجود آورند.

پ) وقتی افرادی از یک جمعیت به جمعیت دیگری مهاجرت می کنند، در واقع تعدادی از دگره های جمعیت مبدأ را به جمعیت مقصد وارد می کنند و سبب تغییر در فراوانی نسبی دگره های هر دو جمعیت می شود. این پدیده را شارش ژن می نامند.

ت) مجموع جاندارانی از یک گونه که در یک مکان زندگی می کنند.

۴-۲ : الف) سنگواره ها / ب) تشریح مقایسه ای / پ) تشریح مقایسه ای

۴-۳ : n=۵ بعضی از گاست ها ، 2n=۶ در بعضی دیگر

سوال ۵

۵-۱ : تعدادی از / ۵-۲ : حداکثر / ۵-۳ : نمی شود / ۵-۴ : برخلاف - می کند / ۵-۵ : همانند

ادامه سوال ۵

۵-۶ : کمتر / ۵-۷ : می شود / ۵-۸ : جنس / ۵-۹ : برابر / ۵-۱۰ : دارد / ۵-۱۱ : بیشتری

سوال ۶

۶-۱ : همانندسازی حفاظتی : ۱- پیوندی شکسته نمی شود / همانندسازی نیمه حفاظتی : ۲- پیوند هیدروژنی (ستون اول - ستون دوم)

۶-۲ : رنا بسپاراز: بله - بله / هلیکاز: بله - خیر

۶-۳ : گونه زایی هم معنی: دارد - می دهد / گونه زایی دگرمعنی: دارد - نمی دهد