نام: به نام خداوند جان و خرد تاریخ: ۴۰۲/۱۰/۱۹

نام خانوادگی: درس: زیست شناسی۳

کلاس: دوازدهم رشته: تجربی دبیر : زابلی

شماره: زمان: ۱۰۰دقیقه

مرکز ملی پرورش استعدادهای دخشان و دانش پژوهان جوان
دبیرستان علامه حلی (۷) تهران

درست یا نادرست بودن عبارات ذیل را بدون ذکر دلیل مشخص کنید (۲,۲۵ نمره)

الف - در صورت بروز رانش خزانه ژنی جمعیت قطعا تغییر خواهد کرد

ب - در همانندسازی دو جهته دنا در اغلب پروکاریوت ها ؛ نقاط آغاز همانندسازی ابتدا از هم دور سپس به هم نزدیک می‌شوند

پ - هر پیوند ایجاد شده در ساختار سوم پروتئین‌ها ؛ بین ساختار های تشکیل شده در ساختار دوم برقرار می‌شود

ت - در مولکول هموگلوبین تمام گروه های هم به سمت مرکز هموگلوبین قرار گرفته اند

ث - هر آنزیم مطرح شده در کتاب درسی دوازدهم که نوعی توالی نوکلئوتیدی خاص را شناسایی می‌کند قادر به شکستن نوعی پیوند است

ج - تغذیه و ورزش عواملی محیطی اند که می‌توانند بر ظهور ژن نمود اثر بگذارند

چ - در گیاه ؛ نور می‌تواند باعث فعال شدن ژن سازنده آنزیمی شود که در فتوسنتز مورد استفاده قرار می‌گیرد

ح - همه‌ی یاخته‌های پیکری بدن انسان از میتوز یاخته تخم منشا می‌گیرند

خ - شباهت ها و تفاوت های فرزندان و والدین ؛ گویای آن است که ویژگی‌های والدین از والدین به فرزندان منتقل می‌شود

جای خالی را با کلمات مناسب از نظر علمی و بر اساس متن کتاب درسی پر کنید (دو نمره)

الف - به ساخته شدن ..... از روی اطلاعات رنای پیک ترجمه گویند

ب - مقایسه گونه‌ها را می‌توان در تراز ..... هم انجام داد

پ - پروتئین‌ها متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ..... و عملکردی هستند

ت - کدون ..... معرف آمینواسید متیونین است

ث - پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره ..... و ..... از پلی پپتیدها ساخته شده اند

ج - جایگاه ژن های گروه خونی Rh بر روی فام‌تن شماره ..... قرار دارد

چ - وقتی از ..... سخن می‌گوییم در واقع در حال بررسی جمعیتی از افراد هستیم نه یک فرد

به تست های زیر پاسخ دهید (فقط گزینه پاسخ را انتخاب کنید) (دو نمره)

۱ - ذرتی که در دو جایگاه اللی مربوط به رنگ دانه خود خالص است رنگی مشابه با کدام ذرت نمی‌تواند داشته باشد؟

الف - AaBbCc ب – aabbCc ج – AaBBCC د - aaBbCc

۲ - اولین اتفاقی که طی همانندسازی رخ می‌دهد چیست؟

الف - جدا شدن هیستون‌ها ب - شکسته شدن نوعی پیوند اشتراکی

ج - باز شدن مارپیچ دنا د - تشکیل نوعی پیوند اشتراکی

www-kanoon-ir

۳ - در طبیعت به ترتیب چند نوکلئوتید ریبوز دار و چند نوکلئوتید دو فسفاته یافت می‌شود؟

الف - دوازده - دوازده ب - پانزده - هشت ج - پانزده - دوازده د - دوازده - هشت

۴ - کدام گزینه در ارتباط با نوکلئوتید ها و اسید نوکلئیک ها قابل انتظار است؟

الف - ایجاد پیوند هیدروژنی بین حلقه ی شش ضلعی با پنج ضلعی

ب - اتصال حلقه بزرگتر آدنین به قند ریبوز

ج - اتصال مستقیم فسفات به حلقه قند ریبوز

د - اتصال حلقه شش ضلعی نیتروژن‌دار و حلقه پنج کربنه قند

به سوالات ذیل پاسخ کوتاه دهید (سه و نیم نمره)

الف - تاثیر یک آمینواسید در شکل دهی پروتیین به چه چیزی بستگی دارد ؟

ب - بر اساس نتایج آزمایشات کدام دانشمند(ان) می‌توان نتیجه گرفت میزان باز های آلی دو حلقه ای با بازهای آلی تک حلقه ای در رشته دنا برابر است؟

پ - آنزیم سنتز کننده راه‌انداز چه نام دارد؟

ت -از میان یوکاریوت و پروکاریوت ؛ کدام اسید نوکلئیک خطی دارد؟

ث - در کدام طرح یا طرح‌های همانندسازی می‌توان در هر مولکول دنای جدید بخشی از رشته دنای اولیه را مشاهده کرد؟

ح - سه نتیجه از آزمایشات فرانکلین و ویلکینز را یادداشت کنیدپ

ج - دو نوع آنزیم نام ببرید که به تولید آنتی‌کدون می‌پردازند

چ - دو مولکول نام ببرید که به کمک پرتو ایکس ساختار مولکولی آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفته است

ح - در فردی با ژنوتیپ AaBBDdEe که الل A و d روی یک فام تن و الل B و e روی یک فام تن هستند ؛ یک گامت نوترکیب مثال بزنید

خ - فرد با ژنوتیپ AaBb چند نوع آرایش فام‌تنی در متافاز دو دارد؟

www-kanoon-ir

در خانواده‌ای گروه خونی مادر A و پدر B است و از لحاظ ژن نمود گروه خونی Rh متفاوت هستند. اگر گروه خونی پسر خانواده A باشد و از لحاظ ژن نمود گروه خونی Rh شبیه هیچ یک از والدین نباشد. ژن نمود هر سه فرد را برای هر دو نوع گروه خونی یادداشت کنید (یک و نیم نمره)

اگر در آزمایش مزلسون و استال باکتری ها چهل دقیقه در محیط کشت قرار بگیرند و دور اول همانندسازی را به شکل نیمه حفاظتی و دور دوم را به شکل حفاظتی همانندسازی کنند . در انتهای چهل دقیقه چند درصد دناها سبک یا سنگین یا متوسط خواهند بود؟ (نیم نمره)

در ارتباط با رونویسی پاسخ دهید (۱,۵ نمره)

الف - در کدام مرحله یا مراحل توالی ویژه ای توسط رنابسپاراز شناسایی می شود؟

ب - دو پیوند شکسته شده در فرآیند رونویسی را نام ببرید

پ - در کدام مرحله یا مراحل رونویسی پیوند میان دو نوکلئوتید با قند متفاوت شکسته نمی‌شود؟

ت - طی رونویسی چند نوع نوکلئوتید می‌توانند با دئوکسی ریبونوکلئوتید آدنین دار پیوند بدهند؟

در ارتباط با فرآیند ترجمه پاسخ دهید (۲ نمره)

الف - کدام کدون یا کدون ها فقط در دو جایگاه از جایگاه های رناتن مشاهده می‌شوند؟

ب - فرآیند آغاز ترجمه را توضیح دهید (ترتیب وقایع مهم است)

ج - در کدام جایگاه رناتن توالی UAA مشاهده می‌شود؟

www-kanoon-ir

د - در جایگاه A و P چه پیوندهایی تشکیل می‌شود؟

موارد ذیل را تعریف کنید (یک و نیم نمره)

الف - ساختار آنالوگ :

ب - ژن :

پ - جدایی تولید مثلی :

نتیجه مرحله دوم آزمایش گریفیت و ایوری را یادداشت کنید (نیم نمره)

الف - مرحله دوم آزمایش گریفیت :

ب - مرحله دوم آزمایش ایوری :

شواهد تغییر گونه‌ها را نام ببرید (سه مورد) (۰,۷۵ نمره)

ژنگان کامل فردی با کاریوتیپ زیر را یادداشت کنید. (یک نمره)

کاریوتیپ : وجود فقط یک فام‌تن یک - وجود دو فام‌تن X و یک فام‌تن - Y وجود سه فام‌تن ۲۱ - بقیه فام‌تن‌ها نرمال هستند

ژنگان فرد : .....

اگر در ژن نوعی پروتئین آنزیمی ؛ جهش خاموش رخ دهد موارد ذیل چه تغییری می‌کنند؟ (یک نمره)

الف - تعداد پورین در ژن :

ب - طول دنا :

پ - طول رنای پیک :

ت - ساختار دوم پروتئین: