Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

مدرسه دارالفنون | پایه دوازدهم تجربی | زمان ۸۰ دقیقه

درس زیست دوازدهم | دبیر سرکار خانم مهدوی و خانم نعمتی | تاریخ ۱۴۰۳/۱۰/۱۸

مبحث نوبت اول

نام و نام‌خانوادگی

برای عبارت زیر دلیل علمی بنویسید:

۱

۱ مولکول دنایی با توالی نوکلئوتیدی $\frac{AGCGAT}{TCGCTA}$ نسبت به مولکول دنایی با توالی نوکلئوتیدی $\frac{AGACAT}{TCTGTA}$ پایداری بیشتری دارد.

۲ همانندسازی در یوکاریوت‌ها بسیار پیچیده‌تر از پروکاریوت‌ها است.

۳ در ارتباط با کشف ماده وراثتی درستی و یا نادرستی موارد زیر را بدون ذکر علت مشخص کنید.

الف گریفیت با آزمایش‌های خود در نهایت به این نتیجه رسید که دنا می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.

ب ایوری و همکارانش با از بین‌بردن تمام پروتئین‌های موجود در باکتری کشته‌شده پوشینه‌دار و تزریق به موش به این نتیجه رسیدند که پروتئین‌ها ماده وراثتی هستند.

پ ویلکینز و فرانکلین از مولکول‌های دنا تصاویری تهیه کردند و با بررسی تصاویر، ابعاد مولکول‌های دنا را نیز تشخیص دادند.

ت نخستین بار واتسون و کریک به حالت مارپیچی بودن دنا پی بردند.

از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۰/۵

۴ در طرح همانندسازی (حفاظتی ـ نیمه‌حفاظتی) در هر یاخته یکی از دو رشته دنا مربوط به دنای اولیه است و رشته دیگر با نوکلئوتیدهای جدید ساخته شده است.

۵ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد (میوگلوبین ـ هموگلوبین) بود.

۶ در ارتباط با سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌ها کدام پیوندها هستند؟

ب تشکیل ساختار سوم در اثر کدام برهم‌کنش‌ها است؟

پ تثبیت ساختار سوم در اثر کدام پیوندها می‌تواند باشد؟ (دو مورد)

۱

۷ باتوجه‌به آزمایش‌های مزلسون و استال جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف برای سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانی، دنای باکتری را استخراج و در شیبی از محلول ..... با غلظت‌های متفاوت و در سرعتی بسیار بالا گریز دادند.

ب دنای باکتری‌های حاصل از دور دوم همانندسازی پس از گریز دادن دو نوار تشکیل دادند. نیمی از این نوارها چگالی ..... و نیمی دیگر چگالی ..... داشتند.

پ نتایج آزمایش‌ها نشان داد که همانندسازی دنا از نوع ..... است.

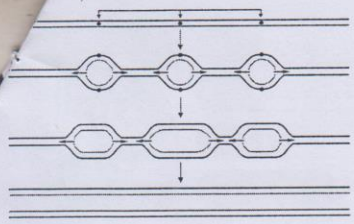
۸ چرا همهٔ آنزیم‌ها، ساختار اول پروتئین‌ها را ندارند؟

۰/۵

۹ شکل زیر همانندسازی دنا را نشان می‌دهد. باتوجه‌به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱/۵

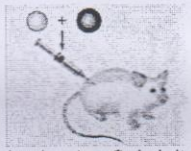
www-kanoon.ir



الف) این دنا مربوط به پیش‌هسته‌ای‌ها است یا هوهسته‌ای‌ها؟

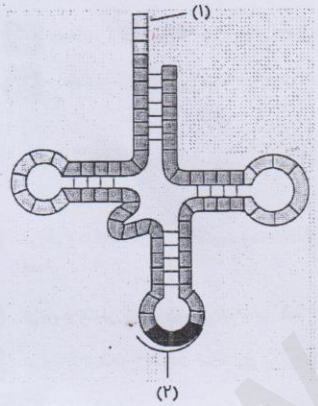
ب) در هر دوراهی موجود در تصویر چند هلیکاز فعالیت دارد؟

۱۰ شکل زیر یکی از آزمایش‌های گریفیت را نشان می‌دهد. نتیجهٔ این آزمایش چیست؟ ۰/۵



مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما و فاقد پوشینه

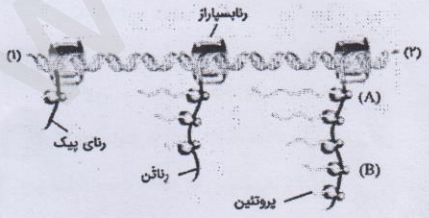
۱۱ در مورد مولکول نشان‌داده‌شدهٔ زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید. ۱/۵



الف) این مولکول در هستهٔ یوکاریوت‌ها، توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (RNA پلیمراز)، رونویسی می‌شود؟

ب) از بین شمارهٔ (۱) و (۲)، کدام‌یک در انواع این مولکول، متفاوت می‌باشد؟

شکل زیر طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. باتوجه‌به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۱/۷۵



کدام شماره (۱ یا ۲) موقعیت قرارگیری راه انداز را نشان می‌دهد؟

۱۱ رناتنی که زودتر فرایند ترجمه را آغاز نموده است با چه حرفی (A یا B) نشان داده شده است؟

۱۴ این فرایند در کدام بخش از یاخته‌های بدن انسان قابل مشاهده است؟

۱۵ در جدول زیر چند تفاوت بین فرایند همانندسازی و رونویسی بیان شده است. آن را کامل کنید. ۰/۵

	همانندسازی	رونویسی
نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشتهٔ دنا را می‌شکند.	هلیکاز	الف) .....
تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخهٔ یاخته‌ای	ب)	می‌تواند بارها انجام شود.

۱۶ در دو انتهای یک رشتهٔ پلی‌پپتیدی چه گروه‌هایی وجود دارد؟ ۰/۵

۱۷ اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) که مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است، چگونه باعث توقف عمل ترجمه می‌شود؟ ۰/۵

۱۸ برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. ۰/۷۵

الف در پروکاریوت‌ها (یک نوع - انواع) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، وظیفه ساختن انواع رنا را برعهده دارد.

ب رمزه (کدون) (UAG - AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.

پ در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای، مانع پیشروی رنابسپاراز (DNA پلی‌مراز)، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده - عوامل رونویسی) است.

هر یک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. ۰/۲۵

۱۹ آخرین tRNA برخلاف اولین tRNA از جایگاه ..... ریبوزوم خارج می‌شود.

در هریک از موارد زیر، باتوجه‌به فرآیندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، میزان محصول ژن چه تغییری می‌کند؟ ۰/۵

۲۰ ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزاینده

۲۱ کاهش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن

۲۲ هریک از موارد زیر به کدام مرحله از فرآیند ترجمه اشاره دارد؟ ۰/۵

الف در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن (ریبوزوم)، محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است.

ب در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.

علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. ۰/۵

۲۳ در یاخته‌های دارای هسته، فرآیند ساخت پلی‌پپتید در هسته انجام نمی‌شود.

از ازدواج مردی سالم با گروه خونی A و زنی سالم با گروه خونی B، فرزندی با ژن‌نمود خالص از نظر گروه خونی و مبتلا به بیماری هموفیلی متولد شده است. ۱

۲۴ ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر از نظر بیماری هموفیلی را بنویسید.

۲۵ ژن‌نمود پدر از نظر گروه خونی چیست؟

۲۶ چنانچه این فرزند با فردی با گروه خونی AB ازدواج نماید، چه گروه‌های خونی در بین فرزندان آنها وجود ندارد؟

۲۷ برای هر یک از عبارت‌های زیر یک دلیل علمی بنویسید.

الف گل میمونی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) RW، رخ‌نمود صورتی دارد.

۲۸ ژن‌نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. باتوجه‌به آن‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱) Aabbcc ۲) AAbbCC ۳) AaBbCc ۴) AaBBCc ۵) AABbCC

الف رخ‌نمود (فنوتیپ) کدام‌یک از ژن‌نمودها، نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟

ب دو ژن‌نمودی که باعث ایجاد رخ‌نمود مشابه می‌شوند را انتخاب کنید.

۲۹ در مورد بیماری هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف دختر دارای ژن‌نمود (ژنوتیپ) X^HX^h سالم است یا بیمار؟

ب شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟

۳۰ در رابطه با "انواع صفات" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

الف چرا فردی با ژن‌نمود X^HX^h ناقل نامیده می‌شود؟

ب صفات چندجایگاهی چه نوع رخ‌نمودی دارند؟

۳۱ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

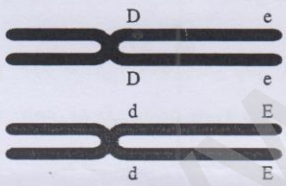
الف جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن (کروموزوم) است؟

ب صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چندجایگاهی است یا تک‌جایگاهی؟

پ تغذیهٔ نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته‌های بدن او می‌شود؟

۳۲ ژنوتیپ مادری با گروه خونی A^+ که فرزندی با گروه خونی O^- دارد، چگونه است؟

۳۳ باتوجه‌به شکل زیر، در صورت رخ دادن پدیدهٔ چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواهریِ حاوی دگره‌های E و e، گامت‌های نوترکیب، دارای چه دگره‌هایی خواهند بود؟



۳۴ در مورد تغییر در مادهٔ وراثتی، به پرسش‌های زیر، پاسخ دهید.

الف کدام نوع از ناهنجاری‌های ساختاری در فام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها)، نمی‌تواند در یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید) رخ دهد؟

ب در کدام‌یک از عوامل برهم‌زنندهٔ تعادل در جمعیت، حوادثی نظیر زلزله و سیل و نظایر آن نقش دارند؟

پ چرا گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید) (۴n)، به گونهٔ جدید تعلق دارد؟

در مورد "تغییر در گونه‌ها" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۳۵ در مقایسهٔ گونه‌های شیر کوهی و کوسه در تراز ژنگان، دنای کدام گونه شباهت بیشتری با دنای دلفین دارد؟

در چه صورت خزانهٔ ژنی افراد یک گونه از یکدیگر جدا و احتمال تشکیل گونهٔ جدید فراهم می‌شود؟

۳۷ جدا نشدن فام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها) در کدام مرحله از کاستمان (تقسیم اول یا تقسیم دوم)، قطعاً موجب تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی غیرطبیعی می‌شود؟

به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:

۰/۵

۳۸ اگر جهش در توالی‌های افزاینده رخ دهد، چه پیامدی دارد؟

۳۹ فرآیندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند را چه می‌نامند؟

۰/۷۵ ۴۰ در بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل:

الف دانشمندان با مقایسهٔ آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل یافته، تفاوت این دو پروتئین را در کدام آمینواسیدها یافتند؟ (نام آمینواسیدها را ذکر کنید).

ب گویچه‌های قرمز افرادی با ژن نمود ناخالص Hb^AHb^s چه هنگامی داسی‌شکل می‌شوند؟

۰/۲۵ ۴۱ در کدام نوع جهش کروموزومی، قطعه‌ای از یک کروموزوم به کروموزم همتا منتقل می‌شود؟

۱ ۴۲ در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی‌شکل می‌شود؟

ب کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد؟

پ بنزوپیرن که در دود سیگار وجود دارد یک عامل جهش‌زای فیزیکی است یا شیمیایی؟

ت چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آن‌ها اضافه می‌شود؟

www-kanoon.ir

پاسخنامه

پاسخ سؤالات ۱ تا ۲

۱ بین بازهای مکمل G و C نسبت به A و T پیوند هیدروژنی بیشتری تشکیل می‌شود. ـ در مولکول دنای اول تعداد نوکلئوتیدهای دارای باز G و C نسبت به مولکول دنای دوم بیشتر است.

۲ علت این مسئله وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام‌تن است که هر کدام از آن‌ها چندین برابر دنای باکتری هستند.

۳ الف نادرست. چراکه او فهمید مادهٔ وراثتی می‌تواند به یاختهٔ دیگری منتقل شود ولی ماهیت این ماده و چگونگی انتقال آن مشخص نشد؛ لذا او نمی‌دانست که دنا، مادهٔ وراثتی است.

ب نادرست

پ درست

ت نادرست

پاسخ سؤالات ۴ تا ۵

۴ نیمه‌حفاظتی

۵ میوگلوبین

۶ الف پیوندهای هیدروژنی

ب برهم‌کنش‌های آبگریز

پ هیدروژنی - اشتراکی - یونی

۷ الف سزیم‌کلرید

ب متوسط - سبک

پ نیمه‌حفاظتی

۸ چون بعضی آنزیم‌ها، از جنس RNA (نوکلئیک اسید) هستند.

www.kanoon.ir

۹ الف هوهسته‌ای‌ها

ب یک هلیکاز

۱۰ موش‌ها مردند.

۱۱ الف رنابسپاراز ۳ یا RNA پلیمراز ۳

ب شمارهٔ (۲)

پاسخ سؤالات ۱۲ تا ۱۴

۱۲ شماره ۱

۱۳ A

۱۴ راکیزه (میتوکندری)

۱۵ الف) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)
ب) یک بار

۱۶ گروه آمین، گروه کربوکسیل

۱۷ از کار رناتن جلوگیری می‌شود.

۱۸ الف یک نوع

ب UAG

پ مهارکننده

پاسخ سؤال ۱۹

۱۹ P

پاسخ سؤالات ۲۰ تا ۲۱

۲۰ افزایش می‌یابد.

۲۱ افزایش می‌یابد.

www-kanoon-ir

الف مرحلهٔ آغاز

ب مرحلهٔ پایان

پاسخ سؤال ۲۳

۲۳ چون رناتن‌ها درون هسته حضور ندارند. (البته جمله صحیح‌تر رناتن فعال است.)

پاسخ سؤالات ۲۴ تا ۲۶

۲۴ $X^H X^h$

۲۵ AO

۲۶ O و AB

۲۷ الف چون بین دو دگرهٔ R و W رابطهٔ بارزیت ناقص برقرار است، بنابراین رنگ صورتی که حالت حد واسط قرمز و سفید است، ایجاد می‌شود.

۲۸ الف گزینهٔ ۳

ب AaBBCc و AAbbCC

۲۹ الف سالم

ب فقدان عامل انعقادی VIII (هشت)

۳۰ الف زیرا می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.

ب رخ‌نمودهای پیوسته

۳۱ الف فام‌تن شمارهٔ ۱

ب چندجایگاهی

پ یاخته‌های مغزی

۳۲ AODd

۳۳ DE و de

۳۴ الف مضاعف‌شدگی

www-kanoon-ir

ب رانش دگره‌ای

پ با جمعیت نیایی خود، نمی‌تواند آمیزش کند.

پاسخ سؤالات ۳۵ تا ۳۷

۳۵ شیر کوهی

۳۶ ایجاد جدایی تولیدمثلی

۳۷ تقسیم اول کاستمان (میوز ۱)

پاسخ سؤالات ۳۸ تا ۳۹

۳۸ این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر "مقدار" آن تأثیر می‌گذارد.

۳۹ انتخاب طبیعی

۴۰ الف والین به‌جای گلوتامیک اسید

ب فقط هنگامی داسی‌شکل می‌شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد یا به انگل عامل مالاریا آلوده شوند.

۴۱ مضاعف شدن

۴۲ الف جهش جانشینی دگرمعنا

ب دنای راکیزه

پ شیمیایی

ت ترکیبات نیتریت‌دار