

فصل ۱ دوازدهم

۱- انرژی پیوند هیدروژنی در مولکول دنا را شرح دهید.

۲- نقش پروتئین‌های زیر را نام ببرید.

(۱) اکتین و میوزین (۲) انسولین (۳) مهارکننده‌ها (۴) کلاژن

۳- سه مورد از نقش‌های پروتئین‌ها را نام ببرید و یکی از آن‌ها را به دلخواه شرح دهید.

۴- انرژی فعال‌سازی را تعریف کنید.

۵- ساختار چهارم چگونه شکل می‌گیرد؟

۶- نتیجه آزمایش گرفتیت چه بود؟

۷- ساختار ماریچ ۲ رشته‌ای را توضیح دهید.

۸- آزمایش گرفتیت را شرح دهید.

۹- در هر دو راهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟

۱۰- در نبود آنزیم چه رخ می‌دهد؟

۱۱- در رابطه با نقش فیبرین و کلاژن توضیح دهید.

۱۲- نوکلئوتیدها از چه نظر با یکدیگر تفاوت دارند؟

۱۳- چه عواملی بر سرعت فعالیت آنزیم‌ها اثر می‌گذارند؟

۱۴- ساختار دوم پروتئین را توضیح دهید.

۱۵- ساختار چهارم را توضیح دهید.

۱۶- تغییر pH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می‌شود؟

۱۷- نقش آنزیم‌ها را در همانندسازی شرح دهید.

۱۸- عوامل مؤثر در همانندسازی را نام ببرید و یکی از آن‌ها را شرح دهید.

۱۹- ساختار شیمیایی آمینواسیدها را توضیح دهید.

۲۰- در رابطه با پمپ سدیم - پتاسیم توضیح دهید.

۲۱- علت نام همانندسازی حفاظتی چیست؟

۲۲- نقش پروتئین‌ها را در دفاع شرح دهید.

۲۳- ساختار سوم پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۴- فعالیت آنزیمی پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۵- وظایف ژن را شرح دهید.

۲۶- در رابطه با مهارکننده‌ها توضیح دهید.

۲۷- در رابطه با انجام واکنش‌های سوخت و ساز توضیح دهید.

۲۸- نحوه‌ی شکل‌گیری ساختار چهارم پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۹- همانندسازی غیرحفاظتی را توضیح دهید.

۳۰- در رابطه با نقش هورمونی پروتئین‌ها توضیح دهید.

۳۱- نقش واحدهای سازنده‌ی دنا را در همانندسازی شرح دهید.

۳۲- سنتز آبدھی را تعریف کنید.

۳۳- علت تنوع پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۳۴- دو مورد از تفاوت‌های ساختار اول و دوم پروتئین‌ها چیست؟

۳۵- افزایش غلظت پیش‌ماده چگونه بر افزایش سرعت تولید فرآورده اثر می‌کند؟

۳۶- درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند.

۳۷- ساختار سه بعدی هموگلوبین را توضیح دهید.

۳۸- آمینواسید ضروری را تعریف کنید.

۳۹- پیوند فسفودی‌استر را شرح دهید.

۴۰- ویژگی‌های مولکول وراثتی باکتری‌ها را شرح دهید.

۴۱- پلی‌پپتید چگونه به پروتئین تبدیل می‌شود؟

۴۲- نوع پیوندی که در ساختار سوم پروتئین‌ها شرکت دارند را نام ببرید.

۴۳- پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند؟

۴۴- پیوند پپتیدی چگونه به وجود می‌آید؟

۴۵- منافذ غشایی را تعریف کنید.

۴۶- آیا آنزیم‌ها عمل اختصاصی دارند؟ توضیح دهید.

۴۷- مولکول ATP از چه بخش‌هایی ساخته شده است؟

۴۸- پلی‌پپتید چیست؟

۴۹- پیش‌ماده را تعریف کنید.

۵۰- کلاژن داخل چه بافت‌هایی حضور دارد؟

فصل ۲ دوازدهم

۵۱- به نظر شما، این جمله که می‌گوید: «هر توالی سه تایی از نوکلئوتیدهای دنا، بیان‌گر نوعی آمینواسید است» صحیح است؟ علت آنرا بیان کنید.

۵۲- تنظیم مثبت رونویسی را در پروکاریوت‌ها توضیح دهید.

۵۳- رونویسی را در پیش‌هسته‌ای‌ها و هوهسته‌ای‌ها مقایسه کنید.

۵۴- تأثیر هر کدام را به میزان پروتئین‌سازی بیان کنید.

(۱) فشردگی فام‌تن (۲) افزایش طول عمر رنای پیک

(۳) وجود توالی افزاینده (۴) کاهش عوامل رونویسی

(۵) عدم بیان ژن رنابسپاراز (۶) عدم فعالیت آنزیم سازنده‌ی رنای ناقل

(۷) افزایش جسم گلژی

۵۵- چرا در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) فرصت بیش‌تری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟

۵۶- پیوندهایی را که در حین رونویسی شکسته و ایجاد می‌شوند بنویسید.

۵۷- برای این‌که رونویسی ژن از محل صحیح خود شروع شود چه اقدامی انجام می‌شود؟

۵۸- توالی افزاینده چیست؟

۵۹- رشته‌ی الگو را در رونویسی تعریف کنید.

۶۰- حباب رونویسی از چه مواردی تشکیل شده است؟

۶۱- تفاوت همانندسازی و رونویسی را بیان کنید.

۶۲- رنای بالغ حاصل از پیرایش رنای نابالغ رشته‌ی الگوی مقابل را رسم کنید.

| N | E | G | D | C | B | A | H |

رشته الگو

== میانه

== میانه

۶۳- آیا رنای موجود در سیتوپلاسم در یاخته‌های یوکاریوتی با رنای موجود در هسته یکسان است؟ توضیح دهید.

۶۴- چرا در زیر میکروسکوپ الکترونی، اندازه‌ی رناهای ساخته شده متفاوت دیده می‌شود؟

۶۵- در یک رنای ناقل چه جایگاه‌هایی وجود دارد؟

۶۶- چرا در یاخته‌های هسته‌دار فرآیند ساخت پلی‌پپتید، در هسته صورت نمی‌گیرد؟

۶۷- مرحله‌ی طولیل شدن را در ترجمه به طور خلاصه بیان کنید.

۶۸- رشته‌ی رمزگذار را تعریف کنید.

۶۹- چه رابطه‌ای بین طول عمر رنای پیک یاخته‌ها با میزان پروتئین‌سازی آن‌ها برقرار است؟

ACC - UAU - CGC - AGC

۷۰- پادرمزه‌ی چندین ناقل مشابه روبه‌رو است:

توالی رشته‌ی رمزگذار این ژن را بنویسید.

۷۱- ترتیب ساخت تا عمل رنابسپاراز ۲ را بنویسید.

۷۲- آیا در انسان رنابسپاراز پیش‌هسته‌ای وجود دارد؟

۷۳- در حضور مالتوز، در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟

۷۴- عمل ترجمه چگونه پایان می‌یابد؟

۷۵- نحوه‌ی عمل رنابسپاراز چگونه است؟

۷۶- آیا در رنا هم پیوند هیدروژنی ایجاد می‌شود؟ توضیح دهید.

۷۷- در محیط اشرشیاکلاهی هم قند گلوکز داریم و هم قند لاکتوز. پس از ۳۰ دقیقه گلوکز به پایان می‌رسد. دستگاهی میزان آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی گلوکز و لاکتوز را هر ده دقیقه یک‌بار اندازه می‌گیرد. میزان آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی لاکتوز چگونه است؟

۷۸- در شکل مقابل جهت رونویسی را با دلیل مشخص کنید.



A → ؟ : جهت رونویسی

B ←

۷۹- تنظیم منفی رونویسی و مثبت رونویسی را در پروکاریوت‌ها مقایسه کنید.

۸۰- سرنوشت پروتئین‌ها پس از ساخته شدن کدام است؟

۸۱- عوامل آزادکننده چه کارهایی را انجام می‌دهند؟

۸۲- در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟

۸۳- فرایند پیرایش را تشریح دهید.

۸۴- سازوکار افزایش پروتئین‌سازی در پیش‌هسته‌ها چگونه است؟

۸۵- درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است.

۸۶- از لحاظ ساختاری و ظاهری گلبول قرمز سالم را گلبول قرمز داسی‌شکل مقایسه کنید.

۸۷- ترجمه را در هوهسته‌ای‌ها و پیش‌هسته‌ای‌ها مقایسه کنید.

۸۸- یک بیماری نام ببرید که به نوعی، رابطه‌ی بین ژن و پروتئین را نشان می‌دهد، علت آن را نیز بیان کنید.

۸۹- رناتن‌هایی که روی شبکه‌ی آندوپلاسمی قرار دارند مسئول ساخت چه نوع پروتئین‌هایی هستند؟

۹۰- این که رمزه‌ی آمینواسیدها در جانداران یکسان است چه چیزی را نشان می‌دهد؟

۹۱- در مرحله‌ی طولیل شدن، قبل و بعد رنابسپاراز چه اتفاقی می‌افتد؟

۹۲- صحیح یا غلط بودن موارد زیر را مشخص کنید.

الف) در محل رونویسی و نواحی مجاور آن‌ها حباب ایجاد می‌شود که به سوی انتهای دنا پیش می‌رود.

ب) در مرحله‌ی پایان رونویسی توالی‌های ویژه‌ای در رنا وجود دارد که موجب پایان رونویسی می‌شود.

ج) رنابسپاراز با توجه به رشته‌ی مکمل الگو، نوکلئوتیدها را در برابر آن قرار می‌دهد.

۹۳- ترتیب ساخت تا ترشح یک پروتئین که به بیرون یاخته ترشح می‌شود را از هسته بنویسید.

۹۴- زیرواحد هریک از موارد زیر را بیان کنید:

اپراتور:	مهارکننده:	رنابسپاراز:	راه‌انداز:
رناتن:	پادرمزه:	میان:	

۹۵- چگونه آمینواسید مناسب به رنای ناقل متصل می‌شود؟

۹۶- راه‌انداز چه کمی به رونویسی می‌کند؟

۹۷- چرا در فرآیند پلی‌پپتیدسازی، مولکول رنا لازم است، وجود داشته باشد؟

۹۸- بیان و میانه را تعریف کنید.

۹۹- آیا به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد؟ توضیح دهید.

۱۰۰- در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

به بخش‌هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن‌ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی‌شوند، می‌گویند.

فصل ۳ دوازدهم

۱۰۱- در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

D و **d** شکل‌های مختلف صفت Rh را تعیین می‌کنند. بین این دگرها (الل‌ها) رابطه‌ی برقرار است.

۱۰۲- درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (فنتیپ‌های) گسسته‌ای دارند.

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم* خرداد ۱۳۹۹* گروه مشاوره ی مهندسی تیموری* ۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۱۰۳- دختر دارای ژن نمود (ژنوتیپ) $X^H X^H$ سالم است یا بیمار؟

۱۰۴- پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه‌حل)

۱۰۵- درباره‌ی بیماری فنیل کتونوری پاسخ دهید.

الف) در چه زمانی تشخیص داده می‌شود؟

ب) یاخته‌های کدام بخش بدن آسیب می‌بینند؟

ج) تغذیه‌ی نوزادان و بالغین از نظر میزان اسیدآمینه فنیل آلانین چگونه است؟

۱۰۶- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) یک بیماری نهفته ژنتیکی حاصل تجزیه شدن یکی از آمینواسیدهای شیر مادر وجود دارد.

ب) احتمال ابتلای به PKU به وسیله‌ی انواع آزمایش‌ها در بدو تولد بررسی می‌شود.

ج) در بیماران PKU، تغذیه‌ی نوزادان و بالغین دقیقاً مشابه نیست.

۱۰۷- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) تعداد زیادی از بیماری‌های ژنتیکی را در حال حاضر می‌توان درمان کرد.

ب) تجمع فنیل آلانین‌های تجزیه‌شده در بدن بیماران فنیل کتونوری، منجر به ایجاد ترکیبات خطرناک می‌شود.

ج) فنیل کتونوری یک بیماری ژنتیکی است و در نوزاد علائم آشکاری ندارد.

۱۰۸- کدام یک از موارد زیر در بیماری فنیل کتونوری درست است؟

الف) این بیماران نوعی خاص از یک آنزیم را ندارند.

ب) این بیماران یکی از اسیدآمینه‌های ضروری را ندارند.

ج) با تغییر عوامل بیرونی می‌توان تشکیل ژن‌های عامل این بیماری را مهار کرد.

۱۰۹- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) برای وجود یک ژن‌نمود، اثر محیط نیز مؤثر است.

ب) عوامل درونی و بیرونی در سبز شدن گیاهان همانند قد انسان مؤثر هستند.

ج) عوامل محیطی می‌توانند بر ظهور ژن نمود مؤثر باشند.

۱۱۰- پاسخ دهید.

الف) نمودار توزیع فراوانی (رخ‌نمود - ژن‌نمود) صفات چندجایگاهی شبیه زنگوله است.

ب) صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (غیرگسسته - غیرپیوسته) و صفات تک‌جایگاهی رخ‌نمودهای (غیرگسسته - غیرپیوسته) دارند.

ج) صفت رنگ نوعی ذرت پیوسته‌ای بین سفید و قرمز را شامل می‌شود.

۱۱۱- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی و تعداد مساوی دگره است.

ب) حالت‌های خالص دگره‌های رنگ این نوع ذرت مشابه رنگ گل میمونی در حالت دگره‌های خالص است.

ج) در رخ‌نمودهای ناخالص رنگ نوعی ذرت، هر چه دگره‌های نهفته بیش‌تر باشد، از رنگ قرمز دورتر است.

۱۱۲- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) اگر صفتی مانند گروه خونی ABO که فقط یک جایگاه ژن در فام‌تن X دارد، باشد آن صفت تک‌جایگاهی است.

ب) اگر بیش از یک جایگاه صفت، برای بروز ژن‌ها شرکت داشته باشد، آن صفت چندجایگاهی است.

ج) اندازه قد ذرت همانند رنگ آن یک صفت غیرگسسته محسوب می‌شود.

۱۱۳- مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند، چه ژن‌نمود و چه رخ‌نمودهایی برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (فعالیت ۲)

۱۱۴- پاسخ دهید.

الف) زن سالم و مرد بیمار چند نوع گامت برای بیماری هموفیلی تولید می‌کنند.

ب) پسر حاصل از زن ناقل و مرد سالم، از نظر بیماری هموفیلی چگونه می‌تواند باشد؟

ج) زن ناقل و مرد سالم آیا صاحب دختری بیمار می‌شوند؟ چرا؟

۱۱۵- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) به وسیله مربع پانت فقط ژن‌نمودهای صفات وابسته به X مشخص نمی‌شود.

ب) مرد ناقل هموفیلی بیمار نیست ولی می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.

ج) زنی که ژن بیماری هموفیلی را دارد لزوماً بیمار نیست.

۱۱۶- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) در بیماران هموفیلی، سفت شدن خون دچار اختلال می‌شود.

ب) در بیماران هموفیلی، ساخته شدن خون دچار اختلال می‌شود.

ج) در انواع فام‌تن‌های جنسی، جایگاهی برای دگره‌های هموفیلی می‌تواند وجود داشته باشد.

۱۱۷- درباره‌ی بیماری هموفیلی پاسخ دهید.

الف) این بیماری، زیرمجموعه‌ای از صفات غیرآتوزومی محسوب می‌شود؟

ب) آیا همه‌ی انواع هموفیلی یک عامل دارند؟ چرا؟

ج) دگره‌های این بیماری را با حرف H نشان می‌دهند؟

۱۱۸- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) گاهی ژن صفتی که بررسی می‌شود در فام‌تن‌های جنسی قرار دارد، به این صفات وابسته به X می‌گویند.

ب) صفت وابسته به X جزئی از صفات جنسی است.

ج) صفات جنسی جزئی از صفات وابسته به X است.

۱۱۹- پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد، چه ژن‌نمود و چه رخ‌نمودهایی برای فرزندان آن‌ها پیش‌بینی می‌کنید؟ (فعالیت ۱)

۱۲۰- پاسخ دهید.

الف) مقدار حداقل و حداکثر تولید گامت برای انواع حالت‌های صفت Rh چگونه است؟

ب) ژن و نمود و رخ‌نمود فرزند حاصل از پدر و مدار با ژن‌نمودهای DD و Dd به چه چیز بستگی دارد؟

ج) و ژن‌نمود و رخ‌نمودهای حاصله چیست؟

۱۲۱- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) Rh یک صفت مستقل از جنس و غیرآتوزومی است.

ب) پدر و مادر از هر جفت گامت، تنها یکی را از طریق کامه‌ها به نسل بعد منتقل می‌کنند.

ج) پدر و مادر برای انواع حالت‌های صفت Rh حداقل یک کامه را تولید می‌کنند.

۱۲۲- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) تعداد دسته‌های فام‌تن‌ها مساوی با انواع فام‌تن‌های جنسی است.

ب) تعداد فام‌تن‌های جنسی و غیرجنسی برابر نیست.

ج) صفات مستقل از جنس به ارث نمی‌رسند.

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم* خرداد ۱۳۹۹* گروه مشاوره ی مهندس تیموری* ۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۱۲۳- پاسخ دهید.

الف) تفاوت رابطه‌ی هم‌توانی و بارزیت ناقص چیست؟

ب) کدام گروه خونی از نظر هر دو گروه خونی فقط ناخالص است؟

ج) اگر شخصی فقط دگره‌ی آنزیم B را داشته باشد و در حالت ناخالص صفت Rh باشد، گروه خونی او چیست؟

۱۲۴- جملات درست و غلط را مشخص کنید.

الف) تعداد ژن‌نمودهای رنگ گل میمونی با تعداد دگره‌های آن برابر نیست.

ب) تعداد ژن‌نمودها و تعداد رخ‌نمودهای رنگ گل میمونی برابر است.

ج) تعداد ژن‌نمودها و رخ‌نمودهای خالص بیش از تعداد ژن‌نمودها و رخ‌نمودهای ناخالص است.

۱۲۵- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) گروه خونی O فقط ژن‌نمود خالص دارد و گروه خونی AB فقط ژن‌نمود ناخالص دارد.

ب) رابطه‌ی هم‌توانی که در آن حالت حد واسط حالت‌های خالص رخ می‌دهد در گروه خونی AB برقرار است.

ج) سه دگره و سه رنگ برای گل میمونی وجود دارد.

۱۲۶- پاسخ دهید.

الف) دگره‌ی A بر کدام دگره‌ها بارز است؟

ب) کدام گروه‌های خونی می‌توانند ژن‌نمود خالص داشته باشند؟

ج) اگر شخص هم‌زمان آنزیم A و B را داشته باشد چه حالتی رخ می‌دهد؟

۱۲۷- رخ‌نمود و ژن‌نمودهای مناسب را بنویسید.

الف) رخ‌نمود شخصی با ژن‌نمود OA =

ب) ژن‌نمودهای شخصی با رخ‌نمود B =

ج) ژن‌نمود شخصی با رخ‌نمود O =

۱۲۸- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) اگر آنزیم‌های A و B نباشند هیچ کربوهیدراتی ساخته نمی‌شود.

ب) جایگاه ژنی گروه خونی ABO در فام‌تنی با شماره متفاوت از جایگاه ژنی گروه خونی Rh است.

ج) برای گروه خونی ABO سه دگره و دو آنزیم دخیل هستند.

۱۲۹- جملات درست را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) برای صفت گروه خونی ABO همانند Rh، سه دگره وجود دارد.

ب) برای صفت گروه خونی Rh برخلاف ABO سه دگره وجود ندارد.

ج) دگره‌ای که آنزیم O را می‌سازد سبب ایجاد گروه خونی O می‌شود.

۱۳۰- پاسخ دهید.

الف) واکنش آنزیمی در گروه خونی ABO چه نقشی دارد؟

ب) چند نوع آنزیم برای این کار وجود دارد؟

ج) در صورت عدم وجود این دو آنزیم چه می‌شود؟

۱۳۱- پاسخ دهید.

الف) گروه خونی AB⁻ از کدام گروه‌های خونی نمی‌تواند خون دریافت کند؟

ب) گروه‌های خونی A⁺ و B⁻ از کدام گروه‌های خونی می‌توانند به طور مشترک خون دریافت کنند؟

ج) دهنده و گیرنده‌های عمومی کدامند؟

۱۳۲- پاسخ مناسب دهید.

الف) از بین گروه خونی A⁺ و B⁻ کدام یک غشای گویچه‌ی قرمز خلوت‌تری دارد؟

ب) تجمع مواد روی غشای گویچه‌ی قرمز AB⁺، هم‌اندازه‌ی AB⁻ است؟ چرا؟

ج) خلوت‌ترین و شلوغ‌ترین غشای گویچه‌های قرمز مربوط به کدام گروه‌های خونی است؟ (بر اساس هر دو گروه خونی)

۱۳۳- جملات درست و غلط را مشخص کنید.

الف) گروه‌بندی گروه خونی ABO تعداد بیش‌تری از گروه‌بندی Rh شامل نمی‌شود.

ب) گروه خونی ABO بر مبنای بودن یا نبودن دو نوع ماده‌ای که ترکیب اصلی آن کربن و هیدروژن است، مشخص می‌شود.

ج) ماده‌ای که مبنای گروه خونی Rh است هم‌جنس مبنای گروه خونی ABO نیست.

۱۳۴- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) ترکیب دگره‌ها در فرد ژنوتیپ و شکل ظاهری آن‌ها فنوتیپ است.

ب) تعداد ژن‌نمودهای صفت Rh بیش‌تر از تعداد رخ‌نمودهای آن است.

ج) غشای گویچه‌ی قرمز افراد ناخالص شلوغ‌تر از غشای گویچه‌ی قرمز افراد Rh⁻ است.

۱۳۵- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) داشتن تنها یک دگره‌ی کافی است تا در غشای گویچه‌های قرمز الل D مشاهده شود.

ب) گروه خونی افراد ناخالص برای صفت Rh می‌تواند مثبت یا منفی باشد.

ج) صفت Rh یک صفت گسسته است.

۱۳۶- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) در افراد ناخالص برای صفت Rh، پروتئین D بر پروتئین d بارز است.

ب) رابطه‌ی بین پروتئین‌ها و دگره‌ها در صفت Rh بارز و نهفتگی است.

ج) افراد خالص را با حرف بزرگ و افراد ناخالص را با حرف کوچک نشان می‌دهند.

۱۳۷- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) جایگاه ژن‌های Rh، جایگاهی از یک فام‌تن است.

ب) در هر جایگاه ژن‌های Rh، ژنی که توانایی تولید پروتئین D را دارد کنار ژنی که توانایی تولید پروتئین D را ندارد قرار دارد.

ج) ژنی که توانایی تولید پروتئین D را دارد، یکی از شکل‌های مختلف صفت Rh است.

۱۳۸- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) هر یک از افراد جمعیت ویژگی‌هایی دارد که ممکن است به نسل بعد منتقل نشود.

ب) ویژگی‌های ارثی جانداران را علم ژن‌شناسی می‌نامند.

ج) تیره شدن پوست در آفتاب را برخلاف حالت مو از والدین دریافت نمی‌کنیم.

۱۳۹- در رابطه با قوانین بنیادی وراثت پاسخ دهید.

الف) توسط چه کسی کشف شد؟

ب) در آن زمان درباره‌ی ساختار و عمل دنا و ژن‌ها چه اطلاعاتی داشتند؟

ج) کاربرد این قوانین چیست؟

۱۴۰- ابتدا موقعیت مکانی دنای والدین را مشخص کنید و سپس بگویید ویژگی‌های هریک از والدین چگونه به نسل بعد

منتقل می‌شوند؟

۱۴۱- در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم* خرداد ۱۳۹۹* گروه مشاوره ی مهندسی تیموری* ۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۱۴۲- شایع ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟

- ۱۴۳- نوع صفات زیر را از لحاظ پیوسته و گسسته بودن مشخص کنید.
الف) وزن دانش‌آموزان یک کلاس =
ب) گروه خونی ABO =
ج) رنگ گل میمونی =

۱۴۴- پاسخ دهید.

الف) نام‌های دیگر صفات وابسته جنس چیست؟

ب) نام‌های دیگر صفات مستقل از جنس چیست؟

۱۴۵- پاسخ دهید.

الف) هریک از ما چند فام تن ۱ و چند دگره برای Rh داریم؟

ب) حالت‌های خالص و ناخالص صفت Rh را نام برده و گروه خونی هر کدام را مشخص کنید.

۱۴۶- پاسخ دهید.

الف) چند ژن در ارتباط با پروتئین D وجود دارد؟

ب) این ژن‌ها آیا جایگاه متفاوتی را در فام تن دارند؟

ج) فام تن شماره‌ی چند حاوی این ژن‌ها است؟

۱۴۷- جاهای خالی را پر کنید و پاسخ دهید.

الف) گروه خونی Rh براساس بودن یا نبودن است.

ب) موقعیت مکانی این ماده کجاست؟

ج) تفاوت شخص Rh مثبت با شخص Rh منفی در چیست؟

۱۴۸- کسی که AB^+ است نشان‌دهنده چند گروه خونی است؟ مشخص کنید.

۱۴۹- پاسخ دهید.

الف) کاربرد علم ژن‌شناسی چیست؟

ب) رنگ چشم، رنگ مو و رنگ پوست در معرض آفتاب هر کدام چه نوع صفتی هستند؟

ج) به انواع مختلف یک صفت می‌گویند.

۱۵۰- جملات صحیح را با ص و جملات غلط را با غ مشخص کنید.

الف) ارتباط بین نسل‌ها در تولیدمثل جنسی و غیرجنسی از طریق کامه‌ها صورت می‌گیرد.

ب) ارتباط بین نسل‌ها در تولیدمثل جنسی از طریق کامه‌ها و در تولیدمثل غیرجنسی از طریق گامت‌ها صورت می‌گیرد.

ج) پدر بلندقد و مادر کوتاه قد لزوماً فرزندی با قد متوسط نخواهند داشت.

فصل ۴ دوازدهم

۱۵۱- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) سنگواره‌ها نمی‌توانند حاوی بخش‌های نرم بدن جانداران باشند.

ب) مطلوب بودن یک دگره در یک محیط، به معنی مطلوب بودن آن در محیط‌های دیگر نیست.

ج) گل لاله و درخت گیسو گونه‌هایی هستند که از گذشته‌های دور زندگی می‌کرده‌اند.

۱۵۲- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) اگر در رنای پیکی شخصی نوکلئوتید U به جای A قرار بگیرد، کم‌خونی گویچه‌ی قرمز داسی‌شکل رخ داده است.

ب) افراد با ژن‌نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ از افراد با ژن‌نمود خالص وضع بهتری دارند.

ج) بیماری مالاریا افراد را از بیماری کم‌خونی داسی‌شکل مصون می‌کند.

۱۵۳- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) آمیزشی که در آن احتمال آمیزش هر فرد مؤنثی با افراد جنس مذکر وجود داشته باشد، تصادفی است.

ب) با انتخاب شدن افراد سازگارتر گوناگونی افزایش می‌یابد.

ج) حفظ گوناگونی در عین وجود انتخاب طبیعی وجود دارد.

۱۵۴- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) انسان دارای ۲۲ فام‌تن غیرجنسی و ۲ فام‌تن جنسی است.

ب) تعداد کل فام‌تن‌های انسان بدون در نظر گرفتن جنسیت ۴۶ عدد است.

ج) تعداد کل فام‌تن‌های غیرجنسی انسان با در نظر گرفتن جنسیت ۴۶ عدد است.

۱۵۵- جملات درست و غلط را مشخص کنید.

الف) همه‌ی کامه‌های حاصل از پدیده‌ی چلیپایی شدن، نوترکیب هستند.

ب) اهمیت ناخالص‌ها، در حفظ گوناگونی را می‌توان با بیماران کم‌خونی نشان داد.

ج) افراد دارای ژن Hb^S ، در سنین پایین می‌میرند.

د) در پدیده‌ی چلیپایی شدن، فام‌تن‌ها بین فامینک‌های غیرخواهری مبادله می‌شوند.

۱۵۶- پاسخ دهید.

الف) جانوری که جفت خود را براساس ویژگی‌های ظاهری انتخاب کند، چه آمیزشی خواهد داشت؟

ب) انتخاب طبیعی چه تأثیری بر خزانه‌ی ژنی دارد؟ چگونه؟

ج) نتیجه‌ی انتخاب طبیعی سازگاری بیش‌تر با محیط است.

۱۵۷- پاسخ دهید.

الف) جهش به چند گروه تقسیم می‌شود؟ انواع جهش‌های هر گروه را نام ببرید.

ب) جهش‌های با نام مشترک در انواع بزرگ و کوچک کدام‌اند؟

ج) در جهش خاموش از بین رمز و آمینواسید کدام‌یک تغییر می‌کند؟

۱۵۸- پاسخ دهید.

الف) چه چیزی علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها را توضیح می‌دهد؟

ب) مورد الف را تعریف کنید.

ج) مورد بالا، از بین جمعیت و فرد کدام‌یک را تغییر نمی‌دهد؟

۱۵۹- پاسخ مناسب بدهید.

الف) گوناگونی در چه شرایطی، توان بقای جمعیت را بالا می‌برد؟

ب) سازوکارهایی که گوناگونی را حفظ می‌کنند نام ببرید.

ج) تقسیم میوزی در کدام مورد سوال ب نقش دارند؟

۱۶۰- گزینه‌های درست را با ص و گزینه‌های غلط را با غ مشخص کنید.

الف) ماده‌های وراثتی در سامانه‌های زنده در عین پایداری به طور گسترده تغییرپذیر نیست.

ب) تغییرپذیری ماده‌های وراثتی، باعث مرگ جمعیت‌ها در شرایط متغیر محیط می‌شود.

ج) تغییرات ماده‌ی وراثتی برخلاف جمعیت، بر گونه اثر ندارد.

۱۶۱- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) یاخته‌های جنسی فرزند آینده برخلاف یاخته‌های غیرجنسی او حاوی جهش ارثی می‌باشند.

ب) کسی که در اثر سیگار کشیدن در یاخته‌های تنفسی خود دچار جهش شده است، این جهش را از سلول‌های غیرآنوزومی والدین خود کسب نکرده است.

ج) الیاف موجود در غذاهای جانوری و گیاهی در پیشگیری از سرطان مؤثرند.

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم*خرداد ۱۳۹۹*گروه مشاوره ی مهندسی تیموری*۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۱۶۲- پاسخ دهید.

الف) چرا همه‌ی انسان‌ها را در گروهی به نام «انسان‌ها» قرار می‌دهند؟

ب) عامل شناخت انسان‌ها از یک‌دیگر چیست؟ آیا ویژگی فقط منحصر به انسان است؟

ج) پاسخ مورد ب در پایداری مؤثر می‌باشد.

۱۶۳- درباره‌ی ترکیبات نیترات‌دار پاسخ دهید.

الف) این مواد حکم را برای غذا دارند.

ب) به چه محصولاتی اضافه می‌شوند؟

ج) چگونه قابلیت سرطان‌زایی دارند؟

د) یک نمونه از این مواد را نام ببرید.

۱۶۴- درباره‌ی گیاهان چند لادی پاسخ مناسب دهید.

الف) نام دیگر آن‌ها؟

ب) جزو کدام نوع از گونه‌زایی‌ها هستند؟

ج) این گیاهان به تولید چه گیاهانی منجر می‌شوند؟ نتیجه‌ی آمیزش آن‌ها با افراد گونه‌ی نیایی خود چگونه است؟

۱۶۵- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) تعریف گونه‌ی ارنست مایر، برای همه‌ی جانداران کاربرد ندارد.

ب) اگر میان افراد یک گونه، جدایی تولیدمثلی رخ دهد، آنگاه ژن‌های آن‌ها از یک‌دیگر جدا و احتمال تشکیل گونه‌ی جدید فراهم می‌شود.

ج) هر چه نوکلئوتیدها دو جاندار شباهت بیش‌تری داشته باشد، خویشاوندی نزدیک‌تری دارند.

۱۶۶- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) علت بیماری کم‌خونی، تغییر شکل در مولکول‌های هموگلوبین است.

ب) دو مولکول هموگلوبین در افراد سالم و بیمار، فقط در یک پروتئین با هم تفاوت دارند.

ج) در رمز مربوط به آمینواسید در افراد بیمار، دو نوکلئوتید که در حالت عادی در انواع نوکلئیک اسیدها مکمل هم‌دیگرند یا به جای هم قرار گرفته‌اند.

۱۶۷- پاسخ دهید.

الف) لازمه‌ی انتقال صفت مطلوب به نسل بعد چیست؟

ب) مطلوب بودن یک صفت را چه چیزی تعیین می‌کند؟

ج) یکی از شرایطی که برای تغییر جمعیت لازم است را نام ببرید.

۱۶۸- درباره‌ی گونه‌زایی دگرمیخی پاسخ دهید.

الف) وقوع سدهای جغرافیایی یک را به دو قسمت جداگانه تقسیم می‌کند.

ب) وقتی ارتباط دو قسمت قطع شود، بین آن‌ها دیگر صورت نمی‌گیرد.

ج) چه پدیده‌هایی این دو قسمت را با هم متفاوت می‌کند؟ و کدام عالم تشدیدکننده‌ی این تفاوت‌ها است؟

۱۶۹- پاسخ مناسب دهید.

الف) زاده‌های زیستا یعنی چه؟

ب) آمیزش موفقیت‌آمیز یعنی چه؟

ج) منظور از جدایی تولیدمثلی چیست؟

۱۷۰- پاسخ دهید.

الف) سنگواره چیست؟

ب) معمولاً حاوی چه بخش‌هایی است؟

ج) کدام شاخه از زیست‌شناسی، به مطالعه‌ی آن‌ها می‌پردازد؟

۱۷۱- در عبارت زیر جای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید.

پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلویدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی است.

۱۷۲- پاسخ دهید.

الف) آیا دیرینه‌شناسان می‌دانند در هر زمان چه جاندارانی وجود داشته‌اند؟ چگونه؟

ب) کدام جاندار در گذشته زندگی می‌کرده است و امروز نیست؟

ج) کدام پستاندار را می‌شناسید که در گذشته نبوده است ولی الآن هست؟

د) آیا سنگواره همیشه قسمتی از بدن یک جاندار را نگه می‌دارد؟

۱۷۳- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) انواع ناهنجاری‌های عددی بیش‌تر از انواع جهش‌های جانیشینی است.

ب) ایجاد رمز پایان برای آمینواسید در جهش جانیشینی ممکن است.

ج) در جهش از نوع حذف سه نوکلئوتیدی، اگر یک آمینواسید حذف شود، تغییر چارچوب خواندن رخ داده است.

۱۷۴- درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

هر چه اندازه‌ی یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگره‌ای اثر بیش‌تری دارد.

۱۷۵- پاسخ دهید.

الف) ساختارهای آنالوگ چه تفاوتی با ساختار همتا دارند؟

ب) آنالوگ یا همتا بودن ساختارهای زیر را مشخص کنید.

۱) دست گربه و بال پرنده (۲) بال کبوتر، بال پروانه (۳) دست انسان و باله‌ی دلفین

۱۷۶- پاسخ دهید.

الف) انواع جهش‌های جانیشینی را نام ببرید؟ هر کدام چه تغییری در توالی آمینواسیدها دارند؟

ب) مشکل نشانگان داون چیست؟

ج) زیست‌شناسان چگونه از ناهنجاری‌های فام‌تنی آگاه می‌شوند؟

۱۷۷- پاسخ مناسب درباره‌ی بیماران گوپچه‌ی قرمز داسی‌شکل بدهید.

الف) آیا افراد ناخالص همیشه گوپچه‌ی داسی شکل دارند؟ اگر خیر در چه مواردی داسی‌شکل می‌شوند؟

ب) محل زندگی انگل مالاریا کجاست؟

ج) این انگل چه مدت از زندگی خود را در این مکان می‌گذارند؟

۱۷۸- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) تعداد فام‌تن‌های جنسی مرد برخلاف زن، با تعداد انواع فام‌تن‌های جنسی خود در یک یاخته برابر است.

ب) زن و ژنگان مفهوم مشابهی ندارند.

ج) اگر جهش باعث تغییر در جایگاه فعال ژن شود، احتمال تغییر عملکرد آن بسیار زیاد است.

۱۷۹- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) در تولیدمثل جنسی، فرزند آینده، نصف والدین خود فام‌تن دارد.

ب) در هر تولیدمثل جنسی، کامه‌ها هر دفعه فام‌تن‌های مشابهی را منتقل می‌کنند.

ج) گوناگونی دگره‌ای در کامه‌ها فقط در تولیدمثل جنسی اتفاق می‌افتد.

۱۸۰- پاسخ مناسب دهید.

الف) آرایش‌های مختلف فام‌تن‌ها در کدام مرحله از کاستمان ۱ است؟

ب) فام‌تن‌ها با آرایش‌های مختلف در کجای یاخته قرار می‌گیرند؟ چه نتیجه‌ای دارد؟

ج) در پدیده‌ی نوترکیبی کدام فام‌تن‌ها و فامینک‌ها نقش دارند؟

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم*خرداد ۱۳۹۹*گروه مشاوره ی مهندس تیموری*۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۱۸۱- جملات درست و غلط را مشخص کنید.

الف) منظور از افراد سازگارتر با محیط، آنهایی است که زنده می‌مانند.

ب) جمعیتی در حال تعادل ژنی است که در آن فراوانی دگرها یا ژن‌نمودها به طور دقیق از نسلی به دیگر حفظ می‌شود.

ج) جمعیتی که در حال تعادل است، جهش را به عنوان تغییر می‌توان در آن در نظر گرفت.

۱۸۲- پاسخ مناسب دهید.

الف) گیاهان چند لادی بر اثر ایجاد می‌شوند.

ب) گیاهان گل مغربی چه تعداد فام‌تن در سلول‌های تخم و کامه‌ی خود دارند.

ج) گیاهان گل مغربی تتراپلوئید علاوه بر تعداد فام‌تن‌ها در چه چیزی تفاوت دارند؟

۱۸۳- پاسخ مناسب دهید.

الف) در نشانگان داون چند فامینک اضافه دارند؟

ب) جهش حذف از نوع ناهنجاری ساختاری چیست و چه نتیجه‌ای دارد؟

ج) در کدام جهش‌های از نوع ناهنجاری ساختاری همان فام‌تن نقش دارد؟

۱۸۴- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) ساختارهایی که در جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند و به یک نیاز پاسخ می‌دهند، آنالوگ هستند.

ب) مار پیوتون به دلیل وجود بقایای پا در لگن خود، موجود پادار محسوب می‌شود.

ج) ساختارهای وستیجیال، ردپای تغییر جمعیت‌ها هستند.

۱۸۵- درباره گیاهان گل مغربی پاسخ مناسب دهید.

الف) در صورت آمیزش گیاه مغربی تتراپلوئید با گل مغربی نیایی، تخم حاصل چگونه است؟ آیا تخم حاصل قادر به تولید گامت است؟

ب) روش‌های آمیزش گیاه چهارلاد گل مغربی را نام ببرید. یاخته‌ی تخم حاصل چگونه است؟ آیا تخم حاصل قادر به تولید گامت است؟

۱۸۶- پاسخ دهید.

الف) جهش در توالی بین‌ژنی را با جهش در درون ژن مقایسه کنید.

ب) در چه صورتی جهش باعث تغییر عملکرد آنزیم می‌شود؟ و در چه صورت نمی‌شود؟ با ذکر مثال جهش

۱۸۷- پاسخ کوتاه دهید.

الف) قبل از کشف مفاهیم پایه ژنتیک، جمعیت چگونه توصیف می‌شد؟

ب) اگر جمعیتی را بر اساس گوناگونی رنگ بدن یا گوناگونی رنگ گلبرگ توصیف کنند، آن جمعیت را بر اساس آن توصیف نکرده‌اند.

ج) برای جمعیت در حال تعادل ژنی یک نسل را در نظر

۱۸۸- پاسخ مناسب بدهید.

الف) از بین شیرکوهی و دلفین و کوسه کدام‌ها از غضروف ماهیان مشتق شده‌اند؟

ب) ساختارهای وستیجیال را تعریف کنید.

ج) مارها از تغییر یافتن پدید آمده‌اند بر طبق شواهد موجود

۱۸۹- پاسخ مناسب دهید.

الف) سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شوند را نام ببرید. تفاوت مهم آن‌ها در چیست؟

ب) آیا در جدایی تولیدمثلی، افراد یک گونه با هیچ‌یک از افراد همان‌گونه نمی‌توانند آمیزش کنند؟

ج) در نتیجه‌ی پدیده‌ی کوه‌زایی چه چیزهایی ممکن است ایجاد شود؟

۱۹۰- چرا افراد داری ژن‌نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ در برابر مالاریا مقاوم‌اند؟

۱۹۱- در هر مورد، گزینه یا گزینه‌های درست را انتخاب کنید.

الف) انگل مالاریا از لحاظ تعداد باخته مشابه کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱) ویروس ۲) باکتری ۳) مگس

ب) کدام افراد در برابر مالاریا از نظر ژن‌نمودهای گویچه‌های قرمز داسی‌شکل مصون هستند؟

۱) افراد ناخالص ۲) افراد خالص سالم ۳) افراد خالص بیمار

۱۹۲- پاسخ مناسب دهید.

الف) شما به همراه خانواده‌تان در منزل مادر بزرگتان زندگی می‌کنید که فوت شده است، آیا شما همگی با مادر بزرگ خود یک جمعیت را تشکیل می‌دهید؟ چرا؟

ب) تأثیر افزودن دگره‌های جدید توسط جهش چیست؟

ج) چرا بعضی از جهش‌ها تشخیص داده نمی‌شوند؟

۱۹۳- پاسخ دهید.

الف) جهش‌های مضاعف‌شدگی و جابه‌جایی را با هم مقایسه کنید.

ب) در کدام‌یک دو نسخه‌ی مشابه دیده می‌شود؟ چرا؟

۱۹۴- پاسخ دهید.

الف) جهش خاموش بر چه عواملی اثر نخواهد داشت؟

ب) رمز دنا به چه صورت خوانده می‌شود؟

ج) در جهش حذف و اضافه از نوع کوچک چند نوکلئوتید حذف یا اضافه می‌شوند؟

۱۹۵- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) ساختارهای وستیجیال در همه ساده یا کوچک شده‌اند و به همین دلیل به معنی ردپا هستند.

ب) امکان مقایسه‌ی گونه‌ها در تراز ژنوم هم وجود دارد.

ج) برای پی بردن به تاریخچه‌ی تغییر جانداران می‌توان به مطالعات مولکولی مراجعه کرد.

۱۹۶- پاسخ دهید.

الف) دنا چند رشته‌ای است؟

ب) چرا جانیشینی در یک نوکلئوتید به جانیشینی در یک جفت نوکلئوتید منجر می‌شود؟

۱۹۷- پاسخ مناسب دهید.

الف) چلیپایی شدن چیست؟

ب) نام دیگر آن چیست؟

ج) در چه صورت فامینک‌های نوترکیب ایجاد می‌شوند؟ آیا همیشه طی این عمل، فامینک نوترکیب ایجاد می‌شود؟

۱۹۸- جملات درست و غلط را مشخص کنید.

الف) در جهش از نوع واژگونی جهت قرارگیری قسمتی از یک فام‌تن در جای دیگری از همان فام‌تن معکوس نمی‌شود.

ب) در جهش از نوع مضاعف‌شدگی از فام‌تن همتا دو نسخه دیده می‌شود.

ج) محل وقوع جهش در ژنوتیپ از عوامل مؤثر در تأثیر جهش بر محصول خود است.

۱۹۹- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) برای ایجاد پیامد وخیم در جهش، کمیت زیاد نوکلئوتیدها الزامی است.

ب) در جهش از نوع گویچه قرمز داسی‌شکل، ساختار فام‌تن تغییر نمی‌کند.

ج) جهش‌های کوچک در یک نوکلئوتید و جهش‌های بزرگ در بیش از یک نوکلئوتید رخ می‌دهند.

۲۰۰- گزینه‌های درست و غلط را مشخص کنید.

الف) فرآیندی که باعث افزایش فراوانی دگرهای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، رانش دگرهای نام دارد.
ب) در حادثه‌هایی همانند سیل و زلزله و آتش‌سوزی، افراد سازگارتر بیش‌تر از افراد غیرسازگار زنده می‌مانند.
ج) منظور از اندازه‌ی جمعیت تعداد گونه‌های آن است.

فصل ۵ دوازدهم

۲۰۱- اگر اکسیژن در محیط گیاهان کم باشد یا نباشد چه اتفاقی می‌افتد؟

۲۰۲- واکنش کلی تنفس یاخته‌ای را نوشته و تولید هر کدام از محصولات را گام به گام همراه با محل و واکنش مربوط به آن محصول بیان کنید.

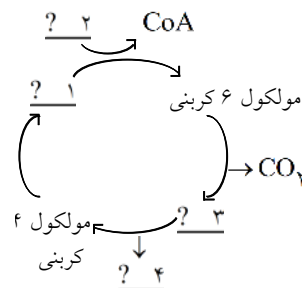
۲۰۳- تقسیم راکیزه‌ها نسبت به یاخته چگونه است؟ چرا؟

۲۰۴- چین‌خورده بودن غشای داخلی چه ارزشی برای یاخته دارد؟

۲۰۵- نقص ژنی چگونه می‌تواند مانع از مبارزه‌ی مؤثر راکیزه با رادیکال‌های آزاد شود؟

۲۰۶- خلاصه‌ی تنفس یاخته‌ای هوازی را بنویسید.

۲۰۷- چرخه‌ی روبه‌رو را کامل کنید و بیان کنید چه نوع چرخه‌ای است و در کجا انجام می‌شود؟



۲۰۸- ATP چیست؟

۲۰۹- مولکول‌های حامل الکترون را در تنفس یاخته‌ای با توجه به محل و واکنشی که تولید می‌شوند بیان کنید.

۲۱۰- رادیکال‌های آزاد چگونه باعث بافت‌مردگی (نکروز) کبد می‌شوند؟

۲۱۱- واکنش تخمیر الکلی را بنویسید و محل انجام آن را نیز بیان کنید.

۲۱۲- اگر آنزیم‌هایی که اکسایش پیروات را انجام می‌دهند توسط ژن‌های هسته رمز شده باشند باید برای انجام فعالیت از چند لایه‌ی فسفولیپیدی عبور کنند؟

۲۱۳- مقدار ATP تولیدی در سلول‌های یوکاریوتی چه مقدار است؟

۲۱۴- آیا در محیط‌هایی که اکسیژن ندارند یا اکسیژن اندکی دارند، حیات وجود ندارد؟ توضیح دهید.

۲۱۵- چگونه امکان تشکیل رادیکال آزاد از اکسیژن در فرآیند تنفس هوازی وجود دارد؟

۲۱۶- طرحی نوشتاری از تنفس یاخته‌ای هوازی به طور خلاصه و با استفاده از واژه‌ها بنویسید.

۲۱۷- ATP در چه محل‌هایی و در کدام واکنش‌ها در تنفس یاخته‌ای هوازی تولید می‌شود؟

۲۱۸- مولکول پیرووات برای این‌که وارد بخش داخلی میتوکندری شود از چند لایه‌ی فسفولیپید باید عبور کند؟

۲۱۹- آیا می‌توانید نقش مولکول‌های کوچکی که در زنجیره‌ی انتقال الکترون بین پمپ‌های پروتون قرار دارند را بیان کنید؟

۲۲۰- فرآیند تخمیر را به طور خلاصه شرح دهید.

۲۲۱- اگر اکسیژن در چرخه‌ی انتقال الکترون در راکیزه وارد واکنش با H^+ نشود چه اتفاقی می‌افتد؟

۲۲۲- در زنجیره‌ی انتقال الکترون چه اتفاقاتی صورت می‌گیرد؟

۲۲۳- آیا تولید ATP در یاخته‌های یوکاریوتی بیش‌تر است یا یاخته‌های پروکاریوتی؟

۲۲۴- واکنش اکسایش پیروات و تشکیل استیل کوآنزیم A را بنویسید.

۲۲۵- تخمیر الکلی را تعریف کنید.

۲۲۶- نقش ویتامین‌های B را در تنفس یاخته‌ای توضیح دهید.

۲۲۷- ساختار راکیزه را شرح دهید.

۲۲۸- سازوکار گیاهانی که به طور طبیعی در شرایط غرقابی رشد می‌کنند چیست؟

۲۲۹- واکنش چرخه‌ی کربس را بنویسید.

۲۳۰- مقدار ATP در سلول‌های یوکاریوتی به چه چیزی وابسته است؟

۲۳۱- مواردی را که با اثر بر تنفس یاخته‌ای سبب مرگ سلول می‌شوند را بیان کنید.

۲۳۲- اگر به علتی سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از سرعت مبارزه با آن‌ها بیش‌تر شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

۲۳۳- آب چگونه در زنجیره‌ی انتقال الکترون تولید می‌شود؟

۲۳۴- اثر الکل را در اختلال در کار راکیزه برای مبارزه با رادیکال‌های آزاد بیان کنید.

۲۳۵- تخمیر را توضیح دهید.

۲۳۶- تخمیر لاکتیکی را توضیح دهید.

۲۳۷- یک نمونه واکنش ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده را بنویسید.

۲۳۸- در چه صورت فرآیند قندکافت متوقف می‌شود؟

۲۳۹- آنزیم ATP ساز چگونه ATP می‌سازد؟

۲۴۰- کربن مونواکسید چگونه باعث توقف انتقال الکترون می‌شود؟

۲۴۱- تنفس یاخته‌ای چگونه تنظیم می‌شود؟

۲۴۲- مراحل قند کافت را به صورت شماتیک رسم کنید.

۲۴۳- آب موردنیاز در حشراتی که در دانه‌های خشک حبوبات زندگی می‌کنند چگونه تأمین می‌شود؟

۲۴۴- اگر اکسیژن کافی نباشد چه اتفاقی در ماهیچه‌ها می‌افتد؟

۲۴۵- در چرخه‌ی کربس ضمن ترکیب استیل کوآنزیم A با مولکولی چهارکربنی، کدام مولکول جدا و کدام مولکول ایجاد می‌شود؟

۲۴۶- واکنش تشکیل آب را در راکیزه بنویسید.

۲۴۷- آیا تجزیه‌ی گلوکز و تأمین انرژی، همیشه وابسته به حضور اکسیژن است؟

۲۴۸- قندکافت (گلیکولیز) به چه معناست و در کجا انجام می‌شود؟

۲۴۹- چرخه‌ی کربس را به طور مختصر بیان کنید.

۲۵۰- چگونه انرژی مولکول‌های حامل الکترون برای تولید ATP به کار می‌رود؟

فصل ۶ دوازدهم

۲۵۱- ساخته شدن نوری ATP را توضیح دهید.

۲۵۲- در عمل فتوسنتز، الکترونی که در آنتن‌های گیرنده‌ی نور برانگیخته می‌شود چه سرنوشتی پیدا می‌کند؟

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم* خرداد ۱۳۹۹* گروه مشاوره ی مهندسی تیموری* ۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۲۵۳- علت افزایش میزان فتوسنتز در گیاهان C_4 برخلاف گیاهان C_3 در شدت‌های بالای نور چه می‌تواند باشد؟

۲۵۴- باکتری‌های فتوسنتزکننده‌ی اکسیژن‌زا، چه نوع باکتری‌هایی هستند؟

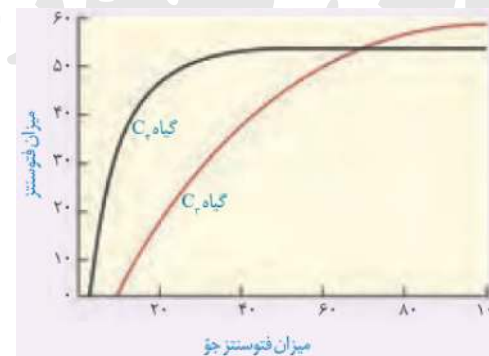
۲۵۵- واکنش تشکیل NADPH را بنویسید.

۲۵۶- علت ثابت شدن میزان فتوسنتز در گیاهان C_4 ، در طی افزایش میزان کربن دی‌اکسید جو چه چیزی می‌تواند باشد؟

۲۵۷- آیا همه‌ی طول‌موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند؟

۲۵۸- با توجه به گرم شدن کره‌ی زمین انتظار داریم کدام نوع گیاهان افزایش یابند؟

۲۵۹- نمودار زیر را تفسیر کنید.



۲۶۰- H_2S چیست و در کجا یافت می‌شود؟

۲۶۱- فراوانی راکتور را با سبزیسه در جانداران مقایسه کنید.

۲۶۲- نقش آنزیم روبیسکو به چه چیزهایی بستگی دارد؟

۲۶۳- تثبیت کربن در گیاهان C_4 چگونه انجام می‌شود؟

۲۶۴- انواع تثبیت را در گیاهان با رسم شکل بیان کنید.

۲۶۵- در برگ گیاه اوریمی مولکول آب هم تجزیه می‌شود و هم تولید، توضیح دهید چگونه و در کجا این اتفاقات می‌افتد.

۲۶۶- تفاوت‌هایی برگ که میان‌برگ آن از یاخته‌های نرده‌ای و اسفنجی تشکیل شده است با برگی که میان‌برگ آن از یاخته‌های اسفنجی تشکیل شده است را بنویسید.

۲۶۷- ویژگی آنزیمی که اسید ۴ کربنه در گیاهان C_4 تولید می‌کند چیست؟

۲۶۸- در فرآیند ساخته شدن نوری ATP چند اجزای سراسری نقش دارد؟ توضیح دهید.

۲۶۹- روبیسکو چیست؟ و چه وظیفه‌ای دارد؟

۲۷۰- پمپ پروتون درون دیسه در کجا قرار دارد و چه وظیفه‌ای دارد؟

۲۷۱- لایه‌های یک برگ را از سطح به زیر بنویسید. (یاخته‌های زیر روپوست آن به هم فشرده‌اند.)

۲۷۲- سرنوشت الکترون برانگیخته از فتوسنتز ۲ چیست؟

۲۷۳- چه اتفاقی برای محصولات حاصل از فعالیت اکسیژنازی روبیسکو می‌افتد؟

۲۷۴- باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز از چه گروهی هستند و منبع الکترون آن‌ها چیست؟

۲۷۵- یک راه برای شناسایی گیاهان C_4 از C_3 پیشنهاد دهید.

۲۷۶- راکتور را با سبزیسه از نظر ساختار مقایسه کنید.

۲۷۷- چرا طول‌موج نور در میزان فتوسنتز اثر می‌گذارد؟ شدت و مدت نور را در این‌باره توضیح دهید.

۲۷۸- افزایش شدت نور تأثیر بیش‌تری روی فتوسنتز می‌گذارد یا افزایش CO_2 ؟

۲۷۹- چند نوع زنجیره‌ی انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید وجود دارد؟ توضیح دهید.

۲۸۰- چه مواردی شبیهی از غلظت پروتون از فضای درون تیلاکوئیدها به سمت بستره ایجاد می‌کند؟

۲۸۱- چگونه می‌توان از آزمایش اسپیروژیر و باکتری‌های هوازی نتیجه گرفت که سبزینه، رنگیزه‌های اصلی در فتوسنتز است؟

۲۸۲- یک جاندار تک‌یاخته‌ای فتوسنتزکننده نام ببرید که دارای غشاهای تیلاکوئیدی است؟

۲۸۳- آیا این جمله درست است؟ چرا؟

«با افزایش اکسیژن، میزان فتوسنتز تا حدی افزایش می‌یابد و پس از آن ثابت می‌شود.»

۲۸۴- واکنش فتوسنتز در باکتری‌های گوگردی را بنویسید.

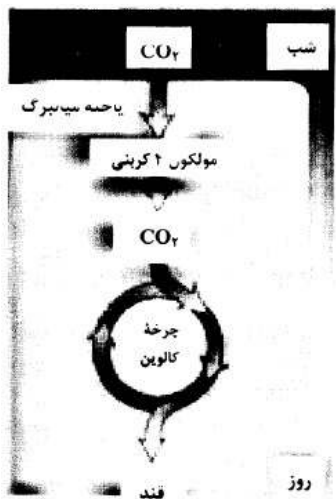
۲۸۵- علت ثابت شدن فتوسنتز در گیاهان C_3 ، در شدت‌های بالای نور چیست؟

۲۸۶- گیاهانی که با مسئله‌ی دما و نور شدید در طول روز و کمبود آب مواجه‌اند چگونه با این مسئله کنار آمده‌اند؟

۲۸۷- آزمایشی طراحی کنید که بررسی کند آیا طول‌موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند یا خیر.

۲۸۸- شکل مقابل فتوسنتز در گیاهان CAM را نشان می‌دهد.

دو ویژگی مناطقی که این گیاهان در آن‌جا زندگی می‌کنند، را بنویسید.



۲۸۹- چرخه کالوین را به طور خلاصه رسم کنید.

۲۹۰- کمبود الکترون سبزینه‌ی a در فتوسنتز ۲ چگونه جبران می‌شود؟

۲۹۱- چرا کارایی گیاهان C_4 در شرایط کمبود آب، از گیاهان C_3 بیش‌تر است؟

۲۹۲- سرنوشت هریک از محصولات تجزیه‌ی نوری آب را بنویسید.

۲۹۳- چه نوع باکتری‌هایی در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه‌ی آتش‌فشان‌های زیر آب وجود دارند؟

۲۹۴- تنفس نوری چیست؟

۲۹۵- در چه حالتی وضعیتی برای نقش اکسیژنازی روبیسکو مساعد است؟

نمونه سوالات امتحانات نهایی دوازدهم*خرداد ۱۳۹۹*گروه مشاوره ی مهندس تیموری*۰۹۳۵۸۳۸۱۵۰۰

۲۹۶- برای تولید قند سه کربنه از اسید سه کربنه در چرخه‌ی کالوین چه چیزهایی لازم است؟

۲۹۷- چرا گیاهان C_4 در شرایط کمبود CO_2 قادر به فتوسنتز هستند در حالی که گیاهان C_3 در این محدوده هیچ فتوسنتزی انجام نمی‌دهند؟

۲۹۸- سازوکار گیاهان C_4 را برای ممانعت تنفس نوری بیان کنید.

۲۹۹- کمبود الکترون سبزینه b در مرکز فتوسیستم ۲ چگونه تأمین می‌شود؟

۳۰۰- در کدام مراحل ATP در چرخه‌ی کالوین موردنیاز است؟

فصل ۷ دوازدهم

۳۰۱- دنای نوترکیب را تعریف کنید.

۳۰۲- مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک کدام است؟ چرا؟

۳۰۳- تغییرات جزئی و توالی آمینواسیدهای یک پروتئین چیست؟

۳۰۴- چگونه می‌توان نیاز افراد نیازمند به انسولین را تأمین کرد؟

۳۰۵- جنبه‌های مختلف ملاحظات زیست فناوری چیست؟

۳۰۶- جای خالی را پر کنید.

واکسن ترکیب ضد هیپاتیت با روش مهندسی ژنتیک تولید شده است.

۳۰۷- تبدیل پیش‌هورمون به هورمون فعال به چه صورت است؟

۳۰۸- چه هنگام از یاخته‌های بنیادی استفاده می‌کنند؟

۳۰۹- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

از کاربردهای صنعتی آمیلاز در صنایع ، و است.

۳۱۰- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مهندسی پروتئین نیازمند شناخت مکمل از و آن پروتئین است.

۳۱۱- چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟

۳۱۲- از تغییرات و اصطلاحات مفید در مهندسی پروتئین نام ببرید.

۳۱۳- اهمیت پلاستیک‌های قابل تجزیه‌ی زیستی در چیست؟

۳۱۴- تولید واکسن با روش مهندسی ژنتیک چگونه است؟

۳۱۵- چرا در مهندسی بافت از یاخته‌های بنیادی استفاده می‌شود؟

۳۱۶- ساختار مولکول انسولین فعال چگونه است؟

۳۱۷- یاخته‌های بنیادی مغز استخوان به چه بافت‌هایی تمایز پیدا می‌کنند؟

۳۱۸- تولید گیاهان مقاوم در برابر آفت‌ها چگونه است؟

۳۱۹- زیست فناوری از چه گرایشاتی بهره برد؟

۳۲۰- جای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید.

در ساخت یک دنای نوترکیب، قطعه‌ی دنای حاوی توالی موردنظر در جاسازی می‌شود.

۳۲۱- آنزیم لیگاز چه کاربردی دارد؟

۳۲۲- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

برای اولین بار دو توالی دنا به صورت جداگانه برای رمز کردن زنجیره‌های و انسولین تولید و توسط به نوعی باکتری منتقل شدند.

۳۲۳- تولید گیاه مقاوم به آفت در رابطه با چه گیاهانی صورت گرفته است؟

۳۲۴- توانایی تکثیر یاخته‌های بنیادی جنینی چگونه است؟

۳۲۵- از دیگر روش‌هایی که برای درمان افراد با نقص ژنی دستگاه ایمنی به کار می‌رود، چیست؟

۳۲۶- انتهای چسبنده را تعریف کنید.

۳۲۷- جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

امروزه استفاده از روش‌های و تحولات مهمی در زمینه‌ی تولید داروهای جهش‌های ژنی فراهم آورده است.

۳۲۸- روش همسانه‌سازی دنا را توضیح دهید.

۳۲۹- اولین ژن‌درمانی موفقیت‌آمیز چه بود؟

۳۳۰- چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما ضرورت دارد؟

۳۳۱- جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

امروزه با کمک روش‌های تولید پلاستیک‌های قابل تجزیه با صرف هزینه کم‌تر ممکن شده است.

۳۳۲- در اولین ژن‌درمانی ژن جهش‌یافته چه مشکلی را ایجاد می‌کرد؟

۳۳۳- وارد کردن دنای نوترکیب به یاخته میزبان چگونه انجام می‌شود؟

۳۳۴- جداسازی قطعه‌ای از دنا به وسیله ی انجام می‌شود.

۳۳۵- جاهای خالی را پر کنید.

استفاده از آمیلازهای مقاوم به گرما باعث زمان واکنش، صرفه‌جویی اقتصادی و در نتیجه می‌شود.

۳۳۶- در رابطه با دوره‌ی زیست فناوری نوین توضیح دهید.

۳۳۷- تولید انبوه ژن با انجام می‌شود.

۳۳۸- آخرین مرحله در ساخت انسولین در مهندسی ژنتیک چیست؟

۳۳۹- چگونه مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را افزایش می‌دهند؟

۳۴۰- تغییرات عمده در مهندسی پروتئین چگونه است؟

۳۴۱- از نتایج تحول کشاورزی چه بود؟

۳۴۲- با کمک روش‌های مهندسی بافت لاله گوش را چگونه بازسازی می‌کنند؟

۳۴۳- با تولید پنبه مقاوم به آفت چرا نیاز به سم‌پاشی مزرعه کاهش یافته است؟

۳۴۴- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

جهت ایجاد منفذ در دیواره‌ی باکتری می‌توان از و یا همراه با مواد استفاده کرد.

۳۴۵- سه دوره زیست فناوری را نام ببرید.

۳۴۶- چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟

۳۴۷- ایمنی زیستی شامل چیست؟

۳۴۸- مزیت قانون ایمنی زیستی چیست؟

۳۴۹- پاسخ کوتاه دهید.

یاخته‌های بنیادی جنینی چیست؟

۳۵۰- روش‌های قبلی تولید واکسن چه بود؟

مهندس تیموری

مهندس تیموری