



بیستوفیل

زیست دوازدهم
تجربی





نوטר وفیل خونه رتبه برترها

قبولی های کنکور ۱۴۰۴



تک رقمی نوטר وفیل

رتبه ۸
ایمان نیک نام جهرمی

دو رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۳۲
امیر محمد رضائی

رتبه ۲۰
سینا راضی

رتبه ۱۶
آریا قهرمانی

رتبه ۱۴
امیر محمد کیانی

رتبه ۸۰
محمد مهدی شریفی

رتبه ۷۵
محمد صالح عارفی

رتبه ۶۱
بهار هلالی

رتبه ۵۹
ایمان انفرادی

رتبه ۵۵
مهسا سیاوشی

سه رقمی و چهار رقمی های نوטר وفیل

رتبه ۲۲۲
امیر محمد شکوهی

رتبه ۱۶۹
هانیه خواجه

رتبه ۱۶۰
اشکان کوثری

رتبه ۱۴۷
محدثه حیدری

رتبه ۴۳۲
سید محمد صادق حسینی

رتبه ۳۴۱
حمید رضا بشیری

رتبه ۳۰۸
سید علی اکرمی

رتبه ۲۷۱
فاطمه سادات موسوی

رتبه ۲۵۹
ابوالفضل ناصریان

رتبه ۵۳۹
نجمه کبختا

رتبه ۵۳۷
ریحانه حیدری

رتبه ۵۲۳
فاطمه شاهسونند

رتبه ۵۱۴
محمد پارسا عبدالله آبادی

رتبه ۴۷۳
زهره بابائی

رتبه ۶۶۱
فاطمه اصغری

رتبه ۶۰۶
سجاد محمودی زاده

رتبه ۵۷۰
زهره ولی نژاد

رتبه ۵۵۷
محمد صالح زارعی

رتبه ۵۴۶
حسین تقضلی نژاد

رتبه ۷۸۱
احسان قنبری

رتبه ۷۱۴
محمد یزدیان

رتبه ۶۹۱
بهار ضرغامی

رتبه ۶۷۲
محمد ماهان عنبرستانی

رتبه ۶۶۷
سیاوش مصطفایی

رتبه ۹۰۹
کیمیا فدائی

رتبه ۸۹۳
فاطمه مشاوری نجف آبادی

رتبه ۸۰۴
آرمین رضایی

رتبه ۸۰۳
ماتده رنجبر

رتبه ۷۸۶
نیما غفاری

رتبه ۱۱۲۷
زهره بابائی

رتبه ۱۱۲۲
علی طاهر زاده

رتبه ۱۰۵۸
الینا جلالی فر

رتبه ۱۰۵۲
پویان فریور افشار

رتبه ۹۴۷
صفورا بقائی

رتبه ۱۳۵۰
علی زینلی

رتبه ۱۲۸۴
فاطمه معین زاده

رتبه ۱۲۸۴
بهار امیری

رتبه ۱۲۳۶
مبینا ایزدی

رتبه ۱۲۳۴
مطهره توحیدی

رتبه ۱۵۰۳
فاطمه رحیم زاده

رتبه ۱۴۹۳
محمد مهدی خرم زاده

رتبه ۱۴۸۳
سینا خاوری خراسانی

رتبه ۱۴۲۴
سید امیر حسین حسینی

رتبه ۱۳۷۲
پارسا رضایی

رتبه ۱۶۹۶
ندا ملک شاهی

رتبه ۱۶۷۸
سجاد ینکی

رتبه ۱۶۳۹
ابوالفضل نیرومند

رتبه ۱۶۲۸
امیر محمد فکور حقیقی

رتبه ۱۵۳۴
فاطمه عبیری

رتبه ۲۵۵۹
سارا حمزه

رتبه ۲۰۱۵
علی شیرزاد

رتبه ۱۹۶۶
مهسا رضایی مقدم

رتبه ۱۷۵۴
هلیا حاجیلویی

رتبه ۱۷۳۱
محمد رضا محسنی

رتبه ۲۷۹۴
مریم بادلی

رتبه ۲۷۸۱
سعید شبانی

رتبه ۲۷۵۱
فهمیه سید آبادی

رتبه ۲۷۱۱
محمد غلامی

رتبه ۲۶۲۵
زهره جمعی

رتبه ۳۳۴۳
سینا ارزمانی

رتبه ۳۲۴۴
هلیا سجادی

رتبه ۳۱۳۳
صبا شایع ثانی

رتبه ۲۸۸۱
پارسا جمال امیدی

رتبه ۲۸۱۰
هدیه رحیمی



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۱ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- گفتار ۱: نوکلئیک اسیدها ۱
- گفتار ۲: همانندسازی DNA ۲
- گفتار ۳: پروتئین ها ۳



گفتار ۱: نوکلئیک اسیدها



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱ درست یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که مادهٔ وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاختهٔ دیگر منتقل شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲ درست یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف از نتایج آزمایش‌های گریفیت ماهیت مادهٔ وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاختهٔ دیگری مشخص شد.

ب در تشکیل پیوند فسفودی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوطه به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۳ مراحل زیر به ترتیب توسط یکی از محققان امروزی با استفاده از باکتری استرپتوکوکوس نومونیا انجام شده است:

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

تزریق به موش → باکتری بدون پوشینهٔ زنده + آنزیم تخریب‌کنندهٔ پروتئین + عصارهٔ باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده
الف اثر نهایی این آزمایش بر موش را بنویسید.

ب) اگر بخواهیم نتیجه‌ای متفاوت از بخش «الف» داشته باشیم، استفاده از چه آنزیمی را توصیه می‌نمایید؟

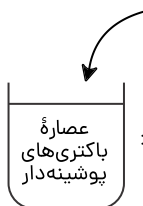
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۴ دربارهٔ مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف در تصویر مقابل به جای علامت سؤال نام کدام مادهٔ آلی را باید نوشت؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

آنزیم تخریب‌کنندهٔ مادهٔ آلی؟.....



انتقال صفت صورت نگرفت ⇒ حاوی باکتری بدون پوشینه ⇒ انتقال به محیط کشت

۵ در شکل‌های زیر، دو نوع نوکلئیک‌اسید نشان داده شده است. در کدام یک مقدار گوانین با مقدار سیتوزین برابر است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۶ در ساختار نوکلئیک‌اسیدها باز آلی آدنین مکمل کدام بازها می‌تواند باشد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۷ درست یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتوایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۸ برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف مولکول‌های دنايي که بازهای سیتوزین بیشتری دارند، دارای پایداری (کمتری - بیشتری) هستند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۹ درست یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف در ساختار مولکول‌های حامل الکترون در فرایند فتوسنتز و تنفس یاخته‌ای، حلقه‌های آلی نیتروژن‌دار وجود دارد.



گفتار ۲: همانندسازی DNA

۱۰ در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دناى قبلى (اوليه) به صورت دست نخورده باقى مى ماند و وارد يکى از ياخته هاى حاصل از تقسيم مى شود؟
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۰

۱۱ هريك از عبارت هاى زير را با كلمات مناسب كامل كنيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۲

الف در طرح همانندسازى، تشكيل پيوند فسفودى استر، بين نوكلئوتيدهاى قديمى با نوكلئوتيدهاى جديد، قابل مشاهده است.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۲

۱۲ براى هر يك از عبارت هاى زير يك دليل علمى بنويسيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۳

الف در آزمون مزلسون و استال، پس از گريز دادن (سانتريفيوژ) نمونه هاى دور دوم همانندسازى، نواري در انتهاي لوله مشاهده نشد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۳

۱۳ در آزمون مزلسون و استال پس از انتقال باكتري ها به محيط كشت حاوى ^{14}N و گريز دادن (سانتريفيوژ) دناى باكتري ها، به پرسش هاى زير پاسخ دهيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۴

الف بعد از ۴۰ دقيقه، در کدام بخش لوله نواری مشاهده نشد؟
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۴

ب بعد از ۲۰ دقيقه، کدام طرح همانندسازى رد شد؟
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۴

۱۴ در هريك از عبارت هاى زير جاى خالى را با كلمات مناسب پر كنيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۳۹۸

الف آنزيم دنا بسپاراز در فعاليت بسپارازى (پليمرازى) خود پيوند را تشكيل مى دهد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۳۹۸

۱۵ به سوالات زير درباره همانندسازى دنا پاسخ دهيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۳۹۸

الف براى باز شدن دو رشته دنا (DNA) آنزيم هليكاز چه پيوندهاى را از هم باز مى كند؟
مرجع: امتحان نهايى - ۱۳۹۸

ب کدام فعاليت آنزيم دنا بسپاراز (DNA پليمراز) سبب ويرائش مى شود؟
مرجع: امتحان نهايى - ۱۳۹۸

۱۶ در همانندسازى دنا، آنزيم دنا بسپاراز (DNA پليمراز) نوكلئوتيدها را بر چه اساسى مقابل هم قرار مى دهد؟
مرجع: امتحان نهايى - ۱۳۹۹

۱۷ براى كامل كردن هريك از عبارت هاى زير، از بين كلمات داخل پرانتز، كلمه مناسب را انتخاب كنيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۱

الف فعاليت (نوكلئازى - بسپارازى) دنا بسپاراز را كه باعث رفع اشتباه ها در همانندسازى مى شود، ويرائش مى گويند.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۱

۱۸ براى كامل كردن هريك از عبارت هاى زير، از بين كلمات داخل پرانتز، كلمه مناسب را انتخاب كنيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۴

الف اگر فرض كنيم در بخشى از دنا تعداد بازهاى C و G بيشترى وجود داشته باشد، سرعت فعاليت هليكاز در آن بخش (كم - زياد) خواهد بود.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۴

ب در ياخته يوكاريوت، همكارى جمعى رناتن ها در رناتن هاى (آزاد در سيتوپلاسم - متصل به شبكه آندوپلاسمى) ديده مى شود.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۴

۱۹ درباره مولكول هاى اطلاعاتى به پرسش هاى زير پاسخ دهيد.
مرجع: تاليفى - ۱۴۰۴

الف در يك بيمارى فرضى، چنانچه يکى از آمينو اسيد هاى به کار رفته در ساختار ميوگلوبين تغيير کند، کدام ساختار اين پروتئين قطعاً تغيير يافته است؟
مرجع: تاليفى - ۱۴۰۴

ب چرا تغذيه از برنج آلوده به آرسنيک، مى تواند باعث مرگ جانداران مصرف کننده شود؟
مرجع: تاليفى - ۱۴۰۴

۲۰ در هريك از عبارت هاى زير جواب صحيح را از بين كلمات داخل پرانتز انتخاب كنيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۰

الف دنا (DNA) در راکيزه (ميتوكوندري) به حالت (حلقوى - خطى) است.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۰

۲۱ براى كامل كردن هر يك از عبارت هاى زير، از بين كلمات داخل پرانتز، كلمه مناسب را انتخاب كنيد.
مرجع: امتحان نهايى - ۱۴۰۳



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف در گیاه پنبه مقاوم به آفت، تعداد جایگاه آغاز همانندسازی در فام تن، (ثابت - متغیر) است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۲ دوراهی‌های همانندسازی در یاخته موش بیشتر است یا اشرشیاکلاهی؟



گفتار ۳: پروتئین‌ها

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

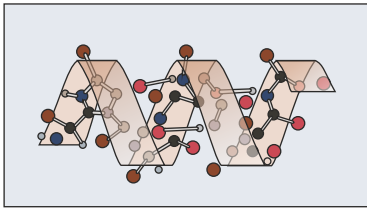
۲۳ درباره پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف نام گروه اسیدی موجود در ساختار آمینواسیدها چیست؟

ب با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۲۴ شکل روبه‌رو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۲۵ درمورد اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف نام این پروتئین چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

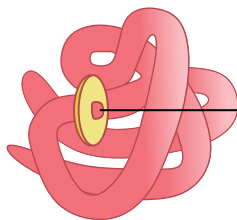
ب ساختار نهایی این پروتئین چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

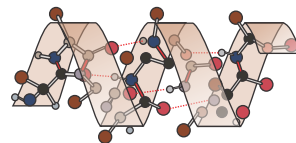
۲۶ درباره پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف گروهی که ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسید به آن بستگی دارد، در تشکیل کدام شکل زیر مؤثر است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



ب



الف

ب چرا بخشی که در شکل «ب» با علامت سؤال نشان داده شده، نمی‌تواند در واکنش‌های آنزیمی، به عنوان کوآنزیم عمل کند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۷ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف هورمون‌ها، پیام‌های بین‌یاخته‌ای را در بدن جانوران رد و بدل می‌کنند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۸ چرا همه آنزیم‌ها ساختار اول پروتئین‌ها را ندارند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۹ اگر بخواهیم آنزیم‌های موجود در یک ماده غذایی را کاملاً غیرفعال کنیم، آن را بجوشانیم یا منجمد کنیم؟ چرا؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۳۰ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف نام عمومی برای آنزیم‌هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر، آن را به پنیر تبدیل می‌نمایند، است.



پاسخنامه تشریحی

۱

الف

درست

۲

الف

نادرست

ب

درست

۳

الف

الف) موش می‌میرد.

(ب) آنزیم تخریب‌کنندهٔ دنا یا آنزیم تخریب‌کنندهٔ اسید نوکلئیک یا نوکلئاز

۴

الف

دنا (DNA)

۵

الف

(ب)

۶

الف

باز آلی تیمین - باز آلی یوراسیل

۷

الف

درست

۸

الف

بیشتری

۹

الف

درست؛ نوکلئوتیدها در ساختار مولکول‌هایی که نقش حامل الکترون را در فرایندهای فتوسنتز و تنفس یاخته‌ای دارند، قرار دارند. هر نوکلئوتید شامل سه بخش است. این بخش‌ها شامل یک قند ۵ کربنه، یک باز آلی نیتروژن‌دار و یک تا سه گروه فسفات می‌باشد.

۱۰

الف

هماندسازی حفاظتی

۱۱

الف

غیر حفاظتی (پراکنده)

۱۲

الف

چون همانندسازی نیمه‌حفاظتی است بنابراین نیمی از دنا باکتری‌ها چگالی متوسط و نیمی دیگر چگالی سبک داشتند و دنا با چگالی سنگین ایجاد نشد.

۱۳

الف

پایین لوله

ب

حفاظتی

۱۴

الف

فسفودی‌استر

۱۵

الف

هیدروژنی

ب

نوکلئازی

۱۶

الف

رابطه مکملی

۱۷

الف

نوکلئازی

۱۸



الف

کم

ب

آزاد در سیتوپلاسم

۱۹

الف

ساختار اول

ب

آرسنیک، به علت قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آنزیم می‌شود.

۲۰

الف

حلقوی

۲۱

الف

متغیر؛ در گیاهان به دلیل اینکه یوکاریوتی بودن دارای تعداد متغیری جایگاه آغاز همانندسازی است.

۲۲

موش

۲۳

الف

$COOH$ - یا گروه کربوکسیل

ب

برای غیرفعال کردن دائمی آنزیم‌ها از دمای بالا استفاده می‌شود، ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت‌پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می‌کنند.

۲۴

ساختار دوم (ساختار ماریچ)

۲۵

الف

میوگلوبین

ب

ساختار سوم

۲۶

الف

شکل ب

ب

غیرآلی است (آلی نیست) (معدنی است)

۲۷

الف

درست

۲۸

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

۲۹

بجوشانیم، چون به صورت دائمی (برگشت‌ناپذیر) آنزیم غیرفعال می‌شود.

۳۰

الف

مایه پنیر



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۲ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- ۱ مقدمه فصل دوم (جریان اطلاعات در یاخته)
- ۱ گفتار ۱: رونویسی
- ۲ گفتار ۲: به‌سوی پروتئین
- ۴ گفتار ۳: تنظیم بیان ژن



مقدمه فصل دوم (جریان اطلاعات در

۱ درست‌ی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف

مطابق با کتاب درسی، علت بیماری که رابطه بین ژن و پروتئین را نشان می‌دهد، نوعی تغییر ژنی است.



گفتار ۱: رونویسی

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲ رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟

۳ با توجه به فرایند رونویسی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

در کدام مرحله از این فرایند، تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا مشاهده نمی‌شود؟

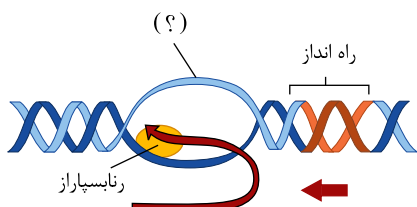
ب

در کدام بخش از یاخته غلاف آوندی ذرت، امکان مشاهده رنای پیک بالغ و نابالغ وجود دارد؟

۴

در شکل روبه‌رو (؟) را نام گذاری کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹



رنای در حال رونویسی

۵ با توجه به $mRNA$ مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف

رشته رمزگذار این $mRNA$ را مشخص کنید.

ب

اولین پادرمزه (آنتی کدون) جایگاه P را مشخص کنید.

پ

آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۶

براساس کتاب درسی، در یوکاریوت‌ها، اگر راه‌اندازهای 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 رونویسی‌کننده این دو ژن نسبت به هم چگونه است؟

۷

برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف

رنای (RNA) رونویسی‌شده، مشابه رشته (رمزگذار - الگو) در هر ژن است.

۸

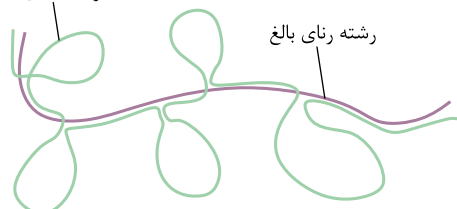
علت هریک از موارد زیر را بنویسید.

الف

در بعضی ژن‌های یوکاریوتی، رنای پیک ($mRNA$) بالغ، کوتاه‌تر از رنای پیک اولیه (نابالغ) است.

رشته دنا الگو

رشته رنای بالغ



۹ شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان

می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱





مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف حلقه‌ها میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اگزون)؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب فرایند جداسازی و حذف بخش‌هایی از رنای اولیه و ساخته شدن رنای بالغ را چه می‌گویند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۰ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف در تک‌یاخته‌ای‌ها، تشکیل رنای بالغ، بعد از فرایند رونویسی اتفاق می‌افتد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱۱ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

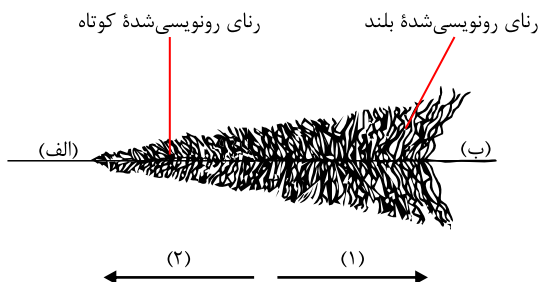
الف بیانه (اگزون)

مرجع: تالیفی - ۱۴۰۴

۱۲ نوع پیش‌ماده یا پیش‌ماده‌های آنزیم‌های شرکت‌کننده در فرایندهای ویرایش و پیرایش را با هم مقایسه کنید.

۱۳ شکل زیر ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف کدام شماره «۱ یا ۲» جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ب محل راه‌انداز این ژن، کدام مورد است؟ «الف یا ب»



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱۴ در مورد «به‌سوی پروتئین» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ب تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

پ چرا در (یوکاریوت‌ها) فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱۵ درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف رنای ناقل $tRNA$ ، تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱۶ در هریک از عبارات‌های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف رنای ناقل $tRNA$ با توالی پادرمزه‌ای (آنتی‌کدونی) ، می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۱۷ درباره پروتئین‌سازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

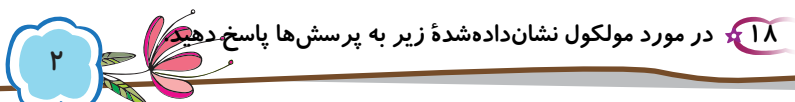
الف کدام توالی از رنای ناقل $tRNA$ در اتصال آن به آمینواسید مناسب مؤثر است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ب کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) در کدام مرحله از فرآیند ترجمه رخ می‌دهد؟

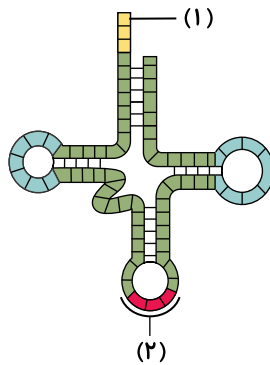
پ پروتئین‌های ساخته‌شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند، چه سرنوشت‌هایی پیدا می‌کنند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲





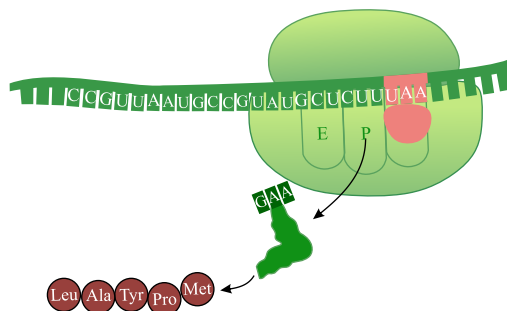
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: منتآزمون - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف این مولکول در هسته یوکاریوت ها توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی مرار) رونویسی می شود؟

ب از بین شماره (۱) و (۲) کدام یک در انواع این مولکول متفاوت می باشد؟

۱۹ شکل روبه رو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می دهد؟

۲۰ در هر یک از عبارت های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف در فرایند ترجمه، اولین آمینواسید متیونین موجود در رشته پپتیدی در حال ساخت دارای گروه آزاد است.

۲۱ مطابق اطلاعات کتاب، مشخص کنید که هر کدام از رویدادهای زیر در کدام جایگاه (یا جایگاه ها) از ساختار رناتن به وقوع می پیوندد؟

- الف) رنای ناقل متصل به آمینواسید به آن وارد می شود.
ب) رنای ناقل فاقد اتصال به آمینواسید به آن وارد می شود.
ج) رنای ناقل متصل به زنجیره پلی پپتیدی به آن وارد می شود.

۲۲ برای کامل کردن هریک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف در صورت اشغال دو جایگاه رناتن به وسیله رنای ناقل، می توان گفت ترجمه در مرحله (طویل شدن - آغاز) قرار دارد.

۲۳ درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف تجمع رناتن ها (ریبوزوم ها) فقط در یاخته های (پروکاریوت) دیده می شود.

۲۴ به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف پروتئین های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند، چه سرنوشت هایی پیدا می کنند؟ (سه مورد)

۲۵ درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف در پروکاریوت ها شروع ترجمه یک رنای پیک ($mRNA$) ممکن است قبل از پایان رونویسی آن رنا آغاز شود.

ب در یوکاریوت ها پروتئین سازی حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک ($mRNA$) آغاز شود.



گفتار ۳: تنظیم بیان ژن

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۲۶ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف در باکتری اشرشیاکلا، توالی خاصی از دنا که بین راه‌انداز و ژن‌های مربوط به تجزیهٔ لاکتوز قرار گرفته است، توسط پروتئین اشغال می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۲۷ در رابطه با تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: تالیفی - ۱۴۰۴

الف در تنظیم مثبت رونویسی ژن‌های مؤثر در تجزیهٔ مالتوز، کدام عمل از موارد زیر زودتر دیده می‌شود؟
اتصال پروتئین فعال‌کننده به جایگاه اتصال خود و یا رنابسپاراز به راه‌انداز

مرجع: تالیفی - ۱۴۰۴

ب دو پیامد اتصال عوامل رونویسی به توالی افزایشده مربوط به دنا ی خطی را بیان کنید.

مرجع: تالیفی - ۱۴۰۴

۲۸ در هریک از موارد زیر، با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، میزان محصول ژن چه تغییری می‌کند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزایشده

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ب کاهش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۲۹ با توجه به شکل زیر که مربوط به تنظیم رونویسی ژن انسولین است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. با توجه به شکل مقابل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف نام توالی «۱» و «۲» را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب نام مولکول «۳» و «۴» را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

پ کدام مولکول، می‌تواند به تنهایی راه‌انداز را شناسایی کند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ت کدام مولکول، در تنظیم مقدار رونویسی نقش دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۳۰ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف در یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ بزاق انسان، فشردگی فام‌تن در محل ژن آمیلاز بزاق از محل ژن لیپاز است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



پاسخنامه تشریحی



۱

الف

درست

۲

به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل دار در رنا قرار دارد.

۳

الف

مرحله آغاز

ب

هسته

۴

رشته رمز گذار

۵

الف

ATGTC AAATCCGTGTTTT ATCTGA

ب

UAC

پ

UAG

۶

الف

متفاوت

ب

خلاف جهت هم

۷

الف

رمز گذار؛ به بخشی از رشته دنا که مکمل رشته رنای رونویسی شده است، رشته الگو می گویند. به رشته مکمل همین بخش در مولکول دنا، رشته رمز گزار گفته می شود؛ زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته می شود.

۸

الف

در بعضی ژن ها، توالی های معینی از رنای ساخته شده، جدا و حذف می شود و سایر بخش ها به هم متصل می شوند و به علت حذف اینترون ها یک رنای پیک بالغ کوتاه تر ساخته می شود.

۹

الف

میانه (اینترون)

ب

پیرایش

۱۰

الف

نادرست

۱۱

الف

به بخش هایی که در مولکول دنا وجود دارد و رونوشت آنها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شوند، بیانه (اکزون) گفته می شود.

۱۲

ویرایش، مولکول دنا و پیرایش، مولکول رنا

۱۳

الف

ا،

ب

الف،

۱۴

الف

ترجمه

ب

ناحیه بادرمزهای (آنتی کدون)



پ

در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی هست.

۱۵

الف

درست

۱۶

الف

UAC

۱۷

الف

توالی پادرمزه (آنتی کدون)

ب

مرحله آغاز

پ

ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (گریچه) یا کافنده‌تن (لیزوزوم) بروند.

۱۸

الف

رناسپاراز ۳ یا RNA پلی‌مراز ۳

ب

شماره (۲)

۱۹

مرحله پایان

۲۰

الف

آمین یا NH_2

۲۱

الف) در مرحله طولیل شدن، رنای ناقل دارای آمینواسید وارد جایگاه A می‌شود. از طرفی رنای ناقلی که به جایگاه P وارد می‌شود، متصل به رشته پلی‌پپتیدی در حال ساخت است. (ب) در مرحله طولیل شدن پس از حرکت رناتن، رنای ناقل فاقد اتصال به آمینواسید وارد جایگاه E می‌شود. (ج) در مرحله طولیل شدن با حرکت رناتن، رنای ناقل متصل به رشته پلی‌پپتیدی در حال ساخت، وارد جایگاه P می‌شود. (صفحه ۳۰، ۳۱ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) A (۲۵، نمره) و P (۲۵، نمره)

ب) E (۲۵، نمره)

ج) P (۲۵، نمره)

۲۲

الف

طولیل شدن

۲۳

الف

نادرست

۲۴

الف

ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (گریچه) و کافنده‌تن (لیزوزوم) بروند.

۲۵

الف

درست

ب

نادرست

۲۶

الف

مهارکننده

۲۷

الف

اتصال پروتئین فعال‌کننده به جایگاه اتصال خود

ب

اتصال این پروتئین‌ها بر سرعت و مقدار رونویسی ژن مؤثر است.



۲۸

الف

افزایش می‌یابد.

ب

افزایش می‌یابد.

۲۹

الف

۱: افزایشده و ۲: راه‌انداز

ب

۳: عوامل رونویسی و ۴: رنایسپاراز دو

پ

مولکول '۳' (عوامل رونویسی)

ت

مولکول '۳' (عوامل رونویسی)

۳۰

الف

کمتر



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۳ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

گفتار ۱: مفاهیم پایه

گفتار ۲: انواع صفات



گفتار ۱: مفاهیم پایه



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱. درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف) در گروه خونی ABO ، دگره‌های (آل‌های) A و B نسبت به هم، هم‌توان هستند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

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

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

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

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

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

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

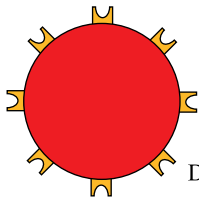
پ) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به یاخته‌های بدن او می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۳. منظور از رابطه هم‌توانی بین دگره‌ها چیست؟ یک مثال برای آن ذکر کنید.

۴. در مورد شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹



گویچه قرمز با پروتئین D

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف) رخ‌نمود (فنوتیپ) این گویچه قرمز برای گروه خونی Rh چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب) ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های احتمالی فردی که دارای این گویچه قرمز است را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

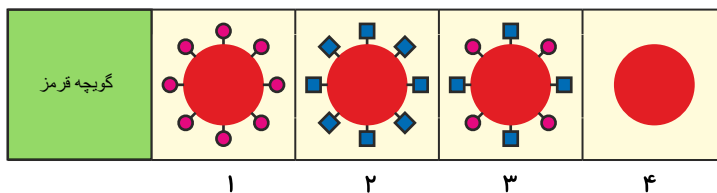
۵. در هریک از عبارتهای زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف) در رابطه دگره‌ای، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود.

۶. شکل مقابل انواع کربوهیدرات‌های گروه خونی ABO را روی گویچه‌های قرمز نشان می‌دهد. با توجه به شکل پرسش‌ها را پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) کدام شماره قطعاً خالص است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب) در کدام شماره می‌توان رابطه هم‌توانی بین دگره‌ها را مشاهده کرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۷. درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف) در گروه خونی AB ژن‌های سازنده کربوهیدرات‌های A و B در گویچه قرمز بیان می‌شوند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۸. برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف) اگر رنگ همه گل‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد، قطعاً ژن‌نمود والدین (خالص - ناخالص) بوده است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۹. برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف) در یک صفت مستقل از جنس، در صورتی که بین دو دگره رابطه (بارز و نهفتگی - هم‌توانی) برقرار باشد، تعداد رخ‌نمودها کمتر از

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ژن‌نمودها است.





گفتار ۲: انواع صفات

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

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

۱۱. ژن‌نمودهای (ژنوتیپ‌های) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۱۲. مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن‌نمود (ژنوتیپ) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون نوشتن راه‌حل)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱۳. مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن‌نمود و رخ‌نمود و رخ‌نمودهایی برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه‌حل)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۱۴. درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف) در یک مرد درگیر با فقدان عامل انعقادی هشت، قطعاً بر روی نوعی فام‌تن جنسی، دگرهای (الی) نهفته وجود دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۵. انواع ژن‌نمودهای مردان برای هموفیلی را بنویسید.

۱۶. اگر بدانیم فنیل کتونوری بیماری مستقل از جنس و نهفته است، حاصل ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری با زنی سالم از نظر این دو بیماری، پسری می‌باشد که مبتلا به هر دو بیماری است. ژنوتیپ والدین را بنویسید. (از حروف A و a برای نشان دادن دگرهای بیماری فنیل کتونوری استفاده کنید.) (نیازی به رسم مربع پانت نیست.)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۷. درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف) صفات وابسته به جنس به صفاتی می‌گویند که جایگاه ژنی آنها بر روی فام‌تن X قرار دارد.

۱۸. دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده، در صورتی که یکی از والدین او از نظر این بیماری سالم باشند، ژن‌نمود والدین را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۹. برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف) پسر هموفیل می‌تواند (مادر - پدر) ناقل داشته باشد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۲۰. درمورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب) ساخته شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

پ) در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۲۱. در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف) در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ‌نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگرهای بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز (بیشتر - کمتر) است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹



۲۲. نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی

رخ‌نمودهای رنگ نوعی ذرت است. ذرت کاملاً

قرمز رنگ در کدام مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

بخش از نمودار مشاهده می‌شود؟

۲۳. ژن‌نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. با توجه به آنها به سؤالات زیر پاسخ دهید.



$AABbCC$ (۵)

$AaBBCc$ (۴)

$AaBbCc$ (۳)

$AAbbCC$ (۲)

$Aabbcc$ (۱)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

رخنمود (فنوتیپ) کدام یک از ژن‌نمودها، نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟

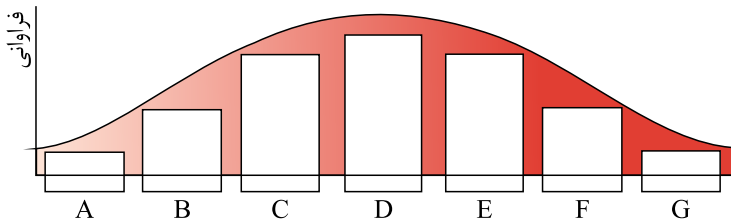
الف

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

ب

۲۴ با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخنمود (فنوتیپ) رنگ

نوعی ذرت، به سؤالات زیر پاسخ دهید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ژن‌نمودهای $AaBBCc$ و $AaBbcc$ در کدام ستون‌ها مشاهده می‌شوند؟

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

در کدام ستون تعداد دگره‌های (الل‌های) بارز و نهفته برابر است؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۲۵

در رنگ نوعی ذرت، رخنمودی که بیشترین فراوانی را دارد، دارای عدد دگره بارز در ژن‌نمودهایش است.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

در مورد صفت رنگ نوعی ذرت، ژن‌نمود $AAbbCC$ به رنگ قرمز نزدیک است یا سفید؟

۲۶

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

درباره رنگ نوعی ذرت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۲۷

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

بین دگره (الل‌های) ذرت در هر جایگاه چه رابطه‌ای وجود دارد؟

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

در یک ژن‌نمود، تعداد دگره‌های نهفته دو برابر تعداد دگره‌های بارز است. رخنمود این ذرت به کدام رخنمود آستانه نزدیک‌تر است؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

چرا نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک نفر را توضیح داد؟

۲۸

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

طبق مطالب کتاب درسی، عوارض بعضی بیماری‌های فنیل کتونوری را چگونه می‌توان مهار کرد؟

۲۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

چرا تجمع فنیل آلانین در بدن فرد مبتلا به فنیل کتونوری باعث آسیب به یاخته‌های مغزی می‌شود؟

۳۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵





پاسخنامه تشریحی

۱

الف

درست

۲

الف

فام تن شماره ۱

ب

چند جایگاهی

پ

یاخته های مغزی

۳

در هم توانی، اثر دگرها، همراه با هم ظاهر می شود. مثال دگره l^A و l^B در گروه خونی نسبت به یکدیگر هم توان هستند.

۴

الف

 Rh مثبت

ب

 $DD - Dd$

۵

الف

هم توانی

۶

الف

۴ (به گروه خونی O نمره تعلق نمی گیرد)

ب

۳ (به گروه خونی AB نمره تعلق نمی گیرد.)

۷

الف

نادرست؛ ژن های سازنده کربوهیدرات های A و B گروه خونی در سلول های سازنده گلبول قرمز بیان می شوند و طی یک واکنش آنزیمی به غشای گلبول قرمز اضافه می شوند.

۸

الف

خالص

۹

الف

بارز و نهفتگی

۱۰

 $AODd$

۱۱

گامت ها	X^h	Y
X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$
X^h	$X^h X^h$	$X^h Y$

۱۲

ژن نمود: $X^h Y - X^H X^h$ رخ نمود: دختر ناقل - پسر بیمار

۱۳

ژن نمود: $X_h Y - X_h X_H$ رخ نمود: پسر هموفیل - دختر ناقل

۱۴

الف

درست

۱۵

 $X^H Y - X^h Y$

۱۶

 $X^h Y aa - X^H X^h Aa$

۱۷

الف

نادرست

۱۸ $X^H X^h$ - پدر $X^h Y$ مادر

۱۹

الف

مادر؛ پسر، فام تن X خود را از مادر و فام تن Y خود را از پدر دریافت می کند. پس تمام ژن های مربوط به فام تن X از طریق مادر به پسر انتقال پیدا می کند. پس پسر هموفیل مادری داشته که حداقل بر روی فام تن X خود دگره بیماری هموفیلی را داشته است. پس مادر یا سالم ناقل و یا بیمار است.

۲۰

الف

پیوسته

ب

نور

پ

آنزیم تجزیه کننده اسید آمینه فنیل آلانین

۲۱

الف

(بیشتر)

۲۲

شماره ۶

۲۳

الف

۳، $AaBbCc$

ب

گزینه ۲ و ۴، درست است. $AaBBCc$ و $AAbbCC$

۲۴

الف

ژن نمود $AaBbcc$: ستون C و ژن نمود $AaBBCc$: ستون E

ب

ستون D

۲۵

الف

سه

۲۶

رنگ قرمز

۲۷

الف

بارز نهفتگی یا غالب و مغلوب

ب

سفید

۲۸

گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست، بلکه مثلاً در مورد قد عوامل محیطی مانند تغذیه و ورزش می توانند بر ظهور رخ نمود اثر بگذارند.

۲۹

می توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد.

۳۰

ایجاد ترکیبات خطرناک

در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند وجود ندارد. تجمع فنیل آلانین در بدن به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می شود که باعث آسیب به یاخته های مغزی می شوند.



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل
۴ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- گفتار ۱: تغییر در ماده وراثتی جانداران ۱
- گفتار ۲: تغییر در جمعیت ها ۲
- گفتار ۳: تغییر در گونه ها ۳



گفتار ۱: تغییر در ماده وراثتی

جانشینان

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱

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

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب

گویچه‌های قرمز افرادی با ژن‌نمود $Hb^A Hb^S$ چه هنگامی داسی‌شکل می‌شوند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف

تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای اسیدهای نوکلئیک را جهش می‌نامند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۳

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف

جهش خاموش

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۴

در این پرسش عبارت‌هایی درمورد انواع جهش آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (۲ مورد در ستون «ب» اضافه است).

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

ستون «الف»	ستون «ب»
الف. در این نوع جهش رمز یک آمینواسید به رمز دیگر همان آمینواسید تبدیل می‌شود.	۱. جابه‌جایی
ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام‌تن به نام تن غیرهمتا منتقل می‌شود.	۲. مضاعف‌شدگی
	۳. خاموش
	۴. بی‌معنا

۵

درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف

جهش حذف از نوع کوچک، می‌تواند باعث افزایش طول رشته پلی‌پپتید شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۶

درباره جهش به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف

اگر قطعه‌ای از فام‌تن شماره ۸ به فام‌تن شماره ۱۴ منتقل شود، چه نوع ناهنجاری ساختاری فام‌تنی (جهش‌های بزرگ) ایجاد می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب

در توالی زیر حذف نوکلئوتید مشخص شده، چه تأثیری بر طول زنجیره پلی‌پپتیدی خواهد داشت؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴ GTACTTTCAGATTAAA

۷

برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف

جانشینی در یک نوکلئوتید دنا، به جانشینی در (یک جفت - دو جفت) نوکلئوتید آن منجر می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۸

هریک از موارد ستون «A» با یکی از عبارت‌های ستون «B» ارتباط دارد. آنها را مشخص کنید و بنویسید. (یکی از عبارت‌های ستون «B» اضافه است).

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

A	B
۱ - کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل	الف) ناهنجاری ساختاری در فام‌تن (کروموزوم)
۲ - نشانگان داون	ب) جهش ارثی
۳ - جهش در گامت‌ها (کامه‌ها)	ج) جهش جانشینی
۴ - واژگونی	د) جهش خاموش
	ه) ناهنجاری عددی در فام‌تن (کروموزوم)

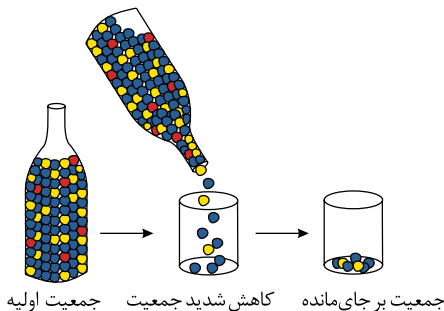




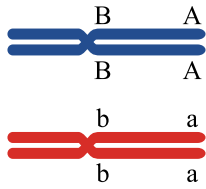
۹. برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پراتنز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴
- الف. در جهش (واژگونی - جابه‌جایی) قطعاً طول فام‌تن یا کروموزوم تغییر نمی‌کند.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴
۱۰. در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹
- الف. به مجموع محتوای ماده وراثتی هسته‌ای و سیتوپلاسمی، گفته می‌شود.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹
۱۱. درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳
- الف. اگر جهش در ژن آنزیمی در جایی دور از جایگاه فعال رخ دهد، احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر است.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳



۱۲. درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸
- الف. جهش، با افزودن دگره‌های جدید، خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸
۱۳. درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹
- الف. هرچه اندازه یک جمعیت بزرگ‌تر باشد، رانش دگره‌ای (اللی) اثر بیشتری دارد.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹
- ب. برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن غیر تصادفی باشند.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹
۱۴. درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰
- الف. برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن غیر تصادفی باشند.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰
۱۵. شکل زیر کدام عامل بر هم زننده تعادل در جمعیت را نشان می‌دهد؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰



۱۶. در ارتباط با عواملی که سبب می‌شود جمعیت از حال تعادل خارج شود، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱
- الف. فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگره‌ای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، چه نام دارد؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱
- ب. کدامیک از عوامل برهم زننده تعادل جمعیت افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند و از فراوانی دگره‌ای می‌کاهد؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱
۱۷. در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲
- الف. اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگره‌ها یا از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲
۱۸. در مورد عوامل برهم زننده تعادل ژنی جمعیت به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳
- الف. اثر گذاری کدام عامل به اندازه جمعیت وابسته است؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳
- ب. فراوانی نسبی ژن‌نمودها توسط چه نوع آمیزشی (تصادفی یا غیر تصادفی) تغییر می‌کند؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳
۱۹. برای هریک از جملات زیر یک دلیل علمی بنویسید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴
- الف. جهش، گوناگونی را افزایش می‌دهد.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



۲۰ با توجه به شکل زیر، در صورت رخ دادن پدیدهٔ چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینگ‌های (کروماتیدهای) غیرخواهری حاوی دگره‌های A و a ، گامت‌های نو ترکیب دارای چه دگره‌هایی خواهند بود؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

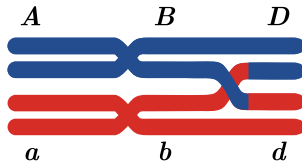
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۱ برای کامل کردن هر یک از عبارات زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

الف در فرایند چلیپایی شدن یا کراسینگ‌اور، اگر قطعات مبادله‌شده حاوی دگره‌های (متفاوتی - یکسانی) باشند، ترکیب جدیدی از دگره‌ها در فامینگ‌های غیرخواهری به وجود نمی‌آید.
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

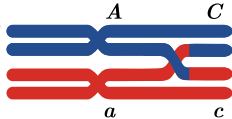
۲۲ شکل زیر پدیدهٔ چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) بین فامینگ‌های (کروماتیدهای) غیرخواهری را نشان می‌دهد. گامت‌های نو ترکیب دارای چه دگره (ال)هایی خواهند بود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



۲۳ شکل زیر نو ترکیبی در اثر چلیپایی شدن (کراسینگ‌اور) را نشان می‌دهد. ژن نمود گامت‌های نو ترکیب را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵



گفتار ۳: تغییر در گونه‌ها

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲۴ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف ساختارهای وستیجیال

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

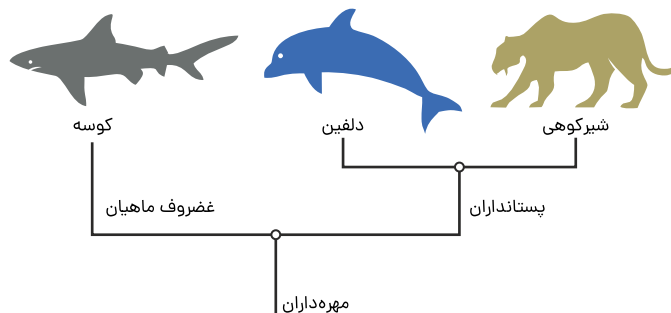
۲۵ در هریک از عبارات زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف بال خفاش و بال ملخ نسبت به همدیگر ساختار هستند.

۲۶ بین کدام جانوران مشخص شده در تصویر زیر، بیشترین توالی‌های حفظ شده در ساختار دنا مشاهده می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۷ دربارهٔ تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف یکی از شواهد تغییر گونه‌ها مطالعات مولکولی است، کاربرد آن علاوه بر تشخیص خویشاوندی چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب در تحقیقات هوگو دووری یاختهٔ حاصل از آمیزش گیاه $2n$ و $4n$ برای هر صفت تک‌جایگاهی چند دگره دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۸ در هریک از عبارات زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف آمیزش موفقیت‌آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های و زایا منجر می‌شود.



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۲۹ در هریک از عبارت‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی)، مثال خوبی از گونه‌زایی (هم‌میهنی - دگرمیهنی) است.

۳۰ در جدول زیر موارد مربوط به یکدیگر را بیابید. (موارد ستون (الف) با یکی از موارد ستون (ب) مربوط می‌باشد).

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

(الف)	(ب)
الف) در گونه‌زایی دگرمیهنی متوقف می‌شود.	۱) انتخاب طبیعی
ب) مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست	۲) جهش
ج) غنی‌تر شدن خزانه ژنی جمعیت گل مغربی	۳) شارش ژن
	۴) آمیزش غیر تصادفی



پاسخنامه تشریحی

۱

الف

والین به جای گلوتامیک اسید

ب

فقط هنگامی داسی شکل می شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد.

۲

الف

نادرست

می دانیم اسیدهای نوکلئیک شامل *DNA* و *RNA* است و در تعریف جهش می خوانیم تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی را جهش می نامند و در نتیجه تغییرات *RNA* جهش محسوب نمی شود.

۳

الف

گاهی جهش، رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می کند. این نوع جهش تأثیری بر پروتئین نخواهد گذاشت. چنین جهشی را جهش خاموش می نامند.

۴

الف

الف. ۳. خاموش ب. ۱. جابه جایی

۵

الف

درست

۶

الف

جابه جایی

ب

تغییر نمی کند

۷

الف

یک جفت؛ به علت وجود رابطه مکملی بین بازها، تغییر در یک نوکلئوتید از یک رشته دنا، منجر به تغییر نوکلئوتید مقابل آن در رشته دیگر می شود. به همین علت، جانشینی در یک نوکلئوتید به جانشینی در یک جفت نوکلئوتید منجر می شود.

۸

الف

۱- جهش جانشینی

۲- ناهنجاری عددی در فام تن

۳- جهش ارثی

۴- ناهنجاری ساختاری در فام تن

۹

الف

واژگونی

۱۰

الف

ژنگان (ژنوم)

۱۱

الف

نادرست

۱۲

الف

درست

۱۳

الف

نادرست

ب

نادرست

۱۴



الف

نادرست

۱۵

رانش دگره‌ای

۱۶

الف

رانش دگره‌ای

ب

انتخاب طبیعی

۱۷

الف

ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها)

۱۸

الف

رانش دگره‌ای

ب

غیر تصادفی

۱۹

الف

جهش با افزودن دگره‌های جدید، خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند.

۲۰

 bA و Ba

۲۱

الف

یکسانی؛ در فرایند چلیپایی شدن اگر قطعه مبادله‌شده دارای دگره مختلفی باشد باعث ایجاد فامینک نوترکیب می‌شود.

۲۲

 abD و ABd به ذکر bD و Bb نمره تعلق نمی‌گیرد.

۲۳

 $aC - Ac$ ؛ چون در فامینک‌های چلیپایی نشده می‌توانیم حالت $\frac{AC}{ac}$ را ببینیم پس در حالت چلیپایی شده که بخش C با c جابه‌جا شده می‌توانیم حالت $\frac{Ac}{aC}$ را ببینیم.

۲۴

الف

به ساختارهایی که در یک عده بسیار کارآمد بوده اما در عده دیگر کوچک یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند.

۲۵

الف

آنالوگ

۲۶

شیر کوهی و دلفین

۲۷

الف

پی بردن به تاریخچه تغییر گونه‌ها

ب

سه تا

۲۸

الف

زیستا

۲۹

الف

هم‌میثی

۳۰

الف) ۳ (شارش ژن) ب) ۱ (انتخاب طبیعی) ج) ۲ (جهش)



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۵ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- گفتار ۱: تامین انرژی ۱
- گفتار ۲: اکسایش بیشتر ۳
- گفتار ۳: زیستن مستقل از اکسیژن ۴



گفتار ۱: تامین انرژی



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱ درست یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری)، از نوع ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲ در هریک از عبارت‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف

برداشت فسفات از مولکول کراتین فسفات و انتقال آن به ADP ، نمونه‌ای از ساخته شدن (ATP در سطح پیش‌ماده - اکسایشی ATP)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۳ در مورد ATP و روش‌های ساخته شدن آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

این مولکول با از دست دادن دو فسفات، به‌عنوان واحد سازنده مولکول دنا می‌تواند استفاده شود یا رنا؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

در این مولکول، باز آلی آدنین با حلقه چندضلعی خود به قند متصل شده است؟

۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف

ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات (همانند - برخلاف) ساخته شدن ATP در قندکافت، به روش ساخته شدن در سطح پیش‌ماده

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۵ درست یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

پیرووات از طریق انتشار وارد راکیزه (میتوکندری) می‌شود و در آنجا اکسایش می‌یابد.

۶

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

علت هریک از موارد زیر را بنویسید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

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

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

راکیزه (میتوکندری) نمی‌تواند به طور مستقل به زندگی خود ادامه دهد.

۷

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

راکیزه (میتوکندری) همراه با یاخته و نیز مستقل از آن تقسیم می‌شود.

۸

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

تجزیه گلوکز در قندکافت، به صورت یک‌باره و در یک مرحله انجام می‌شود.

۹

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

در مورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

پیرووات در راکیزه (میتوکندری) با از دست دادن یک کربن دی‌اکسید (CO_2) به چه مولکولی تبدیل می‌شود؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

نام دو مولکول حامل الکترون که در چرخه کربس تشکیل می‌شوند را بنویسید.

پ

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

زنجیره انتقال الکترون در چه بخشی از راکیزه قرار دارد؟

ت

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کنند؟

ث

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

مونواکسید کربن سبب توقف کدام واکنش زنجیره انتقال الکترون می‌شود؟

۱۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

درباره تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

چرا راکیزه (میتوکندری) می‌تواند پروتئین‌سازی را انجام دهد؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

نام مجموعه واکنش‌های آنزیمی که در آن استیل کوآنزیم A اکسایش می‌یابد، چیست؟





مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

چگونه انرژی مورد نیاز آنزیم ATP ساز، برای تشکیل ATP فراهم می‌شود؟

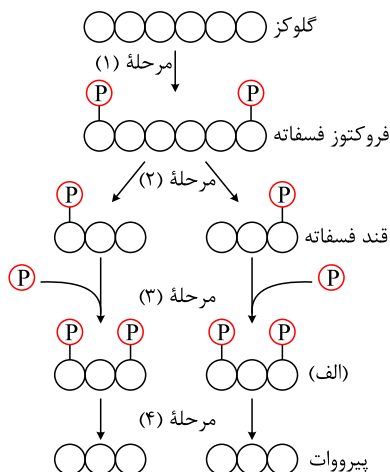
پ

۱۱

دهید.

شکل زیر مراحل قندکافت (گلیکولیز) را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

در کدام مرحله NAD^+ کاهش می‌یابد؟

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

نام مولکول «الف» چیست؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۱۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

تنها ترکیب کربن‌دار و بدون فسفات تولیدشده در قندکافت (گلیکولیز)، پیرووات است.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

عدد اکسایش اتم کربن در مولکول قند، نسبت به کربن در CO_2 افزایش یافته است.

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۳

براساس شکل کتاب درسی، در طی مراحل قندکافت (گلیکولیز)، کدام مولکول حاصل از تجزیه گلوکز اکسید می‌شود؟

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

اولین کربن دی‌اکسید در کدام مرحله آزاد می‌شود؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

در اولین مرحله از چرخه کربس، کدام بخش از استیل کوآنزیم A در واکنش شرکت نمی‌کند؟

پ

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

تراکم پروتون (H^+) در کدام بخش از راکیزه بیشتر است؟

ت

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

علت نادرستی جملات زیر را شرح دهید.

۱۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

در راکیزه، هم‌زمان با عبور الکترون از آنزیم ATP ساز، بخش موجود در غشای داخلی آن ATP را می‌سازد.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

فضای درونی راکیزه توسط غشای چین‌خورده احاطه شده است.

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

برای کامل کردن هریک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۱۵

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

در فرایند قندکافت، مولکولی که اکسید می‌شود (قند فسفات - اسید دوفسفاته) است.

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

در باره تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۶

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

انرژی فعال‌سازی اولین مرحله قندکافت (گلیکولیز) از کجا تأمین می‌شود؟

الف

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

حامل الکترونی که الکترون‌های آن از هر سه پمپ زنجیره انتقال الکترون راکیزه عبور می‌کند، چه نام دارد؟

ب

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مصرف مشروبات الکلی سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد از چه مولکولی در یاخته‌های کبد را افزایش می‌دهد؟

پ

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴





گفتار ۲: اکسایش بیشتر



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۷ برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف در برگ گیاهان دولپه، آوند آبکش به روپوست (رویی-زیرین) نزدیک‌تر است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۸ در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف ترکیب نوکلئوتیددار که فقط در چرخه کربس ساخته می‌شود، است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف در زنجیره انتقال الکترون راکیزه، مولکول آب در بخشی از آن ساخته می‌شود که غلظت H^+ بیشتر است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۰ در مورد تنفس یاخته‌ای به پرسش‌ها پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف طی فرایند تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A، چه مولکول‌های دیگری نیز تشکیل می‌شوند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب در زنجیره انتقال الکترون، تراکم پروتون‌ها (H^+) در کدام بخش از راکیزه (میتوکندری) بالا است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

پ انرژی لازم برای انتقال پروتون‌ها و ایجاد این تراکم بالا چگونه تأمین می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۱ در مورد زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف این زنجیره در کدام بخش راکیزه قرار دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب عملکرد این زنجیره به الکترون‌های پرانرژی کدام فرآورده‌های چرخه کربس وابسته است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۲۲ برای کامل کردن هر یک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف الکترون‌های پرانرژی $FADH_2$ ، از اولین پروتئین پمپ زنجیره انتقال الکترون راکیزه عبور (می‌کند - نمی‌کند).

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۲۳ در رابطه با تنفس یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف محل تشکیل $FADH_2$ در کدام قسمت راکیزه (میتوکندری) است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ب آنزیم ATP ساز، انرژی موردنیاز برای ترکیب ADP و گروه فسفات را چگونه فراهم می‌کند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

پ در تخمیر، برای تداوم قندکافت (گلیکولیز) بازسازی چه مولکولی ضروری است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ت دود خارج شده از خودروها حاوی چه گازی است که باعث می‌شود ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش یابد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۴ در هر یک از عبارات‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف بخش آنزیمی پروتئین ATP ساز در راکیزه (میتوکندری) قرار دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۵ درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف در راکیزه، قسمت حجیم‌تر آنزیم ATP ساز می‌تواند انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش سنتز آبدی را کاهش دهد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۲۶ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف در چرخه کربس، مولکول‌های $NADH$ و FAD تشکیل می‌شوند.





گفتار ۳: زیستن مستقل از اکسیژن

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

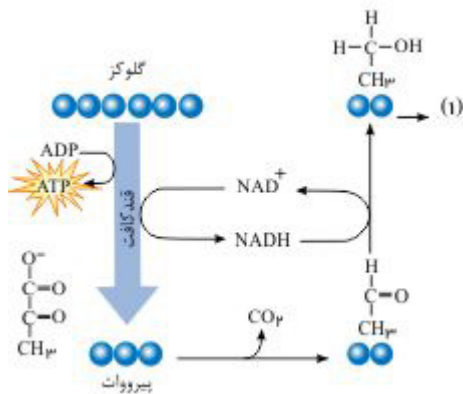
مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲۷ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) ورآمدن خمیر نان به علت انجام تخمیر است.

۲۸ باتوجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف) شکل چه نوع تخمیری را نشان می‌دهد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب) نام ماده مشخص شده (۱) را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۹ در ارتباط با فرایند تخمیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف) در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قندکافت، چگونه به اتانال تبدیل می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب) گیرنده الکترون‌های $NADH$ در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۳۰ درمورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف) در تخمیر الکلی، اتانال برای ایجاد اتانول از کدام مولکول الکترون می‌گیرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب) چرا الکل یا لاکتیک اسید باید از یاخته‌های گیاهی دور شوند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۳۱ هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف) در تخمیر آخرین پذیرنده الکترون، نوعی ماده آلی سه‌کربنی است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۳۲ در مورد تخمیر در یاخته‌های انسانی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف) در ماهیچه‌های اسکلتی در فعالیت شدید، چه نوع تخمیری می‌تواند صورت گیرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

ب) در چه شرایطی این تخمیر انجام می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۳۳ درمورد از ماده به انرژی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف) قندکافت (گلیکولیز) در چه بخشی از یاخته انجام می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب) در چرخه کربس ضمن ترکیب یک استیل کوآنزیم A با مولکولی چهارکربنی، چند مولکول CO_2 آزاد می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

پ) با توجه به نقش غشای درونی راکیزه در تنفس یاخته‌ای، چین‌خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ت) چه عواملی در عملکرد راکیزه در خنثی‌سازی رادیکال‌های آزاد مشکل ایجاد می‌کنند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۳۴ نقض ژنی چگونه باعث تشکیل رادیکال‌های آزاد می‌شود؟

۳۵ دو ترکیب موجود در دود سیگار که باعث ایجاد جهش و توقف انتقال الکترون در راکیزه می‌شوند را به ترتیب نام ببرید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳



پاسخنامه تشریحی

۱
الف نادرست

۲
الف ATP در سطح پیش ماده

۳
الف رنا (RNA)

ب پنج ضلعی

۴
الف همانند

۵
الف نادرست

۶
الف چون رناتن ها درون هسته حضور ندارند. (البته جمله صحیح تر رناتن فعال است)

ب راکیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای به پروتئین هایی وابسته است که ژن های آن در هسته قرار دارند.

۷
الف درست

۸
الف نادرست

۹
الف بنیان استیل

ب $NADH$, $FADH_2$

پ غشای درونی راکیزه (میتوکندری)

ت الکل و انواعی از نقص های ژنی

ث واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن

۱۰
الف راکیزه (میتوکندری) دناى مستقل از هسته و رناتن مخصوص به خود را دارد.

ب چرخه کربس

پ پروتون ها از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می گذرند و انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم می شود.

۱۱
الف مرحله (۳)

ب اسید دوفسفاته

۱۲



الف درست

ب نادرست

۱۳

الف قند فسفات یا قند سه کربنی فسفات

ب اکسایش پیرووات

پ کوآنزیم A یا COA

ت فضای بین دو غشاء

۱۴

پروتون‌ها (نه الکترون‌ها) انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP را در بخش خارج از غشا فراهم می‌کنند.

ب فضای درون راکیزه به بخش داخلی و بیرونی تقسیم می‌شود و فقط بخش داخلی توسط غشای چین خورده احاطه شده است.

۱۵

الف قند فسفات

۱۶

الف ATP یا آدنوزین تری فسفات

ب NADH

پ اکسیژن یا O_2

۱۷

الف زیرین

۱۸

الف $FADH_2$

۱۹

الف نادرست

۲۰

الف CO_2 و NADH

ب فضای بین دو غشا

پ از الکترون‌های پرانرژی NADH و $FADH_2$

۲۱

الف در غشای درونی راکیزه

ب NADH و $FADH_2$

۲۲

الف نمی‌کند

۲۳

الف بخش داخلی راکیزه

ب

پروتون‌ها از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می‌گذرند و انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP فراهم می‌شود.

پ NAD^+

ت مونواکسید کربن (CO)

۲۴

الف بخش داخلی (بستره یا ماتریکس)

۲۵

الف درست

۲۶

الف نادرست؛ از اکسایش هر مولکول ۶ کربنی در واکنش‌های چرخه کربس، مولکول‌های $NADH$ ، $FADH_2$ و ATP در محل‌های متفاوتی از چرخه تشکیل می‌شوند.

۲۷

الف الکلی

۲۸

الف تخمیر الکلی

ب اتانول

۲۹

الف با از دست دادن CO_2

ب پیرووات

۳۰

الف $NADH$

ب تجمع الکل یا لاکتیک اسید در یاخته گیاهی به مرگ آن می‌انجامد.

۳۱

الف لاکتیکی

۳۲

الف لاکتیکی

ب کمبود اکسیژن (تنفس بی‌هوازی)

۳۳

الف ماده زمینه سیتوپلاسم

ب ۲ مولکول

پ

چین خوردگی‌ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره‌های انتقال الکترون می‌انجامد.

ت

الکل و انواعی از نقص‌های ژنی

۳۴ گاه نقص در ژن‌های مربوط به پروتئین‌های زنجیره انتقال الکترون، به ساخته شدن پروتئین‌های معیوب می‌انجامد. راکیزه‌ای که این پروتئین‌های معیوب را داشته باشد در مبارزه با

رادیکال‌های آزاد عملکرد مناسبی ندارد.

۳۵ بنزوپیرن و مونوکسیدکربن



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۶ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- گفتار ۱: فتوسنتز: تبدیل انرژی نور به انرژی شیمیایی..... ۱
- گفتار ۲: واکنش‌های فتوسنتزی..... ۲
- گفتار ۳: فتوسنتز در شرایط دشوار..... ۳



گفتار ۱: فتوسنتز: تبدیل انرژی نور به



انرژی شیمیایی

۱ برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف

میزان فتوسنتز را می‌توان با تعیین میزان ($O_2 - CO_2$) مصرف‌شده اندازه گرفت.

۲

در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

میانبرگ گیاهان دولپه و تک‌لپه شامل یاخته‌های نرم‌آکنه است یا سخت‌آکنه؟

ب

بیشترین جذب کاروتنوئیدها در چه بخش‌هایی از نور مرئی است؟

پ

کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟

ت

در چرخه کالوین CO_2 با فعالیت کدام آنزیم با ریبولوزیس فسفات ترکیب می‌شود؟

ث

به فرایند استفاده از CO_2 برای تشکیل ترکیب‌های آلی، چه می‌گویند؟

۳

به سؤالات زیر درباره انرژی به ماده پاسخ دهید.

الف

یک تفاوت بین ساختار برگ تک‌لپه‌ای‌ها و دولپه‌ای‌ها را بنویسید.

ب

یک ویژگی سبزیسه‌های (کلروپلاست‌های) اسپیروژیر را بنویسید.

پ

در واکنش‌های وابسته به نور، منشأ پروتون‌های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟

ت

در چرخه کالوین، افزودن CO_2 به مولکول پنج‌کربنی توسط کدام فعالیت آنزیم رویسکو انجام می‌شود؟

ث

به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها در زمان‌های متفاوت انجام می‌شود، چه می‌گویند؟

۴

درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

در برگ گیاهان دولپه، میانبرگ از یاخته‌های پارانشیمی اسفنجی و نرده‌ای تشکیل شده است.

۵

برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

الف

در میانبرگ گیاهان دولپه‌ای، یاخته‌های پارانشیمی (نرده‌ای – اسفنجی) بعد از روپوست رویی قرار دارند.

۶

در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف

در گیاهان، رنگیزه فتوسنتزی طول موج‌های کمتر از ۴۰۰ نانومتر را هم جذب می‌کند.

۷

درباره رادیکال‌های آزاد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

کدام رنگیزه موجود در غشای تیلاکوئید مانع اثرات تخریبی رادیکال‌های آزاد می‌شود؟

۸

در رابطه با «فتوسنتز» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

وجود رنگیزه‌های متفاوت مانند کاروتنوئیدها، در غشاء تیلاکوئید چه اهمیتی دارد؟

ب

در هر فتوسیستم، مرکز واکنش شامل چه مولکول‌هایی است؟

پ

کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟

ت

قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می‌رسند؟

۹

در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، «همه طول موج‌های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند»، به

پرسش‌های زیر پاسخ دهید.





مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف) نام جلبک رشته‌ای که در این آزمایش مورد استفاده قرار می‌گیرد چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

ب) از این آزمایش می‌توان نتیجه گرفت که رنگیزه اصلی در فتوسنتز چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

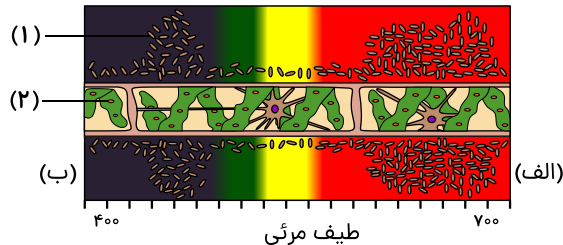
۱۰) درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف) طیف جذبی نور مرئی کاروتنوئیدها کمتر از کلروفیل‌ها است.

۱۱) شکل زیر آزمایش تشخیص نقش طول موج‌های نور مرئی در فتوسنتز را نشان می‌دهد. با توجه به شکل پرسش‌ها را پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴



الف)

با ذکر شماره بیان کنید کدام جاندار از رنابسپاراز ۲ (RNA پلی‌مراز ۲) برای ساخت رنای پیک خود استفاده می‌کند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب)

بیشترین طیف جذبی رنگیزه سبزینه b به «الف» نزدیک‌تر است یا «ب»؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۲)

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف)

ناقل‌های الکترون در غشای تیلاکوئید، با کاهش و اکسایش، فتوسیستم‌ها را به هم مرتبط می‌کنند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵



۱۳)

درباره فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف)

در آنتن‌های یک فتوسیستم، انرژی الکترون‌های برانگیخته چه مسیری را برای رسیدن به مرکز واکنش طی می‌کنند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب)

در گیاهانی که تثبیت کربن را در دو مکان مختلف انجام می‌دهند، در مرحله اول، CO_2 با چه ماده‌ای ترکیب می‌شود؟ این ماده چندکربنی است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

پ)

طی هر چرخه کالوین تعداد $NADPH$ ‌های مصرفی در مقایسه با ATP ‌های مصرف‌شده کمتر است یا بیشتر؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۴)

در واکنش‌های وابسته به نور فتوسنتز:

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف)

کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب)

آخرین مولکول دریافت‌کننده الکترون در زنجیره انتقال الکترون چه نام دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

پ)

آنزیم‌های ATP ‌ساز در کجا مستقرند و پروتون‌ها را به کجا منتشر می‌کنند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱۵)

در هریک از عبارات‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف)

در چرخه کالوین، افزودن CO_2 به مولکول ۵ کربنی توسط آنزیم (ریبولوزیس فسفات - روبیسکو) صورت می‌گیرد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۱۶)

درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف)

محصول اولین واکنش چرخه کالوین یک مولکول پنج کربنی است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱۷)

در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف)

هر مولکول ریبولوزفسفات با دریافت فسفات از تبدیل به مولکول ریبولوزیس فسفات می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۸ برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

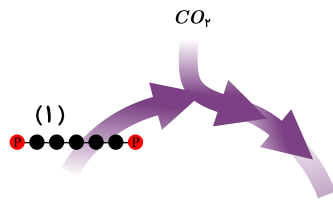
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف آنزیم روبیسکو یکی از آنزیم‌های (درون‌یاخته - غشایی) در بعضی از یاخته‌های گیاهی است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

ب در چرخه کالوین CO_2 با قندی (پنج کربنی دوفسفاته - پنج کربنی تک‌فسفاته) ترکیب می‌شود.

۱۹ شکل زیر بخشی از چرخه کالوین را نشان می‌دهد.



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف مولکول شماره ۱ چه نام دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب واکنش مشخص شده در شکل توسط چه آنزیمی انجام می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۲۰ در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

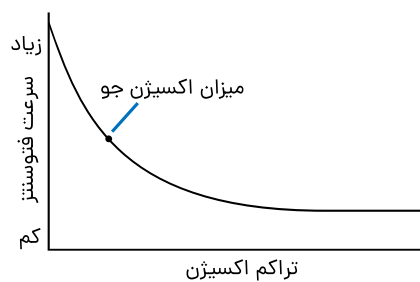
الف در اکثر گیاهان، اولین ماده آلی پایدار ساخته شده در چرخه کالوین، ترکیبی کربنی است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۱ چگونه می‌توان میزان فتوسنتز را در گیاهان اندازه‌گیری کرد؟ (دو مورد)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۲۲ نمودار مقابل، تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C_3 را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید.



گفتار ۳: فتوسنتز در شرایط دشوار

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲۳ در مورد فتوسنتز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف میانبرگ گیاهان دولپه از چه نوع یاخته‌های نرم آکنه‌ای (پارانشیمی) تشکیل شده است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ب نام قند پنج کربنی که در چرخه کالوین با CO_2 ترکیب می‌شود را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

پ به چه گیاهانی C_3 می‌گویند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ت چه تفاوتی بین تنفس یاخته‌ای با تنفس نوری از نظر تولید ATP وجود دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ث در گیاهان CAM تثبیت اولیه کربن در چه موقعی از شبانه‌روز انجام می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۴ آنزیم روبیسکو سه پیش‌ماده دارد. نام آنها را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۵ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف مولکول CO_2 حاصل از فرایند تنفس نوری، در اندامک آزاد می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۶ در مورد فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.





مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف چه زمانی وضعیت برای فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو مساعد می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

ب در فتوسنتز کدام گیاهان، اسید سه‌کربنی بین یاخته‌های برگ جابه‌جا می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۷ درباره فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف برای تثبیت کربن گیاهانی که pH عصاره آنها در آغاز روشنایی نسبت با آغاز تاریکی اسیدی‌تر است، تقسیم‌بندی مکانی صورت گرفته است یا تقسیم‌بندی زمانی؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب در گیاهانی که غلاف آوندی آنها سبز دیسه ندارد، محل انجام چرخه کالوین کدام یاخته برگ است؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

پ کربن‌دی‌اکسید آزاد شده در تنفس نوری از مولکول دوکربنی ایجاد می‌شود یا سه‌کربنی؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۸ از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف	ب
الف) گیاهی که پیش‌ماده آنزیم شرکت‌کننده در اولین مرحله از تثبیت کربن آن، دو نوع گاز تنفسی است.	(۱) گل رز
ب) گیاهی که از طریق پلاسمودسم‌هایش اسیدهای آلی فتوسنتزی از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل می‌شود.	(۲) آناناس
	(۳) ذرت

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲۹ در ستون «الف» جدول زیر، توضیحات مربوط به انواعی از روش‌های تثبیت کربن در گیاهان بیان شده است. هریک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است).

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف تثبیت اولیه کربن در آناناس در (روز - شب) انجام می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۳۰ با توجه به هر یک از عبارت‌های زیر، نوع گیاه را مشخص کنید. (CAM , C_4 , C_3)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف در این گیاهان، pH عصاره برگ در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی، اسیدی‌تر است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ب در یاخته‌های میانبرگ این گیاهان، آنزیمی وجود دارد که به‌طور اختصاصی با CO_2 عمل می‌کند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۳۱ در مورد «جانداران فتوسنتزکننده دیگر» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف یک باکتری فتوسنتزکننده اکسیژن را نام ببرید؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ب چه نوع باکتری‌هایی در معادن، اعماق اقیانوس‌ها و اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب وجود دارند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۳۲ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف باکتری‌های نیترات‌ساز که آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های هستند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۳۳ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف باکتری‌های نیترات‌ساز که را به نیترات تبدیل می‌کنند، از باکتری‌های شیمیوسنتزکننده هستند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۳۴ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳





پاسخنامه تشریحی



۱

الف

CO_2

۲

الف

نرم آکنه

ب

آبی و سبز

پ

از تجزیه نوری آب

ت

روبیسکو

ث

تثبیت کربن

۳

الف

میانبرگ گیاه دولپه از یاخته‌های نرم آکنه‌ای (پارانیشیمی) نرده‌ای و اسفنجی تشکیل شده است، ولی در گیاه تک‌لپه از یاخته‌های اسفنجی تشکیل شده است و یا در یاخته غلاف آوندی گیاه دولپه سبز دیسه وجود ندارد؛ ولی در یاخته غلاف آوندی گیاه تک‌لپه وجود دارد.

ب

نواری یا دراز

پ

پروتئینی که در زنجیره انتقال الکترون یون‌های پروتون را از بستره به فضای درون تیلاکوئید پمپ می‌کند و از تجزیه آب درون فضای تیلاکوئید به وجود می‌آید.

ت

کربوکسیلازی

ث

گیاهان CAM

۴

الف

درست

۵

الف

نرده‌ای

۶

الف

کاروتنوئیدها

۷

الف

کاروتنوئیدها

۸

الف

کارآیی گیاه را در استفاده از طول موج‌های متفاوت نور افزایش می‌دهد.

ب

مرکز واکنش شامل مولکول‌های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.

پ

الکترون‌های حاصل از تجزیه آب به فتوسیستم ۲ می‌روند.

ت

تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبولوزیس فسفات مصرف می‌شوند.

۹

الف

اسپیروئیر

ب

سبزینه یا کلروفیل

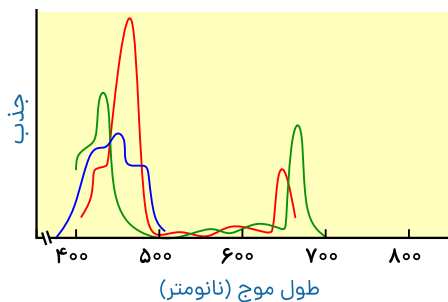
۱۰



الف

درست

با توجه به شکل زیر، طیف جذبی نور مرئی کاروتنوئیدها کمتر از سبزینه است.



طول موج (نانومتر)

طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی.

سبزینه a (سبز)، سبزینه b (قرمز) و کاراتنوئیدها (آبی)

۱۱

الف

شماره ۲

ب

«ب»

۱۲

الف

درست؛ فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند. این مولکول‌ها می‌توانند الکترون بگیرند یا الکترون از دست بدهند (کاهش و اکسایش).

۱۳

الف

از رنگیزه‌ای به رنگیزه دیگر یا رنگیزه‌ها

ب

اسید - 3 کربنه

پ

کمتر

۱۴

الف

از الکترون‌های حاصل از تجزیه نوری آب

ب

 $NADP^+$

پ

در غشای تیلاکوئید - بستره

۱۵

الف

روبیسکو

۱۶

الف

نادرست

۱۷

الف

ATP

۱۸

الف

دررون یاخته

ب

پنج کربنی دوفسفاته

۱۹

الف

ریبولوز بیس فسفات

ب

روبیسکو (ریبولوز بیس فسفات کربوکسیلاز - اکسیژناز)

۲۰

الف

سه

اکثر گیاهان C_3 هستند. در این گیاهان اولین ماده آلی پایدار ساخته شده، ترکیبی سه کربنی است و تثبیت کربن در آنها فقط در چرخه کالوین انجام می شود.

۲۱

تعیین میزان کربن دی اکسید مصرف شده یا اکسیژن تولید شده

۲۲ با افزایش میزان اکسیژن فعالیت اکسیژنازی رویسکو افزایش یافته یا (کاهش فعالیت کربوکسیلازی) و سبب کاهش سرعت فتوسنتز می گردد. (یا انجام فرایند تنفس نوری)

۲۳

الف

نرده ای و اسفنجی

ب

ریبولوزیس فسفات

پ

به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان C_3 می گویند.

ت

در تنفس نوری برخلاف تنفس یاخته ای، ATP ایجاد نمی شود.

ث

شب

۲۴

قند ریبولوزیس فسفات، O_2 و CO_2

۲۵

الف

راکیزه (میتوکندری)

۲۶

الف

افزایش اکسیژن نسبت به کربن دی اکسید

ب

C_4

۲۷

الف

زمانی

ب

میانبرگ

پ

دوکربنی

۲۸

الف

غلاف آوندی

۲۹

الف (۱) گل رز

ب (۳) ذرت

۳۰

الف

شب

۳۱ الف گیاه CAM

ب گیاه C_4 یا CAM

۳۲

الف

سیانوباکتری ها

ب

شیمیوسنتز کننده

۳۳

الف

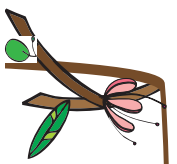
شیمیوسنتز کننده

۳۴

الف

آمونیم

۳۵





مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۷ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- گفتار ۱: زیست فناوری و مهندسی ژنتیک ۱
- گفتار ۲: فناوری مهندسی پروتئین و بافت ۲
- گفتار ۳: کاربردهای زیست فناوری ۳



گفتار ۱: زیست فناوری و مهندسی ژنتیک



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۱ درمورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف تولید موادی مانند پادزیست‌ها، آنزیم‌ها و مواد غذایی در کدام دوره زیست فناوری ممکن شد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب در مرحله تشکیل دناى نو ترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

پ چگونه می‌توان با مهندسی پروتئین، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ت در تولید پنبه مقاوم به آفت، ژن پروتئین سمی از کدام جاندار جداسازی می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ث مزیت واکسن‌های تولیدشده با روش مهندسی ژنتیک نسبت به واکسن‌های تولیدشده با روش‌های قبلی چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۲ درمورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف در کدام دوره زیست فناوری، انتقال ژن از یک ریز جاندار (میکروارگانیزم) به ریز جاندار دیگر آغاز شد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ب هدف از همسانه‌سازی دنا چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

پ در کدام مرحله مهندسی ژنتیک از پادزیست (آنتی‌بیوتیک) استفاده می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ت در طبیعت آمیلاز مقاوم به گرما، در چه موجوداتی وجود دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ث چرا وقتی پروتئین اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می‌شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۳ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف در دوره زیست فناوری، آدمی قادر به تولید یکی از کارآمدترین مواد دفاعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا شد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف در مهندسی ژنتیک آنزیم لیگاز در مرحله جداسازی یاخته‌های تراژنی به کار می‌رود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۵ درباره زیست فناوری به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف در مهندسی ژنتیک، چگونه دیسک (پلازمید) به یک قطعه دناى خطی تبدیل می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب کدام روش‌های مهندسی مربوط به زیست فناوری از علم بیوانفورماتیک بهره می‌برند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

پ پروتئین سمی باکتری‌های خاکزی که در بدن حشره فعال شده است، چگونه باعث مرگ آن می‌شود؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ت مطابق با کتاب درسی، کدامیک از یاخته‌های بنیادی بالغ به انواع مختلف یاخته‌ها و بافت‌ها تمایز پیدا می‌کنند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۶ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن‌ها را می‌گویند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۷ به سؤالات زیر درباره فناوری‌های نوین زیستی پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ب در مهندسی ژنتیک به مجموعه دناى ناقل و ژن جاگذاری‌شده در آن، چه می‌گویند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

پ چگونه می‌توان با مهندسی پروتئین مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر کرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

ت دو مورد از کاربردهای زیست فناوری در پزشکی را نام ببرید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸





مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

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

۸ در جدول زیر، هریک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد، آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید.
(در ستون «ب» یک مورد اضافه است)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

ستون «الف»	ستون «ب»
۱. اتصال دناى موردنظر به دیسک (پلازمید)	آنزیم برش دهنده
۲. ایجاد منافذی در دیواره باکتری	پادزیست (آنتی بیوتیک)
۳. جایگاه تشخیص آنزیم	ناقل همسانه سازی (وکتور)
۴. جداسازی یاخته های تراژنی	آنزیم لیگاز
	شوگ گرمایی

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.

الف در مهندسی ژنتیک، آنزیم مورد استفاده برای برش دادن دیسک، باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دناى موردنظر استفاده شده است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

C G T T A A C G
| | | |
G C A A T T G C

۱۰ با توجه به انتهای چسبندۀ داده شده، در شکل زیر، مشخص کنید پیوند فسفودی استر بین کدام دو نوکلئوتید شکسته شده است؟
مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

با توجه به توالی های مشخص شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید

TCGGGA CTTAAG TTCGAA
AGCCCT GAATTC AAGCTT
(۱) (۲) (۳)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف کدام توالی نمی تواند جایگاه تشخیص آنزیم محسوب شود؟ (ذکر شماره)

ب از بین جایگاه های تشخیص آنزیم داده شده، با فرض اینکه آنزیم های برش دهنده، پیوند بین C و T را شکسته باشند، کدام جایگاه، انتهای چسبندۀ بلندتری را ایجاد کرده است؟ (ذکر شماره)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۲ درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف آنزیم برش دهنده نوعی نوکلئاز است و تا حدودی شباهت عملکردی با رنابسپاراز (RNA پلی مراز) دارد.



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱۳ در مورد جانداران فتوسنتز کننده دیگر به پرسش های فیت پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف از چه باکتری هایی در تصفیه فاضلاب ها برای حذف هیدروژن سولفید استفاده می کنند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۱۴ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف امروزه به کمک روش های زیست فناوری، طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۱۵ هریک از عبارات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف در تولید شوینده ها، آنزیم پایدار در برابر گرما به نام استفاده می شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۶ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف پلاسمین از تشکیل لخته در سرخرگ های شش، مغز و ماهیچه قلب جلوگیری می کند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۷ در کدام یک از روش های ساخته شدن اینترفرون، مولکول حاصل پایدارتر می شود؟

۱۸ در مورد مقایسه اینترفرون طبیعی با اینترفرون های ساخته شده به روش مهندسی پروتئین و مهندسی ژنتیک، به پرسش های زیر پاسخ



دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف

ایراد اینترفرون تولید شده با مهندسی ژنتیک چیست؟

ب

مزیت اینترفرون تولید شده با مهندسی پروتئین چیست؟

۱۹

در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

الف

یاخته‌های بنیادی (مورولا - توده یاخته‌ای درونی) به انواع یاخته‌های جنینی و خارج جنینی متمایز می‌شوند.

۲۰

درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

الف

هر یک از یاخته‌های بلاستولا می‌تواند به انواع یاخته‌های بدن جنین متمایز شود.

۲۱

در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف

یاخته‌هایی که می‌توانند تکثیر و به انواع متفاوت یاخته تبدیل شوند، یاخته‌های نام دارند.

۲۲

برای هریک از جملات زیر یک دلیل علمی بنویسید.

الف

بیوانفورماتیک به صرفه‌جویی در زمان انجام آزمایش‌ها کمک می‌کند.

۲۳

دو نقش بیوانفورماتیک در بررسی پروتئین‌ها را بنویسید.



گفتار ۳: کاربردهای زیست‌فناوری



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۴

در رابطه با فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما در صنعت ضرورت دارد؟

ب

تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک را بنویسید.

پ

دو دلیل برای طراحی و تولید جانوران تراژنی را بنویسید.

ت

برای تولید گیاه پنبه تراژن مقاوم به آفت، ژن مربوط به سم آفت‌کش از چه موجودی استخراج می‌شود؟

۲۵

در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

دو ویژگی دیسک (پلازمید) را بنویسید.

ب

آنزیم *EcoR1* پیوند فسفودی‌استر بین کدام نوکلئوتیدهای جایگاه تشخیص آنزیم را برش می‌زند؟

پ

چرا وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می‌شود، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟

ت

چرا تولید گیاهان مقاوم به علف‌کش‌ها باعث می‌شود خاک‌های سطحی کمتر دستخوش فرسایش شوند؟

ث

قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است را چه می‌نامند؟

۲۶

در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف

برای درمان موفقیت آمیز یک بیماری، و شناخت دقیق آن بسیار مهم است.

۲۷

درمورد زیست‌فناوری و کاربردهای آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف

لخته‌ها به‌طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می‌شوند؟

ب

با جدا شدن کدام زنجیره، پیش‌انسولین به انسولین فعال تبدیل می‌شود؟

پ

واکسن‌های نوترکیب چگونه تولید می‌شوند؟





مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۸. برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف در پیش انسولین، زنجیره B نزدیک به انتهای (آمین - کربوکسیل) قرار دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۹. ترتیب ساخته شدن زنجیره‌های پیش انسولین در فرایند ترجمه را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۳۰. برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف برای تولید انسولین با روش مهندسی (ژنتیک - پروتئین)، زنجیره C ساخته نمی‌شود.



پاسخنامه تشریحی

۱
الف

زیست فناوری کلاسیک

ب

آنزیم لیگاز پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد می کند.

پ

جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی، باعث می شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود.

ت

باکتری های خاک زی

ث

در واکسن های تولید شده با روش های قبلی، چنانچه در مراحل تولید واکسن خطایی رخ می داد، احتمال بروز بیماری در اثر مصرف آن وجود داشت ولی واکسن های تولید شده با روش مهندسی ژنتیک چنین خطری ندارند.

۲
الف

زیست فناوری نوین

ب

جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.

پ

جداسازی یاخته های تراژنی

ت

باکتری های گرمادوست

ث

علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است که باعث تغییر در شکل مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می شود.

۳
الف

کلاسیک

۴
الف

نادرست

ب

برش دیسک با آنزیم برش دهنده

پ

مهندسی پروتئین و مهندسی بافت

ت

تخریب یاخته های لوله گوارش

ث

مغز استخوان

۵
الف

همسانه سازی دنا

ب

دیسک یک مولکول دنا دورشته ای و حلقوی خارج فام تنی است که معمولاً درون باکتری ها و بعضی قارچ ها مثل مخمرها وجود دارد و می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانند سازی کند. دیسک ها را فام تن های کمی نیز می نامند چون حاوی ژن هایی هستند که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارند.

پ

جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی

ت

۱- تولید دارو ۲- تولید واکسن ۳- ژن درمانی ۴- تشخیص بیماری

ث

زیرا باعث می شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد.

۸

۱. آنزیم لیگاز ۲. شوک گرمایی ۳. آنزیم برش دهنده ۴. پادریست (آنتی بیوتیک)



۹

الف

چون دو انتهای چسبنده ایجاد شده در برش دیسک با آنزیم و برش قطعه دناى خارجى باید مکمل باشند تا امکان برقرارى پیوند فسفو دی استر بین دو انتهای مکمل باشد.

۱۰

TT

۱۱

الف

شماره ۱

ب

شماره ۲

۱۲

الف

نادرست

۱۳

الف

باکتری‌های گوگردی

۱۴

الف

درست

۱۵

الف

آمیلاز

۱۶

الف

نادرست

دقت کنید که پلاسمین لخته را تجزیه می‌کند و مانع تشکیل آن نیست یعنی پلاسمین باعث از بین رفتن لخته‌هایی می‌شود که به اشتباه تشکیل شده‌اند.

۱۷

اینترفرون ساخته شده با مهندسی پروتئین

۱۸

الف

فعالیت کمتر

ب

پایداری بیشتر

۱۹

الف

مورولا

۲۰

الف

نادرست

۲۱

الف

بنیادی

۲۲

الف

با کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها

۲۳

تعیین توالی، ساختار سه بعدی، پایداری، پیش‌بینی ساختار، پیش‌بینی عملکرد و نیز عوامل مؤثر بر پروتئین‌ها

۲۴

الف

استفاده از این مولکول‌ها باعث کاهش زمان واکنش، صرفه‌جویی اقتصادی و در نتیجه، افزایش بهره‌وری صنعتی می‌شود.

ب

در این روش، ژن مربوط به پادگن (آنتی‌ژن) سطحی عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود.

پ

مطالعه عملکرد ژن‌های خاص در بدن مثل ژن‌های عوامل رشد نقش آنها در رشد بهتر دام‌ها، کاربرد آنها به عنوان مدلی برای مطالعه بیماری‌های انسانی از قبیل انواع سرطان،

آلزایمر و بیماری ام‌اس، تولید پروتئین‌های انسانی یا داروهای خاص در بدن آنها (ذکر دو مورد کافی است)





ت باکتری‌های خاکری

۲۵

دیسک، یک مولکول دناى دو رشته‌ای و حلقوی خارج فام‌تنی است که معمولاً درون باکتری‌ها و بعضی قارچ‌ها مثل مخمرها وجود دارد و می‌تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند. دیسک‌ها را فام‌تن‌های کمکی نیز می‌نامند چون حاوی ژن‌هایی هستند که در فام‌تن اصلی باکتری وجود ندارند. (ذکر دو مورد)

ب نوکلئوتیدهای گوانین‌دار و آدنین‌دار

پ علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در یاخته باکتری است.

ت به علت عدم شخم زدن زمین

ث زن‌درمانی

۲۶

الف تشخیص اولیه

۲۷

الف پلاسمین

ب زنجیره C

پ در این روش، ژن مربوط به پادگن (آنتی‌ژن) سطحی عامل بیماری‌زا به یک باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌شود.

۲۸

الف آمین

۲۹ ابتدا B، سپس C و در نهایت A

۳۰

الف ژنتیک



مشاوره کنکور نوتروفیل

بیستوفیل زیست فصل ۸ دوازدهم

سال دوازدهم
تجربی

فهرست

- گفتار ۱: اساس رفتار ۱
- گفتار ۲: انتخاب طبیعی و رفتار ۳
- گفتار ۳: ارتباط و زندگی گروهی ۴



گفتار ۱: اساس رفتار



مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۱ در هر یک از عبارتهای زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف نقش‌پذیری، نوعی است که در دورهٔ مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲ با توجه به توضیحات داده شده، نوع یادگیری موردنظر را در برگهٔ پاسخ‌نامه بنویسید.

نوع یادگیری	توضیحات
الف	شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می‌کند؛ اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی‌دهد.
ب	شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش استفاده می‌کنند تا پوستهٔ سخت میوه‌ها را بشکنند.
ج	جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می‌بینند، دنبال می‌کنند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۳ علت هریک از موارد زیر را بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف کلاغ‌ها، با وجود مترسک درون مزرعه، به آن حمله می‌کنند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۴ در رابطه با «رفتارهای جانوران» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف اهمیت یادگیری خوگیری (عادی شدن) در چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

ب پرنده‌ای که پروانهٔ موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است بعد از چندین بار تجربه این حشره را نمی‌خورد. براساس یادگیری شرطی این رفتار را توضیح دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

پ در رفتار انتخاب جفت، در صورت انتخاب جانوری با صفات ثانویه جنسی، زاده‌ها چه مواردی را به ارث می‌برند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

ت قلمروخواهی چه فوایدی برای جانوران دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

ث مزیت برقراری ارتباط میان زنبور یابنده و زنبورهای کارگر چیست؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۵ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می‌آید، نام دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۶ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف نوعی یادگیری که در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود، نام دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۷ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف در آزمایش‌های پاولوف مربوط به یادگیری شرطی شدن کلاسیک، محرک شرطی (صدای زنگ - غذا) بود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

۸ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف خوگیری (عادی شدن)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۹ انواع یادگیری را در مثال‌های زیر بنویسید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف پرندگان به حضور مداوم مترسک در مزرعه پاسخ نمی‌دهند.





ب شامپانزه‌ها از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان یا چکش استفاده می‌کنند تا پوسته سخت میوه‌ها را بشکنند. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۱۰ در مورد رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

الف در رفتار نقش‌پذیری جوجه‌غازها، عامل شناخت جسم، به عنوان مادر چیست؟ مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

ب چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جفت خود را انتخاب می‌کند؟ مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

پ چگونه زنبورهای کارگر داخل کندو، از فاصله تقریبی منبع غذایی تا کندو مطلع می‌شوند؟ مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۰

۱۱ در ستون «الف» جدول زیر مثال‌هایی از انواع یادگیری زده شده است. هریک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است).

ستون «الف»	ستون «ب»
۱- پرنده، پروانه موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه‌هایی پرنده می‌آموزد، این حشره را نباید بخورد.	الف) حل مسئله
۲- جوجه پرنده‌گان با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، مانند برگ‌های در حال افتادن یاد می‌گیرند به این محرک‌ها پاسخ ندهند.	ب) شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)
۳- شامپانزه‌ها، برگ‌های شاخه نازک درختان را جدا می‌کنند و آن را درون لانه موریانه‌ها فرومی‌برند تا موریانه‌ها را بیرون بیاورند و بخورند.	ج) شرطی شدن کلاسیک
	د) خوگیری (عادی‌شدن)

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۱۲ درباره رفتارهای جانوران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف چرا احتمال شکار جوجه‌های کاکایی که در کنارشان پوسته‌های سفید شکسته‌شده وجود ندارد، توسط کلاغ، کاهش می‌یابد؟ مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

ب حرکات زنبور یابنده غذا، علاوه بر فاصله تقریبی کندو تا محل منبع غذا، چه اطلاع دیگری را به زنبورهای کارگر می‌رساند؟ مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۱۳ اگر در این آزمون از آموخته‌های قبلی برای پاسخ دادن به سؤالات جدید استفاده شود، چه نوع یادگیری رخ داده است؟ مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۱۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف عدم انجام نوعی رفتار در یک جانور می‌تواند نتیجه آزمون و خطا باشد. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۵ برای کامل کردن هریک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف نوعی یادگیری که جاندار می‌آموزد بین پاسخ به محرک‌ها جهت کاهش مصرف انرژی زیستی تفاوت قائل شود، (غذایی - خوگیری) نامیده می‌شود. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۱۶ برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

الف موش پس از چند بار تکرار رفتار در جعبه اسکینر، به طور عمدی اهرم را فشار می‌داد. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

ب مورچه‌های برگ‌بر بزرگ، برگ‌ها را به لانه حمل می‌کنند. مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵

۱۷ در هریک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

الف بیشتر رفتارهای جانوران محصول برهم کنش و اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می‌کند. مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۹

بیشتر پرندگان مثل قمری خانگی نظام جفت گیری دارند.



گفتار ۲: انتخاب طبیعی و رفتار



مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۱۸ چرا طاووس نر نظام جفت گیری چندهمسری دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۱۹ در ارتباط با رفتارهای جانوری پاسخ دهید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف رفتار قمری خانگی در زادآوری به کدام شکل از نظام جفت گیری اشاره دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب دو مورد از فایده های قلمروخواهی جانوران را بنویسید.

پ جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می کنند در پاسخ به نبود غذا یا دوره خشک سالی، چه رفتاری را انجام می دهند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ت در زندگی گروهی، برقراری ارتباط زنبور یابنده غذا چه مزیتی برای زنبورهای کارگر دارد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

۲۰ در هریک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

الف طاووس نر نظام جفت گیری دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۳۹۸

۲۱ در هر یک از عبارت های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف رفتارهای سازگارکننده با سازوکار، برگزیده می شوند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۲ هریک از رفتارهای زیر در جانوران با چه هدفی انجام می گیرد؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف انتخاب جیرجیرک ماده بزرگ تر توسط جیرجیرک نر

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

ب خوردن خاک رس توسط طوطی ها

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۳ چرا جانور زمانی که در خطر شکار شدن یا آسیب دیدن قرار می گیرد، رفتار غذایی خود را تغییر می دهد و در حالتی آماده و گوش به زنگ به غذایی مشغول می شوند؟

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

الف جانوران در برابر افراد هم گونه یا افراد گونه های دیگر از قلمرو خود دفاع می کنند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۵ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

الف در دو رشته پلی نوکلئوتیدی یک مولکول دنا (DNA)، تعداد نوکلئوتیدها برابر است ولی نوع آنها یکسان نیست.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ب در همه فام تن های انسان دگرهای (اللی) برای عوامل انعقادی $VIII$ (هشت) وجود دارد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

پ رانش دگرهای با تغییر فراوانی دگرها منجر به سازش می شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ت پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوئیدی)، نوعی گونه زایی هم میهنی است و به دلیل جدایی جغرافیایی رخ می دهد.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ث در فرایند تخمیر لاکتیکی، پیرووات پس از ورود به راکیزه (میتوکندری) با گرفتن الکترون های $NADH$ به لاکتات تبدیل می شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱

ج با انتقال لاک پشت از مناطق بسیار گرم به محیط آزمایشگاهی با آب و غذای کافی، بازهم رکود تابستانی انجام می شود.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۱





گفتار ۳: ارتباط و زندگی گروهی

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

۲۶. درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۲

الف) در زندگی گروهی، احتمال شکار شدن جانور به علت وجود نگهبانهای گروه، کمتر است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۷. درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف) فقط بعضی از مورچههای برگبر کارگر، برگها را به لانه حمل می کنند.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

۲۸. برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۳

الف) غذای خفاشهای خون آشام، خون (گاو - خرگوش) است.

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۴

۲۹. رفتارهای دگرخواهی زیر، مربوط به کدام جانور ذکر شده در کتاب درسی است؟

الف) انجام رفتار به نفع خود فرد

ب) تشکیل گروه همکاری غیرخویشاوند

ج) نگهداری از زادهها توسط خویشاوندان نازا

۳۰. هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است).

«الف»	«ب»
الف) زنبور یابنده	۱) نگهداری زادهها
ب) طوطی	۲) حس بویایی
ج) طاووس ماده	۳) محتوای انرژی کم
د) سار	۴) دگرخواهی
	۵) تجربه مهاجرت

مرجع: امتحان نهایی - ۱۴۰۵



پاسخنامه تشریحی



۱ الف یادگیری

نقش‌پذیری نوعی یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور انجام می‌شود. نقش‌پذیری جوجه‌غازها طی چند ساعت پس از خروج از تخم رخ می‌دهد. این زمان، دوره حساسی است که در آن نقش‌پذیری با بیشترین موفقیت انجام می‌شود.

۲ الف خوگیری (عادی شدن) ب) حل مسئله ج) نقش‌پذیری

۳ الف پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند و جانور می‌آموزد به برخی محرک‌ها پاسخ ندهد که به این نوع یادگیری، خوگیری می‌گویند.

۴ الف

خوگیری موجب می‌شود جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.

ب

براساس یادگیری شرطی شدن فعال، احساس مزه نامطلوب که به تهوع پرنده منجر می‌شود، تنبیهی است که با تکرار آن، پرنده می‌آموزد از خوردن این پروانه‌ها اجتناب کند.

پ

علاوه بر ویژگی‌های ظاهری، ژن‌های صفات سازگارتر را نیز به ارث می‌برند.

ت

۱- غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش می‌دهد.

۲- امکان جفت‌یابی جانور را افزایش می‌دهد.

۳- و دسترسی به پناهگاه برای درمان شدن از شکارچی را افزایش می‌دهد (ذکر دو مورد کافی است)

ث

با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تر محل دقیق منبع غذا را پیدا می‌کنند.

۵ الف

یادگیری

۶ الف

نقش‌پذیری

۷ الف

صدای زنگ

۸ الف

در این یادگیری، پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند و جانور می‌آموزد به برخی محرک‌ها پاسخ ندهد.

۹ الف

عادی شدن (خوگیری)

ب

حل مسئله

۱۰ الف

جسم متحرک

ب

چون جانور نر هزینه بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد.

پ

زنبور یابنده منبع غذایی با انجام حرکات ویژه‌ای اطلاعات خود را به زنبورهای دیگر نشان می‌دهد. یا (زنبور یابنده صدای وزوز متفاوتی نیز دارد و همچنین به کمک حس بویایی

زنبورهای کارگر محل دقیق غذا را پیدا می‌کنند.)

۱۱ الف

ب) (شرطی شدن فعال)



۲) د (خوگیری)

۳) الف (حل مسئله)

۱۲

الف

رنگ سفید داخل پوسته تخم‌های شکسته، راهنمای کلاغ‌ها است، در صورت نبود این پوسته‌ها جوجه‌ها استتار می‌شوند.

ب

جهت پرواز

۱۳

حل مسئله

۱۴

الف

درست

۱۵

الف

خوگیری

۱۶

الف

دریافت پاداش (غذا)

موش در ابتدا چند بار به‌صورت اتفاقی به اهرم برخورد کرد و پاداش دریافت کرد. پس ارتباط بین اهرم و دریافت پاداش را یاد گرفت و پس از آن به‌طور عمدی اهرم را فشار می‌داد تا پاداش دریافت کند.

ب

این مورچه‌ها قطعات برگ را به عنوان کود برای پرورش نوعی قارچ که از آن تغذیه می‌کنند، به کار می‌برند.

۱۷

الف

ژن‌ها

ب

تک‌همسری

۱۸

در این نظام یکی از والدین طاووس ماده پرورش و نگهداری زاده‌ها را انجام می‌دهد که طاووس نر در نگهداری زاده‌ها نقش ندارد.

۱۹

الف

تک‌همسری

ب

استفاده اختصاصی از منابع قلمرو - امکان جفت‌یابی جانور - دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی

پ

رکود تابستانی

ت

وقتی زنبورهای کارگر قبل از جست‌وجو درباره محل منبع غذا اطلاعات داشته باشند، با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه‌تری محل دقیق آن را پیدا می‌کنند.

۲۰

الف

چندهمسری

۲۱

الف

انتخاب طبیعی

۲۲

الف

تخمک‌های بیشتری دارد و می‌تواند زاده بیشتری تولید کند.

ب

مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آنها خنثی کند.

۲۳

چون رفتار برگ‌گزیده باید موازنه‌ای بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر باشد.

۲۴

الف

درست

۲۵

الف

درست

ب

نادرست

پ نادرست

ت نادرست

ث نادرست

ج درست

۲۶

الف درست

۲۷

الف درست

۲۸

الف گاو

۲۹ الف) پرندۀ یاریگر (به ذکر پرندۀ نیز نمرة تعلق می گیرد).

ب) خفاش خون آشام

ج) زنبور عسل

۳۰ الف ← ۲) حس بویایی

ب ← ۳) محتوای انرژی کم

ج ← ۱) نگهداری زاده ها

د ← ۵) تجربه مهاجرت

بررسی موارد سوال:

الف) زنبور یابنده با دادن اطلاعات باعث می شود تا زنبورهای کارگر با استفاده از اطلاعات کلی به سمت منبع غذایی پرواز و به کمک حس بویایی خود، محل دقیق غذا را پیدا کنند.

ب) گاهی جانوران غذایی را مصرف می کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد مورد نیاز آنها را تأمین می کند. برای مثال طوطی خاک رس می خورد تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آنها خنثی کند.

ج) طاووس ماده زمان و انرژی بیشتری را برای زادآوری و پرورش زاده ها صرف می کند. برای همین طاووس ماده باید جفت انتخاب کند تا موفقیت تولیدمثلی آنها تضمین شود.

د) مهاجرت رفتار غریزی است که یادگیری در آن نقش دارد. بررسی مهاجرت سارها نشان داده است سارهایی که تجربه مهاجرت دارند بهتر از آنهایی که برای نخستین بار مهاجرت می کنند، مسیر مهاجرت را تشخیص می دهند.