

۱- مسیر گوارش در پارامسی را کدام گزینه به‌درستی نشان داده است؟

- ۱) حفره گوارشی ← واکوئل غذایی ← واکوئل گوارشی ← واکوئل دفعی ← دفع
- ۲) واکوئل غذایی ← حفره گوارشی ← واکوئل گوارشی ← واکوئل دفعی ← دفع
- ۳) حفره دهانی ← واکوئل غذایی ← واکوئل گوارشی ← واکوئل دفعی ← دفع
- ۴) واکوئل غذایی ← واکوئل گوارشی ← واکوئل دفعی ← دفع ← حفره دهانی

۲- در رابطه با گوارش در جانوران، کدام گزینه صحیح می‌باشند؟

- ۱) گوارش مکانیکی غذا در ملخ، با ورود به دهان آغاز می‌شود.
- ۲) سنگدان ساختاری از بافت پیوندی است که در آن گوارش با کمک سنگ‌ریزه‌ها انجام می‌شود.
- ۳) غلظت مواد غذایی در شیردان نسبت به هزارلا، بیشتر است.
- ۴) تمامی مراحل در گوارش مرجانیان، به‌صورت برون یاخته‌ای است.

۳- در دستگاه تنفسی انسان

- ۱) خون‌ریزی در بینی بیشتر از سایر مناطق بدن رخ می‌دهد زیرا دیواره رگ‌ها در شبکه بینی نازک است.
- ۲) شکل ویژه غضروف ابتدای نای، موجب شده است تا حرکات لقمه‌های غذا تسهیل شود.
- ۳) حضور ماکروفاژها در حبابک‌ها، نخستین عامل ایمنی بدن در دستگاه تنفسی است.
- ۴) سورفاکتانت از اغلب یاخته‌های حبابک‌ها در اواخر دوران جنینی ترشح می‌شود.

۴- در دستگاه گوارش انسان در سمت بدن قرار گرفته است.

- | | |
|--|--|
| ۱) روده کور همانند کولون پایین‌رو - چپ | ۲) کیسه صفرا برخلاف کولون بالا‌رو - راست |
| ۳) دریچه پیلور همانند کولون بالا‌رو - راست | ۴) بنداره انتهایی مری برخلاف کولون پایین‌رو - چپ |

۵- در یک فرد بالغ، آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم پروتئین‌ها می‌باشند، می‌شوند.

- | | |
|---|---|
| ۱) از ابتدای دوازدهه ترشح | ۲) فقط توسط غدد مجاور دریچه انتهایی معده ساخته |
| ۳) مستقیماً باعث تولید تعدادی آمینواسید | ۴) توسط ترشحات بعضی از یاخته‌های غدد معدی، فعال |

۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در فرد مبتلا به سنگ کیسه صفرا بخشی از

- | | |
|---|--|
| ۱) مواد رنگین صفرا به خون وارد می‌شود. | ۲) تری‌گلیسیریدها از طریق روده دفع می‌شود. |
| ۳) ترکیبات صفرا، چون غلیظ شدن رسوب می‌نماید | ۴) چربی‌ها به مویرگ‌های خونی دیواره روده وارد می‌شوند. |

۷- چند مورد از عبارات زیر درست هستند؟

- الف) در بیماری سللیاک، طی زمان نمایه توده بدنی کاهش می‌یابد.
- ب) کیلومیکرون در ساختار خود، می‌تواند دارای سه نوع لیپید باشد.
- ج) HDL می‌تواند اثر نامطلوب LDL را خنثی کند.
- د) هم انتقالی روشی است که در آن با صرف انرژی، گلوکز با کمک یون سدیم جذب می‌شود.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۴ | ۲) ۳ | ۳) ۲ | ۴) ۱ |
|------|------|------|------|

۸- جاندار تراژن

- ۱) جاننداری است که رناتن گونه دیگر را در خود دارد.
- ۲) گونه‌ای است که ژن آن به جاندار دیگر وارد شده است.
- ۳) جاننداری است که ژن افراد گونه دیگر را در خود دارد.
- ۴) جاندار با ژن معیوب است که مورد اصلاح قرار می‌گیرد.

۹- در رابطه با آزمایش روبه‌رو، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) ظرف (الف) دم و ظرف (ب) مربوط به بازدم است.
- ۲) اگر از محلول آب آهک استفاده شده باشد، محلول به رنگ شیری در می‌آید.
- ۳) این آزمایش تفاوت غلظت کربن دی‌اکسید را در هوای دم و بازدم نشان می‌دهد.
- ۴) پس از دمیدن کربن دی‌اکسید به درون محلول حاوی برم تیول بلو، محلول به رنگ آبی خواهد شد.

۱۰- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) اگر مقدار هوای ظرفیت حیاتی را از هوای مکمل کم کنیم، مقدار هوای ذخیره بازدمی محاسبه می‌شود.
- ب) ظرفیت تام مجموع حجم باقی‌مانده و ظرفیت حیاتی می‌باشد.
- ج) پس از یک بازدم عمیق، می‌توان با یک دم معمولی، ظرفیت حیاتی را تکمیل کرد.
- د) حدود ۱۵۰ میلی‌لیتر از حجم هوای جاری، فرصت تبادل پیدا نمی‌کند.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ |
|------|------|------|------|

۱۱- در آزمایش مزلسون و استال

- ۱) برای کشف طرح همانندسازی دنا، دنا را با نوکلئوتیدهایی که حاوی ایزوتوپ سنگین اکسیژن بودند، نشان‌گذاری کردند.
- ۲) بعد از ۴۰ دقیقه، پس از گریز دادن دو نوار، یکی در میانه لوله و دیگری در انتهای لوله تشکیل شدند.
- ۳) باکتری E.coli پس از تکثیر در محیط ^{14}N ، به محیط ^{15}N منتقل شد و به همانندسازی پرداخت.
- ۴) پس از ۶۰ دقیقه می‌توان انتظار داشت ضخامت لایه بالا لوله بیشتر از ضخامت لایه میانه لوله باشد.



۱۲- در همانندسازی دنا

(۱) هلیکاز با شکستن پیوند فسفودی استر، دو رشته را از هم باز می کند.

(۲) نوکلئوتیدهای تک فسفات آزاد داخل یاخته استفاده می شود.

(۳) پروتئین دناسپاراز با برقراری پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدها، رشته جدید را ایجاد می کند.

(۴) در شروع فرآیند، دو رشته دنا کاملاً در طول از یکدیگر جدا می شود.

۱۳- در ساختار دنا پیوند میان دو نوکلئوتید با باز آلی متیونین و گوانین در یک رشته از کدام نوع است؟

(۱) هیدروژنی (۲) سه گانه (۳) دو گانه (۴) فسفودی استر

۱۴- در یک مولکول دنا، نرده ها پله ها هستند.

(۱) همانند - دارای حلقه نیتروژن دار (۲) همانند - دارای حلقه آلی

(۳) برخلاف - فاقد پیوند (۴) برخلاف - دارای مولکول نیتروژن دار

۱۵- چند مورد از موارد زیر نا درست است؟

(الف) دانشمندان قبل از ایوری نتوانسته بودند ساختار و ماهیت دنا را کشف کنند.

(ب) در آزمایش گریفیت، برای انتقال ماده وراثتی از یک یاخته به دیگر به وجود سیتوپلاسم فعال، ضروری است.

(ج) آزمایش تخریب پروتئین ها در عصاره سلول و افزودن آن به محیط کشف باکتری فاقد پوشینه، برای رفع شک و گمان دانشمندان دیگر انجام شد.

(د) روزالین و ویلکینز در آزمایش های خود با استفاده از پرتو X، نتیجه گرفتند دنا مارپیچی است و دو رشته دارد.

(ه) واتسون و کریک با استفاده از نتایج دانشمندان دیگر و یاخته های خود ابعاد حدودی مولکولی دنا را بدست آوردند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۶- در یک مولکول دنا، تعداد کمتر از سایرین است.

(۱) باز یورینی (۲) پیوندهای هیدروژنی (۳) قندها (۴) پیوند فسفودی استر

۱۷- در رابطه با ساختار دنا و اجزای آن، کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

(۱) علت نحوه جفت شدن بازها در ساختار مولکول دنا، ساختار سه بعدی بازها می باشد.

(۲) در طی همانندسازی غلظت نوکلئوتید دارای باز آلی یوراسیل، در اطراف دنا کاهش می یابد.

(۳) خاصیت نوکلئازی آنزیم دناسپاراز، توانایی تشکیل پیوند فسفودی استر به این آنزیم بخشیده است.

(۴) تساوی غلظت A با G در دنا، الزامی است.

۱۸- همه پیش هسته های ها

(۱) دیسک دارند. (۲) فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا خود دارند.

(۳) فاقد همانندسازی دو جهتی هستند. (۴) فام تن همراه با اتصال به غشا پلاسمایی یاخته دارند.

۱۹- سرعت تقسیمات یاخته ای در ابتدا مرحله بلاستولاجینی است.

(۱) همانند - زیاد (۲) برخلاف - زیاد (۳) برخلاف - کم (۴) همانند - کم

۲۰- در طی بررسی ساختار پروتئین ها

(۱) با استفاده از پرتو ایکس و روش های دیگر می توان به ساختار سه بعدی پروتئین پی برد اما جایگاه هر اتم مشخص نمی شود.

(۲) نخستین پروتئین که مورد بررسی ساختاری قرار گرفت و ساختارش شناسایی شد، هموگلوبین بود.

(۳) ساختار تمامی پروتئین ها در چهار سطح بررسی می شود که هر ساختار مبنای تشکیل ساختار بالاتر است.

(۴) هر عملی در پروتئین ها نیازمند ساختار سه بعدی خاصی است و نوع عمل پروتئین توسط شکل فضایی آن مشخص می شود.

۲۱- همه آنزیم ها

(۱) درون ساختارهای غشادار یاخته جای دارند. (۲) به واکنش های درون یاخته ای سرعت می بخشند.

(۳) می توانند ضمن فعالیت خود ATP بسازند. (۴) در پی فعالیت آنزیم های سازنده خود تولید می شوند.

۲۲- کدام عبارت نا درست است؟

(۱) بیشتر آنزیم ها پروتئینی هستند.

(۲) آنزیمی وجود دارد که pH بهینه حدود ۸ دارد.

(۳) با افزایش غلظت پیش ماده، سرعت واکنش بیشتر و بیشتر می شود.

(۴) آنزیم هایی که در دمای پایین غیرفعال می شوند، در شرایطی می توانند به حالت فعال برگردند.

۲۳- فعالیت آنزیم به صورت درون سلولی است.

(۱) رنابسپاراز برخلاف دنابسپاراز (۲) آمیلاز برخلاف دنابسپاراز (۳) لیپاز همانند آمیلاز (۴) پمپ سدیم - پتاسیم همانند دنابسپاراز

۲۴- در ارتباط با سطوح ساختاری پروتئین ها چند مورد از عبارت زیر درست هستند؟

(الف) ساختار اول نتیجه پیوند پپتیدی و ساختار دوم نتیجه پیوندهای هیدروژنی است.

(ب) نمی توان ساختار نهایی پروتئین را در سطح دوم انتظار داشت.

(ج) پیوند هیدروژنی در ساختار دوم پروتئین برخلاف ساختار سوم نقش دارد.

(د) در تمامی پروتئین ها، ساختار چهارم حاصل شکل گیری چند زنجیره پلی پپتیدی در کنار هم است.

(ه) تثبیت شکل سه بعدی پروتئین و ساختار سوم، با نزدیک شدن گروه R آمینواسیدها رخ می دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- در پیش هسته‌ای‌ها هو هسته‌ای‌ها، همانندسازی معمولاً صورت می‌گیرد.

- (۱) برخلاف - با بیش از یک دوراهی
(۲) همانند - با بیش از یک دوراهی
(۳) همانند - با بیش از یک نقطه شروع
(۴) برخلاف - با بیش از یک نقطه شروع

۲۶- برای تشکیل رناتن در توتیا، فعالیت رنابسپاراز لازم است.

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۱ و ۲
(۴) ۱ و ۲ و ۳

۲۷- رنابسپاراز دنابسپاراز

- (۱) همانند - توانایی ویرایش دارد.
(۲) برخلاف - پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌دهد.
(۳) برخلاف - توانایی باز کردن دو رشته دنا را از هم دارد.
(۴) همانند - نوکلئوتید آدنین‌دار را مقابل یوراسیل‌دار قرار می‌دهد.

۲۸- در رونویسی از مولکول دنا

- (۱) تنها یک رشته در نقاط مختلف از آن می‌تواند الگو باشد.
(۲) اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی، به‌طور دقیق شناسایی می‌شود.
(۳) رنابسپاراز پس از اتمام رونویسی، دو رشته دنا را به هم متصل می‌کند.
(۴) تمام دنا رونویسی می‌شود پس رنا در مناطقی که لازم نباشد، کوتاه می‌گردد.

۲۹- توالی اینترون (میان)

- (۱) طی پیدایش از رنای پیک حذف می‌شود.
(۲) دارای نوکلئوتید با باز یوراسیل می‌باشد.
(۳) توسط دنابسپاراز همانندسازی می‌شود.
(۴) ترجمه می‌شود.

۳۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) رمزه‌های موجود در رنای پیک، تعیین کننده توالی آمینواسیدها در پروتئین می‌باشند.
(۲) محصول هر ژن، یک پروتئین است که ممکن است آنزیم باشد.
(۳) می‌توان انتظار توالی‌های یکسان در همه رناهای ناقل را داشت.
(۴) واکنش اتصال آمینواسید به رنای ناقل یک واکنش انرژی‌خواه است که در حضور آنزیم انجام می‌شود.

۳۱- در رناتن

- (۱) سه رنای ناقل همزمان وجود ندارند
(۲) پیوند پپتیدی در جایگاه P تشکیل می‌شود.
(۳) رمزه پایان در جایگاه P قرار می‌گیرند.
(۴) در جایگاه A، تنها رنای ناقل مکمل رمزه وارد می‌شود.

۳۲- فرآیند ترجمه در چه هنگام پایان می‌یابد؟

- (۱) خروج رنای ناقل در جایگاه E
(۲) قرارگیری پادرمزه AUU در جایگاه P
(۳) با افزوده شدن زیر واحد بزرگ رناتن
(۴) قرارگیری رمزه پایان در جایگاه A

۳۳- عامل رخ دادن کدامیک پروتئینی نیست؟

- (۱) همانندسازی دنا
(۲) انتقال آمینواسیدها به رناتن
(۳) جداسدن پلی‌پپتید از آخرین رنا ناقل
(۴) اتصال آمینواسید به رنای ناقل

۳۴- کدامیک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) در جاندار مورد مطالعه ایوری، می‌توان همزمان رونویسی و ترجمه یک رنا را در یک مکان مشاهده کرد.
(۲) عمر رنا در هوهسته‌ای‌ها بیشتر از رنای جاندار با یاخته پیش هسته‌ای است.
(۳) در یک دنا در حال رونویسی، جهت رونویسی با جهت افزایش طول رنا، ناهم سو است.
(۴) سرعت پروتئین‌سازی در یاخته‌ها، قابل تنظیم است.

۳۵- زیر واحدهای رنای ناقل و رنابسپاراز به ترتیب با کدام پیوندها به یکدیگر متصل شده‌اند؟

- (۱) پپتیدی - فسفودی‌استر (۲) هیدروژنی - هیدروژنی (۳) فسفودی‌استر - پپتیدی (۴) فسفودی‌استر - فسفودی‌استر