



۱- با توجه به شکل مقابل که بخشی از معده است، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) کاهش فعالیت یاخته‌های «الف» باعث کاهش عملکرد فولیک اسید و کاهش هماتوکریت می‌شود.
 (۲) کاهش فعالیت یاخته‌های «ج» باعث کاهش تولید پپسین در معده می‌شود.
 (۳) یاخته‌های «الف» در غدد معده فقط در مجاورت یاخته‌های اصلی معده یافت می‌شود.
 (۴) درون شبکه‌ی آندوپلاسمی و دستگاه گلژی یاخته‌های «ب» لیپاز برخلاف پپسین یافت می‌شود.

۲- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «یاخته‌های ...»

- (۱) ترشح‌کننده سکرترین برخلاف یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی گاسترین بر ترشح آنزیم تأثیر ندارند.
 (۲) بافت پیوندی که بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند فضای بین سلولی بیشتری نسبت به بافت پیوند رشته‌ای دارد.
 (۳) غشاء پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی ترشح می‌کند.
 (۴) ترشح‌کننده لیپوزیم و موسین فضای بین سلولی اندک دارند و روی غشاء پایه مستقر هستند.

۳- چند عبارت جمله‌ی زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «در روده باریک

- (الف) هسته یاخته‌های پوششی دارای ریزبرز برخلاف یاخته‌های بافت چربی در بخش مرکزی سلول قرار گرفته است.
 (ب) گلیکوژن برخلاف تری‌گلیسرید پس از جذب از طریق سیاهرگ باب وارد یاخته‌های کبدی می‌شود.
 (ج) لسیتین و نمک‌های صفاوی ابتدا چربی‌ها را به قطعات ریز تبدیل می‌کنند و سپس لیپاز صفا در دوازدهه آن‌ها را آبکافت می‌کند.
 (د) هورمون سکرترین به خون ترشح می‌شود باعث افزایش ترشح پروتئازهای غیر فعال از لوزالمعده می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- کدام عبارت جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟ «درون یاخته‌های

- (۱) روده باریک، ابتدا نشاسته به دی‌ساکاریدی به نام مالتوز تبدیل و سپس مونوساکارید تبدیل می‌شوند.
 (۲) روده باریک، اسیدهای چرب و گلیسرول با هم ترکیب شده و تشکیل تری‌گلیسرید می‌دهند.
 (۳) اصلی معده، پپسینوژن تحت تأثیر کلریدریک اسید و پپسین به پروتئاز فعال تبدیل می‌شود.
 (۴) کناری حفرات معده، فاکتور داخلی از شبکه آندوپلاسمی و گلژی عبور می‌کند.

۵- چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟ «در معده انسان، یاخته‌های فقط

- (الف) پوششی سطحی حفرات - گلیکوپروتئینی که ایجاد ماده مخاطی می‌کند را ترشح می‌کنند. (ب) اصلی - پپسینوژن را که به صورت غیر فعال است ترشح می‌کنند.
 (ج) کناری - فاکتور داخلی معده را ترشح می‌کنند. (د) کناری - در لابه‌لای یاخته‌های اصلی قرار می‌گیرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست کامل می‌کند؟ «در معده انسان فقط یاخته‌های

- (الف) پوششی سطحی حفرات معده، ماده مخاطی زیادی ترشح می‌کنند. (ب) کناری غدد معده، در تبدیل پپسینوژن غیرفعال به پپسین فعال نقش دارند.
 (ج) اصلی غدد معده، ژن رمزکننده عامل داخلی معده را همانند سازی می‌کنند. (د) ترشح‌کننده هورمون، در لابه‌لای یاخته‌های اصلی به معده قرار می‌گیرند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟ «در غدد معده انسان فقط توسط یاخته‌های ترشح‌کننده ترشح می‌شود.»

- (الف) موسین - ماده مخاطی (ب) پپسین - لیپاز (ج) کلریدریک اسید - فاکتور داخلی (د) بیکرینات - موسین

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- کدام عبار صحیح است؟

- (۱) درون یاخته‌های اصلی معده، پپسینوژن در اثر کلریدریک‌اسید به پپسین تبدیل می‌شود. (۲) پروتئازهای معده همانند پروتئازهای لوزالمعده به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
 (۳) کاهش ترشح گاسترین، سبب کاهش ترشح اسید و پپسین از یاخته‌های غدد معده می‌شود. (۴) ویتامین B_{۱۲} تقسیم گویچه‌های قرمز را در مغز استخوان افزایش می‌دهد.

۹- بطور معمول، کدام ویژگی مربوط به نوعی ترکیب شیمیایی است که منشأ ماده اصلی رنگی صفا محسوب می‌شود؟

- (۱) شکل فضایی آن در حضور آنزیم پپسینوژن تغییر می‌کند. (۲) ژن هر دو نوع زنجیره پلی‌پپتیدی آن توسط یک نوع RNA پلیمرز رونویسی می‌شود.
 (۳) برخلاف میوگلوبین ساختار نهایی هر زنجیره آن به شکل ساختار چهارم است. (۴) با اتصال به یکی از فراورده‌های آنزیم کربنیک‌انیدراز مانع افزایش pH خون می‌شود.

۱۰- چند عبارت در ارتباط با پمپ سدیم - پتاسیم صحیح است؟

- (الف) در یاخته‌های عصبی و غیر عصبی یافت می‌شوند و هنگام فعالیت آن تولید فسفات آزاد میان یاخته افزایش می‌یابد.
 (ب) در پی فعالیت بیشتر آن، انتشار تسهیل شده گلوکز از غشای یاخته پُرز به مایع بین یاخته‌ای افزایش می‌یابد.
 (ج) در پی کم‌کاری تیروئید و کاهش فعالیت راکیزه‌ها فعالیت این پمپ کاهش می‌یابد.
 (د) در پی فعالیت آن غلظت پتاسیم میان یاخته کاهش می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- در دستگاه گوارش انسان در سمت قرار گرفته است.

- (۱) بنداره‌ی انتهایی مری برخلاف دوازدهه و طحال - چپ
 (۲) دریچه‌ی پیلور برخلاف کولون پایین‌رو و کیسه‌ی صفا - راست
 (۳) کولون بالارو همانند کیسه‌ی صفا و آپاندیس - راست
 (۴) کولون پایین‌رو برخلاف بندازه‌ی انتهایی روده‌باریک - راست

۱۲- در لوله‌ی گوارش انسان، حرکات گرمی، حرکات قطعه‌قطعه‌کننده،

- (۱) همانند - با کمک فعالیت انقباضی سلول‌های ماهیچه‌ی مخاطی ایجاد می‌شوند. (۲) برخلاف - نقش مهمی در مخلوط‌شدن محتویات با شیرۀ گوارشی دارند.
 (۳) برخلاف - هنگام تخلیه محتویات روده از راه دهان، وارونه می‌شوند. (۴) همانند - فقط تحت تأثیر انقباض ماهیچه‌های صاف ایجاد می‌شوند.

۱۳- چند مورد، نادرست است؟ «در لنفوسیت B آنزیم که در همانندسازی مسئول ایجاد پیوند فسفودی استر است، این ترکیب فقط»

- (الف) نوعی واکنش سنتز آب‌دهی را به انجام می‌رساند. (ب) باعث سنتز پلیمرهای خطی می‌شود.
(ج) نسبت به تغییرات شدید دما حساس است. (د) درون هسته فعالیت می‌کند.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴- در یاخته‌های لنفوئیدی انسان، آنزیمی که پیوند فسفودی استر ایجاد می‌کند نمی‌تواند

- (۱) پیوندی هیدروژنی بین دو رشته DNA را باز کند. (۲) فعالیت نوکلئازی داشته باشد.
(۳) درون هسته ساخته شود. (۴) خارج از هسته فعالیت کند.

۱۵- در یاخته‌های پر فورین ساز، آنزیمی که مسئول ایجاد پیوند پپتیدی است نمی‌تواند

- (۱) درون هسته فعالیت کند. (۲) دارای پیوند فسفودی استر باشد. (۳) درون هسته ساخته شود. (۴) مستقیماً از روی دنا ساخته شود.

۱۶- چند مورد، نادرست است؟ «در اوگلنا هر مولکول نوکلئیک اسید که در ساختار خود پیوند هیدروژنی دارد

- (الف) حدود دو در در اطراف هشت مولکول هیستونی پیچیده است. (ب) پیوند فسفودی استر آن توسط آنزیم DNA پلیمرز بر قرار شده است.
(ج) دو انتهای رشته‌های آن نمی‌تواند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند. (د) نمی‌تواند تعداد پیوندهای فسفودی استر دو برابر بازهای پورین باشد.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- چند مورد جمله‌ی زیر را بطور نادرست تکمیل می‌کند؟ به طور معمول در یک زیگوت انسان

- (الف) در هر رشته‌ی پلی نوکلئوتیدی تعداد بازهای پورین با تعداد بازهای پیریمیدین برابر است. (ب) در هر مولکول DNA تعداد نوکلئوتیدها با تعداد پیوندهای فسفودی استر برابر است.
(ج) موقع همانند سازی DNA، غشای هسته شروع به محو شدن می‌نماید. (د) آنزیم DNA پلی‌مراز باعث ایجاد پیوند فسفودی استر بین دو باز مجاور می‌شود.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- چند مورد جمله زیر را بطور درست تکمیل می‌کنند؟

«در یاخته‌های میلوئیدی هر مولکول نوکلئیک اسید که دو انتهای رشته‌های آن با پیوند فسفودی استر به هم متصل می‌شوند

- (الف) بطور قطع در ساختار آن تعداد بازهای پورین با پیریمیدین برابر است. (ب) پیوند فسفودی استر آن خارج از هسته توسط آنزیم DNA پلیمرز بر قرار شده است.
(ج) هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی آن به تنهایی تشکیل مولکول نوکلئیک اسید را می‌دهد. (د) در ساختار آن تعداد پیوندهای فسفودی استر دو برابر بازهای پورین است.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹- در مغز قرمز استخوان انسان، درون هسته‌ی پلاسموسیت‌ها

- (۱) مولکول‌های هیستونی توسط ریبوزوم (رنا تن) ساخته می‌شوند. (۲) یک نوع آنزیم می‌تواند ضمن باز کردن دو رشته دنا، نوکلئوتیدها را با پیوند فسفودی استر به هم متصل می‌کند.
(۳) ژن سنتز کننده پادتن قبل از میتوز همانند سازی می‌شود. (۴) آنزیم ایجاد کننده پیوند پپتیدی توسط آنزیم غیر پروتئینی ساخته می‌شود.

۲۰- چند مورد عبارت مقابل را بطور صحیح تکمیل می‌کند؟ «بر اساس تحقیقات و نتایج مشخص شد

- (الف) ویلکینز و فرانکلین با بررسی تصاویر حاصل از پرتو ایکس - که مولکول دنا حالت مارپیچی دارد و دو رشته‌ای است.
(ب) گریفیت بر روی دو نوع باکتری ماهیت ماده وراثتی - ولی چگونگی انتقال آن مشخص نشد.
(ج) چارگاف - در هر نوکلئیک اسید مقدار سیتوزین با مقدار گوانین برابر است.
(د) حاصل از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا - و واتسون و کریک برای ارائه مدل مارپیچی دو رشته‌ای دنا از این داده‌ها استفاده کردند.
(ه) چارگاف دلیل برابری تیمین و آدنین در مولکول دنا طبیعی - و برای ارائه مدل مارپیچی دو رشته‌ای دنا از این داده‌ها استفاده شد.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱- کدام نادرست است؟ «آزمایش مزلسون و استال بعد از ... دقیقه ...»

- (۱) ۶۰ دقیقه - ۲۵ درصد مولکول‌ها چگالی متوسط دارند. (۲) ۴۰ دقیقه - ۲۵ درصد رشته‌ها چگالی سنگین دارند.
(۳) ۴۰ دقیقه - ۵۰ درصد رشته‌ها چگالی سبک دارند. (۴) ۶۰ دقیقه - همه مولکول‌ها رشته غیر رادیواکتیو دارند.

۲۲- چند مورد از موارد زیر جمله‌ی زیر را به طور درست تکمیل می‌کند. در سلول‌های انسان، هر

- (الف) آنزیمی، از یک یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی ساخته شده است. (ب) پروتئین هیستونی، خارج از هسته ساخته می‌شود.
(ج) ژنی، مسئول سنتز یک زنجیره پلی‌پپتیدی است. (د) هر هورمونی، یک یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی دارد.
(ه) کروموزوم، تمام ژن‌های انسان را دارد.
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- در مخمر نان هنگام سنتز هر زنجیره پلی نوکلئوتیدی از روی DNA الگو

- (۱) ابتدا پیوند هیدروژنی بین دو رشته‌ی دنا توسط هلیکاز باز می‌شود. (۲) آنزیم دنا پلیمرز بین نوکلئوتیدهای مجاور پیوند اشتراکی برقرار می‌کند.
(۳) تعداد فسفات‌های آزاد در سلول افزایش می‌یابد. (۴) با فعالیت نوکلئازی دنا بسپاراز و ویرایش زنجیره پلی نوکلئوتید انجام می‌شود.

۲۴- در همانندسازی پیش هسته‌ای ها همواره

- (۱) فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر دنا وجود دارد. (۲) علاوه بر فام تن اصلی، مولکول‌های دنا حلقوی کوچکی نیز به طور مستقل همانندسازی می‌کنند.
(۳) همانندسازی دوجهتی بوده و در جایگاه آغاز به پایان می‌رسد (۴) هر یک از مولکول‌های حاصل از همانندسازی دارای یک رشته جدید و یک رشته قدیمی می‌باشند

۲۵- کدام عبارت نادرست است؟ هر یاخته‌ای که تولید می‌کند، به طور قطع نوعی یاخته است.

- (۱) غلاف میلیون، - غیر عصبی (۲) کلاژن - بافت پیوندی (۳) اکتین و میوزین - ماهیچه‌ای (۴) لیزوزیم و موسین - بافت پوششی

۲۶- چند مورد از موارد زیر در رابطه با آزمایشات مزلسون و استال صحیح می باشد؟

(الف) آن‌ها ابتدا دنا را با استفاده از نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین هیدروژن داشتند، نشانه‌گذاری کرده‌اند.

(ب) DNA باکتری‌ها را در محلول سدیم کلرید با سرعت بسیار بالا گریز می دادند.

(ج) در سانتریفیوژ سرعت بالا مواد سنگین تر کندتر حرکت می کردند.

(د) پس از ۴۰ دقیقه، یک مولکول سبک و یک مولکول متوسط حاصل شده بود.

(ه) پس از ۲۰ دقیقه طرح حفاظتی رد و بعد از ۴۰ دقیقه طرح نیمه حفاظتی تایید شد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۷- چند عبارت در مورد همانندسازی مولکول DNA، نادرست است؟

(الف) گروه هیدروکسیل یک نوکلئوتید به فسفات رشته پلی نوکلئوتیدی متصل می شود.

(ب) هر مولکول جدید، ۵۰٪ از هر رشته قدیم را دریافت می کند.

(ج) DNA پلی‌مراز فقط حین ویرایش، پیوند کووالانسی می شکند.

(د) یکی از دو رشته‌ی مولکول DNA، به عنوان الگوی عمل می کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۸- چند عبارت جمله زیر را بطور نادرست تکمیل می کند؟ «در یاخته های میلوئیدی در پایان مرحله»

(الف) S اینترفاز هر کروموزوم فقط یک رشته پلی نوکلئوتیدی دنا قدیمی را دریافت می کند.

(ب) G_۲ اینترفاز هر سانتریول یک جفت استوانه عمود برهم هستند

(ج) متافاز کروموزوم ها که بیشترین فشردگی را پیدا کرده اند در استوای هسته ردیف می شود.

(د) پرومتافاز هر رشته دوک به کروموزوم‌های دو کروماتیدی متصل می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)