



۱ در لوله‌های اسپرم‌ساز یک مرد بالغ سالم، هر یاختهٔ هاپلوئیدی قطعاً

۱) حاصل از سیتوکینز یاختهٔ پیشین - مواد لازم برای تأمین انرژی موردنیاز در ادامه تقسیم را از یاخته‌های سرتولی دریافت می‌کند.

۲) تاژک‌دار قادر به حرکت - در بخشی از دم خود فاقد غشا هستند.

۳) با مایع میان‌یاختهٔ مستقل - به دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز چسبیده است.

۴) با کروموزوم‌های مضاعف‌شده - بدون انجام همانندسازی قادر به انجام تقسیم است.

۲ چه تعداد از موارد زیر در رابطه با ترشح هورمون‌ها از غده‌های درون‌ریز به خون به‌درستی بیان شده است؟
الف) میزان ترشح هورمون‌ها به خون بسیار کم است.

ب) چرخهٔ تنظیم بازخوردی تنها روش تنظیم ترشح هورمون‌ها است.

ج) تنظیم ترشح بیشتر هورمون‌ها با چرخش بازخوردی منفی صورت می‌گیرد.

د) نوع تنظیم ترشح انسولین و اکسی‌توسین برخلاف یکدیگر است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۳ یاخته‌ای بیگانه‌خوار که مواد دفاعی زیادی با خود حمل نمی‌کند، توانایی عبور از فواصل بین‌یاخته‌های سنگفرشی مویرگ‌های خونی را دارد. کدام عبارت، در رابطه با این بیگانه‌خوارها، درست است؟

۱) هستهٔ بزرگ‌تری نسبت به هستهٔ یاخته‌های پوششی سازندهٔ دیوارهٔ مویرگ‌های خونی دارند.

۲) در فرآیند التهاب، فعالیت‌های ضد میکروبی خود را دیرتر از ترشح پیک شیمیایی ماکروفاژها آغاز می‌کنند.

۳) فاقد ژن‌های هسته‌ای مرتبط با ساخت پیک شیمیایی فراخوانندهٔ گلبول‌های سفید به موضع التهاب هستند.

۴) برخلاف سایر انواع بیگانه‌خوارها ظاهر آمیبی‌شکل نداشته و قادر به احاطه ذرات خارجی توسط سیتوپلاسم خود نیستند.

۴ کدام عبارت درست است؟

۱) انواعی از یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی در طحال که سمت چپ بدن قرار دارد، ساخته می‌شوند.

۲) پیام استراحت به‌آرامی و پیام انقباض به‌سرعت بین یاخته‌های ماهیچهٔ قلب منتشر می‌شود.

۳) در میوکارد قلب انسان، صفحات بینابینی، همواره بین دو یاختهٔ تک‌هسته‌ای ارتباط ایجاد می‌کند.

۴) قطعات ایجادشده حاصل از مگاکاریوسیت در انواع خونریزی‌ها، پروترومبیناز ترشح می‌کند.

- ۱) کروموزوم‌های مضاعف در سطح استوای یاخته در حال تقسیم آرایش می‌یابند.
- ۲) در همه جانداران، سبب ایجاد یاخته‌هایی با توانایی شرکت در فرآیند لقاح می‌شود.
- ۳) هر مجموعه کروموزومی حاصل در پایان تقسیم توسط غشاء هسته پوشیده می‌شوند.
- ۴) از بین بردن رشته‌های دوک در محیط آزمایشگاهی، سبب ایجاد یاخته پلی‌پلوئیدی نمی‌شود.

۶ کدام گزینه ویژگی مشترک بافت پوشاننده همه بخش‌هایی که همانند سدی در برابر ورود میکروب‌ها به محیط داخلی بدن محافظت می‌کنند، است؟

- ۱) دور کردن میکروب‌های چسبیده به آن با جدا شدن یاخته‌های سطحی
- ۲) قابلیت ترشح ماده‌ای چسبناک برای به دام انداختن میکروب‌ها
- ۳) ترشح نوعی ترکیب شیمیایی با قابلیت تغییر pH محیط
- ۴) عدم اتصال همه یاخته‌ها به هم توسط غشاء پایه

۷ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در همه انواع حساسیت‌ها ویژگی تحمل ایمنی دستگاه ایمنی در برابر عوامل بیگانه مختل شده و ماده حساسیت‌زا ترشح می‌شود.
- ۲) در همه انواع بیماری‌های خودایمنی یاخته‌های دستگاه مرکزی یا پانکراس بیگانه تلقی می‌شوند.
- ۳) در افراد مبتلا به ایدز میزان پاسخ بدن به عوامل حساسیت‌زا کاهش می‌یابد.
- ۴) بهترین راه برای مقابله با بیماری ایدز پیشگیری و افزایش آگاهی عمومی است.

۸ در سلول سرلادی گندم زراعی با ۴۲ کروموزوم، در مرحله متافاز میتوز چند نسخه از هر ژن یافت می‌شود؟

- ۱) شش
- ۲) هفت
- ۳) دوازده
- ۴) چهارده

۹ کدام مورد درست است؟

- ۱) تولید هورمون جنسی کار اصلی دستگاه تولیدمثلی است.
- ۲) در دمای ۳۷ درجه تقسیم‌های اسپرماتوگونی انجام نمی‌گیرد.
- ۳) شبکه از مویرگ‌های خونی در تنظیم دمای بیضه نقش دارند.
- ۴) رگ‌های تنظیم‌کننده دمای بیضه‌ها در کیسه بیضه‌ها قرار دارند.

دربارهٔ تنظیم تقسیم یاخته‌ای، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟
 (الف) اریتروپویتین می‌تواند منجر به مرگ برنامه‌ریزی شده در برخی یاخته‌ها شود.
 (ب) هرگونه تقسیم میتوز در یاخته‌های چربی، الزاماً باعث ایجاد تودهٔ یاخته‌ای لیپوما می‌شود.
 (ج) تقسیم تنظیم‌نشدهٔ یاخته‌های رنگدانه‌دار موجود در پوست انسان، می‌تواند تومور بدخیم ملانوما ایجاد می‌کند.
 (د) در محل آسیب‌دیدهٔ گیاهان، عاملی که مانع نفوذ میکروب‌ها می‌شود، پروتئین‌های مهاری برای چرخهٔ یاخته‌ای دارد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل نمی‌کند؟
 "در چرخهٔ یاخته‌ای یک یاختهٔ بنیادی، نقطهٔ واریسی"

- (۱) G_2 ، در شرایطی از آغاز تقسیم هسته‌ای رشتان ممانعت می‌کند.
- (۲) G_1 ، می‌تواند در آغاز فعالیت پروتئین‌های تخریب‌کنندهٔ یاخته مؤثر واقع شود.
- (۳) G_1 ، به هر مولکول دناي هسته‌ای آسیب‌دیده‌ای اجازهٔ عبور به مرحلهٔ بعدی را نمی‌دهد.
- (۴) متافازی، اتصال دقیق رشته‌های دوک را به پروتئین‌های اتصالی سانترومر بررسی می‌کند.

کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کنند؟
 دوقلوهای

- (۱) همسان ژنوتیپ یکسان و جفت مشترکی دارند.
- (۲) همسان جفت متفاوت ولی صفات ظاهری یکسانی دارند.
- (۳) ناهمسان جنسیت متفاوت و جفت مشترک دارند.
- (۴) ناهمسان ژنوتیپ متفاوت و جفت مستقل دارند.

کدام گزینه در ارتباط با اسپرم‌زایی در یک مرد بالغ، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟
 "در مرحلهٔ تقسیم میوز ۱"

- (۱) متافاز - ریزلوله‌های پروتئینی از دو سمت به پروتئین‌های اتصالی سانترومر متصل می‌شوند.
- (۲) پرومتافاز - پوشش هسته و شبکهٔ آندوپلاسمی برای اتصال دوک به کروموزوم تجزیه می‌شود.
- (۳) آنافاز - برخی از رشته‌های دوک سازمان‌یافته توسط سانتریول کوتاه نمی‌شوند.
- (۴) پروفاز - هر فام‌تن از طول در کنار فام‌تن همتای خود قرار می‌گیرد.

کدام مورد در ارتباط با عاملی که حاوی آنزیم شروع کننده گوارش نشاسته در انسان است، نادرست بیان شده؟ (با تغییر)

- (۱) به احساس چشایی کمک می‌کند.
- (۲) تولید آن همواره آگاهانه صورت می‌گیرد.
- (۳) در فعالیت بلع فرد سهیم است.
- (۴) جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.

کدام موارد، در یک فرد مبتلا به پرکاری تیروئید افزایش خواهد یافت؟ (با تغییر)

- ۱) ذخیره گلیکوژن عضلات و میزان ذخیره انرژی در بدن
- ۲) نیاز به مصرف بعضی ویتامین‌ها و اندازه یاخته‌های چربی
- ۳) فعالیت بعضی غدد درون‌ریز بدن و تحریک بافت گرهی قلب
- ۴) میزان ترکیب دی‌اکسید کربن با هموگلوبین و میزان کلسیم خون

در ساختار جفت، زوائد انگشتی

- ۱) توسط لایه‌های زاینده جنین ایجاد می‌شوند.
- ۲) توسط داخلی‌ترین پرده محافظ جنین ایجاد می‌شوند.
- ۳) جزء بخش مادری جفت هستند.
- ۴) با خون مادر در تماس مستقیم‌اند.

کدام گزینه در رابطه با موادی که از یک فرد ترشح می‌شوند و در افراد دیگری از همان گونه پاسخ‌های رفتاری ایجاد می‌کنند، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) به‌طور حتم بر افراد گونه‌های دیگر تأثیر می‌گذارند و تنها بر افراد همان گونه تأثیر نمی‌گذارند.
- ۲) در جانورانی که می‌توان گیرنده فروسرخ را مشاهده کرد، برای جفت‌یابی از فرومون بهره می‌گیرند.
- ۳) در حشراتی که گیرنده فرابنفش را می‌توان مشاهده کرد، از فرومون برای هشدار خطر استفاده می‌کنند.
- ۴) جانورانی که از فرومون برای تعیین قلمرو استفاده می‌کنند، قادر به حفظ هم‌ایستایی هستند.

هورمونی که سبب افزایش انرژی در دسترس یاخته‌های بدن می‌شود،

- ۱) توسط غده‌ای در حفره شکمی ترشح می‌شود.
- ۲) در نمو دستگاه عصبی نقش دارند.
- ۳) مقدار آن در ظهر به کمترین مقدار خود می‌رسد.
- ۴) سبب باز شدن نایزک‌ها می‌شود.

در کدام دو یاخته، کروموزوم‌هایی وجود دارد که دوه‌دو شبیه یکدیگر هستند؟

- ۱) اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتوگونی
- ۲) اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت ثانویه
- ۳) اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرم
- ۴) اسپرماتید و اسپرماتوسیت اولیه

در مرحلهٔ پروفاز میتوز یاختهٔ موجود در برگ یک گیاه، کدام واقعه بعد از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) رشته‌های دوک تقسیم، شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
- (۲) رشته‌های فامینه (کروماتین)، دستخوش تغییراتی می‌شوند.
- (۳) آنزیم(هایی) باعث از بین رفتن پوشش هستهٔ یاخته می‌شود.
- (۴) فامینه (کروماتین)ها، به واسطهٔ میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند.

در ارتباط با دستگاه تولیدمثل انسان سالم کدام گزینه عبارت درستی بیان می‌کند؟

- (۱) لایه‌های اطراف بلاستوسیست، تروفوبلاست نام دارند و سرانجام در تشکیل جفت دخالت دارند.
- (۲) به‌طورقطع علت ایجاد جنین‌های همسان، جدا شدن یاخته‌های بنیادی از هم در حین تقسیمات اولیهٔ تخم است.
- (۳) یاخته‌های بیرونی لایهٔ بلاستوسیست به حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از جسم زرد به خون مادر می‌شود.
- (۴) در دوزیستان، به دلیل نداشتن ارتباط خونی مادر و جنین، میزان اندوختهٔ تخمک کم است.

کدام گزینه در رابطه با بیماری نقص ایمنی اکتسابی به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) ویروس عامل این بیماری می‌تواند از طریق جفت و بند ناف وارد بدن جنین شود.
- (۲) روبوسی و خوردن غذا همواره نمی‌تواند عامل انتقال این بیماری باشد.
- (۳) بهترین راه مقابله با این بیماری افزایش آگاهی عمومی است.
- (۴) در حال حاضر انتشار ویروس عامل این بیماری از طریق عرق و اشک اثبات نشده است.

دربارهٔ نخستین سدهای دفاعی که در ایمنی بدن نقشی موثر دارند، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) ماده‌ای با خاصیت اسیدی که سطح پوست را می‌پوشاند، برای زندگی همه میکروب‌های سطح پوست مضر است.
- (۲) ترکیب ساخته شده توسط یاخته‌های کناری معده، در نابود کردن میکروب‌های موجود در غذا موثر است.
- (۳) بافت پوششی که نوعی ماده چسبناک ترشح می‌کند، با همکاری بافتی دیگر در به دام انداختن میکروب‌ها نقش موثری دارد.
- (۴) ترشحات مخاط و ترشحات نمکی با داشتن نوعی آنزیم مشترک، در از بین بردن باکتری‌ها نقش موثری دارند.

کدام عبارت، گزینه زیر را در رابطه با دستگاه‌های ارتباطی بدن، به درستی تکمیل می‌کند؟
 "درباره دستگاهی که در آن می‌توان گفت قطعاً"

(۱) نورون‌ها قادر به تولید پیک شیمیایی هستند - برخی از انواع یاخته‌های آن تنها در مغز و نخاع قابل مشاهده هستند.

(۲) امکان ارتباط با همه یاخته‌های زنده بدن وجود دارد - یاخته‌هایی با توانایی ترشح هورمون، به صورت تجمع یافته دیده می‌شوند.

(۳) عواملی موجب پیام‌رسانی به ماهیچه‌های اسکلتی می‌شوند - رشته‌های عصبی پس از تجمع، توسط یک لایه پیوندی احاطه می‌شوند.

(۴) آزادسازی پیک شیمیایی موجب تقویت دفاع اختصاصی می‌شود - قادر به تولید پیک شیمیایی تحریک کننده اغلب یاخته‌های بدن می‌باشد.

کروموزوم‌های لازم برای تعیین جنسیت در جانداران وجود دارد.

(۱) اکثر (۲) همه

(۳) بعضی (۴) تعداد بسیار کمی

خون سرخرگ بدن‌اف جنین انسان خون ماهی، است. (با تغییر)

(۱) همانند - سرخرگ پشتی - روشن (۲) برخلاف - سیاهرگ شکمی - تیره

(۳) همانند - سرخرگ شکمی - تیره (۴) برخلاف - سرخرگ پشتی - روشن

در مرحله‌ای از تقسیم یاخته‌ای که بلافاصله قبل از متافاز قرار دارد، رخ می‌دهد.

(۱) تشکیل پوشش هسته در اطراف فام‌تن (کروموزوم)ها

(۲) دور شدن جفت میانک (سانتریول)ها از یکدیگر

(۳) قرارگیری فام‌تن (کروموزوم)ها در میانه یاخته

(۴) اتصال رشته‌های دوک به سانتریومر فام‌تن (کروموزوم)ها

روش شیمی درمانی به کدامیک از سلول‌های زیر آسیب می‌رساند؟

(۱) کراتین مو (۲) بافت پوششی پوست

(۳) مخروطی شبکه (۴) سطحی پوششی روده

- "هر پروتئین شرکت‌کننده در دومین خط دفاعی بدن که به‌طور حتم"
- الف) توسط یاخته کشنده طبیعی تولید می‌شود - توانایی اثر بر یاخته‌های آلوده به ویروس را دارد.
- ب) همواره در داخل یاخته‌های سازنده خود وجود دارد - در القای مرگ برنامه‌ریزی شده مؤثر است.
- ج) فرآیند فاگوسیتوز را برای یاخته‌های دیگر تسهیل می‌کند - توسط برخی از یاخته‌های سالم بدن تولید می‌شود.
- د) با ایجاد منفذ در غشاء میکروب به یاخته هدف حمله می‌کند - تنها بر میکروب‌های غشادار اثر می‌گذارد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

در رابطه با مراحل تمایز اسپرم، کدام یک دیرتر اتفاق می‌افتد؟

- ۱) تاژک‌دار شدن یاخته‌ها
- ۲) از دست دادن مقدار زیادی اسپرماتید
- ۳) ایجاد حالت کشیده در یاخته
- ۴) فشرده شدن هسته و قرارگیری در سر یاخته

سلولی با عدد کروموزومی $2n = 14$ را در نظر بگیرید که دارای دو کروموزوم جنسی X و Y است. اگر در مرحله میوز یک جفت از هم جدا نشوند در نهایت ممکن نیست سلولی غیرطبیعی ایجاد شود.

- ۱) یک - کروموزوم هم‌تا - با شش کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی X
- ۲) دو - کروماتید خواهری - با شش کروموزوم غیرجنسی و بدون کروموزوم جنسی
- ۳) یک - کروموزوم هم‌تا - با هفت کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی Y
- ۴) دو - کروماتید خواهری - با پنج کروموزوم غیرجنسی و کروموزوم جنسی X

در رابطه با هورمون تیروئیدی که می‌توان گفت

- ۱) در زمان افزایش غلظت کلسیم خوناب ترشح می‌شود - موجب افزایش تراکم استخوان‌های دراز می‌شود.
- ۲) در ساختار آن‌ید به کار رفته است - میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته‌ها را تنظیم می‌کند.
- ۳) در همه یاخته‌های زنده گیرنده دارد - در دوران جنینی برای نمو دستگاه عصبی مرکزی، ضروری است.
- ۴) در صورت کمبود ید، تولید آن کاهش می‌یابد - در هر سنی، فقدان آن موجب عقب‌ماندگی ذهنی می‌شود.

در جنین انسان، خون سیاهرگ بندناف، خون ماهی، است. (با تغییر)

- ۱) همانند - سیاهرگ شکمی - روشن
- ۲) برخلاف - سیاهرگ شکمی - تیره
- ۳) همانند - سرخرگ پستی - روشن
- ۴) برخلاف - سرخرگ شکمی - تیره

با افزایش شدید هورمون‌های تیروئیدی، میزان کدامیک به ترتیب افزایش و کاهش خواهد یافت؟ (با تغییر)

- ۱) فعالیت بعضی غدد درون‌ریز بدن - ذخیره گلیکوژن عضلات
- ۲) برون‌ده قلبی - تولید ATP در یاخته‌های خونی
- ۳) ترکیب دی‌اکسید کربن با هموگلوبین - کلسیم خون
- ۴) میزان ذخیره انرژی در بدن - ذخیره چربی یاخته‌ها

نوعی یاخته مؤثر در ایمنی بدن که با کشتن یاخته‌های سرطانی و ویروس فعالیت ماکروفاژها را افزایش می‌دهد تا بافت پاکسازی شود، چه ویژگی نمی‌تواند داشته باشد؟

- (۱) با داشتن میان‌یاخته‌ای با دانه‌های ریز، توانایی حمله به یاخته‌هایی با اندازه بزرگ‌تر از خود را دارد.
- (۲) در پی اتصال به یاخته هدف ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و آنزیم را به بیرون ترشح می‌کند.
- (۳) پروتئین ترشح‌شده توسط این یاخته‌ها می‌تواند در دومین و سومین خط دفاعی بدن مؤثر باشد.
- (۴) هسته تکی گرد و میان‌یاخته بدون دانه دارد اما در دفاع اختصاصی نقشی ندارد.

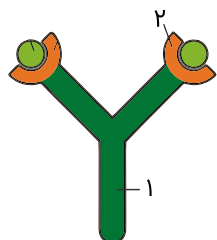
کدام گزینه جمله زیر را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در دستگاه تولیدمثلی یک مرد سالم بالغ، وظیفه توسط انجام می‌شود."

- (۱) تولید یاخته‌های جنسی - لوله‌های اسپرم‌ساز
- (۲) ایجاد محیطی مناسب برای نگهداری اسپرم‌ها - لوله‌های اپیدیدیم
- (۳) انتقال اسپرم‌های نابالغ - لوله‌های اسپرم‌بر
- (۴) تولید هورمون جنسی مردانه - بیضه‌ها

محل تولید و بافت (یا اندام) هدف هورمون ضدادراری به ترتیب کدام است؟

- (۱) هیپوتالاموس - هیپوفیز پیشین
- (۲) هیپوفیز پسین - کلیه
- (۳) هیپوتالاموس - کلیه
- (۴) هیپوفیز پسین - فوق کلیه

باتوجه به شکل زیر که نشان‌دهنده نوعی پروتئین فعال در خط سوم دفاعی بدن است کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟



- (۱) پروتئین اشاره شده، تنها گیرنده غشایی در لایه خارجی غشاء پلاسمایی لنفوسیت‌های B می‌باشد.
- (۲) بخش ۲ ممکن است با اتصال به نوعی پروتئین دفاع غیراختصاصی محلول در خون در مبارزه با باکتری کزاز مؤثر باشد.
- (۳) بخش ۱ ممکن است نتواند همه پادگن‌های سطحی باکتری‌های استرپتوکوکوس نومونیا را شناسایی و باکتری را خنثی کند.
- (۴) بخش ۱ همانند بخش ۲ ممکن است بتواند به غشاء پلاسمایی نوعی یاخته دارای فرآیند گلیکولیز متصل شود.

وجه توده پریاخته‌ای توپر با کره توخالی پر از مایعات این است که

- (۱) تشابه - همه یاخته‌های آن‌ها حالتی تمایزنیافته دارند.
- (۲) تفاوت - فقط یکی از آن‌ها درون رحم قابل مشاهده است.
- (۳) تشابه - یاخته‌های هر دو توانایی تولید آنزیم هضم‌کننده دارند.
- (۴) تفاوت - تنها، اطراف یکی از آن‌ها جدار لقاحی مشاهده می‌شود.

هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد، (با تغییر)

۴۰

(۱) پردازش نهایی اطلاعات را در بخش جلویی برجسته طناب عصبی انجام می‌دهند.

(۲) دارای گردش خون مضاعف است.

(۳) فاقد دفاع غیر اختصاصی برخلاف دفاع اختصاصی است.

(۴) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.

کدام مورد نادرست است؟

۴۱

(۱) بخش عصبی هیپوفیز کوچک‌تر از بخش پیشین است.

(۲) هورمون افزایشنده بازجذب آب در کلیه‌ها توسط غده‌ای در درون مغز ساخته می‌شود.

(۳) انسولین در مقایسه با گلوکاگون بر بافت‌های بیشتری اثر می‌کند.

(۴) بخش قشری فوق کلیه همانند بخش مرکزی سبب افزایش حجم خون و فشارخون می‌شود.

بکرزایی نوعی تولیدمثل است که در آن، موجود می‌تواند تولید شود.

۴۲

(۱) غیرجنسی - هاپلوئید

(۲) جنسی - هاپلوئید

(۳) غیرجنسی - دیپلوئید

(۴) جنسی - تریپلوئید

در یک انسان بالغ و سالم بخش نشان داده‌شده در شکل زیر

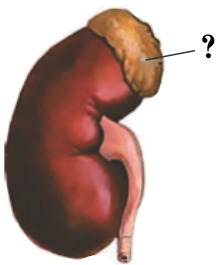
۴۳

(۱) در تنظیم کار کلیه نقش مهمی ایفا می‌کند.

(۲) توسط پرده‌ای از جنس بافت پیوندی رشته‌ای احاطه شده است.

(۳) برخلاف کلیه مواد دفعی خود را به مویرگ‌های منفذ دار وارد می‌کند.

(۴) برخلاف کلیه توانایی تولید نوعی پیک شیمیایی دوربرد درون ریز را دارد.



پس از بلوغ به ترتیب کدام یاخته حاوی کروموزوم‌های دو کروماتیدی و یاخته حاوی ۴۶ کروموزوم تک کروماتیدی تشکیل می‌شوند؟

۴۴

(۱) اووسیت اولیه - اووسیت ثانویه

(۲) اووسیت ثانویه - اووسیت اولیه

(۳) اووسیت اولیه - تخمک

(۴) اووسیت ثانویه - تخمک

یک دوره جنسی در زنان

۴۵

(۱) با تخریب رگ‌های خونی و خروج مخلوطی از خون و سایر بافت‌ها از بدن آغاز می‌شود.

(۲) در پی تغذیه نامناسب و فشار روحی به‌طور چشمگیری طول آن کاهش پیدا می‌کند.

(۳) از جنینی آغاز شده و ابتدا نامنظم بوده و سپس کم‌کم منظم‌تر می‌شود.

(۴) ممکن نیست در بدن یک زن ۵۱ ساله با عادت ماهانه آغاز گردد.

در رابطه با سلول‌هایی که با یک لایه سلول فولیکولی احاطه می‌شوند، کدام مورد صدق می‌کند؟

- (۱) قطعاً کروموزوم‌های دو کروماتیدی دارند.
 - (۲) ممکن است کروموزوم‌های هم‌تا نیز داشته باشند.
 - (۳) ممکن است میوز ۱ را تکمیل کرده باشند.
 - (۴) ممکن است بتوانند تقسیم میتوز نیز انجام دهند.
- هر یاخته مسیر تولید یاخته جنسی در زنان فقط

- (۱) دیپلوئیدی - در دوران جنینی قادر به انجام میتوز بوده است.
 - (۲) هاپلوئیدی - دارای یک نسخه از هر ژن کروموزم‌های جنسی فرد است.
 - (۳) با کروموزم‌های دو کروماتیدی - در پی لقاح با اسپرم سیتوکینز نابرابر انجام می‌دهد.
 - (۴) در انتهای میوز ۱ - پس از خروج از تخمدان امکان لقاح با اسپرم را دارد.
- (در) یاخته‌های عصبی

- (۱) فعالیت بسپارازی و نوکلئازی نوعی آنزیم صورت نمی‌گیرد.
- (۲) در مرحله‌ای پیش از کوتاه‌ترین مرحله اینترفاز متوقف شده‌اند.
- (۳) از نقطه واریسی موجود در انتهای مرحله رشد سلول عبور می‌کنند.
- (۴) در یک مرحله از چرخه یاخته‌ای برای انجام تقسیم آماده می‌شوند.

کدام یک از موارد زیر، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"پیک شیمیایی"

- (۱) دوربرد، به‌طور حتم به جریان خون وارد می‌شود.
- (۲) کوتاه‌برد، می‌تواند از یک یاخته عصبی ترشح شود.
- (۳) دوربرد، پس از خروج از یاخته سازنده بلافاصله به خون وارد می‌شود.
- (۴) یاخته هدف را از میان انبوه یاخته‌ها تشخیص می‌دهد.

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"بیضه‌ها"

- (۱) از هنگام بلوغ تا سن حدود ۴۰ تا ۵۰ سالگی به تولید اسپرم می‌پردازد.
- (۲) دارای تعداد زیادی لوله‌های پر پیچ‌وخم هستند.
- (۳) قادر به ترشح نوعی هورمون جنسی به خون هستند.
- (۴) درون کیسه‌ای خارج و زیر محوطه شکمی قرار دارند.

چند مورد دربارهٔ همهٔ موادی صحیح است که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلازما) وارد می‌شوند؟
 الف) توانایی اتصال به غشاء یاختهٔ بیگانه را دارند.
 ب) به‌عنوان گیرنده‌های دفاع اختصاصی عمل می‌کنند.
 ج) بر فعالیت مولکول‌هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.
 د) به کمک ساختارهای حلقه‌مانند باعث مرگ یاخته می‌شوند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

در تقسیم یاخته‌های گیاهی ریزکیسه‌ها حاصل از کدام اندامک است؟

- (۱) شبکه آندوپلاسمی صاف
 (۲) لیزوزوم
 (۳) دستگاه گلژی
 (۴) میتوکندری

کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌های مریستمی در مریستم‌های نخستین ساقه صحیح است؟

- (۱) تنها توانایی تولید یاخته‌های مشابه خود را دارند.
 (۲) دارای هسته‌ای کوچک درون میان‌یاخته‌ای حجیم می‌باشند.
 (۳) می‌توانند در تولید یاخته‌های تار کشنده نقش مؤثری داشته باشند.
 (۴) معمولاً با سرعت زیادی از نقاط واریسی اصلی در چرخهٔ یاخته‌ای عبور می‌کنند.

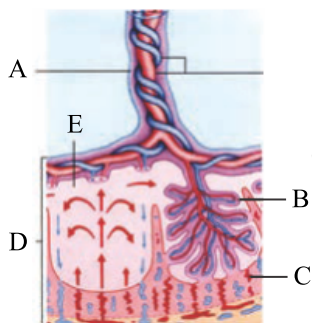
چند عبارت در رابطه با شکل زیر به‌درستی بیان شده است؟

الف) بخش C ممکن است منشأ بخش E باشد.

ب) بخش B از یاخته‌های درونی بلاستوسیست منشأ می‌گیرد.

ج) بعد از مشخص شدن شکل همهٔ اندام‌های جنین، شکل‌گیری بخش D کامل می‌شود.

د) ممکن است سلول‌های سازندهٔ آنزیم هضم‌کنندهٔ جدار رحم در ایجاد بخش A نقش داشته باشند.



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

در مرحلهٔ آنافاز میوز II، هر مرحله‌ای از میوز در آن رشته‌های دوک تقسیم تشکیل می‌گردد،

(۱) همانند - تعداد سانترومر با تعداد فام‌تن (کروموزوم)ها برابر نیست.

(۲) برخلاف - تعداد سانترومر با تعداد کروماتید (فامینک) برابر است.

(۳) همانند - هر فام‌تن (کروموزوم) از دو فامینک تشکیل شده است.

(۴) برخلاف - در هر یاخته، دو جفت میانک (سانتریول) قابل مشاهده است.

- (۱) لایه درونی و بیرونی پوست - همه یاخته‌های آن‌ها از رگ‌های خونی مجاور تغذیه می‌کنند.
- (۲) مخاط در دستگاه گوارش و تنفس - با داشتن نوعی ساختار حرکتی، مانع نفوذ میکروب‌ها به بخش‌های عمیق‌تر می‌شوند.
- (۳) اشک و عرق - در سد اول دفاع انسان، با داشتن موادی مشابه در از بین بردن باکتری‌ها نقش مهمی دارند.
- (۴) اسیدهای چرب و نمک پوست - مانع تکثیر همه میکروب‌های موجود در سطح پوست می‌شوند.

- (۱) اسپرم با فشار از لایه داخلی اطراف اووسیت عبور می‌کند.
- (۲) هسته اسپرم با هسته اووسیت ثانویه ادغام می‌شود.
- (۳) میتوکندری‌های اسپرم در لقاح شرکت نمی‌کنند.
- (۴) قبل از آغاز لقاح باید میوز ۲ کامل شود.

- (۱) همانند - سبب افزایش گلوکز خون می‌شود.
- (۲) برخلاف - زمانی که فرد تحت تنش طولانی مدت قرار می‌گیرد رخ می‌دهد.
- (۳) همانند - به افزایش فشارخون منجر می‌شود.
- (۴) برخلاف - به افزایش ضربان قلب منجر می‌شود.

- (۱) تقسیم برابر سیتوپلاسم و اندامک‌ها بین دو یاخته
- (۲) تولید پروتئین‌ها و عوامل موردنیاز برای تقسیم
- (۳) افزایش مقدار دنای (DNA) هسته
- (۴) توقف رشد در یاخته‌هایی که تقسیم نمی‌شوند

- (۱) همه - در تمام طول عمر خود از شش برای تنفس استفاده می‌کنند.
- (۲) بیشتر - دفع ادرار خود را توسط کلیه می‌توانند انجام دهند.
- (۳) برخی - می‌توانند از طریق آبشش اکسیژن موردنیاز خود را تأمین کنند.
- (۴) برخی - می‌توانند تنها یک والد داشته باشند.

کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟
"اینترفرون نوع"

- (۱) ۲ سبب فعال شدن نوتروفیل ها نیز می شود.
- (۲) ۲ برخلاف نوع ۱ نقش مهمی در مقابله با سرطان دارد.
- (۳) ۱ برخلاف نوع ۲ از لنفوسیت ها ترشح نمی شود.
- (۴) ۱ همانند نوع ۲ از سلول های بیمار ترشح می شود.

کدام گزینه مشخصه زامه (اسپرم) را به درستی بیان می کند؟

- (۱) کیسه آکروزوم کاملاً هسته اسپرم را پوشانده است.
- (۲) همه قسمت های آن را غشاء پلاسمایی در برگرفته است.
- (۳) نوع دارای توانایی حرکت آن در بیضه ها می تواند یافت شود.
- (۴) بیشترین مصرف انرژی در قسمت تنه یا قطعه میانی آن است.

رشد فولیکول موجب افزایش مقدار هورمون می شود.

- | | |
|---------------|------------------|
| (۱) پروژسترون | (۲) تستسترون |
| (۳) استروژن | (۴) محرک فولیکول |

در یک زن سالم و بالغ، کدامیک از وقایع زیر پس از سایرین رخ می دهد؟

- (۱) تشکیل بلاستوسیست در ابتدای لوله رحم
- (۲) پیدایش لایه های تروفوبلاست در ابتدای لوله رحم
- (۳) تشکیل نوعی توده یاخته ای توپر در درون رحم
- (۴) تشکیل نوعی کره توخالی درون رحم

در دستگاه تولیدمثلی یک مرد بالغ، هر غده برون ریز

- (۱) واقع در پشت مثانه، در ترشح ترکیبی دخالت دارد که به درون اسپرم ها وارد می شود.
- (۲) مرتبط با لوله میزراه، ترشحات روان کننده آزاد می کند.
- (۳) کناری غده اسفنجی شکل در تنظیم تولید اسپرم دخالت دارد.
- (۴) در زیر مثانه، با ترشحات قلیایی خود مسیر خروج اسپرم از اسپرم بر را خنثی می کند.

در یک چرخه یاخته‌ای یاخته پوششی پوست انسان، از تقسیم میتوز یاخته

(۱) قبل - فشردگی دناهای هسته‌ای، به حداکثر مقدار خود می‌رسد.

(۲) بعد - دو یاخته حاصل از تقسیم از یکدیگر جدا می‌شوند.

(۳) قبل - عوامل موردنیاز برای تقسیم ساخته می‌شود.

(۴) بعد - تجمع ریزکیسه‌ها در میانه یاخته دیده می‌شود.

به‌طورمعمول، کدام عبارت درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر نفوذ می‌کند، نادرست است؟

(۱) باعث اختلاط خون جنین و مادر می‌شود.

(۲) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی توسعه می‌یابد.

(۳) در انتقال مواد مغذی به جنین نقش مؤثری دارد.

(۴) حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از یاخته‌های بلاستوسیست است.

بعضی از از جفت عبور می‌کنند.

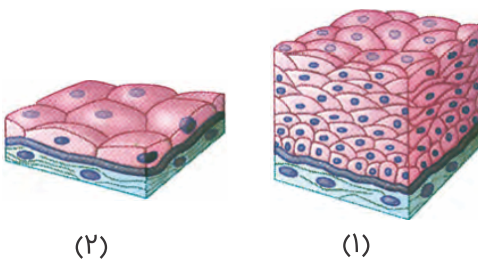
(۱) مواد غذایی موجود در خون مادر

(۲) مواد دفعی موجود در خون جنین

(۳) آنتی‌ژن‌های موجود در خون جنین

(۴) پادتن‌های موجود در خون مادر

باتوجه به اشکال زیر کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



(۱) در غشاء پایه بافت پوششی ۱ همانند ۲ هسته یاخته‌های پوششی ترشح کننده پروتئین دیده می‌شود.

(۲) در بین یاخته‌های بافت پوششی، بیشترین سطح تماس هر سلول با غشاء پایه در یاخته‌های بافت ۲ دیده می‌شود.

(۳) در بین یاخته‌های بافت ۱ در پوست دست غدد ترشح کننده عرق و مجرای آن‌ها دیده می‌شوند.

(۴) در داخلی‌ترین لایه لوله گوارش در دهان و مری بافت پوششی ۱ و در یاخته‌های سطحی معده بافت پوششی ۲ دیده می‌شود.

کدام یک از موارد زیر در رابطه با دوره‌ای که با بلوغ جنسی در دختران اتفاق می‌افتد، به نادرستی بیان شده است؟

(۱) در بخشی از این دوره دیواره داخلی رحم همراه با رگ‌های خونی از بدن خارج می‌شود.

(۲) نظم این دوره مهم‌ترین شاخص در کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثل زنان است.

(۳) همواره در زن‌های سالم این دوره در سنین ۴۵ تا ۵۰ سالگی متوقف خواهد شد.

(۴) این دوره در ابتدا نامنظم است و کم‌کم منظم خواهد شد.