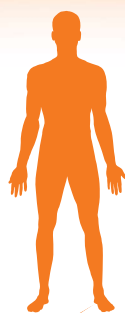


آزمون جامع انسانی

شماره ۱





آزمون جامع ۳۰ سوالی!

قلم‌چی ۹۷

۱ در همه بخش‌های لوله گوارش انسان،

- ۱ خارجی‌ترین لایه دیواره صفاق از بافت پیوندی سست، تشکیل شده است.
- ۲ هر یاخته ماهیچه‌ای در لایه ماهیچه‌ای دیده می‌شود.
- ۳ در هر چهار لایه، بافتی حاوی رشته‌های کلاژن وجود دارد.
- ۴ داخلی‌ترین لایه، دارای یاخته‌های استوانه‌ای یک لایه است.

قلم‌چی ۹۷

۲ عصبی که سبب گشاد شدن مردمک می‌شود

- ۱ برخلاف اعصاب پیکری همیشه فعال است.
- ۲ می‌تواند به طور غیرمستقیم به تحریک یاخته‌های مخروطی کمک کند.
- ۳ موجب انقباض هر ماهیچه صاف عنبیه می‌شود.
- ۴ مربوط به بخش حسی دستگاه عصبی محیطی می‌باشد.

۳ در بدن یک مرد سالم و بالغ، هورمون مترشح از هیپوتالاموس همانند هورمون مترشح

قلم‌چی ۹۸

از هیپوفیز پیشین، می‌تواند مؤثر باشد.

- ۱ یاخته ترشحی عصبی - FSH - بر ترشح تستوسترون از یاخته‌های بینابینی
- ۲ یاخته درون‌ریز غیرعصبی - LH - بر ترشح تستوسترون از یاخته‌های بینابینی
- ۳ یاخته ترشحی عصبی - FSH - به نحوی بر فعالیت یاخته‌های تغذیه‌کننده یاخته‌های جنسی
- ۴ یاخته درون‌ریز غیرعصبی - LH - به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، بر رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها

سراسری ۹۱

۴ در انسان، خانه ششی نایژک

- ۱ همانند - فاقد حلقه‌های غضروفی است.
- ۲ برخلاف - واجد غشاء پایه می‌باشد.
- ۳ برخلاف - ماده‌ای مخاطی ترشح می‌کند.
- ۴ همانند - فاقد سلول‌های مژده‌دار است.

۵ کدام گزینه عبارت روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «سرخرگ‌های تغذیه‌کننده بافت قلب»

قلم‌چی ۹۷

- ۱ همانند سیاهرگ‌های گردش خون ششی، دارای خونی غنی از اکسیژن می‌باشند.
- ۲ توسط یک شاخه مشترک از ابتدای سرخرگ آئورت منشأ می‌گیرند.
- ۳ در صورت انسداد، ممکن است در نهایت سبب کاهش ارتفاع موج QRS در منحنی قلب نگاره شوند.
- ۴ همانند هر سیاهرگ دیگر بدن، دارای دیواره‌ای متشکل از سه لایه اصلی هستند.



قلم‌چی ۹۸

چند مورد از موارد زیر به نادرستی بیان شده است؟

- الف) در انسان دنده‌ها، فقط می‌توانند با استخوان‌های پهن مفصل تشکیل دهند.
 ب) در طول استخوان ران تیغه‌های استخوانی نامنظم دیده می‌شود.
 ج) در برخی از استخوان‌های کوچک، بافت استخوانی فشرده دیده نمی‌شود.
 د) در صورت بالا بودن مقدار هماتوکریت خون، قطعاً میزان مغز قرمز استخوان افزایش می‌یابد.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

قلم‌چی ۹۸

در بدن یک فرد بالغ، هر یاخته می‌تواند

- ۱ کشنده طبیعی - با ترشح پرفورین، در غشای عامل بیماری‌زا، منفذ ایجاد کند.
 ۲ پادتن‌ساز - در برخورد های بعدی با آنتی‌ژن، لنفوسیت خاطره تولید کند.
 ۳ بیگانه‌خوار - با عبور از دیواره مویرگ‌های خونی از خون خارج شود.
 ۴ حاصل تغییر مونوسیت‌ها - در گره‌های لنفی بدن مشاهده شوند.

در انسان، همه یاخته‌هایی که در طی مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌وجود آمده‌اند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

سراسری ۹۸

- ۱ داشتن فام‌تن (کروموزوم)های همتا - تعداد فامینک (کروماتید)های هسته
 ۲ مقدار دنا (DNA)ی هسته - تعداد فام‌تن (کروموزوم)های هسته
 ۳ تعداد سانترومرهای موجود در هسته - محل به‌وجود آمدن
 ۴ تعداد میانک (سانتریول)ها - عدد کروموزومی

کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب نیست؟ «در انسان، افزایش غیرطبیعی»

سنجش ۹۴

- ۱ اپی‌نفرین، سبب افزایش قند و کاهش فشار خون می‌شود.
 ۲ و طولانی مدت کورتیزول، سبب کاهش پادتن می‌شود.
 ۳ هورمون‌های تیروئیدی، سبب افزایش تنفس یاخته‌ای می‌شود.
 ۴ محرک غده فوق کلیه، سبب افزایش سدیم خون می‌شود.

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

سراسری ۹۳

«در یک فرد بالغ، آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم پروتئین‌ها می‌باشند،»

- ۱ می‌توانند در تولید مولکول‌های کوچک پپتیدی نقش داشته باشند.
 ۲ فقط از غدد مجاور دریچه انتهایی معده ترشح می‌شوند.
 ۳ توسط ترشحات بعضی از سلول‌های غدد معده، فعال می‌شوند.
 ۴ تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز قرار می‌گیرند.

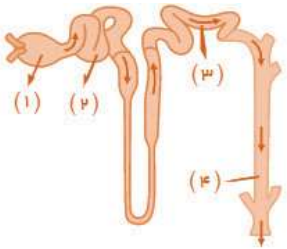


سراسری ۹۱

۱۱ بلافاصله پس از شنیدن صدای اول قلب در یک فرد سالم،

- ۱ فشار خون در بطن‌ها شدیداً افت می‌کند.
- ۲ خون در دهلیزها جمع می‌شود.
- ۳ دریچه‌های سینی بسته می‌شوند.
- ۴ دریچه‌های دهلیزی - بطنی بسته می‌شوند.

قلم‌چی ۹۷

۱۲ در شکل روبه‌رو، بخش شماره بخش شماره


- ۱ برخلاف ۲، از یک لایه بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است.
- ۲ همانند ۳، می‌تواند محل باز جذب مواد از گردیزه باشد.
- ۳ همانند ۴، جزء ساختار گردیزه محسوب می‌شود.
- ۴ برخلاف ۴، در باز جذب مواد به خون دخالت دارد.

سراسری ۸۵

۱۳ در ارتباط با عمل پمپ سدیم - پتاسیم، واقع در غشای نوروها، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ ایجاد پتانسیل آرامش در سلول
- ۲ افزایش بار مثبت در بیرون غشاء
- ۳ انتقال یون‌های با بار مثبت به دو سوی غشاء
- ۴ منفی‌تر کردن درون سلول، به علت ورود یون‌هایی با بار منفی

قلم‌چی ۹۸

۱۴ کدام گزینه، جمله زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در نوعی تقسیم هسته در یاخته‌ها که اشتباه در آن از اهمیت بیشتری برخوردار است، قطعاً در

- ۱ مرحله یا مرحله‌ای از آن کروموزوم‌ها مضاعف و فشرده می‌شوند.
- ۲ هر متافاز، رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌های درون هسته متصل می‌باشد.
- ۳ طی هر آنافاز، تعداد کروماتیدهای سلول نسبت به متافاز قبل از آن تغییر نمی‌کند.
- ۴ زمان شروع تشکیل رشته‌های دوک تقسیم، به هر کروموزوم دو رشته دوک متصل می‌شود.

قلم‌چی ۹۳

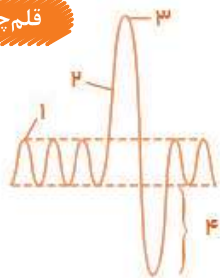
۱۵ طی چرخه تولیدمثلی زن، حداکثر

- ۱ غلظت پروژسترون، رحم را برای لقاح آماده می‌کند.
- ۲ غلظت LH مربوط به زمانی است که تخمک گذاری صورت گرفته است.
- ۳ غلظت FSH هم زمان با مرحله‌ای است که هورمون LH در حداکثر است.
- ۴ ضخامت جدار رحم مربوط به مرحله‌ای است که استروژن در حداکثر غلظت خود است.



۱۶ کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل که مربوط به حجم‌های تنفسی در یک فرد سالم است، صحیح است؟

قلم‌چی ۹۷



۱ از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱ جهت دم، یک‌بار ماهیچه‌های ناحیه شکم منقبض می‌شوند.

۲ مقدار حجم تنفسی شماره ۴، از حجم هوای باقی‌مانده در مجاری، کم‌تر است.

۳ حجم تنفسی شماره ۲، سبب ورود همه حجم هوای جاری به بخش مبادله‌ای می‌شود.

۴ در نقطه شماره ۳، ابتدا هوای جاری از شش‌ها خارج می‌شود.

سراسری ۹۸

۱۷ کدام عبارت، درباره هر ناقل عصبی تحریک‌کننده ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟

۱ پس از انتقال پیام، توسط آنزیم‌هایی تجزیه می‌گردد.

۲ در پایانه اکسون یاخته پیش‌سیناپسی تولید می‌گردد.

۳ به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس‌سیناپسی متصل می‌شود.

۴ از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می‌گردد.

تالیفی

۱۸ کدام گزینه درباره فعالیت قلب درست است؟

۱ تمام خون پمپ‌شده توسط بطن، در سیستول دهلیز وارد بطن شده‌است.

۲ دریچه انتهای بزرگ‌سیاهرگ‌زبرین تنها در طی سیستول دهلیز بسته می‌شود.

۳ ضخامت دیواره ماهیچه‌ای قلب در حفره بطن چپ بیشتر از ضخامت دیواره سایر حفرات است.

۴ سلول‌های ماهیچه‌ای قلب برخلاف سلول‌های ماهیچه اسکلتی، تنها می‌توانند دارای یک هسته باشند.

تالیفی

۱۹ کدام گزینه درباره هر ماده ترشحی که در مجاری لوزالمعده یافت می‌شود، درست است؟

۱ در نزدیکی یاخته‌های مورد حمله دستگاه ایمنی در دیابت شیرین نوع ۱ تولید شده‌اند.

۲ توسط انواعی از یاخته‌های پوششی و پیوندی در اندام‌ها تولید و ترشح می‌شوند.

۳ در ساختاری تولید شده‌اند که دارای دو قسمت درون‌ریز و برون‌ریز است.

۴ دارای جایگاه فعال در ساختار مولکولی خود می‌باشند.

تالیفی

۲۰ کدام یک از موارد زیر در فرایند تخلیه ادرار زودتر از سایرین اتفاق می‌افتد؟

۱ تحریک گیرنده‌های مکانیکی دیواره کیسه ماهیچه‌ای

۲ تحریک نورون‌های رابط موجود در ماده خاکستری نخاع

۳ افزایش انقباض سلول‌های دوکی‌شکل دیواره مثانه

۴ افزایش حجم کیسه ذخیره‌کننده موقت مواد دفعی



قلم‌چی ۹۸

۲۱ کدام یک از عبارات‌های زیر در ارتباط با حفرهٔ بینی صحیح است؟

- ۱ هر یاخته موجود در سقف حفرهٔ بینی همواره در تماس با مولکول‌های بودار قرار می‌گیرد.
- ۲ آکسون هر گیرندهٔ مژک‌دار بدون تشکیل دادن سیناپس وارد پیاز بویایی می‌شود.
- ۳ هر یاختهٔ مژک‌دار، در پی برخورد با مولکول‌های بودار، نفوذپذیری غشای آن نسبت به برخی یون‌ها تغییر می‌کند.
- ۴ هر یاختهٔ مجاور یاختهٔ سازنده مادهٔ مخاطی، با ترشحات خود ناخالصی‌های هوا را به دام می‌اندازد.

۲۲ چند مورد از موارد نام برده می‌تواند جمله زیر را به درستی تکمیل نماید؟

«به طور معمول، ناقل‌های عصبی

سراسری ۹۱

- الف) در مقایسه با هورمون‌ها، مسافت کوتاه‌تری را در خون طی می‌کنند.
- ب) در پاسخ به محرک‌های متفاوتی ساخته و آزاد می‌شوند.
- ج) پاسخ‌های سریع و کوتاه مدتی را سبب می‌شوند.
- د) متنوع می‌باشند و در هماهنگ کردن فعالیت‌های بدن نقش دارند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

سنجش ۹۴

۲۳ در انسان هر یاختهٔ ماهیچه‌ای

- ۱ دارای نوارهای تیره و روشن، توسط دستگاه عصبی پیکری تحریک می‌شود.
- ۲ مخطط، توسط شبکهٔ آندوپلاسمی احاطه می‌شود.
- ۳ صاف، فقط با اعصاب خودمختار منقبض می‌شود.
- ۴ صاف، برای انقباض نیاز به نشت کلسیم به سیتوپلاسم دارد.

۲۴ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در خون‌ریزی‌های شدید در بدن انسان،

قلم‌چی ۹۸

- ۱ به نوعی ویتامین محلول در چربی در انجام روند انعقاد نیاز داریم.
- ۲ ترشح آنزیم پروترومبیناز باعث آغاز فرآیندی می‌شود که منجر به تشکیل لخته می‌شود.
- ۳ گرده‌ها فقط دور هم جمع‌شده و به هم می‌چسبند و درپوش ایجاد می‌کنند و مانع خونریزی می‌شوند.
- ۴ اجزای اصلی موثر در تولید لختهٔ خون، از قطعه قطعه‌شدن بخش میان‌یاخته‌ای مگاکاریوسیت‌ها در مغز استخوان تولید شده‌اند.

سنجش ۹۴

۲۵ کدام عبارت در مورد پادتن‌ها نادرست است؟

- ۱ توسط سلول‌های دارای گیرندهٔ آنتی‌ژن، ساخته می‌شوند.
- ۲ می‌توانند به آنتی‌ژن‌های سطحی سلول‌های سرطانی متصل شوند.
- ۳ می‌توانند درون آب میان بافتی، بیگانه‌خواری را افزایش دهند.
- ۴ توسط لنفوسیت‌های مستقر در گره‌های لنفاوی هم ساخته می‌شوند.



قلم‌چی ۹۷

۲۶ کدام عبارت در ارتباط با دستگاه گوارش انسان صحیح است؟

- ۱ همهٔ مواد جذب شده در رودهٔ باریک، از طریق یک سیاهرگ مشترک به کبد می‌روند.
- ۲ همهٔ موادی که از طریق خون به کبد می‌روند در سلول‌های کبدی ذخیره می‌شوند.
- ۳ شبکهٔ مویرگی باب کبدی برخلاف بیشتر نقاط بدن از سرخرگ منشأ نمی‌گیرد.
- ۴ پس از گوارش و جذب غذا، سیاهرگ باب نسبت به سیاهرگ فوق کبدی آمینواسید و قند کمتری دارد.

قلم‌چی ۹۸

۲۷ در بافت‌های بدن یک مرد سالم و بالغ، نمی‌توانیم یاخته‌ای پیکری مشاهده کنیم.

- ۱ دارای یک کروموزوم جنسی Y
- ۲ فاقد کروموزوم جنسی Y
- ۳ و دارای بیش از دو کروموزوم شمارهٔ یک
- ۴ و دارای یک کروموزوم شمارهٔ یک

سنجش ۹۳

۲۸ کدام عبارت صحیح است؟

- ۱ در بالای مغز میانی، بصل‌النخاع در تنظیم ضربان قلب نقش دارد.
- ۲ در ساقه مغز، تالاموس، نقش مهمی در پردازش اطلاعات حسی دارد.
- ۳ در پشت ساقه مغز، مخچه، توانایی هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها حرکات بدن را دارد.
- ۴ در بالای ساقه مغز، هیپوتالاموس، توانایی یادگیری و عملکرد هوشمندانه را دارد.

قلم‌چی ۹۹

۲۹ کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «عطسه سرفه»

- ۱ همانند - از سازوکارهای بیرون‌راندن مواد خارجی است.
- ۲ برخلاف - هوا را با فشار از طریق دهان خارج می‌کند.
- ۳ برخلاف - گازهای نامطلوب را فقط از راه بینی خارج می‌کند.
- ۴ همانند - فقط زمانی ایجاد می‌شود که ذرات خارجی مضر به حبابک‌ها برسند.

سراسری ۹۸

۳۰ به‌طور معمول، کدام عبارت، دربارهٔ نوعی پردهٔ جنینی که به دیوارهٔ 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.



پاسخنامه آزمون جامع!

۱ گزینه ۳

در هر چهار لایه لوله گوارش بافت پیوندی سست وجود دارد. این بافت حاوی رشته‌های کلاژن است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: صفاق تنها در حفره شکمی قرار دارد.

گزینه ۲: یاخته‌های ماهیچه‌ای در لایه مخاطی نیز حضور دارند.

گزینه ۴: داخلی‌ترین لایه لوله گوارش مخاط است که از یاخته‌های پوششی تشکیل شده است. این یاخته‌ها در دهان و مری از نوع سنگفرشی چند لایه و در معده و روده استوانه‌ای یک لایه‌اند.

۲ گزینه ۲

اعصابی که سبب گشادی مردمک می‌شوند اعصاب سمپاتیک می‌باشد که در نور کم تحریک شده و اجازه عبور نور به درون چشم را می‌دهد، اگرچه سلول‌های استوانه‌ای در نور کم فعالیت می‌کنند ولی در نور ضعیف سلول‌های مخروطی به مقدار کم تحریک می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اعصاب خودمختار در دستگاه عصبی محیطی اگر چه همیشه فعال هستند ولی عصبی که سبب گشادشدن مردمک می‌شود گاهی فعال و گاهی غیرفعال است.

گزینه ۳: اعصاب سمپاتیک موجب انقباض ماهیچه‌های شعاعی عنبیه می‌شود نه حلقوی عنبیه.

گزینه ۴: اعصاب خودمختار جزء بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی‌اند.

۳ گزینه ۳

در مردان FSH، یاخته‌های سرتولی (تغذیه‌کننده یاخته جنسی) را تحریک می‌کند تا تمایز اسپرم را هدایت کند و LH یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون را ترشح کنند ترشح هورمون‌های LH و FSH تحت تأثیر هورمون‌های مترشح از یاخته ترشحی عصبی هیپوتالاموس است.

۴ گزینه ۱

در کیسه‌های هوایی و نایزک‌ها، حلقه‌ی غضروفی وجود ندارد و کیسه‌های هوایی ماده‌ی مخاطی ترشح نمی‌کنند.

۵ گزینه ۲

کمی بالاتر از دریچه سینی آئورتی (ابتدای سرخرگ آئورت) دو شاخه سرخرگ اکلیلی دیده می‌شود که از آن دو شاخه، دو عدد سرخرگ اکلیلی جدا می‌شود. پس سرخرگ‌های اکلیلی چپ و راست، از دو شاخه مجزا منشأ می‌گیرند نه یک شاخه مشترک



۶ گزینه ۲

- الف) (نادرست)** دنده‌ها از جلو به استخوان جناغ سینه که استخوانی پهن است و از پشت به مهره‌های ستون مهره‌ها که استخوان‌های نامنظم هستند، مفصل می‌شوند.
- ب) (درست)** در سطح درونی تنه استخوان ران، هم چنین در سر آن، بافت استخوان اسفنجی وجود دارد. در استخوان اسفنجی تیغه‌های استخوانی به صورت نامنظم قرار دارند.
- ج) (نادرست)** هر استخوان از دو نوع بافت متراکم و اسفنجی تشکیل شده است.
- د) (نادرست)** بالا بودن میزان هماتوکریت به معنی افزایش تعداد یاخته‌های خونی از جمله گویچه‌های قرمز است. در این حالت مغز قرمز استخوان افزایش نمی‌یابد. در کم خونی‌های شدید، مغز زرد به قرمز تبدیل و میزان مغز قرمز زیاد می‌شود.

۷ گزینه ۴

- یاخته‌های حاصل از تغییر مونسیت‌ها، شامل ماکروفاژها و یاخته‌های دارینه‌ای است که هر دو در گره‌های لنفی بدن یافت می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها
- گزینه ۱:** یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده، با ترشح پرفورین سبب ایجاد منافذی در غشای یاخته ناسالم خودی (مانند یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس نه غشای عامل بیماری‌زا) می‌گردند.
- گزینه ۲:** یاخته‌های پادتن‌ساز، در سطح غشای خود گیرنده‌های آنتی‌ژنی ندارند و نمی‌توانند یاخته‌های خطرناک را ایجاد کنند. لنفوسیت B فعال شده می‌تواند منشاء یاخته‌های خطرناک باشند (در اولین برخورد با آنتی‌ژن) و یا یاخته‌های خطرناک قبلی را میتوز می‌توانند یاخته‌های خطرناک بسازند. (در برخوردهای بعدی با آنتی‌ژن)
- گزینه ۳:** ماکروفاژها، برای مثال بیگانه‌خوارهایی هستند که فاقد توانایی دیپدز (تراگذاری) هستند.

۸ گزینه ۳

- منظور از یاخته‌هایی که در طی مراحل تخم‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود آمده‌اند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، گویچه‌های قطبی می‌باشند. تمام جسم‌های قطبی طبیعی در انسان دارای ۲۳ عدد کروموزوم و ۲۳ عدد سانترومر هستند و محل ساخت اولین گویچه قطبی در تخمدان و محل ساخت جسم دوم قطبی در لوله فالوپ و پس از لقاح می‌باشد.
- بررسی سایر گزینه‌ها
- گزینه ۱:** هر دو نوع جسم قطبی، فاقد کروموزوم‌های هم‌تا هستند.
- گزینه ۲:** اولین جسم قطبی دارای کروموزوم‌های مضاعف است؛ ولی دومین جسم قطبی دارای کروموزوم تک‌کروماتیدی است.
- گزینه ۴:** هر دو نوع جسم قطبی دارای عدد کروموزومی یکسانی هستند.

۹ گزینه ۱

- ایبی‌نفرین، موجب افزایش قند و فشار خون می‌شود. افزایش طولانی مدت کورتیزول در خون، سبب تضعیف سیستم ایمنی از جمله ساخت پادتن می‌شود. **(رد گزینه ۲)** افزایش هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس سلول‌ها را افزایش می‌دهد. به سوختن گلوکز و آزاد شدن انرژی نهفته آن و ساخت ATP انرژی در دسترس یاخته گویند. **(رد گزینه ۳)** هورمون محرک بخش قشری غده فوق کلیه سبب تولید آلدوسترون می‌شود که تولید آلدوسترون نیز سبب افزایش سدیم خون می‌شود. **(رد گزینه ۴)**



۱۰ گزینه ۲

گوارش پروتئین‌ها در معدۀ انسان شروع می‌شود و پپسینوزن علاوه بر غده‌های مجاور پیلور از غده‌های بالاتر از پیلور هم ترشح می‌شود. پپسینوزن شامل چند پروتئاز است که تحت تأثیر اسید معده فعال شده و به صورت پپسین فعال درمی‌آید که پروتئین‌ها را به مولکول‌های پپتیدی کوچک‌تر تبدیل میکند و تحت تأثیر گاسترین، ضمن تولید اسید شیر منجر به تولید پپسین شیر می‌شود

۱۱ گزینه ۲

پس از شنیدن صدای اول قلب، دهلیزها شروع به خون‌گیری از سیاهرگ‌ها می‌کنند. دریچه‌های سینی به هنگام صدای اول قلب باز می‌شوند و دریچه‌های دهلیزی-بطنی بسته شده و سپس صدای اول ایجاد می‌شود

۱۲ گزینه ۲

بخش‌های نشان داده شده با شماره‌های ۱ تا ۴ به ترتیب مربوط به کپسول بومن، لوله پیچ خورده نزدیک، لوله پیچ خورده دور و مجرای جمع کننده می‌باشند. باز جذب مواد از لوله پیچ خورده نزدیک آغاز می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: کپسول بومن دارای یک دیواره خارجی و یک دیواره داخلی است که دیواره خارجی از جنس بافت سنگفرشی ساده و دیواره داخلی دارای نوع خاصی از یاخته‌های بافت پوششی به نام پودوسیت می‌باشد.

گزینه ۳: مجرای جمع کننده جزء گردیزه نمی‌باشد. گردیزه از کپسول بومن، لوله‌های پیچ خورده نزدیک و دور و لوله هنله تشکیل می‌شود.

گزینه ۴: کپسول بومن محل تراوش مواد است (نه بازجذب)

۱۳ گزینه ۴

پمپ سدیم - پتاسیم باعث خروج ۳ یون Na^+ از سلول و ورود ۲ یون K^+ به سلول می‌شود و هیچ یونی با بار منفی را از غشاء سلول عبور نمی‌دهند. پمپ سدیم - پتاسیم با این کار منجر به مثبت‌تر شدن خارج سلول و ایجاد پتانسیل آرامش می‌شود

۱۴ گزینه ۳

صورت سؤال به تقسیم میوز اشاره دارد. در حالت طبیعی، در مراحل آنافاز میوز ۱ و ۲، تعداد کروماتیدهای یاخته ثابت است و تغییر نمی‌کند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که همانندسازی ماده ژنتیک هسته‌ای در طی تقسیم میوز صورت نمی‌گیرد.

گزینه ۲: دقت کنید در مراحل متافاز ۱ و ۲، میوز هسته در سلول مشاهده نمی‌شود.

گزینه ۴: در مرحله پروفاز میوز ۱، به هر کروموزوم یک رشته دوک متصل می‌شود.

۱۵ گزینه ۳

حداکثر غلظت هورمون FSH هم زمان با مرحله‌ای است که غلظت هورمون LH (هورمون لوتئینی کننده) حداکثر است یعنی درست قبل از تخمک‌گذاری. (**تأیید گزینه ۳ و رد گزینه ۲**) پروژسترون، بدن را برای لقاح آماده می‌کند اما لقاح در رحم صورت نمی‌گیرد. (**رد گزینه ۱**)

حداکثر ضخامت رحم مربوط به مرحله لوتئال است در حالیکه حداکثر میزان استروژن مربوط به مرحله فولیکولی است. (**رد گزینه ۴**)



۱۶ گزینه ۳

در حجم تنفسی شماره ۲، دم عمیق انجام می‌شود، لذا هوای جاری به طور کامل به درون بخش مبادله‌ای رانده می‌شود. همچنین در این بخش بیشتر هوای ذخیره‌دمی نیز به درون بخش مبادله‌ای وارد می‌شود. تنها بخش اندکی از هوای ذخیره‌دمی درون مجاری تنفسی باقی می‌ماند که هوای مرده را تشکیل می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: از لحظه شروع تا نقطه شماره ۱، دم عادی انجام می‌شود، در حالی که ماهیچه‌های ناحیه شکم در بازدم عمیق منقبض می‌شوند.

گزینه ۲: حجم تنفسی شماره ۴، مربوط به هوای ذخیره‌بازدمی می‌باشد. مقدار حجم هوای ذخیره‌بازدمی (حدود ۱۳۰۰ میلی‌متر) بیش‌تر از هوای باقی مانده در مجاری یعنی هوای مرده (حدود ۱۵۰ میلی‌متر) می‌باشد.

گزینه ۴: در نقطه شماره ۳، بازدم پس از یک دم عمیق، صورت می‌گیرد. در طی بازدم ابتدا هوای مرده، سپس هوای ذخیره‌دمی و سپس هوای جاری از شش‌ها خارج می‌شود.

۱۷ گزینه ۴

ناقل‌های عصبی تحریکی و یا مهاری هستند. ناقل‌های عصبی تحریکی پس از رسیدن به یاخته‌های پس‌سیناپسی، سبب باز شدن کانال‌های پروتئینی شده و ناقل عصبی سبب تغییر نفوذپذیری غشای یاخته پس‌سیناپسی می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: پس از انتقال پیام، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده، باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش‌سیناپسی انجام می‌شود، همچنین آنزیم‌هایی ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند.

گزینه ۲: ناقل عصبی در یاخته‌های عصبی ساخته و درون ریزکیسه‌ها ذخیره می‌شود.

گزینه ۳: گیرنده ناقل‌های عصبی در غشا و سطح یاخته پیش‌سیناپسی قرار دارد.

۱۸ گزینه ۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: مقداری از خون پمپ‌شده توسط بطن، در استراحت عمومی وارد بطن می‌شود.

گزینه ۲: انتهای سیاهرگ‌ها فاقد دریچه می‌باشند.

گزینه ۳: دیواره بطن چپ نسبت به سایر حفرات قلب قطورتر است.

گزینه ۴: بیشتر سلول‌های ماهیچه قلب یک هسته، و بعضی دو هسته دارند.

۱۹ گزینه ۳

ترشحات برون‌ریز لوزالمعده و صفرا در مجاری لوزالمعده یافت می‌شوند. صفرا توسط کبد تولید می‌شود. کبد و لوزالمعده هر دو دارای بخش درون‌ریز و برون‌ریز می‌باشند. بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: یاخته‌های ترشح‌کننده انسولین در جزایر لانگرهانس لوزالمعده در دیابت نوع ۱ مورد حمله قرار می‌گیرند. صفرا در کبد و به دور از این یاخته‌ها تولید می‌شود.

گزینه ۲: ترشحات برون‌ریز توسط بافت پوششی تولید می‌شوند (نه بافت پیوندی).

گزینه ۴: بسیاری از ترکیبات موجود در مجاری لوزالمعده فاقد جایگاه فعال و نقش آنزیمی می‌باشند، مثل سدیم بیکربنات و تمام ترکیبات صفرا.



۲۰ گزینه ۴

با افزایش مقدار ادرار در کیسه مثانه، حجم کیسه زیاد شده و دیواره آن کشیده می‌شود، و در نتیجه گیرنده‌های کششی (مکانیکی) دیواره مثانه تحریک می‌شود و پیام عصبی به نخاع فرستاده و انعکاس تخلیه ادرار به راه می‌افتد. پیام از نخاع برمی‌گردد و باعث انقباض بیشتر ماهیچه‌های دیواره مثانه می‌شود و دفع ادرار صورت می‌گیرد

۲۱ گزینه ۲

آکسون هر گیرنده مژکدار بدون تشکیل سیناپس وارد پیاز بویایی (لوب بویایی) شده و با یاخته‌های عصبی موجود در پیاز بویایی سیناپس می‌دهد
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: با توجه به شکل روبرو، برخی یاخته‌ها در عمق بافت پوششی قرار دارد و با مولکول‌های بودار در تماس نیستند. اما مژک‌های گیرنده بویایی تماماً با مولکول‌های هوا در تماس هستند.

گزینه ۳: درون حفره بینی (دقت شود نه سقف بینی) دو نوع سلول مژکدار است، یکی سلول‌های گیرنده بویایی که مژکدار هستند و در سقف بینی قرار دارند و دیگری یاخته‌های پوششی مخاط بقیه بخش‌های حفره بینی که مژکدار هستند. فقط سلول‌های مژکدار بویایی که به عنوان گیرنده بویایی عمل می‌کنند در تبدیل اثر محرک به پتانسیل عمل نقش دارند.

گزینه ۴: یاخته مجاور یاخته سازنده مخاطی می‌تواند گیرنده حسی باشد و گیرنده‌های حسی ترشح مخاط ندارند.

۲۲ گزینه ۲

موارد ج و د درست می‌باشند. بررسی موارد:

الف) (نادرست) - ناقل‌های عصبی به فضای سیناپس ترشح می‌شوند و به خون نمی‌ریزند.

ب) (نادرست) - ناقل‌های عصبی درون نورون، از قبل ساخته شده‌اند و در پاسخ به محرک‌ها آزاد می‌شوند.

ج) (درست) - پاسخ ناقل‌های عصبی برخلاف هورمون‌ها کوتاه مدت و سریع است.

د) (درست) - ناقل‌های عصبی متنوع هستند و یکی از وظایف آن‌ها در دستگاه عصبی (در کنار هورمون‌ها) کمک به هماهنگ کردن اعمال بدن است.

۲۳ گزینه ۴

هر یاخته ماهیچه‌ای صاف، برای انقباض نیاز به نشت کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به سیتوپلاسم دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته ماهیچه‌ای قلبی نیز دارای نوار تیره و روشن هستند اما غیر ارادی هستند و تحت تأثیر دستگاه عصبی پیکری نمی‌باشند.

گزینه ۲: تارچه‌ها توسط شبکه آندوپلاسمی احاطه شده‌اند نه تار ماهیچه‌ای.

گزینه ۳: برای ماهیچه‌های صاف دیواره سرخرگ‌های کوچک صادق نیست، زیرا ماهیچه‌های دیواره آن‌ها بر اثر تحریک شیمیایی و یا تحریک عصبی به انقباض یا انبساط درمی‌آیند و قطر رگ را کم و زیاد می‌کنند و یا ماهیچه صاف رحم و غدد شیری که با هورمون اکسی توسین منقبض می‌شوند.



۲۴ گزینه ۳

دقت کنید در خونریزی‌های شدید باید لخته تشکیل شود و درپوش پلاکتی نمی‌تواند مانع خونریزی شود. درپوش پلاکتی در خونریزی محدود مانع خونریزی می‌شود

۲۵ گزینه ۱

پادتن توسط یاخته‌های پادتن‌ساز تولید و ترشح می‌شود. این سلول‌ها فاقد گیرنده آنتی‌ژن خاص هستند. پادتن‌ها درون آب میان‌بافتی می‌توانند بیگانه‌خواری ماکروفاژها را افزایش دهند. از طرفی پادتن‌ها به دلیل حضور میکروب‌ها در گره‌های لنفاوی حضور دارند

۲۶ گزینه ۳

شبکه‌ی مویرگی باب کبدی بین سیاهرگ باب و سیاهرگ فوق کبدی قرار دارد یعنی از سیاهرگ باب کبدی که از لوله گوارش می‌آید منشأ می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعضی از مواد جذب شده (مانند مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها) وارد رگ لنفی می‌شوند.

گزینه ۲: همه‌ی مواد در کبد ذخیره نمی‌شوند بلکه در کبد از مواد قندی، گلیکوژن و از آمینواسیدها، پروتئین ساخته می‌شود و بخشی از طریق جریان خون در اختیار سلول‌های بدن قرار می‌گیرند.

گزینه ۴: بخشی از آمینو اسید و قند جذب شده در کبد به گلیکوژن و پروتئین تبدیل می‌شود بنابراین سیاهرگ فوق کبدی مقدار کمتری از سیاهرگ باب آمینواسید و قند دارد.

۲۷ گزینه ۴

یاخته‌های پیکری به شکل‌های بدون هسته (مانند گویچه قرمز بالغ)، یا تک‌هسته‌ای (مانند یاخته‌های پوششی) و یا دارای بیش از یک هسته (مانند ماهیچه اسکلتی) هستند و در هر هسته دو مجموعه کروموزومی (۴۶ کروموزوم) دارند. بنابراین، یاخته‌ای پیکری با یک کروموزوم شماره یک نمی‌تواند وجود داشته باشد

۲۸ گزینه ۳

مخچه در پشت ساقه‌ی مغزی قرار دارد و کار آن هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بصل‌النخاع در پائین‌ترین بخش ساقه مغزی و در زیر مغز میانی قرار دارد که در تنظیم ضربان قلب ایفای نقش می‌کند.

گزینه ۲: تالاموس در ساقه‌ی مغزی نیست. تالاموس بالای ساقه مغزی قرار دارد.

گزینه ۴: هیپوتالاموس با اینکه در بالای ساقه مغزی قرار دارد ولی در یادگیری و عملکرد هوشمندانه نقشی ندارد. این کار به عهده قشر مخ می‌باشد.

۲۹ گزینه ۱

چنانچه ذرات خارجی با گازهایی که ممکن است مضر یا نامطلوب باشند به مجاری تنفسی وارد شوند، باعث واکنش سرفه یا عطسه می‌شود؛ در این حالت هوا با فشار از راه دهان (سرفه) یا بینی و دهان (عطسه) همراه با مواد خارجی به بیرون رانده می‌شود



۳۰ گزینه ۱

منظور سؤال پرده کوریون است که با نفوذ در دیواره رحم مادر و تعامل با دیواره رحم سبب تشکیل جفت می‌شود. خون مادر و جنین به دلیل وجود این پرده، مخلوط نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۲: کوریون، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. این هورمون سبب حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن می‌شود.

گزینه ۳: کوریون با تعامل با دیواره رحم، جفت را می‌سازد. مواد مغزی اکسیژن و بعضی از پادتن‌ها از طریق جفت به جنین منتقل می‌شود تا جنین تغذیه و محافظت شود.

گزینه ۴: بلاستوسیست دارای لایه درونی و بیرونی است که لایه بیرونی آن تروفوبلاست نام دارد که کوریون را می‌سازد.

یادداشت نکات