

پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۲ موارد ج و د درست می‌باشند.

بررسی موارد:

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

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

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

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

۲ - گزینه ۲ گزینه ۱ - درست - هورمون‌ها هنگام ورود به خون از نیروی اختلاف فشار اسمزی مابین سلولی و خون و پس از رسیدن به سلول هدف و خروج از خون از نیروی تراوش استفاده می‌کنند.

گزینه ۲ - درست - سطحی از سلول‌های غده معده که ماده مخاطی ترشح می‌کنند به سمت حفره قرار دارند و این جا محل ترشحات برون‌ریز است هورمون گاسترین در سمت مقابل که غشاء پایه قرار دارد ترشح می‌شود. و وارد خون می‌شود.

گزینه ۳ - نادرست - پیک شیمیایی می‌تواند از نورون ترشح شده و وارد خون شود. در این صورت هورمون است.

گزینه ۴ - نادرست - ناقل عصبی یک پیک کوتاه برد است ولی پیک‌های کوتاه برد دیگری نیز وجود دارد.

۳ - گزینه ۴ گزینه ۱ - غدد درون‌ریز مثل هیپوتالاموس از سلول عصبی تشکیل شده‌اند.

گزینه ۲ - غدد برون‌ریز موادی به درون خون ترشح نمی‌کنند.

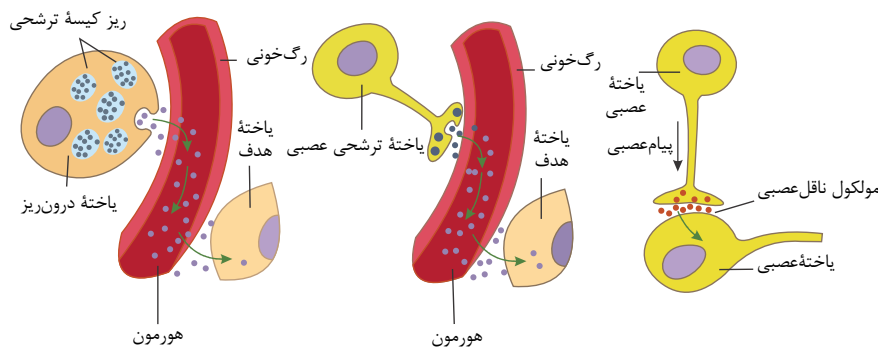
گزینه ۳ - غدد درون‌ریز مجرا ندارند.

گزینه ۴ - غدد درون‌ریز ترشحات خود را به درون خون می‌ریزند اما غدد برون‌ریز ترشحات خود را به درون خون نمی‌ریزند.

۴ - گزینه ۳ هورمون‌ها پس از ساخته شدن ابتدا درون مایع بین‌یاخته‌ای می‌ریزند و از آنجا وارد خون می‌شوند. (نادرستی گزینه ۳)

انتقال‌دهنده‌های عصبی در جسم سلولی نورون‌ها ساخته می‌شوند (درست بودن گزینه ۱) و پس از عبور از فضای سیناپسی به نورون پس‌سیناپسی می‌رسند (درست بودن گزینه ۲). اپی نفرین ترشح شده از بخش مرکزی فوق کلیه نقش هورمونی دارد. (درست بودن گزینه ۴).

۵ - گزینه ۲



بر طبق شکل بالا، هم سلول عصبی ناقل عصبی خود را به فضای سیناپسی (فضای بین سلولی) آزاد می‌کند و هم سلول درون ریز، هورمون‌ها را ابتدا به فضای بین سلولی ترشح می‌کند و سپس هورمون‌ها وارد خون می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

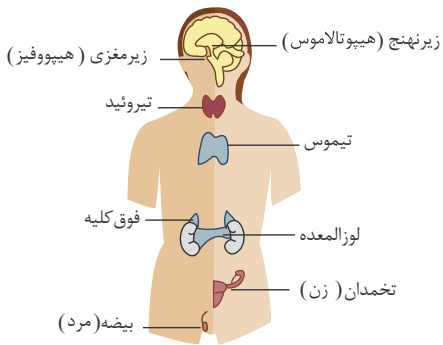
گزینه ۱: هورمون‌ها یک بار برای انتقال از یاخته سازنده تا رگ خونی (فضای بین‌یاخته‌ای) و یک بار از رگ خونی تا یاخته هدف باید از فضای بین‌یاخته‌ای عبور کنند ولی ناقلین عصبی فقط یک بار وارد فضای بین‌یاخته‌ای یا همان فضای سیناپسی وارد می‌شوند.

گزینه ۳: برای ترشح ناقل عصبی و یا هورمون، سلول از روش برون‌رانی استفاده می‌کند که سلول برای برون‌رانی نیاز به ATP دارد.

گزینه ۴: یاخته عصبی برای ترشح ناقل عصبی، و یا یاخته درون ریز برای ترشح هورمون از طریق برون‌رانی، این مواد را در ریز کیسه‌ها قرار داده و سپس آن‌ها را ترشح می‌کند اما غشاء ریز کیسه‌ها با سلول ترشح‌کننده ادغام می‌شود و فقط پیک شیمیایی رها می‌شود.

۶ - گزینه ۲ بررسی موارد:

گزینه ۱: غده هیپوفیز زیر هیپوتالاموس و غده تیروئید بالای غده تیموس قرار دارد.



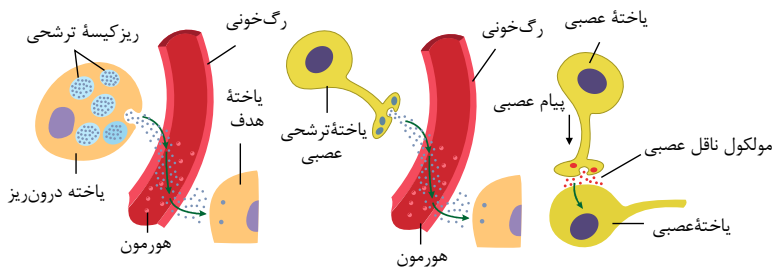
گزینه ۲: غدد درون ریز ترشح کننده هورمون آلدسترون، غدد فوق کلیه هستند. این غدد، در سطح بالاتری نسبت به غده ترشح کننده انسولین یعنی لوزالمعده، قرار دارند.

گزینه ۳: در ناحیه گردن انسان ۵ عدد غده درون ریز قرار دارد. ۴ عدد غده پاراتیروئید و یک عدد غده تیروئید.

گزینه ۴: نهج (تالاموس) غده نیست بلکه یک بخش مغزی است.

۷ - گزینه ۲: گزینه ۱: پیک های شیمیایی کوتاه برد مثل ناقل عصبی با ورود به فضای سیناپسی و بدون ورود به خون روی سلول پس سیناپسی تأثیر می گذارند.

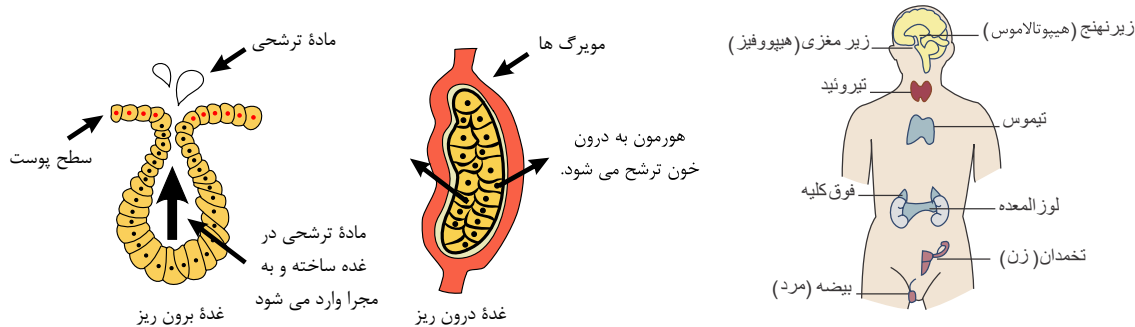
گزینه ۲: بعضی هورمون ها وارد یاخته هدف می شوند.



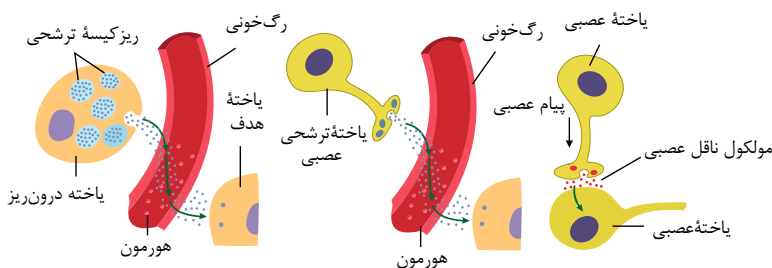
گزینه ۳: یک نورون پیک شیمیایی تولید کرده است و چون پیک شیمیایی وارد خون شده نام آن هورمون می باشد.

گزینه ۴: در همین شکل نشان داده شده که هورمون و ناقل عصبی هر دو با روش آگروسیتوز (برون رانی) از یاخته خارج شده اند.

۸ - گزینه ۲: گزینه ۱: دستگاه درون ریز واجد مجموعه ای از یاخته هاست که ترشحات خود را ابتدا به فضای بین سلولی می ریزد و سپس این ترشحات از فضای بین سلولی به خون می روند (ترشحات مستقیماً به خون نمی ریزند). غدد برون ریز ترشحات خود را از طریق مجرا خارج می کنند و غدد درون ریز نیاز به مجرا ندارند.



گزینه ۲: دستگاه درون ریز با تولید هورمون (پیک های دور برد) به خون، پیام هایی را به فاصله ای دور منتقل می کنند و به همراه دستگاه عصبی، فعالیت های بدن را تنظیم می کنند.



گزینه ۳: هورمون های آلدوسترون و اپی نفرین و نوراپی نفرین می توانند در تنظیم فشار خون نقش داشته باشند.

گزینه ۴: دستگاه درون ریز هورمون ها را به خون می ریزند و ناقل های عصبی (پیک کوتاه برد) به فضای سیناپسی می ریزند.

۹ - گزینه ۴ بررسی موارد:

مورد اول. نادرست. پیک های شیمیایی دور برد مثل هورمون T_3 در یاخته های عصبی مغز گیرنده دارند.

مورد دوم. نادرست. گروهی از پیک های شیمیایی کوتاه برد مانند پیک های شیمیایی شرکت کننده در فرآیند التهاب برای عملکرد خود به جریان خون وارد می شوند.

مورد سوم. نادرست. ممکن است هورمون ها توسط یاخته های ترشحی عصبی موجود در هیپوتالاموس تولید شوند و توسط این یاخته ها در هیپوفیز پسین به جریان خون وارد شوند.

مورد چهارم. نادرست. دستگاه درون ریز بدن انسان به همراه دستگاه عصبی، فعالیت های بدن را تنظیم می کنند. هر دو این دستگاه ها به محرک های بیرونی و درونی پاسخ می دهند.

۱۰ - گزینه ۴: هورمون ها از غدد درون ریز ترشح شده و به خون می ریزند. دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد، هم بستگی به نوع هورمون و هم بستگی به سلول هدف دارد. بنابراین می تواند بر سلول های مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.

- ۱۱ - گزینه ۱: گزینه ۱: هورمون، یک پیک شیمیایی دوربرد است.
- گزینه ۲: غدد برون ریز دارای مجرا هستند ولی غدد درون ریز که هورمون ترشح می کنند، دارای مجرا نیستند.
- گزینه ۳: این جمله توضیح غده برون ریز است.
- گزینه ۴: هورمون ممکن است از سلول های مجتمع در غده درون ریز و یا از سلول های پراکنده در اندام ها ترشح شود.
- ۱۲ - گزینه ۲: گزینه ۱ - هورمون ها قطعا از یاخته های درون ریز ترشح می شوند.
- گزینه ۲ - گاسترین از سلول های پراکنده درون ریز ترشح می شود نه غده درون ریز.
- گزینه ۳ - دستگاه درون ریز به محرک های بیرونی و درونی پاسخ می دهند.
- گزینه ۴ - غده برون ریز برای دریافت مواد مورد نیاز خود با مویرگ خونی ارتباط دارد.
- ۱۳ - گزینه ۲: مجموع یاخته ها و غدد درون ریز و هورمون های آن ها را دستگاه درون ریز می گویند.
- ۱۴ - گزینه ۲: گزینه ۱: هورمون می تواند از یک سلول عصبی یا غیر عصبی ترشح شود.
- گزینه ۲: هورمون ها و ناقل عصبی پیک های شیمیایی هستند که ارتباط شیمیایی بین سلول ها را برقرار می کند.
- گزینه ۳: هر دو توسط برون رانی و با صرف انرژی به بیرون سلول ترشح می شوند.
- گزینه ۴: ناقل عصبی هیچ گاه وارد سلول هدف نمی شود و با اتصال با گیرنده های سطح غشا سلول های هدف، باعث باز شدن کانال های یونی می شوند، و یون ها توانایی عبور از سلول هدف را پیدا می کنند.
- ۱۵ - گزینه ۴: گزینه ۱ - ناقل های عصبی یک پیک کوتاه برد است و نمی تواند با همه یاخته ها ارتباط برقرار کند.
- گزینه ۲ - برعکس، در پریاکتگان یاخته ها نمی توانند مستقل از یکدیگر باشند.
- گزینه ۳ - ارتباط شیمیایی هم توسط پیک های دور برد وهم نزدیک برد صورت می گیرد.
- گزینه ۴ - همه پیک های شیمیایی در یاخته هدف باید گیرنده داشته باشند تا بتوانند بر آن تاثیر بگذارند.
- ۱۶ - گزینه ۲: گزینه ۱ - اگر پیک شیمیایی انتقال دهنده عصبی باشد یاخته هدف در فاصله نزدیک قرار دارد.
- گزینه ۲ - همه یاخته های هدف برای شناسایی توسط پیک شیمیایی لازم است گیرنده داشته باشد.
- گزینه ۳ - یاخته هدف می تواند سلولی غیر از نورون باشد.
- گزینه ۴ - پیک شیمیایی توسط سلول هدف تولید نمی شود.
- ۱۷ - گزینه ۴: شکل مربوط به غده فوق کلیه است.
۱. بافت پیوندی سطح کلیه، فقط روی سطح کلیه را می پوشاند.
۲. بخش (الف) هورمون های جنسی تولید می کند اما بخش (الف) و (ب) اما بخش هیچ کدام تحت تاثیر هورمون های LH و FSH نیستند.
۳. هورمون آلدوسترون از بخش قشری فوق کلیه ترشح و با افزایش باز جذب سدیم و آب سبب افزایش حجم خون و افزایش فشار خون می شود.
۴. هورمون های اپی نفرین و نوراپی نفرین با باز کردن نایژک ها ظرفیت حیاتی شش ها را افزایش می دهند.
- ۱۸ - گزینه ۴: البته این گزینه با یک برداشت سطحی از مطالب کتاب، به عنوان گزینه صحیح انتخاب می شود. در واقعیت، استرس برای افرادی که دچار بیماری های خود ایمنی مثل MS هستند، مفید نیست حتی مضر نیز می باشد.
- بروز تنش های عصبی طولانی مدت موجب افزایش ترشح کورتیزول از بخش قشری فوق کلیه می شود. یکی از عوارض افزایش کورتیزول، ضعف دستگاه ایمنی بدن است.
- بررسی گزینه ها:
- گزینه ۱: کورتیزول که در هنگام تنش های طولانی ترشح می شود، گلوکز خون را بالا می برد در نتیجه عوارض دیابت نوع دوم تشدید می شود.
- گزینه ۲: تضعیف دستگاه ایمنی در اثر هورمون کورتیزول که در تنش های طولانی ترشح می شود، مقابله با بیماری های باکتریایی را دچار ضعف می کند.
- گزینه ۳: با تضعیف سیستم ایمنی، یاخته هایی در این دستگاه که در مبارزه با سلول های سرطانی نقش دارند مثل لنفوسیت های T و یاخته های کشنده طبیعی و درشت خوارها نیز دچار ضعف می شوند.
- گزینه ۴: علت بیماری MS حمله دستگاه ایمنی به میلین اطراف یاخته های عصبی است. با تضعیف دستگاه ایمنی، این حملات کاهش می یابد و در نتیجه علائم بیماری MS کاهش می یابد.
- ۱۹ - گزینه ۳: یاخته های ماهیچه ای، یاخته های کبدی و یاخته های پوششی تولید کننده آنزیم های تجزیه گلیکوژن در تجزیه گلیکوژن نقش دارند.
۱. یاخته های پوششی تولید کننده آنزیم تجزیه کننده گلیکوژن نیز توانایی تجزیه گلیکوژن دارد. یاخته های پوششی دارای غشای پایه یعنی شبکه از پروتئین ها و گلیکوژن های رشته ای هستند.
۲. یاخته ممکن است تنفس بیهوازی رخ دهد.
۳. هر سه نوع یاخته اگر آلوده به ویروس شوند می توانند اینترفرون نوع ۱ که نوعی پیک کوتاه برد است تولید کنند.
۴. کبد از سیاهرگ باب نیز گلوکز دریافت می کند.
- ۲۰ - گزینه ۴: یاخته ها و آکسون نورون های بخش پسین هیپوفیز، با انجام تنفس یاخته ای، دی اکسید کربن و آب تولید می کنند، که این مواد به جریان خون وارد می شوند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: بخش پسین غده ی زیر مغزی، محل ساخت هورمون نیست. بلکه هورمون های ترشح شده از بخش پسین غده ی زیر مغزی توسط نورون هایی است که جسم سلولی آنها در هیپوتالاموس (زیرنهنج) قرار دارد.
- گزینه ۲: فقط بخشی از آکسون نورون های هیپوتالاموس در بخش پسین هیپوفیز یافت می شود و جسم یاخته ای نورون ها در هیپوتالاموس (زیرنهنج) قرار دارند.
- گزینه ۳: هورمون پرولاکتین از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می شود. این هورمون بر تولید شیر در غدد شیری زنان تاثیر گذار است. هورمون اکسی توسین که از بخش پسین غده ی زیر مغزی ترشح می شود بر روی ترشح شیر (نه ساخت شیر) اثر دارد.
- ۲۱ - گزینه ۲: موارد ب، ج و د عبارت فوق را به طور نادرستی تکمیل می کنند.

اگر به فردی مقدار زیادی هورمون ضدادراری (ADH) تزریق کنیم مواد زیر رخ می‌دهد:

- ۱- افزایش باز جذب آب در کلیه‌ها
 - ۲- کاهش غلظت خون و مایع بین یاخته‌ای
 - ۳- کاهش حجم ادرار و کاهش دفعات تحریک گیرنده‌های کششی مثانه به منظور دفع ادرار (دفعات انعکاس تخلیه ادرار کاهش می‌یابد)
 - ۴- افزایش ورود آب به داخل شبکه‌ی دوم مویرگی اطراف نفرون به دلیل بازجذب بیش‌تر آب.
- هورمون‌های آزاد کننده و مهارکننده هیپوتالاموس بر ترشح هورمون‌های اکسی‌توسین و ضدادراری بی‌تأثیرند. (بر هیپوفیز پیشین اثرگذارند)
- ۲۲ - گزینه ۳ هورمون پاراتیروئید، سبب افزایش بازجذب کلسیم از سلول‌های پوششی نفرون کلیه می‌شود پس روی سلول‌های بافت پوششی گیرنده دارد.
- هورمون آزادکننده هیپوتالاموس در هیپوفیز پیشین نه هیپوفیز پسین، گیرنده دارد (رد گزینه ۱). اکسی‌توسین در غدد برون‌ریز شیر و ماهیچه‌های جدار رحم، گیرنده دارد (رد گزینه ۲). گلوکاگون توسط هیپوفیز و هیپوتالاموس کنترل نمی‌شوند (رد گزینه ۴).
- ۲۳ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:
- گزینه ۱: با توجه به اینکه عده‌ای از هورمون‌ها، اندام‌های هدف مختلفی دارند و گاهی تأثیر آن‌ها بر اندام‌های مختلف یکسان نیست، نمی‌توان گفت همه هورمون‌ها تأثیر مشابهی بر اندام‌های هدف خود دارند. به طور مثال هورمون انسولین سبب افزایش جذب گلوکز در سلول‌های ماهیچه‌ای می‌شود ولی تأثیر آن بر روی سلول‌های کبد، افزایش تبدیل گلوکز به گلیکوژن است. و یا وقتی هورمون پاراتیروئیدی که کلسیم خون را افزایش می‌دهد به کلیه می‌رسد، بازجذب کلسیم را زیاد می‌کند، اما همان هورمون در استخوان باعث تجزیه استخوان شده و کلسیم را آزاد می‌کند.
- گزینه ۲: یکی از هورمون‌های زیرمغزی، هورمون محرکه تیروئیدی است که باعث تحریک ترشح T_3 و T_4 می‌شود. اگر ترشح این هورمون کاهش یابد، ترشح T_3 نیز کم شده و اگر این اتفاق در دوران کودکی و نوزادی رخ دهد، می‌تواند اختلالات ذهنی ایجاد کند.
- گزینه ۳: دو نوع دیابت شیرین وجود دارد.
- دیابت نوع ۱: نوعی بیماری خود ایمنی است و چاقی و کم تحرکی، زمینه بروز آن نمی‌باشد.
- دیابت نوع ۲: در افرادی که زمینه آن را دارند، چاقی و کم تحرکی سبب بروز بیماری می‌شود.
- گزینه ۴: هورمون‌های T_3 و T_4 بر روی همه سلول‌های زنده بدن تأثیر دارند.
- ۲۴ - گزینه ۳ موارد ب، ج و د صحیح‌اند.
- بررسی گزینه‌ها:
- الف) نادرست - گلوکاگون، باعث تجزیه گلیکوژن به گلوکز می‌شود.
- ب) درست - غلظت گلوکاگون از طریق غلظت قند و طی بازخورد منفی تنظیم می‌شود.
- ج) درست - ترشح دراز مدت هورمون محرک فوق کلیه، منجر به ترشح کورتیزول و افزایش قند خون می‌شود که طی خود تنظیمی منفی موجب کاهش غلظت گلوکاگون می‌شود.
- د) درست - با افزایش غلظت گلوکز درون سلول، فشار اسمزی سلول افزایش می‌یابد.
- ۲۵ - گزینه ۱. هورمون‌های بخش مرکزی فوق کلیه سبب افزایش ضربان قلب و در نتیجه افزایش برون ده قلبی می‌شوند.
۲. بخش قشری فوق کلیه تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار قرار ندارد.
۳. کورتیزول از بخش قشری و اپی نفرین و نور اپی نفرین از بخش مرکزی غده فوق کلیه، سبب افزایش قند خون و سپس افزایش متابولیسم می‌شوند. با افزایش متابولیسم و افزایش CO_2 ، فعالیت آنزیم آنیدراز کربنیک نیز افزایش می‌یابد.
۴. بخش قشری ساختار عصبی ترشح ندارد.
- ۲۶ - گزینه ۱. پیک‌های شیمیایی دستگاه درون ریز هورمون‌ها هستند. اما پیک‌های شیمیایی تولید شده توسط یاخته‌های پوششی مویرگ‌ها، هورمون نیستند.
۲. پیک‌های شیمیایی آزاد شده از دیواره مویرگ، پیک دور برد نیستند.
۳. هر پیک شیمیایی توسط اطلاعات موجود در دمای خود، دستور لازم برای تولید را به دست می‌آورد.
۴. دستگاه درون ریز و عصبی در ترشح این پیک‌های شیمیایی نقش ندارند.
- ۲۷ - گزینه ۳ دقت کنید ترشح آلدوسترون می‌تواند تحت تأثیر ترشح آنزیم رنین از کلیه‌ها صورت بگیرد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: هورمون پرولاکتین با اثر بر یاخته‌های غدد شیری آن‌ها را به تولید شیر وامی‌دارد، اما در دستگاه ایمنی و تعادل آب نیز مؤثر است.
- گزینه ۲: هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ضربان قلب، فشار خون و گلوکز خوناب را افزایش می‌دهند و عملکردی مشابه با اعصاب سمپاتیک در قلب دارند.
- گزینه ۴: افزایش ترشح هورمون محرک تیروئیدی موجب افزایش ترشح هورمون‌های تیروئیدی می‌شود که میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم و سوخت‌وساز بدن را زیاد می‌کنند. با افزایش سوخت و ساز، مصرف گلوکز یاخته‌ها افزایش می‌یابد که افزایش هورمون گلوکاگون موجب افزایش تجزیه گلیکوژن و تبدیل آن به گلوکز می‌شود.
- ۲۸ - گزینه ۱ زبور نوعی حشره است که هنگام حضور شکارچی با ترشح فرمون دیگران را باخبر می‌سازد. در همه جانوران اساس حرکت مشابه است. برای حرکت، ماهیچه‌ها به اسکلت جانور نیرو وارد کرده و موجب حرکت آن می‌شوند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: حشرات طناب عصبی پشتی ندارند.
- گزینه ۳: در حشرات با افزایش اندازه بدن، اسکلت خارجی آن هم بزرگ‌تر و ضخیم‌تر می‌شود.
- گزینه ۴: اسکلت خارجی حشرات همانند کوسه ماهی در حفاظت از اندام‌های درونی نقش دارد. مثلاً جمجمه در کوسه ماهی در حفاظت مغز نقش دارد.
- ۲۹ - گزینه ۲ در دیابت شیرین مصرف پروتئین‌ها برای ایجاد انرژی باعث افزایش تولید اوره در بدن می‌شود که در نهایت اوره بیشتری باید توسط کلیه دفع گردد.
- در دیابت نوع یک تعداد گیرنده‌ها تحت تأثیر نیست و به دلیل حمله سلول‌های ایمنی به پانکراس انسولین تولید نمی‌شود (رد گزینه ۱) در دیابت شیرین نوع I تولید انسولین در بدن کاهش می‌یابد و با کاهش ورود قند به سلول‌ها از جمله سلول‌های عضلانی، ذخیره گلوکز در سلول‌های عضلانی کاهش می‌یابد (رد گزینه ۳). در افراد مبتلا به دیابت شیرین، سلول‌ها از چربی‌ها و پروتئین‌ها برای

ایجاد انرژی استفاده می‌کنند. در نتیجه تجزیه تری گلیسریدهای ذخیره شده در سلول‌ها افزایش می‌یابد (رد گزینه ۴).

۳۰ - گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): هورمون ملاتونین در شب (نبود نور) به حداکثر غلظت خود در خون و در نزدیکی ظهر (وجود نور) به حداقل خود می‌رسد. هورمون ملاتونین از غده اپی فیز (رومغزی) ترشح می‌شود. اما غده هیپوفیز در زیر هیپوتالاموس قرار دارد.

گزینه (۲): غده هیپوفیز در سطح شکمی مغز دیده می‌شود و غده اپی فیز (رومغزی) درون مغز دیده می‌شود.

گزینه (۳): غده اپی فیز که هورمون ملاتونین را ترشح می‌کند، در لبه پایینی بطن سوم قرار دارد.

گزینه (۴): برجستگی چهارگانه در عقب و زیر غده اپی فیز (رومغزی) قرار دارد.

۳۱ - گزینه ۴ شکل مقابل غده تیروئید را نشان می‌دهد.

۱. هورمون‌های یددار این غده شامل T_3 و T_4 می‌شوند. افزایش این دو هورمون با مکانیسم بازخورد منفی سبب کاهش ترشح نوعی هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی می‌شود.

۲. هورمون‌های ترشح شده از این غده علاوه بر T_3 و T_4 هورمون کلسی تونین می‌باشد. هورمون‌های T_3 و T_4 بر سوخت و ساز همهٔ یاخته‌های مؤثرند. کلسی تونین نیز با تأثیر بر میزان کلسیم خون بر یاخته‌های استخوانی و ماهیچه‌ای مؤثر است.

۳. هورمون‌های تیروئیدی یعنی T_3 و T_4 با افزایش سوخت و ساز در یاخته‌های زنده سبب افزایش میزان انرژی زیستی می‌شوند.

۴. هورمون کلسی تونین در میزان متابولیسم نقشی ندارند بنابراین سبب افزایش CO_2 نمی‌شوند.

۳۲ - گزینه ۳ دقت کنید هورمون آلدوسترون از طریق افزایش حجم خون، فشار خون را افزایش می‌دهد و بر فعالیت میوکارد قلب اثری ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) بافت پیوندی رشته‌ای به نام کپسول، کلیه را احاطه می‌کند نه فوق کلیه را.

گزینه (۲) اپی نفرین و نورا پی نفرین یکی از وظایف آن، نایزک‌ها را در شش باز می‌کنند. در نتیجه باعث افزایش ظرفیت حیاتی می‌شود.

گزینه (۴) کورتیزول که از بخش الف ترشح می‌شود و اگر تنش‌ها به مدت زیادی ادامه یابد، کورتیزول دستگاه ایمنی را تضعیف می‌کند، که یکی از عواقب آن کاهش دیپدز گلبول‌های سفید است. همچنین کورتیزول التهاب را کاهش می‌دهد.

۳۳ - گزینه ۴ با کاهش شدید هورمون پاراتیروئیدی میزان کلسیم خون کاهش یافته و میزان تجزیه استخوان نیز کاهش یافته و در نتیجه میزان تراکم استخوانی افزایش می‌یابد.

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): کاهش شدید هورمون‌های هیپوفیز پسین ارتباطی با میزان ترشح هورمون آزادکننده ندارد.

گزینه (۲): کاهش هورمون‌های هیپوفیزی محرک تخمدان، باعث کاهش ترشح هورمون‌های جنسی (استروژن و پروژسترون) می‌شود.

گزینه (۳): کاهش هورمون‌های تیروئیدی (T_3 , T_4) نقشی در رسوب کلسیم داخل بافت استخوانی (برخلاف کلسی تونین) ندارند اما توانایی افزایش برون‌ده قلب را دارند، زیرا تجزیهٔ گلوکز را در آن افزایش می‌دهند.

۳۴ - گزینه ۳ در پی بروز تنش‌های طولانی مدت، هورمون کورتیزول افزایش می‌یابد. هم چنین سیستم ایمنی ضعیف می‌شود.

۱. یاخته‌های بیگانه خوار پوست، بخشی از سیستم ایمنی هستند.

۲. با افزایش کورتیزول، قند خون بالا می‌رود و تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های زنده بدن افزایش می‌یابد.

۳. بخش قشری به تنش‌های طولانی، با ترشح کورتیزول پاسخ دیرپا می‌دهد. این هورمون گلوکز خوناب را افزایش می‌دهد و با افزایش گلوکز خوناب، احتمال ترشح انسولین افزایش می‌یابد.

۴. با تضعیف سیستم ایمنی ابتدا به کم خطرترین بیماری‌های واگیر، سبب افزایش احتمال مرگ می‌شود.

۳۵ - گزینه ۱ هورمون پاراتیروئیدی کلسیم استخوان (بخش معدنی) را تجزیه می‌کند. هورمون کلسی تونین در زمانی که کلسیم در خوناب زیاد است، مانع برداشت کلسیم از استخوان می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هورمون‌های نوراپی نفرین و اپی نفرین (باعث باز شدن نایزک‌ها در شش‌ها می‌شوند و جریان هوا را تسهیل می‌کنند) از غدد فوق کلیه و هورمون گلوکاگون (محرک تجزیهٔ گلیکوژن) از پانکراس ترشح می‌شوند که هر دو در ناحیهٔ شکم واقع شده‌اند.

گزینه ۳: انسولین باعث کاهش علائم دیابت نوع I می‌شود. هورمون T_3 تیروئیدی در نمو دستگاه عصبی مرکزی نقش دارند. هر دوی این هورمون‌ها بر روی سطح گلوکز درون یاخته‌ها اثر دارند. انسولین باعث ورود گلوکز به یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود و سطح گلوکز داخل یاخته را افزایش می‌دهد. هورمون‌های تیروئیدی نیز میزان تجزیهٔ گلوکز در داخل یاخته را تنظیم می‌کنند.

گزینه ۴: هورمون مهارکنندهٔ هیپوتالاس و نیز هورمون‌های جنسی با خودتنظیمی منفی، ترشح FSH را کاهش می‌دهند. با این‌که هورمون‌های هیپوتالاموس مسیر کوتاهی را در خون طی می‌کنند، اما این جمله دربارهٔ هورمون‌های جنسی صدق نمی‌کند.

۳۶ - گزینه ۳ موارد (ب)، (ج) و (د) عبارت داده شده را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

مورد الف) هورمون گاسترین سبب ترشح اسید معده و بنابراین، موجب کاهش pH شیرهٔ موجود در فضای معده می‌شود. کاهش ترشح گاسترین، مانع از کاهش pH شیرهٔ موجود در فضای معده می‌شود.

مورد ب) کاهش ترشح هورمون‌های تیروئیدی، سبب کاهش تنفس یاخته‌ای شده و بنابراین، تولید ATP در یاخته کاهش می‌یابد. با کاهش تولید ATP عملکرد پمپ سدیم - پتاسیم مختل شده و بنابراین، تحریک پذیری نورو ن کاهش می‌یابد.

مورد ج) کاهش انسولین (مانند دیابت نوع I) می‌تواند سبب تجزیهٔ چربی‌ها و تولید محصولات اسیدی شود؛ در نتیجه pH محیط داخلی را کاهش دهد. بنابراین، دفع H^+ افزایش و دفع بیکربنات کاهش می‌یابد.

مورد د) کاهش هورمون آلدوسترون، سبب کاهش بازجذب سدیم و به دنبال آن بازجذب آب به محیط داخلی بدن بنابراین، احتمال بروز ادم را کاهش می‌دهد.