

۱. کدام هورمون از اتلاف سدیم جلوگیری می کند؟
 (۱) اپی نفرین (۲) آلدوسترون (۳) کورتیزول (۴) گلوکاکون
۲. در دیابت شیرین
 (۱) pH خون افزایش می یابد.
 (۳) مقدار زیادی آب از طریق کلیه ها دفع می شود.
 (۲) چربی موجود در سلول ها کمتر تجزیه می شود.
 (۴) مقدار بیشتری گلوکز به سلول ها وارد می شود.
۳. کدام در مورد انسان صحیح است؟
 (۱) آلدسترون، با باز جذب سدیم، فشار خون را افزایش می دهد.
 (۲) گلوکاکون، باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره ای می شود.
 (۳) ملاتونین، معمولاً در پاسخ به روشنایی ترشح می شود.
 (۴) دیابت نوع دوم، معمولاً در سنین کودکی عارض می شود.
۴. کدام گزینه، از ترشحات غده برون ریز محسوب می شود؟
 (۱) لیزوزیم (۲) سکر تین (۳) کورتیزول (۴) اکسی توسین
۵. در فرد مبتلا به دیابت نوع یک،
 (۱) تعداد گیرنده های انسولینی در کبد کاهش چشم گیری می یابد.
 (۲) دفع اوره از طریق کلیه ها افزایش می یابد.
 (۳) بر ذخیره گلوکز سلول های عضلانی، افزوده می شود.
 (۴) هیدرولیز تری گلیسیریدهای ذخیره در سلول ها کاهش می یابد.
۶. در یک فرد بالغ می تواند ناشی از افزایش باشد. (با تغییر)
 (۱) افزایش گلوکز خوناب - هورمون کورتیزول
 (۲) کاهش میزان آب خون - هورمون ضدادراری
 (۳) افزایش دفع سدیم از کلیه - تنش های طولانی مدت
 (۴) افزایش خون رسانی به ماهیچه های چهار سر ران - تحریک اعصاب پاراسمپاتیک
۷. در انسان، تغییرات کلسیم بر فرآیند بی تأثیر است. (با تغییر)
 (۱) تشکیل ترومبین (۲) کوتاه شدن سارکومرها
 (۳) ترشحی غده تیروئید (۴) جذب فعال گلوکز از روده
۸. مفهوم کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)
 (۱) افزایش آلدوسترون \leftarrow کاهش سدیم خوناب
 (۲) افزایش کلسی تونین \leftarrow کاهش کلسیم خوناب
 (۳) افزایش سدیم خون \leftarrow کاهش آلدوسترون
 (۴) افزایش هورمون پاراتیروئیدی \leftarrow افزایش کلسیم خون
۹. ترشحات کدام گزینه، به ساختارهای لوله مانند خود وارد می شود؟ (با تغییر)
 (۱) یاخته های بینابینی لوله های اسپرم ساز (۲) بخش قشری غده فوق کلیه
 (۳) فولیکول در تخمدان (۴) وزیکول سمینال

۱۰. در انسان سالم، بالا بودن مقدار در خون، مقدار هورمون را کاهش می‌دهد. (با تغییر)

- (۱) قند- انسولین
(۲) محرک فوق کلیه - آلدوسترون
(۳) آب- ضدادراری
(۴) کلسیم- کلسی تونین

۱۱. کدام عبارت در مورد انسان درست است؟ (با تغییر)

- (۱) به طور معمول، گلوکاگون با تأثیر بر گلیکوژن، مقدار گلوکز خون را کاهش می‌دهد.
(۲) در پی اتصال یک هورمون مترشحه از تیروئید به گیرنده‌های خود، میزان کلسیم خون افزایش می‌یابد.
(۳) به دنبال افزایش هورمون‌های T_3 و T_4 در خون، میزان انرژی در دسترس یاخته‌های بدن کاهش می‌یابد.
(۴) در پی اتصال هورمون‌های تیروئیدی به گیرنده‌های خود، فعالیت نوعی آنزیم در غشای گلبول قرمز، افزایش می‌یابد.

۱۲. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

در یک فرد، کاهش شدید سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.

- (۱) هورمون‌های موجود در هیپوفیز پسین - ترشح هورمون آزادکننده - غلظت ادرار
(۲) هورمون‌های هیپوفیزی محرک تخمدان - ضخامت دیواره رحم - ترشح هورمون‌های جنسی
(۳) هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 - رسوب کلسیم در بافت استخوانی - برون‌ده قلبی
(۴) هورمون پاراتیروئیدی - میزان کلسیم خون - تراکم توده استخوانی

۱۳. در ترشح ، دستگاه عصبی محیطی نقش ندارد.

- (۱) لیزوزیم (۲) پپسینوژن (۳) اپی نفرین (۴) کلسی تونین

۱۴. افزایش کدام هورمون، بر فعالیت غده‌ای برون ریز تأثیر می‌گذارد؟ (با تغییر)

- (۱) محرک تیروئید (۲) کلسی تونین (۳) آلدوسترون (۴) اکسی توسین

۱۵. کدام یک، ماده‌ای است که به طور معمول در پلاسمای خون زنان یافت نمی‌شود؟ (با تغییر)

- (۱) گلوکاگون (۲) استروژن (۳) انیدراز کربنیک (۴) پادتن

۱۶. چند مورد از موارد نام برده می‌تواند جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نماید؟ (با تغییر)

به طور معمول، ناقل‌های عصبی

(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

۱۷. در انسان،

(۱) هر ترکیب خارج شده از پایانه آکسون، عمل سریع و عمر کوتاهی دارد.

(۲) با کاهش مقدار کلسیم خون، میزان ترشح غده تیروئید افزایش می‌یابد.

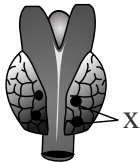
(۳) هر ترکیبی که از سلول‌های سازنده خود به درون خون وارد می‌شود، هورمون نام دارد.

(۴) ماهیچه‌های اسکلتی و عضلات اندام‌های داخلی، توسط اعصاب حرکتی متفاوتی تحریک می‌شوند.

۱۸. وجود مقادیر زیاد کورتیزول در خون انسان، کدام را در پی نخواهد داشت؟ (با تغییر)

- (۱) افزایش گلوکز خون
(۲) کاهش دفع سدیم از ادرار
(۳) کاهش هورمون محرک فوق کلیه
(۴) تضعیف دستگاه ایمنی

۱۹. هر هورمونی که گلوکز را در خوناف افزایش می دهد، قطعاً (با تغییر)
- ۱) از غده‌ای در بالای تیموس ترشح می شود.
 - ۲) از غده‌ای در زیر معده به خون وارد می شود.
 - ۳) توسط غدد زیر مغزی تنظیم می شود.
 - ۴) فعالیت نوعی آنزیم موجود در غشای گلبول‌های قرمز را ممکن می سازد.



۲۰. کدام، در حفظ ثبات کلسیم خون، کم ترین همکاری را با بخش X در شکل مقابل دارد؟ (با تغییر)
- ۱) ماهیچه چهارسر
 - ۲) کلیه
 - ۳) استخوان
 - ۴) روده

۲۱. در انسان، هیپوفیز، هیپوتالاموس، (با تغییر)
- ۱) برخلاف - بیش از دو هورمون ترشح می کند.
 - ۲) همانند - دارای نورون‌هایی است که در انتقال پیام عصبی نقش دارد.
 - ۳) برخلاف - با سامانه‌ای که در احساس ترس نقش دارد، در ارتباط است.
 - ۴) همانند - در هم‌ایستایی دخالت دارد.

۲۲. چند مورد صحیح است؟

- الف) هر پیک شیمیایی که از سلول عصبی ترشح شود بدون ورود به خون، روی سلول هدف خود تأثیر می گذارد.
ب) هورمون‌ها در مقایسه با ناقل‌های عصبی، مسافت طولانی تری را در خون طی می کنند.
ج) بعضی پیک‌های شیمیایی که از مویرگ‌های خون خارج می شوند، قادرند پتانسیل الکتریکی نورون را تغییر دهند.
د) برخی از ناقل‌های عصبی می توانند سبب ترشح هورمون در دستگاه درون ریز شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۳. چند مورد در ارتباط با هورمون گلوکاگون صحیح است؟

- الف) گلوکز را به گلیکوژن تبدیل می کند.
ب) تنظیم ترشح آن مستقل از هورمون‌های آزاد کننده و مهار کننده است.
ج) ترشح دراز مدت هورمون محرک فوق کلیه موجب کاهش ترشح آن می شود.
د) اندام هدف آن در ترشح صفرا نقش دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴. کدام یک عبارت را به درستی تکمیل می کند؟ « همانند » (با تغییر)

- ۱) یاخته‌های برون ریز معده - بخش درون ریز لوزالمعده، محتوای خود را به ساختار لوله مانند ترشح می کنند.
- ۲) یاخته‌های تولید کننده لیسیتین - یاخته‌های استوانه‌ای چندلایه روده‌ای، در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند.
- ۳) بعضی یاخته‌های ابتدای روده باریک - بعضی یاخته‌های مجاور پیلور، مواد ترش‌خی خود را وارد خون سیاهرگی می کنند.
- ۴) یاخته‌های هیپوفیز پسین - یاخته‌های هیپوفیز پیشین غیر عصبی می باشند.

۲۵. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) هورمون‌ها بر تمام یاخته‌های زنده بدن اثر مشابهی دارند.
- ۲) در دوران جنینی و کودکی، کاهش فعالیت ترش‌خی غده زیر مغزی می تواند باعث عقب ماندگی ذهنی شود.
- ۳) هر نوع دیابت شیرین در نتیجه چاقی و عدم تحرک در افرادی که زمینه بیماری را دارند، بروز می کند.
- ۴) هورمون‌های T_3 و T_4 بر فعالیت اکثر یاخته‌های زنده هسته دار بدن تأثیر گذار هستند.

۲۶. هر گاه میزان کلسیم خوناب پیدا کند، هورمون بیشتر ترشح می گردد و باعث می شود.

(۱) افزایش - کلسی تونین - افزایش برداشت کلسیم از مادهٔ زمینه‌ای استخوان

(۲) کاهش - کلسی تونین - افزایش باز جذب کلیوی کلسیم

(۳) کاهش - پاراتیروئیدی - افزایش جذب کلسیم از روده

(۴) افزایش - پاراتیروئیدی - افزایش دفع کلسیم از طریق ادرار

۲۷. بروز تنش‌های طولانی مدت عصبی، در کدام مورد زیر می تواند برای بدن مفید واقع شود؟

(۱) کنترل بیماری دیابت نوع دوم

(۲) مبارزه با باکتری باکتریایی

(۳) مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی

(۴) کاهش علائم بیماری مالتیپل اسکلروزیس

۲۸. چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

(الف) هورمون‌های انسولین و کورتیزول، می توانند اثر مشابهی بر میزان گلوکز خوناب داشته باشند.

(ب) هورمون رشد با اثر بر بخش‌های مختلف تنه و دو انتهای استخوان دراز، باعث افزایش طول این نوع استخوان می شود.

(ج) پس از خوردن غذای دارای انواع کربوهیدرات، فقط بخش برون ریز غدهٔ لوزالمعده افزایش فعالیت خواهد داشت.

(د) غدهٔ لوزالمعده همهٔ ترشحات خود را از طریق مجرای بی به دوازدهه تخلیه می کند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۲۹. کدام گزینهٔ زیر، درست است؟

(۱) در بدن انسان سالم و بالغ ایستاده از نمای روبه‌رو، سه غدهٔ درون ریز اصلی بالاتر از غدهٔ سپردیس قرار دارند.

(۲) در بدن انسان سالم و بالغ ایستاده، غدهٔ درون ریز ترشح کنندهٔ هورمون آلدوسترون در سطح بالاتری نسبت به غدهٔ ترشح کنندهٔ

انسولین قرار دارد.

(۳) در ناحیهٔ گردن انسان دو عدد غدهٔ درون ریز قرار دارد.

(۴) غدهٔ نهنج و زیر مغزی از غدد اصلی دستگاه درون ریز در بخش مغز انسان نیز می باشد.

۳۰. چند مورد از موارد زیر، جملهٔ زیر را به درستی کامل می نماید؟

«در دختر بچهٔ ۴ ساله، تحریک»

* رشد طولی استخوان ران به طور مستقیم تحت کنترل هورمون ترشح شده از بخش پسین غدهٔ زیر مغزی قرار دارد.

* ترشح هورمون ضدادراری از بخش پسین غدهٔ هیپوفیز، تحت کنترل هورمون‌های آزاد کنندهٔ هیپوتالاموسی می باشد.

* خروج شیر از غدد شیری بر عهدهٔ هورمونی است که بر دستگاه ایمنی بدن انسان نیز اثر دارد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۱. در انسان سالم و بالغ، غدهٔ درون ریز قرار دارد.

(۱) جذب کنندهٔ یُد کمی پایین تر از غدهٔ درون ریز محل بلوغ لنفوسیت‌های T

(۲) دارای یاخته‌های هدف برای هورمون‌های آزادکننده، کمی بالاتر از غدهٔ اپی فیز

(۳) ترشح کنندهٔ هورمون‌های افزایشنده و کاهندهٔ قند خون، بر روی کلیه

(۴) که هورمون مترشحه از آن که موجب تضعیف دستگاه ایمنی می شود، در سطح پشتی شکم

۳۲. کاهش مقدار

(۱) هورمون‌های تیروئیدی، باعث کاهش هورمون محرک تیروئیدی می شود.

(۲) هورمون‌های پاراتیروئیدی T_3 ، منجر به اختلالات نمو دستگاه عصبی می شود.

(۳) کلسیم خوناب، منجر به افزایش ترشح کلسی تونین از غدهٔ سپردیس می شود.

(۴) ویتامین D ، منجر به افزایش ترشح هورمون‌های محرک از غدهٔ زیر مغزی نمی شود.

۳۳. در انسان، هر هورمونی که

- ۱) در شرایط تنش از غده فوق کلیه آزاد می‌شود، سبب افزایش فشار خون و یا قند خون می‌شود.
- ۲) در تنظیم فرایندهای تولیدمثلی مردان نقش دارد، در تنظیم چرخه‌های تخمدانی نیز نقش دارد.
- ۳) در ساختار آن بد به کار رفته است، واکنش آب‌کافت نوعی پلی‌ساکارید در هر یاخته زنده بدن افزایش می‌دهد.
- ۴) از غده هیپوفیز به خون وارد می‌شود، تحت کنترل نوعی هورمون مهارکننده هیپوتالاموسی، ترشح آن کاهش می‌یابد.

۳۴. پیک شیمیایی

- ۱) نمی‌تواند بدون ورود به خون به یاخته هدف برسد.
- ۲) می‌تواند وارد یاخته هدف گردد.
- ۳) ساخته شده در یاخته عصبی، قطعاً نوعی ناقل عصبی است.
- ۴) دوربرد برخلاف کوتاه‌برد، نمی‌تواند با برون‌رانی از یاخته سازنده خود خارج شود.

۳۵. چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت کسانی که هستند، میزان هورمون در خون آن‌ها افزایش می‌یابد.»

الف) دارای اختلال در ترشح و عملکرد صفرا - پاراتیروئیدی

ب) مبتلا به پرکاری غده‌های پاراتیروئید - کلسی‌تونین

ج) مبتلا به دیابت شیرین نوع I - گلوکاگون

۱) صفر (۲) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۳۶. هورمون مترشحه از غدد درون‌ریزی که بیشترین تعداد را در ناحیه گردن دارند

- ۱) هم بر روی عملکرد سلول‌های پوششی مکعبی و هم استوانه‌ای اثر دارد.
- ۲) برخلاف سلول‌های پوششی مکعبی، بر روی سلول‌های استوانه‌ای فاقد اثر است.
- ۳) برخلاف سلول‌های پوششی استوانه‌ای، بر روی مکعبی فاقد اثر است.
- ۴) اثر مستقیمی بر روی عملکرد سلول‌های پوششی مکعبی و استوانه‌ای ندارد.

۳۷. غده‌ای که ترشحات آن ، نسبت به سایر گزینه‌ها در یک فرد ایستاده بالاتر است.

- ۱) تحریک ترشح هورمون‌های تیروئیدی را برعهده دارد.
- ۲) در تمایز گروهی از لنفوسیت‌های بدن نقش دارد.
- ۳) باعث افزایش سدیم خون می‌شود.
- ۴) میزان تجزیه گلوکز یاخته‌ها و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کند.

۳۸. چند مورد در ارتباط با فرومون‌ها، اطلاعات درستی را بیان می‌کند؟

- الف) ممکن است، یک جانور را از وجود چند گونه مختلف در اطراف خود آگاه کند.
- ب) اگر از یک فرد ترشح شود، در افراد همان گونه، پاسخ‌های رفتاری ایجاد می‌کند.
- ج) ممکن است یک جانور برای هشدار خطر حضور گونه دیگر، به هم‌گونه خود استفاده کند.
- د) ممکن است برای تعیین قلمرو به جانوران هم‌گونه آگاهی دهد.

۱) (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۹. دستگاه درون‌ریز بدن انسان، واجد مجموعه‌ای از

- ۱) یاخته‌ها است که ترشحات خود را مستقیماً یا به کمک مجرای خاص خود به خون می‌ریزند.
- ۲) یاخته‌ها است که می‌تواند بر یاخته‌های دور از خود اثر تنظیمی داشته باشند.
- ۳) غده‌هاست که هیچ‌یک نمی‌توانند در تنظیم فشار خون نقش داشته باشند.
- ۴) غده‌هاست که می‌توانند هورمون تولیدی خود را به فضای سیناپسی ترشح نمایند.

۴۰. هر هورمونی که افزایشدهنده گلوکز خون است،
 (۱) از یاخته‌های درون ریز پانکراس به خون وارد می‌شود.
 (۲) قطعاً بر میزان فعالیت آنزیمی در گویچه قرمز تأثیر گذار است.
 (۳) ممکن نیست از بخشی با ساختار عصبی ترشح شود.
 (۴) از غده‌ای که در سطح پایین تری نسبت به کیسه صفرا قرار دارد، ترشح می‌شود.

۴۱. در یک مرد ۴۵ ساله، در صورت کمبود هورمون می‌توان را مشاهده نمود.
 (۱) رشد - کاهش رشد طولی استخوان‌هایی دارای مغز زرد استخوان
 (۲) مترشحه از غده رومغزی در پایین برجستگی‌های چهارگانه - اختلال در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی
 (۳) های مترشحه از بخش مرکزی غده فوق کلیه - افزایش شدید قطر نای و نایژه‌ها
 (۴) پرولاکتین - اختلال در فرایندهای دستگاه تولید مثل

۴۲. کدام نادرست است؟ (با تغییر)

- (۱) در پاسخ به افزایش گلوکز خون، هورمون گلوکاگون ترشح می‌شود.
- (۲) ترشحات یک اندام می‌تواند بر روی همان اندام نیز اثر نماید.
- (۳) تولیدات سلول‌های عصبی بر روی سلول‌های پوششی می‌تواند اثر نماید.
- (۴) ترشحات یک سلول درون ریز بر روی سلول درون ریز دیگر می‌تواند اثر نماید.

۴۳. کدام نادرست است؟ « ترشحات »
 (۱) افزایش - بخش مرکزی فوق کلیه می‌تواند منجر به افزایش آب میان‌بافتی گردد.
 (۲) کاهش - بخش قشری فوق کلیه می‌تواند منجر به افزایش ترشحات هیپوفیز گردد.
 (۳) کاهش - غدد پارائتروئیدی می‌تواند تولید ویتامین D در بدن را کاهش دهد.
 (۴) افزایش - غده سپری شکل می‌تواند به افزایش استحکام استخوان منجر شود.

۴۴. افزایش ترشح آلدوسترون منجر به تراوش و بازجذب یون سدیم می‌شود. (با تغییر)
 (۱) افزایش - افزایش - کاهش
 (۲) افزایش - کاهش - کاهش
 (۳) کاهش - کاهش - کاهش
 (۴) افزایش - کاهش - کاهش

۴۵. افزایش فعالیت هیپوفیز پسین منجر به هورمون ضد ادراری در این غده و به دنبال آن منجر به (با تغییر)
 (۱) افزایش ساخت - کاهش ادرار می‌شود.
 (۲) افزایش ساخت - کاهش فشار اسمزی خون می‌گردد.
 (۳) افزایش ترشح - افزایش بازجذب آب در گردیزه می‌گردد.
 (۴) افزایش ترشح - افزایش فشار اسمزی خون می‌گردد.

۴۶. در کلیه فردی که به دیابت شیرین نوع I مبتلاست
 (۱) ترشح ماده زاید نیتروژن دار افزایش می‌یابد.
 (۲) تراوش و ترشح یون هیدروژن می‌تواند افزایش یابد.
 (۳) مصرف ATP کاهش می‌یابد.
 (۴) بازجذب گلوکز کاهش می‌یابد.

۴۷. کدام گزینه درباره گاو صحیح می‌باشد؟ (با تغییر)

- (۱) ممکن است از غدد فوق کلیه آن‌ها هورمونی ترشح شود که محرک تولید اریتروسیت در سلول‌های زاینده مغز استخوان باشد.
- (۲) در صورت کم کاری غده پارائتروئید، روند انعقاد خون مختل می‌شود.
- (۳) طول روده کور بسیار کوتاه است.
- (۴) عمل گوارش میکروبی، پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.

۴۸. کدام گزینه درباره هورمون‌های تیروئیدی درست است؟

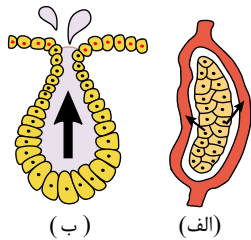
- ۱) فقدان آن‌ها باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی افراد بالغ می‌شود.
- ۲) تمام یاخته‌های بدن، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند.
- ۳) در اثر کمبود ید، ساخته شدن آن‌ها در بدن متوقف می‌شود.
- ۴) سبب ساخته شدن گلیکوژن و افزایش انرژی ذخیره‌ای بدن می‌شوند.

۴۹. کدام گزینه در مورد پرولاکتین نادرست است؟

- ۱) در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولیدمثلی مردان نقش دارد. ۲) ترشح آن توسط غده رومغزی تنظیم می‌شود.
- ۳) یکی از وظایف آن مشابه هورمون تیموسین است. ۴) در برقراری هومئوستازی بدن نقش دارد.

۵۰. در انسان هورمون که از غده ترشح می‌شود، می‌تواند در حفظ تعادل آب بدن نقش داشته باشد.

- ۱) ضد ادراری - زیر نهنج
- ۲) پرولاکتین - زیرمغزی
- ۳) تیموسین - تیموس
- ۴) کلسی‌تونین - فوق کلیه



۵۱. با توجه به شکل زیر، در کدام گزینه بخش ترشح کننده با شکل آن مطابقت دارد؟

- ۱) الف) پروستات ب) تیروئید
- ۲) الف) وزیکول سمینال ب) غده عرق
- ۳) الف) تیموس ب) پیازی - میزراهی
- ۴) جزایر لانگرهانس ب) پاراتیروئید

۵۲. کدام مورد درست است؟

- ۱) دو پامین مانند پرولاکتین، نوعی پیک کوتاه برد است.
- ۲) بخش پیشین هیپوفیز، تحت تنظیم نهنج قرار دارد.
- ۳) بخش پسین هیپوفیز، دو هورمون تولید و ترشح می‌کند.
- ۴) بخش پیشین هیپوفیز، فعالیت غده فوق کلیه را تنظیم می‌کند.

۵۳. با تقسیم بندی گیرنده‌ها براساس نوع محرک، گیرنده‌های فرمون در بدن ما را با کدام گیرنده نمی‌توان در یک گروه قرار داد؟

- ۱) پای مگس
- ۲) سقف بینی انسان
- ۳) جوانه چشایی گاو
- ۴) روی پای جیرجیرک

۵۴. هنگام رشد استخوان ران، غضروف جدید استخوان جدید، به سمت تشکیل می‌شود.

- ۱) برخلاف - غضروف مفصلی
- ۲) مانند - غضروف مفصلی
- ۳) برخلاف - تنه استخوان
- ۴) مانند - تنه استخوان

۵۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

- «یونی که توسط هورمون پاراتیروئیدی در خون افزایش می‌یابد،»
- ۱) در روده با مصرف ATP جذب می‌شود.
 - ۲) با صرف انرژی به شبکه آندوپلاسمی تار ماهیچه‌ای باز می‌گردد.
 - ۳) به کمک آلدوسترون از کلیه بازجذب می‌شود.
 - ۴) جذب آن به کمک نوعی ویتامین محلول در چربی انجام می‌شود.

۵۶. اثر اریتروپویتین بر تقسیم یاخته‌های مانند فشار دادن پدال است.

- ۱) کلیه - گاز
- ۲) کلیه - ترمز
- ۳) مغزاستخوان - گاز
- ۴) مغزاستخوان - ترمز

۵۷. نقش مستقیم کدام هورمون بر استخوان انسان، برخلاف نقش نوشابه‌های الکلی است؟

- ۱) پرولاکتین
- ۲) پاراتیروئیدی
- ۳) کلسی‌تونین
- ۴) محرک تیروئید

۵۸. کدام مورد درباره تأثیر هورمون‌ها در انسان نادرست است؟

- (۱) افزایش هورمون آلدوسترون ← افزایش فشار خون
- (۲) افزایش هورمون پاراتیروئیدی ← افزایش شکنندگی استخوان‌ها
- (۳) کاهش هورمون T_4 ← افزایش تجزیه گلوکز در یاخته‌ها
- (۴) کاهش هورمون گلوکاگون ← کاهش تجزیه گلیکوژن کبد

۵۹. هورمونی که از بخش غده فوق کلیه ترشح می‌شود

- (۱) قشری - می‌تواند همانند هورمون ترشحی از بخش مرکزی، قند خون را افزایش دهد.
- (۲) مرکزی - نمی‌تواند همانند هورمون ترشحی از بخش قشری، فشار خون را افزایش دهد.
- (۳) قشری - سدیم خون را برخلاف فشار خون افزایش دهد.
- (۴) مرکزی - می‌تواند برخلاف بخش قشری، فعالیت دستگاه ایمنی را تضعیف کند.

۶۰. در دیابت نوع I نوع II،

- (۱) همانند - انسولین کافی در بدن فرد ترشح نمی‌شود.
- (۲) همانند - دستگاه ایمنی به یاخته‌های خودی حمله می‌کند.
- (۳) برخلاف - یاخته‌های بدن، چربی را تجزیه می‌کنند.
- (۴) برخلاف - یاخته ترشح‌کننده انسولین از بین می‌رود.

۶۱. کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در پریاختگان، یاخته‌ها نمی‌توانند از یکدیگر مستقل باشند.
- (۲) دستگاه عصبی با تک تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد.
- (۳) پیک‌های شیمیایی روی یاخته‌های غدد درون ریز گیرنده ندارند.
- (۴) نورون‌ها ارتباط بین نقاط مختلف بدن را برقرار می‌کنند.

۶۲. یاخته عصبی یاخته درون ریز

- (۱) همانند - فقط به صورت پراکنده در اندام‌ها دیده می‌شود.
- (۲) همانند - می‌تواند ماده‌ای به مایع بین یاخته‌ای ترشح کند.
- (۳) برخلاف - برای ترشح مواد همیشه از ATP استفاده می‌کند.
- (۴) برخلاف - می‌تواند ریز کیسه ترشحی تولید کند.

۶۳. چند مورد در بدن انسان نمی‌تواند به صورت انعکاسی انجام شود؟

الف) ترشح بزاق	ب) دفع	ج) عطسه
د) تنظیم قند	ه) بلع	
۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)
		۴ (۴)

۶۴. درباره هورمون‌ها چند عبارت زیر درست است؟

- الف) آلدوسترون همانند اپی نفرین می‌تواند باعث افزایش فشار خون سرخرگی شود.
 - ب) کورتیزول همانند گلوکاگون می‌تواند قند خون را افزایش دهد.
 - ج) کلسی تونین برخلاف هورمون‌های پاراتیروئیدی، هنگام کاهش کلسیم خوناب ترشح می‌شود.
 - د) گلوکاگون برخلاف انسولین موجب تجزیه گلیکوژن می‌شود.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۶۵. چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که هنگام تب، دمای بدن را بالا می‌برد
- الف) توانایی ترشح پیک دوربرد دارد. (ب) فشارخون را تنظیم می‌کند.
 - ج) دارای گیرنده‌های اسمنری است. (د) زیر پل مغزی قرار دارد.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۶۶. چند عبارت زیر دربارهٔ انسان درست است؟ (با تغییر)

- (الف) بافت پیوندی در پرده‌های مننژ همانند صفاق دیده می‌شود.
 (ب) غدهٔ فوق کلیه همانند تیموس، در فرد ایستاده، بالاتر از لوزالمعده قرار دارد.
 (ج) بخش سمپاتیک برخلاف بخش پاراسمپاتیک همیشه فعال است.
 (د) ریشهٔ پشتی عصب نخاعی برخلاف ریشهٔ شکمی آن دارای جسم یاخته‌ای است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۷. چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟ (با تغییر)

- (الف) پرکاری یاخته‌های درون ریز کبد می‌تواند باعث افزایش هماتوکریت خون شود.
 (ب) تعدادی از هورمون‌های هیپوتالاموس در غیر از محل ساخت خود وارد خون می‌شوند.
 (ج) در یک انسان سالم، حنجره در بالای غدهٔ تیروئید قرار گرفته است.
- (۱) ۰ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۸. چند جمله از جملات زیر در مورد انسان درست است؟ (با تغییر)

- (الف) پیام حرکتی عصبی که توسط ریشه شکمی عصب نخاعی به ماهیچهٔ دوسر بازو منتقل می‌شود، سبب تحریک این ماهیچه می‌شود.
 (ب) گیرنده‌های حسی پیام عصبی را تولید نمی‌کنند بلکه با تقویت پیام عصبی، آن‌ها را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل می‌کنند.
 (ج) در پشت ساقهٔ مغز اندامی وجود دارد که مرکز تنظیم تعادل بدن است.
 (د) بعضی هورمون‌ها می‌توانند سبب تحریک سلول‌های عصبی شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۹. برخلاف درون سیتوپلاسم نورون‌های هیپوتالاموسی ساخته نمی‌شود. (با تغییر)

- (۱) هورمون محرک فوق کلیه - اکسی توسین
 (۲) هورمون محرک فوق کلیه - *FSH*
 (۳) هورمون ضدادراری - هورمون آزادکننده
 (۴) *LH - FSH*

۷۰. مرکز اصلی تنظیم دمای بدن انسان قادر به تولید کدام هورمون نیست؟

- (۱) مهارکننده
 (۲) اکسی توسین
 (۳) محرک غدهٔ فوق کلیه
 (۴) ضدادراری

۷۱. کمبود کدام عنصر منجر به عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود؟

- (۱) ید (۲) کلسیم (۳) سدیم (۴) پتاسیم

۷۲. ترشحات غدهٔ کوچک در پشت غدهٔ تیروئید انسان می‌توانند موجب فعال شدن ویتامین *D* و افزایش جذب کلسیم در شوند.

- (۱) چهار - کلیه‌ها (۲) دو - کلیه‌ها (۳) چهار - روده‌ها (۴) دو - روده‌ها

۷۳. جزایر لانگرهانس در بدن انسان،

- (۱) از دو بخش درون ریز و برون ریز تشکیل شده‌اند.
 (۲) دو هورمون برای کاهش قند خون تولید می‌کنند.
 (۳) مجموعه‌ای از سلول‌های برون ریز در پانکراس هستند.
 (۴) ترشحاتی دارند که ابتدا در مایع میان بافتی و سپس به خون می‌ریزند.

۷۴. کدام مطلب دربارهٔ دیابت نوع I در جمعیت انسان درست است؟ (با تغییر)

- ۱) علائم بیماری معمولاً بعد از چهل سالگی ظاهر می‌شوند.
- ۲) مقدار انسولین در خون از حد طبیعی هم بالاتر است.
- ۳) به دلیل تجمع محصولات حاصل از تجزیهٔ چربی‌ها، pH خون می‌تواند افزایش یابد.
- ۴) فعالیت نابه‌جای سیستم ایمنی باعث بالا رفتن قند خون می‌شود.

۷۵. کدام مطلب دربارهٔ غدهٔ اپی‌فیز در انسان نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) درون مغز بوده و در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد.
- ۲) ترشحات آن احتمالاً در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی دخالت دارند.
- ۳) هورمون ملاتونین می‌سازد که نقش کاملاً مشخصی دارد.
- ۴) ترشحات آن احتمالاً در پاسخ به تاریکی صورت می‌گیرند.

۷۶. چه هورمونی در تنظیم غلظت یون‌های خونا در انسان مؤثر نیست؟

- ۱) آلدوسترون ۲) پاراتیروئید ۳) کلسی‌تونین ۴) کورتیزول

۷۷. کدام هورمون به هیچ‌یک از ۳ عبارت زیر مربوط نمی‌شود؟ (با تغییر)

- الف) باعث تولید اسپرم‌ها در لوله‌های اسپرم‌ساز می‌شود.
ب) مصرف طولانی مدت آن باعث تضعیف سیستم ایمنی می‌شود.
ج) کاهش آن می‌تواند باعث کاهش بازجذب سدیم از لوله‌های نفرونی شود.
۱) کلسی‌تونین ۲) کورتیزول ۳) آزادکننده ۴) تستوسترون

۷۸. در انسان، افزایش موجب نمی‌شود.

- ۱) مقدار آلدوسترون - افزایش کلسیم خون ۲) هورمون پاراتیروئیدی - افزایش کلسیم خون
۳) میزان سدیم خون - کاهش مقدار آلدوسترون ۴) مقدار کلسی‌تونین - کاهش کلسیم خون

۷۹. بالارفتن میزان گلوکز خون انسان ناشی از عمل کدام هورمون‌ها می‌تواند باشد؟

- الف) کورتیزول ب) انسولین ج) اپی‌نفرین د) گلوکاگون
۱) الف، ج و د ۲) الف، ب و ج ۳) الف و ج ۴) ج و د

۸۰. تنظیم ترشح تمام هورمون‌های زیر به جز بر عهدهٔ هیپوتالاموس است.

- ۱) آلدوسترون ۲) گلوکاگون ۳) محرک فوق‌کلیمه ۴) کورتیزول

۸۱. کدام عبارت درست است؟ (با تغییر)

- ۱) برخی هورمون‌های هیپوفیزی، باعث تنظیم فعالیت‌های تمام غدد درون‌ریز بدن می‌شوند.
- ۲) بیش‌تر هورمون‌های مترشحه از هیپوفیز، از بخش پیشین آن ترشح می‌شوند.
- ۳) غدهٔ تیروئید دو نوع هورمون ترشح می‌کند.
- ۴) بیش‌تر مکانیسم‌های تنظیمی هورمون‌ها در بدن، از نوع بازخورد مثبت هستند.

۸۲. در انسان، افزایش موجب نمی‌شود. (با تغییر)

- ۱) مقدار آلدوسترون - کاهش سدیم ۲) هورمون پاراتیروئیدی - افزایش کلسیم خون
۳) میزان سدیم خون - کاهش مقدار آلدوسترون ۴) مقدار کلسی‌تونین - کاهش کلسیم خون

۸۳. چند مورد از موارد ذکر شده جملهٔ مقابل را به درستی کامل می‌کنند؟ «اختلال در فعالیت غدهٔ بر فرآیند تأثیر گذار است.»

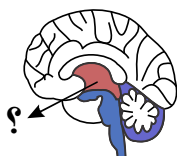
(الف) پاراتیروئید - انقباض ماهیچه	(ب) فوق کلیوی - تنظیم نمک خوناب
(ج) هیپوفیز - تخمک گذاری در زنان	(د) هیپوتالاموس - تنظیم فشار اسمزی خوناب
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۸۴. در ترشح برخلاف دستگاه عصبی محیطی نقشی ندارد. (با تغییر)

(۱) لیزوزیم - اپی نفرین	(۲) اپی نفرین - انسولین
(۳) کلسی تونین - پپسینوژن	(۴) هورمون ضدادراری - اکسی توسین

۸۵. بخش مشخص شدهٔ شکل مقابل نمی‌تواند در نقش داشته باشد. (با تغییر)

(۱) تنظیم دمای بدن	(۲) احساس گرسنگی
(۳) تنظیم آب خوناب	(۴) جذب ویتامین



۸۶. با افزایش طولانی مدت مقدار آلدوسترون به طور غیرطبیعی در انسان، کدام حالت دور از انتظار است؟
(۱) کاهش کلسیم در ادرار (۲) افزایش فشار خون (۳) پیدایش علائم خیز بافتی (۴) بازجذب سدیم به خون

۸۷. چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کنند؟ «در آدمی اختلال فعالیت بر فرآیند بی تأثیر است.»

(الف) هیپوتالاموس - بازجذب سدیم از گردیزه‌ها	(ب) بصل النخاع - ضربان قلب
(ج) لیمبیک - یادگیری	(د) تیروئید - تولید ATP در سلول‌ها
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۸۸. اختلال در فعالیت غدد پاراتیروئید بر فرآیند بی تأثیر است.

(۱) تشکیل فیبرین	(۲) ترشحاتی غدهٔ پانکراس	(۳) جذب گلوکز در روده	(۴) کوتاه شدن سارکومر
------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------

۸۹. در یک انسان سالم ماده‌ای که محرک ترشح است نمی‌تواند (با تغییر)

- (۱) کورتیزول - از غده‌ای در زیر هیپوتالاموس ترشح شده باشد.
- (۲) FSH - در نهایت سبب افزایش ضخامت دیوارهٔ رحم شود.
- (۳) بی کربنات پانکراس - سبب اسیدی شدن محیط دوازدهه شود.
- (۴) اسیدمعده - سبب تبدیل پپسینوژن به پپسین شود.

۹۰. چند مورد از موارد زیر عبارت «در فرد مبتلا به» را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ (با تغییر)

(الف) سنگ کیسهٔ صفرا، فقط بخشی از لیپیدهای مواد غذایی جذب مویرگ‌های خونی دیواره روده می‌شوند و بخش دیگر دفع می‌شوند.
(ب) یرقان، بخش زیادی از مواد رنگین صفرا به خون وارد می‌شوند.

(ج) کم خونی، هماتوکریت کاهش می‌یابد.

(د) دیابت نوع I، بخشی از سلول‌های کبد توانایی ساختن انسولین را از دست می‌دهند.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۹۱. در صورت مهار شدن اپی نفرین به عنوان یک هورمون، (با تغییر)

(۱) گلوکز خوناب افزایش می‌یابد.

(۲) ضربان قلب افزایش می‌یابد.

(۳) فشار خون را افزایش می‌دهد.

(۴) ارتفاع QRS در الکترو کاردیوگرام می‌تواند کاهش یابد.

۹۲. چند جمله از جملات زیر درست است؟

(الف) با افزایش هورمون T_4 ، فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم افزایش می‌یابد.

(ب) با کاهش هورمون کلسی‌تونین، میزان کلسیم پلاسمای خون کاهش می‌یابد.

(ج) با افزایش ویتامین D ، جذب یون کلسیم در روده افزایش می‌یابد.

(د) با کاهش ترشح گاسترین به خون، غلظت H^+ در شیره معده کاسته می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۳. پروتئین توسط یاخته‌های ساخته می‌شود. (با تغییر)

(۱) کلسی‌تونین - غده پاراتیروئید

(۲) انسولین - کبدی

(۳) ضد ادراری - نورون

(۴) اینترفرون - غیرآلوده به ویروس

۹۴. از بین موارد نامبرده شده در چند مورد هیپوفیز پیشین دخالت دارد؟ (با تغییر)

(الف) افزایش سدیم، افزایش انتقال سدیم از مجرای نفرون به خون

(ب) کاهش مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیه‌ی ملتهب

(ج) ترشح هورمون مؤثر در تحریک تخمک‌گذاری

(د) افزایش فشار خون

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۵. در دیابت نوع I دیابت نوع II (با تغییر)

(۱) برخلاف - میزان انسولین خون کاهش می‌یابد.

(۲) همانند - می‌تواند میزان pH خون افزایش می‌یابد.

(۳) برخلاف - در ادرار قند دیده می‌شود.

(۴) همانند - فشار اسمزی خوناب کاهش می‌یابد.

۹۶. در یک فرد سالم، اختلال فعالیت بر فرآیند بی‌تأثیر است.

(۱) لیمبیک - یادگیری

(۲) بصل‌النخاع - ضربان قلب

(۳) هیپوتالاموس - بازجذب سدیم از نفرون‌ها

(۴) پاراتیروئید - تولید ATP در سلول‌ها

۹۷. هورمون‌ها ناقل عصبی ، (با تغییر)

(۱) برخلاف - از سلول‌های عصبی ترشح نمی‌شوند.

(۲) همانند - وارد مایع بین سلول‌ها می‌شوند.

(۳) برخلاف - ترشح‌شان تحت تأثیر تنظیم عصبی قرار نمی‌گیرند.

(۴) همانند - دارای اثرات سریع هستند.

۹۸. نمی‌توان گفت در انسان، هورمون ترشح شده از غدد کوچکی که پشت غده سپری شکل زیر حنجره هستند، (۱) روی بافت پوششی مکعبی گیرنده دارند.

(۲) سبب تغییر شکل یک ویتامین محلول در چربی می‌شوند.

(۳) رسوب کلسیم در ماده زمینه‌ای بافت استخوانی را افزایش می‌دهند.

(۴) در افزایش جذب کلسیم توسط سلول‌های استوانه‌ای روده نقش دارند.

۹۹. هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه، (۱) متنوع‌تر از هورمون‌های بخش مرکزی فوق کلیه‌اند.

(۲) برخلاف هورمون‌های بخش مرکزی، فشار خون را افزایش می‌دهند.

(۳) برخلاف هورمون‌های بخش مرکزی، قند خون را افزایش می‌دهند.

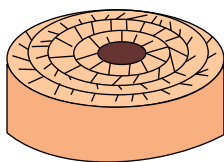
(۴) برخلاف هورمون‌های بخش مرکزی، در شرایط فشار روحی - جسمی ترشح می‌شوند.

۱۰۰. در انسان سالم، بالا بودن مقدار در خون، سبب افزایش هورمون می‌گردد. (با تغییر)

(۱) کلسیم - کلسی‌تونین (۲) T_3 - محرک تیروئید (۳) گلوکز - گلوکاگون (۴) آب - ضدادراری

۱۰۱. چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در انسان افزایش فعالیت بخش قشری غده‌ی فوق کلیه سبب می شود.» (با تغییر)

- | | |
|--|---|
| الف) افزایش قند خون | ب) افزایش فشار خون |
| ج) افزایش مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیه‌ی ملتهب | د) افزایش امکان ایجاد خیز در بافت‌های بدن |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |



۱۰۲. به طور معمول اجزای تشکیل دهنده‌ی بافت زیر، تحت تأثیر کدام هورمون قرار نمی گیرد؟ (با تغییر)

۱) آلدوسترون
۲) T_4
۳) پاراتیروئیدی
۴) کلسی تونین

۱۰۳. کدام عبارت درست است؟

- «در انسان سالم به طور معمول، هورمون مترشحه از به طور مستقیم سبب می شود.»
- ۱) هیپوتالاموس - افزایش ترشح آلدوسترون
۲) هیپوفیز پسین - افزایش تولید شیر
۳) بخش مرکزی فوق کلیه - افزایش برون ده قلب
۴) هیپوفیز پسین - کاهش آب خون

۱۰۴. کدام عبارت نادرست است؟ «ترشحات یک غده ممکن است،»

- ۱) بدون ورود به خون در خارج از غده ذخیره شوند.
۲) در بدن عملکرد تنظیمی مخالف هم دیگر داشته باشند.
۳) در مبارزه با میکروب‌ها دخالت داشته باشند.
۴) هم به عنوان هورمون و هم به عنوان ناقل عصبی عمل کنند.

۱۰۵. چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟ (با تغییر)

- افزایش هورمون می تواند نهایتاً باعث افزایش
الف) آزادکننده - هورمون افزایشدهنده فشار خون شود.
ب) ضدادراری - غلظت ادرار شود.
ج) تیروئیدی - رشد سخت‌ترین نوع بافت پیوندی گردد.
۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۶. در فرد مبتلا به دیابت نوع یک،
۱) پاسخ گیرنده‌های انسولینی در کبد، کاهش چشم‌گیری می‌یابد.
۲) دفع اوره از طریق کلیه‌ها افزایش می‌یابد.
۳) به ذخیره گلوکز سلول‌های عضلانی، افزوده می‌شود.
۴) هیدرولیز تری گلیسریدهای ذخیره شده در سلول‌ها کاهش می‌یابد.

۱۰۷. در دیابت نوع II، ممکن نیست، افزایش یابد.

- ۱) نسبت سطح به حجم سلول‌های چربی بدن
۲) دفع یون‌های هیدروژن توسط نفرون‌های کلیه
۳) فعالیت ترشحي سلول‌های درون ریز لوزالمعده
۴) پاسخ گیرنده‌های انسولینی

۱۰۸. در افراد مبتلا به دیابت نوع دو، نمی‌یابد.

- ۱) اندازه سلول‌های بافت چربی، کاهش
۲) ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه‌ها، افزایش
۳) تعداد سلول‌های درون ریز پانکراس، کاهش
۴) میزان تولید هورمون انسولین، افزایش

۱۰۹. در دیابت شیرین نوع I دیابت شیرین نوع II

(۱) همانند - مقدار اوره خون افزایش می‌یابد.

(۲) برخلاف - زمینه‌های ارثی وجود دارد.

(۳) همانند - اختلالات خودایمنی مشاهده می‌شود.

(۴) برخلاف - مقدار گلیکوژن سلول‌های کبدی افزایش می‌یابد.

۱۱۰. چند مورد در ارتباط با هورمون گلوکاگون صحیح است؟

(الف) ترشح آن، سبب تبدیل گلوکز به گلیکوژن می‌شود.

(ب) ترشح آن طی مکانیسم بازخورد منفی و از طریق غلظت قند خون تنظیم می‌شود.

(ج) ترشح دراز مدت هورمون محرک فوق کلیه موجب کاهش ترشح آن می‌شود.

(د) موجب افزایش فشار اسمزی سلول هدف می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۱. نقش کدام هورمون‌ها عکس هم نمی‌باشد؟

(۱) انسولین - گلوکاگون

(۲) آلدوسترون - اپی نفرین

(۳) کلسی تونین - پاراتیروئیدی

(۴) انسولین - کورتیزول

۱۱۲. کدام عبارت، صحیح است؟

(۱) هورمون محرک انقباضات رحم به هنگام زایمان در هیپوفیز پسین تولید می‌شود.

(۲) محل ذخیره‌ی هورمون ضد ادراری از طریق آکسون با هیپوفیز پیشین ارتباط دارد.

(۳) محل تولید هورمون آزادکننده از طریق رگ‌های خونی با هیپوفیز پیشین ارتباط دارد.

(۴) محل ذخیره‌ی هورمون محرک خروج شیر از غده‌ی پستانی دارای سلول‌های برون‌ریز است.

۱۱۳. در انسان سالم غده‌ای که در آن لئوسیت‌های T بالغ می‌شوند،

(۱) بالاتر از غددی است که سبب تنظیم کلسیم خون می‌شوند.

(۲) پایین‌تر از غده‌ای است که هورمون آن سبب ورود گلوکز به سلول‌ها می‌شود.

(۳) با غده‌ای که دفع سدیم را از کلیه‌ها کاهش می‌دهد، از نظر تعداد برابر است.

(۴) پایین‌تر از غده‌ای است که ترشحات آن سبب کاهش کلسیم خون فرد می‌شود.

۱۱۴. در همه موارد زیر امکان افزایش ترشح انسولین وجود دارد به غیر از فعالیت

(۱) جزایر لانگرهاس (۲) بخش مرکزی فوق کلیه (۳) بخش قشری فوق کلیه (۴) هیپوفیز پسین

۱۱۵. در افراد مبتلا به دیابت شیرین ممکن نیست (با تغییر)

(۱) حجم ادرار افزایش یابد

(۲) با فعالیت بخش‌های قشری و مرکزی فوق کلیه، علائم بیماری تشدید شوند.

(۳) دستگاه ایمنی ضعیف شود.

(۴) مقدار تولید و ترشح هورمون گلوکاگون افزایش یابد.

۱۱۶. از روی ژن گیرنده‌ی هورمون خوانده می‌شود و گیرنده این هورمون در سلول‌های ساخته می‌شود (با

تغییر)

(الف) ضدادراری - هیپوتالاموس (ب) انسولین - کبدی

(ج) LH - جسم زرد (د) گلوکاگون - پانکراس

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۷. هورمون نمی تواند سبب افزایش شود.

- (۱) انسولین - نفوذپذیری تار ماهیچه به گلوکز
(۲) انسولین - گلوکز خون
(۳) سکر تین - ترشح یک غده برون ریز
(۴) گلوکاگون - فعالیت آنزیم های تجزیه کننده گلیکوژن

۱۱۸. کدام نادرست است؟

انسولین

- (۱) باعث تغییر نفوذپذیری غشای یاخته هدف می شود.
(۲) توسط اندامی تولید می شود که برخی ترشحات آن وارد مجرا می شود.
(۳) در اثر افزایش قند خون در غده ای پایین تر از غدد فوق کلیه ساخته می شود.
(۴) باعث افزایش تولید نوعی پلی ساکارید در کلیه می شود.

۱۱۹. به طور معمول در انسان، قرار دارند.

- (۱) کیسه صفرا و کاردیا در سمت چپ
(۲) پیلور و روده کور در سمت چپ
(۳) تیموس و تیروئید در جلوی نای
(۴) مخچه و تالاموس در پشت ساقه مغز

۱۲۰. در انسان می تواند را به دنبال داشته باشد.

- (۱) ترشح هیستامین - تغییر نفوذپذیری رگ ها
(۲) کاهش کلسیم خون - ترشح کلسی تونین
(۳) ترشح ملاتونین - افزایش فعالیت سلول های مخروطی
(۴) کاهش فشار اسمزی خون - ترشح هورمون ضدادراری

۱۲۱. در انسان سالم، یونی که نفوذپذیری غشاء نورون در حالت آرامش نسبت به آن بیش از سدیم است (با تغییر)

- (۱) برای انعقاد خون، ضروری است.
(۲) در صورت افزایش آلدوسترون، در خون زیاد می شود.
(۳) توسط پمپ سدیم - پتاسیم به نورون وارد می شود.
(۴) گلوکز همراه با این یون وارد یاخته پرز روده می شود.

۱۲۲. چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ (با تغییر)

«در یک انسان ایستاده، نسبت به در سطح بالاتری قرار دارد.»

- (الف) استخوان رکابی - چکشی (ب) مجاری نیم دایره - پرده صماخ
(ج) مغز میانی - تالاموس (د) غده فوق کلیه - پانکراس

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

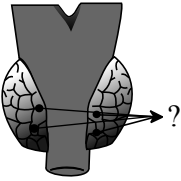
۱۲۳. در ترشحات کدام غده بدن آنزیم وجود ندارد؟

- (۱) بناگوشی (۲) اشکی (۳) مجاور پیلور (۴) پینه آل

۱۲۴. کدام یک از گزینه ها، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«قسمتی از هیپوفیز که دو نوع هورمون هیپوتالاموسی در آن ذخیره می شود،»

- (۱) با هیپوتالاموس ارتباط خونی مستقیم دارد.
(۲) حاوی پایانه های آکسونی است که با هیچ نورون دیگری سیناپس ندارند.
(۳) هورمونی آزاد می کند که سبب انقباض سلول های ماهیچه ای دوکی شکل می شوند.
(۴) با آزاد سازی هورمونی می تواند بر فعالیت یک غده برون ریز تأثیر داشته باشد.



۱۲۵. ترشح هورمون از غددی که با علامت سوال نشان داده شده‌اند، ممکن نیست (با تغییر)

(۱) در فرآیند انعقاد خون و تشکیل لخته اختلال ایجاد کند.

(۲) سبب کاهش استحکام سخت‌ترین نوع بافت پیوندی شود.

(۳) سبب تغییر شکل نوعی ویتامین محلول در چربی شود.

(۴) در انقباض ماهیچه‌ها موثر باشد.

۱۲۶. چند مورد عبارت زیر را به‌طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)

«با تزریق مقدار زیادی هورمون ضد ادراری به خون انسان، در ادامه صورت می‌گیرد.»

(الف) کاهش غلظت خون و مایع بین سلول‌ها

(ب) افزایش دفعات تحریک گیرنده‌های کشش دیواره مثانه

(ج) کاهش ورود آب به داخل شبکه دوم مویرگی اطراف گردیزه

(د) افزایش تولید هورمون مهارکننده ضدادراری در هیپوتالاموس

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۲۷. نمی‌توان گفت در ساختار چشم انسان،
(۱) هم‌زمان با ترشح ملاتونین، می‌تواند. گیرنده‌های استوانه‌ای چشم تحریک شوند.

(۲) بخش رنگین چشم حاوی سلول‌های دوکی شکل است و در تولید و ذخیره‌ی انرژی نقش دارد.

(۳) در محل خروج عصب بینایی، گیرنده‌ها نوری تشخیص دهنده جزئیات ظریف اشیا بیشتر وجود دارند.

(۴) گیرنده‌های مخروطی نسبت به گیرنده‌های استوانه‌ای در نور قوی فعالیت دارند.

۱۲۸. کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «افزایش هورمون ، نمی‌تواند سبب افزایش
شود.» (با تغییر)

(۱) کلسی‌تونین - استحکام سخت‌ترین بافت پیوندی بدن

(۲) ضدادراری - هماتوکریت خون

(۳) آلدوسترون - بازجذب سدیم از کلیه

(۴) انسولین - نفوذپذیری یاخته‌ها به قند

۱۲۹. کدام درباره‌ی انسان نادرست است؟ (با تغییر)

(۱) در پی پرکاری بخش قشری فوق کلیه، احتمال تجمع مایع میان بافتی در فرد افزایش می‌یابد.

(۲) در پی اتصال هورمون‌های تیروئیدی به گیرنده‌های خود، در نهایت فعالیت نوعی آنزیم در غشای گلوبول قرمز افزایش می‌یابد.

(۳) درون ترکیبات صفرا که توسط کبد ساخته می‌شود، لیپاز وجود ندارد.

(۴) در پی تولید بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 ، میزان آنزیم آزاد شده کاهش می‌یابد.

۱۳۰. کدام گزینه برای تکمیل عبارت روبه‌رو نادرست است؟ «غده درون ریز غده برون ریز»

(۱) همانند - موادی را از خود ترشح می‌کند.

(۲) برخلاف - دارای ساختار لوله‌مانندی به نام مجراست.

(۳) همانند - می‌تواند نوعی پروتئین بسازد.

(۴) برخلاف - توانایی تولید هورمون دارد.

۱۳۱. در تولید هورمون هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی نقش ندارند.

(۱) محرک خروج شیر از غدد پستانی مادر

(۲) مؤثر بر نمو دستگاه عصبی در دوران جنینی

(۳) تضعیف‌کننده سیستم ایمنی

(۴) محرک تخمک‌گذاری در تخمدان‌ها

۱۳۲. در فردی که سلول‌های بدن، توانایی گرفتن گلوکز از خون را نداشته باشند قطعاً می‌یابد.

- (۱) تولید مواد اسیدی افزایش
(۲) خاصیت اسیدی خون کاهش
(۳) مقدار انسولین در خون کاهش
(۴) مقدار انسولین در خون افزایش

۱۳۳. افزایش ترشح هورمون، بر قند خون اثر افزایشده ندارد.

- (۱) بخش قشری فوق کلیه
(۲) بخش مرکزی فوق کلیه
(۳) یاخته‌های درون ریز لوزالمعده
(۴) غدد مستقر در پشت غدهٔ سپری شکل جلوی گلو

۱۳۴. کدام مورد جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟ (با تغییر)
(در انسان سالم و بالغ با افزایش ، افزایش می‌یابد.)

- (الف) هورمون T_4 در خون - تنفس یاخته‌ای
(ب) تجزیه کلوکز - فعالیت انیدراز کربنیک در غشای گلبول قرمز
(ج) حجم تنفسی - میزان حجم هوای باقیمانده
(د) الف - ب
(۱) الف - ب
(۲) ج - الف
(۳) الف - د و ج
(۴) ب - ج

۱۳۵. هورمونی که سبب، ممکن نیست

- (۱) افزایش قند خون شود - نایژک‌ها را در شش‌ها باز کند.
(۲) افزایش فشار خون می‌شود - از ایجاد خیز ممانعت کند.
(۳) کاهش پروتئین‌های بدن می‌شود - در تغییر حجم ادرار مؤثر باشد.
(۴) ایجاد ریتم‌های شبانه‌روزی می‌شود - تحت تأثیر فعالیت شبکیهٔ چشم باشد.

۱۳۶. کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) انسولین، سبب افزایش حجم ادرار می‌شود.
(۲) آلدوسترون، سبب غلیظ شدن ادرار می‌شود.
(۳) هورمون تولید شده در بخش مرکزی فوق کلیه، سبب افزایش حجم ادرار می‌شود.
(۴) هورمون تولید شده در هیپوفیز پسین، سبب رقیق شدن ادرار می‌شود.

۱۳۷. هورمونی که سبب ترشح هورمون محرک غدهٔ فوق کلیه می‌شود، از و هورمونی که سبب ترشح هورمون کورتیزول

می‌شود، از آزاد می‌شود.

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

۱۳۸. در انسان سالم، بالا بودن مقدار در خون، سبب کاهش ترشح هورمون می‌شود.

- (۱) کلسیم - آلدوسترون
(۲) اکسی‌توسین - آزادکننده
(۳) کورتیزول - آزادکننده
(۴) کلسیم - کلسی‌تونین

۱۳۹. کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب نیست؟ (با تغییر)

در انسان، افزایش غیر طبیعی

- (۱) اپی نفرین، 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 غدهٔ فوق کلیه، سبب افزایش سدیم خون می‌شود.

۱۴۰. کدام گزینه نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) هورمون انسولین برخلاف هورمون گلوکاگون، قند خون را کاهش می دهد.
- ۲) هورمون آلدوسترون همانند هورمون اپی نفرین، فشارخون را افزایش می دهد.
- ۳) هورمون ضدادراری همانند هورمون آلدوسترون غلظت خون را افزایش می دهد.
- ۴) هورمون کلسی تونین برخلاف هورمون پاراتیروئیدی، کلسیم خون را کاهش می دهد.

۱۴۱. کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) بازخورد منفی سهم بیشتری در تنظیم ترشح هورمون ها دارد.
- ۲) اپی نفرین همانند آلدوسترون سبب افزایش فشارخون می شود.
- ۳) با تغییر شکل ویتامین D ، جذب کلسیم از روده ها افزایش می یابد.
- ۴) تنظیم انسولین از طریق بازخورد مثبت است.

۱۴۲. به طور طبیعی در انسان، افزایش هورمون سبب می شود.

- ۱) گلوکاگون - افزایش ذخیره گلیکوژن
- ۲) ضدادراری - غلیظ شدن خون
- ۳) کلسی تونین - کاهش کلسیم ادرار
- ۴) آلدوسترون - افزایش فشار خون

۱۴۳. کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) هورمون T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.
- ۲) همواره مقدار هورمون موجود در خون شخص میزان تولید آن را مشخص می کند.
- ۳) تنظیم مقدار ترشح گلوکاگون و انسولین نمونه ای از تنظیم بازخوردی منفی است.
- ۴) یک نوع هورمون می تواند در سلول های مختلف پیام های متفاوتی ایجاد می کند.

۱۴۴. هورمون برخلاف هورمون خون را افزایش می دهد.

- ۱) اپی نفرین - کورتیزول، قند
- ۲) آلدوسترون - ضدادراری، آب
- ۳) تیروئیدی - نوراپی نفرین، فشار
- ۴) غده پاراتیروئید - کلسی تونین، کلسیم

۱۴۵. به طور طبیعی در انسان، هورمونی که از آزاد می شود، می تواند سبب شود.

- ۱) غده تیروئید - افزایش کلسیم خون
- ۲) هیپوتالاموس - تحریک انقباض عدد شیری
- ۳) لوزالمعده - کاهش ذخیره گلیکوژن در کبد
- ۴) بخش قشری غده فوق کلیه - افزایش مقدار آب ادرار

۱۴۶. کدام عبارت درست است؟

- ۱) کاهش عمل تراوش در نفرون، سبب کاهش فشار خون می شود.
- ۲) افزایش هورمون آزاد کننده، سبب افزایش فشار خون می شود.
- ۳) کاهش هورمون ضدادراری، سبب افزایش فشار اسمزی ادرار می شود.
- ۴) افزایش هورمون آزاد کننده، سبب افزایش ترشح هورمون ضدادراری می شود.

۱۴۷. همیشه

- ۱) مقدار هورمون موجود در خون، میزان تولید هورمون را تنظیم می کند.
- ۲) در دیابت نوع II ، گلوکاگون خون افزایش می یابد.
- ۳) هیپوتالاموس، از طریق خون مقدار ترشح آلدوسترون را کنترل می کند.
- ۴) مقدار ترشح هورمون از هیپوفیز پسین، با مکانیسم خود تنظیمی مثبت کنترل می شود.

۱۴۸. کدام هورمون‌ها سلول‌های هدف مشترکی ندارند؟

- (۱) انسولین و گلوکاگون
(۳) تستوسترون و LH
(۲) آلدوسترون و ضد ادراری
(۴) استروژن و پروژسترون

۱۴۹. کدام هورمون‌ها می‌توانند در یاخته‌های ماهیچه‌ای غیرارادی گیرنده داشته باشند؟

- (۱) اکسی توسین و اپی نفرین
(۳) کلسی تونین و تیروکسین
(۲) کلسی تونین و گاسترین
(۴) کورتیزول و آلدوسترون

۱۵۰. هورمون آزادکننده، به طور مستقیم ترشح کدام هورمون را موجب می‌شود؟ (با تغییر)

- (۱) ضدادراری (۲) محرک تیروئید (۳) T_3 و T_4 (۴) کورتیزول

۱۵۱. کدام هورمون توسط هیپوفیز ساخته می‌شود؟

- (۱) آزاد کننده (۲) ضدادراری (۳) محرک فوق کلیه (۴) اکسی توسین

۱۵۲. هورمون کلسی تونین هورمون پاراتیروئیدی، کلسیم خون را می‌دهد.

- (۱) مانند - کاهش (۲) مانند - افزایش (۳) برخلاف - کاهش (۴) برخلاف - افزایش

۱۵۳. کدام هورمون در تنظیم میزان قند خون، نقشی برخلاف سایرین دارد؟

- (۱) انسولین (۲) اپی نفرین (۳) کورتیزول (۴) گلوکاگون

۱۵۴. مقادیر زیاد کدام هورمون، سیستم ایمنی بدن انسان را تضعیف می‌کند؟

- (۱) استروژن (۲) کورتیزول (۳) اپی نفرین (۴) آلدوسترون

۱۵۵. کدام یک نادرست است؟

- (۱) در دیابت نوع II، انسولین به مقدار کافی وجود دارد.
(۳) دیابت نوع I را دیابت وابسته به انسولین می‌گویند.
(۲) دیابت نوع II یک نوع بیماری خودایمنی است.
(۴) افراد مبتلا به دیابت نوع II معمولاً چاق هستند.

۱۵۶. بیماری دیابت نوع اول و دوم در کدام مورد شباهت دارند؟

- (۱) افزایش pH خون در مراحل انتهایی بیماری
(۳) سن بروز بیماری
(۲) کاهش میزان تولید انسولین
(۴) وجود گلوکز در ادرار

۱۵۷. کدام، از غده فوق کلیه ترشح می‌شود؟

- (۱) اکسی توسین (۲) اپی نفرین (۳) انسولین (۴) گلوکاگون

۱۵۸. کدام گزینه صحیح است؟ (با تغییر)

- (۱) افزایش کورتیزول، کاهش قند خون را موجب می‌شود.
(۲) افزایش گلوکاگون، کاهش قند خون را موجب می‌شود.
(۳) کاهش هورمون پاراتیروئیدی می‌تواند موجب کاهش کلسیم خون شود.
(۴) کاهش هورمون‌های تیروئیدی باعث افزایش تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس بدن می‌شود.

۱۵۹. در انسان، هورمون می‌تواند در سلول‌های گیرنده داشته باشد.

- (۱) آزادکننده - هیپوفیز پسین (۲) اکسی توسین - غدد درون ریز
(۳) غده پاراتیروئید - بافت پوششی (۴) گلوکاگون - هیپوفیز پیشین

۱۶۰. کار اصلی کدام غده، فقط ترشح هورمون نیست؟

- (۱) تیروئید (۲) فوق کلیه (۳) لوزالمعده (۴) هیپوفیز

۱۶۱. کار اصلی کدام، فقط ترشح هورمون است؟

(۱) بیضه

(۲) تخمدان

(۳) پانکراس

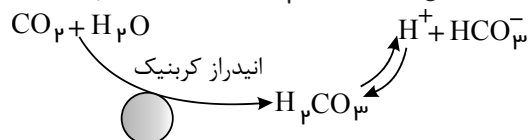
(۴) هیپوفیز

مهندسی صادق طاهری

۱. گزینه ۲ هورمون آلدوسترون بازجذب سدیم را در کلیه‌ها افزایش می‌دهد.
۲. گزینه ۳ ددر دیابت شیرین به دلیل عدم ورود گلوکز به سلول‌ها، در سلول چربی‌ها تجزیه می‌شوند که منجر به کاهش PH بدن می‌شود و گلوکز اضافی خون باید از طریق ادرار دفع شود که به همراه دفع گلوکز اضافی، آب زیادی دفع می‌شود.
۳. گزینه ۱ آلدوسترون با انجام باز جذب سدیم، فشار خون را افزایش می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: گلوکاگون باعث آزاد شدن گلوکز از گلیکوژن می‌شود، باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن نمی‌شود.
گزینه ۳: ملاتونین توسط غده پینه آل ترشح می‌شود، و مقدار ترشح هورمون در شب به حداکثر و در نزدیکی ظهر به حداقل می‌رسد.
- گزینه ۴: دیابت نوع II معمولاً در سنین بالای ۴۰ دیده می‌شود و دیابت نوع I قبل از ۲۰ سالگی بروز پیدا می‌کند.
۴. گزینه ۱ لیزوزیم از غدد بزاق، اشک و عرق (که برون ریز هستند) ترشح می‌شود.
۵. گزینه ۲ در افراد مبتلا به دیابت شیرین (نوع یک و نوع دو) به دنبال استفاده از پروتئین‌ها، مواد دفعی نیتروژن دار بیش تری (مانند اوره) تولید شده و دفع آن افزایش می‌یابد.
فقط در افراد مبتلا به دیابت نوع دو، پاسخ تعداد گیرنده‌های انسولینی، کاهش چشم گیری می‌یابد (رد گزینه ۱). دیابت نوع یک، نوعی بیماری خودایمنی است. یعنی دستگاه ایمنی بدن به یاخته‌های انسولین ساز در جزایر لانگرهاس حمله می‌کند و در نتیجه توانایی تولید انسولین کاهش می‌یابد. در افراد مبتلا به دیابت نوع یک، مانند افراد مبتلا به دیابت شیرین نوع دو، به دلیل عدم ورود گلوکز به درون سلول‌ها، از ذخیره گلوکز سلول‌ها کاسته می‌شود (رد گزینه ۳). هم چنین، سلول‌ها از چربی‌ها و پروتئین‌ها برای ایجاد انرژی استفاده خواهند کرد. بنابراین به دنبال استفاده از چربی‌ها (تری گلیسرید)، هیدرولیز چربی‌های ذخیره شده در سلول‌ها افزایش می‌یابد (رد گزینه ۴).
۶. گزینه ۱ کورتیزول زیاد، گلوکز خون را افزایش می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: هورمون ضدادراری موجب افزایش باز جذب آب در کلیه‌ها و در نتیجه افزایش میزان آب موجود در خون می‌شود.
گزینه ۳: تنش‌های طولانی مدت منجر به ترشح هورمون آلدوسترون می‌شود که این هورمون موجب افزایش باز جذب سدیم می‌گردد.
گزینه ۴: در هنگام هیجان بخش سمپاتیک بدن را در حالت آماده‌باش نگه می‌دارد. از جمله جریان خن را به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی هدایت می‌کند.
۷. گزینه ۴ جذب فعال قند گلوکز تحت تأثیر یون سدیم است.
وجود ویتامین k و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است. (رد گزینه ۱). از طرفی کلسیم باعث انقباض ماهیچه‌ها و کوتاه شدن سارکومرها می‌شود (رد گزینه ۲). همین‌طور با افزایش یا کاهش کلسیم میزان ترشح کلسی‌تونین از تیروئید دچار تغییر می‌گردد (رد گزینه ۳).
۸. گزینه ۱ آلدوسترون با افزایش باز جذب سدیم از کلیه، سدیم خون را افزایش داده که آب نیز باز جذب شده و سبب فشار خون بالا می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: افزایش کلسی‌تونین موجب کاهش کلسیم خون می‌شود.
گزینه ۳: آلدوسترون موجب افزایش سدیم خون می‌شود. این در حالی است که افزایش سدیم خون به واسطه مکانیسم باز خورد منفی منجر به کاهش آلدوسترون خواهد شد.
- گزینه ۴: هورمون پاراتیروئیدی برعکس هورمون کلسی‌تونین در جهت افزایش کلسیم خون عمل می‌کند.
۹. گزینه ۴ غدد وزیکول سمینال در پشت مثانه قرار دارند و برون ریز هستند. این غدد ترشحات خود را به درون مجرا ساختارهای لوله مانند می‌ریزند. سلول‌های بینابین لوله‌های اسپرم ساز هورمون تستوسترون می‌سازد (رد گزینه ۱). از طرفی بخش قشری غدد فوق کلیه هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون می‌سازد (رد گزینه ۲) و فولیکول‌های تخمدانی نیز هورمون استروژن می‌سازند (رد گزینه ۳).
۱۰. گزینه ۳ کاهش آب خون و افزایش فشار اُسمزی آن، سبب افزایش ترشح هورمون ضدادراری (ADH) می‌شود پس زیاد شدن آب موجب کاهش ترشح هورمون ضد ادراری می‌شود.

بالا بودن مقدار قند خون باعث افزایش ترشح انسولین می شود (رد گزینه ۱) بالا بودن هورمون محرک فوق کلیوی باعث بالا رفتن هورمون آلدوسترون می شود. رد گزینه ۲) و همچنین افزایش کلسیم خون نیز موجب افزایش ترشح کلسی تونین می شود (رد گزینه ۴).

۱۱. گزینه ۴ در پی اتصال هورمون های تیروئیدی (T_3 و T_4) به گیرنده های خود سوخت و ساز و تنفس یاخته ای افزایش می یابد و بدین ترتیب علاوه بر تولید ATP ، CO_2 بیشتری در بافت هدف تولید می شود. آنزیم انیدراز کربنیک موجود در غشای گلبول های قرمز باعث ترکیب دی اکسید کربن با آب می شود. به این ترتیب می توان گفت افزایش تولید CO_2 ، به واسطه ی افزایش سوخت و ساز بدن به دنبال اتصال هورمون های T_3 و T_4 به گیرنده های خود می تواند باعث افزایش فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک شود.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱): گلوکاگون، با اثر بر روی سلول های کبدی و با تجزیه گلیکوژن ذخیره شده در این یاخته ها و وارد کردن گلوکز حاصل از آن به درون خون، باعث افزایش قند خون در مواقع لزوم می شود.

گزینه ۲): در پی اتصال کلسی تونین (یک هورمون ترشحی از غده تیروئید) به گیرنده های خود، میزان کلسیم خون کاهش می یابد نه افزایش.

گزینه ۳): هورمون های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته ها را افزایش می دهند.

۱۲. 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 می یابد.

بررسی موارد در سایر گزینه ها:

گزینه ۱): کاهش شدید هورمون های هیپوفیز پسین ارتباطی با میزان ترشح هورمون آزاد کننده ندارد.

گزینه ۲): کاهش هورمون های هیپوفیزی محرک تخمدان، باعث کاهش ترشح هورمون های جنسی (استروژن و پروژسترون) می شود.

گزینه ۳): کاهش هورمون های تیروئیدی (T_3 , T_4) نقشی در رسوب کلسیم داخل بافت استخوانی (برخلاف کلسی تونین) ندارند اما توانایی افزایش برون ده قلب را دارند، زیرا تجزیه گلوکز را در آن افزایش می دهند.

۱۳. گزینه ۴ کلسی تونین هورمون پائین آورنده کلسیم خون است و ترشح آن به دستگاه عصبی محیطی ارتباطی ندارد و تنها با میزان کلسیم خون تنظیم می شود.

ترشح غدد بزاقی (لیزوزیم) و معدی (پپسینوژن) با فعال شدن اعصاب پاراسمپاتیک افزایش می یابد.

۱۴. گزینه ۴ اکسی توسین هورمونی است که از هیپوفیز پسین ترشح می شود و عمل یک غده برون ریز (غدد شیری در زنان) را تحت تأثیر قرار می دهد. (باعث ترشح شیر می شود)

۱۵. گزینه ۳ انیدراز کربنیک یک آنزیم پروتئینی در غشای گویچه های قرمز است که CO_2 موجود در خون را با H_2O ترکیب کرده و H_2CO_3 ایجاد می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱): گلوکاگون هورمون است و در پلاسمای خون یافت می شود.

گزینه ۲): استروژن هورمون است و در پلاسمای خون یافت می شود.

گزینه ۴): پادتن ها در مایعات بدن (از جمله پلاسمای، لنف و مایع بین سلولی) یافت می شوند.

۱۶. گزینه ۲ موارد ج و د درست می باشند.

بررسی موارد:

مورد الف) نادرست - ناقل های عصبی به فضای سیناپس ترشح می شوند و به خون نمی ریزند.

مورد ب) نادرست - ناقل های عصبی درون نورون، از قبل ساخته شده اند و در پاسخ به محرک ها آزاد می شوند.

مورد ج) درست - پاسخ ناقل های عصبی برخلاف هورمون ها کوتاه مدت و سریع است.

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

۱۷. گزینه ۴ در انسان، تحریک ماهیچه‌های اسکلتی، توسط اعصاب پیگری و تحریک عضلات اندام‌های داخلی (عضلات صاف و قلبی)، توسط اعصاب خودمختار (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) انجام می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

مهندیس صادق طاهری

گزینه (۱): در هیپوفیز پسین اکسی توسین و ضدادراری از پایانه‌ی آکسونی نورون‌های هیپوتالاموس ترشح می‌شوند ولی چون هورمون هستند، دیرپا می‌باشند.

گزینه (۲): با کاهش غلظت کلسیم خوناب، ترشح غدد تیروئیدی (کلسی‌تونین) کاهش یافته و ترشح غده‌های پاراتیروئید زیاد می‌شود. گزینه (۳): علاوه بر هورمون، آنزیم، پادتن پروتئین‌های مکمل و سایر مواد نیز به خون وارد می‌شوند.

۱۸. گزینه ۲ کاهش دفع سدیم از ادرار توسط آلدوسترون صورت می‌گیرد نه کورتیزول. در پی افزایش کورتیزول گلوکز خون افزایش می‌یابد (رد گزینه ۱)، با اثر بازخورد منفی، با بالارفتن هورمون کورتیزول در خون میزان هورمون محرک فوق کلیه کاهش می‌یابد (رد گزینه ۳) و به دلیل کم شدن پروتئین‌های خون (از جمله پادتن و پروتئین‌های مکمل) فعالیت سیستم ایمنی تضعیف می‌شود (رد گزینه ۴).

۱۹. گزینه ۴ غدد فوق کلیه و لوزه معده هر دو پایین تر از تیموس قرار دارند. هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین، کورتیزول (از غده فوق کلیوی ترشح می‌شود) و گلوکاگون از لوزالمعده ترشح می‌شود باعث افزایش قند خون و افزایش دسترسی یاخته‌ها به این قندها می‌شوند. به این ترتیب می‌توانند تنفس سلولی را افزایش دهند. در تنفس سلولی CO_2 تولید می‌شود و با افزایش تولید CO_2 ، فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک در غشاء گلبول قرمز افزایش می‌یابد.

هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین و هورمون کورتیزول از غده فوق کلیه تولید می‌شوند که در زیر تیموس قرار دارند (رد گزینه ۱). ولی در زیر معده نیستند (رد گزینه ۲). از طرفی هورمون کورتیزول استروئیدی است و فاقد ژن در هسته یاخته است.

۲۰. گزینه ۱ علامت X در شکل به غدد پاراتیروئیدی مربوط می‌باشد. سه اندام کلیه، استخوان و روده در عمل افزایش کلسیم خون با غدد پاراتیروئید همکاری می‌کنند ولی ماهیچه نقشی در تنظیم کلسیم خون ندارد. اما کلسیم در انقباض ماهیچه نقش دارد.

۲۱. گزینه ۴ هم ایستایی به مجموعه اعمالی گفته می‌شود که در بدن جانداران پرسلولی برای حفظ پایداری محیط داخلی انجام می‌شود. در حفظ این پایداری هم دستگاه عصبی و هم دستگاه درون ریز نقش دارد. هیپوتالاموس و هیپوفیز جزئی از دستگاه عصبی و درون ریز هستند، پس هر دو در هومئوستازی دخالت دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هیپوفیز و هیپوتالاموس هر دو هورمون‌های متنوعی تولید می‌کنند.

گزینه (۲): هیپوفیز در انتقال پیام عصبی نقشی ندارد.

گزینه (۳): هیپوتالاموس با شبکه‌ای از نورون‌ها (لیمبیک) در ارتباط است نه هیپوفیز!

۲۲. گزینه ۲ موارد «ج» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) نادرست - سلول‌های عصبی هورمون نیز ترشح می‌کنند که نوعی پیک شیمیایی است و برای تأثیر بر روی سلول هدف خود باید وارد خون شود.

ب) نادرست - ناقلین عصبی وارد خون نمی‌شوند.

ج) درست - بعضی هورمون‌های (پیک شیمیایی خارج شده از مویرگ‌ها) می‌توانند سبب تحریک سلول‌های عصبی شوند. برای مثال هورمون‌های جنسی روی نورون‌های هیپوتالاموس اثر گذاشته و در خود تنظیمی ترشح‌شان نقش دارند.

د) درست - برخی از ناقل‌های عصبی با تأثیر بر روی غده‌ها می‌توانند سبب تولید هورمون شوند.

۲۳. گزینه ۳ موارد «ب»، «ج» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) نادرست - گلوکاگون باعث تجزیه گلیکوژن به گلوکز می‌شود و به این ترتیب، قند خون را افزایش می‌دهد.

ب) درست - تنظیم ترشح هورمون گلوکاگون به میزان قند خون بستگی دارد نه هورمون‌های آزاد کننده و مهار کننده هیپوتالاموس.

ج) درست - ترشح دراز مدت هورمون محرک فوق کلیه باعث افزایش کورتیزول می‌شود که این هورمون به نوبه خود قند خون را افزایش می‌دهد. پس این امر سبب کاهش گلوکاگون می‌شود.

د) درست - اندام هدف هورمون گلوکاگون، کبد است که کبد صفرا تولید و ترشح می‌کند، این اندام دارای گلیکوژن است.

۲۴. گزینه ۳ بعضی از سلول‌های دوازدهه و سلول‌های گاسترین ساز معده که مجاور پیلور هستند، پیک‌های شیمیایی ترشحی خود را وارد خون سیاهرگ می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): سلول‌های برون ریز معده ترشحات خود را مستقیماً وارد فضای درون معده می‌کنند.

گزینه ۲): بافت پوششی روده، استوانه‌ای تک‌لایه می‌باشد.
گزینه ۴): هیپوفیز پسین از پایانه‌های اکسون تشکیل شده است.
۲۵. گزینه ۲ بررسی گزینه‌ها:

مهندسی صنایع صادق طاهری

گزینه (۱): با توجه به اینکه عده‌ای از هورمون‌ها، اندام‌های هدف مختلفی دارند و گاهی تاثیر آن‌ها بر اندام‌های مختلف یکسان نیست، نمی‌توان گفت همه هورمون‌ها تاثیر مشابهی بر اندام‌های هدف خود دارند. به طور مثال هورمون انسولین سبب افزایش جذب گلوکز در سلول‌های ماهیچه‌ای می‌شود ولی تاثیر 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، باز جذب کلسیم را زیاد می‌کند، اما همان هورمون در استخوان باعث تجزیه استخوان شده و کلسیم را آزاد می‌کند.

گزینه (۲): یکی از هورمون‌های زیر مغزی، 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 تاثیر دارند.

۲۶. گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): هرگاه میزان کلسیم خوناب افزایش یابد، هورمون کلسی‌تونین افزایش می‌یابد. افزایش کلسی‌تونین مانع از برداشت بیشتر کلسیم از استخوان می‌شود و در نتیجه مانع ورود بیشتر کلسیم به داخل خون می‌گردد.

گزینه (۲): اگر میزان کلسیم خوناب کاهش پیدا کند، ترشح کلسی‌تونین نیز کاهش پیدا می‌کند تا مانع برداشت کلسیم از استخوان نشود. در ضمن کلسی‌تونین بر روی باز جذب کلیوی کلسیم تاثیری ندارد.

گزینه (۳): اگر میزان کلسیم خوناب کاهش پیدا کند، ترشح هورمون پاراتیروئیدی افزایش می‌یابد تا با افزایش میزان کلسیم خوناب به راه‌های مختلف کاهش کلسیم را جبران کند. یکی از این راه‌ها افزایش جذب کلسیم از روده است.

گزینه (۴): اگر میزان کلسیم خوناب افزایش پیدا کند، ترشح هورمون پاراتیروئیدی کاهش می‌یابد. در نتیجه باز جذب کلسیم از کلیه کاهش و میزان دفع کلسیم از طریق ادرار زیاد می‌شود.

۲۷. گزینه ۴ البته این گزینه با یک برداشت سطحی از مطالب کتاب، به عنوان گزینه صحیح انتخاب می‌شود. در واقعیت، استرس برای افرادی که دچار بیماری‌های خود ایمنی مثل MS هستند، مفید نیست حتی مضر نیز می‌باشد.

بروز تنش‌های عصبی طولانی مدت موجب افزایش ترشح کورتیزول از بخش قشری فوق کلیه می‌شود. یکی از عوارض افزایش کورتیزول، ضعف دستگاه ایمنی بدن است.

بررسی گزینه‌ها:

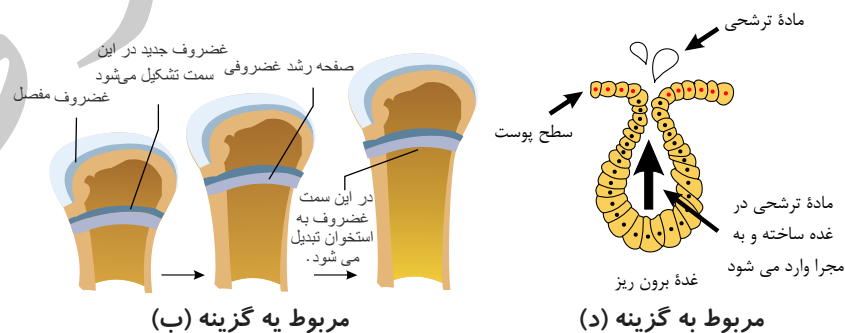
گزینه (۱): کورتیزول که در هنگام تنش‌های طولانی ترشح می‌شود، گلوکز خون را بالا می‌برد در نتیجه عوارض دیابت نوع دوم تشدید می‌شود.

گزینه (۲): تضعیف دستگاه ایمنی در اثر هورمون کورتیزول که در تنش‌های طولانی ترشح می‌شود، مقابله با بیماری‌های باکتریایی را دچار ضعف می‌کند.

گزینه (۳): با تضعیف سیستم ایمنی، یاخته‌هایی در این دستگاه که در مبارزه با سلول‌های سرطانی نقش دارند مثل لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشته شده طبیعی و درشت خوارها نیز دچار ضعف می‌شوند.

گزینه (۴): علت بیماری MS حمله دستگاه ایمنی به میلین اطراف یاخته‌های عصبی است. با تضعیف دستگاه ایمنی، این حملات کاهش می‌یابد و در نتیجه علائم بیماری MS کاهش می‌یابد.

۲۸. گزینه ۳ بررسی موارد:



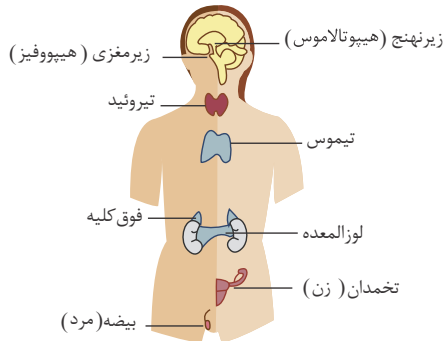
مورد الف) نادرست - هورمون انسولین با افزایش جذب کلسیم به یاخته‌های ماهیچه‌ای و افزایش تبدیل گلوکز به گلیکوژن در یاخته‌های کبدی سبب کاهش گلوکز خوناب می‌شود. اما هورمون کورتیزول میزان قند خوناب را افزایش می‌دهد.

مورد ب) نادرست - هورمون رشد برای افزایش طول استخوان، بر روی قسمت‌های مختلف تنه و دو انتهای استخوان تاثیر نمی‌گذارد. در واقع در نزدیکی دوسر استخوان‌های دراز، دو صفحه غضروفی وجود دارد که صفحات رشد نام دارند. مطابق شکل، یاخته‌های غضروفی در این صفحات تقسیم می‌شوند. همچنان که یاخته‌های جدیدتر پدید می‌آیند، یاخته‌های استخوانی جانشین یاخته‌های غضروفی قدیمی‌تر می‌شوند و به این ترتیب، استخوان رشد می‌کند.

مهندسی
صادق طاهری

مورد ج) نادرست - پس از خوردن انواع کربوهیدرات‌ها، ترشحات برون ریز غدهٔ لوزالمعده شامل آنزیم‌های هیدرولیزکنندهٔ کربوهیدرات افزایش می‌یابد. هم‌چنین با افزایش قند خون، ترشح هورمون انسولین از بخش درون ریز نیز افزایش می‌یابد.
مورد د) نادرست - لوزالمعده شامل بخش‌های برون ریز و درون ریز است. طبق شکل، غدد برون ریز دارای مجرا هستند و ترشحات خود را از طریق مجرا به سطح یا حفرات بدن می‌ریزند. اما غدد درون ریز، مجرا ندارند و ترشحات خود را به درون خون می‌ریزند.
۲۹. گزینه ۲ بررسی موارد:

گزینهٔ ۱): در بدن انسان سالم و بالغ ایستاده از نمای روبه‌رو، دو غدهٔ درون ریز اصلی بالاتر از غدهٔ سپردیس (تیروئید) قرار دارد. این دو غده شامل هیپوفیز (زیر مغزی) و هیپوتالاموس (زیر نهنج) است.
گزینهٔ ۲): غدد درون ریز ترشح‌کنندهٔ هورمون آلدسترون، غدد فوق کلیه هستند. این غدد، در سطح بالاتری نسبت به غدهٔ ترشح‌کنندهٔ انسولین یعنی لوزالمعده، قرار دارند.
گزینهٔ ۳): در ناحیهٔ گردن انسان ۵ عدد غدهٔ درون ریز قرار دارد. ۴ عدد غدهٔ پاراتیروئید و یک عدد غدهٔ تیروئید.
گزینهٔ ۴): نهنج (تالاموس) غده نیست بلکه یک بخش مغزی است.

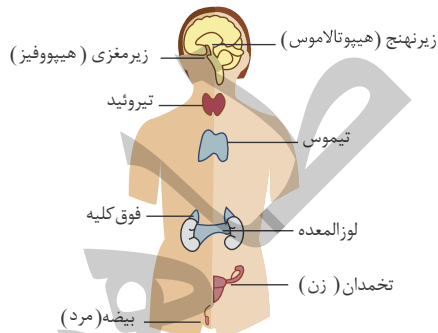


۳۰. گزینه ۱ بررسی موارد:

مورد اول) نادرست، رشد طولی استخوان ران، تحت تاثیر مستقیم هورمون رشد که از بخش پیشین هیپوفیز (زیر مغزی) ترشح می‌شود، صورت می‌گیرد. هورمون‌های ترشح شده از بخش پسین هیپوفیز یعنی ضدادراری و اکسی توسین، در رابطه با رشد طولی استخوان تاثیر مستقیم ندارند.
مورد دوم) نادرست، هورمون‌های آزادکنندهٔ هیپوتالاموس بر روی ترشح هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز موثرند نه بخش پسین.
مورد سوم) نادرست، خروج شیر از غدد شیری تحت تاثیر هورمون اکسی توسین است. هورمونی که در ایمنی بدن نقش دارد، پرولاکتین است که نقش آن در شیر سازی است نه خروج شیر.

۳۱. گزینه ۴

برسی گزینه‌ها:



مربوط به گزینهٔ ۴

۱. غدهٔ درون ریز جذب‌کنندهٔ ید بدن، تیروئید و غدهٔ درون ریز محل بلوغ لئفوسیت T ، تیموس است. تیروئید بالاتر از تیموس قرار دارد.
۲. غدهٔ درون ریز دارای یاخته‌های هدف برای هورمون آزادکننده، هیپوفیز پیشین است. غدهٔ اپی فیز بالاتر از هیپوفیز قرار دارد.
۳. غدهٔ درون ریز ترشح‌کنندهٔ هورمون‌های افزایشنده و کاهشندهٔ قند خون، پانکراس است. این غده بر روی کلیه قرار ندارد.
۴. غدهٔ درون ریز که هورمون مترشحه از آن موجب تضعیف سیستم ایمنی می‌شود، غدهٔ فوق کلیه است و هورمون مورد نظر، کورتیزول می‌باشد. غدهٔ فوق کلیه بر روی کلیه قرار دارد و کلیه در سطح پشتی شکم قرار دارد.

۳۲. گزینه ۴ (۱): اگر ید در غذا به مقدار کافی نباشد، آنگاه هورمون تیروئیدی به اندازهٔ کافی ساخته نمی‌شود. در این حالت غدهٔ زیر مغزی با ترشح هورمون محرک تیروئید باعث رشد بیشتر غده می‌شود. پس کاهش هورمون تیروئیدی سبب ترشح بیشتر هورمون محرک تیروئیدی می‌شود.

گزینهٔ ۲): کاهش T_3 سبب اختلالات نمو دستگاه عصبی می‌شود اما T_3 هورمون تیروئیدی است نه پاراتیروئیدی.
گزینهٔ ۳): کاهش کلسیم خوناب سبب کاهش ترشح کلسی تونین از غدهٔ سپردیس می‌شود. زیرا کلسی تونین میزان کلسیم خون را کم می‌کند.

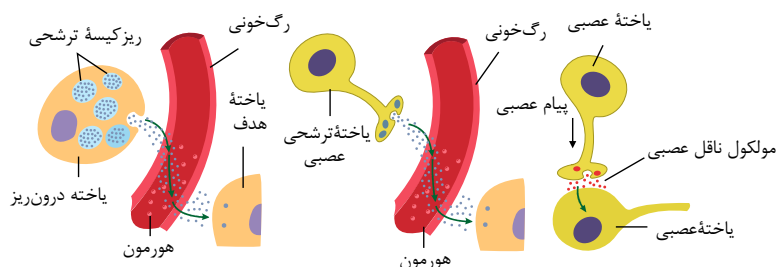
گزینهٔ ۴): ویتامین D سبب افزایش جذب کلسیم از روده می‌شود؛ در نتیجه، میزان کلسیم خون افزایش می‌یابد. کلسیم خون بر روی میزان هورمون پاراتیروئیدی و کلسی تونین مؤثر است. غدد ترشح‌کنندهٔ هورمون پاراتیروئید تحت تأثیر هورمون‌های محرک هیپوفیز نیستند.

۳۳. گزینه ۱ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): از بین هورمون‌هایی که از غده فوق کلیه ترشح می‌شوند، اپی نفرین، نوراپی نفرین و آلدوسترون سبب افزایش فشار خون می‌شوند و هورمون‌های اپی نفرین، نوراپی نفرین و کورتیزول نیز گلوکز خون را افزایش می‌دهند.
گزینه (۲): در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثلی مردان، علاوه بر FSH و LH ، هورمون تستوسترون نیز نقش دارد، اما هورمون تستوسترون در تنظیم چرخه‌های تخمدانی نقشی ندارد.

مهندسی
صادق طاهری

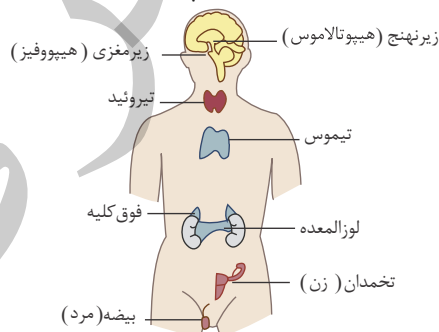
- گزینه (۳): هورمون‌هایی که در ساختار آن‌ها ید به کارفته است، عبارتند از T_3 و T_4 . این هورمون‌ها سبب تجزیه گلوکز (نه آب کافت نوعی پلی ساکارید) در یاخته‌ها می‌شوند.
- گزینه (۴): هورمون‌هایی که از هیپوفیز پسین وارد خون می‌شوند (اکسی توسین و ضد ادراری) تحت کنترل هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموسی قرار ندارند.
۳۴. گزینه ۲: گزینه (۱): پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد مثل ناقل عصبی با ورود به فضای سیناپسی و بدون ورود به خون روی سلول پس سیناپسی تأثیر می‌گذارند.
- گزینه (۲): بعضی هورمون‌ها وارد یاخته هدف می‌شوند.



- گزینه (۳): یک نورون پیک شیمیایی تولید کرده است و چون پیک شیمیایی وارد خون شده نام آن هورمون می‌باشد.
- گزینه (۴): در همین شکل نشان داده شده که هورمون و ناقل عصبی هر دو با روش اگزوسیتوز (برون رانی) از یاخته خارج شده‌اند.
۳۵. گزینه ۳: جمله الف (درست): اختلال در ترشح صفرا ممکن است به سوء جذب ویتامین‌های محلول در چربی از جمله ویتامین D منجر شود، کمبود ویتامین D منجر به کاهش کلسیم خوناب می‌شود و به دنبال آن هورمون پاراتیروئیدی برای افزایش دادن کلسیم خوناب، افزایش می‌یابد.
- جمله ب (درست): پرکاری غده‌های پاراتیروئید، سبب افزایش هورمون پاراتیروئیدی می‌شود و به دنبال آن کلسیم خوناب افزایش می‌یابد و افزایش کلسیم خوناب سبب افزایش هورمون کلسی تونین می‌شود.
- جمله ج (نادرست): در دیابت شیرین، چون سلول‌ها نمی‌توانند گلوکز را از خون بگیرند، گلوکز خوناب بیش از حد افزایش می‌یابد، در حالی که کمبود گلوکز خوناب سبب ترشح گلوکاگون می‌شود.

۳۶. گزینه ۱: غده درون ریزی که بیشترین تعداد را در ناحیه‌ی گردن دارد پاراتیروئید می‌باشد.
- هورمون پاراتیروئیدی با اثر بر یاخته‌های پوششی مکعبی نفرون، (دیواره لوله پیچ خورده نزدیک) باز جذب کلسیم را افزایش داده و با فعال کردن ویتامین D ، جذب کلسیم توسط یاخته‌های پوششی استوانه‌ای روده را افزایش می‌دهد.
۳۷. گزینه ۱: گزینه (۱): بخش پیشین غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرک غده تیروئید، غده تیروئید را تحریک می‌کند. در فرد ایستاده، از بین غده‌های هیپوفیز، تیروئید، فوق کلیه و تیموسین، به ترتیب: هیپوفیز، تیروئید، تیموس، فوق کلیه از بالا به پایین قرار دارند.

- گزینه (۲): تیموس با ترشح تیموسین در تمایز گروهی از لنفوسیت‌های بدن نقش دارد.
- گزینه (۳): غده فوق کلیه با ترشح هورمون آلدوسترون باعث افزایش سدیم خوناب می‌شود.
- گزینه (۴): غده تیروئید با ترشح هورمون‌های T_3 و T_4 میزان تجزیه گلوکز یاخته‌ها و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کند.



۳۸. گزینه ۴: جمله الف (درست): برای مثال، مار فرومون‌های موجود در هوا را که تشخیص می‌دهند و از وجود جانوران (گونه‌های مختلف دیگر) در اطراف خود آگاه می‌شوند.

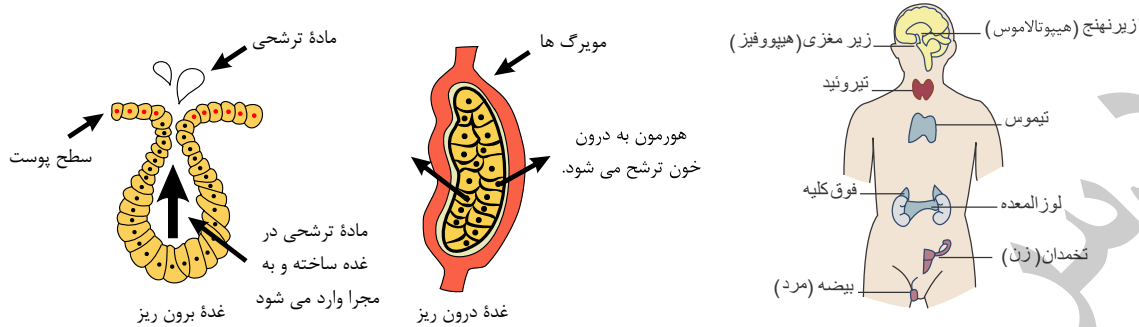
- جمله ب (درست): فرومون‌ها، موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه پاسخ‌های رفتاری ایجاد

می کند.

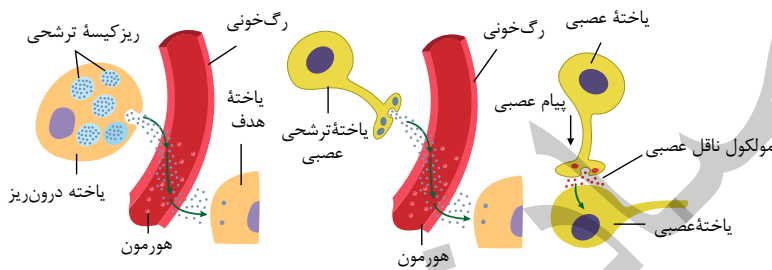
جمله ج (درست): زنبور از فرمون‌ها برای هشدار خطر شکارچی (گونه دیگر) به زنبورهای هم‌گونه خود استفاده می‌کند.
جمله د (درست): گربه‌ها از فرمون‌ها برای تعیین قلمرو خود و آگاهی دادن به افراد دیگر هم‌گونه خود استفاده می‌کنند.

مهندسی صداقت طاهری

۳۹. گزینۀ ۲: گزینۀ (۱): دستگاه درون ریز واجد مجموعه‌ای از یاخته‌هاست که ترشحات خود را ابتدا به فضای بین سلولی می‌ریزد و سپس این ترشحات از فضای بین سلولی به خون می‌روند (ترشحات مستقیماً به خون نمی‌ریزند). غدد برون ریز ترشحات خود را از طریق مجرا خارج می‌کنند و غدد درون ریز نیاز به مجرا ندارند.



گزینۀ (۲): دستگاه درون ریز با تولید هورمون (پیگ‌های دوربرد) به خون، پیام‌هایی را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کنند و به همراه دستگاه عصبی، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کنند.

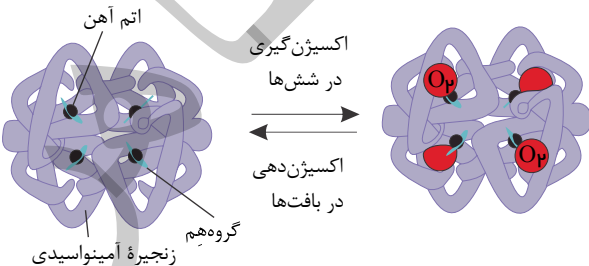


گزینۀ (۳): هورمون‌های آلدوسترون و اپی نفرین و نوراپی نفرین می‌توانند در تنظیم فشار خون نقش داشته باشند.

گزینۀ (۴): دستگاه درون ریز هورمون‌ها را به خون می‌ریزند و ناقل‌های عصبی (پیگ کوتاه‌برد) به فضای سیناپسی می‌ریزند.

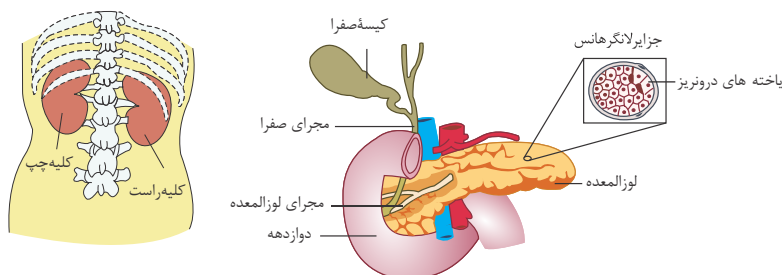
۴۰. گزینۀ ۲: گزینۀ (۱): هورمون‌های کورتیزول، اپی نفرین و نوراپی نفرین نیز همانند گلوکاکون بالا برنده گلوکز خون هستند اما برخلاف گلوکاکون از لوزالمعده ترشح نمی‌شوند بلکه از غده فوق کلیه ترشح می‌شوند.

گزینۀ (۲): هر هورمونی که افزایش دهنده گلوکز خون است باعث افزایش دسترسی یاخته‌ها به گلوکز می‌شود؛ در نتیجه، به طور غیرمستقیم سبب افزایش مصرف گلوکز و تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های مصرف کننده خواهد شد، همان طور که می‌دانید با افزایش تنفس یاخته‌ای تولید دی‌اکسید کربن نیز بیشتر می‌شود و در نتیجه، فعالیت آنزیم آنیدراز کربنیک گویچه‌های قرمز نیز افزایش می‌یابد.

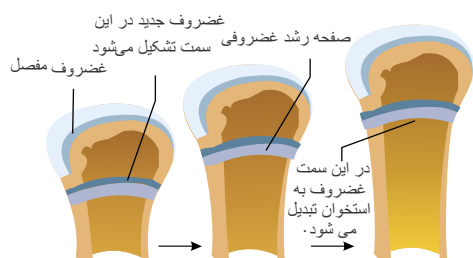


گزینۀ (۳): اپی نفرین و نوراپی نفرین که یکی از هورمون‌های بالا برنده گلوکز خون است، از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شود و بخش مرکزی غده فوق کلیه ساختار عصبی دارد.

گزینۀ (۴): هورمون‌های افزایش دهنده گلوکز خون از غده فوق کلیه (قشری و مرکزی)، پانکراس ترشح می‌شود که غده فوق کلیه از کیسه صفرا بالاتر و پانکراس از کیسه صفرا پایین تر است.



۴۱. گزینه ۴ (۱): استخوان دارای مغز زرد، در صورت سؤال، منظور استخوان دراز است. چند سال پس از بلوغ رشد طولی استخوان‌ها متوقف می‌شوند. زیرا صفحات رشد بسته می‌شود. و از این زمان به بعد هورمون رشد بر قد استخوان تأثیری ندارد.



گزینه ۲: غده رومغزی (اپی فیز) یکی دیگر از غدد درون ریز است که در بالای (نه پایین) برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد و هورمون ملاتونین ترشح می‌کند.

گزینه ۳: به علت وجود غضروف، دیواره نای و نایژه‌ها توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن وجود ندارد.

گزینه ۴: هورمون پرولاکتین در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل مردان نیز نقش دارد. کمبود پرولاکتین باعث اختلال در فرایندهای دستگاه تولیدمثل می‌شود.

۴۲. گزینه ۱ در پاسخ به کاهش گلوکز خون، گلوکاگون ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: برای مثال گاسترین از بعضی یاخته‌های دیواره معده که در مجاورت پیلور قرار دارند ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود.

گزینه ۳: هورمون ضد ادراری که از ترشحات هیپوفیز پسین است و از تولیدات هیپوتالاموس با تأثیر بر روی سلول‌های پوششی نفرون، سبب بازجذب آب می‌شوند.

گزینه ۴: هورمون محرک غده فوق کلیه از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود و با اثر بر روی غده فوق کلیه، سبب ترشح کورتیزول از این غده می‌شود.

۴۳. گزینه ۳ هورمون غده پاراتیروئیدی باعث تغییر شکل (فعال شدن) ویتامین D می‌شود نه تولید ویتامین D.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بخش مرکزی فوق کلیه با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین سبب افزایش فشار خون می‌شود. افزایش فشار خون منجر به افزایش آب میان بافتی می‌گردد.

گزینه ۲: کاهش ترشحات هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه باعث تحریک هیپوفیز پیشین و ترشح هورمون تحریک کننده فوق کلیه می‌شود.

گزینه ۴: تیروئید، غده سپری شکل است که افزایش هورمون کلسی تونین آن می‌تواند منجر به افزایش رسوب کلسیم در استخوان و افزایش میزان استحکام آن گردد.

۴۴. گزینه ۱ افزایش آلدوسترون باعث افزایش فشار خون و در نتیجه افزایش تراوش می‌شود. آلدوسترون بازجذب سدیم را نیز افزایش می‌دهد.

۴۵. گزینه ۳ هورمون ضدادراری در هیپوفیز پسین ساخته نمی‌شود اما از این غده ترشح می‌شود. این هورمون منجر به کاهش ادرار، افزایش بازجذب آب از نفرون و کاهش فشار اسمزی خون می‌گردد.

۴۶. گزینه ۲ در فرد مبتلا به دیابت شیرین تولید مواد اسیدی افزایش می‌یابد. بنابراین تراوش و ترشح H^+ برای جلوگیری از کاهش pH خون افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

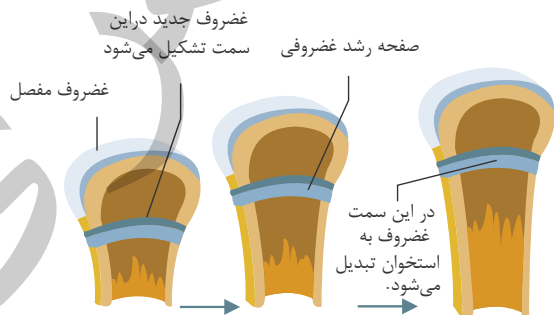
گزینه (۱): اوره ماده زائد نیتروژن دار است که ترشح ندارد بلکه تراوش آن افزایش می‌یابد.

گزینه (۳): میزان مصرف ATP کاهش نمی‌یابد. زیرا ATP مورد نیاز سلول‌ها از چربی‌ها و یا حتی پروتئین‌ها به دست می‌آید.

مهندسی
صادق طاهری

- گزینه (۴): باز جذب گلوکز کاهش نمی یابد بلکه تراوش آن افزایش می یابد بنابراین مقداری از گلوکز از طریق ادرار دفع می شود.
۴۷. **گزینه ۲** در صورت کم کاری غدد پاراتیروئید، کلسیم خون کاهش می یابد و از آن جا که کلسیم به انعقاد خون کمک می کند، کاهش آن منجر به اختلال در روند انعقاد خون می شود.
بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه (۱): اریتروپوئیتین از کبد و کلیه ترشح می شود (نه فوق کلیه)
گزینه (۳): روده کور در گیاه خواران بسیار بزرگ است.
- گزینه (۴): در گیاه خواران غیر نشخوار کننده (گاو نشخوار کننده است) عمل گوارش میکروبی پس از گوارش آنزیمی صورت می گیرد.
۴۸. **گزینه ۲** گزینه ۱: فقدان هورمون های تیروئیدی باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می شود.
گزینه ۲: تمام یاخته های بدن، یاخته هدف این هورمون ها هستند.
گزینه ۳: در اثر کمبود ید، هورمون های تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی شود.
گزینه ۴: میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می کنند.
۴۹. **گزینه ۲** گزینه ۱: هورمون پرولاکتین در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولید مثل مردان نقش دارد.
گزینه ۲: ترشح هورمون پرولاکتین به وسیله هورمون های غده زیرنهنج (هیپوتالاموس) تنظیم می شود.
گزینه ۳: هورمون پرولاکتین مانند هورمون تیموسین در ایمنی بدن نقش دارد.
گزینه ۴: هورمون پرولاکتین، با تنظیم آب بدن در برقراری هومئوستازی بدن نقش دارد.
۵۰. **گزینه ۲** گزینه ۱: هورمون ضد ادراری در غده زیر نهنج تولید می شود ولی ترشح آن از هیپوفیز پسین است و در حفظ تعادل آب نقش دارد.
گزینه ۲: هورمون پرولاکتین از غده زیر مغزی ترشح می شود و در حفظ تعادل آب نقش دارد.
گزینه ۳: هورمون تیموسین از غده تیموس ترشح می شود ولی در حفظ تعادل آب نقش ندارد.
گزینه ۴: هورمون کلسی تونین از غده تیروئید ترشح می شود.
۵۱. **گزینه ۳** تصویر الف مربوط به غده درون ریز و تصویر ب مربوط به غده برون ریز است.
پروستات، تیروئید، تیموس، جزایر لانگرهانس و پاراتیروئید غدد درون ریز هستند و وزیکول سمینال، عرق و پیازی میزراهی غدد برون ریز هستند.
۵۲. **گزینه ۴** گزینه ۱: دوپامین ناقل عصبی و پیک کوتاه برد است اما پرولاکتین هورمون است و پیک دوربرد محسوب می شود.
گزینه ۲: بخش پیشین هیپوفیز تحت تنظیم زیر نهنج (هیپوتالاموس) قرار دارد نه نهنج (تالاموس)
گزینه ۳: بخش پسین هیپوفیز دو هورمون ضد ادراری و اکسی توسین ترشح می کند اما تولید آنها در هیپوتالاموس است.
گزینه ۴: بخش پیشین هیپوفیز ۶ هورمون ترشح می کند. یکی از این هورمون ها هورمون محرک فوق کلیه است که روی غده فوق کلیه تاثیر می گذارد.
۵۳. **گزینه ۴** گیرنده های فرومون در مار از نوع شیمیایی است.
- گیرنده پای مگس، سقف حفره بینی و جوانه چشایی گاو (مانند انسان) از نوع شیمیایی ولی گیرنده روی پای جیرجیرک مکانیکی است.
۵۴. **گزینه ۱**

شکل روبه رو نشان می دهد غضروف جدید به سمت غضروف مفصلی یعنی به سمت سر استخوان دراز و تبدیل غضروف به استخوان در سمت تنه استخوان دراز صورت می گیرد.

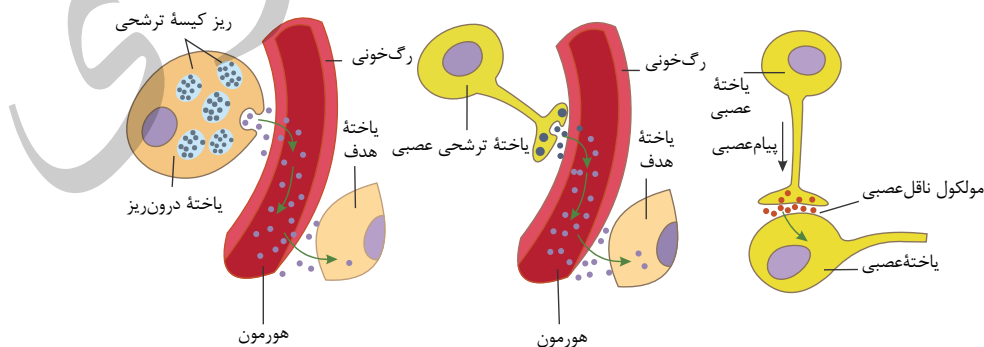


۵۵. **گزینه ۳** یونی که توسط هورمون پاراتیروئیدی در خون افزایش می یابد، یون کلسیم است.
۱. یون کلسیم در روده با مصرف ATP جذب می شود.
۲. یون کلسیم برای بازگشت به شبکه آندوپلاسمی نیاز به صرف انرژی دارد.

۳. یون سدیم با کمک آلدوسترون از کلیه بازجذب می شود.
۴. ویتامین D محلول در چربی است و جذب کلسیم به کمک آن صورت می گیرد.

مهندسی صنایع صادق طاهری

۵۶. **گزینه ۳** اریتروپویتین، بر روی یاخته های بنیادی مغز استخوان اثر تحریکی دارد و سبب ازدیاد گلبول های قرمز می شود. این هورمون از کبد و کلیه ترشح می شود.
۵۷. **گزینه ۳** نوشابه های الکلی میزان جذب کلسیم از روده را کاهش می دهند و در نتیجه برای جبران کاهش کلسیم، خون، تخریب استخوانی افزایش یافته در نتیجه آزاد سازی کلسیم از استخوان نیز افزایش می یابد. اثری که کاملاً با هورمون کلسی تونین مخالف است زیرا هورمون کلسی تونین مانع برداشت کلسیم می شود. و در نتیجه مانع از پوکی استخوان می شود.
- گزینه ۱. پرولاکتین با تولید شیر سبب افزایش پوکی استخوان می شود.
- گزینه ۲. هورمون پاراتیروئیدی کلسیم را از ماده زمینه استخوان جدا و آزاد می کند پس پوکی استخوان را افزایش می دهد.
- گزینه ۳. هورمون کلسی تونین از برداشت کلسیم از استخوان جلوگیری می کند پس مانع پوکی استخوان می شود و بر خلاف تاثیر الکل روی استخوان عمل می کند.
- گزینه ۴. یکی از اندام های هدف هورمون های تیروئیدی استخوان است. اما این هورمون ها با مکانیسم دیگری بر استخوان موثر است. هورمون های تیروئیدی با تاثیر بر صفحات رشد همراه با هورمون رشد و ایجاد تعادل بر تخریب و ساخت استخوانی، بر رشد استخوان مؤثر است. حتی پرکاری تیروئیدی باعث پوکی استخوان می شود.
۵۸. **گزینه ۳** کاهش هورمون T_4 سبب کاهش تجزیه گلوکز در یاخته ها می شود.
- بقیه گزینه ها مطالب درستی را بیان می کنند.
۵۹. **گزینه ۱** گزینه ۱: هورمون کورتیزول، که از بخش قشری غده فوق کلیه ترشح می شود، قند خون را افزایش می دهد. هورمون اپی نفرین و نوراپی نفرین که از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می شوند، نیز سبب افزایش قند خون می شوند.
- گزینه ۲: اپی نفرین و نوراپی نفرین که از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می شود همانند هورمون آلدوسترون که از بخش قشری ترشح می شود، سبب افزایش فشار خون می شوند.
- گزینه ۳: هورمون آلدوسترون که از بخش قشری ترشح می شود، سدیم و فشار خون را افزایش می دهد.
- گزینه ۴: هورمون بخش قشری غده فوق کلیه یعنی کورتیزول، فعالیت دستگاه ایمنی را تضعیف می کند.
۶۰. **گزینه ۴** دلیل رد گزینه های ۱ و ۲، دیابت نوع I ، نوعی بیماری خودایمنی است که در آن دستگاه ایمنی به یاخته های خودی (انسولین ساز پانکراس) حمله می کند. در نتیجه، این یاخته ها تخریب شده و انسولین کافی در بدن ترشح نمی شود.
- در دیابت نوع II ، انسولین به مقدار کافی وجود دارد در واقع اشکال در تولید انسولین نیست، اما گیرنده های انسولین به آن پاسخ نمی دهند.
- گزینه ۳: در هر دو نوع دیابت، یاخته ها مجبورند چربی و پروتئین را تجزیه کنند و از آن ها به عنوان منبع انرژی استفاده کنند.
- گزینه ۴: در دیابت نوع I ، یاخته ترشح کننده انسولین از بین می رود ولی در دیابت نوع II ، یاخته ترشح کننده انسولین سالم است.
۶۱. **گزینه ۳** هورمون های محرک که از غده زیر مغزی ترشح می شوند بر روی سایر غده های درون ریز اثر می گذارد، مثلاً هورمون محرک تیروئیدی، فعالیت سلول های درون ریز تیروئید را تنظیم می کند. بنابراین سلول های درون ریز تیروئید باید گیرنده برای هورمون محرک تیروئید داشته باشند.
- گزینه ۱: در پریاکتگان، یاخته ها نمی توانند از یکدیگر مستقل باشند.
- گزینه ۲: دستگاه عصبی با تک تک سلول های بدن ارتباط ندارد.
- گزینه ۴: نورون ها ارتباط بین نقاط مختلف بدن را برقرار می کنند.
۶۲. **گزینه ۲**



بر طبق شکل بالا و هم سلول عصبی ناقل عصبی خود را به فضای سیناپسی (فضای بین سلولی) آزاد می کند و هم سلول درون ریز، هورمون ها را ابتدا به فضای بین سلولی ترشح می کند و سپس هورمون ها وارد خون می شوند.
گزینه ۱: سلول های درون ریز ممکن است به صورت مجتمع درون غده درون ریز و یا به صورت پراکنده در اندام ها باشند.

مهندیس صادق طاهری

گزینه ۳: برای ترشح ناقل عصبی و یا هورمون، سلول از روش برون رانی استفاده می کند که سلول برای برون رانی نیاز به *ATP* دارد. گزینه ۴: برای ترشح ناقل عصبی، و یا هورمون از طریق برون رانی، سلول ترشح کننده این مواد را در ریز کیسه ها قرار داده و سپس آنها را ترشح می کند.

۶۳. گزینه ۱ ترشح بزاق، دفع، عطسه و بلع می توانند به صورت انعکاسی انجام شوند. اما تنظیم قند خون تحت تأثیر هورمون ها انجام می شود.

۶۴. گزینه ۳ سه مورد درست است.

مورد الف) درست، آلدوسترون همانند اپی نفرین باعث افزایش فشار خون سرخرگی می شود.

مورد ب) درست، کورتیزول همانند گلوکاکوگون، بالا برنده قند خون است.

مورد ج) نادرست، هورمون پاراتیروئیدی، زمانی ترشح می شود که کلسیم خوناب پایین است و هورمون کلسی تونین زمانی ترشح می شود که کلسیم خوناب افزایش یافته است.

مورد د) درست، گلوکاکوگون با تجزیه گلیکوژن، باعث افزایش قند خون می شود در صورتی که انسولین برای کاهش دادن قند خون، باعث می شود که قند اضافه برای ساخت گلیکوژن استفاده شود.

۶۵. گزینه ۳ بخش مورد نظر، هیپوتالاموس (زیر نهنج) است.

"الف" "ب" و "ج" درست هستند.

بررسی تک تک موارد:

جمله "الف": هیپوتالاموس توانایی ترشح هورمون هایی مانند آزادکننده و مهارکننده به خون را دارد. هورمون از انواع پیک های دوربرد است.

جمله "ب": یکی از وظایف هیپوتالاموس، تنظیم فشار خون است.

جمله "ج": در کتاب دهم دانستیم که هیپوتالاموس دارای گیرنده های اسمزی است.

جمله "د": هیپوتالاموس زیر تالاموس (نهنج) قرار دارد. پل مغزی پایین تر از هیپوتالاموس قرار گرفته است.

۶۶. گزینه ۳ الف. (درست) پرده های منژ و از جنس بافت پیوندی هستند. خارجی ترین لایه لوله گوارش از بافت پیوندی سست همراه با بافت پوششی یا بدون آن بافت چربی و رگ ها تشکیل شده است به این لایه بخشی از صفاق است.

ب. (درست) در یک فرد ایستاده غده فوق کلیه و تیموس، بالاتر از لوزالمعده قرار دارند.

ج. (نادرست) بخش خودمختار دستگاه عصبی همیشه فعال است. این دستگاه از دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک تشکیل شده است تا فعالیت بدن را در شرایط مختلف تنظیم کنند. بخش سمپاتیک هنگام هیجان بر بخش پاراسمپاتیک غلبه دارد.

د. (درست) ریشه پشتی عصب نخاعی دارای جسم یاخته ای است اما در ریشه شکمی آن دارای جسم یاخته ای ندارد.

۶۷. گزینه ۲ هر سه مورد به درستی بیان شده اند.

بررسی موارد:

الف) درست - افزایش فعالیت یاخته های درون ریز کبد، باعث افزایش هورمون ارتیرو پوتیپین در خون و در نتیجه افزایش سرعت تولید گویچه های قرمز «نتیجه افزایش سلول های خونی و به دنبال آن افزایش هماتوکریت می شود.

ب) درست - هورمون های اکسی توسین و ضد ادرازی در هیپوفیز پسین وارد خون می شوند.

ج) درست - حنجره در بالای غده تیروئید قرار دارد.

۶۸. گزینه ۳ موارد الف، ج و د درست هستند.

بررسی موارد:

الف) درست - پیام حرکتی عصبی توسط ریشه شکمی عصب نخاعی حرکت کرده و به ماهیچه دوسر ران انتقال می یابند و سبب تحریک این ماهیچه می شود.

ب) نادرست - گیرنده های عصبی پیام عصبی را ایجاد کرده و انتقال می دهند. تالاموس موجب تقویت پیام های حسی و انتقال آن ها توسط دستگاه لیمبیک به قشر مخ می شود.

ج) درست - در پشت ساقه مغز، مخچه قرار دارد که حرکات بدن را تصحیح می کند و مرکز تنظیم تعادل بدن است.

د) درست - برخی از هورمون ها موجب تحریک سلول های عصبی می شود. مثلا هورمون های جنسی در اثر تنظیم باز خورد منفی، بر نوروهای هیپوتالامس اثر گذاشته و آن ها را تحریک می کنند که هورمون آزادکننده یا مهارکننده تولید کنند.

۶۹. گزینه ۱ درون سیتوپلاسم نورون‌های هیپوتالاموس، هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده، به همراه دو هورمون ضدادراری و اکسی‌توسین ساخته می‌شوند. (البته هرکدام در یک نورون خاص)
هورمون‌های محرک FSH و LH و هورمون محرک فوق کلیوی مربوط به هیپوفیز پیشین هستند و توسط نورون ساخته نمی‌شوند.
۷۰. گزینه ۳ مرکز اصلی تنظیم دمای بدن زیر نهنج می‌باشد. هورمون محرک فوق کلیه در هیپوفیز پیشین ساخته می‌شود ولی هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده به همراه اکسی‌توسین و ضد ادراری از تولیدات هیپوتالاموس می‌باشند.

مهندسی
صادق طاهری

۷۱. **گزینه ۱** عنصر ید در ساختار هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) به کار می‌رود. کمبود این هورمون‌ها در دوران جنینی موجب عقب ماندگی ذهنی و جسمی می‌گردد.
۷۲. **گزینه ۳** چهار غده کوچک «پاراتیروئید»، هورمونی می‌سازند که ویتامین D را فعال می‌کند. این ویتامین در نهایت سبب افزایش جذب کلسیم در روده‌ها خواهد شد.
۷۳. **گزینه ۴** جزایر لانگرهانس بخش درون ریز پانکراس هستند و هورمون تولید می‌کنند که این هورمون‌ها را ابتدا به مایع میان بافتی می‌ریزند و سپس از آنجا به خون انتقال می‌یابد.
- لوزالمعده در انسان، تنها غده‌ای است که دو بخش درون ریز و برون ریز را با هم دارد و فقط به مجموعه سلول‌های درون ریز آن اصطلاحاً «جزایر لانگرهانس» می‌گویند که یک نوع از سلول‌های آن هورمون انسولین و نوع دیگری از سلول‌ها هورمون گلوکاگون برای تنظیم قند خون می‌سازند.
۷۴. **گزینه ۴** بیماری دیابت شیرین نوع اول در جمعیت‌ها شیوع اندکی دارد و نوعی بیماری خود ایمنی می‌باشد.
- طی دیابت نوع یک، علائم معمولاً قبل از ۲۰ سالگی ظاهر می‌شوند (رد گزینه ۱) و مقدار انسولین در این افراد کم می‌شود (رد گزینه ۲). در این افراد مواد اسیدی به خون وارد می‌شود و pH خون پائین می‌آید (رد گزینه ۳).
۷۵. **گزینه ۳** نقش هورمون ملاتونین که از غده پینه آل (اپی فیز) در مغز ترشح می‌شود، هنوز به طور دقیق مشخص نشده است. غده‌ی اپی فیز در مغز قرار دارد و در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد. (رد گزینه ۱) و ترشحات آن احتمالاً در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی دخالت دارد (رد گزینه ۲). غده‌ی اپی فیز در پاسخ به تاریکی ترشح ملاتونین را افزایش می‌دهد. (رد گزینه ۴)
۷۶. **گزینه ۴** هورمون کورتیزول نقشی در تنظیم یون‌های پلاسما ندارد.
- هورمون آلدوسترون در تنظیم غلظت یون‌های سدیم، هورمون‌های پاراتیروئید و کلسی‌تونین در تنظیم غلظت یون کلسیم دخالت دارند.
۷۷. **گزینه ۱** هیچ یک از عبارات‌های عنوان شده از اعمال مربوط به هورمون کلسی‌تونین نیست.
- مورد (الف) از وظایف هورمون تستوسترون است، مورد (ب) هورمون کورتیزول را نشان می‌دهد و مورد «ج» از عملکردهای هورمون‌های آزادکننده می‌باشد.
۷۸. **گزینه ۱** افزایش آلدوسترون تاثیری بر افزایش کلسیم خون ندارد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: هورمون پاراتیروئید (برعکس هورمون کلسی‌تونین) موجب افزایش کلسیم خون می‌شود.
- گزینه ۳: افزایش سدیم خون با مکانیسم بازخورد منفی، موجب پایین آمدن میزان ترشح هورمون آلدوسترون از بخش قشری غده فوق کلیه می‌شود.
- گزینه ۴: هورمون کلسی‌تونین (برعکس هورمون پاراتیروئید) کلسیم خون را کاهش می‌دهد.
۷۹. **گزینه ۱** موارد الف، ج و د درست هستند و از بین هورمون‌های ذکر شده، فقط انسولین، میزان قند خون را کاهش می‌دهد. اپی نفرین و گلوکاگون موجب آزاد شدن گلوکز از کبد و افزایش قند خون می‌شوند. کورتیزول نیز قند خون را افزایش می‌دهد.
۸۰. **گزینه ۲** هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین دو مرکز مهم در تنظیم عملکرد بسیاری از غدد درون ریز بدن هستند، ولی این دو، عمل غده‌های پاراتیروئید و لوزالمعده (گلوکاگون و انسولین) را کنترل نمی‌کنند.
۸۱. **گزینه ۲** غده هیپوفیز آدمی سه بخش دارد و اغلب هورمون‌های آن از بخش پیشین ترشح می‌گردد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: هیپوتالاموس و هیپوفیز در تنظیم بسیاری از غدد درون ریز بدن موثر هستند، نه در تنظیم همه هورمون‌ها.
- گزینه ۳: غده تیروئید سه نوع هورمون T_3 و T_4 و کلسی‌تونین تولید و ترشح می‌کند.
- گزینه ۴: خود تنظیمی مثبت در موارد اندکی روی می‌دهد و اغلب تنظیم ترشح هورمون‌ها با خود تنظیمی منفی کنترل می‌شود.
۸۲. **گزینه ۱** وقتی آلدوسترون در خون افزایش یابد، سدیم خون نیز به دنبال آن افزایش می‌یابد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: هورمون پاراتیروئید (برعکس هورمون کلسی‌تونین) موجب افزایش کلسیم خون می‌شود.
- گزینه ۳: افزایش سدیم خون با مکانیسم خود تنظیمی منفی موجب پائین آمدن میزان ترشح هورمون آلدوسترون از بخش قشری غده فوق کلیه می‌شود.
- گزینه ۴: هورمون کلسی‌تونین (برعکس هورمون پاراتیروئید) کلسیم خون را کاهش می‌دهد.

۸۳. گزینه ۴ هر چهار مورد درست است.

بررسی موارد:

(الف) درست - هورمون غده پاراتیروئید در تنظیم کلسیم خون مؤثر است و کلسیم خون در انقباض ماهیچه تأثیر گذار است.

(ب) درست - هورمون آلدوسترون غده فوق کلیه در باز جذب سدیم به خون مؤثر است.

(ج) درست - هورمون LH از غده هیپوفیز باعث تخمک گذاری می شود.

(د) درست - هیپوتالاموس، مرکز تشنگی و تنظیم فشار اسمزی پلازما است.

۸۴. گزینه ۳ دستگاه عصبی محیطی شامل اعصاب حسی و حرکتی است که بخش حرکتی آن شامل اعصاب پیکری و خودمختار (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) است. ترشح بزاق و ترشحات لوله گوارش، تحت تأثیر عصب پاراسمپاتیک است. اپی نفرین نیز تحت تأثیر

عصب سمپاتیک است. هورمون ضدادراری و اکسی توسین در نرونها هیپوتالاموسی ساخته می شوند و به اعصاب محیطی ارتباط

ندارند. ترشح کلسی تونین و انسولین تحت تأثیر اعصاب محیطی قرار ندارد و تنها با میزان کلسیم و قند خون کنترل می شوند، اما

پپسینوژن چون از ترشحات معده و لوله گوارش است تحت تأثیر اعصاب محیطی قرار دارد.

۸۵. گزینه ۴ بخش مشخص شده هیپوتالاموس است. هیپوتالاموس در جذب ویتامین ها نقشی ندارد.

هیپوتالاموس مرکز احساس گرسنگی و تشنگی (رد گزینه ۲) و تنظیم دمای بدن (رد گزینه ۱) است و نیز بسیاری از اعمال غده های

ترشح کننده هورمون ها را تنظیم می کند. هیپوتالاموس با ساخت هورمون ضدادراری در تنظیم آب خناب نقش دارد (رد گزینه ۳).

۸۶. گزینه ۱ آلدوسترون سبب افزایش باز جذب سدیم به خون و افزایش فشار خون می شود. ایجاد علائم خیز، از طرفی آلدوسترون تأثیری بر میزان کلسیم در ادرار ندارد.

۸۷. گزینه ۴ همه موارد جمله را به طور نادرستی تکمیل می کنند.

بررسی موارد:

(الف) نادرست - هیپوتالاموس با ترشح آنزیم های آزادکننده و مهارکننده بر هیپوفیز پیشین اثر دارد و هورمون محرک فوق کلیوی هیپوفیز بر باز جذب سدیم از گردبزه ها مؤثر است. پس در صورت اختلال در هیپوتالاموس باز جذب سدیم تحت تأثیر قرار می گیرد.

(ب) نادرست - بصل النخاع به همراه هیپوتالاموس، بسیاری از اعمال حیاتی نظیر ضربان قلب را تنظیم می کند.

(ج) نادرست - سامانه لیمبیک در حافظه و یادگیری نقش دارد.

(د) نادرست - هورمون های غده تیروئید در تنظیم تجزیه گلوکز و در تولید ATP (انرژی در دسترس) درون سلول ها نقش مهمی ایفا می کنند.

۸۸. گزینه ۳ غدد پاراتیروئید باعث افزایش کلسیم خون می شود. نقش های کلسیم در بدن آدمی عبارتند از: شرکت در واکنش های

انعقادی (واکنش های انعقادی خون نیاز به کلسیم و ویتامین K دارند)، مشارکت در ترشح بعضی از مواد و همین طور انقباض ماهیچه ها در نتیجه کوتاه شدن سارکومرها است. جذب گلوکز از روده به واسطه یون سدیم انجام می شود.

۸۹. گزینه ۳ هورمونی که سبب ترشح بی کربنات می شود سکرترین است. ترشح بی کربنات تحت اثر سکرترین موجب قلیایی شدن

محیط دوازدهه می شود نه اسیدی شدن آن!

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: ماده ای که محرک ترشح کورتیزول است هورمون محرک غده فوق کلیه است که از هیپوفیز پیشین ترشح می شود.

هیپوفیز پیشین در زیر هیپوتالاموس قرار دارد که FSH موجب رشد فولیکول و در نهایت ترشح استروژن می شود و استروژن به همراه پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می شود.

گزینه ۲: تحریک ترشح FSH توسط هورمون های آزادکننده تولید شده توسط هیپوتالاموس انجام می گیرد.

گزینه ۴: هورمون گاسترین موجب ترشح اسید معده می شود. در نهایت اسید معده (HCl) موجب تبدیل پپسینوژن غیرفعال به پپسین فعال می شود.

۹۰. گزینه ۲ موارد الف و د جمله را به نادرستی تکمیل می کنند.

بررسی موارد:

(الف) نادرست - سنگ کیسه صفرا مانع ورود صفرا به روده باریک می شود و در این حالت گوارش چربی ها با مشکل مواجه می شوند.

لذا در این افراد بخشی از چربی ها گوارش نیافته از طریق روده دفع می گردند ولی بخش دیگر لیپیدها به شکل کلیومیکرون وارد

مویرگ لنفی دیواره روده می شوند. (نه مویرگ خونی).

- ب) درست - در فرد مبتلا به یرقان به دلیل بسته شدن مجرای صفراوی بخشی از مواد درون صفرا (از جمله مواد رنگین) به درون خون ریخته شده و موجب ایجاد یرقان (زردی) می شوند.
- ج) درست - در کم خونی تعداد گویچه های قرمز خون کاهش می یابد.
- د) نادرست - انسولین توسط یاخته های بخش درون ریز لوزالمعده ساخته می شود، نه کبد.

مهندسی
صادق طاهری

۹۱. گزینۀ ۴ اپی نفرین باعث فرآیندهای ذکر شده در شماره‌های ۱، ۲ و ۳ می‌شود. پس مهار این هورمون باعث توقف هر کدام از این فرآیندها می‌شود. اپی نفرین به واسطه افزایش فشار خون ارتفاع QRS را افزایش می‌دهد و مهار آدرنالین این ارتفاع را کاهش می‌دهد.

۹۲. گزینۀ ۳ جملات «الف، ج، د» درست هستند. در جمله «ب» کاهش کلسی تونین میزان کلسیم خوناب را افزایش می‌دهد.

۹۳. گزینۀ ۳ هورمون ضد ادراری توسط نورون‌های هیپوتالاموسی ساخته می‌شود (تأیید گزینۀ ۳).

هورمون کلسی تونین از غده تیروئید ترشح می‌شود نه پاراتیروئید (رد گزینۀ ۱). انسولین توسط یاخته‌های لوزالمعده ساخته می‌شود نه سلول‌های کبدی (رد گزینۀ ۲) و اینترفرون از سلول‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود. (رد گزینۀ ۴)
۹۴. گزینۀ ۴ هر چهار مورد درست می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) درست - انتقال سدیم از مجرای نفرون به خون را باز جذب گویند که آلدوسترون بازجذب سدیم را افزایش می‌دهد.

ب) درست - کورتیزول سبب کاهش مهاجرت گلبول‌های سفید و تضعیف سیستم ایمنی می‌شود. ترشح کورتیزول به ترشح هورمون محرک غده فوق کلیوی وابسته است.

ج) درست - LH سبب تحریک تخمک‌گذاری می‌شود و از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود.

د) درست - افزایش فشارخون می‌تواند ناشی از افزایش هورمون آلدوسترون باشد. چون این هورمون میزان سدیم را در خون بالا می‌برد.

۹۵. گزینۀ ۱ در دیابت نوع I میزان انسولین خوناب کاهش چشمگیری می‌یابد، در حالی که در دیابت نوع II ممکن است حتی میزان انسولین خوناب افزایش یابد.

در هر دو نوع دیابت pH خون کاهش یافته و اسیدی می‌شود (رد گزینۀ ۲) و در ادرار قند دیده می‌شود (رد گزینۀ ۳). چون میزان قند خوناب افزایش می‌یابد، فشار اسمزی خوناب نیز افزایش می‌یابد (رد گزینۀ ۴) و فرد مرتب احساس تشنگی دارد.

۹۶. گزینۀ ۴ اختلال در فعالیت غده تیروئید و ترشح هورمون‌های تیروئیدی بر فعالیت تولید انرژی (ATP) در یاخته‌ها تأثیر گذار است. (نه پاراتیروئید)

اما اختلال در فعالیت لیمبیک بر فرآیند یادگیری و اختلال در بصل النخاع بر ضربان قلب و اختلال در هیپوتالاموس در فرآیند باز جذب سدیم از نفرون‌ها تأثیر گذار است.

۹۷. گزینۀ ۲ هورمون‌ها پس از اینکه در سلول سازنده خود ساخته می‌شوند، ابتدا وارد مایع میان بافتی و سپس وارد خون می‌شوند. در دستگاه عصبی نیز ناقلین عصبی ابتدا وارد فضای سیناپسی می‌شوند و سپس به گیرنده خود در سلول پس سیناپسی می‌رسند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینۀ ۱: برخی هورمون‌ها از سلول‌های عصبی ترشح می‌شوند. برای مثال اکسی توسین و هورمون ضدادراری (ADH) در سلول‌های عصبی هیپوتالاموس تولید و از طریق آسه‌ها در هیپوفیز پسین ذخیره می‌شوند.

گزینۀ ۳: تنظیم ترشح بخشی از هورمون‌ها بر اساس پیام عصبی می‌باشد. مثلاً ترشح هورمون اکسی توسین توسط هیپوفیز پسین تحت اثر پیام‌های عصبی رسیده از هیپوتالاموس است یا ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین که تحت تأثیر اعصاب است.

گزینۀ ۴: ناقلین عصبی اثر سریع و کوتاه دارند، در حالی که هورمون‌ها اثر کند و طولانی تری دارند.

۹۸. گزینۀ ۳ غدد کوچکی که پشت غده سپری شکل (تیروئید) زیر حنجره قرار دارند، در واقع غدد پاراتیروئید می‌باشند. افزایش هورمون پاراتیروئید به سه روش سبب افزایش کلسیم خون می‌شود:

۱) جدا کردن کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان (۲) بازجذب کلسیم از ادرار (۳) تغییر شکل ویتامین D (ویتامین محلول در چربی) و افزایش جذب کلسیم از روده‌ها (سلول‌های استوانه‌ای روده) به کمک ویتامین D . به این ترتیب هورمون پاراتیروئید روی بافت استخوانی و بافت پوششی مکعبی نفرون گیرنده دارد. (دیواره لوله پیچ خورده نزدیک از یک لایه بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است.)

۹۹. گزینۀ ۱ از بخش مرکزی غده فوق کلیه، دو نوع هورمون اپی نفرین ترشح می‌شوند. در حالی که بخش قشری این غده چندین نوع هورمون ترشح می‌کند، آلدوسترون و کورتیزول و هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه در هردو جنس از بخش قشری ترشح می‌شود. کورتیزول و آلدوسترون که از بخش قشری فوق کلیه ترشح می‌شوند به ترتیب قند و فشار خون را همانند هورمون‌های بخش مرکزی افزایش می‌دهند.

۱۰۰. گزینه ۱ کلسی‌تونین مانع برداشت کلسیم از استخوان می‌شود، در نتیجه کاهش کلسیم خون می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۲): افزایش T_3 در خون اثر باز خورد منفی بر محرک تیروئید دارد و مقدار این هورمون را کاهش می‌دهد.

مهندسی
صادق طاهری

گزینه (۳): افزایش گلوکاگون در زمانی اتفاق می افتد که گلوکز خون پائین باشد و به این نحو گلوکاگون میزان گلوکز را بالا می برد. افزایش گلوکز نیز با خود تنظیمی منفی میزان گلوکاگون را کاهش می دهد.

گزینه (۴): اگر میزان آب در خون بالا باشد، هورمون ضدادراری تولید نمی شود تا میزان باز جذب آب توسط کلیه ها بالا برود! در واقع آب با خود تنظیمی منفی میزان هورمون ضدادراری را کاهش می دهد نه افزایش!

۱۰۱. گزینه ۳ موارد الف و ب و د درست هستند.

از بخش قشری غده فوق کلیه چند هورمون از جمله هورمون های آلدوسترون و کورتیزول ترشح می شود. بررسی موارد:

الف) درست - کورتیزول سبب افزایش قند خوناب می شود.

ب) درست - آلدوستردن باعث افزایش خون می شود.

ج) نادرست - افزایش کورتیزول سبب تضعیف سیستم ایمنی می شود، بنابراین مهاجرت گلبول های سفید به ناحیه ملتهب را کاهش می دهد، (نه افزایش).

د) درست - افزایش آلدوسترون سبب افزایش سدیم خون می شود. افزایش سدیم بدن و به دنبال آن افزایش فشار خون و در نتیجه افزایش فشار تراوشی سبب ایجاد خیز در بافت های بدن می شود.

۱۰۲. گزینه ۱ تصویر بافت استخوانی را نشان می دهد که آلدوسترون روی آن بی تأثیر است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): هورمون T_4 در رشد استخوان تأثیر می گذارد.

گزینه (۳): هورمون پارائتروئیدی کلسیم را از ماده زمینه استخوان جدا و آزاد می کند، در نتیجه کلسیم خون را افزایش می دهد.

گزینه (۴): کلسی تونین زمانی که کلسیم در خوناب زیاد است از برداشت کلسیم از استخوان جلوگیری می کند.

۱۰۳. گزینه ۳ به طور مستقیم بخش مرکزی غده فوق کلیه با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین سبب افزایش ضربان قلب می شود. افزایش ضربان قلب سبب افزایش برون ده قلب می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): هورمون مترشحه از هیپوتالاموس (هورمون آزاد کننده یا مهارکننده) به طور مستقیم بر روی بخش قشری غده فوق کلیه تأثیری ندارد، بلکه اثر آن با واسطه هیپوفیز پیشین می باشد.

گزینه (۲): هیچ یک از هورمون های مترشحه از هیپوفیز پسین (اکسی توسین و ضدادراری) بر روی تولید شیر تأثیری ندارند. بلکه هورمون پرولاکتین بر ترشح شیر مؤثر است.

گزینه (۴): هورمون ضدادراری میزان باز جذب آب را افزایش می دهد و موجب افزایش آب خون می شود، نه کاهش آن!

۱۰۴. گزینه ۴ هورمون های اپی نفرین و نوراپی نفرین که از قسمت مرکزی غده فوق کلیه ترشح می شوند و صرفاً نقش هورمونی در این غده دارند. این پیک های شیمیایی برای این غده نقش انتقال دهنده عصبی را ایفا نمی کنند. ممکن است یک ماده مثلاً اپی نفرین و نوراپی نفرین هم نقش هورمون، هم نقش ناقل عصبی را داشته باشند اما از یک غده اگر ترشح شوند فقط نقش هورمون و اگر از انتهای اکسون آزاد شوند نقش ناقل عصبی را دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): هورمون های اکسی توسین و ضدادراری در هیپوتالاموس تولید و بدون ورود به خون از طریق اکسون به هیپوفیز می آیند و در آن جا ذخیره می شوند. در هیپوفیز پسین ذخیره می شوند.

گزینه (۲): هورمون های پانکراس (انسولین و گلوکاگون) در تنظیم قند خون، نقشی مخالف هم دارند.

گزینه (۳): ترشحات غده های بزاقی، غده های عرق، غده های اشکی و ... به واسطه داشتن آنزیم لیزوزیم، در مبارزه با میکروب ها نقش دارند!

۱۰۵. گزینه ۳ موارد الف، ب و ج جمله فوق را به درستی تکمیل می کنند.

بررسی موارد:

الف) درست - فشارهای روحی - جسمی موجب تولید هورمون آزاد کننده از هیپوتالاموس می شود که در نهایت موجب تولید هورمون محرک غده فوق کلیه شده و این هورمون به نوبه خود موجب تولید آلدوسترون می شود. ترشح آلدوسترون سدیم خون را بالا می برد و موجب افزایش فشار خون می گردد.

ب) درست - هورمون ضدادراری سبب می شود در مواقع لزوم ادرار غلیظ شده و خون رقیق گردد. چون باز جذب آب به داخل خون را

افزایش می دهد.

ج) درست - هورمون های تیروئیدی رشد طبیعی مغز استخوان ها و ماهیچه ها را طی دوران کودکی افزایش می دهند. استخوان، سخت ترین بافت پیوندی است.

مهندسی
صادق طاهری

۱۰۶. **گزینه ۲** در دیابت شیرین مصرف پروتئین‌ها برای ایجاد انرژی باعث افزایش تولید اوره در بدن می‌شود که در نهایت اوره بیشتری باید توسط کلیه‌ها 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).
۱۰۷. **گزینه ۴** بیشتر افراد دیابتی به دیابت نوع دو مبتلا هستند. در این افراد پاسخ گیرنده‌های انسولینی کاهش می‌یابد. در این افراد، تجزیه چربی‌ها برای تولید انرژی افزایش می‌یابد و سلول‌های چربی کوچک می‌شوند بنابراین نسبت سطح به حجم این سلول‌ها افزایش می‌یابد (رد گزینه ۱). به علت تجزیه چربی‌ها و تولید محصولات اسیدی، دفع یون هیدروژن توسط کلیه‌ها افزایش می‌یابد (رد گزینه ۲). در این افراد مقدار تولید و ترشح انسولین زیادتر از حد طبیعی می‌شود (رد گزینه ۳).
۱۰۸. **گزینه ۳** در دیابت نوع I سلول‌های درون ریز پانکراس توسط دستگاه ایمنی مورد حمله قرار می‌گیرند اما در دیابت نوع دو تعداد این سلول‌ها کاهش نمی‌یابد.
- در افراد مبتلا به دیابت نوع یک و نوع دو، با تجزیه چربی‌ها، اندازه سلول‌های بافت چربی کاهش می‌یابد (رد گزینه ۱) و به دلیل کاهش pH خون، ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه افزایش می‌یابد (رد گزینه ۲). ضمناً در افراد مبتلا به دیابت نوع دو، میزان تولید انسولین از حد طبیعی بیش‌تر است (رد گزینه ۴).
۱۰۹. **گزینه ۱** در هر دو نوع دیابت شیرین سلول‌ها توانایی جذب گلوکز از خون را ندارند، بنابراین سلول‌ها از چربی‌ها و پروتئین‌ها برای ایجاد انرژی استفاده می‌کنند که استفاده از پروتئین‌ها منجر به افزایش تولید اوره می‌شود. زیرا در نتیجه تجزیه آمینواسیدها آمونیاک به دست می‌آید.
- در هر دو نوع دیابت شیرین وراثت دخالت ندارد (رد گزینه ۲). دیابت شیرین نوع I فقط نوعی بیماری خودایمنی (اختلال در عملکرد ایمنی بدن) است (رد گزینه ۳). از طرفی به دلیل اینکه گلوکز جذب سلول‌های کبدی نمی‌شود، در هر دو نوع دیابت شیرین گلیکوژن سلول‌های کبد کاهش پیدا می‌کند (رد گزینه ۴).
۱۱۰. **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 باز خورد 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.
۱۱۱. **گزینه ۲** هورمون‌های آلدوسترون و اپی نفرین نقشی مشابه هم (نه عکس هم) ایفاء می‌کنند. هر دوی این هورمون‌ها در موقعیت‌های تنش‌زا موجب افزایش فشار خون می‌شوند.
- انسولین کاهش دهنده قند خون و گلوکاگون و کورتیزول افزایش دهنده قند خون می‌باشند (رد گزینه‌های ۱ و ۴). از طرفی کلسی‌تونین کاهش دهنده کلسیم خون و هورمون غده پاراتیروئیدی افزایش دهنده کلسیم خون می‌باشد (رد گزینه ۳).
۱۱۲. **گزینه ۳** هورمون‌های آزاد کننده در هیپوتالاموس تولید می‌شوند و ارتباط هیپوتالاموس با هیپوفیز پیشین از طریق رگ‌های خونی می‌باشد.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌های (۱) و (۲): هورمون محرک انقباضات رحم (اکسی‌توسین) و هورمون ضد ادراری توسط نورون‌های هیپوتالاموس تولید شده و توسط آکسون‌های این نورون‌ها به درون هیپوفیز پسین انتقال یافته و در آنجا ذخیره و ترشح می‌شود.
- گزینه (۴): محل ذخیره هورمون محرک خروج شیر یا اکسی‌توسین (هیپوفیز پسین) فاقد سلول‌های برون ریز می‌باشد.
۱۱۳. **گزینه ۴** تیموس که در آن لنفوسیت‌های T بالغ می‌شوند، پایین‌تر از تیروئید (غده‌ای که ترشحات آن موجب کاهش کلسیم خون فرد می‌شود) و غده پاراتیروئید (تولید کننده هورمون بالابرنده کلسیم خون) قرار دارد (رد گزینه ۱ و تأیید گزینه ۴) و بالاتر از لوزالمعده قرار دارد (رد گزینه ۲). در بدن انسان سالم، دو غده فوق کلیه داریم ولی یک غده تیموس داریم (رد گزینه ۳).
۱۱۴. **گزینه ۴** ترشح انسولین ارتباطی به هیپوفیز پسین ندارد بلکه تحت اثر میزان قند خون انجام می‌گیرد.

ترشح انسولین با افزایش قند خون افزایش یافته و موجب کنترل قند خون می‌شود. بخش قشری غده فوق کلیه با ترشح کورتیزول، بخش مرکزی غده فوق کلیه با ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین و جزایر لانگراهاس، با ترشح گلوکاگون و افزایش کلوکز خون باعث تحریک ترشح هورمون انسولین می‌شود.

مهندیس صادق طاهری

۱۱۵. گزینۀ ۴ در افراد مبتلا به دیابت شیرین به دلیل آن که گلوکز خون افزایش می‌یابد، امکان ندارد بر میزان تولید و ترشح هورمون گلوکاگون افزوده شود، زیرا هورمون گلوکاگون زمانی تولید و ترشح آن افزایش می‌یابد که قند خون کاهش یافته باشد. رد گزینۀ ۱: اگر یاخته‌ها نتوانند گلوکز را از خون بگیرند غلظت خون افزایش می‌یابد به همین علت کلوکز و به دنبال آن آب وارد ادرار می‌شود.

رد گزینۀ ۲: بخش قشری فوق علیه با ترشح کوتیزول و بخش مرکزی با تولید اپی نفرین و نوراپی نفرین باعث افزایش کلوکز خون می‌شوند.

رد گزینۀ ۳: در بیماری دیابت شیرین تجزیه پروتئین‌ها افزایش می‌یابد. و به علت کاهش پروتئین‌ها، ساخت پروتئین‌های مکمل و پادتن و ... با اختلال همراه می‌شود و در نتیجه تضعیف ایمنی صورت می‌گیرد.

۱۱۶. گزینۀ ۲

ژن گیرنده یک هورمون در سلول هدف آن بیان می‌شود. موارد ب و ج درست هستند.

هورمون	سلول هدف
ضداداراری	کلیه
انسولین	کبد و ماهیچه
(LH)	جسم زرد
گلوکاگون	کبد

۱۱۷. گزینۀ ۲ انسولین سبب کاهش گلوکز خون می‌شود.

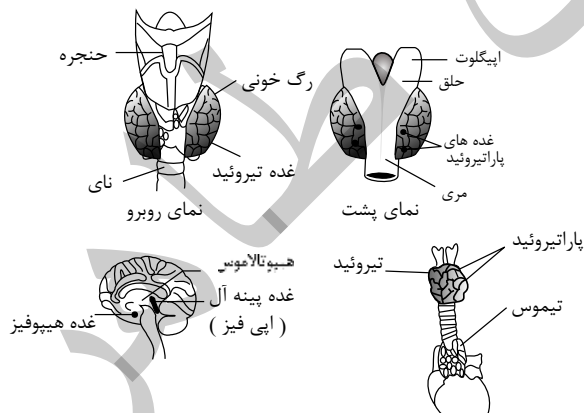
انسولین نفوذپذیری یاخته‌ها به گلوکز را افزایش می‌دهد (رد گزینۀ ۱). همینطور سکرترین ترشح غدد برون ریز تولید کننده بی کربنات را افزایش می‌دهد (رد گزینۀ ۳) و گلوکاگون نیز بر فعالیت آنزیم‌های تجزیه کننده گلیکوژن و آزاد کننده گلوکز مؤثر است (رد گزینۀ ۴).

۱۱۸. گزینۀ ۴ انسولین، موجب تولید گلیکوژن در کبد می‌شود نه کلیه.

کار انسولین افزایش نفوذپذیری سلول‌ها به جذب گلوکز است (رد گزینۀ ۱). انسولین از بخش درون ریز پانکراس که پائین تر از (غدد فوق کلیه) ترشح می‌شود (رد گزینۀ ۳). بخش برون ریز پانکراس نیز مهمترین آنزیم‌های گوارشی را تولید و از طریق مجاری به دوازدهه می‌ریزد (رد گزینۀ ۲).

۱۱۹. گزینۀ ۳

دو غده تیموس (محل بلوغ لنفوسیت‌های T) و تیروئید در جلوی نای قرار دارند:



۱۲۰. گزینۀ ۱ هیستامین موجب گشادی رگ‌ها و افزایش خون در محل آسیب دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینۀ ۲: افزایش کلسیم خون موجب ترشح کلسی تونین می‌شود.

گزینۀ ۳: در شب ترشح ملاتونین به حداکثر می‌رسد.

گزینۀ ۴: افزایش فشار اسمزی خون موجب ترشح هورمون ضدادارار می‌شود.

۱۲۱. گزینۀ ۳ پمپ سدیم - پتاسیم غشای نورو با صرف انرژی، یون پتاسیم را به درون نورو وارد می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینۀ ۱: پتاسیم برای انجام واکنش‌های انعقاد خون ضروری نیست بلکه ویتامین K ضروری می‌باشد.

گزینۀ ۲: آلدوسترون موجب افزایش سدیم خون می‌شود نه پتاسیم.

گزینهٔ (۴): یون سدیم همراه به صورت فعال وارد سلول‌های پوششی روده می‌شود نه پتاسیم.

مهندسی
صادق طاهری

۱۲۲. گزینه ۱ موارد ب و د، درست هستند.

بررسی موارد:

(الف) نادرست - استخوان چکشی در سطح بالاتری نسبت به استخوان رکابی قرار دارد.

(ب) درست - مجاری نیم دایره در سطح بالاتری نسبت به پرده‌ی صماخ قرار دارد.

(ج) نادرست - تالاموس در سطح بالاتری نسبت به مغز میانی قرار دارد.

(د) درست - غده‌ی فوق کلیه در سطح بالاتری نسبت به پانکراس قرار دارد.

۱۲۳. گزینه ۴ غده‌ی پینه‌آل یک غده‌ی درون‌ریز است و هورمون ملاتونین ترشح می‌کند و آنزیم نمی‌سازد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آنزیم آمیلاز توسط غدد بناگوشی تولید می‌شود.

گزینه (۲): آنزیم لیزوزیم در اشک وجود دارد.

گزینه (۳): پیپسینوژن توسط سلول‌های اصلی غدد معده در مجاورت پیلور ساخته می‌شود.

۱۲۴. گزینه ۱ صورت سؤال به هیپوفیز پسین اشاره دارد. هیپوفیز پسین با هیپوتالاموس ارتباط خونی مستقیم ندارد بلکه ارتباط عصبی (از طریق نورون‌ها) دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): پایانه‌های آکسونی در هیپوفیز پسین با نورون دیگری سیناپس ندارند. این پایانه‌های آکسونی فقط هورمون‌های ذخیره شده را ترشح می‌کنند.

گزینه (۳): ترشح هورمون اکسی‌توسین در هنگام زایمان موجب انقباض ماهیچه‌های صاف رحم می‌شود.

گزینه (۴): هورمون اکسی‌توسین بر یاخته‌های غده‌های پستانی که نوعی غده‌ی برون‌ریز هستند، تأثیر می‌گذارد.

۱۲۵. گزینه ۱ غدد نمایش داده شده در شکل، غدد پاراتیروئید هستند که هورمون مترشح از آن‌ها، مقدار کلسیم خون را افزایش می‌دهد. پس ترشح این هورمون ممکن نیست در فرآیند انعقاد خون و تشکیل لخته اختلالی ایجاد کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): هورمون پاراتیروئید با جدا کردن کلسیم در بافت استخوانی باعث کاهش استحکام آن می‌شود.

گزینه (۳): هورمون پاراتیروئید باعث تغییر شکل ویتامین D می‌شود که یک ویتامین محلول در چربی است.

گزینه (۴): از آنجایی که وجود کلسیم برای کوتاه شدن سارکومرها لازم است. هورمون پاراتیروئید با افزایش کلسیم بر فرایند انقباض موثر است.

۱۲۶. گزینه ۲ موارد ب، ج و د عبارت فوق را به طور نادرستی تکمیل می‌کنند.

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 تخلیه‌ی ادرار کاهش می‌یابد)

۴- افزایش ورود آب به داخل شبکه‌ی دوم مویرگی اطراف نفرون به دلیل بازجذب بیش‌تر آب.

هورمون‌های آزاد کننده و مهارکننده‌ی هیپوتالاموس بر ترشح هورمون‌های اکسی‌توسین و ضدادراری بی‌تأثیرند. (بر هیپوفیز پیشین اثر گذارند)

۱۲۷. گزینه ۳ در محل خروج عصب بینایی هیچ گیرنده‌ی نوری وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هورمون ملاتونین در پاسخ به تاریکی ترشح می‌شود. در نور کم سلول‌های استوانه‌ای چشم تحریک می‌شوند.

گزینه (۲): بخش رنگین چشم عنبیه است که ماهیچه‌های صاف آن (حاوی سلول‌های دوکی شکل) در تولید و ذخیره‌ی انرژی نقش دارند.

گزینه (۴): سلول‌های استوانه‌ای در نور ضعیف و سلول‌های مخروطی در نور قوی تحریک می‌شوند.

۱۲۸. گزینه ۲ افزایش هورمون ضدادراری سبب بازجذب آب از ادرار می‌شود و در نتیجه غلظت خون (و هماتوکریت خون) کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): کلسی تونین موجب کاهش غلظت کلسیم در خون می شود. یکی از مکانیسم ها افزایش جذب کلسیم در بافت استخوان (سخت ترین بافت پیوندی) است.
گزینه (۳): آلدوسترون بازجذب سدیم را از کلیه افزایش می دهد.

مهندیس صادق طاهری

- گزینه ۴: انسولین نفوذپذیری قند به غشاء یاخته‌ها را افزایش می‌دهد.
۱۲۹. گزینه ۴ افزایش بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی میزان تجربه کلوز (تنفس یاخته‌ای) و به دنبال آن آزاد شدن انرژی را افزایش می‌دهد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: طی پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه میزان هورمون آلدوسترون بالا رفته و باز جذب سدیم افزایش می‌یابد. افزایش سدیم خون موجب افزایش سدیم در آب میان‌بافتی شده و تجمع آب میان‌بافتی (خیز) را به دنبال خواهد داشت.
- گزینه ۲: هورمون‌های تیروئیدی مسئول سوخت و ساز بدن می‌باشند. بنابراین تنفس و تولید CO_2 را بالا می‌برند. دی‌اکسید کربن تولید شده توسط فعالیت بیشتر آنزیم آنیدراز کربنیک موجود در غشاء گلبول‌های قرمز به H_2CO_3 تبدیل می‌شود.
- گزینه ۳: در ترکیب صفرا، آنزیم وجود ندارد.
۱۳۰. گزینه ۲ غده‌های درون‌ریز مجرا ندارند ولی در غده‌های برون‌ریز مجرا وجود دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: غده اندامی است که سلول‌های آن موادی را از خود ترشح می‌کنند.
- گزینه ۳: غده درون‌ریز می‌تواند هورمون پروتئینی بسازد و غدد برون‌ریز مانند غدد عرق یا بزاق توانایی تولید آنزیم (مانند لیزوزیم) دارند.
- گزینه ۴: کار اصلی غده درون‌ریز ترشح هورمون است.
۱۳۱. گزینه ۱ هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموسی بر روی هیپوفیز پیشین و هورمون‌های مترشحه از آن (هورمون‌های تیروئیدی که مؤثر بر نمو دستگاه عصبی‌اند، هورمون محرک غده فوق کلیه برای ترشح کورتیزول و همینطور هورمون محرک تخمک گذاری (LH)) تأثیر گذارند. در حالی که هورمون محرک خروج شیر از غدد پستانی مادر (اکسی‌توسین) از هیپوفیز پسین آزاد می‌شود.
۱۳۲. گزینه ۱ فردی که یاخته‌های بدنش توانایی گرفتن گلوکز از خون را نداشته باشند، به دیابت شیرین مبتلا است.
در هر دو نوع دیابت به علت سوختن چربی‌ها و پروتئین‌ها، تولید مواد اسیدی افزایش یافته و pH خون کاهش می‌یابد. در دیابت نوع I مقدار انسولین خون کاهش یافته و در دیابت نوع II پاسخ گیرنده‌های طبیعی انسولین سلول‌ها کاهش یافته و انسولین به اندازه کافی در خون وجود دارد.
۱۳۳. گزینه ۴ غدد مستقر در پشت غده سپری شکل زیر حنجره، غدد پاراتیروئید هستند که در افزایش قند خون تأثیری ندارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌های ۱ و ۲: فوق کلیه با هورمون کورتیزول (از بخش قشری) و هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین (از بخش مرکزی) قند خون را افزایش می‌دهند.
- گزینه ۳: یاخته‌های درون‌ریز پانکراس (لوزالمعده) با تولید هورمون‌های گلوکاگون و انسولین مستقیماً روی قند خون مؤثر می‌باشند.
۱۳۴. گزینه ۱ موارد الف، ب، جمله را به درستی تکمیل می‌کنند.
بررسی موارد:
- الف) درست - هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 تجزیه گلوکز (تنفس یاخته‌ای) و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند.
- ب) درست - افزایش واکنش‌های چرخه‌ی کربس منجر به افزایش تولید میزان CO_2 در یاخته‌ها و به دنبال آن افزایش CO_2 در خون می‌شود. این امر موجب افزایش فعالیت آنزیم آنیدراز کربنیک برای تبدیل CO_2 به اسید کربنیک می‌شود.
- ج) نادرست - هوای باقی‌مانده مقدار هوایی است که پس از بازدم عمیق، هنوز در شش‌ها باقی مانده است و به دنبال افزایش حجم تنفسی تغییر نمی‌کند.
۱۳۵. گزینه ۲ هر هورمونی که سبب افزایش فشار خون می‌شود، سبب افزایش فشار تراوشی نیز می‌شود، افزایش فشار تراوشی می‌تواند سبب افزایش غیرطبیعی مایع میان‌بافتی و ایجاد وضعیتی به نام خیز یا ادم شود. (نه این که از ایجاد خیز ممانعت کند).
بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین سبب افزایش گلوکز خوناب شده و نایژک‌ها را در شش‌ها باز می‌کند.
- گزینه ۳: هورمون‌هایی که سبب کاهش پروتئین‌های بدن می‌شوند به واسطه کاهش فشار اسمزی خون می‌توانند در تغییر حجم ادرار مؤثر باشند.

گزینهٔ (۴): هورمون ملاتونین در پاسخ به تاریکی ترشح می‌شود و احتمالاً در ایجاد ریتم‌های شبانه‌روزی دخالت دارد. سلول‌های مخروطی و استوانه‌ای شبکیه چشم در تشخیص روشنایی نقش دارند.

مهندسی
صادق طاهری

۱۳۶. **گزینه ۲** آلدوسترون دفع یون‌های سدیم را از طریق ادرار، کم کرده و در نتیجه سدیم خون را افزایش می‌دهد. این عمل همراه با جذب آب صورت می‌گیرد که سبب افزایش مقدار آب خون و کاهش مقدار آب (غلظت شدن) ادرار می‌شود.
- در افراد سالم، نقش انسولین تنظیم قند خون است. در افراد دیابتی، کاهش مقدار انسولین خون و یا کاهش گیرنده‌های انسولین سبب افزایش حجم ادرار می‌شود (رد گزینه ۱). هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین (تولید شده در بخش مرکزی غده فوق کلیه) با افزایش فشار خون، مقدار آب ادرار و در نتیجه مقدار حجم ادرار را کاهش می‌دهند (رد گزینه ۳). هورمون ضدادراری ذخیره شده در هیپوفیز پسین سبب کاهش مقدار آب ادرار و افزایش غلظت (غلظت شدن) آن می‌شود (رد گزینه ۴).
۱۳۷. **گزینه ۳** هورمون آزادکننده از غده هیپوتالاموس ترشح شده و غده هیپوفیز را وادار به ترشح هورمون محرک فوق کلیه می‌کند. به این ترتیب هورمون محرک از هیپوفیز پیشین تولید شده و غده فوق کلیه را وادار به ترشح هورمون کورتیزول می‌نماید.
۱۳۸. **گزینه ۳** هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه (مانند کورتیزول و آلدوسترون) به صورت چرخه باز خوردی منفی می‌توانند باعث کاهش هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس شوند.
- بالا بودن مقدار کلسیم در خون، تاثیری در افزایش آلدوسترون ندارد (رد گزینه ۱). افزایش هورمون اکسی توسین ربطی به هورمون‌های آزادکننده ندارد چون از هیپوفیز پسین ترشح می‌گردد (رد گزینه ۲) و افزایش کلسیم سبب افزایش هورمون کلسی تونین میشود (رد گزینه ۴).
۱۳۹. **گزینه ۱** اپی نفرین، 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 افزایش می‌دهد. سوختن گلوکز و آزاد شدن انرژی نهفته آن و ساخت ATP [انرژی در دسترس] یاخته‌ای 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).
۱۴۰. **گزینه ۳** هورمون پاراتیروئیدی افزایشدهنده و کلسی تونین کاهنده‌ی کلسیم خون است (درستی گزینه ۴). هورمون‌های آلدوسترون و ضدادراری، آب خون را افزایش و غلظت خون را کاهش می‌دهند (نادرستی گزینه ۳).
- هورمون انسولین، کاهنده و هورمون گلوکاگون، افزایشدهنده قند خون است (درستی گزینه ۱). هورمون‌های کورتیزول و اپی نفرین فشار خون را افزایش می‌دهند (درستی گزینه ۲).
۱۴۱. **گزینه ۴** تنظیم انسولین از طریق باز خورد منفی است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱): تنظیم ترشح هورمون‌ها در بسیاری از موارد به واسطه خودتنظیمی منفی اتفاق می‌افتد.
- گزینه ۲): اپی نفرین فشار خون و گلوکز خون را افزایش می‌دهد و آلدوسترون موجب افزایش سدیم خون می‌شود. به دنبال باز جذب سدیم آب هم باز جذب می‌شود و در نتیجه فشارخون بالا می‌رود.
- گزینه ۳): هورمون پاراتیروئید که منجر به افزایش میزان کلسیم خون می‌شود، در یک مکانیسم به این گونه عمل می‌کند که با تغییر شکل ویتامین D در روده، جذب کلسیم از روده را افزایش می‌دهد.
۱۴۲. **گزینه ۴** افزایش آلدوسترون سبب افزایش سدیم و در نتیجه افزایش فشار خون می‌شود.
- گلوکاگون سبب تجزیه گلیکوژن می‌شود. (رد گزینه ۱). هورمون ضدادراری باعث کاهش مقدار ادرار و حفظ آب خون و رقیق شدن آن می‌شود (رد گزینه ۲) و کلسی تونین سبب کاهش کلسیم در خون می‌شود (رد گزینه ۳).
۱۴۳. **گزینه ۲** در موارد زیادی نه همواره، مقدار هورمون موجود در خون شخص، میزان تولید هورمون را تنظیم می‌کند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱): در دوران جنینی و کودکی، T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.
- گزینه ۳): مقدار ترشح گلوکاگون و انسولین توسط مقدار قند خون تنظیم می‌شود که خود میزان قند خون تحت تأثیر این هورمون‌ها است. به این ترتیب میزان ترشح این دو هورمون با خودتنظیمی منفی کنترل می‌شود.
- گزینه ۴): اثر یک نوع هورمون در یاخته‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد. نوع یاخته گیرنده و نوع هورمون، نوع پیام‌رسانی را مشخص می‌کنند.
۱۴۴. **گزینه ۴** هورمون غده‌های پاراتیروئید در جهت افزایش کلسیم و هورمون کلسی تونین در جهت کاهش کلسیم خون عمل می‌کند.

اپی نفرین و کورتیزول هر دو مقدار قند خون را افزایش می دهند (رد گزینه ۱). آلدوسترون و هورمون ضدادراری هر دو میزان آب موجود در خون را افزایش و در نتیجه رقیق کردن خون، فشار خون را افزایش می دهند (رد گزینه ۲). از طرفی هورمون نوراپی نفرین مقدار فشار خون و ضربان قلب را افزایش می دهد (رد گزینه ۳).

مهندیس صادق طاهری

۱۴۵. گزینۀ ۳ هورمون گلوکاگون (تولید شده توسط لوزالمعده) با تجزیۀ گلیکوژن سبب کاهش ذخیره‌ی آن در کبد می‌شود. هورمون کلسی‌تونین (تولید شده توسط غدهٔ تیروئید)، سبب کاهش کلسیم خون می‌شود (رد گزینۀ ۱). هورمون اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته شده و از هیپوفیز پسین آزاد شده و به خون وارد می‌شود (رد گزینۀ ۲). تحت تأثیر هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون (هورمون‌های تولید شده توسط بخش قشری غدهٔ فوق کلیه)، فشار خون افزایش و مقدار آب ادرار کاهش می‌یابد (رد گزینۀ ۴).
۱۴۶. گزینۀ ۲ افزایش هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس، سبب افزایش ترشح هورمون محرک غدهٔ فوق کلیه از هیپوفیز پیشین شده و در نتیجه غدهٔ فوق کلیه با ترشح آلدوسترون از راه افزایش بازجذب سدیم همراه با آب سبب افزایش فشار خون می‌شود.
۱۴۷. گزینۀ ۳ هیپوتالاموس از طریق خون با هیپوفیز پیشین در ارتباط است و هیپوفیز پیشین با ترشح هورمون محرک غدهٔ فوق کلیه، ترشح آلدوسترون را تنظیم می‌کند.
- مقدار هورمون موجود در خون شخص در بیشتر موارد (نه همیشه) توسط هورمون و در برخی موارد توسط اعصاب یا مواد معدنی سنجیده و تنظیم می‌شود (رد گزینۀ ۱). در دیابت قند خون بالاست، در نتیجه میزان گلوکاگون خون کم است (رد گزینۀ ۲). مقدار ترشح هورمون ضدادراری توسط بازخورد منفی و مقدار ترشح هورمون اکسی‌توسین توسط بازخورد مثبت تنظیم می‌شود (رد گزینۀ ۴).
۱۴۸. گزینۀ ۳ اندام هدف هورمون تستوسترون سلول‌های اسپرم‌ساز و LH سلول‌های بینابین لوله‌های اسپرم‌ساز در مردان و سلول‌های فولیکولی در زنان است.
- اندام هدف مشترک انسولین و گلوکاگون، کبد می‌باشد. در مورد آلدوسترون و هورمون ضدادراری نیز اندام هدف مشترک، لوله‌های ادراری است. برای استروژن و پروژسترون، نیز جدارۀ رحم اندام هدف مشترک است.
۱۴۹. گزینۀ ۱ اکسی‌توسین در یاخته‌های ماهیچه‌ای رحم و اپی‌نفرین در یاخته‌های ماهیچه‌ای برای مثال دیوارهٔ رگ‌ها، گیرنده دارند که هر دو این ماهیچه‌ها از نوع غیر ارادی هستند.
- هورمون گاسترین در سلول‌های پوششی معده گیرنده دارد. هورمون کلسی‌تونین از برداشت کلسیم از استخوان‌ها جلوگیری می‌کند.
۱۵۰. گزینۀ ۲ هورمون‌های آزادکننده می‌توانند تولید هورمون‌های هیپوفیز پیشین را به طور مستقیم تحریک نمایند. هورمون محرک تیروئید، هورمونی است که به واسطه‌ی وجود هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس از هیپوفیز پیشین تولید می‌شود.
۱۵۱. گزینۀ ۳ هورمون محرک فوق کلیه در هیپوفیز پیشین ساخته می‌شود. هورمون‌های آزادکننده توسط هیپوتالاموس تولید می‌شود و روی هیپوفیز پیشین اثر می‌کند (رد گزینۀ ۱) و هورمون‌های ضدادراری و اکسی‌توسین نیز از نوروهای هیپوتالاموس تولید می‌شوند و از هیپوفیز پسین ترشح می‌گردند (رد گزینۀ‌های ۲ و ۴).
۱۵۲. گزینۀ ۳ هورمون کلسی‌تونین مسئول کم کردن کلسیم خون است و برخلاف هورمون پاراتیروئیدی مانع برداشت کلسیم از استخوان شده و سبب کاهش کلسیم خون می‌شود.
۱۵۳. گزینۀ ۱ گلوکاگون، کورتیزول و اپی‌نفرین، قند در دسترس بدن را افزایش می‌دهند و قند خون را بالا می‌برند. اما انسولین، قند خون را کاهش می‌دهد.
۱۵۴. گزینۀ ۲ مقادیر زیاد هورمون کورتیزول به روش‌های مختلف از جمله این که موجب تجزیه پروتئین‌های داخل سلول می‌شود، از میزان پروتئین‌های خون (از جمله پادتن‌ها و پروتئین‌های مکمل) کاسته و سیستم ایمنی را تضعیف می‌کند.
۱۵۵. گزینۀ ۲ دیابت نوع I نوعی بیماری خودایمنی محسوب می‌شود و نه دیابت نوع II .
۱۵۶. گزینۀ ۴ در هر دو نوع دیابت چون گلوکز در خون بالا می‌رود، گلوکز در ادرار هم دیده می‌شود.
- در انواع دیابت‌ها pH خون کاهش می‌یابد نه افزایش (رد گزینۀ ۱). میزان تولید انسولین فقط در دیابت I کاهش می‌یابد (رد گزینۀ ۲). این نوع دیابت معمولاً قبل از ۲۰ سالگی و دیابت نوع II در سنین بالاتر (۴۰ سالگی به بعد) بروز می‌یابد (رد گزینۀ ۳).
۱۵۷. گزینۀ ۲ اپی‌نفرین از بخش مرکزی غدهٔ فوق کلیه ترشح می‌شود.
۱۵۸. گزینۀ ۳ هورمون پاراتیروئیدی باعث افزایش کلسیم خون می‌شود. به این ترتیب کاهش آن می‌تواند کلسیم خون را کاهش دهد.
- افزایش کورتیزول باعث افزایش قند خون می‌شود (رد گزینۀ ۱). افزایش گلوکاگون باعث افزایش قند خون می‌شود (رد گزینۀ ۲) و هورمون تیروئیدی باعث تنظیم تجزیۀ گلوکز و انرژی در دسترس یاخته‌ها می‌شود (رد گزینۀ ۴).
۱۵۹. گزینۀ 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). اکسی توسین در غدد برون ریز شیر و ماهیچه‌های جدار رحم، گیرنده دارد (رد گزینه ۲). گلوکاگون و انسولین توسط هیپوفیز و هیپوتالاموس کنترل نمی‌شوند (رد گزینه ۴).

مهندسی
صادق طاهری

۱۶۰. گزینه ۳ غدد هیپوفیز، فوق کلیه و تیروئید تنها هورمون ترشح می کنند. اما لوزالمعده دو بخش درون ریز و برون ریز دارد که بخش درون ریز آن مسئول تولید و ترشح هورمون های تنظیم کننده قند خون و بخش برون ریز آن مسئول تأمین آنزیم های گوارشی می باشد.

۱۶۱. گزینه ۴ کار اصلی هیپوفیز، فقط ترشح هورمون است.

بیضه، محل نگهداری و پرورش یاخته های جنسی مرد و تخمدان، محل نگهداری و پرورش یاخته های جنسی زن است. لوزالمعده نیز علاوه بر تولید هورمون، در بخش برون ریز آنزیم های گوارشی می سازد.

۲ -۵	۱ -۴	۱ -۳	۳ -۲	۲ -۱
۳ -۱۰	۴ -۹	۱ -۸	۴ -۷	۱ -۶
۳ -۱۵	۴ -۱۴	۴ -۱۳	۴ -۱۲	۴ -۱۱
۱ -۲۰	۴ -۱۹	۲ -۱۸	۴ -۱۷	۲ -۱۶
۲ -۲۵	۳ -۲۴	۳ -۲۳	۲ -۲۲	۴ -۲۱
۱ -۳۰	۲ -۲۹	۳ -۲۸	۴ -۲۷	۳ -۲۶
۳ -۳۵	۲ -۳۴	۱ -۳۳	۴ -۳۲	۴ -۳۱
۲ -۴۰	۲ -۳۹	۴ -۳۸	۱ -۳۷	۱ -۳۶
۳ -۴۵	۱ -۴۴	۳ -۴۳	۱ -۴۲	۴ -۴۱
۲ -۵۰	۲ -۴۹	۲ -۴۸	۲ -۴۷	۲ -۴۶
۳ -۵۵	۱ -۵۴	۴ -۵۳	۴ -۵۲	۳ -۵۱
۴ -۶۰	۱ -۵۹	۳ -۵۸	۳ -۵۷	۳ -۵۶
۳ -۶۵	۳ -۶۴	۱ -۶۳	۲ -۶۲	۳ -۶۱
۳ -۷۰	۱ -۶۹	۳ -۶۸	۲ -۶۷	۳ -۶۶
۳ -۷۵	۴ -۷۴	۴ -۷۳	۳ -۷۲	۱ -۷۱
۲ -۸۰	۱ -۷۹	۱ -۷۸	۱ -۷۷	۴ -۷۶
۴ -۸۵	۳ -۸۴	۴ -۸۳	۱ -۸۲	۲ -۸۱
۲ -۹۰	۳ -۸۹	۳ -۸۸	۴ -۸۷	۱ -۸۶
۱ -۹۵	۴ -۹۴	۳ -۹۳	۳ -۹۲	۴ -۹۱
۱-۱۰۰	۱ -۹۹	۳ -۹۸	۲ -۹۷	۴ -۹۶
۳-۱۰۵	۴-۱۰۴	۳-۱۰۳	۱-۱۰۲	۳-۱۰۱
۳-۱۱۰	۱-۱۰۹	۳-۱۰۸	۴-۱۰۷	۲-۱۰۶
۴-۱۱۵	۴-۱۱۴	۴-۱۱۳	۳-۱۱۲	۲-۱۱۱
۱-۱۲۰	۳-۱۱۹	۴-۱۱۸	۲-۱۱۷	۲-۱۱۶
۱-۱۲۵	۱-۱۲۴	۴-۱۲۳	۱-۱۲۲	۳-۱۲۱
۲-۱۳۰	۴-۱۲۹	۲-۱۲۸	۳-۱۲۷	۲-۱۲۶
۲-۱۳۵	۱-۱۳۴	۴-۱۳۳	۱-۱۳۲	۱-۱۳۱
۳-۱۴۰	۱-۱۳۹	۳-۱۳۸	۳-۱۳۷	۲-۱۳۶
۳-۱۴۵	۴-۱۴۴	۲-۱۴۳	۴-۱۴۲	۴-۱۴۱
۲-۱۵۰	۱-۱۴۹	۳-۱۴۸	۳-۱۴۷	۲-۱۴۶
۲-۱۵۵	۲-۱۵۴	۱-۱۵۳	۳-۱۵۲	۳-۱۵۱
۳-۱۶۰	۳-۱۵۹	۳-۱۵۸	۲-۱۵۷	۴-۱۵۶
				۴-۱۶۱