

تدریس تضمینی زیست شناسی

- ◀ جزوات نکته و تست بروزرسانی شده ویژه کنکور هر سال
- ◀ حداقل هزینه در ازای حداکثر ساعت تدریس در هر جلسه
- ◀ خدمات رایگان مشاوره و برنامه ریزی تحصیلی
- ◀ جزوات کامل و جامع همراه با تست و تمرین
- ◀ با پانزده سال سابقه تدریس حرفه ای
- ◀ تضمین رضایت و یادگیری دانش آموز

۰۹۰۵۱۶۶۳۳۶۳

مکتب مشرفی

دبیر درس: زیست‌شناسی متوسطه اول، دوم و کنکور

تحصیلات: دانش‌آموخته دانشگاه تهران دکتری تخصصی و فوق‌دکتری



دکتر علیرضا مشرفی

سوابق آموزشی:

تدریس به دانش‌آموزان علامه حلی و فرزندان

مدرس دانشگاه و مدارس سلام، پیام، ایراندخت، دکتر حسابی و ...

مدرس پروازی کانون فرهنگی آموزش (قلم‌چی)

همکاری با مؤسسات دانش‌افشان، صائب، فرزندان، آبر، ماد و ...

جزوات کامل و جامع زیست‌شناسی به روزرسانی شده ویژه کنکور هر سال

شماره تماس:

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

۱) چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

« در بدن انسان، نوعی مولکول انتقال‌دهنده پیام که می‌تواند »

الف) بر فعالیت یاخته‌های عصبی تأثیر می‌گذارد - بر یاخته‌ای دور از یاخته ترشح‌کننده خود اثر بگذارد.

ب) در خون مشاهده می‌شود - از پایانه آکسونی یاخته عصبی، طی فرایند برون‌رانی (اگزوسیتوز) خارج شود.

ج) از یاخته‌های عصبی رابط موجود در بخش خاکستری نخاع ترشح می‌شود - مجدداً به یاخته سازنده خود باز گردد.

د) میزان ترشح بیکربنات از لوزالمعده را افزایش می‌دهد - از یاخته‌های پوششی غده‌ای درون ریز ترشح شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲) چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« در فردی بخشی از خون که در دارد، دچار کاهش شده است. در این فرد بروز عوارضی مشابه با دور از انتظار است. »

الف) انتقال بعضی از داروها دخالت - عوارض مصرف کم مایعات

ب) جذب و انتقال یون‌ها نقش - عوارض تخریب یاخته‌های روده باریک

ج) تنظیم pH خون نقش - عوارض آلودگی به ویروس عامل بیماری AIDS

د) فعالیت یاخته‌های بدن اهمیت زیادی - کم کاری بخش پیشین غده هیپوفیز

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳) در مورد اجزای دستگاه درون‌ریز بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

« هر غده درون‌ریزی که در نقش دارد، به طور حتم »

۱) تنظیم آب بدن - با ترشح نوعی هورمون مهارکننده، میزان هورمون محرک تیروئید را در خون تنظیم می‌کند.

۲) تنظیم انرژی در دسترس یاخته‌ها - با اثر بر یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی دیواره قلب موجب افزایش فشار خون می‌شود.

۳) هم‌ایستایی میزان کلسیم خوناب - با اثر بر نوعی ویتامین محلول در چربی باعث جذب یون کلسیم در روده می‌شود.

۴) بازکردن نایزک‌ها در شش‌ها - موجب افزایش فعالیت نوعی آنزیم در بیش‌ترین یاخته‌های خونی انسان می‌شود.

۴) می‌تواند با ترشح نوعی هورمون، به صورت در تأثیر داشته باشد.

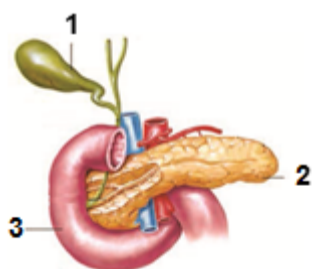
۲) هیپوتالاموس - مستقیم - مقادیر ترشح اکسی‌توسین

۴) هیپوتالاموس - غیرمستقیم - افزایش فشار خون

۱) هیپوفیز پیشین - غیرمستقیم - افزایش قد

۳) هیپوفیز پیشین - مستقیم - تنظیم کلسیم پلاسمای خون

۵) کدام عبارت نادرست است؟



۱) اندام ۲ همانند اندام ۳ می‌تواند نوعی پیک شیمیایی را وارد خون نماید.

۲) اندام ۲ برخلاف اندام ۱ با ساختن ترکیبی می‌تواند در گوارش چربی‌ها نقش داشته باشد.

۳) اندام ۲ همانند اندام ۳ می‌تواند خون خارج‌شده از خود را به سیاهرگ باب کبدی وارد نماید.

۴) اندام ۲ برخلاف اندام ۱، تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی ترشح شده از غده تیروئید قرار دارد.

۶ کدام گزینه، درباره نوعی اندام منفرد دستگاه گوارش که در زیر معده و موازی با آن قرار گرفته است، صحیح است؟

- ۱) برخلاف غدد دیواره معده، دارای یاخته‌هایی با اندازه متفاوت می‌باشد.
- ۲) همانند بخش پسین هیپوفیز، تنها دو نوع ترکیب شیمیایی به خون وارد می‌کند.
- ۳) برخلاف اندام ترشح کننده اریتروپویتین، سرخرگ خون رساننده به آن به طور مستقیم از آئورت منشعب می‌شود.
- ۴) همانند غدد قرارگرفته بر روی کلیه‌های انسان، تحت تأثیر پیک های شیمیایی کوتاه برد و دوربرد است.

۷ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در بدن انسان، می‌تواند باعث شود.»

- ۱) کم کاری غده موجود در حفره کف جمجمه - بروز عقب ماندگی ذهنی و جسمی
- ۲) کم کاری غده قرار گرفته در زیر حنجره - اختلال در انقباض تارهای ماهیچه اسکلتی
- ۳) پرکاری غده‌ای در پشت شکم و بالای کلیه - افزایش میزان دیاپدز نوتروفیل‌ها به محل آسیب
- ۴) پرکاری بخش قرار گرفته زیر محل پردازش اولیه اغلب اطلاعات حسی - کاهش حجم ادرار ورودی به مثانه

۸ چند مورد، درباره نوعی اندام منفرد مرتبط با دوازدهه که بلافاصله در زیر معده و موازی با آن قرار گرفته است، صحیح است؟

- الف - برخلاف غدد دیواره معده، دارای یاخته‌هایی با اندازه متفاوت می‌باشند.
- ب - همانند بخش پسین هیپوفیز، تنها دو نوع ترکیب شیمیایی به خون وارد می‌کند.
- ج - برخلاف نوعی اندام ترشح کننده اریتروپویتین، از سرخرگ آئورت، رگ(های) خونی دریافت می‌کند.
- د - همانند غدد قرارگرفته بر روی کلیه های انسان، تحت تأثیر پیک های شیمیایی کوتاه برد و دوربرد است.

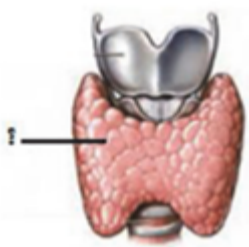
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹ در بدن هر فرد سالم، به دنبال افزایش ترشح هورمون کلسی تونین در خون، قطعاً

- ۱) میزان ذخیره کلسیم در یاخته های بافت استخوانی افزایش می یابد.
- ۲) میزان فعالیت برخی پروتئین های یاخته بافت استخوانی تغییر می کند.
- ۳) میزان ترشح هورمون پاراتیروئیدی از غدد ناحیه گردن فرد افزایش می یابد.
- ۴) در هر یاخته اندام استخوان، تولید آنزیم های تجزیه کننده ماده زمینه ای، کاهش می یابد.

۱۰ کدام گزینه ، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در بدن فردی سالم، در صورت افزایش ترشح . . . از غده مشخص شده با علامت سوال،»



- ۱) هورمون‌های یددار - میزان ترشح نوعی هورمون آزاد کننده هیپوتالاموسی کاهش می‌یابد.
- ۲) هر نوع هورمون - فعالیت یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای همانند بافت استخوانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد.
- ۳) هورمون‌های ۳T و ۴T- میزان تولید و مصرف شکل رایج انرژی در یاخته، درون سلول‌های زنده افزایش می‌یابد.
- ۴) هر پیک شیمیایی دوربرد - گیرنده‌های شیمیایی حساس به افزایش مقدار CO_2 ، به شدت تحریک می‌شوند.

۱۱ چند مورد از موارد زیر در رابطه با هر هورمون ترشح شده از بخش پیشین غده زیرمغزی که مستقیماً بر دستگاه تولیدمثلی مردانه اثرگذار است، به درستی مطرح شده است؟

- الف) مستقیماً منجر به افزایش سرعت اسپرم‌زایی می‌شوند.
- ب) در پی فرایند برون‌رانی از یاخته سازنده خود آزاد می‌شوند.
- ج) یاخته‌های هدف این هورمون‌ها، همگی در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز مستقرند.
- د) ترشح هورمون جنسی مردانه را افزایش داده و اثری مثبت بر رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲) چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« در بدن انسان سالم و بالغ، هر هورمونی که توسط یاخته‌های عصبی ساخته می‌شود »

- الف) در همان محل ساخت خود، ترشح می‌شود. (ب) فقط دارای یک اندام هدف می‌باشد.
ج) فقط از مغز ترشح می‌شود. (د) پس از ساخته شدن، بلافاصله وارد هیپوفیز می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳) براساس هورمون های فصل ۴ زیست شناسی ۲، کدام عبارت، مشخصه هر هورمونی است که پس از ورود به خون، یاخته‌های کلیه های انسان را هدف قرار می‌دهد؟

- ۱) در محل ساخته شدن خود، به مویرگ های خونی وارد می شود.
۲) مستقیماً باعث بازجذب نوعی ماده خاص در کلیه‌های انسان می شود.
۳) در پاسخ به نوعی محرک خاص بیرونی یا درونی، ترشح می شود.
۴) از نظر شکل، مشابه گیرنده خود در یاخته‌های هدف است.

۱۴) در انسان غده‌ای که، نسبت به هر غده‌ای که، در سطح بالاتری قرار دارد.

- ۱) درون یک گودی، در استخوانی از کف جمجمه جای دارد - تعداد ضربان قلب را تنظیم می‌کند
۲) شکلی شبیه به سپر دارد و در زیر حنجره واقع است - در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد
۳) در پاسخ به کاهش میزان کلسیم خون، هورمون ترشح می‌کند - تنها بخش مرکزی آن ساختار عصبی دارد
۴) مقدار کمی از هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه را در هر دو جنس ترشح می‌کند - در تمایز لنفوسیت‌ها نقش دارد

۱۵) چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف) هورمون‌های تیروئیدی میزان انرژی در دسترس بدن را تنظیم می‌کنند.
ب) در افراد مبتلا به دیابت شیرین برخلاف افراد سالم، گلوکز زیادی در ادرار وجود دارد.
ج) هورمون محرک تیروئید، فعالیت غده سپردیس را تحریک می‌کند.
د) ترشح هورمون‌های انسولین و گلوکاگون برخلاف هورمون‌های غده پاراتیروئید و کلسی‌تونین تحت کنترل مستقیم هیپوتالاموس و هیپوفیز نیست.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶) چند مورد، مشخصه مشترک همه هورمون‌هایی است که در غده سپری شکل زیر حنجره با مصرف ید تولید می‌شوند؟

- الف - بر فعالیت یاخته‌های بافت استخوانی در استخوان ران تأثیر می‌گذارند. ب - در انقباض صحیح یاخته‌های ماهیچه دوسر بازو تأثیر گذار هستند.
ج - می‌توانند بر ترشح برخی مواد از برخی یاخته‌های بدن مؤثر باشند. د - می‌توانند بر روی رشد طبیعی اندام‌های بدن انسان مؤثر باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷) چند مورد از موارد زیر در رابطه با غده لوزالمعده به نادرستی بیان شده است؟

- الف) انسولین موجود در شیره لوزالمعده، سبب کاهش قند خون می‌شود.
ب) با افزایش غلظت گلوکاگون در مجرای مشترک با مجرای صفرا، تجزیه گلیکوژن کبد، افزایش می‌یابد.
ج) اختلال در عملکرد یاخته‌های لوزالمعده، سبب افزایش احتمال ابتلا به همه انواع دیابت می‌شود.
د) در افراد مبتلا به دیابت شیرین همانند افراد مبتلا به افزایش طولانی فعالیت غدد فوق‌کلیه، ممکن است ایمنی تضعیف شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن فردی سالم و بالغ، غده درون ریزی که می‌تواند در تغییر نقش داشته باشد.»

- ۱) هم سطح با محل ورود سرخرگ به کلیه‌ها می‌باشد - میزان قند خون برخلاف میزان فشارخون
۲) توسط گودی استخوانی در کف جمجمه محافظت می‌شود - میزان تولید شیر همانند میزان بازجذب آب
۳) روی کلیه قرار دارد - میزان فشار خون برخلاف میزان آبکافت در اندام کبد
۴) در زیر غضروف حنجره قرار دارد - میزان ید خون همانند میزان کلسیم خون

۱۹) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« به دنبال در بدن انسان بالغ، قابل انتظار است.»

- ۱) آسیب به مغز میانی- اختلال در تنظیم مدت زمان عمل دم
- ۳) ابتلا به هر نوع دیابت- افزایش دفعات تخلیه مثانه

- ۲) انسداد رگ‌های لنفی- اختلال در جذب فولیک اسید
- ۴) فعالیت ترشحی زیاد غدد پاراتیروئیدی- عدم تولید ترومبین در خون

۲۰) با توجه به شکل مقابل، کدام مورد درست است؟



- ۱) فعالیت غده A در هنگام کاهش غلظت کلسیم خوناب افزایش می‌یابد.
- ۲) افزایش فعالیت غده‌های B سبب کاهش احتمال پوکی استخوان در فرد ۴۰ ساله می‌شود.
- ۳) همه یاخته‌های بدن برای هورمون‌های مترشحه از A دارای گیرنده می‌باشد.
- ۴) کاهش شدید فعالیت غده B می‌تواند سبب اختلال در انعقاد خون شود.

۲۱) کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

بخشی از غده فوق‌کلیه که ساختار عصبی دارد،

- ۱) بر قطر مجاری فاقد غضروف شش‌ها مؤثر است.
- ۲) نوعی پاسخ دیرپا ایجاد می‌کند و مستقل از بخش دیگر فعالیت می‌کند.
- ۳) در مردان در ترشح هورمون‌هایی که بر فعالیت اندام‌های جنسی مؤثر است، نقش دارد.
- ۴) هورمونی که از آن ترشح می‌شود نمی‌تواند موجب افزایش فشار خون و گلوکز خوناب شود.

۲۲) کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هورمون مترشحه از غدد پاراتیروئیدی کلسی‌تونین باعث می‌شود»

- ۱) برخلاف - افزایش کلسیم خوناب
- ۳) همانند - افزایش کلسیم خوناب
- ۲) برخلاف - کاهش کلسیم خوناب
- ۴) همانند - کاهش کلسیم خوناب

۲۳) چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در شرایطی که فرد تحت تأثیر تنش‌های طولانی مدت قرار بگیرد

- الف) در پی ترشح بیشتر نوعی هورمون، بازجذب یکی از یون‌های مؤثر در ایجاد پیام عصبی آغاز می‌شود.
- ب) به دنبال افزایش شدید حجم ادرار، تحریک گیرنده‌های اسمزی در هیپوتالاموس کاهش پیدا می‌کند.
- ج) بخشی از غده فوق‌کلیه که توسط بخش دیگر احاطه شده است فعالیت بیشتری می‌کند.
- د) تنها، بخشی از دستگاه درون‌ریز که دارای ساختار عصبی است، سبب افزایش گلوکز خوناب می‌شود.

- ۱) صفر
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۱

۲۴) کدام گزینه عبارت زیر را به ندرسستی کامل می‌کند؟

«در فردی که به مرحله بلوغ رسیده است و به نوعی دچار شده است، ممکن است مشاهده شود.»

- ۱) کم‌کاری یاخته‌های کناری معده - کم‌خونی همراه با کاهش هماتوکریت
- ۲) کم‌کاری هیپوفیز پسین - کاهش حجم ادرار به همراه افزایش بازجذب آب
- ۳) پرکاری غده تیروئید - افزایش فعالیت ترشحی هیپوفیز پیشین و افزایش تجزیه گلوکز در ماهیچه‌های اسکلتی
- ۴) پرکاری غده لوزالمعده - افزایش تولید آنزیم‌های گوارشی و افزایش میزان pH فضای درونی نخستین بخش روده باریک

۲۵) کدام گزینه، درباره هر هورمونی که بر یاخته‌های موجود در استخوان دراز ران مؤثر است، صحیح می‌باشد؟

- ۱) از یاخته‌هایی ترشح می‌شود که به صورت مجتمع در یک غده درون‌ریز قرار دارند.
- ۲) در افزایش حجم ماده زمینه‌ای موجود در لابه‌لای یاخته‌های استخوانی نقش دارد.
- ۳) پس از ترشح از یاخته درون‌ریز سازنده خود، قادر به عبور از دیواره مویرگ‌هاست.
- ۴) تنظیم ترشح آن تنها با استفاده از چرخه تنظیم بازخوردی منفی صورت می‌گیرد.

۲۶) با توجه به شکل مقابل، چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

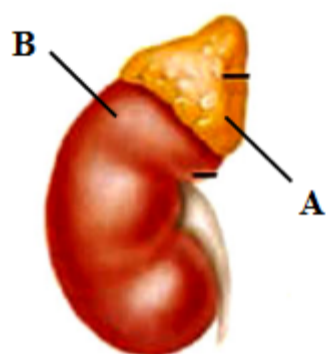
«بخش اندام A برخلاف اندام B،»

الف) مرکزی- از یاخته‌هایی تشکیل شده است که ساختار عصبی دارند.

ب) قشری- یاخته‌های خود را توسط مویرگ‌های خونی تغذیه می‌کند.

ج) مرکزی- تحت تأثیر غده‌ای در سر که به اندازه یک نخود است، فعالیت خود را تغییر می‌دهد.

د) قشری- با ترشح مستقیم نوعی هورمون موجب افزایش فشار وارد شده به دیواره سرخرگ‌ها می‌شود.



۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

۲۷) در رابطه با غده مشخص شده با علامت سوال در شکل مقابل، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟



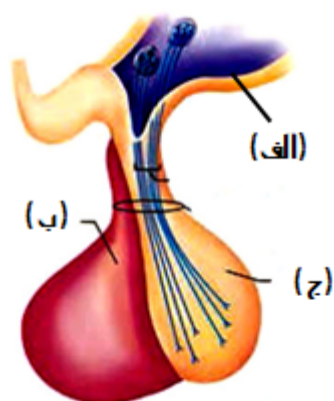
۱) یاخته‌های این غده، می‌توانند تحت اثر نوعی هورمون تکثیر شوند.

۲) در صورتی که ید در غذا به میزان کافی نباشد، برخی هورمون‌های آن ساخته نمی‌شوند.

۳) نوعی هورمون مترشحه از این غده، می‌تواند در پاسخ به هر نوع تغییر میزان کلسیم خوناب، ترشح شود.

۴) ترشح هورمون‌های ید دار این غده برخلاف ترشح هورمون‌های قشر غده فوق‌کلیه، تحت تأثیر هیپوفیز نمی‌باشد.

۲۸) با توجه به شکل مقابل می‌توان گفت بخش بخش



۱) الف، همانند- ب، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی است که به طور کامل در بالای ساقه مغز واقع شده‌اند.

۲) ب، برخلاف- الف، هیچ نقشی در تنظیم میزان فشار اسمزی خوناب انسان ندارد.

۳) الف، همانند- ج، قابلیت تولید پیک‌های شیمیایی مؤثر بر غدد برون‌ریز پستان را دارد.

۴) الف، برخلاف- ب، در فرد سالم و بالغ، دارای یاخته‌های تولید کننده هورمون است که تحت اثر مستقیم پیام عصبی قرار می‌گیرند.

۲۹) کدام گزینه، در مورد هورمون‌های مترشحه از غده سپری شکل در بدن انسان سالم و بالغ، درست است؟

- ۱) یاخته هدف همه این هورمون‌ها، می‌تواند هر یاخته هسته‌دار بدن باشد.
- ۲) کلسی‌تونین همانند دخانیات، باعث افزایش رسوب کلسیم در بافت استخوانی می‌شود.
- ۳) در صورت فقدان ید در رژیم غذایی، میزان ترشح هورمون‌های T_3 و T_4 بیش‌تر می‌شود.
- ۴) هورمون‌های تیروئیدی برخلاف کوکائین، باعث افزایش سوخت‌وساز یاخته‌های مغز می‌شوند.

۳۰) چند مورد، از موارد زیر در ارتباط با هورمون‌ها به نادرستی بیان شده است؟

- الف) هورمون گلوکاگون موجب افزایش میزان مصرف آب در یاخته‌های کبدی ذخیره‌کننده گلیکوژن می‌شود.
- ب) در صورت ترشح بیش از حد هورمون ضدادراری، شدت تحریک گیرنده‌های کَششی مثانه افزایش می‌یابد.
- ج) در فردی با سابقه طولانی مدت اختلال ترشح صفرا، امکان افزایش میزان هورمون پاراتیروئیدی در خون، وجود دارد.
- د) هر هورمون افزایش‌دهنده مصرف گلوکز خوناب، فعالیت نوعی آنزیم موجود در گویچه‌های قرمز را افزایش می‌دهد.

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۳۱) کدام جمله زیر به درستی بیان شده است؟

- ۱) در نتیجه تحریک بخش قشری غدد فوق کلیه، فشار خون و قند خون افزایش می‌یابند.
- ۲) در مدت رشد یک استخوان دراز، فاصله صفحه رشد غضروفی با سر استخوان نزدیک به خود، به تدریج زیاد می‌شود.
- ۳) در هر فرد دیابتی برخلاف هر فرد سالم، میزان هورمون انسولین در خون کمتر از حد طبیعی است.
- ۴) ترشح هورمون ضد ادراری از هیپوتالاموس، در پاسخ به افزایش فشار اسمزی خون صورت می‌گیرد.

۳۲) کدام عبارت زیر، در مورد هورمون‌ها و غدد بدن نادرست است؟

- ۱) اختلال در ترشحات غده درون‌ریزی که در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد، می‌تواند باعث بر هم خوردن ریتم‌های شبانه‌روزی شود.
- ۲) غده درون‌ریزی که در تمایز نفوسیت‌ها نقش دارد، نسبت به غده درون‌ریز سپری شکل در موقعیت بالاتری قرار گرفته است.
- ۳) در دوران جنینی و کودکی، ترشح مقادیر کافی هورمون تیروئیدی برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.
- ۴) مقدار هورمون‌های تیروئیدی در خوناب فردی که به گواتر مبتلا است، لزوماً کمتر از مقدار طبیعی نیست.

۳۳) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان بالغ، هر هورمون فاقد ید که قطعاً»

- ۱) در تنظیم کلسیم خون نقش دارد - از غشای نوعی یاخته عبور می‌کند.
- ۲) مستقیماً باعث افزایش قند خون می‌شود - از غدد ناحیه شکم ترشح می‌شود.
- ۳) در مغز تولید می‌شود - بلافاصله پس از ترشح به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شود.
- ۴) موجب افزایش فشار خون می‌گردد - ترشح آن تنها توسط مکانیسم‌های بازخوردی تنظیم می‌شود.

۳۴) بخشی از بدن انسان که دارای مویرگ‌های است، ممکن نیست در نقش داشته باشد.

- ۱) پیوسته - تولید هورمون مؤثر بر افزایش ترشح بیکربنات پانکراس
- ۲) منفذدار - ترشح پیک‌های شیمیایی در دستگاه عصبی مرکزی
- ۳) ناپیوسته - دفع کلسترول و مخلوط کردن آن با مواد مختلف
- ۴) منفذدار - افزایش میزان تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان

۳۵) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از مغز انسان که نقش دارد، معادل بخشی از مغز گوسفند است که در هنگام تشریح»

- ۱) در پردازش اولیه و تقویت اغلب اطلاعات حسی - در جلوی بطن سوم مغزی دیده می‌شود.
- ۲) در مجاورت پل مغزی در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت - تنها از سطح شکمی مغز قابل دیدن است.
- ۳) با ترشح نوعی هورمون در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی انسان - در عقب برجستگی‌های چهارگانه مغز قرار دارد.
- ۴) در تنظیم وضعیت و تعادل بدن - با برش شیار بین دو نیمکره آن، قسمتی نمایان می‌شود که دارای رشته‌های عصبی میلیون‌دار است.

۳۶) کدام گزینه زیر در ارتباط با غده‌های درون‌ریز در حفره شکمی که در مقایسه با سایر غدد فاصله کمتری از دیافراگم دارد، درست است؟

- ۱) برخلاف کولون پایین‌رو فقط در سمت راست بدن قرار گرفته است.
- ۲) همانند هیپوتالاموس، توانایی تولید هورمون مؤثر بر میزان آب ادرار را دارد.
- ۳) همانند غده هیپوفیز، به کمک هر هورمون خود موجب تقویت فعالیت دستگاه ایمنی می‌شود.
- ۴) برخلاف غدد جنسی، ترشح هورمون‌های خود را کاملاً مستقل از هورمون‌های هیپوفیز انجام می‌دهد.

۳۷) در یک فرد مبتلا به دیابت شیرین نوع به دنبال افزایش غلظت کاهش می‌یابد.

- ۱) یک - انسولین در خون نسبت به میزان طبیعی، غلظت یون هیدروژن خوناب
- ۲) دو - انسولین، تخریب پروتئین‌ها به شدت
- ۳) یک - گلوکاگون، مصرف آب در یاخته‌های کبدی
- ۴) دو - گلوکاگون، میزان تراوش گلوکز به ادرار

۳۸) هر که می‌تواند در نقش داشته باشد.

- ۱) پیک شیمیایی - توسط نوعی یاخته عصبی ترشح می‌شود - برقراری ارتباط بین یاخته‌های نزدیک
- ۲) هورمونی - توسط بخش پسین غده هیپوفیز انسان ساخته می‌شود - تنظیم فعالیت‌های بدن
- ۳) غده درون‌ریز - در ناحیه گردن انسان سالم قرار دارد - تغییر فعالیت یاخته‌های بافت استخوانی
- ۴) یاخته پوششی - پیک شیمیایی به محیط داخلی ترشح می‌کند - تشکیل ساختار غده‌ای درون‌ریز

۳۹) همه لنفوسیت‌های مؤثر در دفاع ... برخلاف گویچه‌های سفید دومین خط دفاعی بدن انسان که ... ترشح می‌کنند، ...

- ۱) غیراختصاصی - ترکیبات ضدانگلی - سیتوپلاسم بدون دانه دارند.
- ۲) اختصاصی - اینترفرون نوع یک - ممکن نیست توسط ویروس‌ها آلوده شوند.
- ۳) غیراختصاصی - هیپارین - از یاخته‌های بنیادی مغز قرمز استخوان منشأ می‌گیرند.
- ۴) اختصاصی - هیستامین - در غده‌ای درون‌ریز در ناحیه قفسه سینه فرد بالغ، تولید می‌شوند.

۴۰) در ارتباط با هر هورمونی که در بدن فردی سالم و بالغ اثری مخالف انسولین بر قند خون دارد و از غدد مغزی ترشح نمی‌شود، کدام عبارت درست است؟

- ۱) در پاسخ به شرایط تنش‌زا به درون خون آزاد می‌شود.
- ۲) توسط یاخته‌های پوششی با فضای بین یاخته‌ای اندک تولید و ترشح می‌شود.
- ۳) ترشح آن بدون تأثیر فعالیت غده‌ای که به اندازه نخود در مغز است، صورت می‌گیرد.
- ۴) می‌تواند، میزان اتصال پروتئین آهن‌دار گویچه‌های قرمز به نوعی یون را تغییر دهد.

۴۱) کدام گزینه جمله زیر را به‌طور صحیح کامل می‌کند؟

« هورمون که بیان ژن‌های مربوط به تولید آن در یاخته‌های درون‌ریز هیپوفیز پیشین رخ می‌دهد در هر فرد سالم می‌تواند در پس از سن بلوغ نقش داشته باشد.»

- ۱) پرولاکتین - تنظیم فرایندهای تولیدمثل
- ۲) محرک تیروئیدی - نمو دستگاه عصبی مرکزی
- ۳) اکسی‌توسین - خروج شیر از غدد برون‌ریز پستانی
- ۴) رشد - افزایش طول استخوان‌های دراز حتی تا چندسال

۴۲) بر اثر افزایش ترشح هورمون در بدن فرد سالم و نابالغ، به‌ترتیب و افزایش و کاهش می‌یابند.

- ۱) سکرترین - احتمال آسیب‌دیدگی دیواره روده باریک توسط اسید - میزان خاصیت اسیدی خون
- ۲) کلسی‌تونین - میزان بازجذب کلسیم در کلیه‌ها - میزان برداشت کلسیم از بافت استخوانی
- ۳) آلدوسترون - میزان نیروی وارد به دیواره سرخرگ آئورت - میزان فعالیت یاخته‌های موجود در دستگاه ایمنی
- ۴) کورتیزول - احتمال تحریک گیرنده‌های اسمزی هیپوتالاموس - احتمال بروز علائم بیماری مالتیپل اسکلروزیس

۴۳) کدام عبارت در مورد انسان درست است؟

- ۱) به‌طور معمول، انسولین، فقط با تأثیر بر یاخته‌های کبدی، 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 بیش از حد هورمون‌های T_3 و T_4 در خون فرد بالغ، میزان مصرف انرژی در یاخته‌های زنده کاهش می‌یابد.
- ۴) در پی اتصال هورمون‌های تیروئیدی به گیرنده‌های خود، فعالیت نوعی آنزیم در ساختار گویچه‌های قرمز، افزایش می‌یابد.

۴۴) هر اندامی از بدن انسان که در آن تخریب یاخته‌های خونی قرمز آسیب دیده و مرده انجام می‌شود،

- ۱) مرکز تولید یاخته‌های اصلی دفاع اختصاصی بدن است.
- ۲) با ترشح نوعی پیک شیمیایی در تنظیم خون بهر (هماتوکریت) دخالت دارد.
- ۳) در دوران جنینی توانایی تولید گویچه‌های قرمز را داشته است.
- ۴) ذخیره‌کننده آهن آزاد شده طی تخریب گویچه‌های قرمز است.

۴۵) کدام گزینه درباره هورمون(های) تنظیم کننده آب در بدن انسان سالم و بالغ صحیح است؟

- ۱) همگی تنها تحت کنترل نورون‌های هیپوتالاموس ترشح می‌شوند.
- ۲) برخی از آن‌ها ممکن است خاصیت آنزیمی داشته باشند و از کلیه ترشح شوند.
- ۳) همگی بر روی میزان هماتوکریت خون انسان تأثیر دارند.
- ۴) همگی در پی بازجذب سدیم، باعث بازجذب آب می‌شود.

۴۶) کدام گزینه ویژگی مشترک همه افراد مبتلا به بیماری دیابت، می‌باشد؟

- ۱) به علت عدم توانایی جذب گلوکز، با تجزیه چربی، محصولات اسیدی تولید می‌شود.
- ۲) سلول‌های درون ریز جزایر لانگرهانس پانکراس آسیب دیده‌اند.
- ۳) میزان تولید مواد زائد نیتروژن دار در پی تجزیه پروتئین‌ها افزایش می‌یابد.
- ۴) میزان تحریک گیرنده‌های اسمزی و مرکز تشنگی موجود در هیپوتالاموس افزایش می‌یابد.

۴۷) در بدن انسان، چند مورد در رابطه با پیک‌های شیمیایی تولید شده در بدن که بر فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم غشای نوروں اثر دارند، صحیح است؟

- الف) همگی پس از ورود به فضای سیناپسی، به گیرنده‌های پروتئینی خود متصل می‌شوند.
- ب) همگی به کمک اطلاعات موجود در دناهای هسته درون جسم یاخته‌ای تولید می‌شوند.
- ج) گروهی از آن‌ها می‌توانند در یاخته‌های بافت‌های پیوندی نیز گیرنده داشته باشند.
- د) گروهی از آن‌ها در پی رسیدن پیام عصبی به پایانه آکسونی نوروں ترشح می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۸) کدام گزینه نادرست است؟

«افزایش غیرطبیعی هورمون‌های تیروئیدی در خون انسان سبب می‌شود تا . . .»

- ۱) میزان انرژی زیستی در دسترس یاخته‌ها افزایش یابد.
- ۲) میزان برداشت گلوکز از خون توسط یاخته‌ها افزایش یابد.
- ۳) مقدار بیشتری کربن‌دی‌اکسید در یاخته‌ها تولید شود.
- ۴) از فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز کاسته شود.

۴۹) کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ارتباط با یک زن که به نوعی مبتلا گردیده است، می‌توان گفت»

- ۱) اختلال فعالیت بخش قشری غده فوق کلیه - در برخی از نواحی بدن، افزایش میزان رویش مو مشاهده می‌شود.
- ۲) کاهش فعالیت بخش پیشین هیپوفیز - تنظیم ترشح برخی از هورمون‌های ترشح شده از ناحیه گردن دچار اختلال می‌شود.
- ۳) افزایش فعالیت یاخته‌های درون ریز تخمدان‌ها - فعالیت درون ریزی برخی از یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.
- ۴) کاهش فعالیت بخش برون ریز غده لوزالمعده - در آغاز گوارش بسیاری از مواد غذایی اختلال ایجاد می‌شود.

۵۰) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در فردی که مبتلا به بیماری دیابت شیرین نوع یک است،»

- ۱) ترکیب آمونیاک و کربن‌دی‌اکسید در کبد کم می‌شود.
- ۲) میزان گلیکولیز درون یاخته‌های ماهیچه‌ای زیاد می‌شود.
- ۳) اثری برخلاف ترشح طولانی مدت کورتیزول بر روی دستگاه ایمنی دیده می‌شود.
- ۴) احتمال ایجاد عوارض جدی همچون نارسایی کلیه‌ها و بیماری‌های قلبی وجود دارد.

۵۱) کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در انسان، عاملی که می‌شود، می‌دهد.»

- ۱) با ترشح از بخش مرکزی غده فوق کلیه، موجب گشاد شدن نایژک‌ها - فاصله زمانی فرستادن پیام از گره دهلیزی بطنی به درون بطن را، افزایش
- ۲) به دنبال تحریک یاخته ماهیچه‌ای اسکلتی، از شبکه آندوپلاسمی آزاد - نیروی وارد شده از سوی خون بر دیواره رگ‌ها را کاهش
- ۳) توسط یاخته‌های کبد با آمونیاک ترکیب - با تأثیر بر یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها، جریان خون آن‌ها را افزایش
- ۴) در نور زیاد، سبب انقباض ماهیچه‌های تنگ کننده عنبیه - با تأثیر بر ماهیچه قلب، فعالیت آن را کاهش

۵۲) هر نوع هورمون در بدن انسان که موجب می‌شود، می‌تواند

- ۱) افزایش کلسیم خوناب- با اثر بر روی گیرنده خود در سلول‌های پوششی روده، مصرف انرژی را در آن‌ها افزایش دهد.
- ۲) کاهش میزان آب در ادرار- در صورت عدم ترشح، موجب خروج مقدار زیادی ادرار غلیظ از بدن شود.
- ۳) افزایش غلظت گلوکز خوناب- آب‌کافت مولکول‌های گلیکوژن را در سلول‌های کبدی فرد افزایش دهد.
- ۴) کاهش برداشت مواد معدنی از استخوان- مانع از به هم پیوستن حفرات بافت اسفنجی استخوان به یکدیگر شود.

۵۳ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و طبیعی، اندام (غده‌های) ترشح‌کننده هورمون و اندام(های) هدف هورمون از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.»

- ۱) گاسترین - سکرترین - ترشح پروتئازهای غیرفعال - توانایی جذب مواد غذایی از لوله گوارش
- ۲) کورتیزول - گلوکاکون - ترشح هورمون اریتروپویتین - توانایی ساخت یاخته‌های خونی در دوران جنینی
- ۳) انسولین - ضدادراری - توانایی ترشح کاتالیزورهای زیستی - تعداد در بدن
- ۴) سکرترین - گاسترین - برگشت خون خروجی از آن به‌طور غیرمستقیم به قلب - قرارگیری یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای در سه جهت

۵۴ چند مورد، درباره همه هورمون‌های یددار مترشحه از غده‌ای واقع در زیر حنجره انسان صادق است؟

- الف) تنها در دوران جنینی، برای نمو مغز و نخاع لازم هستند.
 - ب) در یاخته‌های تولیدکننده انسولین دارای گیرنده هستند.
 - ج) میزان وقوع واکنش‌های قندکافت (گلیکولیز) را تنظیم می‌کنند.
 - د) کمبود آن‌ها ممکن است منجر به افزایش فعالیت ترشحاتی غده هیپوتالاموس شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۵ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در غده شکل مقابل، بخش «ب» بخش «الف»، ...»



- ۱) همانند - توسط کیسول پیوندی احاطه کننده کلیه‌ها محافظت می‌شود.
- ۲) برخلاف - ممکن نیست تحت تأثیر مستقیم هورمون‌های LH و FSH هیپوفیزی قرار بگیرد.
- ۳) همانند - با ترشح نوعی هورمون، از طریق افزایش حجم خون، فشار خون را افزایش می‌دهد.
- ۴) برخلاف - با ترشح نوعی پیک شیمیایی، می‌تواند حجم هوای مرده شش‌ها را افزایش دهد.

۵۶ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«بخش قشری غده فوق کلیه بخش مرکزی می‌تواند»

- ۱) همانند- باعث افزایش میزان ترشح انسولین به خون بشود.
- ۲) برخلاف- هورمون جنسی زنانه و مردانه را در هر دو جنس بسازد.
- ۳) همانند- با مکانیسم مشابهی سبب افزایش فشار خون شود.
- ۴) برخلاف- در بازجذب سدیم و آب در کلیه‌های فرد نقش داشته باشد.

۵۷ نمی‌توان گفت در یک انسان سالم و بالغ،

- ۱) هورمون ضدادراری باعث کاهش هماتوکریت خون می‌شود.
- ۲) شروع عملکرد اکسی‌توسین در بارداری و زایمان، زودتر از پرولاکتین است.
- ۳) هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس نسبت به سایر هورمون‌ها مسافت کمتری را در گردش عمومی خون طی می‌کنند.
- ۴) هورمون‌های ضدادراری و اکسی‌توسین پس از ساخته شدن در هیپوتالاموس، از راه رگ‌های خونی وارد هیپوفیز پسین می‌شوند.

۵۸ کدام یک از عبارات زیر جمله صحیحی در رابطه با هورمون‌ها و تاثیرات آن‌ها می‌باشد؟

- ۱) هورمون رشد با اثر بر صفحات غضروفی، در ساخت بخش اسفنجی و متراکم همه استخوان‌ها نقش دارد.
- ۲) در صورت کافی نبودن مقدار ید در غذا، میزان همه هورمون‌های تولید شده در تیروئید در خون کاهش می‌یابد.
- ۳) در افراد مبتلا به گواتر، سطح فعالیت نوعی آنزیم در سیتوپلاسم گلبول‌های قرمز به علت افزایش سطح هورمون‌های تیروئیدی پایین می‌رود.
- ۴) فقدان یکی از هورمون‌های تیروئیدی می‌تواند منجر به کاهش رشد اندام‌های بدن شود.

۵۹ کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل نمی‌کند؟

« در گروهی از جانوران که، اسکلت بدن »

- ۱) از فرمون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی استفاده می‌کنند - علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی نیز دارد.
- ۲) انشعابات حفره گوارشی به گردش مواد در بدن کمک می‌کند - در اثر تجمع مایع درون بدن به آن شکل می‌دهد.
- ۳) روی هر یک از پاهای جلویی خود گیرنده‌های مکانیکی صدا دارند - با افزایش اندازه جانور، باید بزرگ‌تر شود.
- ۴) غدد راست روده‌ای، محلول نمکی بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند - از نوع درونی و دارای استخوان است.

۶۰) کدام گزینه، درباره هورمون‌هایی که در غده سپری شکل زیر حنجره، با مصرف ید تولید می‌شوند، نادرست است؟

- ۱) می‌توانند در تقسیم طبیعی یاخته‌های بدن انسان نقش داشته باشند.
- ۲) بر فعالیت یاخته‌های استخوانی همانند یاخته‌های ماهیچه‌ای اثر دارند.
- ۳) بر ترشح پیک‌های شیمیایی دوربرد از غده(های) درون‌ریز بدن انسان اثر ندارند.
- ۴) در زمانی که یاخته‌های خونی توسط اندام سازنده صفرا تولید می‌شوند، در خون وجود دارند.

۶۱) کدام عبارت، درست است؟

- ۱) نوعی هورمون ترشح شده از هیپوفیز پیشین می‌تواند منجر به تحریک تولید ماده‌ای قندی شود که در گروهی از تک‌یاخته‌ای‌ها تجزیه می‌شود.
- ۲) در هنگام زایمان یک زن، هورمون‌های آزادکننده با افزایش ترشح اکسی‌توسین موجب تسریع فرایند می‌شوند.
- ۳) بخش میانی غده هیپوفیز در بدن یک مرد ۳۰ ساله و سالم، نسبت به سایر بخش‌ها، بیشترین میزان تماس را با پرده مننژ دارد.
- ۴) هورمون رشد با تأثیر بر روی بافت غضروفی درون سر استخوان ران، باعث تبدیل بافت غضروفی به استخوان می‌شود.

۶۲) کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک فرد بالغ مبتلا به نوعی بیماری که موجب شدید هورمون‌های تولیدشده در می‌شود،»

- ۱) افزایش - بخش پسین غده هیپوفیز - تحریک گیرنده‌های اسمزی موجود در زیرنهنج (هیپوتالاموس) کاهش می‌یابد.
- ۲) افزایش - غدد واقع در پشت غده تیروئید - از تراکم ماده زمینه‌ای احاطه‌کننده یاخته‌های استخوانی کاسته می‌شود.
- ۳) کاهش - بخش مرکزی غده فوق کلیه - مصرف ATP در ماهیچه‌های صاف دیواره نایزک‌ها کاهش پیدا می‌کند.
- ۴) کاهش - غده واقع در زیر حنجره - اختلالات دستگاه عصبی و عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی بروز می‌یابد.

۶۳) کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک پسر جوان، همه هورمون‌هایی که توسط ترشح می‌شوند،»

- ۱) هیپوفیز - قطعاً بر فعالیت متنوع ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار و عملکرد در یاخته اثر دارند.
- ۲) لوزالمعده - بلافاصله با برون‌رانی از یاخته‌های سازنده خود، ابتدا وارد خون می‌شوند.
- ۳) غدد فوق کلیه - می‌توانند میزان نیروی وارد بر دیواره سرخرگ‌ها را افزایش دهد.
- ۴) کلیه - در نهایت باعث ترشح هورمون آلدوسترون و افزایش فشار خون می‌شوند.

۶۴) کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در یک مرد بالغ و سالم، نوعی غده درون‌ریز قرار گرفته در ناحیه، توانایی ترشح هورمون را دارد.»

- ۱) سر - وادار کننده غدد شیری به تولید شیر در این فرد برخلاف هورمون افزایش دهنده کلسیم خون
- ۲) گردن - تنظیم کننده میزان تجزیه گلوکز همانند هورمون فاقد ید در ساختار خود
- ۳) حفره شکمی - مؤثر بر افزایش غلظت گلوکز خوناب برخلاف هورمون‌های جنسی زنانه
- ۴) قفسه سینه - مؤثر بر تمایز کوچک‌ترین گویچه‌های سفید برخلاف هورمون‌های تحریک‌کننده فعالیت غده تیروئید

۶۵) در مورد غده‌های بدن انسان سالم و بالغ کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) غده‌های درون‌ریز کبد برخلاف طحال، اریتروپویتین را به مویرگ‌های حفره‌دار ترشح می‌کنند.
- ۲) در معده هر مجرای که به حفره راه دارد، تنها به یک غده برون‌ریز در دیواره معده مرتبط می‌شود.
- ۳) هر بخشی که جزئی از دستگاه درون‌ریز محسوب می‌شود، طی واکنش تنفس یاخته‌ای انرژی زیستی تولید می‌کند.
- ۴) در جزایر لانگرهانس همانند غده‌ای که بر روی سیستم ایمنی اختصاصی مؤثر است، فضای بین یاخته‌ای اندکی مشاهده می‌شود.

۶۶) فردی ۳۵ ساله تنها دچار انسداد رگ‌های خونی بین هیپوتالاموس و بخش پیشین هیپوفیز شده است، چند مورد از موارد زیر در ارتباط با این مشکل قابل انتظار است؟

الف) کاهش تقسیم یاخته‌ای یاخته‌های غضروفی صفحات رشد.

ب) افزایش قند خون به دنبال تجزیه شدن گلیکوژن

ج) دفع مقدار زیادی ادرار رقیق از بدن فرد

د) کاهش انرژی در دسترس یاخته‌های زنده

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۷) می‌توان گفت

- ۱) افزایش هورمون رشد همانند افزایش هورمون‌های پاراتیروئیدی، سبب کاهش کلسیم استخوان می‌شود.
- ۲) افزایش هورمون کلسی‌تونین برخلاف افزایش هورمون پاراتیروئیدی، از کاهش تراکم استخوان جلوگیری می‌کند.
- ۳) کاهش هورمون پاراتیروئیدی، همانند افزایش هورمون رشد، سبب افزایش کلسیم خوناب می‌شود.
- ۴) کاهش کلسیم خوناب، سبب افزایش هورمون کلسی‌تونین ترشحی از تیروئید می‌شود.

۶۸) کدام مورد یا موارد زیر، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک پسر جوان، همه هورمون‌هایی که توسط ترشح می‌شوند،»

الف) هیپوفیز - توسط یاخته‌های همان غده ساخته می‌شوند.

ب) لوزالمعده - در تنظیم غلظت گلوکز خون نقش ایفا می‌کنند.

ج) کبد - سبب افزایش مصرف فولیک اسید و آهن در مغز استخوان می‌شوند.

د) کلیه - با افزایش ترشح هورمون آلدوسترون، باعث افزایش فشار خون می‌شوند.

۱) فقط الف و ج ۲) فقط ب و ج ۳) فقط الف و د ۴) فقط الف

۶۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بدن انسان سالم و ۳۰ ساله، به دنبال افزایش فعالیت ترشحی افزایش می‌یابد.»

۱) بزرگترین بخش غده‌ای به اندازه نخود در گودی کف جمجمه، فاصله بین دو صفحه غضروفی انتهای استخوان ران برخلاف غلظت مواد موجود در ادرار

۲) بخش عصبی غده موجود بر روی اندام سازنده ادرار، میزان قطر همه مجاری هادی تنفسی موجود در شش‌ها همانند فشار وارد بر دیواره سرخرگ آئورت

۳) پرتعدادترین غدد درون ریز اصلی موجود در بدن، میزان احتمال شکستگی استخوان‌ها برخلاف میزان بازجذب کلسیم توسط یاخته‌های کلیه

۴) غده سپری شکل موجود در زیر حنجره، میزان فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک موجود در گویچه‌های قرمز همانند مصرف ATP در دیافراگم

۷۰) کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«همه اندام‌هایی که یاخته‌های درون‌ریز در آن‌ها به صورت پراکنده یافت می‌شوند،»

۱) دارای نوعی بافت پیوندی در ساختار خود می‌باشند.

۳) دارای برخی اجزای دستگاه درون ریز درون خود می‌باشند.

۲) با روش مشابهی هورمون‌ها را از یاخته‌های خود خارج می‌کنند.

۴) در دوران جنینی، به عنوان محل ساخت یاخته‌های خونی عمل می‌کنند.

۷۱) کدامیک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) یاخته‌های درون جزایر لانگرهانس لوزالمعده می‌توانند از نظر عملکرد با هم متفاوت باشند ولی همگی اندازه کاملاً یکسان دارند.

۲) ترشحات بخش مرکزی غده فوق کلیه می‌تواند فاصله دو موج P متوالی در نوار قلب را کاهش دهد.

۳) رسوب کلسترول در کیسه صفرا، می‌تواند موجب افزایش جذب کلسیم از روده باریک شود.

۴) در انسان ایستاده، غده فوق کلیه سمت راست نسبت به غده فوق کلیه سمت چپ، بالاتر است.

۷۲) کدامیک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند در انسان سالم، نتیجه ترشح بیشتر یک هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس باشد؟

۱) نمو دستگاه عصبی

۲) کاهش حجم ادرار

۳) جانمایی یاخته‌های غضروفی بجای یاخته‌های استخوانی در بخش جانبی استخوان نیم‌لگن در اسکلت

۴) افزایش فعالیت ترشحی برخی یاخته‌های جزایر لانگرهانس

۷۳) کدام مورد، در ارتباط با ساختار و عملکرد غدد درون‌ریز بدن انسان صحیح است؟

۱) بخشی از غده هیپوفیز که هورمون‌اکسی‌توسین را ترشح می‌کند، از طریق رگ‌های خونی با مرکز تنظیم دمای بدن ارتباط مستقیم دارد.

۲) هورمون مترشحه از غده‌ای که در پایین برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد، در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد.

۳) بخش برون‌ریز غده‌ای که در زیر و موازی معده قرار گرفته است، به صورت مجموعه‌ای از یاخته‌ها توسط بخش درون‌ریز احاطه می‌شود.

۴) تخریب شدید یاخته‌های درون‌ریز پانکراس، می‌تواند مقاومت بدن را در برابر بیماری‌ها کاهش دهد.

۷۴) وجه اشتراک بخش قشری و بخش مرکزی غده فوق کلیه انسان در این است که

۱) ساختاری حاوی ماده خاکستری و سفید در خود دارند.

۲) سبب بازجذب یون سدیم در کلیه‌های انسان می‌شوند.

۳) می‌توانند موجب افزایش فعالیت آنزیمی در گویچه‌های قرمز شوند.

۴) به‌طور مستقیم بر قطر مجاری دارای غضروف کامل در دستگاه تنفس تأثیرگذار هستند.

۷۵) کدام گزینه، مشخصه مشترک دیابت شیرین نوع ۱ و ۲ محسوب نمی‌شود؟

۱) کاهش میزان هورمون مترشحه از لوزالمعده در خون

۲) افزایش فشار اسمزی خون

۳) افزایش تحریک هیپوتالاموس

۴) کاهش pH خون در شرایط معین

۷۶) ماده‌ای که تحت تأثیر مواد اعتیادآور در سامانه کناره ای آزاد شده و در فرد احساس لذت ایجاد می‌کند، ... ماده‌ای که ترشح آن در شب به حداکثر میزان خود می‌رسد و در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد، ... اما ...

- ۱) همانند- پس از ترشح ابتدا وارد فضای بین‌یاخته‌ای می‌شود - برخلاف آن به خون وارد نمی‌شود.
- ۲) همانند- توانایی ورود به مایع بین یاخته‌ای را دارد- برخلاف آن طی فرایند برون‌رانی از یاخته سازنده خود آزاد می‌شود.
- ۳) برخلاف- نوعی پیک شیمیایی کوتاه برد محسوب می‌شود - همانند آن نمی‌تواند در غشای یاخته هدف گیرنده داشته باشد.
- ۴) برخلاف- نفوذپذیری غشای یاخته هدف را تغییر می‌دهد - همانند آن در ریزکیسه‌های یاخته سازنده خود، ذخیره نمی‌شود.

۷۷) کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در یک زن بالغ، افزایش شدید و طولانی مدت هورمون(های) سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.»

- ۱) بخش مرکزی غده فوق کلیه - فاصله دو موج R متوالی در نوار قلب - قطر نایزک های درون شش‌ها
- ۲) یددار غده تیروئید - میزان نوعی هورمون آزادکننده - حجم خونی که از هر بطن در یک دقیقه خارج می‌شود،
- ۳) بخش قشری غده فوق کلیه - میزان یون‌های سدیم در ادرار - مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته‌های سرطانی
- ۴) مترشحه از بخش پسین غده هیپوفیز - حجم ادرار ورودی به مثانه - برخی پروتئین‌های غشایی در نفرون‌ها

۷۸) کدام گزینه، دربارهٔ همهٔ هورمون‌هایی که می‌توانند میزان ذخیرهٔ گلیکوژن کبد را کاهش دهند، صحیح است؟

- ۱) میزان ترشح آن‌ها از یاختهٔ سازندهٔ خود، تحت کنترل بازخورد منفی با گلوکز قرار دارد.
- ۲) از یاخته‌های پوششی اندامی آزاد می‌شوند که در زیرمعه و موازی با آن قرار دارد.
- ۳) بر میزان فعالیت گروهی از مولکول‌های افزایش دهندهٔ سرعت واکنش‌ها، اثر دارند.
- ۴) در طی تجزیهٔ پلی ساکاریدها، میزان تولید مولکول‌های آب در سلول‌های کبدی را افزایش می‌دهند.

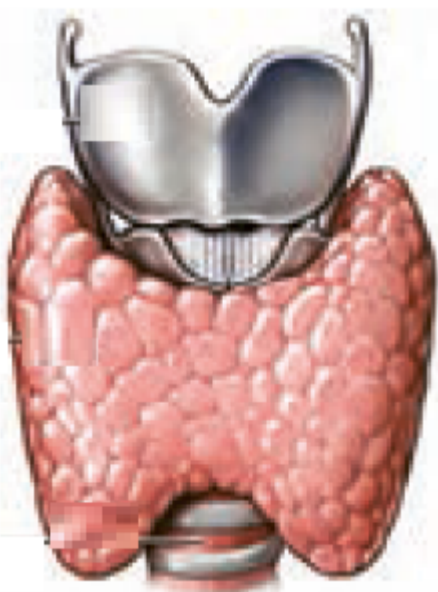
۷۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان همه هورمون‌های فاقد ید که موجب افزایش قند خون می‌شوند، همه هورمون‌هایی که از غده تیروئید ترشح می‌شوند،»

- ۱) همانند - به طور مستقیم از یاخته‌های پوششی به خون وارد می‌شوند.
- ۲) برخلاف - از اندامی ترشح می‌شوند که توسط صفاق کاملاً احاطه شده است.
- ۳) همانند - بر یاخته‌ای اثر دارند که نوعی ماده شیمیایی تولید می‌کند که به خون وارد می‌شود.
- ۴) برخلاف - منجر به افزایش فعالیت آنزیم انیدرازکربنیک در گویچه‌های قرمز می‌شوند.

۸۰) چند مورد، دربارهٔ هورمون‌های ید دار ترشح شده از غدهٔ شکل مقابل، صحیح است؟

- الف) بر ترشح پیک(های) شیمیایی دور برد از غده(های) درون ریز اثر ندارند.
- ب) زمانی که یاخته‌های خونی در کبد ساخته می‌شوند، در خون فرد وجود ندارند.
- ج) افزایش ترشح آن‌ها می‌تواند سبب افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم در غشای نوروں شود.
- د) همانند هورمون رشد، می‌توانند در رشد استخوان‌های بدن انسان نقش داشته باشند.



۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

۸۱) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در بدن فردی که دچار شده است، ممکن نیست»

- ۱) پرکاری غده تیروئید - ضربان قلب بالاتر از حد طبیعی باشد.
- ۲) کاهش غیرعادی فعالیت بخش پیشین هیپوفیز- فعالیت دستگاه ایمنی تحت تاثیر قرار بگیرد.
- ۳) افزایش غیرعادی فعالیت بخش قشری غده فوق‌کلیه- فشار خون بیشتر از حالت طبیعی باشد.
- ۴) دیابت شیرین نوع ۱- بروز علائم مربوط به بیماری، ناشی از عدم پاسخ نوعی گیرنده به هورمون باشد.

۸۲) چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«همه اجزای هسته دار خون بهر(هماتوکریت) انسان سالم و بالغ که منشأ میلوئیدی دارند،.....»

الف) نقش اصلی آن‌ها دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی است.

ب) میان یاخته‌ای حاوی دانه‌های تیره یا روشن دارند.

ج) هورمون تیموسین در تمایز آن‌ها نقش ندارد.

د) دارای هسته‌ای دو یا چند قسمتی می‌باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۳) چند مورد درباره بخشی از لوله گوارش انسان سالم که چین‌خوردگی‌های غیردائمی دارد، درست است؟

الف - در محیط قلیایی آن، آنزیم‌های پروتئازی فعال می‌شوند.

ب - به دنبال فعالیت مرکزی عصبی در بصل‌النخاع، غذا را پس از عبور از دو بنداره دریافت می‌کند.

ج - تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی کوتاه برد و دوربرد قرار می‌گیرد.

د - همانند برخی یاخته‌های نفرون، ریزپرزهایی در غشای گروهی از یاخته‌های خود دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۴) هر بافت استخوانی که طی فعالیت یاخته‌های غضروفی صفحات رشد تولید می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) دارای تعداد زیادی سامانه‌های منظم هاورس است.

۲) برای همه هورمون‌های آزادشده از غدد درون‌ریز ناحیه گلو گیرنده دارد.

۳) در بین تیغه‌های استخوانی نامنظم خود حفره‌هایی دارد.

۴) با یاخته‌های تولیدکننده گویچه‌های قرمز تماس مستقیم دارد.

۸۵) کاهش همانند کاهش می‌تواند منجر به گردد.

۱) جذب ید موجود در غذا - فعالیت آنزیم‌های غده تیروئید - عدم تولید کلسی‌تونین

۲) ترشح هورمون آلدوسترون - ترشح هورمون کلسی‌تونین - افزایش چشم‌گیر حجم ادرار

۳) ترشح هورمون تیموسین - ترشح هورمون آلدوسترون - افت عملکرد دستگاه ایمنی بدن

۴) ترشحات بخش درون‌ریز لوزالمعده - ترشحات بخش برون‌ریز آن - تغییر میزان چربی بدن

۸۶) در دیابت نوع ۱\$ برخلاف دیابت نوع ۲\$ کدام اتفاق مورد انتظار است؟

۱) سیستم ایمنی بدن تضعیف شده و مقاومت بدن کاهش می‌یابد.

۲) یاخته‌ها انرژی خود را از چربی‌ها و پروتئین به دست می‌آورند.

۳) گیرنده‌های انسولین در سطح یاخته‌ها به آن پاسخ نمی‌دهند.

۴) در پی کاهش میزان انسولین خوناب، میزان گلوکز خون افزایش می‌یابد.

۸۷) همه ترشحات غده‌ای مربوط به غده‌ای توانایی را دارند.

۱) واقع در زیر معده - تغییر ذخایر گلیکوژن در کبد

۳) شبیه به سپر - اثر بر استخوان‌های اسکلت محوری

۲) به اندازه یک نخود - تغییر فعالیت غدد دیگر بدن

۴) واقع بر روی کلیه - افزایش گلوکز در دسترس یاخته‌ها

۸۸) در بدن پسر ۶ ساله و سالم، هر استخوانی که قطعاً
۱) دارای بافت استخوانی فشرده و اسفنجی می‌باشد - توانایی تولید انواع مختلف یاخته‌های خونی را دارد.

۲) محل اتصال زردپی‌های عضله دوسر بازو می‌باشد - با استخوان زند زیرین و زیرین مفصل تشکیل می‌دهد.

۳) جزئی از اسکلت جانبی است و با جناغ مفصل می‌شود - با استخوان دراز بازو نیز مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.

۴) یون‌های کلسیم در ماده زمینه‌ای خود ذخیره می‌کند - برای رشد کامل نیازمند هورمون‌های تیروئیدی است.

۸۹) کدام گزینه در ارتباط با موقعیت غدد درون‌ریز، در یک فرد ایستاده به‌ندریستی بیان شده است؟

۱) پایین‌ترین غدد بدن یک زن بالغ، غدد جنسی محسوب می‌شوند که می‌توانند با پرده صفاق در ارتباط باشند.

۲) غدد تیروئیدی همانند تیموس در امتداد نای قرار گرفته‌اند و در ارتباط با غدد پاراتیروئیدی هستند.

۳) نزدیک‌ترین غدد ترشح‌کننده هورمون جنسی به اندام سازنده انسولین، فوق کلیه هستند که می‌توانند ساختار عصبی داشته باشند.

۴) نزدیک‌ترین غده به قلب غده تیموس است که یک اندام لنفی محسوب می‌شود.

۹۰ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

« به طور معمول، هورمونی که ترشح آن در پاسخ به افزایش کلسیم خوناب می‌یابد، »

- ۱) کاهش - با جداکردن کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان، تراکم توده استخوانی را کاهش می‌دهد.
- ۲) افزایش - موجب افزایش جذب کلسیم در یاخته‌های پوششی دیواره روده باریک می‌شود.
- ۳) کاهش - با اثر بر روی ویتامین D، بازجذب کلسیم در کلیه را افزایش می‌دهد.
- ۴) افزایش - ساخته‌شدن آن در صورت کمبود پد در غذا مختل می‌شود.

۹۱ در رابطه با هورمون‌ها در بدن انسان، کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- ۱) قطعاً در مایعات محیط داخلی بدن انسان یافت می‌شوند.
- ۲) ترشح همه آن‌ها با چرخه تنظیمی بازخوردی کنترل می‌شود.
- ۳) می‌توانند از یاخته‌های عصبی با آگزوسیتوز خارج شوند.
- ۴) می‌توانند وارد میان یاخته یاخته‌های هدف خود شوند.

۹۲ کدام گزینه جمله « در هرنوع بیماری دیابت شیرین » را به درستی تکمیل می‌کند؟

- ۱) تعداد یاخته‌های جزایر لانگرهانس به شدت کاهش می‌یابد.
- ۲) تزریق انسولین موجب کنترل کامل بیماری خواهد شد.
- ۳) ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه‌ها افزایش خواهد یافت.
- ۴) انسولین به مقدار کافی در خون وجود ندارد.

۹۳ چند مورد در ارتباط با یاخته‌های عصبی که بین نورون‌های حسی و حرکتی در مغز و نخاع ارتباط برقرار می‌کنند، صحیح است؟

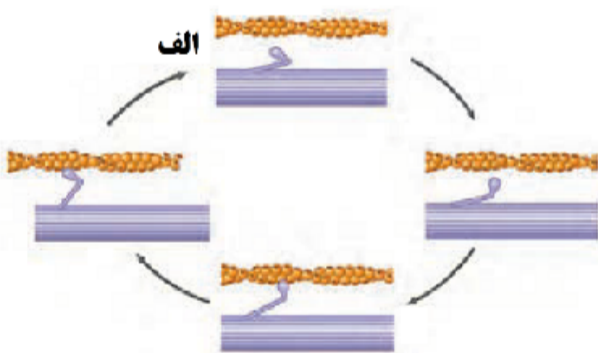
- * همواره توسط گروهی از یاخته‌های نوروگلیا در مغز و نخاع پشتیبانی می‌شوند.
- * همانند یاخته‌های پوششی، توانایی حفظ هم ایستایی محیط اطراف خود را دارد.
- * مولکول‌های دنا در این یاخته‌ها کار یکسانی با یاخته‌های سازنده میلین دارد.
- * فعالیت این یاخته‌های عصبی تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارد.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۴

۹۴ با توجه به شکل مقابل، چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« نوعی ماده پر انرژی که برای انجام مرحله الف ، به آن نیاز است، »

- * می‌تواند در پی تجزیه کامل گلوکز، با اتصال گروه‌های فسفات به مولکول ADP تولید شود.
- * طی انقباضات طولانی‌تر، از تجزیه گروهی از محصولات آنزیم لیباز پانکراسی تأمین می‌شود.
- * در پی اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود در سطح تار عضلانی، تجزیه آن در یاخته شروع می‌شود.
- * در یاخته‌ای تولید شده است که در دوران کودکی، برای رشد این یاخته به هورمون‌های یددار نیاز است.



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۹۵ کدام گزینه برای کامل کردن جمله زیر مناسب است؟

« پیک‌های شیمیایی دوربردی که در یاخته‌های استخوانی ران انسان سالم و بالغ، گیرنده دارند ممکن نیست »

- ۱) در افزایش میزان مصرف ATP در یاخته‌های روده تأثیرگذار باشند.
- ۲) غلظت خونی یون مورد نیاز برای انقباض ماهیچه‌ها را افزایش دهند.
- ۳) به دنبال کاهش اکسیژن خون از یاخته‌های درون ریز کلیه بیشتر ترشح شوند.
- ۴) در تجزیه مولکول‌های گلوکز و تولید مولکول‌های کربن دی‌اکسید نقش داشته باشند.

- (۱) در تنظیم قند خون نقش دارند.
 (۲) به صورت غیرفعال ساخته و ترشح می‌شوند.
 (۳) بر روی یاخته‌های زنده بدن اثر دارند.
 (۴) توسط یاخته‌های بافت پوششی تولید می‌شوند.

۹۷) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، افزایش غیرطبیعی هورمون باعث می‌شود تا افزایش یابد.»

- (۱) کلسی‌تونین - میزان کلسیم خوناب
 (۲) آلدوسترون - میزان سدیم ادرار
 (۳) کورتیزول - قدرت دستگاه ایمنی
 (۴) پاراتیروئیدی - جذب کلسیم از روده

۹۸) در هر فرد مبتلا به بیماری دیابت شیرین درمان‌نشده نسبت به یک فرد سالم

- (۱) فشار اسمزی خون کاهش یافته است.
 (۲) غلظت انسولین خون به شدت کاهش یافته است.
 (۳) میزان تولید نوعی ماده زائد نیتروژن‌دار افزایش یافته است.
 (۴) ابتلا به دیابت شیرین، فقط به دنبال چاقی و عدم تحرک ظاهر شده است.

۹۹) کدام موارد به ترتیب در مورد «غده اپی‌فیز» و «جزایر لانگرهانس لوزالمعده انسان» درست است؟

- (۱) نسبت به برجستگی‌های چهارگانه پایین‌تر قرار دارد - در تنظیم میزان ذخیره گلیکوژن در کبد نقش دارد.
 (۲) ترشحات درون‌ریز آن در شب به حداکثر می‌رسد - نسبت به غده‌های فوق کلیه در سطح بالاتری قرار دارند.
 (۳) هورمون آن با تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی ارتباط دارد - ترشحات خود را از طریق دو مجرا وارد دوازدهه می‌کند.
 (۴) در لبه پایینی بطن سوم مغز گوسفند دیده می‌شود - آسیب به آن می‌تواند pH خوناب فرد را کاهش دهد.

۱۰۰) کدام گزینه، عبارت زیر را به ندریستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن انسان سالم، نوعی هورمون که از ترشح می‌شود، می‌تواند»

- (۱) موثر بر حفظ تعادل آب - غده‌ای در کف جمجمه - در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل در بدن مردان نقش داشته باشد.
 (۲) افزایشنده میزان کلسیم خوناب - چهار غده در پشت تیروئید - در یاخته‌های پوششی استوانه‌ای روده، گیرنده داشته باشد.
 (۳) مؤثر بر قطر نایزک‌ها - بخشی با ساختار عصبی در نوعی غده - باعث افزایش تولید تکانه‌های قلبی توسط گره ضربان ساز در دقیقه شود.
 (۴) لازم برای نمو دستگاه عصبی مرکزی کودکان - غده‌ای در جلوی نای - بر روی فعالیت همه یاخته‌های زنده بدن تأثیرگذار باشد.

۱۰۱) در انسان، افزایش بیش از حد طبیعی غلظت هورمون در خون به صورت طولانی مدت، نی‌تواند منجر به شود.

- (۱) اپی‌نفرین - افزایش ارتفاع موج QRS در نوار قلب
 (۲) ضد ادراری - افزایش احتمال خیز (ایم) در بافت‌های بدن
 (۳) های تیروئیدی - کاهش فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در گویچه‌های قرمز
 (۴) افزایشنده قند خون - افزایش مصرف مولکول‌های آب در یاخته‌های کبد برای تجزیه گلیکوژن

۱۰۲) چند مورد از عبارات زیر در رابطه با غده‌ای دارای دو بخش درون ریز و برون ریز که در زیر معده و موازی با آن قرار دارد، درست است؟

(الف) هر ماده ترشح شده از آن در تنظیم میزان قند خون نقش دارد.

(ب) اندام‌های هدف هورمون‌های آن، تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی نیز قرار دارند.

(ج) یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون این غده، تک هسته‌ای بوده و فضای بین یاخته‌ای اندکی دارند.

(د) از بین ترشحات این غده بدن، تنها هورمون گلوکاگون می‌تواند سبب تجزیه گلیکوژن شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۳) فقط گروهی از یاخته‌های می‌توانند

- (۱) پشتیبان بافت عصبی - هومئوستازی خود را حفظ نمایند.
 (۲) پس سیناپسی - مولکول‌های ناقل عصبی تولید کنند.
 (۳) بافت عصبی - هدف هورمون‌های تیروئیدی قرار گیرند.
 (۴) پیش سیناپسی در نخاع - دارای رشته‌های سیتوپلاسمی باشند.

۱۰۴) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به دنبال میزان گلوکز خوناب هر فرد سالم، قطعاً می‌گردد.»

- (۱) کاهش - از میزان ذخایر گلیکوژن موجود در همه یاخته‌های بدن، کاسته
 (۲) افزایش - بر میزان تولید گلیکوژن توسط گروهی از یاخته‌های اندام سازنده صفرا، افزوده
 (۳) افزایش - بر میزان فعالیت آنزیم انیدرازکربنیک موجود در گویچه‌های قرمز خون، افزوده
 (۴) کاهش - از میزان تأثیر بازخوردی منفی میزان گلوکز خوناب بر روی ترشح انسولین، کاسته

۱۵۵) چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

« افزایش در بدن انسان نمی‌تواند از اثرات افزایش هورمون(های) باشد.»

- الف) حجم خون درون سرخرگ‌ها - غدد مغزی (ب) مصرف اکسیژن در یاخته‌ها - تیروئیدی
ج) احتمال بروز خیز - غدد فوق کلیوی (د) مصرف مولکول‌های آب در کبد - غده پانکراس

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۶) همه هورمون‌های ترشح شده از غدد درون ریز ناحیه یک مرد سالم و بالغ . .

- ۱) گردن - می‌توانند بر فعالیت یاخته‌های استخوانی اثر بگذارند.
۳) قفسه سینه - تولید لنفوسیت در مغز قرمز استخوان را تحریک می‌کند.
۲) سر - در تنظیم کار سایر غده‌های درون ریز بدن تأثیر دارند.
۴) زیر دیافرام - در سلول‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک تولید شده‌اند.

۱۵۷) کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «کاهش غیرطبیعی تولید هورمون‌ها در غده ممکن نیست سبب شود.»

- ۱) هیپوفیز پیشین - اختلال در عملکرد غدد شیری مادر دارای نوزاد یک ماهه
۳) تیروئید - اختلال نمو دستگاه عصبی مرکزی نوزاد
۲) هیپوفیز پیشین - کاهش تقسیم یاخته‌های نوعی بافت پیوندی نوزاد
۴) پاراتیروئید - حفظ هم ایستایی یون کلسیم در بدن انسان

۱۵۸) کدام گزینه در رابطه با هر غده درون‌ریزی در بدن انسان سالم و بالغ که توسط استخوان‌های جمجمه محافظت می‌شود، درست است؟

- ۱) فعالیت هر یاخته سازنده آن در نوار مغزی ثبت می‌شود.
۳) توسط یاخته‌های پوششی خود به تولید و ترشح هورمون‌ها می‌پردازد.
۲) در تنظیم ترشحات دیگر غدد درون‌ریز بدن نقش دارد.
۴) همانند غدد بزاقی، یاخته‌های آن موادی را به درون خون وارد می‌کنند.

۱۵۹) کدام گزینه درباره همه هورمون‌هایی که با اثر بر کلیه، در باز جذب مواد نقش دارند، درست است؟

- ۱) ترشح آن‌ها تحت تأثیر هورمون‌های غده‌ای واقع در گودی استخوانی در کف جمجمه قرار دارد.
۲) ممکن نیست از غده‌ای درون ریز در سطح پایین‌تر نسبت به غده تیموس ترشح شود.
۳) از غده‌ای ترشح می‌شوند که در شرایط تنش، فعالیت خود را افزایش می‌دهد.
۴) میزان فعالیت پروتئین‌ها را در گروهی از سلول‌های کلیه تغییر می‌دهند.

۱۱۰) چند مورد زیر در ارتباط با هر مجرای از بخش هادی دستگاه تنفس درست است که در داخل قفسه سینه قرار دارد؟

- الف) دارای یاخته‌هایی مزک‌دار در دیواره خود می‌باشد.
ب) دارای توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن هستند.
ج) در دیواره خود غضروف‌هایی C شکل دارند.
د) تحت تأثیر هورمون اپی‌نفرین قطر خود را تغییر می‌دهند.

۱ (۱) صفر ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۱) هریک از اندام‌های دستگاه گوارش که تأمین‌کننده یون بی‌کربنات موجود در روده باریک انسان هستند،

- ۱) تحت تأثیر پیک شیمیایی ترشح شده از اندام روده قرار می‌گیرند.
۲) حاوی تعدادی یاخته با توانایی ترشح پیک شیمیایی درون ریز هستند.
۳) متنوع‌ترین آنزیم‌های گوارشی را ساخته و به لوله گوارش وارد می‌کنند.
۴) نمی‌توانند جزئی از لوله گوارشی محسوب شوند.

۱۱۲) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در بدن پسر بالغ، بخشی از که در نقش ندارد.»

- ۱) غده فوق کلیه - موجب افزایش حجم هوای مرده می‌شود - ترشح هورمون تستوسترون
۲) مغز - در لبه پایین محل پردازش اولیه اطلاعات حسی قرار دارد - تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی
۳) غده هیپوفیز - از طریق رگ‌های خونی با هیپوتالاموس در ارتباط است - خروج شیر از غدد شیری
۴) لوله گوارش - گوارش مواد در آن به پایان می‌رسد - ترشح هورمون محرک تولید آنزیم‌های شیره معده

۱۱۳) چند مورد از موارد زیر درباره هورمون‌هایی که در ساختار استخوان ران یک پسر ۵ ساله دارای گیرنده اختصاصی هستند، صحیح است؟

الف - هر هورمونی که در رشد این استخوان نقش دارد، در ساختار خود فاقد ید می‌باشد.

ب - ممکن نیست این هورمون‌ها از غدد ترشح‌کننده هورمون اپی‌نفرین، آزاد شوند.

ج - تحت کنترل مکانیسم بازخورد منفی ترشح از سلول‌های سازنده کنترل می‌شود.

د - همگی در ثابت نگه داشتن محیط داخلی بدن در محدوده‌ای خاص نقش دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۴) به دنبال افزایش ... در خون یک فرد مبتلا به دیابت نوع ...، میزان ... می‌تواند به شدت افزایش یابد.

۱) گلوکز - ۱ - نوعی هورمون مترشحه از غده پانکراس

۲) انسولین - ۲ - ورود گلوکز به درون گروهی از یاخته‌ها

۳) مصرف تری‌گلیسیرید - ۱ - ترشح بیکربنات در کلیه

۴) گلوکاگون - ۲ - مصرف آب در گروهی از یاخته‌های کبد

۱۱۵) چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در انسان، کاهش غیرطبیعی هورمون (های) ... سبب می‌شود تا ... کاهش یابد و بر میزان ... افزوده شود»

الف) موجود در هیپوفیز پسین - میزان بازجذب برخی مواد - فشار اسمزی خون

ب) تیروئیدی تنظیم‌کننده سوخت و ساز - نیاز به برخی ویتامین‌ها - برون‌ده قلبی

ج) غدد پاراتیروئید - تراوش کلیوی یون کلسیم - مدت زمان لازم برای تشکیل توده فیبرینی

د) ترشح شده از معده - توانایی دفاع بدن در برابر میکروب‌های غذا - میزان pH خون سیاهرگی معده

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۶) در بدن یک فرد سالم و بالغ، کدام گزینه درباره همه یاخته‌هایی که توانایی هیدرولیز گلیکوژن درون خود را دارند، قطعاً درست است؟

۱) مونوساکاریدهای لازم برای شروع فرایند گلیکولیز را از طریق رگ‌هایی با CO₂ کم دریافت می‌کنند.

۲) همواره در پی هر افزایش قند خون در بدن این فرد، میزان سنتز آبدهی در این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

۳) فاقد توانایی بیان ژن (های) مولکولی هستند که می‌تواند مقداری اکسیژن را در خود ذخیره کند.

۴) به دنبال افزایش هورمون انسولین، میزان فعالیت سوخت‌وسازی در این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

۱۱۷) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌ندرتی تکمیل می‌کند؟

«در بدن انسان سالم، غده‌ای که نسبت به غده درون ریزی که است، در موقعیت بالاتری قرار دارد.»

۱) به هنگام افزایش کلسیم خوناب (پلاسما) هورمون بیشتری ترشح می‌کند - محل تمایز دسته‌ای از یاخته‌های دفاع اختصاصی

۲) با ترشح هورمون آزادکننده در تولید هورمون مؤثر بر رشد طولی استخوان نقش دارد - ترشح‌کننده هورمون محرک تیروئیدی

۳) بر روی صفحات رشد غضروفی اثر دارد - ترشح‌کننده هورمون مهارکننده پرولاکتین

۴) در پاسخ به تنش‌های روحی روانی نقش دارد - مورد هدف هورمون سکرترین

۱۱۸) چند مورد، درباره هر هورمون مترشحه از غدد فوق کلیه انسان سالم، صادق است؟

• بر رشد بافت عضلات ارادی انسان تأثیر مستقیم دارد.

• میزان نیروی وارد به دیواره آئورت را به‌طور مستقیم تغییر می‌دهد.

• از شبکه پروتئین‌ها و گلیکوپروتئین‌های رشته‌ای عبور می‌کند.

• اطلاعات ژنتیکی لازم برای ساخت آن‌ها بر روی ژنوم اصلی یاخته‌های غدد فوق کلیه می‌باشند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۹) کدام گزینه، در مورد همه هورمون‌های مترشحه از غده سپردیس (تیروئید) انسان به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) برخلاف هورمون مترشحه از یاخته‌های بینابینی بیضه، بر بافتی پیوندی با ماده زمینه‌ای حاوی مواد معدنی اثر می‌گذارد.
- ۲) برخلاف هورمونی که در پاسخ به افزایش گلوکز خون ترشح می‌شود، فعالیت نوعی آنزیم در گویچه قرمز را افزایش می‌دهد.
- ۳) برخلاف هورمون مترشحه از غده‌ای مؤثر در تمایز لنفوسیت‌ها، بر فعالیت یاخته‌های تمایز یافته برای انقباض تأثیرگذار است.
- ۴) برخلاف هورمون مترشحه از غده فوق‌کلیه در شرایط تنش، میزان ترشح آن‌ها به خون در بیماری گواتر کاهش می‌یابد.

۱۲۰) چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در انسان، به دنبال کاهش غیرطبیعی هورمون . . . کاهش می‌یابد.»

الف) گاسترین، pH شیره موجود در فضای معده

ب) تیروئیدی، تحریک‌پذیری یاخته‌های عصبی

ج) انسولین، دفع بیکربنات از ادرار

د) آلدوسترون، احتمال ادم در بدن

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۱) کدام گزینه در مورد انسان، صحیح است؟

- ۱) آلدوسترون با افزایش بازجذب یون‌های سدیم، فشار خون را افزایش می‌دهد.
- ۲) گلوکاگون باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره‌ای می‌شود.
- ۳) دیابت نوع I با تزریق انسولین تحت واپایش قرار نمی‌گیرد.
- ۴) دیابت نوع II معمولاً در سنین کودکی ظاهر می‌شود.

۱۲۲) کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با مرکز عصبی که در تنظیم گرسنگی در بدن انسان سالم و بالغ نقش دارد، صحیح می‌باشد؟

۱) معادل قسمت(هایی) از مغز گوسفند است که دو بخش آن به کمک رابط(هایی) به هم متصل‌اند.

۲) با ترشح هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده سبب تنظیم ترشح انسولین می‌شود.

۳) تنها بخشی از مغز می‌باشد که در تنظیم خواب نقش دارد.

۴) آسیب به آن می‌تواند سبب اختلال در هم‌ایستایی بدن شود.

۱۲۳) در مورد اجزای دستگاه درون‌ریز بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر غده درون‌ریزی که در . . . نقش دارد، به طور حتم . . .»

۱) تنظیم آب بدن - با ترشح نوعی هورمون مهارکننده، میزان هورمون محرک تیروئید را در خون تنظیم می‌کند.

۲) تنظیم انرژی در دسترس یاخته - با اثر بر یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی دیواره قلب موجب افزایش فشار خون می‌شود.

۳) هم‌ایستایی میزان کلسیم خوناب - با اثر بر نوعی ویتامین محلول در چربی باعث جذب یون کلسیم در روده می‌شود.

۴) تسهیل عبور هوا از نایزک‌ها - موجب افزایش فعالیت نوعی آنزیم در بیشترین یاخته‌های خونی انسان می‌شود.

۱۲۴) در اثر تحریک شدید بخش قشری غدد فوق‌کلیه، کدام یک از موارد زیر دور از انتظار نمی‌باشد؟

۱) افزایش تجمع آب در مایع بین‌یاخته‌ای - افزایش میزان حجم خون خروجی از بطن‌ها در هر دقیقه

۲) افزایش تراگذاری لنفوسیت‌های T بالغ - کاهش نیروی وارده به دیواره سرخرگ آئورت

۳) کاهش حجم ادرار - کاهش فشار تراوشی در ابتدای مویرگ‌های خونی

۴) تشدید علائم دیابت شیرین نوع ۲ - کاهش میزان تنفس یاخته‌ای

۱۲۵) کدام گزینه در یک فرد دارای مقادیر بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی در خون، افزایش خواهد یافت؟

۱) میزان pH خون فرد و میزان مصرف اکسیژن در یاخته‌های زنده بدن

۲) تعداد تنفس در دقیقه و میزان بازجذب یون کلسیم در گردیزه‌ها

۳) میزان ترشح یون هیدروژن در کلیه‌ها و میزان جریان خون اطراف بافت‌ها

۴) میزان ترکیب کربن دی‌اکسید با هموگلوبین و میزان کلسیم استخوان‌ها

۱۲۶) تنوع یاخته هدف کدام هورمون زیر از سایر هورمون‌ها بیشتر می‌باشد؟

۱) هورمون موثر در تنظیم ریتم شبانه‌روزی

۳) هورمون موثر در تنظیم میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس

۲) هورمون موثر بر تولید شیر در غدد شیری

۴) هورمون مترشحه تحت تأثیر آنزیم رنین

۱۲۷) هر غده دستگاه درون‌ریز که در نقش دارد،

- ۱) هم ایستایی کلسیم - بیش از یک عدد از آن در هر انسان سالم وجود دارد.
- ۲) تنظیم ترشح سایر غده‌ها - فقط در ترشح هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز نقش دارد.
- ۳) تمایز لنفوسیت‌های T - پایین‌تر از محل اتصال رگ لنفی به سیاهرگ زیر ترقه‌های قرار دارد.
- ۴) دستگاه ایمنی و حفظ تعادل آب - در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل مردان نقش ندارد.

۱۲۸) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

«در انسان هورمون و توسط یک غده درون‌ریز ترشح می‌شوند و هر دو می‌توانند»

- ۱) کورتیزول - آلدوسترون - در پاسخ به تنش‌های طولانی، گلوکز خون را افزایش دهند.
- ۲) کلسی‌تونین - T_3 - از عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین جلوگیری کنند.
- ۳) آزادکننده - اکسی‌توسین - سبب افزایش ترشحات غدد برون‌ریز بشوند.
- ۴) گلوکاگون - انسولین - فعالیت آنزیم‌های درون یاخته را افزایش دهند.

۱۲۹) به‌طور معمول، احتمال در کاهش شدید غلظت انسولین خون انداک است.

- ۱) کاهش مقاومت بدن و ضعف سیستم ایمنی
- ۳) کاهش توانایی یاخته‌ها برای گرفتن گلوکز از خون
- ۲) کاهش بازجذب بی‌کربنات از لوله پیچ خورده کلیه
- ۴) افزایش فعالیت پروتئازهای تولید شده توسط یاخته‌ها

۱۳۰) هر هورمونی که سبب می‌شود، برخلاف هورمون

- ۱) کاهش دفع ادراری کلسیم - بدون ید مترشح از غده تیروئید، بخش معدنی استخوان را کاهش می‌دهد.
- ۲) تسهیل عبور هوا از نایزک‌های ششی - افزایش دهنده تجزیه گلیکوژن، از غده‌ای در ناحیه شکم تولید می‌شود.
- ۳) کاهش علائم دیابت نوع I - مؤثر در نمو مغز و نخاع، می‌تواند بر روی سطح گلوکز درون یاخته‌ها اثر داشته باشد.
- ۴) کاهش ترشح FSH - نگه‌دارنده آب بدن، همواره برای رسیدن به یاخته هدف مسیر کوتاه‌تری را در خون طی می‌کند.

۱۳۱) چند مورد، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«هر نوع پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز که سبب افزایش قند خون انسان می‌شود،»

- الف - باعث افزایش تبدیل کربنیک‌اسید به بی‌کربنات و یون هیدروژن توسط آنزیم کربنیک‌انیدراز می‌شود.
- ب - پس از ترشح از یاخته سازنده خود، به گیرنده اختصاصی خود در یاخته‌های هدف متصل می‌گردد.
- ج - سبب افزایش تولید ATP در غشای داخلی راکیزه هر یاخته زنده بدن می‌شود.
- د - سبب افزایش واکنش سنتزآبدهی برای تولید گلیکوژن در کبد می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۲) در یک فرد سالم و بالغ، هورمونی که در تنظیم آب بدن نقش دارد و با اثر بر روی باعث افزایش می‌شود،

- ۱) غده‌ای برون‌ریز - تولید ماده ترش‌خی آن غده - قطعاً از بخش پیشین غده‌ای به اندازه نخود، در مغز ترشح می‌شود.
- ۲) یاخته‌های گردیزه - بازجذب آب به بدن - به‌طور حتم در یاخته‌های بخش قشری فوق کلیه تولید شده است.
- ۳) یاخته‌های بدن - مصرف گلوکز - به‌طور حتم سبب تحریک مستقیم گیرنده‌های اسمزی در هیپوتالاموس می‌گردد.
- ۴) یاخته‌های کبد - تجزیه گلیکوژن - از یاخته‌های جزایر لانگرهانس پانکراس به ماده میان یاخته‌ای ترشح می‌شود.

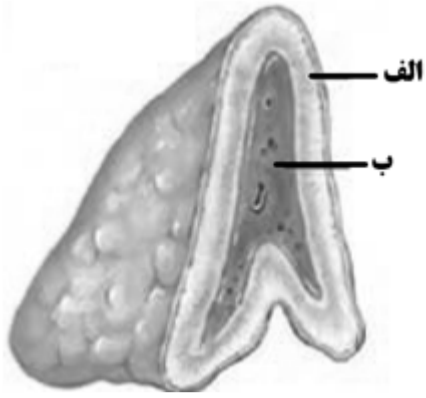
۱۳۳) کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در انسان، هورمون نمی‌تواند»

- ۱) اتصال نوعی - به گیرنده ویژه خود - در یاخته‌های مختلف تأثیرات متفاوتی داشته باشد.
- ۲) ترشح - افزایشنده قند خون - عملکردی مشابه با اعصاب سمپاتیک در قلب داشته باشد.
- ۳) مهار ترشح - محرک غده فوق کلیه - به‌تنهایی مانع ترشح هورمون مؤثر بر بازجذب یون سدیم در نفرون‌ها شود.
- ۴) افزایش ترشح - محرک تیروئیدی - سبب افزایش ترشح هورمون گلوکاگون شود.

۱۳۴) با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

«در غده فوق کلیه انسان، بخش (ب) بخش (الف)،»



- ۱) همانند - توسط بافت پیوندی رشته ای کپسول کلیه محافظت نمی شود.
- ۲) برخلاف - می تواند با ترشح نوعی هورمون، ظرفیت حیاتی شش ها را افزایش دهد.
- ۳) همانند - با اثر بر فعالیت ضخیم ترین لایه دیواره قلب، فشار خون انسان را افزایش می دهد.
- ۴) برخلاف - هورمونی که باعث کاهش دیپدز نوتروفیل ها در بدن می شود، را ترشح نمی کند.

۱۳۵) کدام گزینه ، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در انسان، غیر طبیعی هورمون سبب می شود تا پیدا کند.»

- ۱) افزایش- تیروئیدی- میزان مصرف گلوکز توسط یاخته های زنده، افزایش
- ۲) کاهش- انسولین- میزان فراوان ترین ماده آلی ادرار، افزایش
- ۳) افزایش- کورتیزول- میزان فعالیت یاخته های درشت خوار، کاهش
- ۴) کاهش- ضدادراری- میزان تحریک گیرنده های اسمزی زیرنهنج، کاهش

۱۳۶) در بدن انسان، هر نوع هورمونی که در تنظیم تعادل آب بدن نقش دارد،

- ۱) تحت اثر تغییر فشار اسمزی خون از غشای یاخته سازنده خود به مایع بین یاخته ای وارد می شود.
- ۲) قطعاً از یاخته هایی ترشح می شود که دارای غشای پایه در سطح زیرین خود هستند.
- ۳) فقط در پی تحریک برخی گیرنده ها در مرکز تنظیم خواب بدن، ترشح می شود.
- ۴) توسط یاخته هایی در دستگاه عصبی مرکزی تولید و ترشح می شود.

۱۳۷) با توجه به شکل مقابل، بخش بخش



- ۱) «الف» برخلاف - «ب» می تواند حاوی هورمونی باشد که بر غده ی شیری اثر دارد.
- ۲) «ب» همانند- «ج» دارای یاخته های عصبی ترشحی می باشد.
- ۳) «ج» برخلاف- «الف»، می تواند هورمون هایی را به جریان خون ترشح کند.
- ۴) «ب» همانند- «الف» می تواند موادی را به خون وارد کند که هورمون نیستند.

۱۳۸) چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، کاهش غیرطبیعی هورمون سبب می‌شود تا کاهش یابد.»

الف) ضداداراری - فشاراسمزی ادرار (ب) غدد پاراتیروئید - بازجذب کلسیم در نفرون‌ها

ج) انسولین - ترشح H^+ به درون گردیزه‌ها (د) آلدوسترون - غلظت سدیم در ادرار

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان سالم و بالغ، بخش پسین غده ی زیرمغزی»

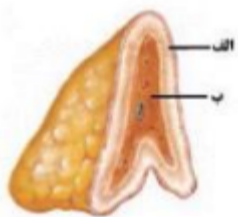
- ۱) محل ساخت و ترشح برخی پیک های شیمیایی دوربرد می باشد.
- ۲) محل قرارگیری جسم یاخته‌ای و پایانه آکسون یاخته های عصبی زیرنهج است.
- ۳) محل ترشح نوعی هورمون مؤثر بر تولید شیر در غدد شیری زنان می باشد.
- ۴) موادی را تولید می کند که به ماده زمینه ای بافت پیوندی خون وارد می شوند.

۱۴۰) در ارتباط با ماده ای که بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان را تأمین می‌کند، کدام عبارت زیر صحیح است؟

- ۱) همواره برای تولید ATP از آن، به اکسیژن نیاز است.
- ۲) همواره حاصل آب کافت نشاسته به کمک آنزیم های گوارشی در لوله گوارش می‌باشد.
- ۳) به طور مستقیم با مصرف ATP به یاخته‌های دارای ریزپرز وارد می‌شود.
- ۴) بدون اثر هورمون انسولین، می‌تواند به برخی یاخته های زنده بدن وارد شود.

۱۴۱) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

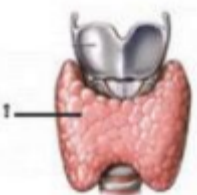
«در غده شکل مقابل، بخش ب بخش الف»



- ۱) همانند - توسط کپسول پیوندی احاطه کننده کلیه‌ها محافظت می‌شود.
- ۲) برخلاف - ممکن نیست تحت تأثیر مستقیم هورمون‌های LH و FSH هیپوفیزی قرار بگیرد.
- ۳) همانند - با ترشح نوعی هورمون، از طریق افزایش حجم خون، فشار خون را افزایش می‌دهد.
- ۴) برخلاف - با ترشح نوعی پیک شیمیایی، می‌تواند ظرفیت حیاتی شش‌ها را افزایش دهد.

۱۴۲) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور ندریست تکمیل می‌کند؟

«در بدن فردی سالم، در صورت افزایش ترشح از غده شکل مقابل»



- ۱) هورمون‌های ید دار - میزان ترشح نوعی هورمون آزاد کننده هیپوتالاموسی کاهش می‌یابد.
- ۲) هر نوع هورمون - فعالیت یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای همانند بافت استخوانی تغییر می‌کند.
- ۳) هورمون‌های تیروئیدی - میزان تولید انرژی زیستی در یاخته‌های زنده افزایش می‌یابد.
- ۴) هر پیک شیمیایی دوربرد - گیرنده های حساس به افزایش Ca^{2+} در ساقه مغز بیشتر تحریک می‌شوند.

۱۴۳) پیک های شیمیایی دوربردی که در یاخته های سازنده استخوان ران انسان سالم و بالغ، گیرنده دارند ممکن نیست

- ۱) میزان تجزیه گلوکز در یاخته های زنده را افزایش دهند.
- ۲) میزان باز جذب یون کلسیم در نفرون ها را افزایش دهند.
- ۳) سبب فعال شدن نوعی ویتامین محلول در چربی در روده شوند.
- ۴) به دنبال افزایش دی اکسید کربن از یاخته های درون ریز کلیه بیشتر ترشح شوند.

۱۴۴) کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟ «دستگاه درون ریز بدن انسان دستگاه عصبی،»

- ۱) همانند - دارای یاخته هایی با غشای پایه در سطح زیرین خود می باشد.
- ۲) برخلاف - می تواند به طور مستقیم بر فعالیت همه ی یاخته های زنده و سالم بدن انسان تاثیر گذار باشد.
- ۳) همانند - همه ی پیک های شیمیایی خود را تا فواصل دوری نسبت به یاخته ی ترشح کننده منتقل می کنند.
- ۴) برخلاف - همه ی پیک های شیمیایی خود را به جریان خون ترشح می کند.

۱۴۵) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در یک فرد کاهش شدید هورمون های سبب می شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.»

- ۱) ذخیره شده در بخش پسین غده ی هیپوفیز - میزان غلظت اوره و اسید اوریک در ادرار - ترشح هورمون های آزاد کننده هیپوتالاموسی
- ۲) مترشحه از برخی یاخته های فوقانی کلیه - آمادگی بدن در شرایط تنش - قدرت بیگانه خواری ماکروفاژ های دستگاه ایمنی
- ۳) مترشحه از غده ی تیروئید - میزان تولید مولکول ATP و دی اکسید کربن - یون های کلسیم موجود در ماده زمینه ای بافت استخوانی
- ۴) تولید شده در بخش پیشین غده ی هیپوفیز - میزان مصرف برخی مواد معدنی توسط غده ی تیروئید - ترشح هورمون های آزاد کننده هیپوتالاموسی

۱۴۶) در انسان، هورمون کلسی تونین توسط یاخته های ساخته شده و باعث می شود.

- ۱) غدد پاراتیروئید - افزایش فعالیت ویتامین D
- ۲) غده ی تیروئید - آزاد سازی کلسیم از بافت استخوانی
- ۳) غدد پاراتیروئید - افزایش بازجذب کلسیم در گردیزه ها
- ۴) غده ی تیروئید - مهار برداشت کلسیم از بافت استخوانی

۱۴۷) به طور معمول در انسان، می تواند ناشی از آلدوسترون باشد.

- ۱) ایجاد فشار روحی و جسمی - افزایش
- ۲) افزایش مقدار فشار وارده به دیواره سرخرگ آئورت - افزایش
- ۳) کاهش مقدار سدیم موجود در ادرار - کاهش
- ۴) کاهش مقدار سدیم در خون - کاهش

۱۴۸) در انسان، گردیزه ها به ترتیب تحت تأثیر مستقیم هورمون های منجر به رقیق شدن خون و افزایش فشار خون می شوند.

- ۱) آلدوسترون و انسولین
- ۲) ضد ادراری و انسولین
- ۳) ضد ادراری و آلدوسترون
- ۴) محرک فوق کلیه و تیروئیدی

۱۴۹) کدام گزینه ، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می نماید؟

«در صورت فقدان انسولین در خون انسان، می یابد.»

- ۱) تبدیل آمونیاک به اوره، افزایش
- ۲) مصرف تری گلیسرید در یاخته ها، کاهش
- ۳) مقدار گلوکز در ادرار، افزایش
- ۴) میزان ترشح یون هیدروژن در گردیزه ها، افزایش

۱۵۰) وجه اشتراک بخش قشری و بخش مرکزی غده فوق کلیه در این است که

- ۱) می توانند باعث افزایش ضربان قلب همانند برون ده قلبی شوند.
- ۲) تحت کنترل فعالیت دستگاه عصبی خود مختار قرار دارند.
- ۳) می توانند موجب افزایش فعالیت آنزیمی در گویچه های قرمز شوند.
- ۴) هورمون توسط یاخته های عصبی درون ریز به خون وارد می شود.

۱۵۱) هورمون هورمون می تواند باعث شود.

- ۱) ضدادراری، همانند - آلدوسترون - افزایش بازجذب آب در کلیه ها
- ۲) گاسترین، برخلاف - اریتروپویتین - تولید طبیعی گویچه های قرمز خون
- ۳) گاسترین، همانند - سکرترین - تحریک ترشح آنزیم های گوارشی
- ۴) اریتروپویتین، برخلاف - های مترشحه از غده های فوق کلیه - افزایش فشار خون

۱۵۲) در انسان، هر هورمونی که

- ۱) در شرایط تنش از غده فوق کلیه آزاد می شود، سبب افزایش فشار خون و یا قند خون می شود.
- ۲) در تنظیم فرایند های تولیدمثلی مردان نقش دارد، در تنظیم چرخه های تخمدانی نیز نقش دارد.
- ۳) در ساختار آن ید به کار رفته است، واکنش آب کافت نوعی پلی ساکارید در هر یاخته زنده بدن افزایش می دهد.
- ۴) از غده هیپوفیز به خون وارد می شود، تحت کنترل نوعی هورمون مهار کننده هیپوتالاموسی، ترشح آن کاهش می یابد.

۱۵۳) در پی بروز تنش های طولانی مدت، کدام مورد زیر دور از انتظار است؟

- ۱) سرکوب یاخته های بیگانه خوار موجود در پوست
- ۲) افزایش تنفس یاخته ای در یاخته های زنده ی بدن
- ۳) افزایش میزان یون سدیم خوناب
- ۴) افزایش احتمال مرگ در اثر ابتلا به کم خطرترین بیماری های واگیر

۱۵۴) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک دختر جوان، همهی هورمون‌هایی که توسط ساخته می‌شوند،»

الف) غده‌ی سپردیس - بر بافت استخوانی اثر می‌گذارند.

ب) زیرنهنج - فعالیت ترشحی غده‌ی زیرمغزی را افزایش می‌دهند.

ج) لوله‌ی گوارش - در حفظ ویتامین B_{12} نقش اصلی را دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۱۵۵) چند مورد، درباره‌ی بدن انسان، درست است؟

کاهش مقدار اکسیژن خون سبب تولید هورمونی توسط کبد و کلیه می‌شود.

نوعی بیماری گوارشی می‌تواند در کاهش اکسیژن‌رسانی به یاخته‌ها مؤثر باشد.

نوعی بیماری خود ایمنی می‌تواند باعث تغییر در فشار اسمزی خون شود.

نوعی بیماری غدد درون‌ریز می‌تواند سبب ناتوانی در انعقاد خون شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۶) در انسان، به هنگام اتصال هورمون گلوکاگون به گیرنده ویژه خود، نوعی ساختار به این گیرنده متصل می‌شود. کدام عبارت، در مورد این ساختار درست است؟

۱) همواره، به گیرنده متصل باقی می‌ماند.

۳) پس از جدا شدن از گیرنده، ابتدا به هسته منتقل می‌شود.

۲) به سطح سیتوپلاسمی گیرنده متصل می‌شود.

۴) پس از جدا شدن از هورمون، به لیپیدهای غشا متصل می‌شود.

۱۵۷) کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«در انسان، ، منجر به می‌شود.»

۱) افزایش ترشح هورمون ضدادراری - فعال شدن مرکز تشنگی در زیرنهنج

۲) دیابت بی‌مزه - عدم تحریک گیرنده‌های اسمزی در زیرنهنج

۳) افزایش ترشح یکی از هورمون‌های غده فوق کلیه - کاهش سدیم و آب در ادرار

۴) ترشح یکی از پرتئین‌های خوناب - عدم ترشح آلدوسترون از غده فوق کلیه

۱۵۸) کدام دو ماده می‌توانند توسط یک اندام بدن ساخته شده و به خون وارد شوند؟

۱) گاسترین - فاکتور داخلی معده

۳) کلسی‌تونین - هورمون پاراتیروئیدی

۲) لیزوزیم - پتیلین

۴) اریتروپوئیتین - پروتئین‌های مکمل

۱۵۹) در انسان سالم و بالغ، غده درون ریز قرار دارد.

۱) جذب کننده‌ی ید، کمی پایین تر از غده‌ی درون‌ریز محل بلوغ لنفوسیت های T

۲) دارای یاخته‌های هدف برای هورمون‌های آزاد کننده، کمی بالاتر از غده‌ی اپی فیز

۳) ترشح کننده‌ی هورمون‌های افزایشنده و کاهنده‌ی قند خون، بر روی کلیه

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

۱۶۰) در انسان مصرف طولانی مدت ماده‌ی شیمیایی محرک بخش قشری غده‌ی فوق کلیه، را افزایش می‌دهد.

۱) فشار خون

۳) دفع کلیوی کلسیم

۲) آزادسازی هورمون‌های بخش مرکزی فوق کلیه

۴) مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیه‌ی ملتهب

۱۶۱) 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 ترشحی غده‌ی زیرمغزی می‌تواند باعث عقب ماندگی ذهنی شود.

۳) هر نوع دیابت شیرین در نتیجه چاقی و عدم تحرک در افرادی که زمینه بیماری را دارند، بروز می‌کند.

۴) هورمون‌های $\text{T}_{(3)}$ و $\text{T}_{(4)}$ بر فعالیت اکثر یاخته‌های زنده هسته‌دار بدن تاثیر گذار هستند.

۱۶۲) هرگاه میزان کلسیم خوناب پیدا کند، هورمون بیشتر ترشح می‌گردد و باعث می‌شود.

۱) افزایش-کلسی‌تونین- افزایش برداشت کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان

۲) کاهش-کلسی‌تونین- افزایش بازجذب کلیوی کلسیم

۳) کاهش-پاراتیروئیدی- افزایش جذب کلسیم از روده

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

۱۶۳) بروز تنش‌های طولانی مدت عصبی، در کدام مورد زیر می‌تواند برای بدن مفید واقع شود؟

- ۱) کنترل بیماری دیابت نوع دوم
۲) مبارزه با بیماری باکتریایی
۳) مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی
۴) کاهش علائم بیماری مالتیپل اسکلروزیس

۱۶۴) چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

- الف) هورمون‌های انسولین و کورتیزول، می‌توانند 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 می‌شود.
ج) پس از خوردن غذای دارای انواع کربوهیدرات، فقط بخش برون‌ریز غده لوزالمعده افزایش فعالیت خواهد داشت.
د) غده لوزالمعده همه ترشحات خود را از طریق مجرایی به دوازدهه تخلیه می‌کند.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۱۶۵) کدام گزینه زیر، درست است؟

- ۱) در بدن انسان سالم و بالغ ایستاده از نمای روبه‌رو، سه غده درون‌ریز اصلی بالاتر از غده سپردیس قرار دارند.
۲) در بدن انسان سالم و بالغ ایستاده غده درون‌ریز ترشح‌کننده هورمون آلدوسترون در سطح بالاتری نسبت به غده ترشح‌کننده انسولین قرار دارد.
۳) در ناحیه گردن انسان دو عدد غده درون‌ریز قرار دارد.
۴) غده نهنج و زیر مغزی از غدد اصلی دستگاه درون‌ریز در بخش مغز انسان می‌باشند.

۱۶۶) چند مورد از موارد زیر، جمله زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در دختر بچه ۴ ساله، تحریک»

- * رشد طولی استخوان ران به طور مستقیم تحت کنترل هورمون ترشح شده از بخش پسین غده زیرمغزی است.
* ترشح هورمون ضد ادراری از بخش پسین غده هیپوفیز، تحت کنترل هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی می‌باشد.
* خروج شیر از غدد شیری بر عهده هورمونی است که بر دستگاه ایمنی بدن انسان نیز اثر دارد.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۶۷) کاهش مقدار . . .

- ۱) هورمون‌های تیروئیدی، باعث کاهش هورمون محرک تیروئیدی می‌شود.
۲) هورمون پاراتیروئیدی $\{T\}_3$ ، منجر به اختلالات نمو دستگاه عصبی می‌شود.
۳) کلسیم خوناب، منجر به افزایش ترشح کلسی‌تونین از غده سپردیس می‌شود.
۴) ویتامین D، منجر به افزایش ترشح هورمون‌های محرک از غده‌ی زیر مغزی نمی‌شود.

۱۶۸) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت کسانی که . . . هستند، میزان هورمون . . . در خوناب 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 ۱ - گلوکاگون

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

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

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

۱۷۵) چند مورد در ارتباط با فرومون‌ها، اطلاعات درستی را بیان می‌کند؟

- الف) ممکن است، یک جانور را از وجود چند گونه‌ی 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 هم گونه خود استفاده کند.
- د) ممکن است برای تعیین قلمرو به جانوران هم‌گونه آگاهی دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۱) دستگاه درون ریز 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 می‌توانند 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.

۱۷۲) هر هورمونی که افزایش‌دهی گلوکز خون است،

- ۱) از یاخته‌های درون ریز پانکراس به خون وارد می‌شود.
- ۲) قطعاً بر میزان فعالیت آنزیمی در گویچه‌ی قرمز تاثیر گذار است.
- ۳) ممکن نیست از بخشی با ساختار عصبی ترشح شود.
- ۴) از غده‌ای که در سطح پایین‌تری نسبت به کیسه‌ی صفرا قرار دارد، ترشح می‌شود.

۱۷۳) 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 غده‌ی رومغزی در پایین برجستگی‌های چهارگانه - اختلال در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی
- ۳) های مترشحه از بخش مرکزی غده‌ی فوق کلیه - افزایش شدید قطر نای و نایژه‌ها
- ۴) پرولاکتین - اختلال در فرایندهای دستگاه تولید مثل

۱۷۴) کدام عبارت زیر نادرست است؟

- ۱) بخشی از کلیه‌ها در عقب برخلاف غده‌ی ترشح کننده‌ی آلدوسترون توسط دنده‌ها محافظت می‌شود.
- ۲) در اطراف کلیه‌ها همانند سطح خارجی قلب، یاخته‌های بافت پیوندی چربی مشاهده می‌شود.
- ۳) در بررسی برش طولی کلیه یک انسان از نمای روبرو میزنای و لگنچه در پشت سیاهرگ و سرخرگ کلیه قرار دارند.
- ۴) بافت پیوندی رشته‌ای اطراف کلیه‌ها که مانع نفوذ میکروب‌ها می‌باشد، با بافت چربی ناحیه لگنچه در تماس است.

۱۷۵) چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «اگر در فردی ترشح هورمون ضدادراری متوقف شود، ...»

الف) میزان حجم ادرار افزایش می‌یابد.

ب) غلظت خون برخلاف غلظت مایع بین‌یاخته‌ای افزایش می‌یابد.

ج) میزان بازجذب آب به شبکه‌ی دور لوله‌ای کاهش می‌یابد

۴ (۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷۶) در یک فرد بالغ می‌تواند ناشی از افزایش باشد.

- ۱) افزایش استحکام زردپی آشیل - هورمون کورتیزول
- ۲) کاهش میزان آب خون - هورمون ضدادراری
- ۳) افزایش نیروی تراوش در کلیه - فشارهای روحی- جسمی
- ۴) افزایش خون رسانی به ماهیچه‌ی توأم- تحریک اعصاب پاراسمپاتیک

- (الف) آکسون سلول‌های عصبی هیپوتالاموس در بخش‌های مختلف هیپوفیز ادامه می‌یابد.
- (ب) تعدادی از هورمون‌های هیپوتالاموس در محلی غیر از محل ساخت خود به خون وارد می‌شوند.
- (ج) همه‌ی هورمون‌های هیپوفیز به سمت غده‌های درون‌ریز دیگر برده می‌شوند و موجب آغاز تولید هورمون خاص آن غده می‌شوند.
- (د) تعدادی از هورمون‌های هیپوتالاموس سبب می‌شوند هیپوفیز پیشین ترشح هورمون‌های خود را کاهش دهد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷۸ کدام مورد عبارت مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ « هورمونی که در استخوان جناغ گیرنده دارد می‌تواند ... »

- (۱) سبب فعال کردن برخی ویتامین‌ها شود
- (۲) به دنبال افزایش اکسیژن از کلیه ترشح شود.
- (۳) فعالیت نوعی آنزیم را در غشای گلبول قرمز افزایش دهد.
- (۴) بازجذب کلیوی را افزایش دهد.

سوال ۱

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

فقط عبارت «د» نادرست است.

بررسی عبارت‌ها:

الف) هورمون‌های تیروئیدی روی همه یاخته‌های بدن تأثیر می‌گذارند. این هورمون‌ها از غده تیروئید ترشح می‌شوند و یاخته هدف آن‌ها همه یاخته‌های بدن می‌باشند.

ب) گاهی یاخته‌های عصبی پیک شیمیایی را به خون ترشح می‌کنند. در این صورت این پیک یک هورمون به شمار می‌آید.

ج) یاخته‌های عصبی ناقل عصبی ترشح می‌کنند. پس از انتقال پیام مولکول‌های ناقل باقی‌مانده باید از فضای همایه‌ای تخلیه شوند. بنابراین مقداری از آن‌ها دوباره جذب یاخته پیش‌همایه‌ای می‌شوند.

د) هورمون سکرترین از یاخته‌های درون‌ریز پراکنده (درون دوازدهه) ترشح می‌شود نه غده‌ای درون‌ریز.

سوال ۲

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

همه موارد نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) آلبومین در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال برخی داروها مثل پنی‌سیلین نقش دارد. کاهش آلبومین همانند مصرف کم مایعات می‌تواند باعث ایجاد خیز شود. پس این عبارت نادرست است.

ب) انواع گلوبولین‌ها و هموگلوبین در جذب و انتقال یون‌ها نقش دارند. کاهش هموگلوبین همانند کاهش جذب آهن و ویتامین B_{۱۲} در شرایطی مانند تخریب یاخته‌های روده باریک می‌تواند باعث کاهش هماتوکریت شود. پس این عبارت نادرست است.

ج) انواع گلوبولین‌ها و هموگلوبین در تنظیم pH خون نقش دارند. کاهش گلوبولین‌ها همانند آلودگی به ویروس HIV می‌تواند باعث تضعیف سیستم ایمنی شود. این عبارت نادرست است.

د) یون‌های سدیم و پتاسیم (خوناب) در فعالیت یاخته‌های بدن نقش کلیدی دارند. می‌دانیم که کم کاری غده هیپوفیز می‌تواند منجر به کاهش ترشح هورمون محرک فوق کلیه شود و در نتیجه غلظت یون سدیم در خوناب کاهش یابد.

سوال ۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمونی که باعث افزایش عبور هوا از نایزک می‌شوند اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین می‌باشند که این هورمون‌ها متابولیسم یاخته‌ای را افزایش می‌دهند، در نتیجه تولید دی‌اکسید کربن را زیاد کرده و باعث افزایش فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک در گویچه‌های قرمز می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پرولاکتین نیز در تنظیم آب بدن نقش دارد که از غده هیپوفیز ترشح می‌شود که فاقد توانایی ترشح مهارکننده است.

گزینه «۲»: کورتیزول در تنظیم انرژی در دسترس یاخته نقش دارد، درحالی‌که هیچ تأثیری بر فشار خون ندارد.

گزینه «۳»: هورمون کلسی‌تونین در مقدار کلسیم نقش دارد اما هیچ تأثیری بر جذب یا بازجذب کلسیم ندارد.

سوال ۴

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون آلدوسترون مترشحه از بخش قشری غده فوق کلیه می‌تواند در افزایش میزان فشار خون نقش داشته باشد. میزان ترشحات این غده مستقیماً تحت کنترل بخش پیشین غده هیپوفیز و به صورت غیرمستقیم می‌تواند تحت کنترل هیپوتالاموس باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هیپوفیز پیشین با ترشح هورمون رشد مستقیماً منجر به رشد طولی استخوان‌های دراز و افزایش طول قد می‌شود.

گزینه «۲»: هورمون اکسی‌توسین، از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود. ترشح این غده تحت کنترل هیپوتالاموس قرار دارد اما این کنترل به وسیله ترشح هورمون خاصی صورت نمی‌گیرد.

گزینه «۳»: تنظیم کلسیم خوناب به صورت مستقیم توسط هورمون کلسی‌تونین مترشحه از تیروئید و هورمون مترشحه از غدد پاراتیروئید انجام می‌گیرد.

سوال ۵

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لوزالمعده (پانکراس)، هورمون‌های انسولین و گلوکاگون و دوازدهه، هورمون سکرترین را وارد خون می‌نماید.

گزینه «۲»: لوزالمعده با ساختن و ترشح آنزیم لیپاز در گوارش چربی‌ها نقش دارد. در حالی که کبد (نه کیسه صفرا!!!) با ساخت صفرا در گوارش چربی‌ها مؤثر است.

گزینه «۳»: لوزالمعده همانند روده باریک می‌تواند خون تیره خود را به سیاهرگ باب کبدی تخلیه می‌کند.

گزینه «۴»: پیک‌های شیمیایی ترشح‌شده از غده تیروئید شامل هورمون‌های تیروئیدی و کلسی‌تونین است. هورمون‌های تیروئیدی (T_3, T_4) میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کند. از آنجایی که تجزیه گلوکز در همه یاخته‌های بدن صورت می‌گیرد، همه یاخته‌های بدن، یاخته هدف این هورمون‌ها محسوب می‌شوند.

سوال ۶

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

منظور صورت سوال، غده پانکراس است. یاخته‌های زنده پانکراس (بخش درون‌ریز و برون‌ریز) تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارند. هم چنین بخش برون ریز این غده تحت کنترل ناقل‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار قرار دارد. هم چنین در فصل گوارش کتاب دهم، ذکر شده است که اندام‌های دستگاه گوارش تحت کنترل عوامل عصبی و هورمونی قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) غدد معده نیز دارای یاخته‌هایی با اندازه متفاوت می‌باشند.

(۲) این غده علاوه بر هورمون‌های انسولین و گلوکاگون، ترکیبات دیگری مانند کربن‌دی‌اکسید و به خون وارد می‌کند.

(۳) مطابق شکل ۱۱ صفحه ۶۰ زیست شناسی ۲، واضح است که پانکراس نیز از آنورت انشعابات سرخرگی دریافت می‌کند. کلیه و کبد نیز از آنورت انشعابات سرخرگی دریافت می‌کنند.

سوال ۷

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

۱) می‌دانیم که کمبود هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی می‌شود و از آنجایی که تولید هورمون‌های تیروئیدی به وسیله بخش پیشین غده هیپوفیز کنترل می‌شود پس کم‌کاری غده هیپوفیز می‌تواند موجب کاهش تولید هورمون محرک تیروئیدی و در نتیجه کاهش هورمون‌های تیروئیدی شود.

۲) غده تیروئید در زیر حنجره قرار دارد؛ در پی کم‌کاری این غده، میزان تولید هورمون‌های تیروئیدی کاهش می‌یابد. با کاهش این هورمون میزان انرژی در دسترس یاخته‌های ماهیچه‌ای کاهش یافته و در نتیجه انقباض آن‌ها دچار اختلال می‌شود.

۳) پرکاری غدد فوق کلیه باعث افزایش کورتیزول و در نتیجه سرکوب ایمنی و کاهش دیپدز نوتروفیل‌ها می‌شود.

۴) در پی پرکاری هیپوتالاموس میزان هورمون ضدادراری بیشتری تولید می‌شود؛ در نتیجه میزان بازجذب آب در کلیه افزایش می‌یابد و حجم ادرار ورودی به مثانه کاهش می‌یابد.

سوال ۸

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

منظور صورت سوال، غده لوزالمعده (پانکراس) است. یاخته‌های زنده پانکراس (بخش درون ریز و برون ریز) تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارند. هم چنین بخش برون ریز این غده، تحت کنترل ناقل‌های عصبی دستگاه عصبی خودمختار قرار دارد. هم چنین در فصل گوارش کتاب دهم، ذکر شده است که اندام‌های دستگاه گوارش تحت کنترل عوامل عصبی و هورمونی قرار دارند.

بررسی سایر موارد :

الف) غدد معده نیز دارای یاخته‌هایی با اندازه متفاوت می‌باشد.

ب) این غده علاوه بر هورمون‌های انسولین و گلوکاگون، ترکیبات دیگری مانند کربن دی‌اکسید، آمونیاک و به خون وارد می‌کنند.

ج) مطابق شکل ۱۱ صفحه ۶۰ زیست شناسی ۲، واضح است که پانکراس نیز از آئورت انشعاب‌(های) سرخرگی دریافت می‌کند. کلیه و کبد نیز از آئورت انشعاب‌(های) سرخرگی دریافت می‌کنند.

سوال ۹

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

در فرد سالم، زمانی که میزان کلسیم خون بیشتر از حد طبیعی است، هورمون کلسی‌تونین افزایش می‌یابد و با اثر بر یاخته هدف خود، مانع تجزیه بیشتر ماده زمینه‌ای استخوان می‌شود. می‌دانیم که بیشتر کارهای یاخته توسط پروتئین‌ها انجام می‌شود؛ پس هورمون کلسی‌تونین برای اثر بر یاخته هدف خود، باعث تغییر در فعالیت گروهی از پروتئین‌های آن می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) دقت کنید کلسیم در ماده زمینه‌ای استخوان ذخیره می‌شود؛ نه یاخته استخوانی! هم چنین هورمون کلسی‌تونین مانع برداشت بیشتر کلسیم از بافت استخوانی می‌شود.

۳) ممکن است با افزایش میزان هورمون کلسی‌تونین، مقدار کلسیم خوناب به حد طبیعی باز گردد و نیازی به ترشح بیشتر هورمون پاراتیروئیدی نباشد.

۴) دقت کنید استخوان یک اندام است که چندین بافت مختلف در آن مشاهده می‌شود. هورمون کلسی‌تونین بر یاخته‌های بافت استخوانی اثر دارد.

سوال ۱۰

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در اثر افزایش هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) میزان سوخت‌وساز یاخته‌های بدن و تولید CO_2 افزایش می‌یابد. اما دقت کنید کلسی‌تونین بر سوخت و ساز تأثیری ندارد. دقت کنید هورمون‌های تیروئیدی بر روی فعالیت همهٔ یاخته‌های زنده، از جمله یاخته‌های ماهیچه‌ای و استخوانی مؤثر می‌باشند. هورمون کلسی‌تونین با اثر بر میزان کلسیم خوناب، بر روی عملکرد بافت استخوانی و ماهیچه‌ای اثر گذار است.

سوال ۱۱

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

تنها مورد «ب» به درستی مطرح شده است. هورمون‌های LH و FSH از بخش پیشین غده زیرمغزی ترشح شده و روی بیضه اثر می‌گذارند. اما دقت کنید هورمون پرولاکتین نیز با توجه به اثر تنظیمی بر فعالیت تولیدمثلی مردان، بر دستگاه تولید مثل مردان اثر دارد. همه این هورمون‌ها در پی برون‌رانی آزاد می‌شوند.

بررسی موارد:

مورد (الف): FSH با تحریک یاخته‌های سرتولی و LH با تحریک ترشح تستوسترون به صورت غیرمستقیم باعث تحریک روند اسپرم‌زایی می‌شوند.

مورد (ج): هورمون LH روی یاخته‌های بینابینی مؤثر است که در لابه‌لای لوله‌های اسپرم‌ساز مستقرند.

مورد (د): تحریک ترشح تستوسترون با دخالت LH رخ می‌دهد و FSH در این اتفاق مؤثر نیست.

سوال ۱۲

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هر ۴ مورد نادرست‌اند.

هورمون‌هایی که توسط یاخته‌های عصبی ساخته می‌شود، عبارت‌اند از:

(۱) هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده

(۲) ضدادراری و اکسی‌توسین

(۳) اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: ضدادراری و اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته شده ولی از هیپوفیز ترشح می‌شوند.

عبارت دوم: یکی از مثال‌های نقض این مورد اکسی‌توسین است که بر رحم و غدد شیری اثر می‌گذارد.

عبارت سوم: اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از فوق کلیه ترشح می‌شوند.

عبارت چهارم: فقط آزادکننده و مهارکننده و ضدادراری و اکسی‌توسین پس از ساخته شدن در هیپوتالاموس به هیپوفیز وارد می‌شوند ولی هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین به هیپوفیز وارد نمی‌شوند.

سوال ۱۳

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

هورمون‌هایی که در یاخته‌های کلیوی گیرنده دارند، عبارتند از:

هورمون آلدوسترون: افزایش بازجذب سدیم / هورمون ضدادراری: افزایش بازجذب آب / هورمون پاراتیروئیدی: افزایش بازجذب کلسیم / هورمون‌های تیروئیدی: هورمون‌های تیروئیدی در تمامی یاخته‌های بدن گیرنده دارند. همه این هورمون‌ها در پاسخ به نوعی محرک ترشح می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) درباره هورمون مترشحه از هیپوفیز پسین (ضداددراری) صادق نیست؛ این هورمون در هیپوتالاموس ساخته شده و سپس در هیپوفیز پسین ذخیره و در از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود.

۲) مثلاً در مورد هورمون‌های تیروئیدی صادق نیست. این هورمون‌ها، به طور مستقیم باعث بازجذب مواد در کلیه‌ها نمی‌شوند.

۴) تمامی پیک‌های شیمیایی، برای آن‌که پیام را به یاخته‌های هدف خود برسانند، باید به گیرنده خود در یاخته هدف متصل شوند؛ شکل این پیک‌های شیمیایی باید مکمل گیرنده خود باشد تا بتواند با آن جفت و جور شود؛ نه اینکه شبیه آن باشد.

سوال ۱۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

در انسان غدد پاراتیروئید نسبت به غدد فوق کلیه در سطح بالاتری قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در انسان غده هیپوفیز نسبت به هیپوتالاموس، در سطح پایین‌تری قرار دارد.

۲) در انسان غده تیروئید نسبت به اپی‌فیز، در سطح پایین‌تری قرار دارد.

۴) در انسان غدد فوق کلیه نسبت به تیموس، در سطح پایین‌تری قرار دارد.

سوال ۱۵

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

الف) هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) باعث افزایش مصرف گلوکز توسط سلول‌ها می‌شوند و میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس بدن را تنظیم می‌کنند. (درست)

ب) در حالت عادی در ادرار، گلوکز وجود ندارد ولی در ادرار افراد مبتلا به دیابت شیرین، گلوکز زیادی در ادرار وجود دارد. (درست)

ج) طبق متن کتاب درسی در صفحه ۵۷ درست است.

د) ترشح هورمون‌های انسولین و گلوکاگون همانند هورمون پاراتیروئید و کلسی‌تونین تحت کنترل مستقیم هیپوتالاموس و هیپوفیز نیست.

سوال ۱۶

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

همه موارد صحیح است.

الف و ب) هورمون های تیروئیدی در تنظیم میزان تجزیه گلوکز در یاخته های بدن و تنظیم میزان سوخت و ساز بدن نقش دارند. در نتیجه این هورمون ها در فعالیت بافت استخوانی و بافت ماهیچه ای اثر دارند.

ج) این هورمون ها با تنظیم میزان ATP تولیدی در یاخته ها، می توانند بر ترشح مواد از یاخته نیز مؤثر باشند.

د) این هورمون ها، در رشد اندام ها مانند استخوان نقش دارند.

سوال ۱۷

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

الف) نادرست- شیره لوزالمعده، مربوط به بخش برون ریز است و فاقد هورمون می باشد.

ب) نادرست- شیره لوزالمعده، فاقد هورمون گلوکاگون می باشد. هورمون گلوکاگون به خون می ریزد.

ج) نادرست - مثلاً در رابطه با دیابت بی مزه صادق نیست.

د) درست - در دیابت شیرین همانند افزایش طولانی مدت کورتیزول، ایمنی ضعیف می شود.

سوال ۱۸

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

غدد فوق کلیه با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین (بخش مرکزی) و آلدوسترون (بخش قشری)، می توانند باعث افزایش فشار خون شوند. هم چنین هورمون های افزایش دهنده قند خون که از این غده آزاد می شوند، بر میزان تجزیه گلیکوژن در کبد اثر دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) منظور پانکراس یا لوزالمعده است که در تنظیم قند خون دخالت داشته و روی فشار خون اثر ندارد.

گزینه ۲) اشاره به هیپوفیز دارد که بخش پیشین آن در تولید شیر و بخش پسین آن در بازجذب آب نقش دارد.

گزینه ۴) اشاره به تیروئید و غدد پاراتیروئیدی دارد. تیروئید ید خون را برای ساخت هورمون های تیروئیدی جذب کرده و با ترشح کلسی تونین روی غلظت کلسیم پلاسما اثر می گذارد.

سوال ۱۹

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

در هر دو نوع دیابت شیرین و بی‌مزه، افزایش حجم ادرار قابل مشاهده است؛ اگر بنا به علتی هورمون ضدادراری ترشح نشود، مقدار زیادی ادرار رقیق از بدن دفع می‌شود. در دیابت شیرین نیز به دلیل عدم توانایی یاخته‌ها در دریافت گلوکز از خون، غلظت آن در خون افزایش می‌یابد. به همین علت گلوکز و به دنبال آن آب وارد ادرار می‌شود.

تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) دقت کنید بصل نخاع و پل مغزی در تنظیم تنفس نقش دارند؛ نه مغز میانی!

(۲) در صورت انسداد رگ‌های لنفی در بدن، یکی از آثار مخرب، عدم جذب کامل چربی‌ها از روده باریک می‌باشد. به دنبال عدم جذب چربی‌ها، ویتامین‌های محلول در چربی نیز به خوبی جذب نمی‌شوند.

ویتامین‌های محلول در چربی A - D - E - K هستند. بنابراین در جذب ویتامین‌های گروه B که محلول در آب هستند (مانند فولیک اسید)، اختلالی به‌وجود نمی‌آید.

(۴) وجود یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است. هورمون پاراتیروئیدی در جهت افزایش میزان کلسیم خون، عمل می‌کند؛ در نتیجه افزایش آن، مانع تولید ترومبین نخواهد شد.

سوال ۲۰

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خون ترشح می‌شود و در هم‌ایستایی کلسیم نقش دارد. این هورمون سبب افزایش کلسیم خون می‌شود. اگر کلسیم در خون به مقدار کافی موجود نباشد در فرایند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.

(۱) نادرست- یکی از هورمون‌های غده تیروئید کلسی‌تونین است که در پاسخ به افزایش کلسیم خون ترشح می‌شود.

(۲) نادرست- افزایش ترشح هورمون پاراتیروئیدی با افزایش جداسازی و آزاد کردن کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان‌ها سبب افزایش احتمال ابتلا به یوکی استخوان در فرد می‌شود.

(۳) نادرست- همه یاخته‌های بدن، یاخته‌های هدف هورمون‌های تیروئیدی (T_3, T_4) می‌باشند. (این مورد برای کلسی‌تونین صادق نمی‌باشد)

سوال ۲۱

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

غده فوق کلیه از دو بخش قشری و مرکزی تشکیل شده است که از همدیگر مستقل هستند. بخش مرکزی این غده ساختار عصبی دارد. وقتی فرد در شرایط تنش قرار می‌گیرد، این بخش دو هورمون به نام‌های اپینفرین و نوراپینفرین ترشح می‌کند. این هورمون‌ها ضربان قلب، فشار خون و گلوکز خون را افزایش می‌دهند و نایزک‌ها را در شش‌ها باز می‌کنند. چنین تغییراتی بدن را برای پاسخ‌های کوتاه‌مدت آماده می‌کند.

سوال ۲۲

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

هورمون پاراتیروئیدی از چهار عدد غده پاراتیروئید که در پشت غده تیروئید قرار دارند ترشح می‌شود. هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خون ترشح می‌شود و در هم‌ایستایی یون کلسیم نقش دارد. این هورمون با جدا کردن کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان، افزایش بازجذب کلسیم در کلیه و به‌طور غیرمستقیم، افزایش جذب کلسیم از روده غلظت یون کلسیم موجود در خون را افزایش می‌دهد.

یکی از هورمون‌های ترشح شده از غده تیروئید، هورمون کلسی‌تونین است. زمانی که کلسیم موجود در خون زیاد است، این هورمون از برداشت کلسیم از استخوان جلوگیری می‌کند و با این روش مانع از افزایش غلظت این یون در خون می‌شود.

سوال ۲۳

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

در شرایطی که فرد تحت تنش‌های طولانی مدت مثل غم از دست دادن نزدیکان قرار می‌گیرد بخش قشری غده فوق کلیه با ترشح هورمون کورتیزول پاسخ دیرپا در برابر تنش ایجاد می‌کند.

الف) دقت کنید هورمون آلدوسترون، بازجذب یون‌های سدیم را افزایش می‌دهد نه اینکه بازجذب را آغاز کند. (نادرست)

ب) هورمون آلدوسترون به واسطه بازجذب سدیم سبب بازجذب آب می‌شود و به این روش حجم ادرار را کاهش می‌دهد. (نادرست)

ج) در این شرایط بخش قشری فعالیت می‌کند نه بخش مرکزی (نادرست)

د) دقت کنید در تنش‌های طولانی مدت، کورتیزول باعث افزایش گلوکز خون می‌شود. (نادرست)

سوال ۲۴

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

کم‌کاری هیپوفیز پسین موجب کاهش ترشح هورمون ضد ادراری و کاهش بازجذب آب در کلیه‌ها و در نتیجه افزایش حجم ادرار می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کم‌کاری یاخته‌های کناری سبب کم شدن تولید فاکتور داخلی معده و عدم جذب کافی ویتامین B_{۱۲} می‌شود که منجر به کم خونی و عدم تولید گویچه‌های قرمز و در نتیجه، کاهش هماتوکریت خون می‌شود.

گزینه ۳: ممکن است علت پرکاری غده تیروئید، افزایش فعالیت هیپوفیز پیشین باشد؛ در واقع این غده با ترشح بیشتر هورمون محرک تیروئید، باعث پرکاری غده تیروئید شده باشد. در این افراد به علت افزایش میزان هورمون‌های تیروئیدی، میزان تجزیه گلوکز در یاخته‌ها نیز بیشتر می‌شود.

گزینه ۴: پرکاری بخش برون ریز غده لوزالمعده سبب افزایش ترشح آنزیم‌های گوارشی و بی‌کربنات می‌شود که این امر موجب قلیایی‌تر شدن محیط دوازدهه می‌شود.

سوال ۲۵

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

هورمون‌هایی که بر یاخته‌های موجود در استخوان تأثیر دارند شامل موارد زیر هستند:

۱- هورمون رشد: بر یاخته‌های غضروفی صفحه رشد در استخوان‌های دراز مؤثر است.

۲- هورمون‌های تیروئیدی (T_۳ و T_۴) که بر همه یاخته‌های زنده بدن اثر می‌کنند.

۳- کلسی‌تونین که سبب مهار برداشت کلسیم از استخوان می‌شود.

۴- هورمون پاراتیروئیدی که باعث افزایش برداشت کلسیم از استخوان می‌شود.

۵- انسولین که باعث ورود گلوکز به داخل یاخته‌ها می‌شود.

۶- اریتروپویتین که محرک تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان است. یاخته‌های بنیادی جزء یاخته‌های بافت استخوانی نیستند ولی در داخل استخوان قرار دارند. هورمون‌ها همگی پیک‌های شیمیایی دوربرد هستند. پیک‌های دوربرد پس از ترشح از سلول سازنده خود، باید وارد جریان خون شوند و برای ورود به خون و خروج از آن باید از دیواره مویرگ عبور کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اریتروپویتین از یاخته‌های درون‌ریز موجود در کلیه و کبد ترشح می‌شود. یاخته‌های درون‌ریز در این اندام‌ها به صورت پراکنده قرار دارند (نه مجتمع).

۲) هورمون رشد سبب افزایش رشد استخوان‌های دراز می‌شود و بنابراین در افزایش ماده زمینه‌ای استخوان نقش دارد، اما هورمون پاراتیروئیدی با افزایش برداشت کلسیم از استخوان سبب کاهش حجم ماده زمینه‌ای استخوان می‌شود.

۴) ترشح هورمون رشد با کمک پیام‌های عصبی و هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس تنظیم می‌شود. البته تنظیم ترشح بیشتر هورمون‌ها (مانند کلسی‌تونین، هورمون پاراتیروئیدی و انسولین) توسط بازخورد منفی صورت می‌گیرد.

سوال ۲۶

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

موارد (ب) و (ج)، جمله صورت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند. اندام A، غده فوق کلیه و اندام B، کلیه می‌باشد.

بررسی همه موارد:

الف) بخش مرکزی غده فوق کلیه برخلاف کلیه، دارای ساختاری عصبی است.

ب) یاخته‌های موجود در فوق کلیه و کلیه، هر دو توسط مویرگ‌ها تغذیه می‌شوند.

ج) غده هیپوفیز تقریباً به اندازه یک نخود است و با ساقه‌ای به هیپوتالاموس متصل است. بخش پیشین هیپوفیز با ترشح هورمون محرک فوق کلیه روی غده فوق کلیه تاثیر می‌گذارد. از طرفی هورمون ضدادراری که از غده هیپوفیز پسین ترشح می‌شود، با اثر بر کلیه‌ها، بازجذب آب را افزایش می‌دهد.

د) بخش قشری فوق کلیه با ترشح هورمون (پیک‌دوربرد) آلدوسترون، فشار خون (فشار وارده بر دیواره سرخرگ‌ها) را بالا می‌برد، درحالی که کلیه نمی‌تواند نوعی هورمون افزایشنده فشار خون را از خود ترشح کند.

سوال ۲۷

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

بخش مشخص شده، غده تیروئید است. یاخته‌های این غده می‌توانند تحت اثر مقادیر زیاد هورمون محرک تیروئید تقسیم شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در صورتی که ید در غذا به میزان کافی نباشد، هورمون‌های تیروئیدی ساخته می‌شوند، اما میزان آن کم است.

۳) هورمون کلسی‌تونین فقط به افزایش میزان کلسیم خون پاسخ می‌دهد.

۴) غده فوق کلیه و تیروئید تحت اثر هورمون‌های هیپوفیز پیشین عمل می‌کنند.

سوال ۲۸

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

الف: هیپوتالاموس، ب: بخش پیشین هیپوفیز، ج: بخش پسین هیپوفیز

هیپوفیز پیشین، هورمون ترشح می‌کند و تحت اثر مستقیم پیام‌های عصبی نمی‌باشد، اما هیپوتالاموس، هورمون تولید می‌کند و می‌تواند تحت اثر پیام‌های عصبی نیز باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) غده هیپوفیز به طور کامل در بالای ساقه مغز قرار ندارد.

۲) هیپوتالاموس با تولید هورمون ضدادراری و هیپوفیز پیشین با تولید هورمون پرولاکتین در تنظیم میزان آب بدن و فشار اسمزی خوناب نقش دارند.

۳) هیپوفیز پسین هیچ هورمونی نمی‌سازد.

سوال ۲۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

کوکائین و سایر مواد اعتیادآور و مخدر برخلاف هورمون‌های تیروئیدی، باعث کاهش سوخت‌وساز یاخته‌های مغزی می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) همه سلول‌های بدن یاخته هدف هورمون‌های تیروئیدی هستند، اما کلسی‌تونین فقط بر یاخته‌های استخوانی اثرگذار است.

(۲) دخانیات باعث پوکی استخوان و خالی شدن بافت استخوانی از کلسیم می‌شود، در حالی که کلسی‌تونین از برداشت کلسیم از استخوان‌ها جلوگیری می‌کند.

(۳) اگر ید در رژیم غذایی به مقدار کافی نباشد، آن‌گاه هورمون‌های تیروئیدی به مقدار کافی ساخته نمی‌شود.

سوال ۳۰

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

تنها مورد «ب» نادرست است.

الف) گلوکاگون باعث تجزیه گلیکوژن می‌شود و برای آبکافت گلیکوژن، آب مصرف می‌شود.

ب) با ترشح بیش از حد هورمون ضداداری، ترشح ادرار کم شده و تحریک گیرنده‌های کششی مثانه نیز کمتر می‌شود.

ج) در اختلال ترشح صفرا، جذب ویتامین‌های محلول در چربی (مثل ویتامین D) کمتر می‌شود. کمبود ویتامین D می‌تواند موجب کاهش جذب کلسیم شود و در نتیجه ترشح هورمون پاراتیروئیدی افزایش یابد.

د) با افزایش مصرف گلوکز خوناب، تنفس یاخته‌ای افزایش می‌یابد. با تولید CO_2 ، فعالیت کربنیک‌انیدراز موجود در گویچه‌های قرمز افزایش می‌یابد. این نکته در کنکور سراسری مطرح شده بود.

سوال ۳۱

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: فاصله هر صفحه رشد تا سر استخوان تغییر نمی‌کند.

گزینه «۳»: در رابطه با فرد مبتلا به دیابت نوع II صادق نیست.

گزینه «۴»: هورمون ضد ادراری و اکسی‌توسین در هیپوتالاموس تولید و در هیپوفیز پسین ذخیره و ترشح می‌شود.

سوال ۳۲

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

غده تیموس که هورمون تیموسین ترشح می‌کند، این ویژگی را دارد که از غده تیروئید پایین‌تر است. درستی گزینه‌های «۱» و «۳» با توجه به متن کتاب مشخص است.

در مورد گزینه «۴»: ممکن است در یک فرد علت بروز گواتر، ترشح بیش از حد هورمون محرک تیروئیدی، به علت اختلال عملکرد هیپوفیز باشد. ترشح بیش از حد هورمون محرک تیروئید باعث بروز گواتر می‌شود.

سوال ۳۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون‌های آلدوسترون، ضد ادراری، اپینفرین و نور اپینفرین می‌توانند فشار خون را افزایش دهند. تنظیم ترشح هورمون آلدوسترون و ضد ادراری با مکانیسم بازخورد منفی امکان‌پذیر است. اما ترشح اپینفرین و نور اپینفرین با تحریک عصبی رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون‌های کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی در تنظیم کلسیم خون نقش دارند. همه هورمون‌ها حین ترشح از غشای یاخته عبور می‌کنند.

گزینه «۲»: هورمون‌های بخش مرکزی غده فوق کلیه، کورتیزول و گلوکاکون باعث افزایش قند خون می‌شوند که همگی از غدد ناحیه شکم ترشح می‌شوند.

گزینه «۳»: هورمون‌های تولید شده در مغز انسان (آزادکننده، مهارکننده، هورمون‌های هیپوفیزی، اکسی‌توسین، ضد ادراری و ملاتونین) می‌باشند. همه هورمون‌ها بلافاصله پس از ترشح به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شوند.

سوال ۳۴

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

روده با ترشح هورمون سکرترین موجب افزایش ترشح بیکربنات از پانکراس می‌شود. همان‌طور که می‌دانید روده دارای مویرگ‌های منفذدار است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: مغز دارای مویرگ‌های پیوسته و منفذدار است. در واقع مویرگ‌های منفذدار در غدد درون‌ریز مغز قابل رویت هستند.

گزینه «۳»: کبد مویرگ‌های ناپیوسته دارد و به هنگام تولید صفرا از کلسترول و بیلی‌روبین استفاده می‌کند.

گزینه «۴»: کلیه به کمک ترشح هورمون اریتروپوئیتین در افزایش تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان نقش دارد. مویرگ‌های کلیه منفذدار هستند.

سوال ۳۵

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

اپیفیز با ترشح هورمون ملاتونین در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی دخالت دارد. اما می‌دانیم که اپیفیز در جلوی برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تالاموس‌ها که در پردازش اولیه و تقویت اغلب اطلاعات حسی نقش دارند، در جلوی بطن سوم مغزی دیده می‌شوند.

گزینه «۲»: مغز میانی که در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد، از سطح پشتی مغز قابل دیدن نیست و لی از سطح شکمی دیده می‌شود.

گزینه «۴»: می‌دانیم که مخچه جهت هماهنگی حرکات بدن، از مغز، نخاع و اندام‌های حسی پیام دریافت می‌کند. با برش کرمینه در امتداد شیار بین دو نیمکره، درخت زندگی نمایان می‌شود که دارای ماده سفید (رشته‌های میلین‌دار) است.

سوال ۳۶

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

منظور سؤال غده فوق کلیه سمت چپ است. (رد گزینه ۱) هورمون آلدوسترون ترشح شده از غده فوق کلیه با بازجذب سدیم از کلیه آب هم بازجذب می‌کند و باعث افزایش غلظت ادرار می‌شود. هیپوتالاموس با ساخت هورمون ضد ادراری و افزایش بازجذب آب باعث افزایش غلظت ادرار می‌شود.

هورمون کورتیزول ترشح شده از غده فوق کلیه باعث کاهش توان دستگاه ایمنی می‌شود. (رد گزینه «۳»)

ترشح هورمون‌های بخش قشری غدد فوق کلیه و غدد جنسی (تخمندان - بیضه) هر دو تحت کنترل هورمون‌های (های) هیپوتالاموس و هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز قرار می‌گیرد. (رد گزینه «۴»)

سوال ۳۷

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

در دیابت شیرین یاخته‌ها مجبورند انرژی مورد نیاز خود را از چربی‌ها یا حتی پروتئین‌ها به دست آورند که به کاهش وزن می‌انجامد بر اثر تجزیه چربی‌ها، محصولات اسیدی تولید می‌شود. در دیابت نوع یک، ترشح انسولین به علت تخریب یاخته‌های جزائر لانگرهانس کاهش می‌یابد. بنابراین به دنبال افزایش انسولین (مثلاً با تزریق انسولین) میزان تولید محصولات اسیدی کاهش یافته و غلظت H^+ خوناب کم می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در دیابت نوع دو، ترشح انسولین کافی است اما گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند. بنابراین افزایش غلظت انسولین، خیلی نمی‌تواند سبب کاهش تجزیه چربی‌ها و پروتئین‌ها و کاهش تولید محصولات اسیدی شود.

گزینه «۳ و ۴»: افزایش گلوکاگون سبب افزایش هیدرولیز (آبکافت) گلیکوژن در کبد می‌شود که با مصرف آب همراه است. با افزایش گلوکز خون در بیماران مبتلا به دیابت، ورود گلوکز به ادرار (که از طریق تراوش صورت می‌گیرد) افزایش می‌یابد.

سوال ۳۸

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

غده تیروئید و غدد پاراتیروئید در ناحیه گردن قرار دارند. هورمون‌های این غدد یعنی T_3 و T_4 و کلسی‌تونین از تیروئید و هورمون پاراتیروئیدی در استخوان دارای گیرنده هستند؛ پس می‌توانند فعالیت یاخته‌های بافت استخوانی را تغییر دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پیک شیمیایی می‌تواند کوتاه‌برد یا دوربرد باشد. پیک‌های کوتاه‌برد بین یاخته‌هایی ارتباط برقرار می‌کنند که در نزدیکی هم‌اند و پیک دوربرد وارد جریان خون شده و پیام را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کند. هر دو نوع پیک می‌توانند از یاخته‌های عصبی ترشح شوند.

گزینه «۲»: همه هورمون‌ها در تنظیم فعالیت‌های بدنی نقش دارند ولی دقت کنید که هیپوفیز پسین، هورمون نمی‌سازد.

گزینه «۴»: هورمون‌ها از یاخته‌های درون‌ریز ترشح می‌شوند که می‌توانند یاخته عصبی یا غیرعصبی باشند. یاخته‌های درون‌ریز می‌توانند مجتمع شده و غده‌ای درون‌ریز تشکیل دهند و یا می‌توانند به صورت پراکنده در اندام‌های مختلف دیده شوند مانند یاخته‌های ترشح‌کننده گاسترین در معده.

سوال ۳۹

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

لنفوسیت‌های B و T در دفاع اختصاصی نقش دارند و یاخته‌های کشنده طبیعی در دفاع غیراختصاصی مؤثر هستند. ائوزینوفیل‌ها توانایی ترشح ترکیبات ضدانگلی دارند. لنفوسیت‌ها برخلاف ائوزینوفیل‌ها یاخته‌هایی هستند که درون سیتوپلاسم خود دانه ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) یاخته‌هایی که اینترفرون نوع یک ترشح می‌کنند، توسط ویروس‌ها آلوده شده‌اند. دقت کنید، لنفوسیت‌های مؤثر در دفاع اختصاصی نظیر لنفوسیت‌های T کمک‌کننده ممکن است توسط ویروس‌ها (مانند ویروس HIV) مورد حمله قرار گیرند.

(۳) گویچه‌های سفید دارای منشأ مغز استخوانی هستند.

(۴) دقت کنید صرفاً گروهی از لنفوسیت‌ها در تیموس تولید می‌شوند؛ نه همه آن‌ها!

سوال ۴۰

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، کورتیزول و گلوکاگون برخلاف انسولین سبب افزایش گلوکز خوناب می‌شوند.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) هورمون گلوکاگون از غده پانکراس ترشح می‌شود، که تحت اثر شرایط تنش و استرس لزوماً نیست. (نادرست)

(۲) می‌دانیم که بافت پوششی دارای فضای بین یاخته‌ای اندک است، در حالی‌که هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شوند که دارای یاخته‌های عصبی تغییر یافته می‌باشد. (نادرست)

(۳) هورمون کورتیزول از بخش قشری غده فوق کلیه (تحت اثر فعالیت غده هیپوفیز) ترشح می‌شود. (نادرست)

(۴) همه هورمون‌های نام‌برده به علت افزایش گلوکز موجب افزایش تجزیه گلوکز توسط سلول‌های زنده بدن می‌شوند. در نتیجه میزان فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک بیش‌تر می‌شود و در نهایت یون هیدروژن بیش‌تری به هموگلوبین متصل می‌شود.

سوال ۴۱

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون رشد باعث رشد طولی استخوان‌های دراز حتی چندسال پس از بلوغ می‌شود.

گزینه «۱»: این نقش فقط برای مردان صادق است.

گزینه «۲»: هورمون T_3 برای نمو دستگاه مرکزی در دوران جنینی و کودکی نقش دارد.

گزینه «۳»: هورمون اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته می‌شود.

سوال ۴۲

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در نتیجه اثر هورمون کورتیزول میزان قند خون افزایش می‌یابد که در نتیجه آن ممکن است فشار اسمزی خونابه چنان افزایش یابد که گیرنده‌های اسمزی هیپوتالاموس تحریک شوند. از سوی دیگر این هورمون باعث تضعیف فعالیت دستگاه ایمنی می‌شود و به همین دلیل، احتمال بروزی بیماری‌های خودایمنی در بدن این فرد نظیر مالتیپل اسکلروزیس کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در نتیجه افزایش آزادسازی سکرترین، میزان ترشح بی‌کربنات سدیم بیشتر می‌شود و در نتیجه آن، احتمال آسیب‌دیدگی دیواره روده باریک کاهش می‌یابد. دقت داشته باشید که در نتیجه افزایش ترشح بی‌کربنات سدیم، برداشت یون بی‌کربنات از خون افزایش می‌یابد که نتیجه‌اش هم می‌شود؛ افزایش میزان خاصیت اسیدی خون!

گزینه «۲»: هورمون کلسی‌تونین میزان برداشت کلسیم از بافت استخوانی را کاهش می‌دهد ولی بر میزان بازجذب کلسیم در کلیه‌ها اثری ندارد.

گزینه «۳»: در نتیجه افزایش ترشح آلدوسترون، میزان بازجذب یون سدیم و آب از کلیه افزایش می‌یابد. در نتیجه افزایش بازجذب آب، میزان فشار خون بیشتر می‌شود و در پی آن، میزان نیروی وارد به دیواره سرخرگ آئورت نیز افزایش می‌یابد. هورمون آلدوسترون بر فعالیت دستگاه ایمنی اثری ندارد.

سوال ۴۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

T_4 و T_3 هورمون‌های تیروئیدی‌اند که بر روی همه یاخته‌های زنده بدن گیرنده دارند. افزایش این هورمون‌ها موجب افزایش انرژی در دسترس یاخته‌ها و افزایش تجزیه گلوکز توسط آن‌ها می‌شود. در واکنش تجزیه گلوکز، CO_2 تولید می‌شود که به دنبال افزایش تولید آن فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک در گویچه قرمز برای دفع آن افزایش می‌یابد.

سوال ۴۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

تخریب یاخته‌های خونی قرمز آسیب‌دیده و مرده در طحال و کبد انجام می‌شود. در دوران جنینی علاوه بر مغز استخوان، کبد و طحال در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط طحال که نوعی اندام لنفی محسوب می‌شود می‌تواند مرکز تولید لنفوسیت‌ها باشد.

گزینه «۲»: کبد و کلیه می‌توانند با ترشح هورمون اریتروپویتین در تنظیم خون بهر دخالت داشته باشند؛ این وظیفه را طحال انجام نمی‌دهد.

گزینه «۴»: آهن آزاد شده در این فرایند یا در کبد ذخیره می‌شود و یا همراه خون به مغز استخوان می‌رود و در ساخت دوباره گویچه‌های قرمز مورد استفاده قرار می‌گیرد. طحال در ذخیره آهن نقشی ندارد.

سوال ۴۵

پاسخ: گزینه ۳

دقت کنید که همه هورمون‌های تنظیم‌کننده آب، بر میزان حجم خون در بدن انسان اثرگذار هستند؛ بر اساس تعریف هماتوکریت، تغییر در حجم خون می‌تواند سبب تغییر در میزان هماتوکریت شود. دقت کنید که هورمون آلدوسترون علاوه بر اینکه تحت کنترل هیپوتالاموس ترشح می‌شود؛ هم چنین تحت تأثیر رنین نیز ترشح می‌شوند. دقت کنید که رنین نوعی آنزیم است که بر تنظیم آب بدن مؤثر است اما هورمون محسوب نمی‌شود. هم چنین هورمون ضدادراری بر بازجذب یون سدیم اثر ندارد.

سوال ۴۶

پاسخ: گزینه ۴

در کتاب درسی دو نوع بیماری دیابت وجود دارد: دیابت شیرین و دیابت بی مزه.

در بیماران دیابت شیرین به دنبال افزایش میزان گلوکز خوناب و هم چنین افزایش دفع آب از طریق ادرار، میزان فشار اسمزی خوناب افزایش می‌یابد؛ در نتیجه گیرنده‌های اسمزی هیپوتالاموس تحریک شده و در پی آن مرکز تشنگی تحریک می‌شود.

هم چنین در بیماران دیابت بی‌مزه، به علت ترشح نشدن هورمون ضدادراری، میزان آب دفع شده از طریق ادرار افزایش می‌یابد؛ در نتیجه فشار اسمزی خوناب نیز افزایش می‌یابد و همین موضوع باعث تحریک گیرنده‌های اسمزی زیرنهج می‌شود.

دقت کنید سایر گزینه‌ها برای دیابت بی مزه صادق نیستند.

سوال ۴۷

پاسخ: گزینه ۲

ناقل‌های عصبی همانند برخی هورمون‌ها مانند هورمون‌های تیروئیدی می‌توانند بر روی فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم در یاخته‌های عصبی اثر گذار باشند. هورمون‌های تیروئیدی به علت افزایش فعالیت سوخت و سازی می‌توانند سبب افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم شوند.

موارد الف و ب) برای هورمون‌های تیروئیدی صادق نیستند.

مورد ج) برای هورمون‌های تیروئیدی صادق است.

مورد د) برای ناقل‌های عصبی صادق است.

سوال ۴۸

پاسخ: گزینه ۴

افزایش غیرطبیعی هورمون‌های تیروئیدی سبب افزایش میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته‌های زنده بدن انسان می‌شود. در اثر افزایش هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) میزان تنفس یاخته ای در یاخته‌های هسته دار بدن و تولید CO_2 افزایش می‌یابد. در نتیجه میزان فعالیت آنزیم انیدرازکربنیک در گویچه های قرمز خون نیز افزایش می‌یابد.

سوال ۴۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در اثر کاهش فعالیت بخش برون‌ریز غده لوزالمعده فرایند هضم مواد در روده باریک دچار اختلال می‌شود. از آنجایی که آغاز گوارش کربوهیدرات‌ها در دهان، پروتئین‌ها و لیپیدها در معده است، پس در آغاز گوارش هیچ‌یک از این مواد غذایی اختلال ایجاد نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از جمله هورمون‌های ترشح شده توسط بخش قشری غده فوق کلیه هورمون‌های جنسی است. افزایش ترشح هورمون جنسی مردانه از بخش قشری غده فوق کلیه می‌تواند باعث افزایش رویش مو در برخی قسمت‌های بدن مانند صورت شود.

گزینه «۲»: هورمون‌های تیروئیدی، کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی از ناحیه گردن ترشح می‌شوند که هورمون‌های تیروئیدی تحت تأثیر هورمون محرک تیروئیدی غده هیپوفیز پیشین هستند و در اثر کاهش فعالیت این غده تنظیم ترشح این هورمون‌ها دچار اختلال می‌شود.

گزینه «۳»: در اثر افزایش فعالیت یاخته‌های درون‌ریز تخمدان، استروژن و پروژسترون خون افزایش می‌یابد که از طریق بازخورد منفی ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس را کاهش می‌دهند. این هورمون‌ها توسط یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس ترشح می‌شوند.

سوال ۵۰

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی گزینه ها :

۱) در افراد مبتلا به دیابت به دنبال تجزیه پروتئین، آمونیاک تولید می‌شود که در کبد با ترکیب شدن با کربن‌دی‌اکسید، اوره تولید می‌شود و دفع اوره از کلیه افزایش می‌یابد.

۲) به دنبال کاهش ورود گلوکز به درون یاخته‌های عضلانی در فرد مبتلا به دیابت نوع ۱، گلیکولیز کم می‌شود.

۳) در دیابت شیرین یاخته‌ها مجبورند انرژی مورد نیاز خود را از چربی‌ها یا حتی پروتئین‌ها به دست آورند. تجزیه پروتئین می‌تواند باعث ضعیف شدن ماهیچه‌های اسکلتی و سیستم ایمنی شود. (در ترشح طولانی مدت کورتیزول هم ایمنی تضعیف می‌شود).

۴) در دیابت شیرین با افزایش قند خون عوارض جدی مثل بیماری قلبی، نابینایی و نارسایی کلیه ایجاد می‌شود.

سوال ۵۱

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح شده و با اثر روی قلب، فشار خون و ضربان قلب را افزایش می‌دهند. در نتیجه افزایش ضربان قلب، مدت زمان فاصله بین موج P تا R (زمان ارسال پیام از گره دهلیزی بطنی به درون بطن‌ها) کاهش می‌یابد. این هورمون‌ها سبب گشاد شدن نایزک‌ها می‌شوند.

گزینه «۲»: به دنبال تحریک یاخته ماهیچه‌ای، یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به درون سیتوپلاسم آزاد شده و سبب آغاز فرایند انقباض می‌شوند. ورود یون کلسیم به درون مایعات بدن باعث تنگی رگ‌ها و در نتیجه افزایش فشار خون (نیروی وارد شده از سوی خون بر دیواره رگ‌ها) می‌شود.

گزینه «۳»: یاخته‌های کبدی از ترکیب آمونیاک با کربن‌دی‌اکسید، فراوان‌ترین ماده‌آلی دفعی موجود در ادرار یعنی اوره را تولید می‌کنند. کربن‌دی‌اکسید با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیواره‌رگ‌ها و بنداره‌های مویرگی، سرخرگ‌های کوچک را گشاد کرده و جریان خون درون مویرگ‌ها را افزایش می‌دهد اما دقت داشته باشید که مویرگ‌ها در دیواره خود فاقد ماهیچه صاف بوده و بنداره‌های مویرگی بخشی از دیواره مویرگ‌ها محسوب نمی‌شوند.

سوال ۵۲

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون کلسی‌تونین با جلوگیری از برداشت کلسیم از استخوان، از کاهش تراکم آن و پوکی استخوان جلوگیری می‌کند. در پوکی استخوان حفرات بافت اسفنجی به هم می‌پیوندند و بزرگ‌تر می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون پاراتیروئیدی موجب افزایش کلسیم خوناب می‌شود، اما این هورمون روی سلول‌های پوششی روده گیرنده ندارد.

گزینه «۲»: هورمون‌های ضد ادراری و آلدوسترون موجب کاهش آب در ادرار می‌شوند هورمون ضدادراری می‌تواند موجب بروز دیابت بی‌مزه و خروج مقدار زیادی ادرار رقیق از بدن شود.

گزینه «۳»: هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، گلوکاگون و کورتیزول می‌توانند قند خون را افزایش دهند اما از بین آن‌ها تنها گلوکاگون روی گلیکوژن کبدی تأثیرگذار است.

گزینه «۲»

اندام ترشح‌کننده هورمون گاسترین: معده

غده‌های ترشح‌کننده هورمون کورتیزول: فوق‌کلیه

اندام ترشح‌کننده هورمون انسولین: لوزالمعده

اندام ترشح‌کننده هورمون سکرترین: روده باریک

اندام هدف هورمون سکرترین: لوزالمعده

اندام هدف هورمون گلوکاگون: کبد

اندام‌های هدف هورمون ضدادراری: کلیه‌ها

اندام هدف هورمون گاسترین: معده

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: معده و لوزالمعده توانایی ترشح پروتئازهای غیرفعال دارند. معده توانایی جذب موادغذایی از لوله گوارش را دارد.

گزینه «۲»: کلیه و کبد توانایی ترشح هورمون اریتروپویتین را دارند (نه فوق کلیه). در دوران جنینی، اندام‌هایی مانند کبد، طحال و مغز قرمز استخوان توانایی ساخت یاخته‌های خونی را دارند.

گزینه «۳»: لوزالمعده توانایی ترشح انواعی از آنزیم‌های گوارشی و کلیه توانایی ترشح آنزیم رنین را دارد. لوزالمعده به تعداد یک عدد و کلیه به تعداد دو عدد در بدن یک فرد سالم و طبیعی وجود دارد.

گزینه «۴»: خون سیاهرگی روده باریک و معده از طریق سیاهرگ باب وارد کبد می‌شود و بعد از طریق بزرگ سیاهرگ زیرین، به دهلیز راست وارد می‌شود. یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای دیواره معده در سه جهت طولی، حلقوی و مورب قرار گرفته‌اند.

گزینه «۳»

فقط مورد «الف» نادرست است.

غده واقع در زیر حنجره انسان، غده تیروئید است که هورمون‌های یددار و از آن ترشح می‌شوند. بررسی موارد:

الف) دقت کنید هورمون‌های تیروئیدی در دوران کودکی نیز برای رشد و نمو مغز و نخاع لازم می‌باشند. (نادرست)

ب) هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند. از آنجایی که تجزیه گلوکز در همه یاخته‌های بدن رخ می‌دهد پس همگی (از جمله یاخته‌های جزایر لانگرهانس که تولیدکننده هورمون انسولین هستند)، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند. هورمون‌ها در یاخته‌های هدف خود دارای گیرنده می‌باشند. (درست)

ج) همان‌طور که گفته شد، هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند. در فرایند قندکافت، گلوکز تجزیه شده که سرعت و میزان وقوع این فرایند می‌تواند توسط هورمون‌های تیروئیدی تنظیم شود. (درست)

د) اگر ید در غذا به مقدار کافی نباشد، آنگاه هورمون تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود. در این حالت غده هیپوفیز پیشین با ترشح هورمون محرک تیروئید، باعث رشد بیش‌تر غده می‌شود تا ید بیش‌تری جذب کند. دقت داشته باشید که فعالیت غده هیپوفیز و ترشح هورمون محرک تیروئید، تحت تأثیر هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموس صورت می‌گیرد. پس ترشح هورمون‌های این غده نیز افزایش می‌یابد. (درست)

سوال ۵۵

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بخش مرکزی غده فوق کلیه (ب) با ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، نایزک‌ها را در شش‌ها باز می‌کند و در نتیجه حجم هوای مرده در شش‌ها افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مطابق شکل ۲، فصل ۵ زیست شناسی، واضح است که کیسول کلیه به طور کامل در اطراف کلیه است و در نتیجه غده های فوق کلیه را نیوشانده است.

(۲) دقت کنید بخش قشری می‌تواند هورمون‌های جنسی ترشح کند؛ اما تحت تأثیر هورمون محرک فوق کلیه است و تحت تأثیر هورمون‌های محرک غدد جنسی نمی‌باشد.

(۳) هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، باعث افزایش فشارخون می‌شوند، اما حجم خون را افزایش نمی‌دهند.

نکته: دستگاه عصبی سمپاتیک و اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، با انقباض و تنگ کردن سرخرگ‌ها باعث افزایش فشار خون می‌شوند. اما آلدوسترون با افزایش بازجذب سدیم از کلیه (و به دنبال آن، بازجذب آب) باعث افزایش حجم خون و افزایش فشار خون می‌شود.

سوال ۵۶

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

بخش مرکزی با ترشح اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، سبب تنگ شدن رگ‌ها و افزایش فشار خون می‌شوند، اما در بخش قشری هورمون آلدوسترون با بازجذب آب و سدیم سبب افزایش فشار خون می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بخش قشری و مرکزی هر دو می‌توانند سبب افزایش گلوکز خون بشوند. افزایش گلوکز خون، ساخت و ترشح انسولین را تحریک می‌کند.

(۳) بخش قشری هورمون جنسی زنانه و مردانه را در هر دو جنس ترشح می‌کند.

(۴) در بخش قشری هورمون آلدوسترون سبب بازجذب آب و سدیم می‌شود.

سوال ۵۷

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

هورمون‌های ضدادراری و اکسی‌توسین پس از ساخته شدن در جسم سلولی نوروهای هیپوتالاموس از راه آکسون این نوروها وارد هیپوفیز پسین می‌شوند.

(۱) هورمون ضدادراری با افزایش حجم خون باعث کاهش هماتوکریت (حجم سلول‌های خونی قرمز تقسیم بر حجم کل خون) می‌شود.

(۲) اکسی‌توسین فعالیتش حین زایمان آغاز می‌شود و در زمان شیر دادن ادامه می‌یابد، اما فعالیت پرولاکتین بر روی غدد شیری پس از زایمان آغاز می‌شود.

(۳) هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس به گردش عمومی خون وارد نمی‌شوند، یعنی از قلب عبور نمی‌کنند. پس نسبت به سایر هورمون‌ها مسافت کمتری را در خون طی می‌کنند.

سوال ۵۸

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

۱) تمام استخوان‌ها دارای صفحات رشد غضروفی نمی‌باشند. بر طبق متن کتاب درسی این صفحات غضروفی را می‌توان در نزدیکی دو سر استخوان‌های دراز مشاهده کرد.

۲) هورمون کلسی‌تونین نیز در غده تیروئید تولید می‌شود و سطح ید در غذا ارتباطی با تولید آن ندارد.

۳) هر فردی که گواتر دارد و غده تیروئیدش بزرگتر می‌شود، قرار نیست سطح هورمون‌های تیروئیدی خونش نیز بیشتر از حد طبیعی شود. دقت شود بزرگ شدن غده در این حالت به علت طبیعی نگه داشتن سطح هورمون‌های T_3 و T_4 است. ضمناً این هورمون‌ها با افزایش سطح متابولیسم سبب افزایش تولید CO_2 می‌شوند که در نتیجه فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز که در غشا گلبول‌های قرمز قرار دارد نیز افزایش می‌یابد.

۴) هورمون T_3 در دوران جنینی و کودکی برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است و فقدان آن به اختلالات دستگاه عصبی مرکزی و عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌انجامد!

سوال ۵۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفره‌ماهی‌ها) که ساکن آب شور هستند. علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست‌روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم‌کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند. این ماهیان در اسکلت درونی خود استخوان ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زنبورها (نوعی حشره) از فرمومون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کنند. حشرات اسکلت بیرونی دارند. در این جانوران اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد.

گزینه «۲»: در مرجانیان مثل هیدر و عروس دریایی، کیسه گوارشی انشعابات متعددی دارد که به گردش مواد در بدن جانور کمک می‌کند این جانوران اسکلت آب ایستایی دارند. اسکلت آب ایستایی در اثر تجمع مایع درونی بدن به آن شکل می‌دهد.

گزینه «۳»: جیرجیرک‌ها (نوعی حشره) بر روی هر یک از پاهای جلویی خود، گیرنده‌های مکانیکی صدا دارند. حشرات اسکلت خارجی دارند و با افزایش اندازه جانور، اسکلت خارجی آن هم باید بزرگ‌تر و ضخیم‌تر شود.

سوال ۶۰

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

منظور سوال هورمون‌های تیروئیدی است. این هورمون‌ها می‌توانند به روش بازخوردی، در تنظیم ترشح هورمون محرک تیروئیدی، مؤثر باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کمبود هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی می‌شود؛ پس این هورمون برای تقسیم طبیعی یاخته‌ها و رشد صحیح لازم است.

گزینه «۲»: هورمون‌های تیروئیدی بر روی همه یاخته‌های زنده بدن اثر دارند.

گزینه «۴»: هورمون‌های تیروئیدی در دوران جنینی نیز در خون فرد یافت می‌شوند.

سوال ۶۱

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

- ۱) پرولاکتین که از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود می‌تواند باعث تولید شیر شود. لاکتوز (که قند موجود در شیر است) در باکتری اشرشیاکلای تجزیه می‌شود.
- ۲) اکسی‌توسین جزو هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز پسین است. هورمون‌های هیپوفیز پسین هیچ تأثیری از هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده نمی‌پذیرند.
- ۳) بخش میانی غده هیپوفیز بر طبق شکل کتاب درسی، نسبت به سایر بخش‌های هیپوفیز، دارای کم‌ترین تماس با مننژ اطراف می‌باشد.
- ۴) هورمون رشد بر صفحه رشد تأثیر می‌گذارد. صفحه رشد در نزدیکی سر استخوان دراز قرار دارد.

سوال ۶۲

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

- غده‌های پاراتیروئید به صورت ۴ غده کوچک در پشت غده تیروئید قرار دارند. هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خوناب ترشح می‌شود و در هم‌ایستایی کلسیم نقش دارد. این هورمون، کلسیم را از ماده زمینه استخوان جدا و آزاد می‌کند (بنابراین تولید بیش از حد آن می‌تواند موجب کاهش تراکم ماده زمینه‌ای استخوان شود). این هورمون هم‌چنین بازجذب کلسیم را در کلیه افزایش می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: یکی از هورمون‌های مترشح از بخش پسین غده هیپوفیز، هورمون ضداداری است. افزایش شدید این هورمون باعث افزایش بازجذب آب از کلیه‌ها و کاهش فشار اسمزی خون می‌شود، در نتیجه گیرنده‌های اسمزی در هیپوتالاموس کم‌تر تحریک می‌شوند اما دقت داشته باشید که این هورمون در هیپوتالاموس تولید می‌شود نه هیپوفیز.
- گزینه «۳»: بخش مرکزی فوق کلیه ساختار عصبی دارد. وقتی فرد در شرایط تنش قرار می‌گیرد، این بخش دو هورمون به نام‌های اپینفرین و نوراپینفرین ترشح می‌کند. این هورمون‌ها ضربان قلب، فشار خون و گلوکز خوناب را افزایش می‌دهند و نایزک‌ها را در شش‌ها باز می‌کنند. جهت بازشدن نایزک‌ها، ماهیچه‌های صاف دیواره آن‌ها به حالت استراحت درآمده و مصرف ATP در آن‌ها کاهش می‌یابد.
- گزینه «۴»: در دوران جنینی و کودکی، هورمون T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است؛ بنابراین، فقدان آن به اختلالات نمو دستگاه عصبی و عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌انجامد. اما دقت داشته باشید که صورت سؤال در مورد فرد بالغ است نه جنین و کودک!

سوال ۶۳

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

- ۱) همه هورمون‌ها، باید فعالیت یاخته هدف خود را تغییر دهند. از آن‌جا که پروتئین در انجام کارهای درون یاخته نقش دارد، در نتیجه هورمون‌ها باید بر روی فعالیت این مولکول‌ها مؤثر باشند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
- ۲) انسولین و گلوکاگون دو هورمون ترشح شده از لوزالمعده می‌باشند که بلافاصله پس از ترشح ابتدا وارد مایع میان بافتی شده و سپس به رگ خونی وارد می‌شوند.
- ۳) برای هورمون کورتیزول صادق نیست.
- ۴) هورمون اریتروپویتین باعث افزایش تولید گلبول قرمز در مغز استخوان شده و در افزایش ترشح آلدوسترون به خون نقش ندارد (آنزیم رنین باعث افزایش آلدوسترون و فشار خون می‌شود).

سوال ۶۴

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

مرد سالم و بالغ نمی‌تواند تولید شیر در غدد شیری داشته باشد.

علت درستی گزینه «۲» غده تیروئید، گزینه «۳» پانکراس و گزینه «۴»: تیموس است.

گزینه «۳»: این گزینه دامدار است و دانش‌آموز در صورت در نظر گرفتن فوق کلیه در دام سؤال خواهد افتاد.

سوال ۶۵

پاسخ: گزینه ۴

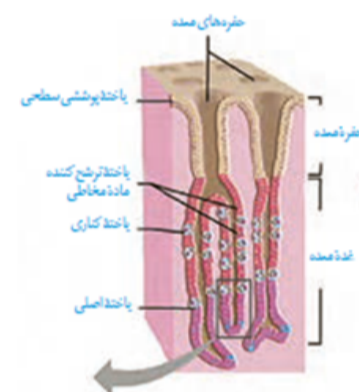
گزینه «۴»

برای غده‌ای که بر دستگاه ایمنی اختصاصی مؤثر است می‌توان به غده تیموس اشاره کرد. این غده همانند بخش درون‌ریز پانکراس از بافت پوششی غده‌ای تشکیل شده است که در این بافت عموماً فضای بین‌یاخته‌ای اندکی مشاهده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کبد یاخته‌های درون‌ریز دارد (نه غده‌های درون‌ریز)

گزینه «۲»: اگر به شکل کتاب درسی توجه کنید می‌بینید که گاهاً ترشحات بیش از یک غده به یک مجرا وارد می‌شوند.



گزینه «۳»: هورمون‌ها جز غیریاخته‌ای دستگاه درون‌ریز محسوب می‌شوند.

سوال ۶۶

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

موارد (الف) و (ج) دور از انتظار است.

با انسداد رگ‌های خونی بین هیپوتالاموس و هیپوفیز هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموس به هیپوفیز پیشین نرسیده و ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین کاهش می‌یابد. در نتیجه فعالیت‌های مربوط به این هورمون‌ها مختل می‌شود. بررسی عبارت‌ها:

(الف) در فرد میانسال صفحات رشد بسته شده‌اند و دیگر هیچ غضروفی در این صفحات وجود ندارد که تقسیم یاخته‌ای یاخته‌های آن کاهش یابد.

(ب) با ترشح گلوکاگون، گلیکوژن تجزیه شده و گلوکز تولید می‌کند و باعث افزایش قند خون می‌شود. ترشح گلوکاگون تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیز پیشین نیست و ترشح آن دچار اختلال نمی‌شود.

(ج) دفع ادرار رقیق در صورتی مشاهده می‌شود که ترشح هورمون ضدادراری کاهش یابد. اما این هورمون از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود که تحت تأثیر هورمون‌های هیپوتالاموس نیست پس ترشح آن کاهش نمی‌یابد و دفع ادرار رقیق نیز رخ نخواهد داد.

(د) با کاهش ترشح هورمون محرک تیروئید از هیپوفیز پیشین ترشح هورمون‌های T_3 و T_4 از تیروئید کاهش می‌یابد که موجب کاهش انرژی در دسترس همه یاخته‌های بدن می‌شود.

سوال ۶۷

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

هورمون کلسی‌تونین و هورمون رشد، سبب رسوب کلسیم در ماده زمینه‌ای استخوان شده و مانع پوکی استخوان می‌شود ولی هورمون پاراتیروئیدی سبب تجزیه ماده زمینه‌ای استخوان شده و کلسیم استخوان را کم و کلسیم خون را بالا می‌برد. کاهش کلسیم خون سبب افزایش ترشح هورمون پاراتیروئیدی می‌شود.

سوال ۶۸

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

بررسی موارد:

الف) هورمون‌های ضدادراری و اکسی‌توسین که توسط هیپوفیز پسین ترشح می‌شوند، توسط یاخته‌های هیپوتالاموس ساخته می‌شوند.

ب) انسولین و گلوکاگون دو هورمون ترشح شده از لوزالمعده می‌باشند، که هر دو در تنظیم غلظت گلوکز خون نقش دارند (انسولین: کاهش غلظت گلوکز در پلاسما خون / گلوکاگون: افزایش غلظت گلوکز در پلاسما خون).

ج) هورمون اریتروپویتین مترشحه از کبد با اثر بر مغز استخوان، تولید گویچه های قرمز را افزایش می دهد؛ برای تولید گویچه های قرمز نیازمند فولیک اسید و آهن می باشیم.

د) هورمون اریتروپویتین بر روی ترشح آلدوسترون اثر ندارد.

سوال ۶۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

غده سپری شکل موجود در زیر حنجره، تیروئید است. این غده با ترشح هورمون‌های تیروئیدی میزان سوخت و ساز در یاخته‌های بدن را تنظیم می‌کند. به دنبال افزایش ترشح این هورمون‌ها از غده تیروئید، تولید و مصرف آدنوزین تری فسفات در یاخته‌های بدن افزایش می‌یابد و بدین ترتیب میزان مصرف اکسیژن و تولید کربن دی اکسید در بدن زیادتر می‌شود. با افزایش تولید کربن دی‌اکسید در یاخته‌های بدن، فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک در گویچه‌های قرمز نیز افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها هم چنین موجب می‌شوند تا مصرف اکسیژن در بدن بیشتر شود و به آن نیاز زیادتری داشته باشیم و به همین دلیل است که دیافراگم نیز باید بیشتر فعالیت داشته باشد تا اکسیژن بدن تامین شود. (افزایش تعداد تنفس).

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هیپوفیز غده‌ای به اندازه نخود است که در جمجمه دیده می‌شود. بزرگترین بخش این غده، بخش پیشین آن است که توانایی ترشح انواعی از هورمون‌ها را دارد. به دنبال ترشح هورمون رشد از این غده این امکان وجود دارد که استخوان‌های دراز (واجد صفحات غضروفی) افزایش طول پیدا کرده و بزرگتر شوند، ولی باید دقت کنید که این اثر هورمون رشد فقط تا زمانی می‌باشد که صفحات رشد بسته نشده‌اند و هنوز غضروفی هستند. بنابراین در این فرد ۳۰ ساله، صفحات غضروفی بسته شده‌اند و دیگر امکان افزایش طول استخوان‌های دراز وجود ندارد.

۲) اندام سازنده ادرار، کلیه است که زیر غده فوق کلیه می‌باشد. بخش عصبی این غده، بخش مرکزی‌اش است که هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین را ترشح می‌کند. این هورمون با اثر خود موجب افزایش قطر نایزک‌ها و افزایش فشار خون می‌شوند، ولی باید دقت کنید که علاوه بر نایزک‌ها، نایزه‌ها نیز قسمتی از مجاری تنفسی هادی هستند که در شش‌ها دیده می‌شوند، ولی امکان تغییر قطر آن‌ها در نتیجه ترشح این هورمون وجود ندارد.

۳) پرتعدادترین غدد درون‌ریز موجود در بدن انسان، غدد پاراتیروئیدی هستند که هورمون پاراتیروئیدی را ترشح می‌کنند. این هورمون با اثر بر یاخته‌های استخوانی و افزایش آزادسازی کلسیم موجب می‌شود تا شانس پوکی استخوان و شکستگی آن بیشتر شود. این هورمون همچنین با اثر بر یاخته‌های کلیه باعث می‌شود تا میزان بازجذب کلسیم افزایش یابد.

سوال ۷۰

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در اندام‌هایی مانند معده، روده باریک، کبد و کلیه، یاخته‌های درون‌ریز به صورت پراکنده دیده می‌شوند.

بررسی همه گزینه‌ها:

(۱) در ساختار اندام‌ها و دستگاه‌های بدن، انواع بافت‌ها به نسبت‌های متفاوت وجود دارند.

(۲) همه یاخته‌های درون‌ریز با استفاده از برون‌رانی به ترشح هورمون می‌پردازند.

(۳) همگی دارای یاخته‌های درون‌ریز هستند که جزئی از دستگاه درون‌ریز بدن می‌باشند.

(۴) مثلاً برای کلیه‌ها، معده و روده باریک صادق نیست.

سوال ۷۱

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین مترشح از بخش مرکزی غده فوق کلیه می‌توانند باعث افزایش ضربان قلب شوند و در نتیجه در یک بازه زمانی مشخص فاصله بین دو موج P متوالی در نوار قلب کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: با توجه به شکل کتاب درسی (شکل ۱۱ فصل ۴ یازدهم) یاخته‌های موجود در جزایر لانگرهانس می‌توانند علاوه بر کار متفاوت، اندازه‌های متفاوتی نیز داشته باشند.

گزینه ۳: سنگ صفرا باعث می‌شود گوارش و در نتیجه جذب چربی‌ها و ویتامین‌های محلول در چربی (از جمله ویتامین D) دچار مشکل شود. با کاهش ویتامین D، جذب کلسیم از روده نیز کاهش می‌یابد.

گزینه ۴: با توجه به وجود کبد در سمت راست بدن کلیه و به تبع آن غده فوق کلیه سمت راست در موقعیت پایین‌تری نسبت به کلیه و غده فوق کلیه سمت چپ قرار دارند.

سوال ۷۲

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

باید به این نکته توجه داشته باشید که یاخته‌های استخوانی جایگزین یاخته‌های غضروفی می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در صورتی که هورمون آزادکننده باعث آزاد شدن هورمون محرک تیروئید در یک جنین یا کودک شود، آنگاه هورمون محرک تیروئید باعث آزادسازی هورمون T_3 خواهد شد که در نمو دستگاه عصبی مرکزی نقش دارد.

گزینه ۲) در صورتی که هورمون آزادکننده باعث آزاد شدن هورمون محرک فوق کلیه شود، آنگاه این هورمون ممکن است باعث افزایش ترشح آلدسترون شود. افزایش ترشح آلدسترون باعث افزایش بازجذب سدیم و به دنبال آن افزایش بازجذب آب خواهد شد. افزایش بازجذب آب باعث کاهش حجم ادرار می‌شود.

گزینه ۴) در صورتی که هورمون آزادکننده باعث آزاد شدن هورمون محرک فوق کلیه شود، آنگاه این هورمون ممکن است باعث افزایش ترشح کورتیزول شود. کورتیزول باعث افزایش گلوکز خوناب (پلازما) می‌شود، در نتیجه فعالیت ترشحاتی برخی یاخته‌های جزایر لانگرهانس افزایش یافته و آن‌ها با ترشح انسولین سعی در کنترل میزان گلوکز خوناب خواهند داشت.

سوال ۷۳

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در دیابت نوع یک با تخریب یاخته‌های درون ریز پانکراس (جزایر لانگرهانس) توسط دستگاه ایمنی، میزان انسولین در بدن به شدت کاهش می‌یابد. در این بیماران، با تجزیه پروتئین‌های بدن از جمله پروتئین‌های دفاعی مقاومت بدن کاهش پیدا می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

بخش پسین هیپوفیز از طریق دسته‌های آکسونی با هیپوتالاموس که مرکز تنظیم دمای بدن است در ارتباط است (نادرستی گزینه ۱). غده اپی‌فیز، بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد و با ترشح هورمون ملاتونین، در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد (نادرستی گزینه ۲). بخش برون‌ریز پانکراس، به‌صورت مجموعه‌ای از یاخته‌ها بخش درون‌ریز را احاطه کرده است (نادرستی گزینه ۳)

سوال ۷۴

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

بخش قشری با ترشح هورمون کورتیزول و بخش مرکزی با ترشح هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی‌نفرین موجب افزایش قندخون می‌شوند. در پی افزایش میزان گلوکز خون، تنفس یاخته‌ای بیشتر می‌شود. در نتیجه کربن دی‌اکسید بیشتری تولید می‌شود و فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) بخش مرکزی این غده دارای ساختار عصبی است.

گزینه ۲) هورمون آلدسترون در بخش قشری سبب بازجذب یون سدیم می‌شود.

گزینه ۴) هورمون‌های بخش مرکزی روی نایزک‌ها تأثیرگذار هستند.

سوال ۷۵

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

در دیابت شیرین، با حضور گلوکز بیشتر در خون، فشار اسمزی خون افزایش می‌یابد. هم‌چنین دفع بیش از حد آب از طریق ادرار نیز باعث افزایش فشار اسمزی خون شده و موجب تحریک بیشتر هیپوتالاموس می‌گردد، ضمن اینکه در دیابت شیرین، تجزیه چربی‌ها، باعث اسیدی شدن خون و کاهش pH خون می‌شود. در دیابت نوع ۱ میزان ترشح انسولین لوزالمعده کاهش می‌یابد.

سوال ۷۶

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

دوپامین نوعی ناقل عصبی است که تحت‌تأثیر مواد اعتیادآور آزاد شده و در فرد احساس لذت ایجاد می‌کند. در حالی که هورمون ملاتونین در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد. هورمون‌ها همانند ناقل‌های عصبی، پس از ترشح ابتدا وارد فضای بین‌یاخته‌ای می‌شوند، اما برخلاف ناقل‌های عصبی، برای رسیدن به یاخته هدف باید وارد خون شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هورمون‌ها و ناقل‌های عصبی هر دو طی فرایند برون‌رانی از یاخته سازنده خود آزاد می‌شوند.

۳) گیرنده تمام ناقل‌های عصبی در غشای یاخته هدف قرار دارد.

۴) هورمون‌ها و ناقل‌های عصبی هر دو، درون ریزکیسه‌ها، درون یاخته سازنده خود ذخیره می‌شوند و در صورت لزوم ترشح می‌شوند.

سوال ۷۷

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

در پی افزایش آلدوسترون ، به دنبال بازجذب بیشتر یون‌های سدیم و در پی آن بازجذب بیشتر آب، میزان فشارخون بیشتر می‌شود و در پی افزایش طولانی مدت کورتیزول، فعالیت دستگاه ایمنی تضعیف می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در پی افزایش اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، ضربان قلب افزایش یافته و هم‌چنین نایزک‌های درون شش‌ها، بیشتر باز می‌شوند.

(۲) در پی افزایش هورمون‌های یددار غده تیروئید، ترشح هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی و هورمون محرک غده تیروئید کاهش می‌یابد. هم‌چنین میزان تنفس یاخته‌ای بیشتر شده و کربن دی‌اکسید بیشتری تولید می‌شود و در پی افزایش سوخت و ساز پایه بدن، میزان برون‌ده قلبی نیز بیشتر می‌شود.

(۴) در پی افزایش هورمون ضد ادراری، تعداد کانال‌های تسهیل‌کننده عبور آب در نفرون‌ها بیشتر شده و بازجذب آب در نفرون بیشتر می‌شود. در نتیجه، حجم ادراری که به مثانه وارد می‌شود، کاهش یافته است.

سوال ۷۸

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

هورمون گلوکاگون باعث تجزیه گلیکوژن ذخیره شده در کبد و افزایش گلوکز خون می‌شود. هم‌چنین طبق سوال کنکور ۹۹ نیز هورمون‌های تیروئیدی می‌توانند میزان تجزیه گلیکوژن کبد را افزایش دهند. از آن‌جا که در سلول‌های کبدی برای تجزیه گلیکوژن ، آنزیم (ها) لازم است؛ در نتیجه این هورمون‌ها می‌توانند بر فعالیت آنزیم‌ها اثر گذار باشند. دقت کنید که ترشح هورمون‌های تیروئیدی تحت تنظیم بازخوردی منفی با گلوکز قرار ندارند.

سوال ۷۹

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

هورمون‌هایی مانند کورتیزول، اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و گلوکاگون می‌توانند قند خون را افزایش دهند. (دقت کنید در کتاب درسی درباره اثر هورمون‌های تیروئیدی در میزان قند خون به صورت واضح صحبت نشده است؛ برای همین در سوال، «غیر ید دار» ذکر شده است). هورمون‌های تیروئیدی و کلسی‌تونین نیز از غده تیروئید ترشح می‌شوند.

همه این هورمون‌ها بر فعالیت سلول‌های زنده اثر دارند. یاخته‌های زنده مواد دفعی مانند کربن دی‌اکسید یا آمونیاک تولید می‌کنند که به جریان خون وارد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) دقت کنید که هورمون‌ها ابتدا وارد مایع بین‌یاخته‌ای شده و سپس به جریان خون وارد می‌شوند. هم‌چنین دقت کنید که اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از یاخته‌های پوششی ترشح نمی‌شوند.

گزینه (۲) برای هورمون‌های مترشحه از غده فوق کلیه صادق نیست.

گزینه (۴) هورمون‌های تیروئیدی نیز با افزایش تجزیه گلوکز در یاخته‌ها، می‌توانند باعث افزایش فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک شوند.

سوال ۸۰

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

الف) نادرست- دقت کنید که هورمون های تیروئیدی می توانند به کمک بازخورد منفی، بر ترشح هورمون محرک تیروئید از غده هیپوفیز پیشین مؤثر باشند.

ب) نادرست- در دوران جنینی و کودکی، T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است. در دوران جنینی، گویچه های قرمز در کبد ساخته می شوند.

ج) درست - افزایش هورمون های تیروئیدی به علت افزایش تجزیه گلوکز در سلول های بدن، می توانند فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم را در بدن افزایش دهند. این نکته در کنکور سراسری نیز مطرح شده است.

د) درست - دقت کنید طبق متن کتاب، کمبود هورمون های تیروئیدی می تواند باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی شود. پس این هورمون برای رشد استخوان ها و ماهیچه های بدن لازم است.

سوال ۸۱

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

در افراد مبتلا به دیابت شیرین نوع ۱، دستگاه ایمنی به یاخته های ترشح کننده انسولین در لوزالمعده حمله می کند. عدم پاسخگویی گیرنده به انسولین، مربوط به دیابت شیرین نوع ۲ است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) در پرکاری تیروئید، تولید کربن دی اکسید در بدن و سوخت و ساز پایه بدن افزایش یافته و در نتیجه، ضربان قلب هم افزایش می یابد.

گزینه ۲) بخش پیشین هیپوفیز، پرولاکتین ترشح می کند که روی عملکرد دستگاه ایمنی موثر است.

گزینه ۳) ترشح بیش از حد آلدوسترون، باعث بازجذب سدیم و به دنبال آن، آب می شود. این اتفاق منجر به افزایش حجم و فشار خون خواهد شد.

سوال ۸۲

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

موارد «ب» و «د» نادرست هستند.

اجزای هسته دار هماتوکریت خون انسان سالم و بالغ که منشأ میلوئیدی دارند، شامل مونوسیت ها، ائوزینوفیل ها، بازوفیل ها و نوتروفیل ها می باشد.

بررسی موارد:

الف) مونوسیت، نوتروفیل، ائوزینوفیل و بازوفیل همگی از گویچه های سفید هستند. نقش اصلی گویچه های سفید، دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی است. این جمله توضیح خط ۵ و ۶ صفحه ۷۴ زیست شناسی ۱ می باشد. (درست)

ب) مونوسیت ها گویچه های سفیدی هستند که برخلاف ائوزینوفیل، بازوفیل و نوتروفیل، میان یاخته ای بدون دانه دارند. (نادرست)

ج) هورمون تیموسین تنها در تمایز لنفوسیت ها نقش دارد. (درست)

د) مونوسیت ها دارای هسته تکی خمیده یا لوبیایی هستند. (نادرست)

سوال ۸۳

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

معده بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش می‌باشد که در پی ورود غذا چین‌خوردگی دیواره آن از بین می‌روند. در نتیجه معده دارای چین‌خوردگی‌های غیر دائمی است. دقت کنید روده باریک نیز دارای چین‌خوردگی می‌باشد اما این چین‌خوردگی‌ها با خوردن غذا از بین نمی‌روند و دائمی هستند.

الف) دقت کنید محیط درونی معده اسیدی است و پپسینوژن‌ها درون معده فعال می‌شوند. (نادرست)

ب) در پی انعکاس بلع، غذا پس از عبور از دو بنداره به درون معده وارد می‌شود. مرکز عصبی انعکاس بلع در بصل النخاع می‌باشد. (درست)

ج) اندام‌های لوله گوارش تحت تنظیم عوامل عصبی (پیک‌های کوتاه برد) و عوامل هورمونی (پیک‌های دوربرد) قرار دارند. (درست)

د) دقت کنید یاخته‌های معده هیچ کدام ریزپرز ندارند. (نادرست)

سوال ۸۴

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

با توجه به شکل فصل ۴ کتاب درسی یازدهم، صفحات رشد می‌توانند هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی را تولید کنند. بنابراین صورت سؤال، هر دوی این بافت‌ها را مدنظر دارد. با توجه به مطالبی که در فصل ۴ کتاب درسی می‌خوانیم، در ناحیه گلو غدد تیروئید و پاراتیروئید حضور دارند که هورمون‌های T_3 و T_4 ، کلسی‌تونین، پاراتیروئیدی را ترشح می‌کنند. این هورمون‌ها همگی در بافت استخوانی گیرنده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط بافت استخوانی فشرده چنین ویژگی دارد.

گزینه «۳»: این گزینه فقط بافت استخوانی اسفنجی را مدنظر دارد.

گزینه «۴»: بسیاری از بافت‌های استخوانی اسفنجی این ویژگی را دارند و ممکن است با یاخته‌های تولیدکننده گویچه‌های قرمز (مغز قرمز) در تماس باشند.

سوال ۸۵

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

کاهش ترشحات بخش درون‌ریز لوزالمعده مانند کاهش ترشح انسولین که باعث ایجاد بیماری دیابت نوع یک می‌شود. در این بیماری به دلیل آن‌که یاخته‌ها قادر به استفاده از گلوکز نیستند، از چربی‌ها به عنوان منبع انرژی استفاده می‌کنند در نتیجه میزان چربی بدن کاهش می‌یابد. از طرفی کاهش ترشحات بخش برون‌ریز مثل اختلال در تولید و رهاسازی آنزیم‌های پانکراس از جمله لیپاز موجب اختلال در جذب چربی‌های غذایی می‌شود. بنابراین از این طریق هم میزان چربی بدن تغییر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کاهش فعالیت آنزیم‌های غده تیروئید می‌تواند باعث کاهش تولید کلسی‌تونین شود ولی کاهش جذب ید غذا بر تولید کلسی‌تونین اثری ندارد چون برای تولید آن نیازی به ید نیست.

گزینه «۲»: کلسی‌تونین اثر مهمی بر حجم و غلظت ادرار ندارد.

گزینه «۳»: هورمون تیموسین در تمایز لنفوسیت‌ها نقش دارد و کاهش ترشح آن باعث افت عملکرد دستگاه ایمنی می‌شود اما کاهش ترشح آلدوسترون تأثیری بر عملکرد سیستم ایمنی بدن ندارد.

سوال ۸۶

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در هر دو نوع دیابت شیرین ممکن است سیستم ایمنی ضعیف و مقاومت بدن کم شود.

گزینه «۲»: در هر دو نوع دیابت شیرین یاخته‌ها انرژی خود را از چربی‌ها و یا پروتئین‌ها می‌گیرند.

گزینه «۳»: در دیابت نوع II گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند.

گزینه «۴»: در دیابت نوع I غلظت گلوکز در پلاسما افزایش و غلظت انسولین به دلیل تخریب یاخته‌های سازنده انسولین در جزایر لانگرهانس کاهش می‌یابد؛ اما در دیابت نوع II غلظت انسولین و گلوکز هر دو افزایش می‌یابد.

سوال ۸۷

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

هورمون‌های ترشح‌شده از غده تیروئید که شکلی شبیه به سپر دارد، عبارت‌اند از: هورمون‌های T_3 و T_4 و کلسی‌تونین. هر سه هورمون بر استخوان اثر می‌گذارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لوزالمعده که در زیر و موازی با معده قرار دارد، دو بخش درون‌ریز و برون‌ریز دارد. بخش درون‌ریز هورمون‌های انسولین و گلوکاگون تولید می‌کند که میزان گلیکوژن ذخیره شده در کبد را به ترتیب افزایش و کاهش می‌دهند. اما دقت شود در صورت سؤال ترشحات غده ذکر شده است. بخش برون‌ریز لوزالمعده انواع آنزیم‌های گوارشی و بی‌کربنات نیز ترشح می‌کند.

گزینه «۲»: غده هیپوفیز به اندازه یک نخود است. این گزینه برای هورمون ضدادراری صادق نیست.

گزینه «۴»: آلدوسترون که از بخش قشری غده فوق کلیه ترشح می‌شود، بر میزان گلوکز خون اثری ندارد.

سوال ۸۸

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۴»

طبق متن کتاب درسی زیست شناسی ۲، صفحه ۵۸، کمبود هورمون‌های تیروئیدی در دوران کودکی باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی می‌شود. در نتیجه هورمون‌های تیروئیدی نیز در رشد استخوان‌ها نقش مهمی دارند. از طرفی می‌دانیم که همه استخوان‌ها در ماده زمینه‌ای خود یون‌های کلسیم را ذخیره می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) همه استخوان‌ها بافت اسفنجی و فشرده را دارند. از طرفی بسیاری از استخوان‌ها دارای مغز قرمز هستند.

گزینه ۲) مطابق شکل ۱۲ صفحه ۴۸ زیست شناسی ۲، زردپی‌های ماهیچه دوسر بازو به استخوان کتف متصل هستند و هیچ کدام به استخوان بازو متصل نیستند. استخوان کتف نیز با استخوان‌های ساعد مفصل تشکیل نمی‌دهد.

گزینه ۳) استخوان ترقوه جزئی از اسکلت جانبی است و با استخوان جناغ مفصل تشکیل می‌دهد. این استخوان با کتف نیز مفصل ایجاد می‌کند و با استخوان بازو مفصل تشکیل نمی‌دهد.

سوال ۸۹

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

در بدن زنان بالغ، تخمدان‌ها غدد جنسی و پایین‌ترین غدد درون ریز بدن هستند. تخمدان‌ها در زنان می‌توانند با پرده صفاق در ارتباط باشند. اما باید توجه شود که غده تیروئید (نه غدد تیروئیدی) یک غده منفرد و سپری‌شکل است. سایر گزینه‌ها با توجه به شکل صفحه ۵۵ کتاب درسی صحیح است.

سوال ۹۰

پاسخ: گزینه ۱

گزینه «۱»

به طور معمول در انسان، در پاسخ به افزایش کلسیم خوناب ترشح هورمون پاراتیروئیدی کاهش و ترشح هورمون کلسی‌تونین افزایش می‌یابد.

این هورمون‌ها در هم‌ایستایی کلسیم نقش دارند. هورمون پاراتیروئیدی کلسیم را از ماده زمینه‌ای استخوان جدا می‌کند. به این ترتیب باعث کاهش تراکم توده استخوانی شده و احتمال پوکی استخوان را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گیرنده هورمون کلسی‌تونین تنها در یاخته‌های استخوانی قرار داشته و از برداشت کلسیم از استخوان‌ها جلوگیری می‌کند. این هورمون در افزایش جذب کلسیم در روده نقشی ندارد.

گزینه «۳»: یکی از کارهایی که هورمون پاراتیروئیدی انجام می‌دهد، افزایش کلسیم خوناب از طریق افزایش بازجذب کلسیم در کلیه است. اما دقت داشته باشید که اثر بر ویتامین D توسط این هورمون، باعث افزایش جذب کلسیم در روده می‌شود نه افزایش بازجذب کلسیم در کلیه.

گزینه «۴»: کلسی‌تونین هورمونی است که توسط غده تیروئید (سپریدیس) ساخته می‌شود. دقت داشته باشید که غده تیروئید تنها در ساخت هورمون‌های تیروئیدی (T_4 , T_3) از ید استفاده می‌کند و ید در ساخت هورمون کلسی‌تونین نقشی ندارد.

سوال ۹۱

پاسخ: گزینه ۳

گزینه «۳»

۱) همه هورمون‌ها وارد مایع بین‌یاخته‌ای و خون می‌شوند.

۲) گروهی از هورمون‌ها می‌توانند از نورون‌ها ترشح شوند (مانند هورمون‌های هیپوتالاموس). روش خروج هورمون‌ها نیز همانند ناقلین عصبی با آگزوسیتوز می‌باشد.

۳) رایج‌ترین روش تنظیم هورمون‌ها، تنظیم بازخوردی است. سایر روش‌ها نیز مانند تنظیم عصبی وجود دارد.

۴) بر طبق شکل ۲ صفحه ۵۴ کتاب زیست‌شناسی ۲، گروهی از هورمون‌ها می‌توانند وارد یاخته هدف نیز شوند.

سوال ۹۲

پاسخ: گزینه ۳

در هردونوع دیابت شیرین (نوع یک و دو)، به علت عدم توانایی یاخته‌ها در برداشت گلوکز از خوناب، یاخته‌ها برای تأمین انرژی، چربی‌ها و یا پروتئین‌ها را تجزیه می‌کنند؛ که در نتیجه، مواد اسیدی تولید شده و خون فرد اسیدی می‌شود. در نتیجه اسیدی شدن خون، میزان ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه‌ها افزایش می‌یابد.

سوال ۹۳

پاسخ: گزینه ۲

منظور صورت سوال، یاخته‌های عصبی رابط می‌باشد.

مورد اول) دقت کنید همه یاخته‌های عصبی (چه میلیون‌دار و چه بدون میلیون) توسط انواع دیگری از یاخته‌های پشتیبان (مانند یاخته‌های مؤثر در دفاع)، پشتیبانی و حمایت می‌شوند. (درست)

مورد دوم) دقت کنید این یاخته‌ها، توانایی حفظ هم‌ایستایی محیط درون خود را دارند؛ نه محیط اطراف! حفظ هم‌ایستایی محیط اطراف، وظیفه نوعی یاخته پشتیبان است. (نادرست)

مورد سوم) طبق توضیحات کتاب زیست‌شناسی، یاخته‌های زنده هسته‌دار همگی دارای دنا هستند و دنا در این یاخته‌ها، کار یکسانی انجام می‌دهد. (درست)

مورد چهارم) یاخته‌های عصبی رابط، سلول‌های زنده هستند و تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارند. (درست)

سوال ۹۴

پاسخ: گزینه ۲

موارد دوم و چهارم صحیح هستند.

منظور صورت سوال ، مولکول ATP می‌باشد که طبق شکل کتاب درسی برای انجام مرحله الف به آن نیاز داریم.

بررسی موارد :

مورد اول) دقت کنید برای تولید ATP در پی تجزیه کامل گلوکز ، فقط یک گروه فسفات به مولکول ADP متصل می‌شود ؛ نه گروه‌های فسفات!

مورد دوم) در طی انقباضات طولانی‌تر از تجزیه اسیدهای چرب برای تولید انرژی زیستی در یاخته‌های عضلانی استفاده می‌شود. اسیدهای چرب محصول آنزیم‌های لیپاز پانکراسی هستند.

مورد سوم) دقت کنید که تارهای عضلانی ، در زمان استراحت نیز برای فعالیت‌های حیاتی خود، انرژی زیستی مصرف می‌کنند. دقت کنید این که بگوییم در زمان شروع انقباض، تجزیه ATP در یاخته شروع می‌شود، نادرست است.

مورد چهارم) طبق متن کتاب درسی، در صورت کمبود هورمون‌های تیروئیدی، فرد ممکن است دچار عقب ماندگی جسمی شود؛ در نتیجه برای رشد یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی نیازمند وجود هورمون‌های تیروئیدی می‌باشیم.

سوال ۹۵

پاسخ: گزینه ۳

هورمون‌هایی که در یاخته‌های استخوانی گیرنده دارند عبارت‌اند از: هورمون رشد، هورمون‌های تیروئیدی، کلسی‌تونین، هورمون پاراتیروئیدی و

دقت کنید هورمون اریتروپویتین در یاخته‌های استخوانی گیرنده ندارد بلکه گیرنده‌های آن روی یاخته‌های بنیادی مغز استخوان قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) هورمون پاراتیروئیدی با فعال کردن ویتامین D موجب افزایش جذب کلسیم از روده می‌شود. جذب کلسیم در روده با انتقال فعال و مصرف ATP صورت می‌گیرد.

۲) هورمون پاراتیروئیدی سبب افزایش غلظت یون کلسیم خون می‌شود.

۴) این مورد از وظایف هورمون‌های تیروئیدی است.

سوال ۹۶

پاسخ: گزینه ۴

پانکراس دارای ترشحات درون ریز و برون ریز است که همگی توسط یاخته‌های بافت پوششی تولید می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در مورد ترشحات برون ریز الزاماً صدق نمی‌کند.

۲) تنها در مورد آنزیم‌های پروتئاز بخش برون‌ریز این غده صحیح است.

۳) در مورد ترشحات درون ریز صدق نمی‌کند.

سوال ۹۷

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

۱) افزایش هورمون کلسی‌تونین سبب می‌شود تا از برداشت کلسیم از استخوان‌ها جلوگیری شود، در نتیجه مانع از افزایش میزان کلسیم خوناب می‌شود.

۲) به دنبال افزایش هورمون آلدوسترون، بازجذب سدیم از کلیه‌ها افزایش و در نتیجه میزان سدیم ادرار کاهش می‌یابد.

۳) افزایش هورمون کورتیزول باعث تضعیف دستگاه ایمنی می‌شود.

۴) هورمون مترشحه از غدد پاراتیروئید به کمک ویتامین D سبب می‌شود جذب کلسیم از روده افزایش یابد.

سوال ۹۸

پاسخ: گزینه ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

در بیماری دیابت شیرین، یاخته‌ها نمی‌توانند گلوکز را از خون بگیرند؛ در نتیجه مجبورند انرژی مورد نیاز خود را از چربی‌ها یا حتی پروتئین‌ها به دست بیاورند. در اثر تجزیه پروتئین‌ها (آمینواسیدها) میزان تولید آمونیاک و در نتیجه میزان تولید اوره در بدن افزایش می‌یابد.

۱) در افراد مبتلا به دیابت شیرین به دلیل افزایش میزان گلوکز خوناب و هم‌چنین افزایش میزان دفع آب از طریق ادرار، فشار اسمزی خون افزایش یافته است.

۲) در دیابت شیرین نوع دو اشکال در تولید انسولین نیست.

۴) دقت کنید مثلاً در بیماری دیابت شیرین نوع ۲، وجود زمینه بیماری نیز در بروز بیماری نقش دارد..

سوال ۹۹

پاسخ: گزینه ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

در فعالیت تشریح مغز گوسفند دیدید که غده اپی‌فیز در لبه پایینی بطن سوم مغز قرار دارد. به بخش درون ریز پانکراس، جزایر لانگرهانس گفته می‌شود. آسیب به این بخش می‌تواند موجب کاهش ترشح انسولین شود. همان‌طور که می‌دانید در دیابت شیرین یاخته‌ها مجبورند انرژی مورد نیاز خود را از چربی‌ها یا حتی پروتئین‌ها به دست آورند که به کاهش وزن می‌انجامد. بر اثر تجزیه چربی‌ها، محصولات اسیدی تولید می‌شود. این موضوع موجب کاهش pH خوناب می‌شود.

۱) غده اپی‌فیز نسبت به برجستگی‌های چهارگانه بالاتر قرار دارد. هورمون‌های انسولین و گلوکاگون ترشح‌شده از جزایر لانگرهانس در تنظیم تولید و یا مصرف گلیکوژن در کبد نقش دارند.

۲) ترشحات غده اپی‌فیز در شب به حداکثر و در نزدیکی ظهر به حداقل می‌رسد. همچنین طبق شکل ۴ صفحه ۵۵ زیست شناسی ۲، غدد فوق کلیه نسبت به پانکراس در سطح بالاتری قرار دارند.

۳) ملاتونین هورمون مترشحه از اپی‌فیز است که احتمالاً در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد. ترشحات بخش برون‌ریز پانکراس از طریق دو مجرا وارد دوازدهه می‌شود. جزایر لانگرهانس هورمون‌های خود را به خون می‌ریزند.

سوال ۱۰۰

پاسخ: گزینه ۲

چهار غده پاراتیروئید در بدن وجود دارد که با ترشح هورمون پاراتیروئیدی، باعث افزایش میزان کلسیم خوناب می‌شوند. هورمون پاراتیروئیدی بر روی یاخته‌های پوششی استوانه‌ای روده باریک گیرنده ندارد، بلکه باعث تغییر شکل ویتامین D می‌شود و با تأثیر ویتامین D بر روی یاخته‌های پوششی استوانه‌ای روده باریک، میزان جذب کلسیم افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) غده هیپوفیز در یک گودی در استخوانی از کف جمجمه قرار دارد. هورمون پرولاکتین بر حفظ تعادل آب موثر است؛ همچنین پرولاکتین در مردان، در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل نقش دارد.

۳) هورمون‌های مترشحه از بخش مرکزی غدد فوق کلیه (دارای ساختار عصبی)، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین هستند. این هورمون‌ها سبب می‌شوند تا نایزک‌ها در شش‌ها باز شوند و حجم هوای مرده افزایش یابد. این هورمون‌ها باعث افزایش ضربان قلب (افزایش تعداد تکانه‌های قلبی در هر دقیقه) می‌شوند.

۴) هورمون T_3 در دوران جنینی و کودکی برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است. غده تیروئید در جلوی نای و زیرحنجره قرار دارد. هورمون‌های تیروئیدی می‌توانند بر فعالیت همه یاخته‌های زنده بدن انسان تأثیرگذار باشند.

سوال ۱۰۱

پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه‌ها:

۱) هورمون اپی‌نفرین باعث افزایش فشار خون می‌شود. افزایش فشار خون مزمن می‌تواند باعث افزایش ارتفاع موج QRS در نوار قلب شود. (نادرست)

۲) هورمون ضدادراری باعث افزایش بازجذب آب در کلیه‌ها و رقیق شدن خوناب می‌شود. افزایش شدید میزان این هورمون در خون، فشار اسمزی آن را کم می‌کند و باعث افزایش احتمال بروز خیز (ادم) در بافت‌های بدن می‌شود. (نادرست)

۳) افزایش هورمون‌های تیروئیدی باعث افزایش میزان تنفس یاخته‌ای و افزایش تولید CO_2 می‌شود؛ در نتیجه سبب افزایش میزان فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در گویچه‌های قرمز می‌شود. (درست)

۴) گلوکاگون یکی از هورمون‌های افزایشنده قند خون است. این هورمون باعث آب کافت گلیکوژن در یاخته‌های کبدی می‌شود. آب کافت با مصرف آب همراه است. (نادرست)

سوال ۱۰۲

پاسخ: گزینه ۲

منظور غده لوزالمعده است.

موارد ب و ج صحیح هستند.

بررسی همه موارد:

مورد «الف»: غده لوزالمعده بخش برون‌ریز نیز دارد که بیکربنات و آنزیم‌های گوارشی را به درون دوازدهه وارد می‌کند. مثلاً آنزیم پروتئاز پانکراس نقشی در تنظیم قند خون ندارد. (نادرست)

مورد «ب»: همه یاخته‌های زنده بدن انسان، تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارند. (درست)

مورد «ج»: با توجه به شکل ۱۱ صفحه ۶۰ زیست شناسی ۲، یاخته‌های ترشح کننده هورمون در جزایر لانگرهانس، تک هسته‌ای بوده و فضای بین یاخته‌ای اندکی دارند. (درست)

مورد «د»: دقت کنید پانکراس دارای بخش برون‌ریز نیز می‌باشد که می‌تواند آنزیم تجزیه کننده گلیکوژن (موجود در غذا) تولید کند. (نادرست)

سوال ۱۰۳

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

یاخته‌های پس سیناپسی می‌توانند شامل نورون یا یاخته‌های غیرعصبی باشند. اگر نورون باشند می‌توانند ناقل عصبی تولید نمایند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هر یاخته سالم و زنده‌ای، هومئوستازی خود را حفظ می‌کند.

گزینه «۳»: همه یاخته‌های زنده هسته‌دار بدن انسان، یاخته هدف هورمون‌های تیروئیدی قرار می‌گیرند.

گزینه «۴»: یاخته پیش سیناپسی در نخاع همان یاخته‌های عصبی هستند که همگی دارای دندریت و اکسون بوده و در نتیجه همگی دارای رشته‌های سیتوپلاسمی هستند.

سوال ۱۰۴

پاسخ: گزینه ۳

به دنبال افزایش میزان گلوکز خوناب در بدن یک فرد سالم، میزان ورود گلوکز به درون یاخته بیشتر شده و در نتیجه میزان تنفس یاخته‌ای افزایش می‌یابد. به دنبال افزایش تنفس یاخته‌ای، میزان تولید کربن دی اکسید نیز بیشتر شده و در نتیجه فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دقت کنید گلیکوژن درون همه یاخته‌های زنده بدن انسان به صورت ذخیره شده وجود ندارد. درواقع گلیکوژن در یاخته‌های کبدی و عضلات بدن انسان به صورت ذخیره شده مشاهده می‌شود.

(۲) دقت کنید ممکن است مثلاً میزان قند خون کاهش یافته باشد؛ در نتیجه گلوکاگون افزایش می‌یابد و قند خون را بالا می‌برد. در این حالت دیگر قند خون دوباره به گلیکوژن تبدیل نمی‌شود؛ بلکه گلیکوژن ذخیره‌ای برای افزایش قند خون، تجزیه شده است.

(۴) به دنبال کاهش قند خون، اثر بازخوردی منفی میزان گلوکز خوناب بر روی مقدار ترشح هورمون انسولین، افزوده می‌شود.

سوال ۱۰۵

پاسخ: گزینه ۴

(الف) هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس تولید و از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود. افزایش این هورمون با افزایش بازجذب آب در نفرون‌ها، حجم خون درون رگ‌ها را افزایش می‌دهد.

(ب) هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس سلول‌های زنده را تنظیم می‌کنند. همان‌طور که می‌دانید در تنفس یاخته‌ای ممکن است اکسیژن مصرف شود.

(ج) افزایش میزان هورمون آلدوسترون در بدن انسان، می‌تواند سبب افزایش بازجذب سدیم و آب در نفرون‌ها و افزایش احتمال بروز ادم در بدن انسان شود.

(د) افزایش هورمون گلوکاگون موجب افزایش آبکافت گلیکوژن ذخیره شده در کبد می‌شود. در این واکنش مولکول‌های آب مصرف می‌شود.

سوال ۱۰۶

پاسخ: گزینه ۱

هورمون‌های تیروئیدی، پاراتیروئیدی و کلسی‌تونین از غدد درون ریز ناحیه گردن ترشح می‌شوند. همه این هورمون‌ها روی فعالیت سلول‌های استخوانی اثر می‌کنند. دقت کنید هورمون‌های تیروئیدی به واسطه تنظیم میزان انرژی در دسترس یاخته، بر فعالیت یاخته‌های استخوانی تأثیرگذار هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) هورمون‌های غده هیپوتالاموس، هیپوفیز و اپی‌فیز از ناحیه سر ترشح می‌شوند. هورمون‌های غده اپی‌فیز در تنظیم کار سایر غدد تأثیری ندارد.

(۳) تیموسین هورمونی است که از غده تیموس در قفسه سینه ترشح می‌شود. این هورمون موجب تمایز لنفوسیت‌ها می‌شود.

(۴) بیشتر هورمون‌های بدن انسان در بافت پوششی (با فضای بین یاخته‌ای اندک) تولید می‌شوند. توجه داشته باشید که هورمون‌های بخش مرکزی غدد فوق‌کلیه در یاخته‌های عصبی تولید می‌شوند.

سوال ۱۰۷

پاسخ: گزینه ۴

گزینه «۱»: پرولاکتین از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود و بر تولید شیر در بدن مادر مؤثر است.

گزینه «۲»: هورمون رشد بر تقسیم یاخته‌های بافت غضروفی و استخوانی اثرگذار است.

گزینه «۳»: در دوران جنینی و کودکی T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.

گزینه «۴»: دقت کنید در صورت کاهش غیر طبیعی میزان هورمون‌های پاراتیروئیدی، حفظ هم ایستایی یون کلسیم در بدن انسان مختل می‌شود.

سوال ۱۰۸

پاسخ: گزینه ۴

غده هیپوتالاموس، هیپوفیز و اپی‌فیز غدد درون ریزی هستند که در بدن انسان بالغ، توسط استخوان‌های جمجمه محافظت می‌شوند. همه یاخته‌های زنده هسته‌دار بدن انسان می‌توانند موادی مثل کربن دی‌اکسید و یا مواد دفعی دیگری را به خون وارد کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فقط فعالیت الکتریکی یاخته‌های عصبی (نورون) مغزی در نوار مغز ثبت می‌شود. در ساختار مغز، علاوه بر سلول‌های عصبی، یاخته‌های غیرعصبی نیز وجود دارند.

گزینه «۲»: فقط هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین این کار را انجام می‌دهند.

گزینه «۳»: مثلاً تولید و ترشح هورمون‌هایی مانند ضدادراری و اکسی‌توسین توسط یاخته‌های عصبی انجام می‌شود.

سوال ۱۰۹

پاسخ: گزینه ۴

هورمون‌هایی مانند هورمون پاراتیروئیدی، آلدوسترون و ضدادراری در بازجذب مواد در کلیه‌ها نقش دارند. از آن جا که اغلب فعالیت‌های درون سلول، به کمک پروتئین‌ها انجام می‌شود؛ در نتیجه این هورمون‌ها برای تغییر فعالیت یاخته، فعالیت پروتئین‌های آن را تغییر می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) برای هورمون پاراتیروئیدی صادق نیست.

(۲) هورمون آلدوسترون از غده فوق کلیه ترشح می‌شود، که در سطح پایین تری نسبت به غده تیموس قرار دارد.

(۳) این ویژگی برای هورمون‌های پاراتیروئیدی و ضدادراری صحیح نیست.

سوال ۱۱۰

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

منظور صورت سؤال، بخشی از نای، نایژه‌ها و نایژک‌ها (تا نایژک انتهایی) می‌باشد. فقط مورد «الف» درباره این بخش‌ها صحیح است.

بررسی همه موارد:

الف) این قسمت‌ها به بخش هادی دستگاه تنفس تعلق دارند و به همین دلیل، دارای یاخته‌هایی مژک‌دار در دیواره خود هستند.

ب) نایژک‌ها توان مناسب برای تنگ و گشادشدن را دارند، ولی نایژه‌های اصلی نه.

ج) در دیواره نایژک‌ها، غضروف‌های C شکل وجود ندارد.

د) نایژک‌ها تحت تأثیر هورمون اپی‌نفرین قطر خود را تغییر می‌دهند، ولی نایژه‌های اصلی نه.

سوال ۱۱۱

پاسخ: گزینه ۲

گزینه «۲»

بی‌کربنات موجود در روده باریک انسان به وسیله صفرا، شیره پانکراس و نیز توسط خود اندام روده (یاخته‌های پوششی دیواره) تأمین می‌شود؛ پس اندام‌های تأمین‌کننده کبد، پانکراس و روده هستند. هر سه این اندام‌ها تولیدکننده هورمون هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این گزینه تنها در مورد پانکراس صادق است.

گزینه «۳»: این گزینه تنها در مورد پانکراس صادق است.

گزینه «۴»: روده باریک جزئی از لوله گوارشی محسوب می‌شود.

سوال ۱۱۲

پاسخ: گزینه ۲

۱) بخشی مرکزی غده فوق کلیه با ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین می‌تواند نایزک‌ها را در شش‌ها گشاد کند. اتساع مجاری هوایی، می‌تواند سبب افزایش حجم هوای مرده شود. اما ترشح هورمون‌های جنسی مثل تستوسترون توسط بخش قشری غده فوق کلیه انجام می‌شود. (درست)

۲) در مغز، غده اپی‌فیز که در لبه پایین تالاموس‌ها (محل پردازش اولیه اطلاعات حسی) قرار دارد، می‌تواند با ترشح هورمون ملاتونین در تنظیم ریتم‌های شبانه روزی نقش داشته باشد. (نادرست)

۳) بخش پیشین غده هیپوفیز از طریق رگ‌های خونی با هیپوتالاموس در ارتباط است. هورمونی که موجب خروج شیر از غده شیری می‌شود هورمون اکسی‌توسین است که توسط بخش پسین هیپوفیز ترشح می‌شود.

۴) گوارش مواد در روده باریک به پایان می‌رسد. هورمونی که از معده ترشح می‌شود، گاسترین است. این هورمون محرک افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌باشد.

سوال ۱۱۳

پاسخ: گزینه ۲

هورمون‌های کلسی‌تونین، پاراتیروئید، اریتروپویتین، تیروئیدی، تستوسترون، انسولین و رشد در یاخته‌های استخوان ران دارای گیرنده هستند. بررسی موارد:

الف) دقت کنید طبق متن کتاب در صورت کمبود هورمون T_3 در دوران کودکی، عقب ماندگی جسمی و ذهنی ممکن است ایجاد شود. به همین دلیل می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در دوران کودکی هورمون تیروئیدی نیز در رشد استخوان و عضلات بدن انسان نقش مهمی دارد.

ب) هورمون جنسی تستوسترون که در رشد استخوان‌ها نقش دارد، می‌تواند از غدد فوق کلیه ترشح شود.

ج) ترشح همه این هورمون‌ها تحت کنترل مکانیسم بازخوردی منفی است.

د) همه هورمون‌ها در تنظیم هومئوستازی محیط داخلی بدن نقش دارند.

سوال ۱۱۴

پاسخ: گزینه ۴

گلوکاگون باعث افزایش تجزیه گلیکوژن به گلوکز [از طریق آب‌کافت (هیدرولیز) و مصرف آب] در یاخته‌های کبد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در دیابت نوع ۱، انسولین به میزان کافی ترشح نمی‌شود. بنابراین انتظار نداریم با افزایش گلوکز خون، ترشح انسولین از پانکراس به مقدار زیادی افزایش یابد.

۲) در دیابت نوع ۲، گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند. بنابراین حتی در صورت افزایش انسولین در خون، ورود گلوکز به داخل یاخته‌ها به میزان چشم‌گیری افزایش نخواهد یافت.

۳) در افراد دیابتی یاخته‌ها نمی‌توانند از گلوکز استفاده کنند. به دنبال تجزیه چربی‌ها (مانند تری‌گلیسیرید) در این افراد، محصولات اسیدی تولید می‌شود. با افزایش محصولات اسیدی در خون، کلیه‌ها برای حفظ pH مناسب، میزان دفع H^+ (نه بی‌کربنات) را افزایش می‌دهند.

موارد (الف) و (ج) صحیح هستند. بررسی موارد:

(الف) در پی کاهش ترشح هورمون ضدادراری از هیپوفیز پسین، میزان بازجذب آب کاهش می‌یابد و در نتیجه غلظت مواد موجود در ادرار نیز کاهش پیدا می‌کند. از طرفی می‌دانیم برخی مواد به روش غیرفعال در نفرون بازجذب می‌شوند و در نتیجه برای بازجذب خود نیازمند شیب غلظتی می‌باشند؛ حال با کاهش غلظت این مواد در ادرار، میزان بازجذب آن‌ها نیز کاهش پیدا می‌کند. همچنین به دنبال کاهش بازجذب آب، میزان فشاراسمزی خون نیز افزایش می‌یابد. (این نکته در کنکور سراسری ۹۶ مطرح شده است)

(ب) به دنبال کاهش غیر طبیعی هورمون‌های تیروئیدی میزان فعالیت سوخت و سازی یاخته کاهش پیدا می‌کند. در این مسیر آنزیم‌های مختلفی شرکت دارند که ویتامین‌ها و مواد معدنی نقش کوآنزیم را برای آن‌ها ایفا می‌کنند. در نتیجه در پی کاهش فعالیت این آنزیم‌ها، میزان مصرف برخی ویتامین‌ها نیز کاهش می‌یابد. همچنین به دنبال کاهش سوخت و ساز بدن، میزان نیاز بدن به دفع کربن دی‌اکسید و مصرف اکسیژن کاهش می‌یابد و در نتیجه میزان تحریک بافت گرهی و برون‌ده قلبی نیز کاهش می‌یابد. (این نکته در کنکور سراسری ۹۱ و ۹۴ مطرح شده است).

(ج) به دنبال افت غیرطبیعی هورمون پاراتیروئیدی، میزان غلظت یون کلسیم در خون کاهش می‌یابد؛ در نتیجه میزان تراوش کلیوی نیز کاهش می‌یابد و یون کلسیم کمتری وارد ادرار می‌شود. هم‌چنین به علت اثر کلسیم در روند انعقاد خون، در صورت کمبود کلسیم خون، مدت زمان لازم برای تشکیل لخته خون (توده فیبرینی) افزایش می‌یابد.

(د) در پی کاهش ترشح هورمون گاسترین، میزان ترشح اسید معده و آنزیم‌های معده کاهش می‌یابد. از آن‌جا که اسید معده جزئی از نخستین خط دفاعی بدن انسان می‌باشد؛ در صورت کاهش مقدار آن، میزان دفاع بدن در برابر میکروب‌ها کاهش می‌یابد. همچنین با کاهش ترشح اسید معده، میزان برداشت یون‌های هیدروژن از شبکه مویرگی کاهش می‌یابد و در نتیجه میزان pH خون سیاهرگی که از معده خارج می‌شود، کاهش می‌یابد.

کبد و ماهیچه اسکلتی می‌توانند گلیکوژن را ذخیره کنند و در موقع لزوم تجزیه نمایند. بنابراین موارد را با توجه به کبد و ماهیچه اسکلتی بررسی می‌کنیم:

گزینه «۱»: سیاهرگ باب کبدی مواد مغذی جذب شده را تنها به کبد (نه ماهیچه) وارد می‌کند که حاوی خون تیره است و دارای گلوکز است که مونوساکارید لازم برای شروع گلیکولیز است.

گزینه «۲»: دقت کنید گاهی میزان قند خون فرد کاهش یافته است و از حد طبیعی کمتر است؛ در نتیجه به صورت طبیعی در خون یک فرد سالم میزان هورمون گلوکاگون افزایش می‌یابد و قند خون نیز افزایش می‌یابد. دقت کنید در این فرد سالم، دیگر گلوکز دوباره جذب یاخته‌ها نمی‌شود که طی سنتز آبدهی به گلیکوژن تبدیل شود.

گزینه «۳»: تارهای ماهیچه اسکلتی مولکول میوگلوبین دارند که می‌توانند مقداری اکسیژن را ذخیره کنند.

گزینه «۴»: در طی افزایش انسولین در خون یک فرد سالم، قطعاً میزان برداشت گلوکز از خون بیشتر می‌شود و به دنبال آن میزان فعالیت سوخت و سازی عضلات و یاخته‌های کبدی افزایش می‌یابد.

غده‌ای که بر صفحات رشد استخوانی اثر می‌گذارد، غده هیپوفیز است که نسبت به غده هیپوتالاموس (ترشح‌کننده هورمون مهارکننده) در موقعیت پایین‌تری قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غده تیروئید در افزایش کلسیم خون فعالیتش افزایش می‌یابد که نسبت به غده تیموس در موقعیت بالاتری قرار دارد.

گزینه «۲»: غده زیربنج (هیپوتالاموس) با ترشح هورمون آزادکننده، به‌طور غیرمستقیم در رشد طولی استخوان نقش دارد که نسبت به غده هیپوفیز بالاتر است.

گزینه «۴»: غدد فوق کلیوی که در تنش‌های روانی نقش دارد، نسبت به لوزالمعده (مورد هدف هورمون سکرترین) در موقعیت بالاتری قرار دارد.

سوال ۱۱۸

پاسخ: گزینه ۲

هورمون‌های غده فوق کلیه عبارت‌اند از اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، کورتیزول، آلدوسترون و هورمون‌های جنسی. بررسی موارد:

مورد اول) هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و کورتیزول از طریق افزایش قند خون و هورمون تستوسترون از طریق اثر بر رشد، بر بافت عضلانی تأثیرگذار است. اما هورمون‌های استروژن و آلدوسترون بر رشد عضلات ارادی اثر مستقیم ندارند.

مورد دوم) فقط اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و آلدوسترون بر فشارخون اثر دارند.

مورد سوم) همگی برای ورود به مویرگ‌های خونی از غشای پایه مویرگ عبور کرده‌اند؛ چه توسط یاخته‌های پوششی تولید شده باشند؛ چه توسط یاخته‌ها عصبی بخش مرکزی!

مورد چهارم) اطلاعات لازم برای ساخت این هورمون‌ها (مثلاً اطلاعات لازم برای ساخت آنزیم‌های مورد نیاز برای تولید این هورمون‌ها) در ژنوم این یاخته‌ها یافت می‌شود.

سوال ۱۱۹

پاسخ: گزینه ۳

غده تیروئید هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 و هورمون کلسی‌تونین ترشح می‌کند. هورمون‌های تیروئیدی بر میزان تجزیه گلوکز در همه یاخته‌های بدن تأثیر می‌گذارد. هورمون کلسی‌تونین بر تنظیم کلسیم مؤثر است. بنابراین، همه هورمون‌های غده تیروئید بر فعالیت ماهیچه‌های اسکلتی اثرگذارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توجه کنید هورمون تستوسترون موجب تحریک رشد اندام‌های مختلف به‌ویژه ماهیچه‌ها و استخوان‌ها می‌شود.

گزینه‌های «۲» و «۴»: در مورد هورمون کلسی‌تونین صادق نیست!

سوال ۱۲۰

پاسخ: گزینه ۳

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

بررسی موارد:

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

ب) کاهش ترشح هورمون‌های تیروئیدی، سبب کاهش تنفس یاخته‌ای شده و بنابراین، تولید ATP در یاخته کاهش می‌یابد. با کاهش تولید ATP عملکرد پمپ سدیم - پتاسیم مختل شده و بنابراین، تحریک‌پذیری نوروں کاهش می‌یابد.

ج) کاهش انسولین (مانند دیابت نوع ۱) می‌تواند سبب تجزیه چربی‌ها شده و pH محیط داخلی را کاهش دهد. بنابراین، دفع H^+ افزایش و دفع بیکربنات کاهش می‌یابد.

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

سوال ۱۲۱

پاسخ: گزینه ۱

هورمون آلدوسترون با اثر بر کلیه‌ها، بازجذب یون سدیم افزایش می‌دهد. در نتیجه افزایش بازجذب یون‌های سدیم، بازجذب آب هم در کلیه‌ها افزایش می‌یابد و در نتیجه فشار خون بالا می‌رود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گلوکاگون در پاسخ به کاهش گلوکز خون ترشح شده، باعث تجزیه گلیکوژن به گلوکز می‌شود.

گزینه «۳»: در دیابت نوع ۱، انسولین ترشح نمی‌شود یا با اندازه کافی ترشح نمی‌شود. این بیماری با تزریق انسولین تحت واپایش درخواهد آمد.

گزینه «۴»: دیابت نوع II از سن حدود چهل‌سالگی به بعد، در نتیجه‌ی چاقی و عدم تحرک در افرادی که زمینه بیماری را دارند ظاهر می‌شود.

سوال ۱۲۲

پاسخ: گزینه ۴

هیپوتالاموس دمای بدن، تعداد ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می کند.

(۱) برای هیپوتالاموس صادق نیست. دقت کنید نیمکره های مخ نیز توسط رابط هایی به هم متصل شده اند.

(۲) تنظیم ترشح انسولین تحت کنترل هورمون های آزاد کننده و مهارکننده هیپوتالاموسی نمی باشد.

(۳) غده رومغزی (اپی فیز) با ترشح هورمون ملاتونین می تواند در تنظیم ریتم های شبانه روزی نقش داشته باشد.

(۴) آسیب به هیپوتالاموس می تواند سبب اختلال در تنظیم آب بدن فرد و اختلال در هم ایستایی شود.

سوال ۱۲۳

پاسخ: گزینه ۴

بخش مرکزی غدد فوق کلیه با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین، نایزک ها را در شش ها باز می کند و گلوکز خوناب را افزایش می دهد. این افزایش گلوکز خوناب موجب افزایش تنفس یاخت های و در نتیجه افزایش تولید کربن دی اکسید می شود. در نهایت فعالیت آنزیم کربنیک انیدراز در گویچه های قرمز خون افزایش می یابد.

بررسی سایر گزینه ها:

(۱) هورمون های ضدادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در تنظیم آب بدن نقش دارند اما تنها هیپوتالاموس هورمون مهارکننده ترشح می کند.

(۲) برای غده تیروئید صادق نمی باشد.

(۳) در مورد غده تیروئید که به واسطه کلسی تونین در هم ایستایی کلسیم خوناب نقش دارد، صادق نیست.

سوال ۱۲۴

پاسخ: گزینه ۱

به دنبال تحریک شدید بخش قشری غدد فوق کلیه، میزان هورمون های کورتیزول و آلدوسترون افزایش می یابد. افزایش هورمون آلدوسترون سبب افزایش احتمال ادم یا خیز در بافت ها می شود. هم چنین افزایش هورمون آلدوسترون باعث افزایش حجم خون و در نتیجه افزایش برون ده قلبی می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: در اثر افزایش هورمون کورتیزول، دستگاه ایمنی بدن سرکوب می شود و در نتیجه میزان دیپدز لنفوسیت های T بالغ کاهش می یابد. همچنین به دنبال ترشح هورمون آلدوسترون، فشارخون افزایش می یابد.

گزینه «۳»: در اثر افزایش هورمون آلدوسترون، ابتدا بازجذب آب از ادرار و سپس فشارخون افزایش می یابد، در نتیجه حجم ادرار کم می شود، همچنین به علت افزایش فشارخون، فشار تراوشی ابتدای مویرگ های خونی زیاد می شود.

گزینه «۴»: به دنبال افزایش هورمون کورتیزول، قند خون زیاد شده و علائم دیابت شیرین نوع II تشدید می شود. هم چنین افزایش قند خون، میزان تجزیه گلوکز در یاخته های زنده و تولید دی اکسید کربن را افزایش می دهد.

سوال ۱۲۵

پاسخ: گزینه ۳

به دنبال افزایش هورمون های تیروئیدی، میزان تنفس یاخته ای افزایش می یابد و در نتیجه میزان تولید کربن دی اکسید نیز بیشتر می شود. کربن دی اکسید، از جمله مواد گشادکننده رگی است که با تأثیر بر ماهیچه های صاف دیواره رگ ها، سرخرگ های کوچک را گشاد و بنداره های مویرگی را باز می کند تا میزان جریان خون در آن ها افزایش یابد. به دنبال افزایش کربن دی اکسید، pH خون کاهش یافته و در نتیجه میزان ترشح یون های هیدروژن در کلیه ها افزایش می یابد.

سوال ۱۲۶

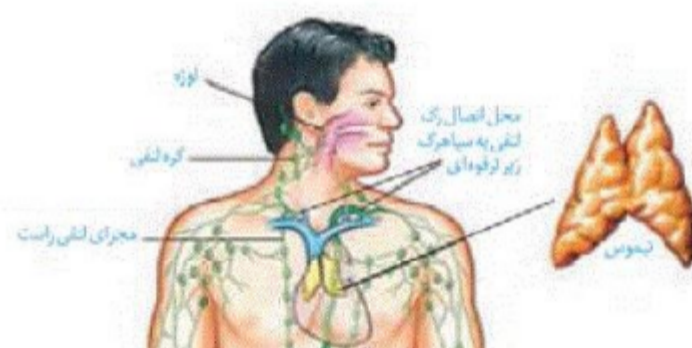
پاسخ: گزینه ۳

هورمون‌های تیروئیدی، بر روی همه یاخته‌های زنده هسته‌دار بدن انسان تأثیرگذار هستند.

سوال ۱۲۷

پاسخ: گزینه ۳

غده تیموس هورمون تیموسین ترشح می‌کند که در تمایز لنفوسیت‌های T نقش دارد. با توجه به شکل ۱۷ در صفحه ۷۷ زیست‌شناسی دهم، این غده پایین‌تر از محل اتصال رگ لنفی به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای قرار دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: غده تیروئید و پاراتیروئید، در هم‌ایستایی کلسیم نقش دارند. غده تیروئید ۱ عدد ولی غدد پاراتیروئید ۴ عدد می‌باشند.

گزینه «۲»: غده زیر نهنج نقش مهمی در تنظیم ترشح سایر غده‌ها برعهده دارد. این غده در ترشح هر دو بخش پسین و پیشین هیپوفیز نقش دارد.

هیپوفیز پیشین نیز در تنظیم ترشح سایر غده‌ها نقش دارد.

گزینه «۴»: از بخش پیشین غده زیرمغزی (هیپوفیز)، هورمون پرولاکتین ترشح می‌شود. پس از زایمان، این هورمون، غدد شیری را به تولید شیر وامی‌دارد. تا مدت‌ها تصور می‌شد که کار پرولاکتین تنها همین است. اما اکنون شواهد روزافزونی مبنی بر نقش این هورمون در دستگاه ایمنی و حفظ تعادل آب به‌دست آمده است. در مردان، این هورمون در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل نیز نقش دارد.

سوال ۱۲۸

پاسخ: گزینه ۴

گلوکاکون و انسولین هر دو از بخش درون‌ریز غده پانکراس ترشح می‌شوند، این هورمون‌ها فعالیت آنزیم‌های درون یاخته‌ای را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون آلدوسترون در پاسخ به تنش‌ها ترشح نمی‌شود.

گزینه «۲»: هورمون کلسی‌تونین در جلوگیری از عقب‌ماندگی ذهنی نقشی ندارد.

گزینه «۳»: هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس و هورمون اکسی‌توسین از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود.

سوال ۱۲۹

پاسخ: گزینه ۲

در دیابت شدید و درمان نشده با تجزیه چربی‌ها، محصولات اسیدی آن‌ها در خون تجمع یافته و pH خون را کاهش می‌دهند. در نتیجه کلیه‌ها برای جبران آن ترشح H^+ و بازجذب بی‌کربنات را افزایش می‌دهد. در دیابت با تجزیه پروتئین‌های داخل یاخته، احتمال بروز ضعف ایمنی و کاهش قدرت ماهیچه‌های بدن وجود دارد.

سوال ۱۳۰

پاسخ: گزینه ۱

هورمون پاراتیروئیدی کلسیم استخوان (بخش معدنی) را تجزیه می‌کند. هورمون کلسی‌تونین در زمانی که کلسیم در خون زیاد است، مانع برداشت کلسیم از استخوان می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هورمون‌های نوراپی‌نفرین و اپی‌نفرین (باعث باز شدن نایزک‌ها در شش‌ها می‌شوند و جریان هوا را تسهیل می‌کنند) از غدد فوق کلیه و هورمون گلوکاگون (محرک تجزیه گلیکوژن) از پانکراس ترشح می‌شوند که هر دو در ناحیه شکم واقع شده‌اند.

گزینه «۳»: انسولین باعث کاهش علائم دیابت نوع II می‌شود. هورمون T₃ تیروئیدی در نمو دستگاه عصبی مرکزی نقش دارند. هر دوی این هورمون‌ها بر روی سطح گلوکز درون یاخته‌ها اثر دارند. انسولین باعث ورود گلوکز به یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود و سطح گلوکز داخل یاخته را افزایش می‌دهد. هورمون‌های تیروئیدی نیز میزان تجزیه گلوکز در داخل یاخته را تنظیم می‌کنند.

گزینه «۴»: هورمون مهارکننده هیپوتالاموس و نیز هورمون‌های جنسی با خود تنظیمی منفی، ترشح FSH را کاهش می‌دهند. با این‌که هورمون‌های هیپوتالاموس مسیر کوتاهی را در خون طی می‌کنند، اما این جمله درباره هورمون‌های جنسی صدق نمی‌کند.

سوال ۱۳۱

پاسخ: گزینه ۱

هورمون‌های گلوکاگون، اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، کورتیزول و در افزایش قند خون نقش دارند.

فقط مورد «ب» صحیح است.

بررسی موارد:

مورد الف) دقت کنید تبدیل اسیدکربنیک به یون بی‌کربنات و هیدروژن به صورت خودبه‌خودی صورت می‌گیرد و کربنیک‌انیدراز در تولید اسیدکربنیک نقش دارد.

مورد ب) هر هورمون پس از ترشح، به گیرنده اختصاصی خود در یاخته‌های هدف متصل می‌گردد.

مورد ج) گویچه‌های قرمز، راکیزه ندارند.

مورد د) برای هورمون گلوکاگون صادق نیست.

سوال ۱۳۲

پاسخ: گزینه ۱

هورمون‌های ضدادراری، آلدوسترون و پرولاکتین در تنظیم میزان آب در بدن نقش دارند. هورمون پرولاکتین بر روی یاخته‌های غدد شیری (نوعی غده برون‌ریز) اثر کرده و باعث افزایش تولید شیر توسط غده شیری می‌گردد. هورمون پرولاکتین از بخش پیشین غده هیپوفیز که به اندازه نخود است، ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هورمون آلدوسترون و ضدادراری بر روی یاخته‌های گردیزه دارای گیرنده هستند. هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس تولید شده و از طریق هیپوفیز پسین به خون ترشح می‌شود.

گزینه «۳»: هورمون انسولین بر روی یاخته‌های بدن گیرنده دارد و سبب افزایش جذب گلوکز توسط یاخته‌های بدن می‌شود. هورمون انسولین در تنظیم مقدار آب بدن به صورت مستقیم نقشی ندارد.

گزینه «۴»: هورمون گلوکاگون با اثر بر یاخته‌های کبدی، سبب افزایش تجزیه گلیکوژن در بدن می‌شود. هورمون گلوکاگون در تنظیم میزان آب بدن نقش مهمی ندارد.

سوال ۱۳۳

پاسخ: گزینه ۳

دقت کنید ترشح آلدوسترون می تواند تحت تأثیر ترشح آنزیم رنین از کلیه ها صورت بگیرد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: هورمون پرولاکتین با اثر بر یاخته های غدد شیری آن ها را به تولید شیر وا می دارد، اما در دستگاه ایمنی و تعادل آب نیز مؤثر است.

گزینه «۲»: هورمون های اپی نفرین و نوراپی نفرین ضربان قلب، فشار خون و گلوکز خوناب را افزایش می دهند و عملکردی مشابه با اعصاب سمپاتیک در قلب دارند.

گزینه «۴»: افزایش ترشح هورمون محرک تیروئیدی موجب افزایش ترشح هورمون های تیروئیدی می شود که میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم و سوخت و ساز بدن را زیاد می کنند. با افزایش سوخت و ساز، مصرف گلوکز یاخته ها افزایش می یابد که افزایش هورمون گلوکاگون موجب افزایش تجزیه گلیکوژن و تبدیل آن به گلوکز می شود.

سوال ۱۳۴

پاسخ: گزینه ۳

دقت کنید هورمون آلدوسترون از طریق افزایش حجم خون، فشار خون را افزایش می دهد و برفعالیت میوکارد قلب اثری ندارد.

سوال ۱۳۵

پاسخ: گزینه ۴

در پی کاهش میزان هورمون ضدادراری، میزان ادرار و دفع آب افزایش می یابد؛ در نتیجه، میزان آب خون کاهش می یابد و فشار اسمزی خوناب بیشتر می شود و در نتیجه میزان تحریک گیرنده های اسمزی زیرنهج افزایش می یابد.

سوال ۱۳۶

پاسخ: گزینه ۱

هورمون های ضدادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در حفظ تعادل آب در بدن انسان نقش دارند. این هورمون ها به علت تنظیم میزان فشار اسمزی خوناب و حجم خون می توانند ترشح شوند.

دقت کنید ترشح پرولاکتین تحت کنترل هورمون های هیپوتالاموسی می باشد و هورمون ضدادراری از یاخته های عصبی ترشح می شود. همچنین هورمون آلدوسترون می تواند تحت اثر آنزیم رنین کلیه ترشح شود.

سوال ۱۳۷

پاسخ: گزینه ۴

هر دو بخش می توانند کربن دی اکسید تولید شده توسط یاخته های خود را به جریان خون وارد کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: بخش «الف» (تولیدکننده هورمون اکسی توسین) همانند بخش «ب» (تولیدکننده هورمون پرولاکتین) می تواند حاوی هورمونی باشد که بر غدد شیری اثر دارد.

گزینه ی «۲»: بخش «ب» یاخته عصبی ترشحی ندارد.

گزینه ی «۳»: بخش «ج» هورمون اکسی توسین و ضدادراری و بخش «الف» هورمون های آزادکننده و مهارکننده را به جریان خون ترشح می کنند.

سوال ۱۳۸

پاسخ: گزینه ۲

موارد «الف» و «ب» صحیح هستند.

بررسی گزینه‌ها:

مورد «الف»: با کاهش هورمون ضداداری بازجذب آب کمتر می‌شود؛ در نتیجه میزان آب ادرار افزایش یافته و فشار اسمزی ادرار کاهش می‌یابد.

مورد «ب»: با کاهش هورمون غدد پاراتیروئید بازجذب کلسیم در کلیه‌ها و جذب کلسیم در روده کاهش می‌یابد.

مورد «ج»: با کاهش انسولین، تجزیه چربی‌ها افزایش پیدا کرده و سبب تولید محصولات اسیدی و کاهش pH خون می‌شود. در نتیجه کلیه‌ها یون هیدروژن بیش‌تری دفع می‌کنند.

مورد «د»: هورمون آلدوسترون موجب بازجذب سدیم از ادرار می‌شود. با کاهش آلدوسترون میزان سدیم ادرار افزایش پیدا می‌کند.

سوال ۱۳۹

پاسخ: گزینه ۴

گزینه ۱) بخش پسین غده ی زیرمغزی، هورمون تولید نمی‌کند.

گزینه ۲) فقط بخشی از آکسون نوروں های هیپوتالاموس در بخش پسین هیپوفیز یافت می‌شود و جسم یاخته ای نوروں ها در هیپوتالاموس قرار دارند.

گزینه ۳) هورمون پرولاکتین از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود. این هورمون بر تولید شیر در غدد شیری زنان تأثیرگذار است.

گزینه ۴) یاخته ها و آکسون نوروں های بخش پسین هیپوفیز، با انجام تنفس یاخته ای ، دی اکسید کربن و آب تولید می‌کنند؛ که این مواد به جریان خون وارد می‌شوند.

سوال ۱۴۰

پاسخ: گزینه ۴

به عنوان مثال ورود گلوکز از روده باریک به درون یاخته پرز، نیازی به انسولین ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برای تنفس بی هوازی صادق نیست.

گزینه ۲: ممکن است از تجزیه سایر قند ها مانند گلیکوژن به دست آمده باشد.

گزینه ۳: طی فرایند هم‌انتقالی به یاخته های دارای ریزپرز وارد می‌شود.

سوال ۱۴۱

پاسخ: گزینه ۴

بخش ب با ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، نایزک‌ها را در شش‌ها باز می‌کنند و در نتیجه حجم هوای مرده و حجم ظرفیت حیاتی شش‌ها افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: غدد فوق کلیه توسط کپسول کلیه احاطه نمی‌شوند.

گزینه ۲: دقت کنید بخش قشری می‌تواند هورمون‌های جنسی ترشح کند؛ اما تحت تأثیر هورمون محرک فوق کلیه است و تحت تأثیر هورمون‌های محرک غدد جنسی نمی‌باشد.

گزینه ۳: هورمون های اپی نفرین و نوراپی نفرین، باعث افزایش فشارخون می‌شوند اما حجم خون را افزایش نمی‌دهند.

سوال ۱۴۲

پاسخ: گزینه ۴

در اثر افزایش هورمون‌های تیروئیدی میزان سوخت و ساز و تولید CO₂ افزایش می‌یابد. اما دقت کنید کلسی‌تونین بر سوخت و ساز تأثیری ندارد.

دقت کنید هورمون‌های تیروئیدی بر روی فعالیت همه یاخته‌های زنده از جمله یاخته‌های ماهیچه‌ای و استخوانی مؤثر می‌باشند. هورمون کلسی‌تونین با اثر بر میزان کلسیم خون، بر روی عملکرد بافت استخوانی و ماهیچه‌ای اثر گذار است.

سوال ۱۴۳

پاسخ: گزینه ۴

دقت کنید هورمون اریتروپویتین در پی کاهش میزان اکسیژن خون بیشتر ترشح می‌شود.

گزینه ۱: برای هورمون‌های تیروئیدی صحیح است.

گزینه ۲: برای هورمون پاراتیروئیدی صحیح است.

گزینه ۳: برای هورمون پاراتیروئیدی صحیح است.

سوال ۱۴۴

پاسخ: گزینه ۳

ناقل‌های عصبی پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد محسوب می‌شوند و تا فواصل دور نسبت به یاخته‌ترشح‌کننده منتقل نمی‌شوند.

دقت کنید هر دستگاه دارای مجموعه‌ای از بافت‌های مختلف می‌باشد؛ پس در دستگاه عصبی همانند دستگاه درون‌ریز، بافت پوششی یافت می‌شود.

سوال ۱۴۵

پاسخ: گزینه ۴

مثلاً در پی کاهش هورمون محرک تیروئید، میزان تولید هورمون‌های تیروئیدی نیز کاهش می‌یابد؛ در نتیجه میزان مصرف ید در غده تیروئید کاهش می‌یابد. به دنبال کاهش هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز، میزان ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده تأثیری بر ترشح هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز ندارند.

گزینه ۲) دقت کنید از یاخته‌های کلیه، اریتروپویتین ترشح می‌شود. (یاخته‌های فوقانی کلیه با یاخته‌های غده فوق کلیه متفاوت است).

گزینه ۳) در پی کاهش هورمون کلسی‌تونین، میزان کلسیم ماده زمینه‌ای بافت استخوانی کاهش می‌یابد.

سوال ۱۴۶

پاسخ: گزینه ۴

کلسی‌تونین، زمانی که کلسیم خون زیاد است، مانع برداشت کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان می‌شود.

سوال ۱۴۷

پاسخ: گزینه ۲

در اثر افزایش آلدوسترون، یون سدیم و در نتیجه آب بیشتری از ادرار بازجذب می شود و در نتیجه فشار خون افزایش می یابد. دقت کنید در این حالت سدیم خوناب افزایش و سدیم ادرار کاهش می یابد.

سوال ۱۴۸

پاسخ: گزینه ۳

هورمون آلدوسترون در کلیه سبب افزایش بازجذب یون سدیم می شود. با افزایش مقدار سدیم خون و به دنبال آن آب خون، فشار خون هم افزایش می یابد. هورمون ضد ادراری سبب افزایش بازجذب آب در نفرون می شود در این حالت خون رقیق و ادرار غلیظ می گردد.

سوال ۱۴۹

پاسخ: گزینه ۲

در نبود انسولین، یاخته های زنده برای تولید انرژی مورد نیاز خود، چربی ها و حتی پروتئین ها را تجزیه می کنند.

سوال ۱۵۰

پاسخ: گزینه ۳

بخش قشری با ترشح هورمون کورتیزول و بخش مرکزی با ترشح هورمون های اپی نفرین و نوراپی نفرین موجب افزایش قند خون می شوند. در پی افزایش میزان گلوکز خوناب، تنفس یاخته ای بیشتر می شود. در نتیجه کربن دی اکسید بیشتری تولید می شود و فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک بیشتر می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) آلدوسترون سبب افزایش ضربان قلب نمی شود. از طرفی کورتیزول نیز سبب افزایش ضربان قلب نمی شود.

گزینه ۲) بخش قشری تحت تأثیر دستگاه عصبی خود مختار قرار ندارد.

گزینه ۴) بخش قشری فاقد ساختار عصبی است.

سوال ۱۵۱

پاسخ: گزینه ۱

هورمون ضدادراری و آلدوسترون باعث افزایش بازجذب آب در کلیه می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

۲) هورمون اریتروپویتین سبب افزایش تولید گویچه های قرمز خون می شود.

۳) هورمون سکرترین سبب افزایش ترشح بیکربنات (نه آنزیم) می شود.

۴) هورمون های غده ی فوق کلیه سبب افزایش فشار خون می شود.

سوال ۱۵۲

پاسخ: گزینه ۱

از بین هورمون هایی که از غده فوق کلیه ترشح می شوند، اپی نفرین، نوراپی نفرین و آلدوسترون سبب افزایش فشار خون می شوند و هورمون های اپی نفرین، نوراپی نفرین و کورتیزول نیز گلوکز خون را افزایش می دهند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل مردان، علاوه بر FSH و LH، هورمون تستوسترون نیز نقش دارد، اما هورمون تستوسترون در تنظیم چرخه های تخمدانی نقشی ندارد.

گزینه «۳»: هورمون هایی که در ساختار آن ها ید به کار رفته است، عبارتند از T_3 و T_4 . این هورمون ها سبب تجزیه گلوکز (نه آب کافت نوعی پلی ساکارید) در یاخته ها می شوند.

گزینه «۴»: هورمون هایی که از هیپوفیز پسین وارد خون می شوند (اکسی توسین و ضد ادراری) تحت کنترل هورمون های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموسی قرار ندارند.

سوال ۱۵۳

پاسخ: گزینه ۳

دقت کنید در تنش های طولانی مدت، مقدار هورمون کورتیزول زیاد می شود و تاثیری در بازجذب یون سدیم ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه های ۱ و ۴: افزایش طولانی مدت کورتیزول سبب تضعیف دستگاه ایمنی می شود.

گزینه ۲: کورتیزول سبب افزایش گلوکز خون نیز می شود که به دنبال آن انرژی در دسترس بدن افزایش می یابد.

سوال ۱۵۴

پاسخ: گزینه ۱

بررسی موارد:

الف) هورمون های T_3 و T_4 میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را در بدن تنظیم می کنند و هورمون کلسی تونین از برداشت کلسیم از استخوان ها جلوگیری می کند.

ب) هورمون های زیرنهنج ترشحات غده زیرمغزی را افزایش می دهند و یا مهار می کنند.

ج) طبق صفحه ۴۰ کتاب درسی زیست شناسی (۱)، حفظ ویتامین B_{12} توسط فاکتور داخلی معده صورت می گیرد و هورمون گاسترین و سکرترین در آن نقشی ندارند.

سوال ۱۵۵

پاسخ: گزینه ۴

بررسی موارد:

مورد ۱) کاهش مقدار اکسیژن خون سبب تحریک تولید هورمون اریتروپوئیتین می شود.

مورد ۲) فاکتور داخلی معده برای حفظ ویتامین B_{12} و جذب آن در روده ضروری است. ویتامین B_{12} در تولید گلبول های قرمز مؤثر است. برداشتن معده یا آسیب به دیواره معده باعث کاهش تعداد گلبول های قرمز و در نتیجه کاهش اکسیژن رسانی به یاخته ها می شود.

مورد ۳) دیابت نوع یک، بیماری خودایمنی است. در این بیماری با کاهش یا عدم تولید هورمون انسولین، میزان قند خون افزایش پیدا می کند. در این بیماری دفع ادرار زیاد می شود و باعث تغییر در فشار اسمزی خون می شود.

مورد ۴) اختلال در ترشح غدد پاراتیروئید باعث کاهش میزان کلسیم خون می شود. کلسیم یکی از عوامل مؤثر در فرایند انعقاد خون است.

سوال ۱۵۶

پاسخ: گزینه ۲

گزینه ۲

با توجه به شکل کتاب درسی نوعی ساختار در سطح سیتوپلاسمی گیرنده به آن متصل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل از گیرنده جدا می‌شود.

گزینه «۳»: پس از جدا شدن از گیرنده به لیپیدهای غشا متصل می‌شود.

گزینه «۴»: این ساختار به گیرنده متصل می‌شود نه هورمون.

سوال ۱۵۷

پاسخ: گزینه ۳

در نتیجه‌ی کاهش مقدار آب خون و کاهش حجم آن، جریان خون یا فشار خون در کلیه کاهش می‌یابد. در این وضعیت، از کلیه آنزیمی به نام رنین به خون ترشح می‌شود. رنین با اثر بر یکی از پروتئین‌های خوناب و راه‌اندازی مجموعه‌ای از واکنش‌ها، باعث می‌شود از غده فوق‌کلیه، هورمون آلدوسترون ترشح شود. این هورمون با اثر بر کلیه‌ها بازجذب سدیم را باعث می‌شود. در نتیجه بازجذب سدیم، بازجذب آب هم در کلیه‌ها افزایش می‌یابد.

سوال ۱۵۸

پاسخ: گزینه ۴

هورمون اریتروپویتین از کبد و کلیه ترشح شده و به خون وارد می‌شود. پروتئین‌های مکمل نیز توسط ماکروفاژها و سلول‌های پوششی روده و کبد ساخته شده و وارد خون می‌شوند.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گاسترین و فاکتور داخلی معده، هر دو توسط معده ساخته شده ولی فاکتور داخلی وارد خون نمی‌شود.

گزینه «۲»: لیزوزیم و پتیلین در بزاق وجود دارند و هیچ‌یک وارد خون نمی‌شوند.

گزینه «۳»: کلسی‌تونین توسط غده تیروئید و هورمون پاراتیروئیدی توسط غدد پاراتیروئید تولید می‌شوند.

سوال ۱۵۹

پاسخ: گزینه ۴

هورمونی که سبب تضعیف دستگاه ایمنی بدن انسان می‌شود، کورتیزول است و غدد ترشح کننده آن (غدد فوق کلیه) بر روی کلیه‌ها قرار دارند. غدد فوق کلیه و کلیه‌ها در سطح پشتی شکم قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): غده جذب کننده ید، غده تیروئید است که بالاتر از غده تیموس، محل بلوغ لنفوسیت های T، قرار دارد.

گزینه (۲): یاخته های هدف هورمون‌های آزاد کننده هیپوتالاموسی در بخش پیشین هیپوفیز قرار دارند و غده هیپوفیز پایین تر از اپی فیز قرار دارد.

گزینه (۳): هورمون کاهنده قند خون توسط بخش درون ریز غده پانکراس تولید می‌شوند.

سوال ۱۶۰

پاسخ: گزینه ۱

در اثر تحریک طولانی مدت بخش قشری غده فوق کلیه، میزان هورمون‌های کورتیزول و آلدوسترون افزایش پیدا می‌کند. آلدوسترون سبب افزایش فشارخون و کورتیزول سبب تضعیف سیستم ایمنی می‌شود. فعالیت بخش قشری غده فوق کلیه مستقل از بخش مرکزی می‌باشد.

سوال ۱۶۱

پاسخ: گزینه ۲

هورمون‌های T_3 و T_4 بر همه یاخته‌های زنده بدن انسان اثر می‌گذارند. غده زیرمغزی با ترشح هورمون محرک تیروئید، سبب تحریک ترشح هورمون‌های تیروئیدی می‌شود. فقدان هورمون T_3 ، باعث اختلالات نمو دستگاه عصبی مرکزی و عقب ماندگی ذهنی و جسمی در دوران جنینی و کودکی می‌شود. دیابت نوع یک، یک بیماری خود ایمنی است.

سوال ۱۶۲

پاسخ: گزینه ۳

هورمون کلسی‌تونین در پاسخ به افزایش کلسیم خون، بیشتر ترشح می‌شود و مانع برداشت کلسیم از استخوان می‌گردد. در هنگام کاهش کلسیم خون، هورمون پاراتیروئیدی ترشح می‌شود و از طریق افزایش برداشت و آزادسازی کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان، افزایش باز جذب کلسیم در کلیه‌ها و تغییر شکل ویتامین D و افزایش جذب کلسیم از روده، سبب افزایش کلسیم خون می‌شود.

سوال ۱۶۳

پاسخ: گزینه ۴

تنش‌های طولانی مدت باعث افزایش ترشح کورتیزول و تضعیف دستگاه ایمنی می‌شود؛ هورمون کورتیزول، گلوکز خون را بالا می‌برد در نتیجه باعث تشدید علائم بیماری دیابت نوع دوم می‌شود. به دنبال تضعیف دستگاه ایمنی پاسخ ایمنی بدن به عوامل خارجی از جمله باکتری کمتر می‌شود و مبارزه با عوامل بیماری‌زا نیز کمتر شده که این مورد برای بدن مفید نیستند. در پی ضعف سیستم ایمنی توانایی لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده طبیعی در مقابله با یاخته‌های سرطانی نیز کاهش پیدا می‌کند. تضعیف دستگاه ایمنی باعث کاهش پاسخ یاخته‌های دستگاه ایمنی نسبت به یاخته‌های خودی شده و در نتیجه علائم بیماری MS کاهش پیدا می‌کنند.

سوال ۱۶۴

پاسخ: گزینه ۳

بررسی موارد:

الف: (نادرست) هورمون کورتیزول باعث افزایش میزان گلوکز خون می‌شود و هورمون انسولین باعث کاهش میزان گلوکز خون می‌شود.

ب: (نادرست) در نزدیکی دو سر استخوان‌های دراز، دو صفحه غضروفی وجود دارد که صفحات رشد نام دارند. یاخته‌های غضروفی در این صفحات تقسیم می‌شوند و همچنان که یاخته‌های جدیدتر پدید می‌آیند، یاخته‌های استخوانی جانشین یاخته‌های غضروفی قدیمی‌تر می‌شوند و به این ترتیب، استخوان رشد می‌کند.

ج: (نادرست) در پی هضم و جذب غذای حاوی انواع مختلف کربوهیدرات، بخش برون‌ریز، لوزالمعده آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات و بخش درون‌ریز آن، هورمون انسولین ترشح می‌کند.

د: (نادرست) با توجه به شکل صفحه ۶۰ کتاب درسی، مجراهای بخش برون‌ریز غده لوزالمعده به دوازدهه ارتباط دارد و بخش درون‌ریز، هورمون‌های خود را به خون ترشح می‌کند.

سوال ۱۶۵

پاسخ: گزینه ۲

غدد فوق کلیه بالاتر از غده لوزالمعده و جزایر لانگرهانس موجود در آن قرار دارند.

سوال ۱۶۶

پاسخ: گزینه ۱

هورمون رشد از بخش پیشین غده زیرمغزی ترشح می‌شود. هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده هیپوتالاموسی تأثیری در تنظیم ترشح هورمون ضد ادراری ندارند. هورمون پرولاکتین در دستگاه ایمنی نقش دارد و سبب تحریک تولید شیر (نه خروج شیر) در غدد شیری می‌شود.

سوال ۱۶۷

پاسخ: گزینه ۴

کمبود ویتامین D منجر به افزایش ترشح هورمون پاراتیروئیدی می‌گردد که این غده تحت تأثیر بخش پیشین هیپوفیز نیست.

سوال ۱۶۸

پاسخ: گزینه ۳

موارد الف و ب عبارت را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی همه موارد:

الف) اختلال در ترشح و عملکرد صفرا، ممکن است باعث سوء جذب ویتامین‌های محلول در چربی مثل ویتامین D شود. کمبود ویتامین D سبب کاهش کلسیم خوناب می‌شود و به دنبال آن هورمون پاراتیروئیدی افزایش می‌یابد.

ب) پرکاری غده‌های پاراتیروئید، سبب افزایش هورمون پاراتیروئیدی می‌شود و در نهایت به دنبال آن کلسیم خوناب افزایش می‌یابد و افزایش کلسیم خوناب سبب افزایش هورمون کلسی‌تونین می‌شود.

ج) در دیابت شیرین گلوکز خوناب بیش از حد افزایش می‌یابد، در حالی که کمبود گلوکز خوناب سبب ترشح گلوکاگون می‌شود.

سوال ۱۶۹

پاسخ: گزینه ۱

غده‌های مورد نظر در گزینه‌ها عبارتند از:

۱) بخش پیشین غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرک غده تیروئید

۲) غده تیموس با ترشح هورمون تیموسین

۳) غده فوق کلیه با ترشح هورمون آلدوسترون

۴) غده تیروئید با ترشح هورمون‌های T_3 و T_4

سوال ۱۷۰

پاسخ: گزینه ۴

بررسی موارد:

الف) مارها، فرمون‌های موجود در هوا را که توسط جانوران هم گونه خودشان ترشح شده است تشخیص می‌دهند و از وجود جانوران (گونه‌های مختلف دیگر) در اطراف خود آگاه می‌شوند.

ب) فرمون‌ها، موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه پاسخ‌های رفتاری ایجاد می‌کند.

ج) زنبور از فرمون‌ها برای هشدار خطر شکارچی (گونه دیگر) به زنبورهای هم گونه خود استفاده می‌کند.

د) گربه‌ها از فرمون‌ها برای تعیین قلمرو خود و آگاهی دادن به افراد دیگر هم گونه خود استفاده می‌کنند.

سوال ۱۷۱

پاسخ: گزینه ۲

دستگاه درون ریز بدن مجموعه‌ای از یاخته‌هایی هستند که هورمون تولید می‌کنند. هورمون‌ها پیک‌های شیمیایی دوربرد هستند و به کمک دستگاه عصبی فعالیت بدن را تنظیم می‌کنند.

سوال ۱۷۲

پاسخ: گزینه ۲

هر هورمونی که افزایشده 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، همانطور که می‌دانید با افزایش تنفس یاخته‌ای تولید دی‌اکسیدکربن نیز بیشتر می‌شود و در نتیجه فعالیت آنزیم انیدرازکربنیک گویچه‌های قرمز نیز افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مثلاً برای هورمون کورتیزول صادق نیست.

(۳) مثلاً برای هورمون اپی‌نفرین صادق نیست.

(۴) غدد فوق کلیه در زیر کیسه صفرا قرار ندارند و هورمون کورتیزول که از این غدد ترشح می‌شود سبب افزایش قند خون می‌شود.

سوال ۱۷۳

پاسخ: گزینه ۴

هورمون پرولاکتین در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل مردان نیز نقش دارد.

رد سایر گزینه‌ها:

(۱) چند سال پس از بلوغ رشد طولی استخوان‌ها متوقف می‌شود.

(۲) غدهٔ رو مغزی (اپی‌فیز) یکی دیگر از غدد درون‌ریز است که در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد و هورمون ملاتونین ترشح می‌کند. مقدار ترشح این هورمون در شب به حداکثر و در نزدیکی ظهر به حداقل می‌رسد. عملکرد این هورمون در انسان به خوبی معلوم نیست، اما به نظر می‌رسد در تنظیم ریتم‌های شبانه روزی نقش داشته باشد.

(۳) به علت وجود غضروف در دیواره نای و نایژه‌ها توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن وجود ندارد.

سوال ۱۷۴

پاسخ: گزینه ۱

غده‌ی ترشح کننده‌ی آلدوسترون همان غده‌ی فوق کلیه است که توسط دنده‌ها محافظت می‌شود.

گزینه ۲) در اطراف کلیه‌ها همانند سطح خارجی قلب، بافت چربی مشاهده می‌شود.

گزینه ۳) مطابق شکل ۴ فصل ۵ واضح است در ناف کلیه، میزنای و لگنچه در پشت سیاهرگ و سرخرگ کلیه قرار دارند.

گزینه ۴) کیسول کلیه، بافت پیوندی رشته‌ای است که در ناحیه لگنچه و ناف کلیه با بافت چربی در تماس است.

سوال ۱۷۵

پاسخ: گزینه ۱

موارد الف و ج عبارت را به‌درستی تکمیل می‌کنند.

ب: در اثر توقف ترشح هورمون ضدادراری غلظت خون همانند غلظت مایع بین‌یاخته‌ای افزایش می‌یابد

سوال ۱۷۶

پاسخ: گزینه ۳

فشارهای روحی - جسمی سبب آزاد شدن هورمون‌های ستیز و گریز می‌شوند و هورمون‌های ستیز و گریز سبب افزایش فشار خون می‌شوند. افزایش فشار خون سبب افزایش نیروی تراوشی در کلیه می‌شود. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: هورمون کورتیزول سبب می‌شود بدن پروتئین‌ها را برای مصرف انرژی بشکند. در ساختار زردپی پروتئین‌های کلاژن وجود دارد که تجزیه‌ی آن‌ها سبب کاهش استحکام زردپی می‌شود.

گزینه‌ی «۲»: افزایش هورمون ضد ادراری با غلیظ کردن ادرار سبب حفظ آب در بدن و افزایش میزان آب‌خون می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: اعصاب سمپاتیک خون‌رسانی ماهیچه‌های اسکلتی را افزایش می‌دهند.

سوال ۱۷۷

پاسخ: گزینه ۲

آکسون‌های هیپوتالاموس با بخش هیپوفیز پسین ارتباط دارد و با بخش پیشین آن ارتباطی ندارد (علت نادرستی الف) هورمون ضدادراری و هورمون اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته شده و در هیپوفیز پسین ذخیره می‌شود و از آن‌جا وارد خون می‌شود (علت درستی ب) همه‌ی هورمون‌های هیپوفیز موجب آغاز تولید هورمون خاصی نمی‌شود (علت نادرستی ج) هورمون‌های مهارکننده‌ی هیپوتالاموس موجب می‌شود غده‌ی هیپوفیز پیشین ترشح هورمون‌های خود را کاهش داده یا قطع کند (درستی د).

سوال ۱۷۸

پاسخ: گزینه ۲

اریتروپویتین از کبد و کلیه ترشح می‌شود و می‌تواند روی سلول استخوان پهن گیرنده داشته باشد. این هورمون به‌دنبال کاهش اکسیژن (نه افزایش) ترشح می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: هورمون پاراتیروئید در استخوان جناغ گیرنده دارد و می‌تواند باعث فعال کردن ویتامین D شود.

گزینه‌ی «۳»: هورمون تیروکسین در افراد خردسال باعث افزایش رشد استخوان می‌شود و می‌تواند فعالیت انیدراز کربنیک را زیاد کند.

گزینه‌ی «۴»: هورمون پاراتیروئید روی سلول‌های استخوانی گیرنده دارد و می‌تواند سبب بازجذب کلسیم از نفرون شود پس بازجذب کلیوی را افزایش می‌دهد.

تدریس خصوصی زیست شناسی

کنکوری و تست زنی

ویژه تمام پایه های دبیرستان

مدرس زیست شناسی: دکتر مشرفی



تدریس مفهومی،
موضوعی
و فصل به فصل
همراه با تکنیکهای
تست زنی

جزوه
نکته
تست

آموزش تمام
مباحث مهم
انسانی، جانوری،
گیاهی و ژنتیک

تلفن تماس

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

▶ جزوه کامل + تست

▶ حداقل هزینه

▶ حداکثر کیفیت

▶ نکات ترکیبی

★ جزوات بروزرسانی شده ویژه کنکور هر سال

★ حل انواع تست خطی، مفهومی، ترکیبی و چالشی

★ جزوات نکته و تست کامل و جامع

شماره تماس:

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

دکتر مشرفی



دهم تجربی

جزوه

زیست شناسی

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

@bio_moshrefi

biomoshrefi

دکتر مشرفی



یازدهم تجربی

جزوه

زیست شناسی

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

@bio_moshrefi

biomoshrefi

دکتر مشرفی



دوازدهم تجربی

جزوه

زیست شناسی

۰۹۰۵۸۶۶۳۳۶۳

@bio_moshrefi

biomoshrefi