

## دستگاه هورمونی - سراسری

- ۱- هورمون ملاتونین، ترشح کدام بخش است؟  
(۱) هیپوتالاموس (۲) غده پینه آل (۳) تالاموس (۴) تیموس
- ۲- مهم ترین هورمون تنظیم کننده قند خون کدام است؟  
(۱) آدرنالین (۲) کورتیزول (۳) انسولین (۴) گلوکاگون
- ۳- نورآدرنالین و آدرنالین به ترتیب از چه محلی ترشح می شوند؟  
(۱) انتهای عصب سمپاتیک ، بخش قشری غده فوق کلیوی  
(۲) انتهای عصب سمپاتیک ، بخش مرکزی غده فوق کلیوی  
(۳) بخش مرکزی غده فوق کلیوی ، بخش قشری غده فوق کلیوی  
(۴) بخش قشری غده فوق کلیوی ، انتهای عصب سمپاتیک
- ۴- کمبود کدام هورمون و در چه دوره ای موجب عقب افتادگی ذهنی می شود؟  
(۱) تیروکسین - آخر دوره جنینی و دوران شیرخوارگی و کودکی  
(۲) تیروکسین - ماههای اول دوره جنینی  
(۳) هورمون رشد - دوران جنینی و شیرخوارگی  
(۴) هورمون رشد - دوران شیر خوارگی
- ۵- کدامیک از غدد زیر هورمون جنسی نیز ترشح می کند؟  
(۱) پانکراس (۲) پاراتیروئید (۳) تیموس (۴) فوق کلیوی
- ۶- اثر کدامیک از موارد زیر بر قلب مشابه اثر نوراپی نفرین است ؟  
(۱) آدرنالین (۲) استیل کولین (۳) انسولین (۴) تیروزین
- ۷- منبع ترشح، ساختمان شیمیایی و عمل آلدوسترون به ترتیب عبارتست از:  
(۱) بخش قشری غده آدرنال ، استروئید ، باز جذب سدیم در کلیه  
(۲) بخش مرکزی غده آدرنال ، استروئید ، باز جذب قند در کلیه  
(۳) بخش قشری غده آدرنال ، پلی پپتید ، باز جذب سدیم در کلیه  
(۴) بخش مرکزی غده آدرنال ، پلی پپتید ، باز جذب قند در کلیه
- ۸- کدام ویتامین به رسوب کلسیم در استخوان کمک می کند؟  
(۱) A (۲) B (۳) C (۴) D
- ۹- کمبود تیروکسین در کدام دوره یا دوره ها باعث عقب افتادگی ذهنی می شود؟  
(۱) دوره جنینی و ابتدای دوره شیرخوارگی (۲) دوره شیرخوارگی  
(۳) دوره جنینی (۴) دوره جنینی و دوره شیرخوارگی و کودکی
- ۱۰- تنظیم سرعت اکسیداسیون مواد در میتوکندری های سلول به عهده کدامیک از هورمون های زیر است؟  
(۱) پاراتورمون (۲) تیروکسین (۳) سوماتوتروپ (۴) هیچکدام

۱۱- به هنگام فقدان انسولین کدامیک از پدیده‌های زیر عامل افزایش قند خون است؟  
(۱) افزایش میزان جذب گلوکز در روده  
(۲) عدم انجام متابولیسم گلوکز در میتوکندری‌ها  
(۳) کاهش تبدیل گلوکز به گلیکوژن در کبد  
(۴) نفوذ ناپذیری غشاء سلول‌ها نسبت به گلوکز

۱۲- کدام هورمون از اتلاف سدیم جلوگیری می‌کند؟  
(۱) آدرنالین (۲) آلدوسترون (۳) کورتیزول (۴) گلوکاگون

۱۳- نتیجه‌ی عمل هورمون کورتیزول بر مقدار گلوکز خون بر خلاف عمل کدام هورمون است؟  
(۱) انسولین (۲) آدرنالین (۳) تیروکسین (۴) گلوکاگون

۱۴- کمبود انسولین موجب کدام دو مورد زیر می‌گردد؟  
(۱) افزایش قند ادرار - کاهش حجم ادرار  
(۲) کاهش قند ادرار - افزایش حجم ادرار  
(۳) پیدایش قند در ادرار - افزایش حجم ادرار  
(۴) کاهش قند در ادرار - کاهش حجم ادرار

۱۵- کدام هورمون باعث استفاده کمتر سلول‌ها از قند می‌شود؟  
(۱) انسولین (۲) تیروکسین (۳) کورتیزول (۴) ملاتونین

۱۶- کدام ماده بیش از بقیه باز جذب فعال سدیم را افزایش می‌دهد؟  
(۱) آلدوسترون (۲) آنتی دیورتیک (۳) رنین (۴) کورتیزول

۱۷- افزایش مقدار کورتیزول خون به هنگام گرسنگی به کدامیک از اهداف زیر صورت می‌گیرد؟  
(۱) تجزیه پروتئین‌های جگر و تبدیل آنها به قند  
(۲) تجزیه گلیکوژن جگر و تبدیل آن به قند  
(۳) تجزیه پروتئین و چربی‌های ذخیره سلول‌ها و تبدیل آن به قند  
(۴) تامین انرژی لازم با تجزیه گلیکوژن‌های ذخیره عضلات

۱۸- علت افزایش ترشح هورمون ضد ادراری کدام است؟  
(۱) افزایش میزان جذب آب از روده  
(۲) افزایش تراوش در کپسول بومن  
(۳) کاهش میزان آب پلاسما  
(۴) کاهش تراکم یون سدیم در پلاسما

۱۹- کدام هورمون به «پیک ثانوی» نیاز دارد؟  
(۱) لاکتوژن (۲) تیروکسین (۳) آلدوسترون (۴) استروژن

۲۰- کدام هورمون می‌تواند بدون ورود به درون سلول هدف، نقش خود را ایفا کند؟  
(۱) آدرنالین (۲) آلدوسترون (۳) تستوسترون (۴) هورمون تیرویدی

۲۱- کدام هورمون در تجزیه پروتئین و تبدیل آن به قند نقش دارد؟  
(۱) انسولین (۲) هورمون رشد (۳) کورتیزول (۴) گلوکاگون

۲۲- هرگاه مقدار  $Ca^{++}$  پلاسما ۸۰ میلی‌گرم در لیتر کاهش یابد، کدام تغییر هورمونی پیش می‌آید؟  
(۱) افزایش پاراتورمون  
(۲) افزایش کلسی‌تونین  
(۳) قطع کلسی‌تونین  
(۴) کاهش پاراتورمون

۲۳- انتقال کدام هورمون از شبکه خونی هیپوتالاموس آغاز می‌شود؟  
(۱) اکسی‌توسین  
(۲) آنتی‌دیورتیک  
(۳) آزادکننده  
(۴) تروپین

۲۴- در انسان کدام عمل اساساً به هیپوتالاموس وابسته نیست؟  
(۱) بازجذب آب در نفرون  
(۲) تجزیه املاح کلسیم در استخوان  
(۳) ترشح استروژن  
(۴) ترشح کورتیزول

۲۵- محرک ترشح آلدوسترون چیست و پیامد آن افزایش کدام است؟  
(۱) افزایش  $K^+$  خون - بازجذب  $Na^+$   
(۲) افزایش  $Na^+$  خون - ترشح  $K^+$   
(۳) افزایش  $Na^+$  خون - ترشح  $Na^+$   
(۴) کاهش  $K^+$  خون - بازجذب  $K^+$

۲۶- محل تولید و بافت (یا اندام) هدف هورمون ضد ادراری به ترتیب کدام است؟  
(۱) هیپوتالاموس - هیپوفیز پسین  
(۲) هیپوفیز پسین - کلیه  
(۳) هیپوتالاموس - کلیه  
(۴) هیپوفیز پسین - غده فوق‌کلیه

۲۷- کدام هورمون‌ها اندام هدف مشترک دارند؟  
(۱) آلدوسترون و آنتی‌دیورتیک  
(۲) کورتیکوتروپ و کورتیزول  
(۳) آنتی‌دیورتیک و گلوکاکون  
(۴) گلوکاکون و آلدوسترون

۲۸- بطور معمول کدام بر بازجذب فعال سدیم توسط لوله‌های پیچیده‌ی دور، اثر فزاینده دارد؟  
(۱) افزایش یون پتاسیم پلاسما  
(۲) افزایش pH مایع میان‌بافتی  
(۳) کاهش هورمون آلدوسترون  
(۴) کاهش فعالیت بخش قشری غده‌ی فوق‌کلیه

۲۹- افزایش ترشح کدام هورمون بر قند خون اثر فزاینده ندارند؟  
(۱) آدرنالین  
(۲) کورتیزول  
(۳) گلوکاکون  
(۴) انسولین

۳۰- با افزایش فعالیت غدد پاراتیروئید کلسیم ....  
(۱) در خون افزایش می‌یابد  
(۲) در استخوان افزایش می‌یابد  
(۳) از روده کمتر جذب می‌شود  
(۴) در کلیه کمتر باز جذب می‌شود

۳۱- کدام گزینه از ترشحات غده‌ی برون‌ریز محسوب می‌شود؟  
(۱) لیزوزیم  
(۲) سکرترین  
(۳) کورتیزول  
(۴) اکسی‌توسین

۳۲- در دیابت شیرین .....  
(۱) pH خون افزایش می‌یابد.  
(۲) چربی موجود در سلول‌ها کم‌تر تجزیه می‌شود.  
(۳) مقدار زیادی آب از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود.  
(۴) مقدار بیش‌تری گلوکز به سلول‌ها وارد می‌شود.

۳۳- به طور معمول، در بدن انسان در مواجهه با فشارهای روحی طولانی مدت، کدام روی نمی‌دهد؟  
(۱) کاهش پروتئین‌ها (۲) افزایش پتاسیم خون (۳) کاهش سدیم ادرار (۴) افزایش گلوکز خون

۳۴- کدام در مورد انسان صحیح است؟

- (۱) آلدوسترون، با بازجذب سدیم، فشار خون را افزایش می‌دهد.
- (۲) گلوکاگون باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره‌ای می‌شود.
- (۳) ملاتونین، معمولاً در پاسخ به روشنایی ترشح می‌شود.
- (۴) دیابت نوع دوم، معمولاً در سنین کودکی عارض می‌شود.

۳۵- در تولید کدام، هورمون‌های آزاد کننده‌ی مغزی نقشی ندارند؟

- (۱) تستوسترون (۲) اکسی توسین (۳) کورتیزول (۴) استروژن

۳۶- در مورد انسان، کدام مطلب، نادرست است؟

- (۱) با کاهش زیاد آلدوسترون، مقدار پتاسیم خون افزایش می‌یابد.
- (۲) هورمون پاراتیروئید، سبب فعال شدن ویتامین D می‌شود.
- (۳) آلدوسترون با افزایش دفع سدیم از طریق ادرار، فشار خون را بالا می‌برد.
- (۴) وجود مقدار زیاد کورتیزول، سبب سرکوب سیستم ایمنی بدن می‌شود.

۳۷- در انسان، افزایش فعالیت کدام بخش، در جلوگیری از پس زدن عضو پیوندی نقش دارد؟

- (۱) قشری فوق کلیه (۲) مرکزی فوق کلیه (۳) درون ریز پانکراس (۴) پسین هیپوفیز

۳۸- در انسان سالم، بالا بودن مقدار ..... در خون، مقدار هورمون ..... را کاهش می‌دهد.

- (۱) قند - انسولین (۲) پتاسیم - آلدسترون (۳) آب - ضدادراری (۴) کلسیم - کلسی‌تونین

۳۹- افزایش کدام هورمون، بر فعالیت غده‌ای برون ریز تأثیر می‌گذارد؟

- (۱) محرک فولیکولی (۲) کلسی‌تونین (۳) آلدوسترون (۴) اکسی‌توسین

۴۰- هورمون‌های آزاد کننده‌ی هیپوتالاموس، بر ترشح کدام هورمون، بی‌تأثیر است؟

- (۱) کورتیزول (۲) لوتئینی کننده (۳) محرک فولیکولی (۴) اکسی‌توسین

۴۱- در یک فرد بالغ مبتلا به هیپرتیروئیدیسم، ..... کاهش می‌یابد.

- (۱) تحریک پذیری قلب (۲) فعالیت گیرنده‌های تیروکسین
- (۳) رسوب کلسیم در استخوان‌ها (۴) ذخایر چربی در سلول‌های بدن

۴۲- فشارهای روحی - جسمی به انسان، ابتدا ..... را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

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

۴۳- کدام عبارت نادرست است؟

در انسان هورمون مترشح از ..... به‌طور مستقیم بر تولید و ترشح ..... اثر دارد.

- (۱) هیپوفیز پیشین - کورتیزول (۲) هیپوتالاموس - تستوسترون
- (۳) هیپوتالاموس - هورمون محرک فولیکولی (۴) هیپوفیز پیشین - هورمون تخمدان

۴۴- در انسان، تغییرات کلسیم بر فرآیند ..... بی‌تأثیر است.

- (۱) تشکیل ترومین
- (۲) کوتاه شدن سارکومرها
- (۳) جذب فعال گلوکز از روده
- (۴) ترشحی غده‌ی تیروئید

۴۵- در انسان مصرف طولانی‌مدت ماده‌ی شیمیایی محرک بخش قشری غده‌ی فوق کلیه، ..... را افزایش می‌دهد.

- (۱) فشار خون
- (۲) دفع کلیوی سدیم
- (۳) آزادسازی هورمون‌های ستیز و گریز
- (۴) مهاجرت گلبول‌های سفید به ناحیه‌ی ملتهب

## پاسخ:

۱- هورمون ملاتونین از غده پینه‌آل ترشح می‌شود که در خزندگان و دوزیستان موجب تجمع ملانین در ملانوسیت‌ها می‌شود. در پستاندارانی مانند موش، ملاتونین نوعی عمل بازدارنده بر روی فعالیت گنادها دارد و برداشتن غده پینه‌آل، بلوغ جنسی را جلو می‌اندازد. گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲- مهم‌ترین هورمون مترشح‌های که در تنظیم قند خون دخیل است، انسولین است که از سلول‌های  $\beta$  جزایر لانگرهانس لوزالمعده ترشح می‌شود. کمبود این هورمون در انسان، مسبب بیماری دیابت یا مرض قند خواهد بود. مهم‌ترین اعمال انسولین عبارتند از:

(۱) سلول‌های ماهیچه‌ای و چربی‌دار را تحریک و وادار به جذب گلوکز خون می‌کند. تصور می‌رود این کار با افزایش نفوذپذیری غشاء پلاسمایی این سلول‌ها نسبت به گلوکز صورت می‌گیرد.

(۲) تحت تاثیر این هورمون، اکسیداسیون گلوکز در سلول‌ها و تبدیل آن به گلیکوژن در سلول‌های ماهیچه‌ای و کبدی افزایش می‌یابد. به علاوه انسولین از تجزیه گلیکوژن و تبدیل آن به گلوکز در سلول‌های ماهیچه‌ای و کبدی جلوگیری می‌کند.

(۳) سنتز چربی‌ها از گلوکز در سلول‌های بافت چربی افزایش می‌یابد و از تجزیه متابولیکی چربی‌ها جلوگیری به عمل می‌آورد.

(۴) جذب اسیدهای آمینه را در سلول‌های کبدی و ماهیچه‌ای افزایش می‌دهد و ضمن تحریک پروتئین‌سازی، از تجزیه این گروه از مواد و تبدیل آنها به گلوکز جلوگیری می‌کند.

در برابر این هورمون، هورمون‌هایی مثل آدرنالین، گلوکاگون، تیروکسین و کورتیزول قرار می‌گیرند که هر یک با اعمال خاص خود منجر به افزایش میزان قند خون می‌گردند. بنابراین پاسخ ۳ گزینه صحیح می‌باشد.

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. واسطه عصبی اصلی که از انتهای اعصاب سمپاتیک آزاد می‌گردد، نورآدرنالین یا نوراپی نفرین است. بخش مرکزی غده فوق کلیوی جزئی از دستگاه عصبی سمپاتیک است که با هر بار تحریک آن، بطور عمده هورمون آدرنالین ترشح می‌گردد. از بخش مرکزی غده فوق کلیوی مقداری نورآدرنالین نیز ترشح می‌شود که عملی مشابه آدرنالین دارد. بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۴- هیپوتیروئیدیسیم یا کم کاری غده تیروئید در دوره های جنینی، شیرخوارگی و کودکی باعث بروز بیماری کرتینیسم می‌گردد که در آن رشد مغز مختل است و علاوه بر اختلال در رشد و نمو عمومی بدن، سبب کوچک ماندن مغز و عقب ماندگی شدید مغزی و عملکردی می‌شود. کم کاری غده تیروئید در بالغین سبب بروز میکزادم می‌گردد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

۵- غده فوق کلیوی دو بخش قشری و مرکزی دارد که بخش مرکزی آن جزء سیستم اعصاب خودکار سمپاتیک است. بخش قشری از سه لایه تشکیل شده است و هر لایه یک دسته هورمون ترشح می‌کند. مهم‌ترین هورمون لایه‌ی خارجی آلدوسترون است. مهم‌ترین هورمون لایه‌ی وسطی کورتیزول و مهم‌ترین هورمون لایه‌ی داخلی، هورمون‌های جنسی است. این هورمون‌ها هم هورمون‌های زنانه را شامل می‌شود و هم هورمون‌های مردانه را. بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

۶- نوراپی نفرین (یا نورآدرنالین) در عمل، فعالیت بسیار مشابهی با آدرنالین (یا اپی نفرین) دارد و این دو هورمون، هورمون‌های اصلی سیستم سمپاتیک به شمار می‌روند. نوراپی نفرین از انتهای اعصاب سمپاتیک آزاد می‌گردد و اپی نفرین هورمون مترشحه‌ی اصلی از بخش مرکزی آدرنال است. بنابراین پاسخ ۱ صحیح است.

۷- آلدسترون از بخش قشری غده‌ی فوق کلیوی ترشح می‌گردد و ساختمانی مشابه سایر هورمون‌های استروئیدی دارد. بر سلول‌های دیواره‌ی لوله‌های پیچیده دور و مجاری جمع‌کننده اثر می‌گذارد و بطور همزمان باز جذب  $\text{Na}$  و دفع  $\text{K}$  را افزایش می‌دهد. بنابراین گزینه‌ی ۱ صحیح است.

۸- ویتامین  $\text{D}$  سبب افزایش جذب  $\text{Ca}$  از روده می‌شود و به جذب کلسیم توسط استخوان و در نتیجه به رشد آنها نیز کمک می‌کند. کمبود این ویتامین در کودکان به نرمی استخوان (راشیتیزم) می‌انجامد. بنابراین گزینه‌ی ۴ صحیح است.

۹- هیپوتیروئیدسم یا کم کاری غده تیروئید در دوره‌های جنینی، شیرخوارگی و کودکی می‌تواند باعث ایجاد بیماری کرتینیسم گردد، که در آن رشد مغز مختل می‌شود و علاوه بر اختلال رشد و نمو عمومی بدن، مغز نیز کوچک باقی می‌ماند. بنابراین گزینه‌ی ۴ صحیح است.

۱۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سوخت و ساز سلول‌ها نیازمند اکسید کردن مواد غذایی در میتوکندری‌ها است تا انرژی لازم برای فعالیت‌های زیستی و گاهی انرژی گرمایی بیشتر تولید شود. تیروکسین سبب فعال شدن آنزیم‌های چرخه‌ی کربس می‌شود.

۱۱- مهم‌ترین مکانیسمی که طی آن انسولین منجر به کاهش قند خون می‌گردد، تسهیل ورود گلوکز به داخل سلول‌ها، به خصوص سلول‌های عضلانی (ماهیچه‌ای) و مصرف آن توسط این سلول‌ها است. در غیاب انسولین این نفوذ پذیری نسبت به گلوکز از دست می‌رود و سطح گلوکز خون به علت عدم مصرف افزایش پیدا می‌کند. اثر فوق در مورد سلول‌های مغزی چندان صادق نیست. بنابراین گزینه‌ی ۴ صحیح است.

۱۲- گزینه ۲ صحیح است. در تنظیم میزان یون‌های سدیم و پتاسیم هورمون آلدوسترون شرکت دارد. آلدوسترون از بخش قشری غده‌ی فوق کلیه ترشح می‌شود. این هورمون بر سلول‌های دیواره لوله‌های پیچیده دور و مجاری جمع‌کننده ادرار در نفرون‌ها اثر می‌کند و بطور همزمان با جذب فعال یون سدیم از ادرار و ترشح یون پتاسیم به ادرار را تشدید می‌نماید.

۱۳- هورمون انسولین، هورمون کاهنده‌ی قند خون است و هورمون‌های دیگری از جمله هورمون رشد، کورتیزول، آدرنالین و گلوکاگون برعکس آن عمل کرده و باعث افزایش قند خون می‌شوند. بنابراین گزینه‌ی ۱ صحیح است.

۱۴- کمبود هورمون انسولین که مهم‌ترین هورمون تنظیم‌کننده قند خون است را در بیماری مرض قند یا دیابت می‌بینیم. از علائم بالینی خیلی مهم دیابت پرنوشی و پرادراری است. کمی انسولین، قند خون این افراد را خیلی بالا می‌برد و میزان قند فیلتره شده از گلومرول، بیش از توان باز جذب قند توسط لوله‌های نفرونی است و میزان قند ادرار به حدی می‌رسد که توسط روش‌های آزمایشگاهی معمولی قابل تشخیص می‌گردد. بطور معمول نیز مقداری قند در ادرار دفع می‌گردد که چون مقدار آن بسیار اندک است، آن را در نظر نمی‌گیرند. وجود مقادیر زیاد قند در ادرار، فشار اسمزی ادرار را بالا می‌برد و مقدار قابل توجهی آب را از مویرگها و فضای میان بافتی به داخل نفرون می‌کشد که نتیجه آن پیدایش حجم قابل توجه ادرار در این بیماران است. بنابراین گزینه‌ی ۳ صحیح است.

۱۵- هورمون‌هایی که مصرف قند توسط سلول را کم می‌کنند، Counter regulatory hormones خوانده می‌شوند و در واقع عملی عکس انسولین انجام می‌دهند. این هورمون‌ها عبارتند از: هورمون رشد (سوماتوتروپ)، کورتیزول، گلوکاگون و اپی‌نفرین. بنابراین گزینه‌ی ۳ صحیح است.

۱۶- از قدیم می‌دانستند که اگر غده‌ی فوق کلیوی جانوری را بردارند، جانور پس از چند روز می‌میرد که علت این مرگ دفع بیش از حد سدیم از کلیه است. از بخش خارجی قشر غده‌ی فوق کلیه، آلدسترون ترشح می‌گردد که هورمون اصلی در کنترل میزان سدیم بدن است. کاهش میزان سدیم به فعالیت شدید قشر غده فوق کلیوی و افزایش ترشح آلدسترون می‌انجامد که باز جذب سدیم را تشدید می‌نماید. هورمون‌های رنین و آنتی دیورتیک در کنترل حجم پلاسما فعالانه دخالت می‌کنند و از کاهش حجم خون جلوگیری می‌نمایند. کورتیزول از لایه میانی، بخش قشری غده‌ی فوق کلیوی ترشح می‌شود و هورمون استرس نیز نامیده می‌شود. این هورمون در ترمیم زخم‌ها، رفع التهاب بافت‌ها، تجزیه پروتئین‌ها و تبدیل آنها به قند، مقابله با شرایط ناگوار بدنی و محیطی دخالت دارد. بنابراین گزینه‌ی ۱ صحیح است.

۱۷- هنگامی که فردی مریض یا ضعیف شود، یا مدت‌ها گرسنه بماند، میزان کورتیزول در خون او افزایش می‌یابد و این هورمون با تجزیه پروتئین‌های موجود در جگر و تبدیل آنها به قند، انرژی لازم را برای سلول‌های بدن فراهم می‌آورد. بنابراین گزینه‌ی ۱ صحیح است.

۱۸- کاسته شدن از میزان آب پلاسما و افزایش فشار اسمزی خون، از یک سو باعث بازجذب آب در اثر کیفیت اسمزی در لوله‌های پیچیده می‌شود و از سوی دیگر گیرنده‌های ویژه‌ای در هیپوتالاموس مغز به نام گیرنده‌های اسمزی را فعال می‌کند. این گیرنده‌ها موجب می‌شوند که هورمونی به نام آنتی دیورتیک (ADH) که در هیپوتالاموس مغز ساخته و در هیپوفیز خلفی ذخیره می‌شود، در خون ترشح شود. این هورمون بر روی مجاری پیچیده دور و لوله‌های جمع کننده ادرار اثر می‌گذارد و نفوذ پذیری آنها را نسبت به آب زیاد می‌کند. بنابراین گزینه‌ی ۳ صحیح است.

۱۹- دو مکانیسم مختلف برای نحوه اعمال اثر هورمون‌های توصیف کرده‌اند:

۱- گیرنده‌های درون سلولی: هورمون‌های استروئیدی و هورمون‌های تیروئیدی در چربی‌ها محلولند و آزادانه از غشاء پلاسمایی می‌گذرند و با گیرنده‌های هورمونی در داخل سلول ترکیب می‌شوند. مجموعه هورمون - گیرنده وارد هسته شده و با گیرنده دیگری که با DNA وابستگی دارد، ترکیب می‌شود. مجموعه اخیر ژن‌های معینی را فعال می‌سازد و موجبات سنتز مولکول‌های mRNA را فراهم می‌آورد. تیروکسین، آلدسترون و استروژن اساس ساختمانی کلسترولی دارند و محلول در چربی می‌باشند.

۲- گیرنده‌های غشایی: بسیاری از هورمون‌های پروتئینی با گیرنده‌هایی در غشاء پلاسمایی ترکیب می‌شوند و فرآیندهایی را در سلول آغاز می‌کنند که در نهایت به اعمال اثر هورمون بر سلول می‌انجامد. لاکتوزن از جمله هورمون‌هایی است که چنین عمل می‌کند. با این توضیحات گزینه‌ی ۱ صحیح است.

۲۰- دو مکانیسم مختلف برای نحوه اعمال اثر هورمون‌های توصیف کرده‌اند:

۱ - گیرنده‌های درون سلولی: هورمون‌های استروئیدی و هورمون‌های تیروئیدی در چربی‌ها محلولند و آزادانه از غشاء پلاسمایی می‌گذرند و با گیرنده‌های هورمونی در داخل سلول ترکیب می‌شوند. مجموعه هورمون - گیرنده وارد هسته شده و با گیرنده دیگری که با DNA وابستگی دارد، ترکیب می‌شود. مجموعه اخیر ژن‌های معینی را فعال می‌سازد و موجبات سنتز مولکول‌های mRNA را فراهم می‌آورد.

۲ - گیرنده‌های غشایی: بسیاری از هورمون‌های پروتئینی با گیرنده‌هایی در غشاء پلاسمایی ترکیب می‌شوند و فرآیندهایی را در سلول آغاز می‌کنند که در نهایت به اعمال اثر هورمون بر سلول می‌انجامد. آدرنالین از جمله هورمون‌هایی است که چنین عمل می‌کند. با این توضیحات گزینه‌ی ۱ صحیح است.



۲۱- کورتیزول در ترمیم زخم‌ها، رفع التهاب در بافتها، تجزیه پروتئین‌ها و تبدیل آنها به قند، مقابله با شرایط ناگوار بدنی و محیطی مانند بیماری، عفونت میکروبی، شوکهای عصبی و عاطفی، گرما و سرما دخالت داشته و به کمک بدن می‌آید. بنابراین گزینه‌ی ۳ صحیح است.

۲۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هرگاه میزان Ca خون کمی از حدود معمول آن که ۱۰۰ میلی‌گرم در لیتر پلاسما است، تغییر کند و کم یا زیاد شود، پاراتیروئید با زیاد یا کم کردن ترشح پاراتورمون، کمبود یا زیادی Ca را اصلاح می‌کند. کاهش Ca ← افزایش پاراتورمون، افزایش Ca ← کاهش پاراتورمون بنابراین گزینه ۱ صحیح خواهد بود.

۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سؤال چندان مفهوم علمی ندارد ADH و اکسی توسین از جمله هورمون‌هایی هستند که در هیپوتالاموس ساخته می‌شوند و در هیپوفیز پسین ذخیره می‌گردند و در صورت نیاز از هیپوفیز پسین ترشح می‌شوند. هورمون‌های آزاد کننده یا releasing hormones، هورمون‌های هیپوتالاموس هستند که از این غده‌ی مهم درون ریز ترشح می‌گردند و توسط یک شبکه مویرگی غنی که بین هیپوتالاموس و هیپوفیز قرار دارد به هیپوفیز می‌رسند و ترشح هورمون‌های هیپوفیزی را متاثر می‌سازند. با توجه به صورت مبهم سؤال شاید بتوان گزینه‌های ۱ و ۲ را که موقعیتی کاملاً مشابه دارند، با هم کنار گذاشت و گزینه‌ی ۳ را به عنوان پاسخ صحیح معرفی کرد. تروپین‌ها اصلاً به ترشحات هیپوتالاموس ربطی ندارند.

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح سوال است. هیپوتالاموس هورمون‌های متعددی ترشح می‌کند که ADH در بازجذب آب، GnRH در آزاد سازی FSH و LH که منجر به ترشح استروژن و پروژسترون از تخمدان می‌گردد و CRH که در ترشح ACTH از هیپوفیز که ترشح کورتیزول را سبب می‌گردد دخیل است. هورمون‌های دخیل در متابولیسم Ca، ویتامین D، PTH و کلسی تونین هستند که به هیپوتالاموس ربطی ندارند. برای ترشح کلسی تونین از غده‌ی تیروئید نیاز به تیروتروپ است که هورمون تیروتروپ از هیپوفیز پیشین ترشح می‌کند.

۲۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح سوال است. مهم‌ترین محرک ترشح آلدوسترون، فزونی پتاسیم است که پیامد این افزایش ترشح، دفع پتاسیم و باز جذب سدیم است.

۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هورمون ضد ادراری در هیپوتالاموس ساخته می‌شود ولی در هیپوفیز پسین انبار می‌شود و بر نفرون یا کلیه اثر می‌کند و باعث می‌شود نفوذ پذیری یا، بازجذب آب زیاد شود.

۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اندام هدف، محل اثر هورمون را گویند، آلدوسترون از بخش قشری غده‌ی فوق کلیه ترشح می‌شود و آنتی‌دیورتیک (هورمون ضد ادراری) از بخش پسین هیپوفیز، ولی هردو بر سلولهای جدار نفرون در کلیه اثر می‌گذارند که آلدوسترون باعث باز جذب سدیم و ترشح پتاسیم و آنتی‌دیورتیک باعث باز جذب آب می‌شوند. اندام هدف کورتیکوتروپ بخش قشری غده‌ی فوق کلیه، اندام هدف کورتیزول جگر، خون و سایر بافت‌ها و اندام هدف گلوکاگون، جگر می‌باشد.

۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. افزایش یون پتاسیم در پلاسما، باعث ترشح هورمون آلدوسترون به مقدار زیاد می‌شود. این هورمون باعث باز جذب فعال سدیم و ترشح پتاسیم داخل نفرون می‌شود. اندام ترشح کننده‌ی آلدوسترون بخش قشری غده‌ی فوق کلیه و اندام هدف آن کلیه است.

۲۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. انسولین کاهنده‌ی قند خون است ولی سه گزینه‌ی دیگر افزایش‌دهنده‌ی قند خون هستند.

۳۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون پاراتیروئیدی با سه روش سبب افزایش کلسیم خون می‌شود: ۱- افزایش جذب کلسیم از روده ۲- افزایش باز جذب کلسیم از کلیه ۳- افزایش تجزیه‌ی استخوان‌ها و آزاد سازی کلسیم آن‌ها به خون.

۳۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. لیزوزیم از غدد بزاقی (که برون‌ریز هستند) ترشح می‌شود ولی سه گزینه‌ی دیگر هورمون هستند.

۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در دیابت شیرین، pH خون اسیدی می‌شود یعنی کاهش می‌یابد و به زیر ۷ می‌رسد و به دلیل زیادی گلوکز در خون، مقداری گلوکز از ادرار دفع می‌شود. به همراه دفع گلوکز اضافی، آب زیادی دفع می‌شود.

۳۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در پاسخ دیرپا به فشارهای روحی، کورتیزول و آلدسترون نقش دارند که آلدوسترون باعث باز جذب سدیم و ترشح پتاسیم به ادرار و کاهش آن در خون می‌شود. کورتیزول نیز با تجزیه‌ی پروتئین‌ها به قند سبب افزایش گلوکز خون می‌شود.

۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۵- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هورمون آزاد کننده مغزی از هیپوتالاموس آزاد می‌شوند و با اثر بر هیپوفیز پیشین ترشحات برخی غدد درون‌ریز را کنترل می‌کنند. اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته می‌شود و از انتهای هیپوفیز پسین به خون آزاد می‌شود.

۳۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آلدوسترون دفع یون‌های سدیم را از طریق ادرار کم می‌کند و باعث می‌شود کلیه، پتاسیم را به داخل ادرار دفع کند.

۳۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. کورتیزول که از قشر غدد فوق کلیه ترشح می‌شود، در مقادیر زیاد می‌تواند سیستم ایمنی را سرکوب نماید به این ترتیب احتمال پس زدن عضو پیوند شده را کاهش می‌دهد.

۳۸- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کاهش آب و افزایش فشار اسمزی آن، سبب افزایش ترشح هورمون ضدادراری (ADH) می‌شود پس زیادی آب سبب کاهش هورمون ضدادراری می‌شود. افزایش قند، پتاسیم و کلسیم به ترتیب سبب افزایش ترشح انسولین، آلدوسترون و کلسی‌تونین می‌شوند.

۳۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اکسی‌توسین هورمونی است که از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود و عمل یک غده‌ی برون‌ریز (غدد شیری در زنان) را تنظیم می‌کند.

۴۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اکسی‌توسین تحت اثر پیام‌های عصبی هیپوتالاموس ترشح می‌شود. هورمون‌های آزاد کننده، ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین را افزایش می‌دهند.

۴۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. افزایش ترشح هورمون‌های تیروئیدی با تحریک واکنش‌های سوخت و ساز بدن، ذخایر چربی بدن را کاهش می‌دهد به این علت فرد مبتلا به هیپرتیروئیدیسم، دچار کاهش وزن می‌شود.

۴۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. فشارهای روحی - جسمی ابتدا با تأثیر روی هیپوتالاموس مغز، سبب ترشح هورمون‌های آزادکننده می‌شوند که نهایتاً سایر غدد بدن را برای پاسخ مناسب تحت تأثیر قرار می‌دهند.

۴۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. هورمون‌های هیپوتالاموس (آزادکننده و مهارکننده) به‌طور مستقیم در ترشح هورمون‌های هیپوفیز پیشین دخالت دارند و ترشح تستوسترون به‌طور مستقیم تحت کنترل LH هیپوفیز پیشین قرار دارد.

۴۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کلسیم در اعمال زیر دخالت دارد:

- (۱) تبدیل پروترومبین به ترومبین
- (۲) انقباض ماهیچه‌ها و کوتاه شدن سارکومرها
- (۳) برخی فعالیت‌های ترشحی

۴۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. بخش قشری غده‌ی فوق کلیوی دو هورمون ترشح می‌کند:

- (۱) کورتیزول ← مسئول افزایش قند خون و سرکوب سیستم ایمنی
- (۲) آلدسترون ← کاهش دفع سدیم از کلیه و در پی آن افزایش فشار خون