



1

2

3

هورمون‌های LH و FSH از هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده تأثیر می‌پذیرند. این هورمون‌ها از هیپوتالاموس ترشح می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) فقط هورمون LH بر یاخته‌های بینابینی موجود در بیضه تأثیر می‌گذارد.

۳) فقط هورمون FSH بر یاخته‌های سرتولی تأثیر می‌گذارد.

۴) کوچک‌ترین بخش هیپوفیز، بخش میانی آن است. عملکرد بخش میانی در انسان هنوز مشخص نشده است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

اندام ترشح‌کننده هورمون انسولین لوزالمعده یا پانکراس است که جزء اندام‌های درون‌ریز است. در غدد درون‌ریز بدن مویرگ‌های منفذدار وجود دارند. اندام سازنده گویچه‌های قرمز در دوران جنینی کبد و طحال بوده و در یک انسان بالغ مغز قرمز استخوان است. در هر سه اندام مویرگ‌ها از نوع ناپیوسته هستند. مویرگ‌های منفذدار برخلاف ناپیوسته دارای منافذ متعدد در غشاء یاخته‌های بافت پوششی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": این مورد مشخصه مویرگ‌های پیوسته است. در این مویرگ‌ها یاخته‌های پوششی با یکدیگر ارتباط تنگاتنگی داشته و ورود و خروج مواد در آن‌ها به شدت تنظیم می‌شود.

گزینه "۲": شاید این گزینه در نگاه نخست صحیح به نظر برسد؛ اما توجه کنید علاوه بر لایه پروتئینی محدودکننده عبور مولکول‌های درشت مثل پروتئین‌ها که فقط در مویرگ‌های منفذدار وجود دارد، غشاء پایه نیز به‌عنوان نوعی صافی عمل کرده و از عبور مولکول‌های بسیار درشت ممانعت می‌کند. در همه مویرگ‌های خونی غشاء پایه وجود دارد.

گزینه "۴": اگر به شکل کتاب درسی در ارتباط با انواع مویرگ‌های خونی دقت کنید، مشاهده می‌کنید که در همه انواع مویرگ‌های خونی شکاف بین‌یاخته‌ای وجود دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هیپوتالاموس غده‌ای است که در تنظیم ترشح سایر غدد نقش مهمی دارد. باتوجه به شکل کتاب درسی این غده تا پیش از باز کردن نیمکره‌های مخ از یکدیگر، قابل‌رؤیت نیست. توجه داشته باشید که همه هورمون‌های غده تیروئید در تنظیم انرژی در دسترس بدن نقش ندارند.

تالیفی پدرام فرهادیان

هورمون‌های LH، FSH، پرولاکتین و تستوسترون در تولیدمثل یک مرد دخالت دارند. یاخته‌های تولیدکننده همه این هورمون‌ها از نوع درون‌ریز هستند و مجرا ندارند. به همین علت هورمون‌های ترشحي خود را ابتدا وارد مایع بین‌سلولی و سپس وارد خون می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) هورمون‌های LH و FSH و پرولاکتین از غدد مغزی به مویرگ‌های این ناحیه ترشح می‌شوند.

۲) تنها هورمون FSH موجب اثرگذاری بر سلول‌های سرتولی می‌شود. این سلول‌ها بیگانه‌خوار هستند.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا

تستر علوم تجربی یازدهم

موارد (ب) و (د) جمله را به درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف: با کاهش غیرطبیعی هورمون ضدادراری (ADH)، بازجذب آب در کلیه‌ها کاهش یافته، دفع آب افزایش یافته و ادرار رقیق می‌گردد.

ب: با کاهش هورمون پاراتیروئیدی بازجذب کلسیم در نفرون‌ها کاهش می‌یابد.

ج: نمونه‌ای از کاهش انسولین را در دیابت می‌توانیم مشاهده کنیم که در بدن این افراد تجزیه چربی‌ها و پروتئین‌ها سبب افزایش تولید  $H^+$  و ترشح آن به نفرون‌ها می‌شود.

د: کاهش هورمون آلدوسترون سبب کاهش بازجذب سدیم و کاهش غلظت سدیم در خون می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

پرکاری غده فوق‌کلیه باعث افزایش ترشح هورمون‌های آن می‌شود که دوتا از آن‌ها کورتیزول و آلدوسترون هستند. دقت کنید:

افزایش کورتیزول < کاهش تولید گلبول سفید در مغز قرمز استخوان < ضعف سیستم ایمنی

افزایش آلدوسترون < افزایش بازجذب سدیم و آب از کلیه < ایجاد ادم (خیز)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - کم‌کاری غده پاراتیروئید < کاهش هورمون پاراتیروئید < کاهش کلسیم خوناب < اختلال در عملکرد ماهیچه و نورون توجه کنید که کمبود کلسیم باعث اختلال در انعقاد خون می‌گردد، ولی افزایش تولید ترومبین باعث افزایش انعقاد خواهد شد.

گزینه ۲: نادرست - کاهش ترشحات بخش پسین هیپوفیز منجر به موارد زیر می‌شود:

کاهش ترشح هورمون ضد ادراری < کاهش بازجذب آب در گردیزه < افزایش دفع آب < کاهش غلظت ادرار

کاهش ترشح اکسی‌توسین < کاهش اثر بر ماهیچه صاف غدد شیری < کاهش ترشح شیر

گزینه ۴: نادرست - پرکاری غده تیروئید باعث افزایش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شود.

"دقت کنید که طراح گرامی کنکور سراسری طی چند سال اخیر نشان داده است که در بخش هورمون‌ها به هیچ‌وجه به کتاب درسی پایبند نیست. و طی این سال‌ها چندین بار پرسش‌هایی طرح شده که مطالب مربوط به آن خارج از کتاب درسی بوده است. مانند همین تست؛ پس حتماً حتماً به نکاتی که در سر کلاس‌های درسی توسط دبیران با سابقه و حرفه‌ای طرح می‌شود دقت کنید."

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

ایجاد اسپرم از اسپرماتوسیت اولیه درون لوله‌های اسپرم‌ساز رخ می‌دهد. یاخته‌های زامپاختک (اسپرماتید) توانایی تقسیم ندارند؛ بلکه با تمایز به اسپرم تبدیل می‌شوند. در نتیجه اسپرم‌ها از سیتوکینز (تقسیم سیتوپلاسم) یاخته قبلی خود حاصل نشده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های بینابینی هورمون تستوسترون (پیک شیمیایی دوربرد) را ترشح می‌کنند. این یاخته‌ها در بینابین لوله‌های اسپرم‌ساز قرار گرفته‌اند. هورمون تستوسترون ضمن تحریک رشد اندام‌های جنسی و زامه‌زایی باعث بروز صفات ثانویه جنسی در مردان می‌شود؛ مثل بم شدن صدا، روییدن مو در صورت و قسمت‌های دیگر بدن، رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها.

گزینه ۲: یاخته‌های بینابینی، بین لوله‌های اسپرم‌ساز قرار گرفته‌اند. هورمون LH از هیپوفیز پیشین ترشح شده و یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون ترشح کنند. هورمون‌های جنسی تنها از بخش قشری فوق کلیه و اندام‌های جنسی (تخمندان و بیضه) ترشح می‌شوند. هورمون‌های LH و FSH هورمون‌های محرک غدد جنسی هستند.

گزینه ۳: درون لوله‌های اسپرم‌ساز یاخته‌های سرتولی وجود دارند. این یاخته‌ها توانایی بیگانه‌خواری دارند. از طرفی ممکن است انواع دیگری از یاخته‌های بیگانه‌خواری چون ماکروفاژ، یاخته دندرتی، ماستوسیت و نوتروفیل وجود داشته باشند. هیچ‌کدام از یاخته‌های بیگانه‌خوار، توانایی تقسیم و در نتیجه جدا کردن کروماتیدهای خواری از همدیگر را ندارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

منظور از هورمون‌هایی که روی بیضه‌ها گیرنده دارند؛ پرولاکتین، محرک FSH، محرک LH، هورمون‌های تیروئیدی و انسولین است. دقت کنید انسولین باعث ورود گلوکز به اغلب سلول‌های بدن می‌شود و  $T_3$ ,  $T_4$  هم سبب افزایش تجزیه گلوکز و تأمین انرژی در همه سلول‌های بدن می‌شوند.

گزینه ۱: انسولین تحت کنترل هیپوتالاموس و هیپوفیز نیست.

گزینه ۲: یک‌بار به رگ وارد و یک‌بار از آن خارج می‌شوند.

گزینه ۳: هورمون‌های مغزی توسط استخوان پهن جمجمه حفاظت می‌شوند نه انسولین و  $T_3$ ,  $T_4$

گزینه ۴: پرولاکتین سبب بازجذب آب از کلیه می‌شود.

تالیفی صابر یاوری

دیابت نوع II به‌طور معمول، پس از ۴۰ سالگی رخ می‌دهد. فقط در دوران جنینی، امکان مشاهده یاخته اووگونی وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) همه یاخته‌های سالم حاصل از میوز، قطعاً هاپلوئیدند.

(۳) تمایز جفت، از هفته دوم آغاز شده و تا هفته دهم ادامه دارد.

(۴) همان‌طور که می‌دانید توده یاخته‌ای درونی، پس از عمل جایگزینی به بافت‌های مختلف تمایز می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هورمون LH روی یاخته‌های بینابینی اثر می‌کند. همه هورمون‌ها، برای تغییر فعالیت یاخته هدف خود، به گیرنده اختصاصی خود متصل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون LH از یاخته‌های درون‌ریز هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود.

(۲) هورمون LH، یاخته‌های بینابینی را تحریک می‌کند تا هورمون تستوسترون را ترشح کنند. همان‌طور که می‌دانید تستوسترون ضمن تحریک رشد اندام‌های جنسی و زامه‌زایی باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود؛ مثل بم شدن صدا، روییدن مو در صورت و قسمت‌های دیگر بدن، رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها.

(۳) تنظیم ترشح این هورمون در مردان، برعهده تنظیم بازخوردی منفی است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هر چهار عبارت نادرست است.

الف و پ) هورمون‌های اکسی‌توسین و ADH در دسته‌های آکسونی تولید نمی‌شوند. همچنین این هورمون‌ها به رگ‌های خونی رابط هیپوتالاموس و هیپوفیز وارد نمی‌شوند؛ بنابراین مقدار این هورمون‌ها را نمی‌توان در خون رابط این دو غده به‌درستی تخمین زد.

ب) FSH و LH در تنظیم فعالیت‌های غدد جنسی مؤثرند، اما هورمون‌های دیگری نیز بر این روند، تأثیر می‌گذارند.

ت) در تصویر کتاب درسی، همه سلول‌های درون غده و مجرا هم‌اندازه نیستند.

تالیفی پدram فرهادیان

(الف) درست؛ افزایش ترشح پاراتورمون باعث کاهش کلسیم خون و افزایش کلسیم استخوان می‌شود و نوعی خودتنظیمی منفی است.  
 (ب) درست؛ هورمون آلدوسترون باعث افزایش پتاسیم ادرار و کاهش پتاسیم خون می‌شود و همین آلدوسترون باعث افزایش سدیم خون و کاهش سدیم ادرار می‌شود.  
 (پ) درست؛ ترشحات سیستم‌های درون‌ریز تحت‌نظر خودتنظیمی‌ها است.  
 (ت) درست؛ افزایش فعالیت‌های سمپاتیک، فعالیت‌های گوارشی را کاهش می‌دهد.

تالیفی پدرام فرهادیان

غده درون‌ریز بیضه، توانایی ساخت اسپرم را دارد. در بیضه و در بین لوله‌های اسپرم‌ساز، یاخته‌های بینابینی وجود دارد.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:  
 (۱) هیچ غده‌ای باعث افزایش اسیدیتۀ اسپرم‌ها نمی‌شود.  
 (۲) غدد جنسی (بیضه) و غده فوق کلیه در ساخت هورمون جنسی نقش دارند. درحالی‌که غده ویکول سمینال باعث تغذیۀ اسپرم‌ها می‌شود.  
 (۳) در غده درون‌ریز بیضه، شاهد حضور یاخته‌های سرتولی هستیم. غدد بیضه در تماس با مثانه قرار ندارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در سمت سرخرگی، محتویات خونا از آن خارج می‌شوند. با تحریک اعصاب خودمختار، فشار خون تنظیم‌شده و تبادل مواد بهتر انجام می‌شود.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:  
 (۱ و ۳) در سمت سیاهرگی، محتویات خونا به مویرگ بازمی‌گردند. سرخرگ دیواره محکم‌تری نسبت به سیاهرگ‌ها دارند و به همین علت، برخلاف سیاهرگ‌ها دهانۀ آن‌ها حتی در نبود خون هم باز است اما دهانۀ سیاهرگ‌ها در نبود خون بسته است. با افزایش ترشح آلدوسترون، احتمال وقوع خیز (ادم) افزایش می‌یابد.  
 (۴) در سمت سرخرگی، محتویات خونا از آن خارج می‌شوند. با به استراحت درآمدن ماهیچه‌های اسکلتی (کاهش طول ماهیچه اسکلتی)، فشار خون در سیاهرگ‌ها کاهش یافته و خون به سمت سرخرگ‌ها بازمی‌گردد. پس خروج خونا از مویرگ افزایش می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

بررسی همه موارد:  
 (الف) درست. هر سه هورمون،  $T_3$  و  $T_4$  و کلسی‌تونین هورمون‌های تیروئید به حساب می‌آیند البته دقت کنید که فقط هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  هورمون تیروئیدی هستند.  
 (ب) درست. هورمون گلوکاگون در پاسخ به کاهش گلوکز خون ترشح می‌شود و میزان آن در خون و سپس محیط داخلی بدن تغییر می‌یابد.  
 (پ) درست. بلندترین استخوان بدن، استخوان ران می‌باشد که استخوان دراز است. در نزدیکی دو سر استخوان‌های دراز دو صفحه "غضروفی" وجود دارد (و نه استخوانی) که صفحات رشد می‌باشند. سلول‌های غضروفی در این صفحات تقسیم می‌شوند. همچنان که سلول‌های جدیدتر پدید می‌آیند، سلول‌های استخوانی جانشین سلول‌های غضروفی قدیمی‌تر می‌شوند و استخوان رشد می‌کند.  
 (ت) درست. هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به کاهش کلسیم خون ترشح می‌شود.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

هورمون‌های ADH و اکسی‌توسین در جسم سلولی نوروهای موجود در هیپوتالاموس تولید می‌شوند. این هورمون‌ها پس از تولید، به‌جای ورود به خون از طریق دسته‌های آکسونی از ساقه اتصالی گذشته و وارد هیپوفیز پسین می‌شوند، در آنجا ذخیره می‌گردند و در مواقع لزوم ترشح می‌شوند.

تالیفی پدram فرهادیان

در انواع دیابت، حجم ادرار افراد افزایش می‌یابد؛ بنابراین تعداد حرکات کرمی‌شکل میزنا نیز بیشتر می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در دیابت وابسته به انسولین به دلیل تجزیه چربی و پروتئین‌ها pH خناب کاهش یافته و دفع یون هیدروژن افزایش می‌یابد؛ اما در دیابت بی‌مزه این فرآیند رخ نمی‌دهد.

گزینه ۲: در دیابت دفع هیدروژن کاهش نمی‌یابد.

گزینه ۳: در دیابت بی‌مزه ترشح انسولین تغییری نمی‌کند.

تالیفی موسی بیات

تنفس واقعی سلول‌های بدن جانوران با رسیدن اکسیژن به مایع بین‌سلولی انجام می‌شود. این در جانورانی که اوره دفع می‌کنند نیز صادق است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گاوها از پستانداران هستند و از طریق شش‌ها گازهای تنفسی را مبادله می‌کنند.

گزینه ۲: حشرات هم توان تولید فرمون دارند اما خون در انتقال گازهای تنفسی آنها نقشی ندارد و به کمک سامانه ناپیدیس این کار صورت می‌گیرد.

گزینه ۳: غازها دارای شش هستند و سطح تنفسی آن‌ها درون بدن است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

غده درون‌ریز، شامل یاخته‌های درون‌ریزی است که به‌صورت مجتمع‌یافته قرار گرفته‌اند و پراکنده نیستند. این هورمون از بخش قشری غده فوق‌کلیه یا غده جنسی (بیضه‌ها) ترشح می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: "۲": یاخته‌های پیکری مردان، دو کروموزوم جنسی متفاوت X,Y دارند و زنان دو کروموزوم جنسی مشابه دارند. هورمون تستوسترون در بدن همه افراد سالم توسط بخش قشری غده فوق‌کلیه ترشح می‌شود.

گزینه ۳: "۳": این هورمون از غدد جنسی (بیضه‌ها) و بخش قشری غده فوق‌کلیه ترشح می‌شود. یاخته‌های هدف این هورمون متفاوت هستند. این هورمون بر بیضه‌ها در تحریک اسپرم‌زایی مؤثر است. همچنین می‌تواند بر بخش‌های دیگری از جمله استخوان‌ها و ماهیچه‌ها نیز مؤثر باشد.

گزینه ۴: "۴": میزان هورمون‌های جنسی مردانه تنها با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود؛ درحالی‌که استروژن هم با سازوکار منفی و هم با سازوکار مثبت تنظیم می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

با افزایش شدید هورمون‌های تیروئیدی فعالیت غدد درون‌ریز بدن مثل پانکراس افزایش می‌یابد در نتیجه هورمون گلوکاگون آزاد شده از پانکراس نیز زیاد می‌شود که این امر سبب تجزیه گلیکوژن در عضلات (ماهیچه اسکلتی) می‌گردد تا گلوکز بیشتری به دست آید.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: در این حالت به دلیل افزایش ضربان قلب، برون‌ده قلبی زیاد می‌شود و تولید انرژی در یاخته‌های خونی نیز افزایش می‌یابد.

گزینه ۳: به دلیل افزایش مصرف گلوکز،  $CO_2$  بیشتری درون سلول‌ها تولید و با هموگلوبین ترکیب می‌شود. کاهش‌دهنده کلسیم خون هورمون کلسی‌تونین است که از تیروئید آزاد می‌شود اما توجه داشته باشید که منظور از هورمون‌های تیروئیدی فقط هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  هستند.

گزینه ۴: با افزایش شدید هورمون‌های تیروئیدی برای تامین انرژی در نهایت ذخایر انرژی مثل گلیکوژن و چربی بدن نیز مصرف شده و مقدار آن‌ها کاهش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

خوناب، بخش حجیم‌تر خون است. در دمای بدن، اکسیژن و کربن دی‌اکسید به مقدار کمی در خوناب حل می‌شوند. هموگلوبین، در حمل گازهای تنفسی نقش دارد. هموگلوبین در بخش یاخته‌ای (نه خوناب) قرار دارد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) بخش یاخته‌ای، بخش کم‌حجم‌تر خون است. گویچه‌های سفید در ایمنی نقش دارند. همچنین به درصد حجمی یاخته‌های خونی، خون‌بهر (هماتوکریت) گویند. افزایش آن تا ۵۰ درصد مشکلی ایجاد نمی‌کند ولی بیش از آن باعث افزایش غلظت خون می‌شود و خطرناک است.

۲) از وظایف خون، انتقال مواد غذایی، اکسیژن، کربن دی‌اکسید، هورمون‌ها و مواد دیگر است و از همین طریق ارتباط شیمیایی بین یاخته‌های بدن را امکان‌پذیر می‌سازد و به تنظیم دمای بدن و یکسان کردن دما در نواحی مختلف بدن کمک می‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

موارد (الف)، (ب) و (د) مناسب هستند.

بررسی موارد:

(الف) هورمون پاراتیروئید کلسیم خون را افزایش می‌دهد. همچنین باعث تغییر شکل ویتامین D نیز می‌گردد.

(ب) هورمون رشد بافت استخوانی را افزایش می‌دهد. در رشد استخوان، کلسیم درون ماده زمینه‌ای نیز افزایش می‌یابد.

(ج) آلدوسترون با بازجذب سدیم باعث بازجذب آب نیز می‌شود. بازجذب آب حجم و فشارخون مویرگ‌های اطراف لوله‌های کلیوی را افزایش می‌دهد.

(د) ترشح هورمون ضدادراری حجم ادرار را کم می‌کند. یکی از علائم دیابت افزایش زیاد حجم ادرار است.

تالیفی موسی بیات

موارد (الف) و (ب) جمله را به‌درستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

(الف) هورمون‌هایی که توسط تیروئید ساخته می‌شوند شامل کلسی‌تونین و  $T_3$  و  $T_4$  است که کلسی‌تونین باعث افزایش رسوب کلسیم در بافت استخوانی و  $T_3$  و  $T_4$  نیز سبب رشد طبیعی استخوان‌ها می‌شود. پس می‌توان گفت همه هورمون‌هایی که در تیروئید ساخته می‌شوند بر بافت استخوانی اثرگذار هستند.

(ب) استروژن و پروژسترون که توسط تخمدان ساخته می‌شوند بر فعالیت ترشحی هیپوفیز پیشین (ترشح LH و FSH) تأثیر گذارند.

(ج) هورمون‌های مهارکننده باعث می‌شوند هیپوفیز پیشین ترشح یکی از هورمون‌های خود را کاهش دهد.

(د) هورمون سکرترین در حفظ ویتامین  $B_{12}$  نقش اصلی را ایفا نمی‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

هورمون‌هایی که بافت هدف آن‌ها کلیه است: آلدوسترون با بازجذب سدیم، پاراتیروئیدی با بازجذب کلسیم، ضدادراری و پرولاکتین با بازجذب آب. گزینه ۱: هورمون‌هایی که سبب تقویت دستگاه ایمنی می‌شوند، یعنی پرولاکتین و تیموسین که تیموسین همانند پاراتیروئیدی می‌تواند تحت اثر آزادکننده و مهارکننده نباشد. گزینه ۲: همه هورمون‌ها به‌جز سکرین، گاسترین و اریتروپویتین از غده‌های درون‌ریز ترشح می‌شوند، پس هورمون‌های موردنظر سؤال همگی از غده‌های درون‌ریز ترشح می‌شوند. گزینه ۳: ویتامین موثر در پوکی استخوان، ویتامین D است که توسط پاراتیروئیدی فعال می‌شود. از بین هورمون‌هایی که بافت هدف آن‌ها کلیه است، هورمون ضدادراری در جسم سلولی ساخته می‌شود ولی آلدوسترون، پرولاکتین و پاراتیروئیدی در جسم سلولی ساخته نمی‌شوند. گزینه ۴: هر هورمونی با آگروسیتوز خارج می‌شود.

تالیفی صابر یاوری

گاسترین معده را اسیدی و سکرین دوازدهه را قلیایی یا خنثی می‌کند. گاسترین با تحریک ترشح HCl باعث فعال شدن پپسینوژن می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: گلوکاگون و هورمون رشد هر دو بر سوخت‌وساز یاخته‌ها مؤثرند. گزینه ۲: پرولاکتین در تنظیم آب، دستگاه ایمنی و فعالیت بیضه نقش دارد. گزینه ۴: هورمون‌های جنسی با افزایش ذخیره کلسیم در استخوان، کلسیم خون را کاهش می‌دهند. همچنین در اسپرم‌زایی هم نقش دارند.

تالیفی موسی بیات

دقت کنید فرومون‌ها، هورمون محسوب نمی‌شوند؛ زیرا هورمون به درون خون ترشح شده اما فرومون به بیرون بدن ترشح می‌شود.

تالیفی پدram فرهادیان

بکرزایی به‌طور مثال در زنبورعسل ملکه و بعضی مارها مشاهده می‌شود. زنبورعسل، بی‌مهره و مار، مهره‌دار است. در جمعیت زنبورهای عسل، زنبور ملکه توانایی بکرزایی دارد، درحالی‌که زنبورعسل نر توانایی تولید گامت به واسطه انجام میتوز را دارد. در مار ماده نیز که توانایی بکرزایی دارد، به‌طورکلی تولید گامت با انجام میتوز مشاهده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: جانوران بی‌مهره (زنبور ملکه) و مهره‌دار (مار ماده) بکرزا، تنها توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند؛ زیرا بکرزایی، خود نیز نوعی تولیدمثل جنسی است. در صورت وجود جنس مخالف، می‌توانند با انجام لقاح نیز، تولیدمثل جنسی انجام دهند. گزینه ۳: جانوری که از فرومون برای دادن هشدار خطر شکارچی استفاده می‌کند زنبورعسل ماده کارگر است. این زنبورعسل، بکرزا نیست. در مارها نیز استفاده از فرومون به منظور جفت‌یابی صورت می‌گیرد. گزینه ۴: زنبورعسل ملکه، یا بکرزایی می‌کند و یا به‌واسطه لقاح دادن تخمک خود با اسپرم زنبور نر، تولیدمثل می‌کند. در هر حال، تخمک این جانور، فاقد توانایی مضاعف (دو کروماتیدی) کردن کروموزوم‌های خود است. در جمعیت مارهای دارای توانایی بکرزایی نیز چنین چیزی مشاهده نمی‌شود. چراکه این مارها، تعداد کروموزوم‌های خود را افزایش می‌دهند، نه اینکه کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی‌شان را دو کروماتیدی (مضاعف) کنند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا



گلوکاگون باعث افزایش قند خون می‌شود و انسولین و هورمون‌های تیروئیدی برعکس آن، باعث کاهش قند خون می‌شوند. همه موارد نادرست می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) نادرست. هورمون انسولین از درون حفره شکمی ترشح می‌شود ولی هورمون‌های تیروئیدی از غده تیروئید ترشح می‌شوند که در جلوی نای و زیر حنجره قرار دارد.

ب) نادرست. هیپوفیز پیشین با کمک هورمون محرک تیروئیدی در ترشح  $T_3$  و  $T_4$  مؤثر است ولی روی ترشح انسولین اثری ندارد.

ج) نادرست. ترشح انسولین به وجود تنش ارتباطی ندارد و تنها به میزان قند خون وابسته است. دقت کنید که ترشح هورمون‌های تیروئیدی نیز به تنش‌های محیطی وابسته نیست.

د) نادرست. چون همه یاخته‌های بدن یاخته هدف این هورمون‌ها هستند، می‌توان انتظار داشت به محض ترشح این هورمون‌ها ممکن است به یاخته هدف خود (از جمله یاخته‌های پوششی مویرگ‌ها و یاخته‌های خونی) متصل شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

هورمون‌های مترشح از غده تیروئید عبارت‌اند از هورمون‌های تیروئیدی  $T_3$  و  $T_4$  و کلسی‌تونین. در یاخته‌های استخوانی برای این هورمون‌ها گیرنده وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": در یاخته‌های عصبی آزادکننده هورمون پیام عصبی ایجاد و هدایت نمی‌شود.

گزینه "۲": هورمون‌های جنسی مترشح از بخش قشری غده فوق کلیه باعث افزایش فشار خون نمی‌شود.

گزینه "۳": مقدار هورمون‌های ترشحاتی از لوزالمعده (انسولین و گلوکاگون) با بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

برخی از مارها نظیر مار زنگی علاوه بر گیرنده نوری در جلو و زیر هر چشم خود گیرنده‌های حساس به پرده فروسرخ دارند. این جانوران قادرند از فرومون‌ها برای جفت‌یابی استفاده کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

مارها توانایی بکرزایی دارند و منظور نوع خاصی از تولیدمثل جنسی همان بکرزایی است اما در این جانوران زاده‌های حاصل همگی دیپلوئید هستند.

مار نوعی جانور خزنده است. ساختار کلیه در این جانوران مشابه پرندگان است و توانمندی بالایی در بازجذب آب دارد.

در خزندگان نظیر کروکودیل (نه مار) جدایی کامل بطن‌ها سبب تسهیل فرآیند گردش خون می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

دقت کنید که هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه از غده فوق‌کلیه ترشح می‌شود (نه هورمون‌های LH و FSH).

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این هورمون به همراه هورمون LH روی آندومتر (بافت پوششی) رحم تأثیر می‌گذارد.

۳) این هورمون (برخلاف LH) روی یاخته‌های فولیکولی گیرنده اختصاصی دارد.

۴) افزایش هورمون LH، عامل اصلی (نه تنها عامل!) تخمک‌گذاری است؛ لذا سایر هورمون‌ها، نظیر استروژن، پروژسترون و FSH نیز بر این فرآیند تأثیرگذار هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

بخش مرکزی غده فوق کلیه، ساختار عصبی دارد و هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین را ترشح می‌کنند که اثرات آن‌ها بدن را برای پاسخ‌های کوتاه‌مدت آماده می‌کند.

تالیفی پدرام فرهادیان

فرومون‌ها، هورمون نیستند!

تالیفی علیرضا اکبرپور

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: "سکرتین از سیاهرگ دوازدهه به باب وارد می‌شود.

گزینه ۲: "سکرتین با pH اندام کیسه‌ای شکل یعنی معده کاری ندارد.

گزینه ۳: "هر هورمونی با آگروسیتوز خارج می‌شود، پس سطح غشا افزایش پیدا می‌کند.

گزینه ۴: "گیرنده فاقد سازش یعنی درد و گیرنده شیمیایی سرخرگ یعنی حساس به کاهش اکسیژن.

تالیفی صابر یاوری

همان‌طور که می‌دانید ترشح هورمون اکسی‌توسین در حین خروج شیر و زایمان با تنظیم بازخوردی مثبت تنظیم می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ترشح هورمون رشد، تحت تنظیم سیستم بازخوردی منفی است.

۲) هورمون استروژن (نه پروژسترون) در ابتدای چرخه تخمدانی، تحت تنظیم سیستم بازخوردی مثبت قرار می‌گیرد.

۳) در مردان، ترشح LH و FSH به‌صورت تنظیم بازخوردی منفی است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

غده‌های درون‌ریز جلوی نای یعنی تیروئید، پاراتیروئید و تیموس.

مورد ۱: "نادرست؛ زیرا تیموسین هم می‌تواند باشد.

مورد ۲: "نادرست؛ شخص بالغ است، عقب‌افتادگی برای جنین است.

مورد ۳: "درست؛ کاهش کلسی‌تونین

مورد ۴: "نادرست؛ پاراتیروئید و تیموس تحت کنترل هیپوتالاموس نیست.

تالیفی صابر یاوری

اگر انقباض بنداره انتهای مری کافی نباشد، فرد دچار برگشت اسید می‌شود. در این حالت در اثر برگشت شیره معده به مری، به تدریج مخاط مری آسیب می‌بیند، زیرا حفاظت دیواره آن به اندازه معده و روده باریک نیست. سیگار کشیدن، مصرف نوشابه‌های الکلی، رژیم غذایی نامناسب و استفاده بیش از اندازه از غذاهای آماده و تنش و اضطراب از علت‌های برگشت اسیدند.

عبارت‌های "الف" و "ج" صحیح‌اند.

بررسی تمامی عبارت‌ها:

الف) مصرف سیگار و نوشابه‌های الکلی احتمال بروز بیماری‌های قلبی را افزایش می‌دهد. کاهش ارتفاع موج QRS ممکن است نشانهٔ سکته قلبی یا انفارکتوس باشد.

ب) به علت مصرف رژیم غذایی نامناسب در این افراد، نمایهٔ تودهٔ بدنی آن‌ها نیز تغییر می‌کند.

ج) مصرف سیگار و نوشابه‌های الکلی باعث پوکی استخوان می‌شود. در فردی که به پوکی استخوان مبتلا است اندازهٔ حفرات بافت استخوان افزایش می‌یابد.

د) یکی از عوامل ریفلاکس معده قرارگیری در تنش و اضطراب است. در شرایط تنش‌های طولانی‌مدت هورمون کورتیزول از بخش قشری غدهٔ فوق کلیه ترشح می‌شود و میزان گلوکز خون افزایش می‌یابد.

تالیفی پیمان رسولی

هورمون‌های تنظیم‌کنندهٔ قند خون یعنی افزایش‌دهندهٔ قند مثل گلوکاگون، اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، کورتیزول و کاهش‌دهندهٔ قند خون مثل انسولین.

گزینهٔ "۱": کورتیزول برای افزایش قند با گلیکوژن کاری ندارد بلکه با شکستن پروتئین‌ها قند را افزایش می‌دهد.

گزینهٔ "۲": گلوکاگون و انسولین از پانکراس، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین و کورتیزول از فوق کلیه ترشح می‌شوند که همگی زیر غدهٔ تیموس هستند.

گزینهٔ "۳": گیرندهٔ اغلب هورمون‌ها روی غشا قرار دارد.

گزینهٔ "۴": اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از بخش مرکزی فوق کلیه که عصبی است ترشح می‌شوند؛ پس می‌توانند تحت اثر بخش خودمختار اعصاب حرکتی محیطی باشند.

تالیفی صابر یاوری

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ "۱": کم‌کاری هیپوفیز پسین یعنی کم ترشح شدن اکسی‌توسین و ضدادراری، پس سبب کاهش خروج شیر می‌شود.

گزینهٔ "۲": کم‌کاری قشر فوق‌کلیه یعنی کم ترشح شدن کورتیزول و آلدوسترون و هورمون‌های جنسی

گزینهٔ "۳": پرکاری هیپوفیز پیشین سبب می‌شود که هورمون‌های آن مثل محرک فوق‌کلیه بیشتر ترشح شود، پس قشر فوق‌کلیه هورمون‌های جنسی بیشتر تولید می‌کند. دقت کنید هورمون جنسی مردانه هم در این شخص بیش‌ازحد ترشح می‌شود.

تالیفی صابر یاوری

بخش‌هایی در یک خانم که هورمون جنسی استروژن تولید می‌کنند قشر فوق‌کلیه و تخمدان‌ها هستند.

مورد "الف": درست.

مورد "ب": قشر فوق‌کلیه برای محرک LH گیرنده ندارد.

مورد "ج": تخمدان این اثر را ندارد.

مورد "د": فقط قشر فوق‌کلیه این توانایی را دارد.

تالیفی صابر یاوری

وقتی فردی دچار پرکاری تیروئید می‌شود یعنی میزان هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  خون او افزایش می‌یابد. این هورمون‌ها سبب مصرف گلیکوژن ذخیره‌ای و تولید گلوکز برای افزایش انرژی‌زایی در بدن می‌شوند و پانکراس با ترشح انسولین سبب کاهش گلوکز خون و سعی در بازگشت حالت عادی بدن دارد. هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  سبب افزایش ضربان قلب و تحریک بافت گرهی قلب نیز می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در عضلات برای تولید انرژی گلیکوژن کاهش می‌یابد.

گزینه ۲: اندازهٔ باخته‌های چربی این فرد کاهش می‌یابد.

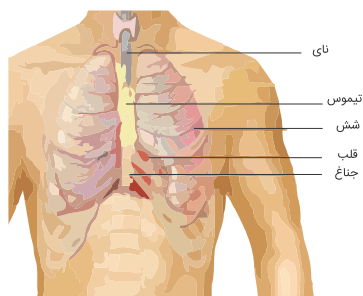
گزینه ۴: در پرکاری تیروئید چون کلسی‌تونین بیشتر ترشح نمی‌شود و فقط هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  افزایش می‌یابد، میزان کلسیم تغییر پیدا نمی‌کند. (حتی اگر این نکته را هم نمی‌دانستید باز هم کلسی‌تونین موجب افزایش کلسیم خون نمی‌شود)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

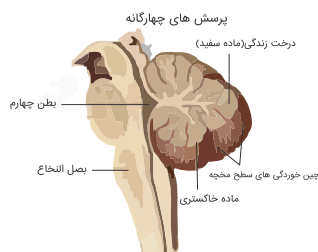
محل تولید هورمون ضدادراری جسم سلولی نوروهای هیپوتالاموس و محل ذخیره آن هیپوفیز پسین است. این هورمون در هنگام لزوم آزاد می‌شود و با تأثیر روی کلیه‌ها سبب غلیظ شدن ادرار و در نتیجه حفظ آب بدن می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۰

گلومرول در بخش قشری کلیه قرار دارد که در زیر میکروسکوپ دانه‌دار دیده می‌شود.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:  
 گزینه ۱: تیموس در پشت استخوان جناغ و در جلوی نای قرار دارد.



گزینه ۲: مخچه در پشت ساقه مغز و از دو نیمکره که در وسط آن‌ها بخشی به نام کرمینه قرار دارد تشکیل شده است.



گزینه ۳: ماهیچه دو سر در پشت ران انسان قرار دارد.



فقط مورد (د) صحیح است. منظور صورت سؤال تولید هورمون توسط یاخته عصبی است که در ساختار خود دارای جسم یاخته‌ای است. هورمون پاراتیروئیدی در تبدیل ویتامین D به شکلی دیگر نقش دارد. این هورمون توسط یاخته‌های درون ریز موجود در غدد پاراتیروئید تولید و ترشح می‌شود که ساختار عصبی ندارند.

بررسی سایر موارد:

موارد (الف) و (ب): هورمون‌های اپی‌نفین و نوراپی‌نفین در افزایش غلظت گلوکز خوناب مؤثر هستند. این هورمون‌ها همچنین باعث افزایش فشار خون و در نتیجه افزایش فشار تراوشی در گلومرول‌های کلیوی و افزایش میزان تراوش می‌شوند. این هورمون‌ها از بخش مرکزی غده فوق‌کلیه به داخل خون ترشح می‌شوند. بخش مرکزی غده فوق‌کلیه ساختار عصبی دارد.

مورد (ج): هورمون ضدادراری در تعیین فشار اسمزی خون و ادرار نقش دارد. این هورمون از بخش پسین هیپوفیز به داخل خون ترشح می‌شود و سنتز آن در جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس صورت گرفته است.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی یازدهم

بررسی گزینه‌ها:

گزینه "۱": سلول‌های نزدیک محل شکستگی تقسیم می‌شوند.

گزینه "۲": در مرد ۴۵ ساله صفحات رشد بسته شده است.

گزینه "۳": از سن ۲۰ تا ۵۰ سالگی میزان کاهش تراکم استخوان در آقایان از خانم‌ها بیشتر است.

گزینه "۴": هورمون‌های جنسی در مرد یعنی تستوسترون که از بیضه‌ها و قشر فوق‌کلیه ترشح می‌شود و همچنین استروژن و پروژسترون هم در مردان به مقدار کمی یافت می‌شود که این‌ها فقط از قشر فوق‌کلیه ترشح می‌شوند.

تالیفی صابر یاوری

هورمون‌های حفره شکمی مثل سکرترین، گاسترین، اریتروپویتین، انسولین و گلوکاگون.

مورد "الف": سکرترین، گاسترین و اریتروپویتین اینطور نیستند.

مورد "ب": سکرترین، گاسترین و اریتروپویتین اینطور نیستند.

مورد "ج": سکرترین و گاسترین نقش دارند.

مورد "د": درست.

تالیفی صابر یاوری

بررسی گزینه‌ها:

"الف": درست؛ در فعال کردن ویتامین در روده نقش دارد.

"ب": نادرست؛ زیرا  $T_3$ ,  $T_4$  ارتباطی ندارند.

"ج": درست؛ زیرا باعث کاهش مواد محلول در چربی می‌شوند.

"د": درست.

تالیفی صابر یاوری

در بیماری نقرس، اوریک اسید که نوعی مادهٔ نیتروژن دار غیرمحلول است در مفاصل رسوب می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینهٔ ۱: اگر کبد کم‌کاری داشته باشد این اتفاق می‌افتد.  
گزینهٔ ۲: با کم‌کاری غدهٔ فوق‌کلیه، ترشح آلدوسترون کاهش یافته و یون‌های سدیم و آب کمتر بازجذب می‌شوند و حجم ادرار افزایش می‌یابد.  
گزینهٔ ۳: در بیماری‌های کلیوی احتمال بروز خیز و ادم وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

بررسی موارد:

- مورد "الف": هورمون رشد روی اغلب سلول‌ها از جمله استخوان‌های دراز گیرنده دارد.  
مورد "ب": پرولاکتین بر بیضه، پستان، دستگاه ایمنی و کلیه گیرنده دارد.  
مورد "ج": بیضه‌ها پایین‌ترین غده‌های درون‌ریز مردان هستند که دو عدد است.  
مورد "د": اندام هدف برای حالت استرس فوق‌کلیه است، که دو عدد است.

تالیفی صابر یاوری

هورمون آلدوسترون در بدن انسان با افزایش سدیم خون و افزایش مایع میان‌بافتی می‌تواند سبب خیز شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲) هورمون پاراتیروئیدی سبب کاهش رسوب کلسیم در بافت استخوان می‌شود و افزایش آن نقشی در بروز خیز ندارد.  
۳) هورمون ضد ادراری با کاهش آب ادرار می‌تواند احتمال بروز خیز را افزایش دهد؛ اما دقت کنید که این هورمون از هیپوفیز پسین فقط ترشح می‌شود و محل سنتز آن، هیپوتالاموس است.  
۴) هورمون گلوکاگون قند خون را افزایش می‌دهد. افزایش این هورمون در خون باعث افزایش گلوکز خون می‌شود و حالتی مثل افزایش قند خون در بیماران دیابتی پیش می‌آید. در این بیماران قند اضافی به همراه ادرار دفع می‌شود و به دنبالش آب هم دفع می‌شود. این افراد دچار کاهش آب بدن و افزایش دفع ادرار هستند.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا  
تستر علوم تجربی دهم

پیک‌های شیمیایی:

- کوتاه‌برد مثل ناقل عصبی، اینترفرون ۱، آنزیم مرگ سلولی و هیستامین.  
دوربرد مثل هورمون‌ها و اینترفرون ۲  
مورد "الف": درست.  
مورد "ب": درست.  
مورد "ج": فقط ناقل‌های عصبی، اینترفرون ۱ (در صورت آلوده بودن نوروں به ویروس) و بعضی از هورمون‌ها می‌توانند در نوروں تولید شوند.  
مورد "د": هر ریزکیسه شامل چند هورمون یا چند ناقل است.

تالیفی صابر یاوری

بخش درون ریز لوزالمعده که جزایر لانگرهانس نام دارد به صورت مجموعه‌ای از یاخته‌ها (نه یاخته‌های منفرد) در بین بخش برون ریز قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هورمون گلوکاگون سبب تجزیه گلیکوژن به گلوکز می‌شود؛ بنابراین فقط در سلول کبد و ماهیچه گلیکوژن وجود دارد ولی انسولین سبب ورود گلوکز به یاخته‌های بدن می‌شود.

گزینه ۳: در دیابت نوع ۱ به علت کاهش انسولین و در دیابت نوع ۲ به علت کاهش گیرنده‌های انسولین، نمی‌توانند گلوکز را به میزان افراد سالم از خون بگیرند.

گزینه ۴: ویژگی دیابت شیرین است.

تالیفی مسعود حدادی

ماده‌ای که آزادسازی آن از لیمبیک باعث ایجاد حالت سرخوشی و لذت می‌شود، نوعی ناقل عصبی به نام دوپامین است و هورمونی که فرم غیرفعال آن دارای سه زنجیره پلی‌پپتیدی است، انسولین است. هورمون‌ها (پیک‌های شیمیایی دوربرد) همانند ناقلین عصبی (پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد) از غشاء یاخته تولیدکننده عبور می‌کنند اما تنها هورمون‌ها می‌توانند به خون برسند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هورمون‌ها همانند ناقلین عصبی به مایع بین یاخته‌ای ترشح می‌شوند اما این هورمون‌ها هستند که سرعت عمل کندی دارند.

۳) گروهی از هورمون‌ها در غشاء یاخته و گروهی دیگر در درون یاخته گیرنده دارند و هورمون‌ها برخلاف ناقلین عصبی مدت اثر بیشتری دارند.

۴) پیک‌های شیمیایی دوربرد برخلاف پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد مسافت طولانی را طی می‌کنند تا به یاخته هدف برسند. توجه کنید که بیشتر هورمون‌ها پروتئینی‌اند.

تالیفی پیمان رسولی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

### گام اول

هورمون‌های تیروئیدی مترشح از غده تیروئید شامل هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  می‌شود.

### گام دوم

موارد (الف)، (ب) و (د) صحیح هستند.

بررسی موارد:

الف: همه هورمون‌های مترشح از غده تیروئید بر بافت استخوانی اثر می‌گذارند به این صورت که هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  سبب رشد طبیعی استخوان‌ها می‌شوند و هورمون کلسی‌تونین نیز باعث افزایش رسوب کلسیم در بافت استخوانی می‌شود.

ب: هورمون‌های  $T_3$  و  $T_4$  با تجزیه گلوکز و تولید ATP انرژی لازم برای سلول‌ها را فراهم می‌کنند.

ج: هورمون‌های تیروئیدی با تنظیم انرژی در دسترس در انقباض ماهیچه‌های اسکلتی نقش دارند.

د: چون هورمون‌های تیروئیدی در تنظیم انرژی در دسترس سلول‌ها نقش دارند پس همه سلول‌های بدن به عنوان بافت هدف این هورمون‌ها هستند.



همهٔ موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

(الف) در اثر اختلال در تولید هورمون ضدادراری از هیپوتالاموس، ممکن است دیابت بی‌مزه اتفاق بیفتد که برهم‌زدن توازن آب و یون‌ها هم‌ایستایی بدن دچار مشکل می‌شود.

(ب) ترشح‌نشدن فاکتور داخلی معده سبب عدم جذب ویتامین B<sub>۱۲</sub>، کاهش گلبول‌سازی و کاهش اکسیژن‌رسانی به سلول‌ها می‌شود.

(ج) دیابت نوع I که نوعی بیماری خودایمنی است سبب افزایش گلوکز خون و افزایش فشار اسمزی آن می‌شود.

(د) از آنجایی‌که کلسیم برای فرآیند انعقاد خون ضروری است به دنبال افزایش هورمون کلسی‌تونین میزان کلسیم خون کاهش یافته و در نتیجه فرآیند انعقاد خون دچار اختلال می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

باتوجه به شکل کتاب درسی، این مورد درست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) باتوجه به شکل کتاب درسی، در گردن رحم دیواره از بالای رحم، قطورتر است.

(۲) فوق‌کلیه هورمون‌های جنسی را ترشح می‌کند؛ اما عضوی از این دستگاه نیست.

(۳) این لولهٔ رحمی است که دارای پوشش داخلی مخاطی و مژگدار است. نه اندام کیسه‌مانند و گلابی‌شکل (رحم)!

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

آغاز انقباضات ماهیچه‌های دیوارهٔ رحم، تحت تأثیر اکسی‌توسین ترشح‌شده از هیپوفیز پسین (عقبی‌ترین بخش هیپوفیز) انجام می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با خروج جنین از بدن مادر فرآیند زایمان تمام نمی‌شود؛ بلکه بعد خروج جفت و اجزای مرتبط با آن زایمان به پایان می‌رسد.

(۲) در زایمان ماهیچه‌های دهانهٔ رحم منبسط می‌شوند.

(۳) تعیین جنسیت جنین هنگام لقاح انجام می‌شود. تشخیص جنسیت جنین با سونوگرافی انجام می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هورمون‌هایی که توسط نوروها ترشح می‌شوند شامل هورمون‌های آزادکننده، مهارکننده، اکسی‌توسین، ضدادراری، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین است که در این بین تنها هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین روی قلب اثر می‌گذارند. همهٔ عبارت‌ها درست‌اند.

بررسی همهٔ عبارت‌ها:

(الف) این هورمون‌ها از بخش مرکزی غدهٔ فوق‌کلیوی ترشح می‌شوند.

(ب) هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین در باز شدن نایب‌ها نقش دارند و باعث می‌شوند حجم تنفسی تغییر می‌یابد.

(ج) این هورمون میزان فشار خون و گلوکز خونا را افزایش می‌دهند.

(د) در شرایط تنش‌زا ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین افزایش می‌یابد.

تالیفی پیمان رسولی

مغز قرمز استخوان، مرکز تولید گلبول‌های قرمز (خون‌سازی) در دوران جنینی و بزرگسالی است. البته در دوران جنینی، خون‌سازی در اندام‌های دیگری همچون کبد و طحال نیز مشاهده می‌شود. همانندسازی کروموزوم‌های مامه‌زا (اووگونی) و مام‌پاخته اولیه (اووسیت اولیه) در دوران جنینی رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": آغاز تقسیم میوز ۲ اووسیت ثانویه با آغاز لقاح، شروع می‌شود. فرآیند لقاح با برخورد غشاء اسپرم و تخمک آغاز می‌شود و سپس ادغام غشاء اسپرم و تخمک رخ می‌دهد.

گزینه "۲": در دوره جنسی زنان، دو رویداد چرخه‌ای تخمدانی و رحمی توسط نوسانات هورمونی پدید می‌آیند. این دو چرخه وابسته به هم هستند و همزمان با یکدیگر رخ می‌دهند.

گزینه "۳": هورمون کورتیزول در شرایط فشار روحی و جسمی طولانی‌مدت ترشح می‌شود. فشار روحی و جسمی از جمله عواملی است که موجب کاهش (نه افزایش) طول مدت دوره باروری و تولیدمثلی زنان می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هورمون‌هایی که سبب بازجذب نوعی یون می‌شوند، آلدوسترون با بازجذب سدیم و پاراتیروئیدی با بازجذب کلسیم هستند.

گزینه "۱": پاراتیروئیدی فشار خون را افزایش نمی‌دهد.

گزینه "۲": پاراتیروئیدی از ۴ عدد غده ترشح می‌شود.

گزینه "۳": آلدوسترون فقط روی کلیه گیرنده دارد.

گزینه "۴": هر هورمونی وارد سیاهرگ‌ها و سرخرگ‌های قلب می‌شود.

تالیفی صابر یآوری

الف) درست؛ مثل هورمون‌های تیروئیدی، کورتیزول، آلدوسترون و هورمون‌های جنسی.

ب) نادرست؛ افزایش ترشح کورتیزول باعث افزایش تجزیه  $\text{Pr}^-$  های پلاسما می‌شود.

پ) درست؛ افزایش ترشح آدرنالین از بخش مرکزی فوق کلیه باعث افزایش فشار خون می‌شود.

ت) نادرست؛ سدیم از نفرون بازجذب می‌شود نه خون، بلکه به خون؛ پس احتمال ادم یا خیز وجود دارد.

تالیفی پدram فرهادیان

بخش قشری غده فوق‌کلیه در ترشح کورتیزول و آلدوسترون نقش دارد. به دنبال پرکاری این بخش، با افزایش بیش‌ازحد آلدوسترون در خون، میزان سدیم و فشار خون افزایش یافته و در نتیجه احتمال ادم (خیز) در اندام‌ها زیاد می‌شود. همچنین با افزایش بیش‌ازحد هورمون کورتیزول نیز، پروتئین‌های خواب از بین رفته و در نتیجه به دنبال کاهش پروتئین‌های خون نیز احتمال خیز افزایش می‌یابد. به دنبال خیز، مواد بیشتری از مویرگ‌ها به فضای میان‌بافتی وارد شده و در نتیجه فعالیت دستگاه لنفی جهت بازگرداندن این مواد به داخل مویرگ‌ها افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) آنزیم انیدرازکربنیک در خواب فعالیت نمی‌کند و فعالیت آن در گویچه‌های قرمز است.

(۳) بخش قشری غده فوق‌کلیه در ترشح هورمون کورتیزول نقش دارد. با پرکاری این بخش و افزایش هورمون کورتیزول، ایمنی بدن در برابر میکروب‌ها کم می‌شود.

(۴) سلول‌های بخش خارجی اپیدرم پوست، مرده هستند و تنفس یاخته‌ای ندارند. هورمون‌های تیروئیدی در یاخته‌های زنده دارای گیرنده هستند.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی یازدهم

کاهش فعالیت بخش درون ریز لوزالمعده ← کاهش ترشح انسولین ← کاهش ورود گلوکز به سلول‌ها ← کاهش تنفس سلولی ← کاهش تولید ATP  
 ← کاهش فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم ← کاهش ورود یون پتاسیم ← خروج یون پتاسیم از کانال‌های نشستی و در نهایت کاهش این یون در نورون  
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نقش‌های موقتی و کوتاه‌مدت ← افزایش ترشح اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ← گشاد شدن نایزک‌ها  
 گزینه ۲: انسداد مجرای صفراوی ← کاهش ورود صفرا به دوازدهه ← کاهش گوارش و جذب چربی ← کاهش جذب ویتامین K محلول در چربی  
 ← اختلال در انعقاد خون

گزینه ۴: اختلال در یاخته‌های کناری معده ← کاهش عامل داخلی معده ← مشکل در جذب  $B_{12}$  ← اختلال در گلیول‌سازی ← کم‌خونی خطرناک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در طی قاعدگی، آندومتر رحم که پوشش مخاطی (بافت پوششی) دارد به همراه عروق خونی تخریب می‌شود. با تخریب سرخرگ و سیاهرگ می‌توان گفت بافت‌های پوششی، پیوندی و ماهیچه‌ای نیز تخریب می‌شوند. ممکن است برخی از گیرنده‌های حسی (بافت عصبی) نیز تخریب شوند. در نتیجه ممکن است در طی قاعدگی، تخریب هر ۴ نوع بافت اصلی بدن (پوششی، پیوندی، ماهیچه‌ای، عصبی) مشاهده شود.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: افت میزان فعالیت تخمدان در سنین حدود ۴۵ تا ۵۰ سالگی رخ می‌دهد. درحالی‌که تیموس (غده درون ریز) در دوران نوزادی و کودکی فعالیت زیادی داشته و پس از این دوران میزان فعالیت آن کاهش می‌یابد. در نتیجه افت فعالیت در تیموس زودتر از تخمدان رخ می‌دهد.  
 گزینه ۳: در طی قاعدگی، آندومتر رحم و رگ‌های خونی تخریب شده و مخلوطی از خون و بافت‌های تخریب شده از رحم خارج می‌شود. عادت ماهانه یا قاعدگی در ابتدا نامنظم است ولی کم‌کم منظم‌تر می‌شود. نظم آن، مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی ماده است.  
 گزینه ۴: توقف عادت ماهانه (توقف دوره باروری و تولیدمثلی زنان) در سنین حدود ۴۵ تا ۵۰ سالگی رخ می‌دهد. در این سنین، میزان تخریب استخوانی زنان نسبت به مردان بیشتر است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هورمون‌های غده تیروئید یعنی  $T_3$  و  $T_4$  و کلسی‌تونین.  
 مورد "الف": پرکاری تیروئید به کلسی‌تونین ارتباط ندارد.  
 مورد "ب": کلسی‌تونین فقط روی استخوان و خون گیرنده دارد.  
 مورد "ج": درست؛ منظور نوروها هستند که  $T_3$  و  $T_4$  می‌توانند بر هر سلولی اثر بگذارند.  
 مورد "د": درست؛ غده تیروئید ضخامت غیریپکسان و مویرگ منفذدار دارد.

تالیفی صابر یآوری

زنبور عسل جانوری است که گرده‌افشانی گل‌های با شهدی با میزان قند بالا و دارای علائم قابل تشخیص در نور فرابنفش را انجام می‌دهد. در این جانور دریچه‌های منافذ در هنگام انقباض بسته هستند.  
 بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) زنبور از فرومون برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کند.  
 ۳) در حشرات اوریک‌اسید به همراه مواد گوارش نیافته، از طریق مخرج دفع می‌شود.  
 ۴) اندازه بدن حشراتی نظیر زنبور عسل همانند ملخ نمی‌تواند از حد خاصی بیشتر شود.

تالیفی پیمان رسولی

بیضه‌ها ترشح‌کنندهٔ هورمون جنسی نر (تستوسترون) هستند. بیضه‌ها و تخمدان‌ها (غدد جنسی انسان) غددی درون‌ریز هستند و در نتیجه جزء دستگاه درون‌ریز بدن انسان محسوب می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ "۲": لوله‌های اسپرم‌بر از کنار و پشت مثانه عبور می‌کنند. مثانه نسبت به پروستات (غده‌ای به‌اندازه گردو) در سطح بالاتری قرار گرفته است؛ اما باید توجه داشت که مثانه جزء اندام‌های دستگاه تولیدمثلی محسوب نمی‌شود.

گزینهٔ "۳": درون غدهٔ پروستات، مجاری اسپرم‌بر و میزراه در هم ادغام می‌شوند. اولین اتساع (برجستگی) روی میزراه در پایین غدد پیازی-میزراهی رخ می‌دهد. در نتیجه پروستات در سطح بالاتری نسبت به اولین اتساع میزراه دارد.

گزینهٔ "۴": درون لوله‌های اسپرم‌ساز، فرآیند اسپرم‌زایی به‌سمت مرکز آن انجام می‌شود. درون هر بیضه تعداد زیادی لولهٔ اسپرم‌ساز وجود دارد؛ درحالی‌که روی هر بیضه تنها یک لولهٔ اپیدیدیم وجود دارد. در نتیجه نمی‌توان گفت به ازای هر لولهٔ اسپرم‌ساز یک لولهٔ اپیدیدیم وجود دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در فردی که دچار کم‌کاری پاراتیروئید شده است به دلیل کاهش کلسیم خناب، انقباض ماهیچه‌ها با اختلال روبه‌رو می‌شود؛ اما توجه داشته باشید که با افزایش ترومبین روند انعقاد خون دچار مشکل نمی‌شود، زیرا ترومبین خود باعث منعقد شدن خون می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۲: پرکاری تیروئید  $\rightarrow$  افزایش  $T_3$  و  $T_4$   $\rightarrow$  افزایش سوخت‌وساز  $\rightarrow$  افزایش فعالیت آنزیم‌ها  $\rightarrow$  کاهش گلیکوژن کبد

گزینهٔ ۳: کم‌کاری هیپوفیز پسین سبب کاهش هورمون‌های ADH و اکسی‌توسین می‌شود که در نتیجهٔ آن حجم ادرار زیاد می‌شود و ترشح شیر نیز کاهش می‌یابد.

گزینهٔ ۴: پرکاری قشر غدهٔ فوق‌کلیه سبب افزایش کورتیزول و آلدوسترون در خون می‌شود. کورتیزول می‌تواند سبب تضعیف سیستم ایمنی بدن و کاهش فعالیت‌های مغز و استخوان شود و آلدوسترون نیز به دلیل افزایش بازجذب سدیم و آب از کلیه‌ها می‌تواند سبب خیز یا ادم گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

علت یائسگی، از کار افتادن تخمدان‌ها است؛ زیرا تخمدان‌ها زودتر از بقیهٔ دستگاه‌های بدن پیر می‌شوند.

هورمون‌های محرک غدد جنسی (LH و FSH) بر یاخته‌های غدد جنسی ماده (تخمدان) اثر می‌گذارند. در نتیجه تخمدان، گیرنده‌هایی برای این هورمون‌ها دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ "۲": در طی قاعدگی، دیوارهٔ داخلی رحم (نه تخمدان) دچار تخریب و ریزش و خون‌ریزی می‌شود. در نتیجه مخلوطی از خون و بافت‌های تخریب‌شده از بدن فرد ماده خارج می‌شود که پدیدهٔ قاعدگی نامیده می‌شود.

گزینهٔ "۳": در بدن فرد ماده، پایین‌ترین غدد درون‌ریز، غدد جنسی فرد هستند که تخمدان نام دارند.

گزینهٔ "۴": فرآیند جایگزینی در رحم صورت می‌گیرد، نه درون تخمدان. فرآیند جایگزینی شامل نفوذ جنین به درون رحم مادر و برقراری رابطهٔ خونی و تغذیه‌ای بین جنین و مادر است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

همه عبارت‌ها صحیح هستند.

بررسی همه عبارت‌ها:

الف) در افرادی که میزان هورمون‌های تیروئیدی خون بالا است تجزیه گلوکزها همانند میزان دمای بدن بالا می‌رود چون سوخت‌وساز بدن افزایش می‌یابد.

ب) در افرادی که میزان هورمون تیروئیدی بالا است، به علت افزایش سوخت‌وساز بدن میزان هورمون گلوکاگون خون بالا می‌رود و فرد به علت تجزیه چربی‌ها، لاغر می‌شود.

ج و د) از دیگر علائم فردی که میزان هورمون‌های تیروئیدی خون او بالا است می‌توان به کاهش ذخایر گلیکوژنی بافت‌های کبدی و ماهیچه‌ها، افزایش سوخت رايج ياخته‌ها و افزایش انسولين خون اشاره کرد.

تالیفی پیمان رسولی

هورمون‌های تیروئیدی یعنی  $T_3$ ,  $T_4$  اما هورمون‌های غده تیروئید یعنی  $T_3$ ,  $T_4$  و کلسی‌تونین هستند. مورد "الف": درست.

مورد "ب": هورمون‌های تیروئیدی برخلاف اغلب هورمون‌ها، دارای گیرنده درون سلولی هستند نه روی سلول.

مورد "ج": فقدان یکی از آن‌ها نه کمبود.

مورد "د": کلسی‌تونین هورمون تیروئیدی نیست بلکه هورمون غده تیروئید است. هورمون‌های تیروئیدی اثری روی کلسیم ندارند.

تالیفی صابر یاوری

بررسی گزینه‌ها:

گزینه "۱": پرکاری تیروئید یعنی زیاد شدن  $T_3$ ,  $T_4$  که با کلسی‌تونین ارتباطی ندارد.

گزینه "۲": شخص ممکن است یک خانم باشد.

گزینه "۳": کم‌کاری فوق‌کلیه باعث می‌شود مثلاً آلدوسترون کمتر ترشح شود و سدیم به ادرار وارد می‌شود؛ پس مایع لنفی دچار افزایش نمی‌شود.

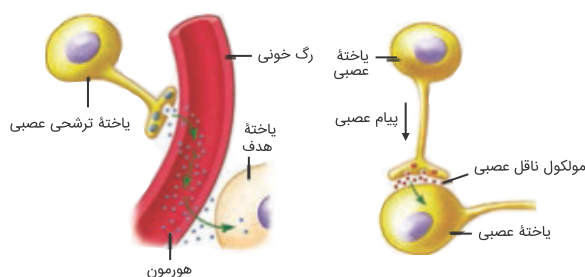
گزینه "۴": کم‌کاری هیپوفیز پسین سبب می‌شود هورمون ضدادراری کمتر ترشح شود (تولید این هورمون مشکل ندارد زیرا در هیپوتالاموس ساخته شده بوده)، در نتیجه آب ادرار زیاد شده و خون غلیظ می‌شود.

تالیفی صابر یاوری

کاهش قند خون باعث ترشح هورمون گلوکاگون می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

یاخته‌های عصبی می‌توانند دو نوع پیک شیمیایی آزاد کنند. پیک شیمیایی کوتاه‌برد (ناقل عصبی) و پیک شیمیایی دوربرد (هورمون). برای آزاد شدن ناقل عصبی ارسال پیام عصبی به پایانه آکسونی ضروری است ولی برای آزاد کردن هورمون ضروری نیست.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پیک شیمیایی دوربرد (هورمون‌ها) الزاماً پس از آزاد شدن به مایع بین‌یاخته‌ای وارد خون شده و از آن طریق به بافت هدف خود می‌رسند. در صورتی که پیک شیمیایی کوتاه‌برد الزاماً به خون وارد نمی‌شود.

گزینه ۲: همه پیک‌های شیمیایی براساس رابطه مکملی به گیرنده خود اتصال می‌یابند. پس نیاز به صرف انرژی زیستی برای این اتصال وجود ندارد. گزینه ۴: در هر یاخته تولیدکننده پیک شیمیایی، پیش از ترشح، پیک‌های شیمیایی در داخل ریزکیسه‌هایی درون یاخته تولیدکننده قرار دارند. دقت کنید که یاخته غیرعصبی ترشح‌کننده پیک شیمیایی می‌تواند هورمون (یاخته‌های پوششی هورمون‌ساز) و ناقل عصبی (مثل یاخته‌های گیرنده شنوایی، تعادل و چشایی) آزاد کند.

نکته: اتصال هر ماده به گیرنده خود نیازمند صرف انرژی نیست. هورمون به گیرنده، ناقل عصبی به گیرنده، آنتی‌ژن به گیرنده آنتی‌ژن یا پادتن و... هیچ‌کدام نیازمند صرف انرژی زیستی نیست.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در سطح کتاب درسی دوره متوسطه، تمام پیک‌های شیمیایی به روش برون‌رانی (اگزوسیتوز) از یاخته سازنده‌شان ترشح می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست. در برخی اندام‌ها (نه همه اندام‌ها) مانند کلیه و کبد، یاخته‌های درون‌ریز به صورت پراکنده (غیرمجموع) دیده می‌شوند. گزینه ۲: نادرست. برخی پیک‌های شیمیایی موجود در خون، نه از عدد درون‌ریز بلکه از یاخته‌های پراکنده درون‌ریز ترشح می‌شوند مانند اریثروپویتین. گزینه ۳: نادرست. اغلب نورون‌ها، پیک شیمیایی کوتاه‌برد (ناقل عصبی) ترشح می‌کنند ولی برخی از نورون‌ها، پیک شیمیایی دوربرد (هورمون) ترشح می‌کنند. به عنوان مثال هورمون‌های ضد ادراری، اکسی‌توسین، آزادکننده‌ها و مهارکننده‌ها هرکدام توسط برخی نورون‌های هیپوتالاموس (زیرنهج) تولید می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

هنگام اتصال هورمون‌های تیروئیدی به گیرنده‌های خود، متابولیسم و تنفس سلولی زیاد می‌شود که در نتیجه آن، دی‌اکسید کربن بیشتری تولید می‌شود و فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک در غشای گلبول قرمز افزایش پیدا می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هورمون گلوکاگون قادر به تأثیر بر گلیکوژن کبد است و نمی‌تواند گلیکوژن ذخیره شده در سلول‌های ماهیچه‌ای را تجزیه کند.

گزینه ۲: هورمون کلسی‌تونین که از تیروئید ترشح می‌شود سبب کاهش کلسیم خوناب می‌شود.

گزینه ۳: تولید بیش‌ازحد هورمون‌های تیروئیدی سبب افزایش تنفس یاخته‌ای می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

منظور از همه جانوران با دفاع اختصاصی مهره‌داران است که در مهره‌داران دستگاه عصبی شامل دستگاه عصبی مرکزی و محیطی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: حشرات چشم مرکب دارند و تصاویر را به صورت موزاییکی می‌بینند ولی در حشرات انتقال گازهای تنفسی به کمک خون صورت نمی‌گیرد.

گزینه ۳: در بعضی جانوران مثل زنبور، مار و... ترشح فرومون صورت می‌گیرد. اما دقت کنید که فقط حشرات گردش خون باز و همولنف دارند.

گزینه ۴: همه جانورانی که توان لقاح خارجی دارند شامل اغلب بی‌مهرگان آبی، اغلب ماهی‌ها و اغلب دوزیستان است. در ماهی‌ها اکسیژن جو از طریق آبشش (نه پوست) به خون وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

بخش عصبی هیپوفیز همان بخش پسین آن است.

هورمون افزایشنده بازجذب آب در کلیه‌ها، در هیپوتالاموس تولید می‌شود.

بخش قشری فوق کلیه با ترشح آلدوسترون و بخش مرکزی با ترشح اپی‌نفرین سبب افزایش فشارخون می‌شوند ولی افزایش حجم خون کار بخش قشری است که با ترشح آلدوسترون سبب افزایش نمک خون می‌شود و در پی آن بازجذب آب بیشتر شده و حجم خون افزایش می‌یابد.

تالیفی منصور کهن‌دل

همه جانداران پریاخته‌ای (گیاهان، جانوران و...) می‌توانند به محرک‌های شیمیایی داخلی و خارجی پاسخ دهند. برای بروز پاسخ به محرک‌های شیمیایی لازم است تا مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی متصل شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ و ۲ و ۳: دستگاه عصبی فقط در جانوران مشاهده می‌شود و گیاهان فاقد آن هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

رحم، اندامی کیسه‌مانند، گلابی‌شکل و ماهیچه‌ای است. تخمدان‌ها، غدد جنسی ماده محسوب می‌شوند. رحم در بخش بالایی و پهن و قطور خود، به لوله‌های فالوپ متصل می‌شود. درحالی‌که تخمدان‌ها اتصال مستقیمی به این لوله‌ها ندارند. در طی تخمک‌گذاری نیز، اووسیت به همراه تعدادی از یاخته‌های فولیکولی به محوطه شکمی آزاد می‌شود که این یاخته‌ها توسط زوائد انگشتی این لوله‌ها به سمت درون لوله کشیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هورمون‌های محرک غدد درون‌ریز، هورمون رشد و پرولاکتین از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شوند و هیچ‌یک از آن‌ها تأثیر مستقیمی بر رحم ندارند، درحالی‌که هورمون‌های محرک غدد جنسی (LH,FSH) روی یاخته‌های غدد جنسی ماده (تخمدان) گیرنده دارند.

گزینه ۲: از تخمدان، یاخته‌های فولیکولی و اووسیت ثانویه آزاد می‌شوند. یاخته‌های فولیکولی دارای کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی هستند. از طرفی از رحم نیز خون قاعدگی به واژن منتقل می‌شود؛ درون خون یاخته‌های ایمنی وجود دارند که دارای کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی هستند.

گزینه ۳: یاخته‌های فولیکولی اطراف اووسیت اولیه و ثانویه، در تغذیه و حفاظت از آن‌ها نقش دارند. درون تخمدان، حفاظت و تغذیه اووسیت‌ها توسط یاخته‌های فولیکولی اطراف مشاهده می‌شود. در صورتی‌که لقاح صورت نگیرد، می‌توان درون رحم نیز یاخته اووسیت ثانویه را به همراه تعدادی از یاخته‌های فولیکولی اطراف آن مشاهده کرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

خودتنظیمی مثبت برای هورمون‌های اکسی‌توسین و استروژن است.

مورد "الف": در مورد استروژن درست نیست.

مورد "ب": در مورد اکسی‌توسین درست نیست.

مورد "ج": در مورد اکسی‌توسین درست نیست.

مورد "د": درست، از آئورت عبور می‌کنند.

تالیفی صابر یآوری

در یک فرد سالم آلدوسترون باعث افزایش غلظت سدیم خون می‌شود که به دنبال آن فشارخون زیاد می‌شود. کورتیزول موجب تضعیف سیستم ایمنی بدن می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: میزان کلسیم خون به هورمون کلسی‌تونین ربط دارد. نه هورمون‌های یددار تیروئید!

گزینه ۲: افزایش هورمون ضدادراری سبب افزایش بازجذب آب از کلیه‌ها و در نتیجه افزایش غلظت ادرار می‌شود.

گزینه ۳: افزایش ترشح هورمون استروژن سبب افزایش ضخامت دیواره رحم می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵



تمامی موارد درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

- الف) درست - عامل اصلی فشار اسمزی در خون پروتئین‌های خنوب هستند. اگر بیماری کلیه باعث دفع پروتئین گردد (مشکل در کلافک و کپسول بومن) فشار اسمزی خون کاهش می‌یابد و در مویرگ‌های بدن جذب مواد خروجی کاهش یافته و باعث ادم (خیز) می‌گردد.
- ب) درست - ترکیب آمونیاک با کربن دی‌اکسید برای تولید اوره در کبد صورت می‌گیرد؛ پس اختلال کار کبد می‌تواند تولید اوره را مختل و مقدار آمونیاک خون را افزایش دهد.
- ج) درست - در بیماری نقرس، رسوب اوریک‌اسید که نوعی مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار است در مفاصل (هم بخش غضروفی و هم بخش کپسول مفصلی که هر دو از بافت پیوندی هستند) ایجاد شده و مفاصل ملتهب و دردناک می‌شوند.
- د) درست - غدهٔ فوق‌کلیه با ترشح آلدوسترون و اثر آن بر کلیه، به‌طور غیرمستقیم در بازجذب آب نقش دارد. کاهش ترشح آلدوسترون می‌تواند بازجذب آب را کاهش دهد و مقدار زیادی از آب نوشیده‌شده دفع گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

یکی از وظایف دستگاه تولیدمثلی در زن، تغذیه و حفاظت از جنین در صورت تشکیل است. به دنبال اتصال غشاء اسپرم به غشاء تخمک تنها می‌توان گفت که لقاح صورت می‌پذیرد و در ادامهٔ مراحل تکوین، ممکن است جنینی شکل نگیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینهٔ "۱": اسپرم‌ها یاخته‌هایی هاپلوئید هستند که با ورود به بدن فرد ماده به‌سمت اووسیت حرکت می‌کنند. رحم، اندامی کیسه‌مانند، گلابی‌شکل و ماهیچه‌ای است که جنین درون آن رشدونمو می‌یابد.
- گزینهٔ "۲": اسپرم، یاختهٔ جنسی نر و تخمک، یاختهٔ جنسی ماده است. لقاح این دو یاخته در بدن فرد ماده اتفاق می‌افتد و به همین دلیل، یکی از وظایف دستگاه تولیدمثلی زن، ایجاد شرایطی مناسب برای لقاح اسپرم و تخمک است.
- گزینهٔ "۳": در بخش قشری غدهٔ فوق‌کلیه، هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه (استروژن، پروژسترون و تستوسترون) در هر دو جنس ترشح می‌شوند. تخمدان‌های فرد ماده بخشی از دستگاه تولیدمثلی محسوب می‌شوند؛ تخمدان‌ها غدد جنسی ماده هستند که هورمون‌های استروژن و پروژسترون از آن ترشح می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- هورمون‌هایی که در استرس طولانی‌مدت ترشح می‌شوند، کورتیزول و آلدوسترون هستند.
- گزینهٔ "۱": از بخش قشری فوق‌کلیه علاوه بر کورتیزول و آلدوسترون، هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه هم ترشح می‌شود که دقت کنید هورمون‌های جنسی این بخش در هر دو جنس وجود دارد؛ مثلاً در مردان هورمون‌های استروژن و پروژسترون هم یافت می‌شود.
- گزینهٔ "۲": محرک LH و FSH فقط روی بیضه‌ها و تخمدان‌ها اثر می‌گذارند نه روی قشر فوق‌کلیه.
- گزینهٔ "۳": اثر بخش مرکزی فوق‌کلیه کوتاه‌تر از بخش قشری است.
- گزینهٔ "۴": هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده می‌توانند روی فوق‌کلیه اثر بگذارند اما گیرنده ندارند، زیرا از طریق محرک فوق‌کلیه اثر خود را می‌گذارند.

تالیفی صابر یاوری

موارد (الف) و (ب) و (ج) درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

(الف) درست - به دنبال تحلیل لایه مخاطی معده، فاکتور داخلی ترشحی از یاخته‌های کناری غدد معده کاهش می‌یابد، جذب ویتامین B<sub>۱۲</sub> دچار اختلال می‌شود و در نتیجه کم‌خونی ایجاد می‌گردد.

(ب) درست - تنش‌های طولانی‌مدت، باعث افزایش ترشح کورتیزول از بخش قشری غده فوق‌کلیه می‌شوند که می‌تواند باعث افزایش گلوکز خون باشد.

(ج) درست - انسداد مجاری صفراوی، باعث کاهش ورود صفرا به روده باریک شده و در هضم و در نتیجه جذب چربی‌ها اختلال ایجاد می‌کند. به دنبال آن جذب ویتامین‌های محلول در چربی یعنی KEDA هم دچار اختلال می‌شود و از دو مسیر می‌تواند در انعقاد خون اختلال ایجاد کند:

مسیر اول: کاهش جذب ویتامین K < اختلال در انعقاد خون

مسیر دوم: کاهش جذب ویتامین D < کاهش جذب کلسیم از روده باریک < اختلال در انعقاد خون

(د) نادرست - بخش درون‌ریز پانکراس با ترشح انسولین و گلوکاگن بر مقدار گلوکز خون مؤثر است؛ اما نمی‌توان گفت به دنبال هر اختلالی در آن لزوماً اثرات یکسانی بر مقدار سدیم درون یاخته عصبی دارد؛ مگر اینکه این اختلال به کاهش شدید گلوکز، کاهش تولید ATP و اختلال در عملکرد پمپ سدیم پتاسیم منجر شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

منظور از اندام‌هایی که روی کلیه‌ها قرار دارند، همان غدد فوق کلیوی هستند. این غدد درون‌ریز دارای مویرگ‌های منفذدار هستند. این مویرگ‌ها علاوه بر غشاء پایه که نوعی صافی مولکولی برای ممانعت از عبور مولکول‌های درشت محسوب می‌شود، دارای نوعی لایه پروتئینی ویژه هستند که مانع از عبور پروتئین‌ها و مولکول‌های درشت می‌شوند (تأیید "الف"). همان‌طور که می‌دانیم لبه‌های پهن و نازک یاخته‌های پوششی در این مویرگ‌ها سبب تشکیل تعدادی منفذ شده است (تأیید "د").

بررسی سایر موارد:

ب: دقت داشته باشید یاخته‌های عصبی موجود در بخش مرکزی این اندام در تنش‌های کوتاه‌مدت هورمون‌های نورایی‌نفرین و اپی‌نفرین را به مویرگ‌های منفذدار می‌ریزند. این مویرگ‌ها ناپیوسته نبوده و حفره‌دار نیستند. به واژه‌های سؤال دقت و توجه کافی داشته باشید.

ج: هورمون کورتیزول در هنگام تنش‌های بلندمدت از بخش قشری این اندام ترشح می‌شود. در مویرگ‌های منفذدار علاوه بر شکاف‌های بین‌یاخته‌ای که در شکل کتاب درسی کاملاً مشهود است، منافذ متعددی وجود دارد؛ هورمون کورتیزول می‌تواند با عبور از این منافذ وارد مویرگ‌های خونی شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

عبارت‌های "الف"، "ج" و "د" درست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها:

(الف) زنبور از فرومون به منظور اعلام خطر در حضور شکارچی استفاده می‌کند. در حشرات از جمله زنبورها حرکات پاها به وسیله گره عصبی درون قطعه سینه‌ای کنترل می‌شود.

(ب) مار از فرومون به منظور تشخیص جانوران اطراف خود استفاده می‌کند؛ اما تنها برخی از مارها نظیر مار زنگی در جلو و زیر هر چشم گیرنده دریافت‌کننده پرتو فروسرخ دارد.

(ج) گربه از فرومون به منظور تعیین قلمرو استفاده می‌کند. گربه نوعی پستاندار است و همانند خزندگان و پرندگان پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارد که متناسب با واپایش تعادل اسمزی بدن است.

(د) ترشح فرومون در مورچه به شناسایی لانه کمک می‌کند. مورچه نوعی حشره است و سیستم دفعی متصل به روده به نام لوله‌های مالپیگی دارد. در این جانوران یون‌های پتاسیم و کلر با مصرف انرژی زیستی از همولنف به لوله‌های مالپیگی ترشح می‌شوند.

تالیفی پیمان رسولی

در طی فعالیت ورزشی باید میزان جریان خون دستگاه گردش مواد افزایش یابد تا نیاز یاخته‌ها به اکسیژن و مواد غذایی مرتفع گردد. به این منظور گیرنده‌های فشاری که در دیوارهٔ سرخرگ‌های گردش خون عمومی قرار دارند، پس از تحریک به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ "۱": افزایش و کاهش فعالیت قلب متناسب با شرایط به‌وسیلهٔ اعصاب دستگاه عصبی خودمختار انجام می‌شود. مرکز هماهنگی این اعصاب در بصل‌النخاع و پل مغزی (در بخش پایین‌تر ساقهٔ مغز) قرار دارد. به‌منظور افزایش فعالیت قلب در ورزش میزان فعالیت این دو مرکز عصبی افزایش یافته و به‌تبع آن تعداد سیناپس‌ها نیز افزایش می‌یابد.

گزینهٔ "۲": وقتی در حالت‌های ویژهٔ فشار روانی مثل نگرانی، ترس و استرس قرار می‌گیریم، ترشح بعضی از هورمون‌ها (پیک‌های شیمیایی دوربرد) از غدد درون‌ریز مثل فوق کلیه (اندام‌های واقع بر کلیه) افزایش می‌یابد.

گزینهٔ "۳": به دام تستی این گزینه دقت داشته باشید.  $CO_2$  تأثیر خود را بر ماهیچه‌های صاف دیوارهٔ سرخرگ‌های کوچک گذاشته و این رگ‌ها را گشاد می‌کند تا مقدار خون بیشتری به مویرگ‌های خونی برسد. دقت کنید این مولکول بر خود مویرگ‌های خونی تأثیر نمی‌گذارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هورمون‌های ناحیهٔ حنجره یعنی  $T_3$ ,  $T_4$ ، کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی.

گزینهٔ "۱": این گزینه برای پاراتیروئیدی و کلسی‌تونین صدق نمی‌کند.

گزینهٔ "۲": این گزینه فقط در مورد هورمون‌های غدهٔ تیروئید است.

گزینهٔ "۳": هورمون‌های  $T_3$ ,  $T_4$  در همهٔ سلول‌ها گیرنده دارند اما کلسی‌تونین بر استخوان و خون گیرنده دارد و همچنین پاراتیروئیدی بر استخوان و خون و کلیه گیرنده دارد.

گزینهٔ ۴: کلسی‌تونین روی نفرون گیرنده ندارد.

تالیفی صابر یاوری

منظور پانکراس است، غده‌ای مختلط که هم بخش برون‌ریز و هم بخش درون‌ریز دارد.

گزینهٔ "۱": طبق شکل کتاب، پانکراس دارای ۲ مجرا است که یکی از آن‌ها با کیسه صفرا مشترک است.

گزینهٔ "۲": سکرترین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود و روی بخش برون‌ریز پانکراس اثر می‌گذارد که سبب تحریک تولید بی‌کربنات می‌شود.

گزینهٔ "۳": این حالت در دیابت شیرین نوع ۱ اتفاق می‌افتد.

گزینهٔ "۴": فقط قسمت برون‌ریز آن می‌تواند مواد خود یعنی بی‌کربنات و آنزیم را به مجراها بریزد اما بخش درون‌ریز مجرا ندارد.

تالیفی صابر یاوری

رنین آنزیمی است که در نهایت می‌تواند سبب افزایش فشار خون در سرخرگ‌های سراسر بدن گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دیابت بی‌مزه حاصل کاهش میزان هورمون ضد ادراری است نه افزایش آن.

(۲) هورمون آلدوسترون سبب احتباس آب و نمک می‌گردد.

(۴) اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین سبب افزایش فشار خون می‌شوند نه کاهش آن.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا

تست‌ر علوم تجربی دهم

بررسی گزینه‌ها:

گزینه "۱": بخش تنظیم گرسنگی و تشنگی هیپوتالاموس است که دارای گیرنده دمایی درونی است.

گزینه "۲": هیپوفیز دارای ۳ بخش است که بخش میانی آن کشف شده است اما عمل آن هنوز کشف نشده است.

گزینه "۳": خروج شیر به عهده هورمون اکسی‌توسین است که در هیپوتالاموس ساخته و در هیپوفیز پسین ذخیره و ترشح می‌شود. دقت کنید که غدد درون‌ریز مویرگ‌های منفذدار دارند به‌جز مویرگ‌های غده‌های درون‌ریز مغز یعنی هیپوتالاموس، هیپوفیز و اپی‌فیز.

گزینه "۴": هیپوتالاموس دارای نورون است و هورمون تولید می‌کند، دقت کنید غده‌ها تحت کنترل بخش خودمختار هستند که جزء بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی است.

تالیفی صابر یاوری

بالاترین غده موجود در قفسه سینه، تیموس است که بر لنفوسیت‌های T مؤثر است.

بررسی سایر موارد:

گزینه ۱: بخش مرکزی غده فوق کلیه ساختار غیر پوششی دارد که یاخته‌ها به هم فشرده نیستند. هورمون اپی‌نفرین در بسیاری از اندام‌ها گیرنده دارد.

گزینه ۲: زیرمغزی پیشین تنها در ارتباط خونی با زیرنهنج است و پرولاکتین در اندام مختلف گیرنده دارد.

گزینه ۴: از یاخته‌های فولیکولی در حال رشد هورمون جنسی ترشح می‌شود که در خود فولیکول‌ها، آندومتر رحم و استخوان‌ها گیرنده دارند.

تالیفی موسی بیات

الف) غده‌ها بخش مهمی از دستگاه درون‌ریز هستند. (نه مهم‌ترین)

ب) در یک طرف صفحه رشد غضروف جدید اضافه می‌شود. (نه در طرفین)

تالیفی پدram فرهادیان

بررسی گزینه‌ها:

گزینه "۱": دیابت وابسته به انسولین یعنی نوع ۱ و دیابت بعد از ۴۰ سالگی یعنی نوع ۲ که در هر دو دیابت شیرین، گلوکز نیست و بدن از چربی استفاده می‌کند که منجر به لاغری و تولید اسید می‌شود.

گزینه "۲": زمینه ارثی برای دیابت نوع ۲ است.

گزینه "۳": قابل‌کنترل یا مهار است.

گزینه "۴": در هر دو دیابت شیرین، ترشح گلوکاگون مشکلی ندارد.

تالیفی صابر یاوری

الف) درست؛ مالتوز باعث اتصال فعال‌کننده به جایگاهش می‌شود و محرک اتصال است.

ب) درست؛ لاکتوز با تغییر شکل مهارکننده باعث تولید ۳ نوع آنزیم می‌شود. این ۳ آنزیم لاکتوز را تجزیه می‌کنند.

ج) نادرست؛ آنزیم آمیلاز بزاق به همراه آمیلاز لوزالمعده می‌توانند مالتوز تولید کنند. غدد بزاقی و پانکراس جزء لوله گوارش نیستند بلکه مرتبط با آن هستند و جزء دستگاه گوارش‌اند.

د) درست؛ لاکتوز قند شیر است و هورمون مؤثر در تولید شیر پرولاکتین است. با مکیدن نوزاد تولید و ترشح شیر افزایش می‌یابد. پس ترشح هورمون پرولاکتین و تولید لاکتوز با خودتنظیمی مثبت تنظیم می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

غده قرار گرفته در گودی استخوان جمجمه هیپوفیز است که بزرگ‌ترین بخش آن، بخش پیشین می‌باشد. از این بخش شش هورمون آزاد می‌شود. موارد ب و ج درست می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) نادرست. هیپوفیز پیشین برای ترشح این هورمون‌ها (پیک‌های شیمیایی) به حضور پیام عصبی نیازی ندارد. بلکه وجود آزادکننده‌های هیپوتالاموس که از طریق خون به آن می‌رسند، الزامی است.

ب) درست. از آنجایی‌که در یاخته‌های هدف دریافت هورمون با یک پاسخ همراه است، می‌توان عنوان کرد در همه یاخته‌های هدف دریافت هورمون با تولید نوعی ماده شیمیایی (از جمله آنزیم، پروتئین، هورمون دیگر یا یک ماده شیمیایی) همراه است.

ج) درست. هورمون‌های ترشح شده از هیپوفیز پیشین به درون سیاهرگی با خون تیره می‌ریزند. این خون در ابتدا به سمت چپ بدن (قلب) هدایت می‌شود و وارد دهلیز راست قلب می‌گردد.

د) نادرست. خروج هورمون از بافت و ورود آن به خون طی حرکت توده‌ای با نیروی اختلاف فشار اسمزی و خروج هورمون از خون و ورود به بافت با نیروی فشار تراوشی انجام می‌گیرد.

نکته: از یاخته‌های هدف چهار هورمون محرک، هورمون تولید و ترشح می‌شود و در یاخته‌های هدف هورمون رشد، پروتئین‌های هدایت‌کننده چرخه یاخته‌ای و از یاخته هدف پرولاکتین آنزیم سازنده (قند) تولید می‌شود. همه این مواد نوعی ترکیب شیمیایی آلی هستند که درون یاخته‌های هدف تولید می‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

منظور سؤال انسولین و گلوکاگون است.

گزینه ۱: "انسولین طی سنتز آینده، گلیکوژن تولید می‌کند.

گزینه ۲: "بافت هدف انسولین اغلب سلول‌های بدن از جمله کبد و ماهیچه و بافت هدف گلوکاگون فقط کبد است که کبد می‌تواند اریثروپویتین تولید کند.

گزینه ۳: "انسولین روی اغلب سلول‌ها و گلوکاگون فقط روی کبد اثر می‌گذارد.

گزینه ۴: "بافت پوششی مسئول ترشح است که دارای فضای بین‌سلولی کم است.

تالیفی صابر یاوری

هر هورمونی که باعث افزایش متابولیسم بدن و یا ورود گلوکز به درون سلول‌ها شود می‌تواند مصرف گلوکز در سلول‌های بدن را افزایش دهد. در صورت افزایش متابولیسم گلوکز، میزان تولید کربن دی‌اکسید در بدن افزایش می‌یابد و در نتیجه فعالیت آنزیم انیدرازکربنیک در غشای گلبول‌های قرمز زیاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: غده مترشح هورمون اپی‌نفرین در زیر تیموس قرار دارد.

گزینه ۲: هورمون‌های تیروئیدی با ویژگی‌های بالا که از تیروئید ترشح می‌شود که در بالای معده قرار دارد.

گزینه ۳: این گزینه فقط برای هورمون تیروئیدی صادق است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

الف) درست؛ هورمون‌های پروتئینی توسط ریبوزوم‌های موجود روی شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته می‌شوند و جسم گلژی گسترده دارند.

ب) درست؛ هورمون‌های تیروئیدی در متابولیسم و نمو جنینی نقش حیاتی دارند.

پ) درست؛ کورتیزول روی پروتئین‌های موجود در خون گیرنده دارد، پس روی آن‌ها اثر می‌گذارد.

تالیفی پدرام فرهادیان

تیموس نوعی اندام لنفی بوده و در جلوی قلب قرار دارد. تیموس غده درون‌ریز است. غدد درون‌ریز حاوی مویرگ منفذدار هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) روده باریک، محل اصلی جذب غذا است. روده باریک حاوی مویرگ منفذدار است.

۲) بافت چربی در بخش‌هایی از بدن مثل کف دست و پاها به عنوان ضربه‌گیر عمل می‌کند. بافت چربی حاوی مویرگ پیوسته است.

۴) مغز قرمز استخوان، حاوی یاخته‌های بنیادی میلوئیدی و لنفوئیدی است. این بخش، مویرگ ناپیوسته دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

همه عبارت‌ها نادرست هستند.

– هیپوفیز غده درون‌ریزی است که توسط ساقه‌ای به هیپوتالاموس وصل است و از آن، آویزان به نظر می‌رسد. این در حالی است که بخش استخوانی کف جمجمه تکیه‌گاه آن به شمار می‌آید. استخوان جمجمه نوعی استخوان پهن است که در لایه میانی آن بافت اسفنجی پر از حفره، رؤیت می‌شود.

– توجه داشته باشید که صفحات غضروفی رشد در نزدیکی دو سر استخوان دراز قرار دارند، نه در دو سر استخوان.

تالیفی پدرام فرهادیان

استروژن درواقع دو نقش متضاد را ایفا می‌کند؛ افزایش اندک آن از آزاد شدن FSH و LH ممانعت می‌کند (بازخورد منفی)، اما حدود روز چهاردهم دوره، افزایش یک‌باره آن، محرکی برای آزاد شدن مقدار زیادی FSH و LH از هیپوفیز پیشین می‌شود (بازخورد مثبت). این هورمون، از غده فوق‌کلیه و تخمدان‌ها (که درون شکم قرار دارند) ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) در تخمدان مام‌یاخته به همراه یاخته‌های اطرافشان انبانک را تشکیل می‌دهند که از دوره جنینی در تخمدان‌ها وجود دارند. در هر دوره جنسی یکی از انبانک‌هایی که از همه رشد بیشتری پیدا کرده است، چرخه تخمدانی را آغاز و ادامه می‌دهد. لایه‌های یاخته‌ای این انبانک تکثیر و حجیم می‌شوند و از یک‌سو شرایط رشدونمو مام‌یاخته درون انبانک را فراهم و از سوی دیگر هورمون استروژن را ترشح می‌کنند که با رشد انبانک میزان آن افزایش می‌یابد.

۳) تقسیم اووسیت اولیه در دوران جنینی آغاز شده است. این هورمون از دوران بلوغ شروع به ترشح می‌کند.

۴) این هورمون به همراه پروژسترون در حفظ قطر دیواره داخلی رحم مؤثر هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ارسالی از گیرنده‌های استوانه‌ای چشم همان لوب پس‌سری در مخ است. این لوب بخشی از ساختار مغز بوده و جزء دستگاه عصبی مرکزی است. در دستگاه عصبی مرکزی مویرگ‌ها از نوع پیوسته هستند و مشاهده شکاف بین‌یاخته‌ای در آن‌ها قابل‌انتظار است؛ نکته‌ای که باید به آن دقت کنید این مورد است که این شکاف‌های بین‌یاخته‌های همان‌طور که از اسمشان مشخص است، میان یاخته‌های پوششی وجود دارند نه در خود یاخته‌ها!!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: منظور ماهیچه دیافراگم است؛ در دیافراگم مویرگ‌های پیوسته وجود دارد؛ در مویرگ‌ها پیوسته یاخته‌ها با یکدیگر ارتباط تنگاتنگی دارند و ورود و خروج مواد به‌شدت تنظیم می‌شود.

گزینه ۲: بخش مرکزی غده فوق کلیه با ترشح هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین در کنترل تنش‌های کوتاه‌مدت نقش دارد. این بخش ساختاری عصبی دارد و مویرگ‌های موجود در این غده درون‌ریز منفذدار هستند. در مویرگ‌های منفذدار غشاء پایه ضخیمی اطراف یاخته‌های پوششی وجود دارد.

گزینه ۴: منظور از مایع فاقد آنزیم، صفرا است. صفرا در کبد ساخته می‌شود. کبد دارای مویرگ‌های ناپیوسته و غشاء پایه ناقص است. غشاء پایه متشکل از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: منظور مار است، اما هر ماری گیرنده فروسرخ ندارد.

گزینه ۲: منظور زنبور است. زنبور از حشرات است و چشم مرکب دارد. هر چشم مرکب از واحدهای بینایی مستقل زیادی تشکیل شده که هر واحد قرنیۀ و عدسی شفاف دارد.

گزینه ۳: منظور پستانداران و پرندگان است اما پرندگان طبق کتاب فرومون تولید نمی‌کنند.

گزینه ۴: منظور گزینه مگس است، فرومون در بین افراد یک گونه تاثیر می‌گذارد.

تالیفی صابر یآوری

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۵

## گام اول

حرف X، غدد پاراتیروئید را نشان می‌دهد.

## گام دوم

- غدد پاراتیروئید چند عمل را با همکاری سایر اندام‌های بدن انجام می‌دهد:
۱. با تأثیر بر کلیه سبب افزایش بازجذب کلسیم از راه ادرار می‌شود. (همکاری با کلیه)
  ۲. با فعال کردن ویتامین D سبب افزایش جذب کلسیم در روده توسط این ویتامین می‌شود. (همکاری با روده)
  ۳. با تأثیر بر استخوان سبب تجزیه بافت استخوانی و افزایش  $Ca^{2+}$  در جریان خون می‌گردد. (همکاری با استخوان‌ها)

همهٔ یاخته‌های زندهٔ بدن به‌جز اریتروسیت‌ها، دارای هسته هستند. این هسته دارای تمامی ژن‌هایی است که یک سلول تخم اولیه دارد. دقت کنید که وجود ژن با بیان ژن متفاوت است.

تالیفی پدرام فرهادیان

- منظور کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی است.
- گزینهٔ "۱": منظور پاراتیروئیدی که سبب افزایش کلسیم خون می‌شود اما محرک آن کم شدن کلسیم خون است.
- گزینهٔ "۲": منظور هر دو هورمون کلسی‌تونین و پاراتیروئیدی که پاراتیروئید ۴ عدد است.
- گزینهٔ "۳": هر دو روی استخوان گیرنده دارند اما ویتامین D فقط توسط پاراتیروئیدی در روده فعال می‌شود.
- گزینهٔ "۴": منظور گزینه کلسی‌تونین است، که تحت کنترل هیپوفیز نیست.

تالیفی صابر یاوری

- همهٔ موارد صحیح است.
- بررسی موارد:
- (الف) درست، با افزایش انسولین، ورود گلوکز به سلول‌ها و در نتیجه میزان انرژی سلول‌ها افزایش می‌یابد.
- (ب) درست، با افزایش انسولین ورود گلوکز به اغلب سلول‌های بدن تسهیل می‌گردد.
- (ج) درست، با افزایش انسولین گیرنده‌هایش در بافت هدف فعال می‌گردند.
- (د) درست، با افزایش انسولین تولید گلیکوژن و در نتیجه میزان واکنش‌های سنتز آبدی، در عضلات بدن افزایش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵



معمولاً فشار خون را با دو عدد (مثلاً ۱۲۰ روی ۸۰) بیان می‌کنند. این دو عدد به ترتیب، معرف فشار بیشینه و فشار کمینه برحسب میلی‌متر جیوه است. فشار بیشینه فشاری است که انقباض بطن روی سرخرگ وارد می‌کند و فشار کمینه در هنگام استراحت قلب، فشاری است که دیواره سرخرگ باز شده، در هنگام بسته شدن به خون وارد می‌کند. در اثر افزایش فشار خون، احتمال وقوع خیز (ادم) افزایش یافته و محتویات خونا در بافت‌ها تجمع می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) همان‌طور که می‌دانید از هر بطن فقط یک سرخرگ (نه سرخرگ‌ها!) خارج می‌شود.

(۳) در اثر افزایش فشار خون، میزان ترشح هورمون آلدوسترون از بخش قشری غده فوق کلیه کاهش می‌یابد.

(۴) در اثر افزایش فشار خون، میزان گلوکز بیشتری وارد یاخته‌های بافت‌ها می‌شود. در پی آن، میزان کربن دی‌اکسید تولیدی بالا رفته و گیرنده‌های حساس به افزایش آن تحریک می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

شواهد روزافزونی بر نقش هورمون پرولاکتین در حفظ تعادل آب درآمده است، پس هورمون ضدادراری همانند هورمون پرولاکتین در تنظیم آب بدن مؤثر است.

سایر گزینه‌ها:

(۲) گیرنده‌های اسمزی و مرکز تشنگی همانند محل تولید هورمون ضدادراری هیپوتالاموس است.

(۳) هورمون ضدادراری با اثر بر کلیه‌ها (اندام‌هایی به‌اندازه مشت بسته) در افراد بالغ بازجذب را افزایش می‌دهد.

(۴) اگر بنا به علتی هورمون ضدادراری ترشح نشود، مقدار زیادی ادرار رقیق از بدن دفع می‌شود، چنین حالتی به دیابت بی‌مزه معروف است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

یاخته‌های درون‌ریز کلیه در ترشح هورمون اریتروپویتین نقش دارند. هورمون‌هایی که در افزایش گلوکز خونا (فراوان‌ترین قسمت سازنده خون) نقش دارند و از غده فوق کلیه ترشح می‌شوند، شامل هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و کورتیزول هست. می‌دانیم هورمون اریتروپویتین برخلاف هورمون‌های نام‌برده شده در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز (فراوان‌ترین یاخته‌های خونی) نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون تستوسترون ترشح‌شده از بخش قشری غده فوق کلیه، در افزایش استحکام استخوان‌ها نقش دارد. توجه کنید هیچ‌کدام از این دو هورمون در تولید گویچه‌های خونی فاقد هسته نقش ندارند. گویچه‌های خونی که به‌وسیله فعالیت هورمون اریتروپویتین تولید می‌شوند، ابتدا نابالغ بوده و هسته دارند. با گذشت زمان این یاخته‌ها هسته خود را از دست داده و سیتوپلاسم آن‌ها توسط پروتئین هموگلوبین پر می‌شود.

(۲) کورتیزول می‌تواند در کاهش سیستم ایمنی بدن و تخریب پروتئین‌های این دستگاه شرکت کند. همان‌طور که گفته شد هورمون اریتروپویتین برخلاف هورمون کورتیزول در تنظیم فعالیت دستگاه ایمنی نقش ندارد.

(۳) افزایش بازجذب سدیم و به دنبال آن افزایش بازجذب آب، در نتیجه افزایش ترشح هورمون آلدوسترون صورت می‌گیرد. همان‌طور که می‌دانید این هورمون با افزایش فشار خون در سیاهرگ‌ها به دنبال افزایش بازجذب سدیم و تولید نمک در ایجاد بیماری ادم (خیز) نقش دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هورمون LH در مردان، روی یاخته‌های بینابینی اثر می‌کند. به هنگام عبور سرخرگ بیضه از کنار آن، مقداری از این هورمون به درون بیضه وارد می‌شود؛ لذا میزان این هورمون در سیاهرگ بیضه کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) این هورمون عامل اصلی تخمک‌گذاری است (نه تنها عامل!)

(۳) این هورمون در هیپوفیز پیشین (که با مننژ در تماس است) ساخته می‌شود.

(۴) همه هورمون‌ها، پس از آگروسیتوز، ابتدا وارد مایع بین‌یاخته‌ای می‌شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

"۱": سیاهرگ باب با خون تیره

"۲": سیاهرگ فوق با خون تیره

"۳": سرخرگ ششی با خون تیره یا سیاهرگ‌های ششی با خون روشن

"۴": سرخرگ آئورت یا سرخرگ پانکراس با خون روشن

دقت کنید که مواد محلول در چربی در ابتدا نمی‌توانند وارد رگ‌های خونی شوند اما در نهایت می‌توانند فقط وارد سیاهرگ زیرترقوه‌ای یا سیاهرگ زیرین شوند.

تالیفی صابر یاوری

پرولاکتین، هورمون محرک تولید شیر و اکسی‌توسین، هورمون محرک خروج شیر است.

تولید هورمون پرولاکتین (محرک تولید شیر) در زنان رخ می‌دهد. درحالی‌که پرولاکتین تنها در مردان توانایی تنظیم فرآیندهای تولیدمثلی را دارد. به همین دلیل هورمون پرولاکتین در فردی (زنی) که محرک تولید شیر است، نمی‌تواند در تنظیم فرآیندهای تولیدمثلی نیز نقش داشته باشد.

بررسی سایر موارد:

گزینه "۱": هورمون اکسی‌توسین (محرک خروج شیر) بر یاخته‌های ماهیچه صاف در دیواره رحم و اطراف غدد شیری اثر می‌کند؛ یعنی تأثیر مستقیمی بر یاخته سازنده شیر ندارد.

گزینه "۳": هورمون پرولاکتین از جمله هورمون‌هایی است که در تنظیم و حفظ آب و ایمنی بدن نقش دارد. هورمون کورتیزول برخلاف پرولاکتین، تأثیر منفی بر ایمنی بدن دارد و موجب تضعیف آن می‌شود.

گزینه "۴": ساختارهای مغزی تنظیم‌کننده تنفس عبارت هستند از پل مغزی و بصل‌النخاع. درحالی‌که هیچ کدام تولیدکننده اکسی‌توسین نیستند. تولید اکسی‌توسین توسط هیپوتالاموس رخ می‌دهد که تنظیم‌کننده تنفس نیست.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

فقط مورد (ج) درست است.

در بدن انسان سلول‌های ماهیچه‌ای و سلول‌های کبدی گلیکوژن ذخیره می‌کنند.

بررسی سایر موارد:

(الف) نادرست. سلول‌های کبدی، گلوکز را مانند اکثر سلول‌های بدن از راه سرخرگ و همچنین از راه سیاهرگی که از روده به کبد می‌رود دریافت می‌کنند ولی سلول‌های ماهیچه‌ای فقط از راه خون سرخرگی گلوکز دریافت می‌کنند.

(ب) نادرست. هورمون انسولین موجب ورود گلوکز به داخل سلول‌ها می‌شود.

(ج) درست. همه سلول‌های زنده توان انجام مرحله اول تنفس سلولی (گلیکولیز) را دارند. در گام چهارم گلیکولیز ATP در سطح پیش‌ماده تولید می‌شود.

(د) نادرست. در تنفس سلولی هوازی، بازسازی  $NAD^+$  به کمک اکسیژن صورت می‌گیرد (هم سلول ماهیچه‌ای و هم سلول کبدی) اما سلول‌های ماهیچه‌ای برخلاف کبدی توان تنفس بی‌هوازی (تخمیر) را هم دارند که در آن بازسازی  $NAD^+$  به کمک پذیرنده آلی هیدروژن صورت می‌گیرد؛ یعنی الکترون‌های NADH به نوعی پذیرنده آلی (پيروات) منتقل می‌شود و تخمیر لاکتیکی صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

منظور غده هیپوفیز است.

گزینه "۱": هیپوتالاموس و اپی‌فیز نیز در مغز هستند و با مننژ محافظت می‌شوند.

گزینه "۲": بزرگ‌ترین بخش یعنی بخش پیشین که هورمون محرک تیروئیدی دارد اما محرک تیروئیدی روی کلسی‌تونین اثری ندارد.

گزینه "۴": پرولاکتین، هورمون‌های محرک FSH و LH بر بیضه‌ها گیرنده دارند.

تالیفی صابر یاوری

منظور صورت سؤال بیماری دیابت نوع یک است. توجه کنید که میزان ترشح هورمون ضد ادراری در فرد مبتلا افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ و ۳ و ۴) در افراد مبتلا به دیابت نوع یک در صورت تزریق انسولین به فرد، بیماری تحت واپایش درمی‌آید. یاخته‌های تولیدکننده گلوکاگون در این افراد آسیبی نمی‌بینند. میزان گلوکز خون فرد مبتلا افزایش می‌یابد.

تالیفی پیمان رسولی

هورمون‌های جنسی در یک مرد یعنی تستوسترون، استروژن و پروژسترون. دقت کنید هورمون جنسی مردانه یعنی فقط تستوسترون که هم از بیضه‌ها و هم از قشر فوق‌کلیه ترشح می‌شود.

گزینه "۱": به تعداد ۳ عدد است.

گزینه "۲": توسط محرک فوق‌کلیه، محرک LH و محرک FSH که از بخش جلویی هیپوفیز ترشح می‌شوند کنترل می‌شود.

گزینه "۳": قشر فوق‌کلیه داخل بدن است.

گزینه "۴": به وسیله ۳ عدد محرک

تالیفی صابر یاوری

افزایش انرژی در دسترس بدن، کار هورمون تیروئیدی است. این هورمون در نمو دستگاه عصبی نقش دارد و از غده تیروئید ترشح می‌شود که در ناحیه گلو قرار دارد نه حفره شکم.  
گزینه ۳ به ملاتونین مربوط است.  
گزینه ۴ به آدرنالین مربوط است.

تالیفی منصور کهن‌دل

هورمون‌های تولیدشده در مغز شامل اکسی‌توسین، ضدادراری، آزادکننده و مهارکننده که در هیپوتالاموس ساخته می‌شوند، همچنین هورمون‌های تولید شده در هیپوفیز پیشین و هورمون ملاتونین که در اپی‌فیز ساخته شده است.  
گزینه ۱: ملاتونین عملکرد مشخص ندارد.  
گزینه ۲: محیط داخلی یعنی خون، مایع بین‌سلولی و لنف. دقت کنید هورمون‌ها لزوماً وارد لنف نمی‌شوند.  
گزینه ۳: ملاتونین در خواب مؤثر است؛ پس می‌تواند روی هیپوتالاموس اثر بگذارد.

تالیفی صابر یآوری

در بخش دارای ریزیرز که با فضای داخل گردیزه تماس دارد، فرآیند بازجذب صورت می‌گیرد و برای فرآیند بازجذب فعال موادی مانند گلوکز، سدیم، آمینواسیدها و بی‌کربنات به پروتئین‌های غشائی نیاز است. در بخش‌های دیگر غشاء این یاخته وجود این پروتئین‌های غشائی ضرورتی ندارد.  
بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه ۱: این سلول، پوششی مکعبی ریزیرزدار در لوله پیچ‌خورده نزدیک در نفرون است و مواد موردنیاز خود را از شبکه دولوله‌ای دریافت می‌کند.  
گزینه ۳: رنین یک آنزیم است و برای آن گیرنده‌ای وجود ندارد!  
یادآوری: این یاخته می‌تواند برای آلدوسترون گیرنده داشته باشد که باعث بازجذب سدیم گردد.  
گزینه ۴: بخش تیره‌رنگ هسته یاخته است. در هسته اکثر یاخته‌های پیکری بدن آدمی دو مجموعه کروموزومی یافت می‌شود و چون یاخته‌ها اغلب در اینترفاز قرار دارند کروموزم‌ها فشرده‌ترین حالت خود را ندارند (یادآوری: کروموزوم‌های یوکاریوتی فشرده‌ترین حالت خود را در هنگام تقسیم هسته و در مرحله متافاز پیدا می‌کنند).

تالیفی علیرضا اکبرپور

هورمون‌های افزایش‌دهنده فشار خون یعنی اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، آلدوسترون، ضدادراری و پرولاکتین.  
گزینه ۱: هورمون ضدادراری از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود.  
گزینه ۲: هر هورمون افزایش‌دهنده فشار خون لزوماً قند خون را زیاد نمی‌کند؛ مثلاً اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین اینطور هستند.  
گزینه ۳: هورمون‌های هیپوفیز پیشین تحت اثر آزادکننده و مهارکننده هستند، پس ضدادراری، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین تحت اثر آن‌ها نیستند.  
گزینه ۴: با افزایش فشار قطعاً گیرنده‌های مکانیکی فشار در سرخرگ‌ها تحریک می‌شوند.

تالیفی صابر یآوری

یاخته چربی با از دست دادن چربی کوچک شده و فاصله بین یاخته‌ها افزایش می‌یابد نه کاهش. همچنین تخریب پروتئین‌ها باعث تضعیف سیستم ایمنی می‌گردد. دیابت نوع I نوعی بیماری خودایمنی بود که دستگاه ایمنی بخشی از یاخته‌های جزایر لانگرهانس را از بین می‌برد؛ بنابراین با تخریب پروتئین‌های سیستم ایمنی سرعت تخریب جزایر لانگرهانس کاهش می‌یابد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: اطراف کلیه بافت چربی وجود دارد که موقعیت کلیه‌ها را حفظ می‌کند. با کاهش چربی ممکن است کلیه‌ها دچار افتادگی نسبی شده و میزنای نیز مسدود گردد. آمینواسید حاصل از تجزیه پروتئین pH را کاهش می‌دهد و کلیه با دفع بیشتر یون  $H^+$  به تنظیم pH بدن می‌پردازد.

گزینه ۲: اسید چرب حاصل از چربی، محصولات اسیدی خناب و محیط داخلی را افزایش می‌دهد. تجزیه پروتئین‌هایی چون کلاژن نیز از دلایل پوکی استخوان است.

گزینه ۳: ازجمله وظایف بافت چربی نقش ضربه‌گیری در برابر صدمات فیزیکی است. در اثر اسیدی شدن خناب دفع بی‌کربنات کاهش می‌یابد.

تالیفی موسی بیات

می‌دانیم بخش قشری غده فوق کلیه در ترشح هورمون‌های کورتیزول، آلدوسترون و هورمون‌های جنسی مردانه و زنانه نقش دارد. در صورت افزایش ترشح هورمون کورتیزول در نتیجه افزایش فعالیت بخش قشری غده فوق کلیه، دستگاه ایمنی ضعیف شده و بسیاری از پروتئین‌های خون تخریب می‌شوند. در نتیجه با کاهش پروتئین‌های موجود در خون، فشار اسمزی خون کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) در اثر افزایش ترشح هورمون کورتیزول، پروتئین‌های بدن تخریب می‌شوند. می‌دانیم متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار و عملکرد، پروتئین‌ها هستند.

(۳) پمپ سدیم پتاسیم توانایی عبور دو نوع یون سدیم و پتاسیم را از عرض غشاء یاخته‌های بدن دارد. این پروتئین دو جایگاه فعال برای یون پتاسیم و سه جایگاه فعال برای یون سدیم دارد. همان‌طور که می‌دانید در اثر افزایش ترشح هورمون آلدوسترون، بازجذب یون سدیم و به دنبال آن بازجذب آب افزایش می‌یابد.

(۴) هورمون‌هایی که می‌توانند در ترشح هورمون LH در زنان مؤثر باشند، هورمون‌های استروژن و پروژسترون هستند. در نتیجه افزایش فعالیت بخش قشری غده فوق کلیه، ترشح این هورمون‌ها نیز افزایش می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: "۱" اطراف پیلور، از سمت معده هورمون گاسترین و از سمت روده باریک هورمون سکرین ترشح می‌شود که سکرین روی پانکراس اثر دارد.

گزینه ۲: "۲" اریتروپویتین سبب خون‌سازی می‌شود و اندام هدف آن مغز قرمز استخوان است که در بافت اسفنجی استخوان قرار دارد.

گزینه ۳: "۳" دیابت نوع ۱ نوعی بیماری خودایمنی است که به مغز آسیب نمی‌زند.

گزینه ۴: "۴" نادرست.

تالیفی صابر یآوری

الف) درست.

ب) نادرست؛ هورمون آلدسترون از بخش قشری ترشح می‌شود. بخش مرکزی اما باعث کاهش پتاسیم خون و افزایش پتاسیم ادرار می‌شود.

پ) درست؛ افزایش ترشح پاراتورمون از پاراتیروئید باعث حفظ کلسیم استخوان می‌شود.

تالیفی پدرام فرهادیان

تستوسترون ضمن تحریک رشد اندام‌های جنسی و زامه‌زایی باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود؛ مثل بم شدن صدا، روییدن مو در صورت و قسمت‌های دیگر بدن، رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها. همان‌طور که به یاد دارید، ماهیچه‌ها، علاوه بر ATP از کراتین فسفات هم برای تأمین انرژی استفاده می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) هورمون FSH از یاخته‌های درون ریز هیپوفیز ترشح می‌شود. این بخش با تالاموس ارتباط ندارد.
- (۲) هورمون LH، بر یاخته‌های بینابینی اثر می‌کند. این یاخته‌ها در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز قرار ندارد.
- (۳) غدد فوق کلیه نیز در ساخت هورمون‌های جنسی نقش دارد. این غده، برای هورمون LH گیرنده ندارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

باتوجه به تصویر کتاب درسی سلول‌های غده درون ریز در حدفاصل انشعابات مویرگی دیده می‌شوند. در مورد علت نادرستی عبارت دوم توجه داشته باشید که به عنوان مثال غدد شیری جزء غدد درون ریز نیستند، اما تحت تأثیر هورمون پرولاکتین قرار می‌گیرند.

تالیفی پدرام فرهادیان

پرکاری بخش مرکزی در تنش‌های کوتاه مدت با افزایش اپی نفرین و نوراپی نفرین، سبب افزایش ضربان قلب، گشادی نایزک‌ها، افزایش فشارخون و افزایش گلوکز خون می‌شود. پرکاری بخش قشری در تنش‌های طولانی مدت با افزایش کورتیزول و آلدوسترون سبب افزایش فشارخون و افزایش گلوکز خون می‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

در سوال به سالم بودن یا بیمار بودن اشاره نشده پس برای پاسخگویی باید به هر دو مورد توجه کنید. در افراد سالم افزایش انسولین موجب جذب گلوکز در در سلول‌های ماهیچه ای شده و گلیکوژن تولید می‌شود و در افراد دیابت نوع ۲ نیز هرچند که جذب گلوکز در سلول اتفاق نمی‌افتد اما چون ماهیچه برای تولید انرژی باید از لیپید با پروتئین استفاده کند در هر دو این حالت‌ها متابولیسم ماهیچه افزایش می‌یابد. توجه کنید در دیابت نوع ۱ ترشح انسولین افزایش نمی‌یابد.

بررسی سایر موارد:

- (۱) در دیابت نوع ۲ این حالت دیده نمی‌شود.
- (۲) در دیابت نوع ۲ این اتفاق نمی‌افتد.
- (۳) در دیابت نوع ۲ چون گلوکز جذب نمی‌شود برای تأمین انرژی از چربی‌ها و پروتئین‌ها استفاده می‌شود پس دخیل چربی کاهش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

هورمونی که از غدهٔ تیروئید ترشح می‌شود و تحت کنترل هورمون‌های هیپوفیز پیشین نیست، کلسی‌تونین است، اثری ضد اثر آن، به پوکی استخوان منجر می‌شود.

"الف": درست، عدم تحرک یکی از عوامل ایجادکننده پوکی استخوان است.

"ب": درست؛ زیرا سبب می‌شود چربی‌ها گوارش نیابند و دفع شوند؛ پس ویتامین D هم دچار کاهش می‌شود. ویتامین D برای جذب کلسیم نیاز است به صورت غیرمستقیم ضدپوکی استخوان عمل می‌کند.

"ج": منجر به پوکی استخوان نمی‌شود.

"د": منجر به پوکی استخوان نمی‌شود.

تالیفی صابر یاوری

سکرتین هورمون است و از اجزای دستگاه درون‌ریز بدن محسوب می‌شود. (نادرستی الف)

هورمون‌ها بدون نیاز به پیام عصبی ترشح می‌شوند. (نادرستی ب)

در یاخته‌های عصبی گیرنده انوعی از هورمون‌ها می‌تواند وجود داشته باشد. (نادرستی ج)

پیام ارسالی از دستگاه درون‌ریز به تکتک یاخته‌های هدف می‌رسد. (نادرستی د)

تالیفی حشمت اکبری برهانی

منظور هورمون‌های ضدادراری و پرولاکتین است.

گزینهٔ "۱": هیپوفیز ۳ بخش غیریکسان دارد اما هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس ساخته می‌شود.

گزینهٔ "۲": گیرندهٔ آن‌ها روی نفرون کلیه است.

گزینهٔ "۳": ضدادراری از هیپوفیز پسین و پرولاکتین از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شوند که خروج شیر و تولید شیر هم با همین غده تنظیم می‌شود.

گزینهٔ "۴": بازجذب آب بدون مصرف ATP از نفرون به شبکهٔ مویرگی انجام می‌شود.

تالیفی صابر یاوری