



خدیجه جباری

۱ در انسان، افزایش موجب نمی شود.

- ۱ مقدار آلدوسترون - افزایش کلسیم خون
۲ هورمون پاراتیروئیدی - افزایش کلسیم خون
۳ میزان سدیم خون - کاهش مقدار آلدوسترون
۴ مقدار کلسی تونین - کاهش کلسیم خون

۲ پروتئین توسط یاخته های ساخته می شود. (با تغییر)

- ۱ کلسی تونین - غده پاراتیروئید
۲ انسولین - کبدی
۳ ضد ادراری - نورون
۴ اینترفرون - غیر آلوده به ویروس

۳ ترشحات کدام گزینه، به ساختارهای لوله مانند خود وارد می شود؟ (با تغییر)

- ۱ یاخته های بینایی لوله های اسپرم ساز
۲ بخش قشری غده فوق کلیه
۳ فولیکول در تخمدان
۴ وزیکول سمینال

۴ افزایش کدام هورمون، بر فعالیت غده ای برون ریز تأثیر می گذارد؟ (با تغییر)

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

۵ کدام گزینه، از ترشحات غده برون ریز محسوب می شود؟

- ۱ لیزوزیم
۲ سکرین
۳ کورتیزول
۴ اکسی توسین

۶ در فرد مبتلا به دیابت نوع یک،

- ۱ تعداد گیرنده های انسولینی در کبد کاهش چشم گیری می یابد.
۲ دفع اوره از طریق کلیه ها افزایش می یابد.
۳ بر ذخیره گلوکز سلول های عضلانی، افزوده می شود.
۴ هیدرولیز تری گلیسیریدهای ذخیره در سلول ها کاهش می یابد.

۷ کدام یک از جملات زیر درست نیست؟

- ۱ ناقل های عصبی در جسم سلولی نورون ها ساخته می شود.
۲ ناقل های عصبی پس از عبور از فضای سیناپسی به سلول های پس سیناپسی مجاور می رسند.
۳ هورمون ها از سلول های درون ریز مستقیماً به خون می ریزند.
۴ اپی نفرین نقش هورمونی دارد.

۸ کدام یک از روابط زیر درست است؟

- ۱ قند خون را زیاد می کند → اپی نفرین → بخش قشری غدد فوق کلیه → هیپوفیز پیشین
۲ قند خون را کم می کند → کورتیزول → بخش قشری غدد فوق کلیه → هیپوفیز پیشین
۳ قند خون را زیاد می کند → کورتیزول → غدد فوق کلیه → هیپوفیز پیشین
۴ بر افزایش قند تأثیر ندارد → اپی نفرین → غدد فوق کلیه → هیپوفیز پیشین

۹ غده زیر مغزی دستورات خود را مستقیماً از کدام مرکز عصبی دریافت می کند؟

- ۱ تالاموس ۲ هیپوتالاموس ۳ سامانه لیمبیک ۴ برجستگی های چهارگانه

۱۰ هورمون پاراتیروئید کدام عمل را انجام نمی دهد؟

- ۱ جدا کردن کلسیم از ماده زمینه استخوانی ۲ بازجذب کلسیم در گردیزه ها
۳ فعال شدن ویتامین D ۴ کاهش کلسیم خون

۱۱ کدام یک درباره ی دیابت شیرین نوع II صادق نیست؟

- ۱ در سنین بالاتر از ۴۰ سالگی رخ می دهد. ۲ وجود چاقی
۳ عدم تحرک ۴ افزایش تعداد گیرنده های انسولین

۱۲ کدام یک از هورمون های زیر در پاسخ به تاریکی ترشح می شود؟

- ۱ کلسی تونین ۲ انسولین ۳ کورتیزول ۴ ملاتونین

۱۳ کار اصلی کدام غده، فقط ترشح هورمون نیست؟

- ۱ تیروئید ۲ فوق کلیه ۳ لوزالمعده ۴ هیپوفیز

۱۴ کدام از ویژگی های هورمون نیست؟

- ۱ نوعی پیک شیمیایی است. ۲ از طریق جریان خون انتقال می یابد.
۳ می تواند بر سلول های مختلف اثرات متفاوت داشته باشد. ۴ از غدد دارا مجرا ترشح می شوند.

۱۵ یک نوع هورمون:

- ۱ فقط بر یک نوع سلول هدف، اثر می کند. ۲ می تواند بر سلول های انواع مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.
۳ حتماً بر سلول های انواع مختلف، اثرات یکسان دارد. ۴ حتماً بر سلول های انواع مختلف، اثرات متفاوت دارد.

۱۶ هورمون اکسی توسین توسط ساخته و در ذخیره می شود.

- ۱ هیپوفیز - هیپوتالاموس ۲ هیپوتالاموس - تیروئید ۳ هیپوتالاموس - هیپوفیز ۴ هیپوفیز - تیروئید

۱۷ تعریف کامل از دستگاه درون ریز چیست؟

- ۱ مجموعه غدد درون ریز ۲ مجموع یاخته ها و غدد درون ریز و هورمون های آنها
۳ مجموعه غدد برون ریز و سلول های درون ریز ۴ مجموعه غدد بدن

۱۸ هورمون کلسی تونین هورمون پاراتیروئیدی، کلسیم خون را می دهد.

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

۱۹ کدام یک نادرست است؟

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

۲۰ مقادیر زیاد کدام هورمون، سیستم ایمنی بدن انسان را تضعیف می کند؟

- ۱ استروژن ۲ کورتیزول ۳ اپی نفرین ۴ آلدوسترون

۲۱) کدام، از غده فوق کلیه ترشح می شود؟

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

۲۲) کدام هورمون از اتلاف سدیم جلوگیری می کند؟

- ۱) اپی نفرین ۲) آلدوسترون ۳) کورتیزول ۴) گلوکاگون

۲۳) هورمون آزادکننده، به طور مستقیم ترشح کدام هورمون را موجب می شود؟ (با تغییر)

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

۲۴) کدام هورمون توسط هیپوفیز ساخته می شود؟

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

۲۵) کدام گزینه صحیح است؟ (با تغییر)

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

۲۶) قسمتی از مغز که مرکز تنظیم دمای بدن است

- ۱) مرکز تقویت و دریافت اغلب محرک های حسی است.
۲) نقش مهمی در حافظه و یادگیری دارد.
۳) جسم یاخته ای نورون های آن، سازنده هورمون های ضد ادراری، اکسی توسین، آزادکننده و مهارکننده است.
۴) بخشی از ساقه مغز است که در ضربان قلب و حرکات تنفسی نقش اساسی دارد.

۲۷) مفهوم کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) افزایش آلدوسترون → کاهش سدیم خونا
۲) افزایش کلسیونین → کاهش کلسیم خونا
۳) افزایش سدیم خون → کاهش آلدوسترون
۴) افزایش هورمون پاراتیروئیدی → افزایش کلسیم خون

۲۸) در ترشح ، دستگاه عصبی محیطی نقش ندارد.

- ۱) لیزوزیم ۲) پپسینوژن ۳) اپی نفرین ۴) کلسیونین

۲۹) کدام یک، ماده ای است که به طور معمول در پلاسمای خون زنان یافت نمی شود؟ (با تغییر)

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

۳۰) در یک فرد بالغ می تواند ناشی از افزایش باشد. (با تغییر)

- ۱) افزایش گلوکز خونا - هورمون کورتیزول
۲) کاهش میزان آب خون - هورمون ضدادراری
۳) افزایش دفع سدیم از کلیه - هورمون بالابرنده فشار خون مترشحه از بخش قشری فوق کلیه
۴) افزایش خون رسانی به ماهیچه های چهارسر ران - تحریک اعصاب پاراسمپاتیک

۳۱ در انسان،

- ۱ هر ترکیب خارج شده از پایانه آکسون، عمل سریع و عمر کوتاهی دارد.
- ۲ با کاهش مقدار کلسیم خون، میزان ترشح غده تیروئید افزایش می یابد.
- ۳ هر ترکیبی که از سلول های سازنده خود به درون خون وارد می شود، هورمون نام دارد.
- ۴ ماهیچه های اسکلتی و عضلات اندام های داخلی، توسط اعصاب حرکتی متفاوتی تحریک می شوند.

۳۲ چند مورد از موارد ذکر شده جمله مقابل را به درستی کامل می کنند؟ «اختلال در فعالیت غده بر فر آیند تأثیر گذار است».

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

۳۳ بر خلاف درون سیتوپلاسم نوروهای هیپوتالاموسی ساخته نمی شود. (با تغییر)

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| ۱ هورمون محرک فوق کلیه - اکسی توسین | ۲ هورمون محرک فوق کلیه - FSH |
| ۳ هورمون ضدادراری - هورمون آزادکننده | ۴ LH - FSH |

۳۴ چه هورمونی در تنظیم غلظت یون های خوناب انسان مؤثر نیست؟

- | | | | |
|-------------|---------------|--------------|------------|
| ۱ آلدوسترون | ۲ پاراتیروئید | ۳ کلسی تونین | ۴ کورتیزول |
|-------------|---------------|--------------|------------|

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

- | | | | |
|-------------|--------------|---------------------|------------|
| ۱ مهارکننده | ۲ اکسی توسین | ۳ محرک غده فوق کلیه | ۴ ضدادراری |
|-------------|--------------|---------------------|------------|

۳۶ با افزایش طولانی مدت مقدار آلدوسترون به طور غیرطبیعی در انسان، کدام حالت دور از انتظار است؟

- | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|
| ۱ کاهش کلسیم در ادرار | ۲ افزایش فشار خون | ۳ پیدایش علایم خیزبافتی | ۴ بازجذب سدیم به خون |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|

۳۷ تنظیم ترشح تمام هورمون های زیر به جز، بر عهده هیپوتالاموس است.

- | | | | |
|-------------|------------|-----------------|------------|
| ۱ آلدوسترون | ۲ گلوکاگون | ۳ محرک فوق کلیه | ۴ کورتیزول |
|-------------|------------|-----------------|------------|

۳۸ کدام عبارت درست است؟ (با تغییر)

- ۱ برخی هورمون های هیپوفیزی، باعث تنظیم فعالیت های تمام غدد درون ریز بدن می شوند.
- ۲ بیش تر هورمون های مترشح از هیپوفیز، از بخش پیشین آن ترشح می شوند.
- ۳ غده تیروئید دو نوع هورمون ترشح می کند.
- ۴ بیش تر مکانیسم های تنظیمی هورمون ها در بدن، از نوع بازخورد مثبت هستند.

۳۹ در انسان، افزایش موجب نمی شود. (با تغییر)

- | | |
|---|--|
| ۱ مقدار آلدوسترون - کاهش سدیم | ۲ هورمون پاراتیروئیدی - افزایش کلسیم خون |
| ۳ میزان سدیم خون - کاهش مقدار آلدوسترون | ۴ مقدار کلسی تونین - کاهش کلسیم خون |

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

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

۴۱ کمبود کدام عنصر منجر به عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود؟

- ۱ ید
- ۲ کلسیم
- ۳ سدیم
- ۴ پتاسیم

۴۲ در انسان سالم غده‌ای که در آن لنفوسیت‌های T بالغ می‌شوند،

- ۱ بالاتر از غددی است که سبب تنظیم کلسیم خون می‌شوند.
- ۲ پایین‌تر از غده‌ای است که هورمون آن سبب ورود گلوکز به سلول‌ها می‌شود.
- ۳ با غده‌ای که دفع سدیم را از کلیه‌ها کاهش می‌دهد، از نظر تعداد برابر است.
- ۴ پایین‌تر از غده‌ای است که ترشحات آن سبب کاهش کلسیم خون فرد می‌شود.

۴۳ از روی ژن گیرنده ی هورمون خوانده می‌شود و گیرنده این هورمون در سلول‌های

ساخته می‌شود (با تغییر)

الف) ضدادراری - هیپوتالاموس ب) انسولین - کبدی

ج) LH - جسم زرد د) گلوکاگون - پانکراس

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

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

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

۴۵ چند مورد در ارتباط با هورمون گلوکاگون صحیح است؟

- الف) ترشح آن، سبب تبدیل گلوکز به گلیکوژن می‌شود.
- ب) ترشح آن طی مکانیسم بازخورد منفی و از طریق غلظت قند خون تنظیم می‌شود.
- ج) ترشح دراز مدت هورمون محرک فوق کلیه موجب کاهش ترشح آن می‌شود.
- د) موجب افزایش فشار اسمزی سلول هدف می‌شود.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۴۶ هورمونی که سبب ترشح هورمون محرک غدهٔ فوق کلیه می‌شود، از و هورمونی که سبب ترشح

هورمون کورتیزول می‌شود، از آزاد می‌شود.

- ۱ هیپوفیزپیشین - هیپوفیز پیشین
- ۲ هیپوفیز پیشین - فوق کلیه
- ۳ هیپوتالاموس - هیپوفیز پیشین
- ۴ هیپوتالاموس - فوق کلیه

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

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

۴۸) کدام هورمون به هیچ یک از ۳ عبارت زیر مربوط نمی شود؟ (با تغییر)

- الف) باعث تولید اسپرم ها در لوله های اسپرم ساز می شود.
ب) مصرف طولانی مدت آن باعث تضعیف سیستم ایمنی می شود.
ج) کاهش آن می تواند باعث کاهش بازجذب سدیم از لوله های نفرونی شود.
۱) کلسی تونین
۲) کورتیزول
۳) آزاد کننده
۴) تستوسترون

۴۹) چند مورد از موارد زیر عبارت «در فرد مبتلا به» را به نادرستی تکمیل می کنند؟ (با تغییر)

- الف) سنگ کیسه صفرا، فقط بخشی از لیپیدهای مواد غذایی جذب مویرگ های خونی دیواره روده می شوند و بخش دیگر دفع می شوند.
ب) یرقان، بخش زیادی از مواد رنگین صفرا به خون وارد می شوند.
ج) کم خونی، هماتوکریت کاهش می یابد.
د) دیابت نوع I، بخشی از سلول های کبد توانایی ساختن انسولین را از دست می دهند.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۵۰) اختلال در فعالیت غدد پاراتیروئید بر فرآیند بی تأثیر است.

- ۱) تشکیل فیبرین
۲) ترشحی غده پانکراس
۳) جذب گلوکز در روده
۴) کوتاه شدن سارکومر

۵۱) در یک انسان سالم ماده ای که محرک ترشح است نمی تواند (با تغییر)

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

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

- ۱) حجم ادرار افزایش یابد
۲) با فعالیت بخش های قشری و مرکزی فوق کلیه، علائم بیماری تشدید شوند.
۳) دستگاه ایمنی ضعیف شود.
۴) مقدار تولید و ترشح هورمون گلوکاگون افزایش یابد.

۵۳) هورمون ها ناقل عصبی ، (با تغییر)

- ۱) برخلاف - از سلول های عصبی ترشح نمی شوند.
۲) همانند - وارد مایع بین سلول ها می شوند.
۳) برخلاف - ترشح شان تحت تأثیر تنظیم عصبی قرار نمی گیرند.
۴) همانند - دارای اثرات سریع هستند.

۵۴) در دیابت نوع II، ممکن نیست، افزایش یابد.

- ۱) نسبت سطح به حجم سلول های چربی بدن
۲) دفع یون های هیدروژن توسط نفرون های کلیه
۳) فعالیت ترشحی سلول های درون ریز لوزالمعده
۴) پاسخ گیرنده های انسولینی

۵۵ کدام عبارت درست است؟

«در انسان سالم به طور معمول، هورمون مترشح از به طور مستقیم سبب می شود.»

- ۱ هیپوتالاموس - افزایش ترشح آلدوسترون
۲ هیپوفیز پسین - افزایش تولید شیر
۳ بخش مرکزی فوق کلیه - افزایش برون ده قلب
۴ هیپوفیز پسین - کاهش آب خون

۵۶ نمی توان گفت در انسان، هورمون ترشح شده از غدد کوچکی که پشت غده سپری شکل زیر حنجره هستند،

.....

- ۱ روی بافت پوششی مکعبی گیرنده دارند.
۲ سبب تغییر شکل یک ویتامین محلول در چربی می شوند.
۳ رسوب کلسیم در ماده زمینه ای بافت استخوانی را افزایش می دهند.
۴ در افزایش جذب کلسیم توسط سلول های استوانه ای روده نقش دارند.

۵۷ هورمون نمی تواند سبب افزایش شود.

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

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

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

۵۹ هورمون های بخش قشری غده فوق کلیه،

- ۱ متنوع تر از هورمون های بخش مرکزی فوق کلیه اند.
۲ برخلاف هورمون های بخش مرکزی، فشار خون را افزایش می دهند.
۳ برخلاف هورمون های بخش مرکزی، قند خون را افزایش می دهند.
۴ برخلاف هورمون های بخش مرکزی، در شرایط فشار روحی - جسمی ترشح می شوند.

۶۰ در افراد مبتلا به دیابت نوع دو، نمی یابد.

- ۱ اندازه سلول های بافت چربی، کاهش
۲ ترشح یون های هیدروژن در کلیه ها، افزایش
۳ تعداد سلول های درون ریز پانکراس، کاهش
۴ میزان تولید هورمون انسولین، افزایش

۶۱ در انسان سالم، بالا بودن مقدار در خون، سبب افزایش هورمون می گردد. (با تغییر)

- ۱ کلسیم - کلسی تونین
۲ T_3 - محرک تیروئید
۳ گلوکز - گلوکاگون
۴ آب - ضدادراری

۶۲ نقش کدام هورمون ها عکس هم نمی باشد؟

- ۱ انسولین - گلوکاگون
۲ آلدوسترون - اپی نفرین
۳ کلسی تونین - پاراتیروئیدی
۴ انسولین - کورتیزول

۶۳ کدام عبارت، صحیح است؟

- ۱ هورمون محرک انقباضات رحم به هنگام زایمان در هیپوفیز پسین تولید می‌شود.
- ۲ محل ذخیره‌ی هورمون ضد ادراری از طریق آکسون با هیپوفیز پیشین ارتباط دارد.
- ۳ محل تولید هورمون آزادکننده از طریق رگ‌های خونی با هیپوفیز پیشین ارتباط دارد.
- ۴ محل ذخیره‌ی هورمون محرک خروج شیر از غده‌ی پستانی دارای سلول‌های برون‌ریز است.

۶۴ کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱ هورمون T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.
- ۲ همواره مقدار هورمون موجود در خون شخص میزان تولید آن را مشخص می‌کند.
- ۳ تنظیم مقدار ترشح گلوکاگون و انسولین نمونه‌ای از تنظیم بازخوردی منفی است.
- ۴ یک نوع هورمون می‌تواند در سلول‌های مختلف پیام‌های متفاوتی ایجاد می‌کند.

۶۵ کدام هورمون‌ها سلول‌های هدف مشترکی ندارند؟

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

۶۶ هورمون برخلاف هورمون خون را افزایش می‌دهد.

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

۶۷ کدام گزینه نادرست است؟ (با تغییر)

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

۶۸ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ بازخورد منفی سهم بیشتری در تنظیم ترشح هورمون‌ها دارد.
- ۲ اپی نفرین همانند آلدوسترون سبب افزایش فشارخون می‌شود.
- ۳ با تغییر شکل ویتامین D ، جذب کلسیم از روده‌ها افزایش می‌یابد.
- ۴ تنظیم انسولین از طریق بازخورد مثبت است.

۶۹ به طور طبیعی در انسان، هورمونی که از آزاد می‌شود، می‌تواند سبب شود.

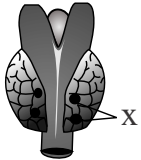
- ۱ غده تیروئید - افزایش کلسیم خون
- ۲ هیپوتالاموس - تحریک انقباض عدد شیری
- ۳ لوزالمعده - کاهش ذخیره گلیکوژن در کبد
- ۴ بخش قشری غده فوق کلیه - افزایش مقدار آب ادرار

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

- ۱ آزادکننده - هیپوفیز پسین
- ۲ اکسی توسین - غدد درون‌ریز
- ۳ غده پاراتیروئید - بافت پوششی
- ۴ گلوکاگون - هیپوفیز پیشین

۷۱) در دیابت شیرین نوع I دیابت شیرین نوع II

- ۱) همانند - مقدار اوره خون افزایش می‌یابد.
- ۲) برخلاف - زمینه‌های ارثی وجود دارد.
- ۳) همانند - اختلالات خودایمنی مشاهده می‌شود.
- ۴) برخلاف - مقدار گلیکوژن سلول‌های کبدی افزایش می‌یابد.



۷۲) کدام، در حفظ ثبات کلسیم خون، کم‌ترین همکاری را با بخش X در شکل مقابل دارد؟ (با تغییر)

- ۱) ماهیچه چهارسر
- ۲) کلیه
- ۳) استخوان
- ۴) روده

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

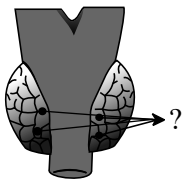
- ۱) به طور معمول، گلوکاگون با تأثیر بر گلیکوژن، مقدار گلوکز خون را کاهش می‌دهد.
- ۲) در پی اتصال یک هورمون مترشح از تیروئید به گیرنده‌های خود، میزان کلسیم خون افزایش می‌یابد.
- ۳) به دنبال افزایش هورمون‌های T_3 و T_4 در خون، میزان انرژی در دسترس یاخته‌های بدن کاهش می‌یابد.
- ۴) در پی اتصال هورمون‌های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

۷۴) به طور معمول در انسان، قرار دارند.

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

۷۵) در انسان می‌تواند را به دنبال داشته باشد.

- ۱) ترشح هیستامین - تغییر نفوذپذیری رگ‌ها
- ۲) کاهش کلسیم خون - ترشح کلسی‌تونین
- ۳) ترشح ملاتونین - افزایش فعالیت سلول‌های مخروطی
- ۴) کاهش فشار اسمزی خون - ترشح هورمون ضدادراری



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

- ۱) در فرآیند انعقاد خون و تشکیل لخته اختلال ایجاد کند.
- ۲) سبب کاهش استحکام سخت‌ترین نوع بافت پیوندی شود.
- ۳) سبب تغییر شکل نوعی ویتامین محلول در چربی شود.
- ۴) در انقباض ماهیچه‌ها موثر باشد.

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

«با تزریق مقدار زیادی هورمون ضد ادراری به خون انسان، در ادامه صورت می‌گیرد.»
الف) کاهش غلظت خون و مایع بین سلول‌ها

- ب) افزایش دفعات تحریک گیرنده‌های کشش دیواره مثانه
- ج) کاهش ورود آب به داخل شبکه دوم مویرگی اطراف گردیزه
- د) افزایش تولید هورمون مهارکننده ضدادراری در هیپوتالاموس

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

۷۸) نمی توان گفت در ساختار چشم انسان،

- ۱) هم زمان با ترشح ملاتونین، می تواند. گیرنده های استوانه ای چشم تحریک شوند.
- ۲) بخش رنگین چشم حاوی سلول های دوکی شکل است و در تولید و ذخیره ی انرژی نقش دارد.
- ۳) در محل خروج عصب بینایی، گیرنده ها نوری تشخیص دهنده ی جزئیات ظریف اشیا بیشتر وجود دارند.
- ۴) گیرنده های مخروطی نسبت به گیرنده های استوانه ای در نور قوی فعالیت دارند.

۷۹) کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی کامل می کند؟ «افزایش هورمون ، نمی تواند سبب افزایش شود.» (با تغییر)

- ۱) کلسی تونین - استحکام سخت ترین بافت پیوندی بدن
 - ۲) ضدادراری - هماتوکریت خون
 - ۳) آلدوسترون - بازجذب سدیم از کلیه
 - ۴) انسولین - نفوذپذیری یاخته ها به قند
- ۸۰) کدام گزینه برای تکمیل عبارت روبه رو نادرست است؟ «غده درون ریز غده برون ریز

- ۱) همانند - موادی را از خود ترشح می کند.
- ۲) برخلاف - دارای ساختار لوله مانند ی به نام مجراست.
- ۳) همانند - می تواند نوعی پروتئین بسازد.
- ۴) برخلاف - توانایی تولید هورمون دارد.

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

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

ب) کاهش مهاجرت گلبول های سفید به ناحیه ی ملتهب

ج) ترشح هورمون مؤثر در تحریک تخمک گذاری

د) افزایش فشار خون

- ۱) ۲) ۳) ۴)

۸۲) در دیابت نوع I دیابت نوع II (با تغییر)

- ۱) برخلاف - میزان انسولین خون کاهش می یابد.
- ۲) همانند - می تواند میزان pH خون افزایش می یابد.
- ۳) برخلاف - در ادرار قند دیده می شود.
- ۴) همانند - فشار اسمزی خوناب کاهش می یابد.

۸۳) کدام جمله صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) همه ترشحات هیپوفیز پیشین در همه مواقع به وسیله تنظیم بازخورد منفی کنترل می شوند.
- ۲) ترشحات تیروئید با دستور عصبی کنترل می شود.
- ۳) غالباً تنظیم هورمون های پانکراس بر اساس میزان ماده شیمیایی خاصی انجام می گیرد.
- ۴) مقدار کلسیم خون به واسطه هیپوتالاموس تنظیم می شود.

۸۴) هورمونی که سبب ، ممکن نیست

- ۱) افزایش قند خون شود - نایزک ها را در شش ها باز کند.
- ۲) افزایش فشار خون می شود - از ایجاد خیز ممانعت کند.
- ۳) کاهش پروتئین های بدن می شود - در تغییر حجم ادرار مؤثر باشد.
- ۴) ایجاد ریتم های شبانه روزی می شود - تحت تأثیر فعالیت شبکیه چشم باشد.

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

- ۱ گلوکز خوناب افزایش می‌یابد. ۲ ضربان قلب افزایش می‌یابد.
۳ فشار خون را افزایش می‌دهد. ۴ ارتفاع QRS در الکترو کاردیوگرام می‌تواند کاهش یابد.

۸۶ چند جمله از جملات زیر درست است؟

- الف) با افزایش هورمون T_F ، فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم افزایش می‌یابد.
ب) با کاهش هورمون کلسی‌تونین، میزان کلسیم پلاسمای خون کاهش می‌یابد.
ج) با افزایش ویتامین D ، جذب یون کلسیم در روده افزایش می‌یابد.
د) با کاهش ترشح گاسترین به خون، غلظت H^+ در شیرۀ معده کاسته می‌شود.

- ۱ ۲ ۳ ۴

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

- ۱ لیمبیک - یادگیری ۲ بصل‌النخاع - ضربان قلب
۳ هیپوتالاموس - بازجذب سدیم از نفرون‌ها ۴ پاراتیروئید - تولید ATP در سلول‌ها

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

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

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

۸۹ هورمون مترشح از غدد درون‌ریزی که بیشترین تعداد را در ناحیۀ گردن دارند

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

۹۰ کدام نادرست است؟ (با تغییر)

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

۹۱ افزایش ترشح آلدوسترون منجر به تراوش و بازجذب یون سدیم از کلیه می‌شود. (با

تغییر)

- ۱ افزایش - افزایش ۲ افزایش - کاهش ۳ کاهش - کاهش ۴ افزایش - کاهش

۹۲) در کلیه فردی که به دیابت شیرین نوع I مبتلاست

- ۱) ترشح ماده زاید نیتروژن دار افزایش می یابد.
- ۲) تراوش و ترشح یون هیدروژن می تواند افزایش یابد.
- ۳) مصرف ATP کاهش می یابد.
- ۴) بازجذب گلوکز کاهش می یابد.

۹۳) در انسان، هیپوفیز، هیپوتالاموس، (با تغییر)

- ۱) برخلاف - بیش از دو هورمون ترشح می کند.
- ۲) همانند - دارای نورون هایی است که در انتقال پیام عصبی نقش دارد.
- ۳) برخلاف - با سامانه ای که در احساس ترس نقش دارد، در ارتباط است.
- ۴) همانند - در هم ایستایی دخالت دارد.

۹۴) چند مورد صحیح است؟

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

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۹۵) چند مورد در ارتباط با هورمون گلوکاگون صحیح است؟

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

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

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

- الف) پرکاری یاخته های درون ریز کبد می تواند باعث افزایش هماتوکریت خون شود.
- ب) تعدادی از هورمون های هیپوتالاموس در غیر از محل ساخت خود وارد خون می شوند.
- ج) در یک انسان سالم، حنجره در بالای غده تیروئید قرار گرفته است.

- ۱) ۰
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

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

الف) پیام حرکتی عصبی که توسط ریشه شکمی عصب نخاعی به ماهیچه دوسر بازو منتقل می شود، سبب تحریک این ماهیچه می شود.

ب) گیرنده های حسی پیام عصبی را تولید نمی کنند بلکه با تقویت پیام عصبی، آن ها را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل می کنند.

ج) در پشت ساقه مغز اندامی وجود دارد که مرکز تنظیم تعادل بدن است.

د) بعضی هورمون ها می توانند سبب تحریک سلول های عصبی شوند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۹۸) کدام جمله درست است.

۱) هورمون پرولاکتین غدد شیری را به خروج و ترشح شیر وامی دارد.

۲) هورمون رشد، باعث می شود که سلول های استخوانی جانشین سلول های غضروفی جدیدتر، صفحات رشد شوند.

۳) هورمون های جنسی LH و FSH ، کار غده جنسی (تخمدان و بیضه) را تنظیم می کنند.

۴) هورمون ضد ادراری، در زمان افزایش فشار اسمزی خون ترشح می شود.

۹۹) میزان کدام یک از هورمون های زیر در خون توسط هورمون های هیپوفیزی تنظیم می شود.

۲) هورمون پاراتیروئیدی همانند انسولین

۱) هورمون پرولاکتین بر خلاف آزاد کننده

۴) کلسی تونین برخلاف هورمون جنسی

۳) هورمون کورتیزول همانند هورمون های تیروئیدی

۱۰۰) از بین غدد زیر، کدام یک بیشترین انواع هورمون را ترشح می کند؟

غده ای که

۲) دارای یک بخش درون ریز و یک بخش برون ریز است.

۱) درون یک گودی، در استخوانی از کف جمجمه جای دارد.

۴) جلوی نای و زیر حنجره قرار دارد.

۳) روی کلیه قرار دارد، دارای دو بخش مستقل است.

۱۰۱) بخش پیشین هیپوفیز بخش پسین هیپوفیز

۲) همانند - توسط هیپوتالاموس واپایش می شوند.

۱) همانند - دارای جسم سلولی نورو است.

۴) برخلاف - با ساقه ای به زیر نهج متصل است.

۳) برخلاف - دارای توانایی ترشح هورمون است.

۱۰۲) اندام هدف همه هورمون های زیر، غدی است که مجرایی برای خروج مواد دارند به جز

۴) هورمون گاسترین

۳) هورمون پرولاکتین

۲) هورمون آلدوسترون

۱) هورمون سکرین

۱۰۳) هر سلولی که هورمون ترشح می کند

۲) قطعا دارای مجرا است.

۱) قطعا توانایی ترشح پیک شیمیایی را دارد.

۴) قطعا بخشی از یک غده درون ریز است.

۳) می تواند ترشحات خود را به سطح بدن یا درون حفرات بریزد.

۱۰۴ هر هورمون هر ناقل عصبی

- ۱ بر خلاف- از یک سلول غیر عصبی ترشح می شود.
- ۲ همانند- در ارتباط شیمیایی سلولی نقش دارد.
- ۳ بر خلاف- از طریق برون رانی و با صرف انرژی از سلول ترشح می شود.
- ۴ همانند- با ورود به سلول هدف، در تنظیم شیمیایی نقش دارد.

۱۰۵ کدام یک از سلول های زیر توسط جسم سلولی نورو ن ساخته می شود؟

- ۱ ضدادراری همانند آزاد کننده
- ۲ اپی نفرین برخلاف اکسی توسین
- ۳ مهارکننده همانند هورمون جنسی
- ۴ کورتیزول برخلاف گلوکاکون

۱۰۶ کدام یک از هورمون های زیر در اندام استخوان گیرنده ندارد؟

- ۱ هورمون اریثروپوئین
- ۲ هورمون پاراتیروئیدی
- ۳ هورمون گلوکاکون
- ۴ هورمون کلسی تونین

۱۰۷ غلظت کدام یک از هورمون های زیر، می تواند در سیاهرگ هیپوتالاموسی بیشتر از غلظت آن در سرخرگ

هیپوتالاموسی باشد؟

- ۱ اکسی توسین
- ۲ آزاد کننده
- ۳ ضدادراری
- ۴ پرولاکتین

۱۰۸ جمله درست کدام عبارت زیر است ؟

- ۱ پیک های کوتاه برد می توانند با همه یاخته های بدن ارتباط برقرار کنند.
- ۲ یکی از ویژگی های پریاختگان این است که یاخته ها می توانند مستقل از یکدیگر باشند.
- ۳ ارتباط شیمیایی فقط توسط پیک های دوربرد صورت می گیرد.
- ۴ همه پیک های شیمیایی در یاخته هدف دارای گیرنده هستند.

۱۰۹ کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

یاخته هدف قطعاً

- ۱ در فاصله دورتر از یاخته تولید کننده پیک شیمیایی قرار دارد.
- ۲ دارای گیرنده اختصاصی برای پیک مورد نظر است.
- ۳ سلولی است که می تواند انتقال دهنده عصبی تولید کند.
- ۴ دارای توانایی آگروسیتوز برای خروج پیک شیمیایی است.

۱۱۰ چند جمله نادرست وجود دارد؟

- ۱ هردو نیروی تراوش و اختلاف فشار اسمزی در انتقال هورمون ها در دو سوی مویرگ نقش دارند.
- ۲ در یک غده معده، هورمون گاسترین به سمت غشاء پایه و ترشحات برون ریز به سمت ماده مخاطی ترشح می شوند.

۳ هر پیک شیمیایی که از انتهای یک نورو ن آگروسیتوز می شود ، انتقال دهنده عصبی نام دارد.

۴ هر پیک کوتاه برد نوعی ناقل عصبی است.

۱۱۱ در رابطه با غده‌ای که با ساقه به هیپوتالاموس متصل است، کدام مورد صحیح نیست؟

- ۱ درون استخوانی قرار دارد که می‌تواند سازنده سلول‌های بنیادی میلوئیدی باشد.
- ۲ دارای یاخته‌هایی است که هسته آن‌ها در این اندام قرار ندارند.
- ۳ همه بخش‌های تشکیل دهنده آن توانایی تولید پیک شیمیایی دور برد را دارند.
- ۴ یاخته‌هایی درون این غده وجود دارند که در تعیین طول قد انسان موثرند.

۱۱۲ کدام عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

نمی‌توان گفت

- ۱ اندام هدف زیر نهنج، بخش پیشین غده زیر مغزی است.
- ۲ هورمون‌هایی از هیپوتالاموس ترشح می‌شوند که ترشح هورمون‌های بخش پیشین را متوقف می‌کنند.
- ۳ غده زیر نهنج در تنظیم ترشح غده فوق کلیه نقش دارد.
- ۴ فقط یک نوع هورمون ترشح شده از هیپوفیز در تنظیم تعادل آب نقش دارند.

۱۱۳ کدام عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

هورمون همانند هورمون

- ۱ ضد اداری - آزاد کننده در جسم یاخته‌ای تولید و در پایانه آکسونی ذخیره می‌شود.
- ۲ پرولاکتین - FSH در بخشی از هیپوفیز که رو به پیشانی قرار دارد تولید و ترشح می‌شود.
- ۳ مهار کننده - اکسی توسین توسط رگ‌های خونی به غده زیر مغزی می‌رسد.
- ۴ LH - پرولاکتین در تنظیم فعالیت‌های تولید مثلی نقش دارد.

۱۱۴ هر هورمون ترشح شده از غده واقع در زیر حنجره

- ۱ در ساختار خود نوعی ماده معدنی دارد که برای تامین آن باید فراورده‌های دریایی مصرف شود.
- ۲ نوعی پیک شیمیایی است که استخوان، اندام هدف آن است.
- ۳ اگر مقدارش در داخل خون کاهش یابد می‌تواند منجر به ایجاد گواتر شود.
- ۴ دارای گیرنده در همه یاخته‌های بدن هستند.

۱۱۵ با تقسیم بندی گیرنده‌ها براساس نوع محرک، گیرنده‌های فرومون در بدن مار را با کدام گیرنده نمی‌توان در

یک گروه قرار داد؟

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

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

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

۱۱۷ یاخته عصبی یاخته درون ریز

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

۱۱۸) دربارهٔ هورمون‌ها چند عبارت زیر درست است؟

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

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۹) چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

- الف) هورمون‌های انسولین و کورتیزول، می‌توانند اثر مشابهی بر میزان گلوکز خوناب باشند.
 ب) هورمون رشد با اثر بر بخش‌های مختلف تنه و دو انتهای استخوان دراز، باعث افزایش طول این نوع استخوان می‌شود.
 ج) پس از خوردن غذای دارای انواع کربوهیدرات، فقط بخش برون ریز غدهٔ لوزالمعده افزایش فعالیت خواهد داشت.
 د) غدهٔ لوزالمعده همهٔ ترشحات خود را از طریق مجرای بی‌دوازدهه تخلیه می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۰) چند مورد از موارد زیر، جملهٔ زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«در دختر بچهٔ ۴ ساله، تحریک»

- * رشد طولی استخوان ران به طور مستقیم تحت کنترل هورمون ترشح شده از بخش پسین غدهٔ زیر مغزی قرار دارد.
 * ترشح هورمون ضدادراری از بخش پسین غدهٔ هیپوفیز، تحت کنترل هورمون‌های آزاد کنندهٔ هیپوتالاموسی می‌باشد.
 * خروج شیر از غدد شیری بر عهدهٔ هورمونی است که بر دستگاه ایمنی بدن انسان نیز اثر دارد.

۱ (۱) صفر ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۲۱) کاهش مقدار

- ۱) هورمون‌های تیروئیدی، باعث کاهش هورمون محرک تیروئیدی می‌شود.
 ۲) هورمون‌های پاراتیروئیدی T_3 ، منجر به اختلالات نمو دستگاه عصبی می‌شود.
 ۳) کلسیم خوناب، منجر به افزایش ترشح کلسی تونین از غدهٔ سپردیس می‌شود.
 ۴) ویتامین D ، منجر به افزایش ترشح هورمون‌های محرک از غدهٔ زیر مغزی نمی‌شود.

۱۲۲) پیک شیمیایی

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

۱۲۳ کدام گزینه درباره هورمون های تیروئیدی درست است؟

- ۱ فقدان آن ها باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی افراد بالغ می شود.
- ۲ تمام یاخته های بدن، یاخته هدف این هورمون ها هستند.
- ۳ در اثر کمبود ید، ساخته شدن آن ها در بدن متوقف می شود.
- ۴ سبب ساخته شدن گلیکوژن و افزایش انرژی ذخیره ای بدن می شوند.

۱۲۴ کدام گزینه در مورد پرولاکتین نادرست است؟

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

۱۲۵ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«می توان گفت کسانی که هستند، میزان هورمون در خوناب آن ها افزایش می یابد.»
 الف) دارای اختلال در ترشح و عملکرد صفرا - پاراتیروئیدی
 ب) مبتلا به پرکاری غده های پاراتیروئید - کلسی تونین
 ج) مبتلا به دیابت شیرین نوع I - گلوکاگون

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۲۶ هورمونی که از بخش غده فوق کلیه ترشح می شود
 ۱ قشری - می تواند همانند هورمون ترشحی از بخش مرکزی، قند خون را افزایش دهد.
 ۲ مرکزی - نمی تواند همانند هورمون ترشحی از بخش قشری، فشار خون را افزایش دهد.
 ۳ قشری - سدیم خون را برخلاف فشار خون افزایش دهد.
 ۴ مرکزی - می تواند برخلاف بخش قشری، فعالیت دستگاه ایمنی را تضعیف کند.

۱۲۷ چند مورد در ارتباط با فرومون ها، اطلاعات درستی را بیان می کند؟

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

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۸ دستگاه درون ریز بدن انسان، واجد مجموعه ای از
 ۱ یاخته ها است که ترشحات خود را مستقیماً یا به کمک مجرای خاص خود به خون می ریزند.
 ۲ یاخته ها است که می تواند بر یاخته های دور از خود اثر تنظیمی داشته باشند.
 ۳ غده هاست که هیچ یک نمی توانند در تنظیم فشار خون نقش داشته باشند.
 ۴ غده هاست که می توانند هورمون تولیدی خود را به فضای سیناپسی ترشح نمایند.

۱۲۹) در دیابت نوع I نوع II،

- ۱) همانند - انسولین کافی در بدن فرد ترشح نمی شود.
 ۲) همانند - دستگاه ایمنی به یاخته های خودی حمله می کند.
 ۳) برخلاف - یاخته های بدن، چربی را تجزیه می کنند.
 ۴) برخلاف - یاخته ترشح کننده انسولین از بین می رود.

۱۳۰) هر هورمونی که افزایش دهنده گلوکز خون است،

- ۱) از یاخته های درون ریز پانکراس به خون وارد می شود.
 ۲) قطعاً بر میزان فعالیت آنزیمی در گویچه قرمز تأثیر گذار است.
 ۳) ممکن نیست از بخشی با ساختار عصبی ترشح شود.
 ۴) از غده ای که در سطح پایین تری نسبت به کیسه صفرا قرار دارد، ترشح می شود.

۱۳۱) در یک مرد ۴۵ ساله، در صورت کمبود هورمون می توان را مشاهده نمود.

- ۱) رشد - کاهش رشد طولی استخوان هایی دارای مغز زرد استخوان
 ۲) مترشحه از غده رومغزی در پایین برجستگی های چهارگانه - اختلال در تنظیم ریتم های شبانه روزی
 ۳) های مترشحه از بخش مرکزی غده فوق کلیه - افزایش شدید قطر نای و نایژه ها
 ۴) پرولاکتین - اختلال در فرایندهای دستگاه تولید مثل

۱۳۲) چند مورد در بدن انسان نمی تواند به صورت انعکاسی انجام شود؟

- | | | | | |
|----------------|--------|---------|--------------|--------|
| الف) ترشح بزاق | ب) دفع | ج) عطسه | د) تنظیم قند | ه) بلع |
| ۱) ۱ | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ | ۵) ۵ |

۱۳۳) چند جمله زیر در مورد هورمون رشد درست است؟

- الف) هورمون آزادکننده در ترشح این هورمون تأثیر دارد.
 ب) در هیپوفیز پسین تولید می شود.
 ج) این هورمون، سبب رشد طولی استخوان های دراز می شود.
 د) در اثر این هورمون یاخته های استخوانی می توانند جایگزین یاخته های غضروفی شوند.
 ه) غضروف مفصلی بعد از بلوغ از حالت غضروفی به استخوانی تبدیل می شود.

- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۱۳۴) چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) فرومون ها از یک فرد ترشح شده و فقط در افراد گونه دیگر، پاسخ های رفتاری ایجاد می کند.
 ب) زنبور از فرومون ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگر زنبورها استفاده می کند.
 ج) مارها قادرند با گیرنده های شیمیایی بینی خود، فرومون های موجود در هوا را تشخیص دهند.
 د) گربه ها از فرومون ها برای تعیین قلمرو خود استفاده می کنند.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

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

- ۱ جذب کننده یُد کمی پایین تر از غده درون ریز محل بلوغ لنفوسیت های T
- ۲ دارای یاخته های هدف برای هورمون های آزاد کننده، کمی بالاتر از غده اپی فیز
- ۳ ترشح کننده هورمون های افزایش دهنده و کاهنده قند خون، بر روی کلیه
- ۴ که هورمون مترشحه از آن که موجب تضعیف دستگاه ایمنی می شود، در سطح پشتی شکم

۱۳۶ چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

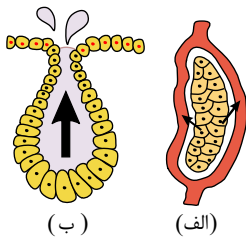
- « بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که هنگام تب، دمای بدن را بالا می برد »
- الف) توانایی ترشح پیک دوربرد دارد. (ب) فشارخون را تنظیم می کند.
- ج) دارای گیرنده های اسمنری است. (د) زیر پل مغزی قرار دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

۱۳۷ در انسان، هر هورمونی که

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

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



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

۱۳۹ کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

« یونی که توسط هورمون پاراتیروئیدی در خون افزایش می یابد، »

- ۱ در روده با مصرف ATP جذب می شود.
- ۲ با صرف انرژی به شبکه آندوپلاسمی تار ماهیچه ای باز می گردد.
- ۳ به کمک آلدوسترون از کلیه باز جذب می شود.
- ۴ جذب آن به کمک نوعی ویتامین محلول در چربی انجام می شود.

۱۴۰ کدام مورد درباره تأثیر هورمون ها در انسان نادرست است؟

- ۱ افزایش هورمون آلدوسترون ← افزایش فشار خون
- ۲ افزایش هورمون پاراتیروئیدی ← افزایش شکنندگی استخوان ها
- ۳ کاهش هورمون T_4 ← افزایش تجزیه گلوکز در یاخته ها
- ۴ کاهش هورمون گلوکاگون ← کاهش تجزیه گلیکوژن کبد

۱۴۱ پیام اثر همیشه به یک عملکرد یکسان تفسیر می شود.

- ۱ انواع مختلف هورمون که بر روی یک نوع یاخته هدف - می گذارند
- ۲ یک نوع هورمون که بر روی اندام های مختلف هدف - می گذارد
- ۳ یک نوع هورمون که بر روی یک اندام هدف - می گذارد
- ۴ انواع مختلف هورمون که بر روی یاخته های هدف با ساختار گیرنده هورمونی مشابه - می گذارند

۱۴۲) چند مورد از موارد نام برده می‌تواند جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نماید؟ (با تغییر)
به طور معمول، ناقل‌های عصبی

الف) در مقایسه با هورمون‌ها، مسافت کوتاه‌تری را در خون طی می‌کنند.

ب) در پاسخ به محرک‌های متفاوتی ساخته و آزاد می‌شوند.

ج) پاسخ‌های سریع و کوتاه مدتی را سبب می‌شوند.

د) متنوع می‌باشند و در هماهنگ کردن فعالیت‌های بدن نقش دارند.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۴۳) در انسان، تغییرات کلسیم بر فرآیند بی‌تأثیر است. (با تغییر)

۱) تشکیل ترومبین ۲) کوتاه‌شدن سارکومرها ۳) ترشحی غده‌ی تیروئید ۴) جذب فعال گلوکز از روده

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

۱) قند - انسولین ۲) محرک فوق کلیه - آلدوسترون

۳) آب - ضدادراری ۴) کلسیم - کلسی‌تونین

۱۴۵) کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

۱) وقتی هورمون مترشح از بخش قشری فوق کلیه افزایش یابد، احتمالاً مقدار فشار خون افزایش می‌یابد.

۲) در فرد دیابتی، میزان فعالیت سلول‌های اطراف نفرون دور افزایش می‌یابد.

۳) بافت ماهیچه‌ای اطراف میزراه تنها با اعصاب خودمختار منقبض می‌شوند.

۴) سلول‌های اطراف لوله‌های پیچ‌خورده نزدیک در فرد گیاه‌خوار نسبت به فرد عادی، انرژی کمتری مصرف می‌کنند.

۱۴۶) هر هورمون مؤثر بر استخوان

۱) سبب سیستم بازخوردی با هیپوفیز می‌شود. ۲) دارای اندام هدف مشترک با آلدوسترون است.

۳) در تولید یاخته‌های خونی نقش دارد. ۴) پس از ترشح وارد محیط داخلی بدن می‌شود.

۱۴۷) چند مورد، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ بخشی از دستگاه عصبی که با افزایش فشار اسمزی،

احساس تشنگی ایجاد می‌کند

الف) توانایی ترشح پیک دور برد و کوتاه برد دارد. ب) فشارخون را تنظیم می‌کند.

ج) هنگام تب، دمای بدن را بالا می‌برد. د) زیر مغز میانی قرار دارد.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۴۸) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«یونی که با کاهش هورمون کلسی‌تونین در خون افزایش می‌یابد،.....»

۱) برای جذب در روده به هیدرولیز ATP نیاز دارد.

۲) برای بازگشت به شبکه آندوپلاسمی ماهیچه به صرف انرژی نیاز دارد.

۳) هورمون آلدوسترون به بازجذب آن در کلیه کمک می‌کند.

۴) برای جذب در روده به نوعی ویتامین محلول در چربی نیاز دارد.

۱۴۹) کدام مورد درباره تأثیر هورمون‌ها در انسان به درستی بیان شده است.

- ۱) افزایش هورمون انسولین ← افزایش قند خون
 ۲) کاهش هورمون پاراتیروئیدی ← افزایش شکنندگی استخوان‌ها
 ۳) کاهش هورمون T_4 ← افزایش تجزیه گلوکز در یاخته‌ها
 ۴) افزایش هورمون گلوکاگون ← افزایش تجزیه قند ذخیره کبد

۱۵۰) کدام گزینه درباره هورمون‌های تیروئیدی درست است؟

- ۱) فقدان آن‌ها باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی افراد بالغ می‌شود.
 ۲) هر هورمون تیروئیدی در یاخته استخوانی گیرنده دارد.
 ۳) هر هورمون تیروئیدی لزوماً در ساختار خود ید ندارد.
 ۴) سبب ساخته شدن گلیکوژن و افزایش انرژی ذخیره‌ای بدن می‌شوند.

۱۵۱) کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«دستگاه درون ریز بدن انسان دستگاه عصبی،»

- ۱) همانند - دارای یاخته‌هایی با غشای پایه در سطح زیرین خود می‌باشد.
 ۲) برخلاف - می‌تواند به طور مستقیم بر فعالیت همه یاخته‌های زنده و سالم بدن انسان تأثیرگذار باشد.
 ۳) همانند - همه پیک‌های شیمیایی خود را تا فواصل دوری نسبت به یاخته ترشح کننده منتقل می‌کنند.
 ۴) برخلاف - همه پیک‌های شیمیایی خود را به جریان خون ترشح می‌کند.

۱۵۲) کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک فرد کاهش شدید هورمون‌های سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.»

- ۱) ذخیره شده در بخش پسین غده هیپوفیز - میزان غلظت اوره و اسیداوریک در ادرار - ترشح هورمون‌های آزاد کننده هیپوتالاموسی.
 ۲) مترشحه از برخی یاخته‌های فوقانی کلیه - آمادگی بدن در شرایط تنش - قدرت بیگانه‌خواری ماکروفاژهای دستگاه ایمنی.
 ۳) مترشحه از غده تیروئید - میزان تولید مولکول ATP و دی‌اکسیدکربن - یون‌های کلسیم موجود در ماده زمینه‌ای بافت استخوانی.
 ۴) تولید شده در بخش پیشین غده هیپوفیز - میزان مصرف برخی مواد معدنی توسط غده تیروئید - ترشح هورمون‌های آزاد کننده هیپوتالاموسی.

۱۵۳) در انسان، هورمون کلسی‌تونین توسط یاخته‌های ساخته شده و باعث می‌شود.

- ۱) غده پاراتیروئید - افزایش فعالیت ویتامین D
 ۲) غده تیروئید - آزادسازی کلسیم از بافت استخوانی
 ۳) غده پاراتیروئید - افزایش باز جذب کلسیم در گردیزه‌ها
 ۴) غده تیروئید - مهار برداشت کلسیم از بافت استخوانی

۱۵۴) به طور معمول در انسان، می‌تواند ناشی از آلدوسترون باشد.

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

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

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

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

۱۵۶ وجه اشتراک بخش قشری و بخش مرکزی فوق کلیه در این است که

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

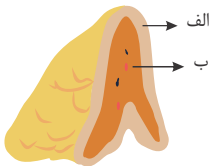
۱۵۷ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور معمول در انسان سالم و بالغ، بخش پسین غده زیر مغزی»

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

۱۵۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در غده شکل مقابل، بخش ب بخش الف»



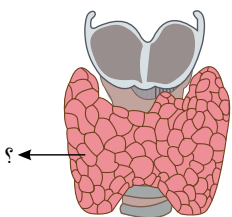
- ۱ همانند - توسط کپسول پیوندی احاطه کننده کلیه ها محافظت می شود.
- ۲ برخلاف - ممکن نیست تحت تأثیر مستقیم هورمون های LH و FSH هیپوفیزی قرار بگیرد.
- ۳ همانند - با ترشح نوعی هورمون، از طریق افزایش حجم خون، فشارخون را افزایش می دهد.
- ۴ برخلاف - با ترشح نوعی پیک شیمیایی، می تواند ظرفیت حیاتی شش ها را افزایش دهد.

۱۵۹ در بدن یک انسان سالم و بالغ هر یاخته ای که توانایی تجزیه گلیکوژن را دارد، قطعاً

- ۱ در سطح زیرین خود، فاقد شبکه ای از پروتئین ها و گلیکوپروتئین های رشته ای می باشد.
- ۲ تجزیه گلوکز را در درون خود به صورت کامل و با مصرف O_2 انجام می دهد.
- ۳ در شرایطی می تواند پیک های شیمیایی کوتاه برد تولید کند.
- ۴ تنها از طریق انشعابات سرخرگ ها گلوکز را دریافت می کند.

۱۶۰ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟ «در بدن فردی سالم، در

صورت افزایش ترشح از غده شکل مقابل»



- ۱ هورمون های یددار - میزان ترشح نوعی هورمون آزاد کننده هیپوتالاموسی کاهش می یابد.
- ۲ هر نوع هورمون - فعالیت یاخته های بافت ماهیچه ای همانند بافت استخوانی تغییر می کند.
- ۳ هورمون های تیروئیدی - میزان تولید انرژی زیستی در یاخته های زنده افزایش می یابد.
- ۴ هر پیک شیمیایی دوربرد - گیرنده های حساس به افزایش CO_2 در ساقه مغز بیشتر تحریک می شوند.

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

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

۱۶۲) در صورت مهار شدن اپی نفرین به عنوان یک هورمون،

- ۱) گلوکز خناب افزایش می یابد.
- ۲) ضربان قلب افزایش می یابد.
- ۳) فشار خون را افزایش می دهد.
- ۴) ارتفاع QRS در الکترو کاردیوگرام می تواند کاهش یابد.

۱۶۳) چند جمله از جملات زیر درست است؟

الف) هورمون اپی نفرین و نور اپی نفرین موجب انقباض ماهیچه صاف در دیواره نایژک شش ها می شود.
ب) در انسان، تغییر مولکول آنژیوتانسین متحرک تولید و ترشح آلدوسترون و افزایش حجم مایع میان بافتی می تواند از اثرات این هورمون در بدن باشد.

ج) به طور معمول هورمون ضد ادراری مرکز تشنگی در زیر نهنج را فعال می کند.

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

- ۱) مورد ۱
- ۲) مورد ۲
- ۳) مورد ۳
- ۴) مورد ۴

۱۶۴) پروتئین توسط یاخته های ترشح می شود.

- ۱) کلسی تونین - غده پاراتیروئید
- ۲) انسولین - کبدی
- ۳) پادتن - پلاسموسیت
- ۴) اینترفرون نوع II - یاخته آلوده به ویروس

۱۶۵) چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

الف) پرکاری یاخته های درون ریز کبد می تواند باعث افزایش هماتوکریت خون شود.

ب) شیوع گواتر در مناطق کوهستانی بیشتر از مناطق ساحلی است.

ج) بخش مرکزی و قشری غده فوق کلیه توسط هورمون محرک فوق کلیه، کنترل می شوند.

- ۱) ۰
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

۱۶۶) چند جمله از جملات زیر در مورد انسان درست است؟

الف) هر هورمون آزادکننده، می تواند همه یاخته های هیپوفیز پیشین را تحریک کند.

ب) به طور معمول، افزایش مصرف آهن و فولیک اسید در مغز استخوان از تأثیرات هورمونی است که توسط یاخته های

درون ریز پراکنده ترشح می شود.

ج) در سر هر استخوان دراز، یک صفحه رشد وجود دارد.

د) بعضی هورمون ها می توانند سبب تحریک سلول های عصبی شوند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۱۶۷) چند جمله از جملات زیر در مورد انسان درست است؟

- الف) هر هورمون آزادکننده، می تواند همهٔ یاخته های هیپوفیز پیشین را تحریک کند.
 ب) به طور معمول، افزایش مصرف آهن و فولیک اسید در مغز استخوان از تأثیرات هورمونی است که توسط یاخته های درون ریز پراکنده ترشح می شود.
 ج) در سر هر استخوان دراز، یک صفحه رشد وجود دارد.
 د) بعضی هورمون ها می توانند سبب تحریک سلول های عصبی شوند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۶۸) در دیابت شیرین نوع I دیابت شیرین نوع II

- ۱) برخلاف - میزان انسولین خون کاهش می یابد. ۲) همانند - می تواند میزان pH خون افزایش یابد.
 ۳) همانند - در ادرار قند افزایش می یابد. ۴) همانند - فشار اسمزی خونا کاهش می یابد.

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

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

۱۷۰) در مورد اجزای دستگاه درون ریز بدن انسان سالم و بالغ، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«هر غدهٔ درون ریزی که در نقش دارد، به طور حتم»

- ۱) تنظیم آب بدن - با ترشح نوعی هورمون مهارکننده، میزان هورمون محرک تیروئید را در خون تنظیم می کند.
 ۲) تنظیم انرژی در دسترس یاخته - با اثر بر یاخته های ماهیچه ای لایهٔ میانی دیوارهٔ قلب موجب افزایش فشار خون می شود.
 ۳) هم ایستایی میزان کلسیم خونا - با اثر بر نوعی ویتامین محلول در چربی باعث جذب یون کلسیم در روده می شود.
 ۴) تسهیل عبور هوا از نایزک ها - موجب افزایش فعالیت نوعی آنزیم در بیشترین یاخته های خونی انسان می شود.

پاسخنامه تشریحی

۱ ۲ ۳ ۴ ۱ افزایش آلدوسترون تاثیری بر افزایش کلسیم خون ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: هورمون پاراتیروئید (برعکس هورمون کلسی تونین) موجب افزایش کلسیم خون می شود.

گزینه ۳: افزایش سدیم خون با مکانیسم بازخورد منفی، موجب پایین آمدن میزان ترشح هورمون آلدوسترون از بخش قشری غده فوق کلیه می شود.

گزینه ۴: هورمون کلسی تونین (برعکس هورمون پاراتیروئید) کلسیم خون را کاهش می دهد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۲ هورمون ضد ادراری توسط نورون های هیپوتالاموسی ساخته می شود (تأیید گزینه ۳).

هورمون کلسی تونین از غده تیروئید ترشح می شود نه پاراتیروئید (رد گزینه ۱). انسولین توسط یاخته های لوزالمعده ساخته می شود نه سلول های کبدی (رد گزینه ۲) و اینترفرون از سلول های آلوده به ویروس ترشح می شود. (رد گزینه ۴)

۱ ۲ ۳ ۴ ۳ غدد وزیکول سمینال در پشت مثانه قرار دارند و برون ریز هستند. این غدد ترشحات خود را به درون مجرا

ساختارهای لوله مانند می ریزند. سلول های بینابین لوله های اسپرم ساز هورمون تستوسترون می سازد (رد گزینه ۱). از طرفی بخش قشری غدد فوق کلیه هورمون های کورتیزول و آلدوسترون می سازد (رد گزینه ۲) و فولیکول های تخمدانی نیز هورمون استروژن می سازند (رد گزینه ۳).

۱ ۲ ۳ ۴ ۴ اکسی توسین هورمونی است که از هیپوفیز پسین ترشح می شود و عمل یک غده برون ریز (غدد شیری در زنان) را

تحت تأثیر قرار می دهد. (باعث ترشح شیر می شود)

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ لیزوزیم از غدد بزاق، اشک و عرق (که برون ریز هستند) ترشح می شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۶ در افراد مبتلا به دیابت شیرین (نوع یک و نوع دو) به دنبال استفاده از پروتئین ها، مواد دفعی نیتروژن دار بیش تری

(مانند اوره) تولید شده و دفع آن افزایش می یابد.

فقط در افراد مبتلا به دیابت نوع دو، پاسخ تعداد گیرنده های انسولینی، کاهش چشم گیری می یابد (رد گزینه ۱). دیابت نوع یک، نوعی بیماری خودایمنی است. یعنی دستگاه ایمنی بدن به یاخته های انسولین ساز در جزایر لانگرهاس حمله می کند و در نتیجه توانایی تولید انسولین کاهش می یابد. در افراد مبتلا به دیابت نوع یک، مانند افراد مبتلا به دیابت شیرین نوع دو، به دلیل عدم ورود گلوکز به درون سلول ها، از ذخیره گلوکز سلول ها کاسته می شود (رد گزینه ۳). هم چنین، سلول ها از چربی ها و پروتئین ها برای ایجاد انرژی استفاده خواهند کرد. بنابراین به دنبال استفاده از چربی ها (تری گلیسرید)، هیدرولیز چربی های ذخیره شده در سلول ها افزایش می یابد (رد گزینه ۴).

۱ ۲ ۳ ۴ ۷ هورمون ها پس از ساخته شدن ابتدا درون مایع بین یاخته ای می ریزند و از آنجا وارد خون می شوند. (نادرستی گزینه

۳)

انتقال دهنده های عصبی در جسم سلولی نورون ها ساخته می شوند (درست بودن گزینه ۱) و پس از عبور از فضای سیناپسی به نورون پس سیناپسی می رسند (درست بودن گزینه ۲). اپی نفرین ترشح شده از بخش مرکزی فوق کلیه نقش هورمونی دارد. (درست بودن گزینه ۴).

۱ ۲ ۳ ۴ ۸ هیپوفیز پیشین به دستور هیپوتالاموس، هورمون محرک غده فوق کلیه می سازد و بخش قشری این غده را وادار به

تولید هورمون کورتیزول می کند. کورتیزول نیز مقدار قند خون را افزایش می دهد.

کورتیزول و اپی نفرین قند خون را افزایش می دهند (رد گزینه های ۲ و ۴).

اپی نفرین را نیز بخش مرکزی فوق کلیه ترشح می کند نه بخش قشری آن (رد گزینه ۱).

۹ ۱ ۲ ۳ ۴ هیپوفیز دستورات خود را از هیپوتالاموس دریافت کرده و پاسخ هورمونی مناسب به آن ها می دهد.

۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون پاراتیروئید باعث تغییر شکل ویتامین D شده که این ویتامین در روده ها موجب افزایش جذب کلسیم می شود. همچنین این هورمون باعث افزایش بازجذب کلسیم در گردیزه ها شده و کلسیم را از ماده زمینه استخوان جدا و آزاد می کند و در نهایت افزایش کلسیم خون را انجام می دهد.

۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ دیابت نوع دو در اثر کاهش گیرنده های انسولین به وجود می آید.

دیابت نوع دو از سن حدود چهل سالگی به بعد، در نتیجه چاقی و کم تحرکی در افرادی که زمینه بیماری را دارند، ظاهر می شوند.

۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ملاتونین هورمونی از غده پینه آل است که در شب ترشح هورمون حداکثر و در ظهر به حداقل می رسد.

۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ غدد هیپوفیز، فوق کلیه و تیروئید تنها هورمون ترشح می کنند. اما لوزالمعده دو بخش درون ریز و برون ریز دارد که بخش درون ریز آن مسئول تولید و ترشح هورمون های تنظیم کننده قند خون و بخش برون ریز آن مسئول تأمین آنزیم های گوارشی می باشد.

۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون ها از غدد درون ریز ترشح شده و به خون می ریزند. دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد، هم بستگی به نوع هورمون و هم بستگی به سلول هدف دارد. بنابراین می تواند بر سلول های مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.

۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ یک هورمون می تواند بر سلول های مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.

۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون اکسی توسین (به همراه هورمون ضد ادراری) توسط هیپوتالاموس ساخته شده و در هیپوفیز پسین ذخیره و ترشح می شود.

۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ مجموع یاخته ها و غدد درون ریز و هورمون های آن ها را دستگاه درون ریز می گویند.

۱۸ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون کلسی تونین مسئول کم کردن کلسیم خون است و برخلاف هورمون پاراتیروئیدی مانع برداشت کلسیم از استخوان شده و سبب کاهش کلسیم خون می شود.

۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ دیابت نوع I نوعی بیماری خودایمنی محسوب می شود و نه دیابت نوع II .

۲۰ ۱ ۲ ۳ ۴ مقادیر زیاد هورمون کورتیزول به روش های مختلف از جمله این که موجب تجزیه پروتئین های داخل سلول می شود، از میزان پروتئین های خون (از جمله پادتن ها و پروتئین های مکمل) کاسته و سیستم ایمنی را تضعیف می کند.

۲۱ ۱ ۲ ۳ ۴ اپی نفرین از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می شود.

۲۲ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون آلدوسترون بازجذب سدیم را در کلیه ها افزایش می دهد.

۲۳ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون های آزادکننده می توانند تولید هورمون های هیپوفیز پیشین را به طور مستقیم تحریک نمایند. هورمون محرک تیروئید، هورمونی است که به واسطه ی وجود هورمون های آزادکننده هیپوتالاموس از هیپوفیز پیشین تولید می شود.

۲۴ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون محرک فوق کلیه در هیپوفیز پیشین ساخته می شود. هورمون های آزادکننده توسط هیپوتالاموس تولید می شود و روی هیپوفیز پیشین اثر می کند (رد گزینه ۱) و هورمون های ضدادراری و اکسی توسین نیز از نورون های هیپوتالاموس تولید می شوند و از هیپوفیز پسین ترشح می گردند (رد گزینه های ۲ و ۴).

۲۵ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون پاراتیروئیدی باعث افزایش کلسیم خون می شود. به این ترتیب کاهش آن می تواند کلسیم خون را کاهش دهد.

افزایش کورتیزول باعث افزایش قند خون می شود (رد گزینه ۱). افزایش گلوکاگون باعث افزایش قند خون می شود (رد گزینه ۲) و هورمون تیروئیدی باعث تنظیم تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته ها می شود (رد گزینه ۴).

۲۶ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون های ضدادراری، اکسی توسین، آزادکننده و مهارکننده هورمون هایی هستند که توسط هیپوتالاموس ساخته می شوند و به هیپوفیز فرستاده می شوند. دقت کنید که هیپوتالاموس بخشی از ساقه مغز نیست.

۲۷ ۱ ۲ ۳ ۴ آلدوسترون با افزایش باز جذب سدیم از کلیه، سدیم خون را افزایش داده که آب نیز بازجذب شده و سبب فشار خون بالا می شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): افزایش کلسی تونین موجب کاهش کلسیم خون می‌شود.

گزینه (۳): آلدوسترون موجب افزایش سدیم خون می‌شود. این در حالی است که افزایش سدیم خون به واسطه مکانیسم بازخورد منفی منجر به کاهش آلدوسترون خواهد شد.

گزینه (۴): هورمون پاراتیروئیدی برعکس هورمون کلسی تونین در جهت افزایش کلسیم خون عمل می‌کند.

گزینه (۲۸) ۱ ۲ ۳ ۴ کلسی تونین هورمون پائین آورنده کلسیم خون است و ترشح آن به دستگاه عصبی محیطی ارتباطی ندارد و تنها با میزان کلسیم خون تنظیم می‌شود.

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

گزینه (۲۹) ۱ ۲ ۳ ۴ انیدراز کربنیک یک آنزیم پروتئینی در غشای گویچه‌های قرمز است که CO_2 موجود در خون را با H_2O ترکیب کرده و H_2CO_3 ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): گلوکاگون هورمون است و در پلاسمای خون یافت می‌شود.

گزینه (۲): استروژن هورمون است و در پلاسمای خون یافت می‌شود.

گزینه (۴): پادتن‌ها در مایعات بدن (از جمله پلاسما، لنف و مایع بین سلولی) یافت می‌شوند.

گزینه (۳۰) ۱ ۲ ۳ ۴ کورتیزول زیاد، گلوکز خون را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): هورمون ضدادراری موجب افزایش باز جذب آب در کلیه‌ها و در نتیجه افزایش میزان آب موجود در خون می‌شود.

گزینه (۳): هورمون آلدوسترون موجب افزایش باز جذب سدیم می‌گردد.

گزینه (۴): در هنگام هیجان بخش سمپاتیک بدن را در حالت آماده‌باش نگه می‌دارد. از جمله جریان خن را به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی هدایت می‌کند.

گزینه (۳۱) ۱ ۲ ۳ ۴ در انسان، تحریک ماهیچه‌های اسکلتی، توسط اعصاب پیکری و تحریک عضلات اندام‌های داخلی (عضلات صاف و قلبی)، توسط اعصاب خودمختار (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینه (۲): با کاهش غلظت کلسیم خون، ترشح غدد تیروئیدی (کلسی تونین) کاهش یافته و ترشح غده‌های پاراتیروئید زیاد می‌شود.

گزینه (۳): علاوه بر هورمون، آنزیم، پادتن پروتئین‌های مکمل و سایر مواد نیز به خون وارد می‌شوند.

گزینه (۳۲) ۱ ۲ ۳ ۴ هر چهار مورد درست است.

بررسی موارد:

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

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

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

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

گزینه (۳۳) ۱ ۲ ۳ ۴ درون سیتوپلاسم نورون‌های هیپوتالاموس، هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده، به همراه دو هورمون ضدادراری و

اکسی توسین ساخته می‌شوند. (البته هر کدام در یک نورون خاص)

هورمون‌های محرک FSH و LH و هورمون محرک فوق کلیوی مربوط به هیپوفیز پیشین هستند و توسط نورون ساخته نمی‌شوند.

۳۴) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون کورتیزول نقشی در تنظیم یون‌های پلاسما ندارد.

هورمون آلدوسترون در تنظیم غلظت یون‌های سدیم، هورمون‌های پاراتیروئید و کلسی‌تونین در تنظیم غلظت یون کلسیم دخالت دارند.

۳۵) ۱ ۲ ۳ ۴ مرکز اصلی تنظیم دمای بدن زیر نهنج می‌باشد. هورمون محرک فوق کلیه در هیپوفیز پیشین ساخته می‌شود ولی

هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده به همراه اکسی‌توسین و ضد ادراری از تولیدات هیپوتالاموس می‌باشند.

۳۶) ۱ ۲ ۳ ۴ آلدوسترون سبب افزایش بازجذب سدیم به خون و افزایش فشار خون می‌شود. ایجاد علائم خیز، از طرفی

آلدوسترون تاثیری بر میزان کلسیم در ادرار ندارد.

۳۷) ۱ ۲ ۳ ۴ هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین دو مرکز مهم در تنظیم عملکرد بسیاری از غدد درون‌ریز بدن هستند، ولی این دو،

عمل غده‌های پاراتیروئید و لوزالمعده (گلوکاگون و انسولین) را کنترل نمی‌کنند.

۳۸) ۱ ۲ ۳ ۴ غده هیپوفیز آدمی سه بخش دارد و اغلب هورمون‌های آن از بخش پیشین ترشح می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هیپوتالاموس و هیپوفیز در تنظیم بسیاری از غدد درون‌ریز بدن موثر هستند، نه در تنظیم همه هورمون‌ها.

گزینه (۳): غده تیروئید سه نوع هورمون T_3 و T_4 و کلسی‌تونین تولید و ترشح می‌کند.

گزینه (۴): خودتنظیمی مثبت در موارد اندکی روی می‌دهد و اغلب تنظیم ترشح هورمون‌ها با خودتنظیمی منفی کنترل می‌شود.

۳۹) ۱ ۲ ۳ ۴ وقتی آلدوسترون در خون افزایش یابد، سدیم خون نیز به دنبال آن افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): هورمون پاراتیروئید (برعکس هورمون کلسی‌تونین) موجب افزایش کلسیم خون می‌شود.

گزینه (۳): افزایش سدیم خون با مکانیسم خودتنظیمی منفی موجب پائین آمدن میزان ترشح هورمون آلدوسترون از بخش قشری غده فوق

کلیه می‌شود.

گزینه (۴): هورمون کلسی‌تونین (برعکس هورمون پاراتیروئید) کلسیم خون را کاهش می‌دهد.

۴۰) ۱ ۲ ۳ ۴ بیماری دیابت شیرین نوع اول در جمعیت‌ها شیوع اندکی دارد و نوعی بیماری خود ایمنی می‌باشد.

طی دیابت نوع یک، علائم معمولاً قبل از ۲۰ سالگی ظاهر می‌شوند (رد گزینه ۱) و مقدار انسولین در این افراد کم می‌شود (رد گزینه ۲). در

این افراد مواد اسیدی به خون وارد می‌شود و pH خون پائین می‌آید (رد گزینه ۳).

۴۱) ۱ ۲ ۳ ۴ عنصر ید در ساختار هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) به کار می‌رود. کمبود این هورمون‌ها در دوران جنینی موجب

عقب ماندگی ذهنی و جسمی می‌گردد.

۴۲) ۱ ۲ ۳ ۴ تیموس که در آن لنفوسیت‌های T بالغ می‌شوند، پایین‌تر از تیروئید (غده‌ای که ترشحات آن موجب کاهش کلسیم

خون فرد می‌شود) و غدد پاراتیروئید (تولیدکننده هورمون بالابرنده کلسیم خون) قرار دارد (رد گزینه ۱ و تأیید گزینه ۴) و بالاتر از لوزالمعده

قرار دارد (رد گزینه ۲). در بدن انسان سالم، دو غده فوق کلیه داریم ولی یک غده تیموس داریم (رد گزینه ۳).

۴۳) ۱ ۲ ۳ ۴

ژن گیرنده یک هورمون در سلول هدف آن بیان می‌شود.

موارد ب و ج درست هستند.

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

۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه (مانند کورتیزول و آلدوسترون) به صورت چرخه باز خوردی منفی می‌توانند باعث کاهش هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس شوند.

بالا بودن مقدار کلسیم در خون، تاثیری در افزایش آلدوسترون ندارد (رد گزینه ۱). افزایش هورمون اکسی توسین ربطی به هورمون‌های آزادکننده ندارد چون از هیپوفیز پسین ترشح می‌گردد (رد گزینه ۲) و افزایش کلسیم سبب افزایش هورمون کلسی تونین میشود (رد گزینه ۴).

۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد ب، ج و د صحیح‌اند.

بررسی گزینه‌ها:

الف) نادرست - گلوکاگون، باعث تجزیه گلیکوژن به گلوکز می‌شود.

ب) درست - غلظت گلوکاگون از طریق غلظت قند و طی بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

ج) درست - ترشح دراز مدت هورمون محرک فوق کلیه، منجر به ترشح کورتیزول و افزایش قند خون می‌شود که طی خود تنظیمی منفی موجب کاهش غلظت گلوکاگون می‌شود.

د) درست - با افزایش غلظت گلوکز درون سلول، فشار اسمزی سلول افزایش می‌یابد.

۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون آزادکننده از غده هیپوتالاموس ترشح شده و غده هیپوفیز را وادار به ترشح هورمون محرک فوق کلیه می‌کند. به این ترتیب هورمون محرک از هیپوفیز پیشین تولید شده و غده فوق کلیه را وادار به ترشح هورمون کورتیزول می‌نماید.

۴۷) ۱ ۲ ۳ ۴ افزایش آلدوسترون سبب افزایش سدیم و در نتیجه افزایش فشار خون می‌شود.

گلوکاگون سبب تجزیه گلیکوژن می‌شود. (رد گزینه ۱). هورمون ضدادراری باعث کاهش مقدار ادرار و حفظ آب خون و رقیق شدن آن می‌شود (رد گزینه ۲) و کلسی تونین سبب کاهش کلسیم در خون می‌شود (رد گزینه ۳).

۴۸) ۱ ۲ ۳ ۴ هیچ یک از عبارات‌های عنوان شده از اعمال مربوط به هورمون کلسی تونین نیست.

مورد الف) از وظایف هورمون تستوسترون است، مورد ب) هورمون کورتیزول را نشان می‌دهد و مورد ج) از عملکردهای هورمون‌های آزادکننده می‌باشد.

۴۹) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد الف و د جمله را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) نادرست - سنگ کیسه صفرا مانع ورود صفرا به روده باریک می‌شود و در این حالت گوارش چربی‌ها با مشکل مواجه می‌شوند. لذا در این افراد بخشی از چربی‌ها گوارش نیافته از طریق روده دفع می‌گردند ولی بخش دیگر لیپیدها به شکل کلیومیکرون وارد مویرگ لنفی دیواره روده می‌شوند. (نه مویرگ خونی).

ب) درست - در فرد مبتلا به یرقان به دلیل بسته شدن مجرای صفراوی بخشی از مواد درون صفرا (از جمله مواد رنگین) به درون خون ریخته شده و موجب ایجاد یرقان (زردی) می‌شوند.

ج) درست - در کم خونی تعداد گویچه‌های قرمز خون کاهش می‌یابد.

د) نادرست - انسولین توسط یاخته‌های بخش درون ریز لوزالمعده ساخته می‌شود، نه کبد.

۵۰) ۱ ۲ ۳ ۴ غدد پاراتیروئید باعث افزایش کلسیم خون می‌شود. نقش‌های کلسیم در بدن آدمی عبارتند از: شرکت در واکنش‌های انعقادی (واکنش‌های انعقادی خون نیاز به کلسیم و ویتامین K دارند)، مشارکت در ترشح بعضی از مواد و همین‌طور انقباض ماهیچه‌ها در نتیجه کوتاه شدن سارکومرها است. جذب گلوکز از روده به واسطه یون سدیم انجام می‌شود.

۵۱) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمونی که سبب ترشح بی‌کربنات می‌شود سکرترین است. ترشح بی‌کربنات تحت اثر سکرترین موجب قلیایی شدن محیط دوازدهه می‌شود نه اسیدی شدن آن!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): ماده‌ای که محرک ترشح کورتیزول است هورمون محرک غده فوق کلیه است که از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود. هیپوفیز پیشین در زیر هیپوتالاموس قرار دارد که FSH موجب رشد فولیکول و در نهایت ترشح استروژن می‌شود و استروژن به همراه پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شود.

گزینه (۲): تحریک ترشح FSH توسط هورمون‌های آزادکننده تولید شده توسط هیپوتالاموس انجام می‌گیرد.

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

۵۲) ۱ ۲ ۳ ۴ در افراد مبتلا به دیابت شیرین به دلیل آن که گلوکز خون افزایش می‌یابد، امکان ندارد بر میزان تولید و ترشح هورمون گلوکاگون افزوده شود، زیرا هورمون گلوکاگون زمانی تولید و ترشح آن افزایش می‌یابد که قند خون کاهش یافته باشد.

رد گزینه ۱: اگر یاخته‌ها نتوانند گلوکز را از خون بگیرند غلظت خون افزایش می‌یابد به همین علت کلوکز و به دنبال آن آب وارد ادرار می‌شود.

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

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

۵۳) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون‌ها پس از اینکه در سلول سازنده خود ساخته می‌شوند، ابتدا وارد مایع میان بافتی و سپس وارد خون می‌شوند. در دستگاه عصبی نیز ناقلین عصبی ابتدا وارد فضای سیناپسی می‌شوند و سپس به گیرنده خود در سلول پس سیناپسی می‌رسند. بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

۵۴) ۱ ۲ ۳ ۴ بیشتر افراد دیابتی به دیابت نوع دو مبتلا هستند. در این افراد پاسخ گیرنده‌های انسولینی کاهش می‌یابد.

در این افراد، تجزیه چربی‌ها برای تولید انرژی افزایش می‌یابد و سلول‌های چربی کوچک می‌شوند بنابراین نسبت سطح به حجم این سلول‌ها افزایش می‌یابد (رد گزینه ۱). به علت تجزیه‌ی چربی‌ها و تولید محصولات اسیدی، دفع یون هیدروژن توسط کلیه‌ها افزایش می‌یابد (رد گزینه ۲). در این افراد مقدار تولید و ترشح انسولین زیادتر از حد طبیعی می‌شود (رد گزینه ۳).

۵۵) ۱ ۲ ۳ ۴ به طور مستقیم بخش مرکزی غده فوق کلیه با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین سبب افزایش ضربان قلب می‌شود. افزایش ضربان قلب سبب افزایش برون ده قلب می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

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

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

۵۶) ۱ ۲ ۳ ۴ غدد کوچکی که پشت غده سپری شکل (تیروئید) زیر حنجره قرار دارند، در واقع غدد پاراتیروئید می‌باشند.

افزایش هورمون پاراتیروئید به سه روش سبب افزایش کلسیم خون می‌شود:

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

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۷ انسولین سبب کاهش گلوکز خون می‌شود.

انسولین نفوذپذیری یاخته‌ها به گلوکز را افزایش می‌دهد (رد گزینه ۱). همین‌طور سکرترین ترشح غدد برون‌ریز تولیدکننده بی‌کربنات را افزایش می‌دهد (رد گزینه ۳) و گلوکاگون نیز بر فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده گلیکوژن و آزادکننده گلوکز مؤثر است (رد گزینه ۴).

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۸ هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین که از قسمت مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شوند و صرفاً نقش هورمونی در این غده دارند. این پیک‌های شیمیایی برای این غده نقش انتقال‌دهنده عصبی را ایفا نمی‌کنند. ممکن است یک ماده مثلاً اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین هم نقش هورمون، هم نقش ناقل عصبی را داشته باشند اما از یک غده اگر ترشح شوند فقط نقش هورمون و اگر از انتهای اکسون آزاد شوند نقش ناقل عصبی را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): هورمون‌های اکسی‌توسین و ضدادراری در هیپوتالاموس تولید و بدون ورود به خون از طریق اکسون به هیپوفیز می‌آیند و در آن‌جا ذخیره می‌شوند. در هیپوفیز پسین ذخیره می‌شوند.

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

گزینه ۳): ترشحات غده‌های بزاقی، غده‌های عرق، غده‌های اشکی و ... به واسطه داشتن آنزیم لیزوزیم، در مبارزه با میکروب‌ها نقش دارند!

۱ ۲ ۳ ۴ ۵۹ از بخش مرکزی غده فوق کلیه، دو نوع هورمون اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ترشح می‌شوند. در حالی که بخش قشری این غده چندین نوع هورمون ترشح می‌کند، آلدوسترون و کورتیزول و هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه در هردو جنس از بخش قشری ترشح می‌شود. کورتیزول و آلدوسترون که از بخش قشری فوق کلیه ترشح می‌شوند به ترتیب قند و فشار خون را همانند هورمون‌های بخش مرکزی افزایش می‌دهند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۶۰ در دیابت نوع I سلول‌های درون‌ریز پانکراس توسط دستگاه ایمنی مورد حمله قرار می‌گیرند اما در دیابت نوع دو تعداد این سلول‌ها کاهش نمی‌یابد.

در افراد مبتلا به دیابت نوع یک و نوع دو، با تجزیه چربی‌ها، اندازه سلول‌های بافت چربی کاهش می‌یابد (رد گزینه ۱) و به دلیل کاهش pH خون، ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه افزایش می‌یابد (رد گزینه ۲). ضمناً در افراد مبتلا به دیابت نوع دو، میزان تولید انسولین از حد طبیعی بیش‌تر است (رد گزینه ۴).

۱ ۲ ۳ ۴ ۶۱ کلسی‌تونین مانع برداشت کلسیم از استخوان می‌شود، در نتیجه کاهش کلسیم خون می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲): افزایش T_3 در خون اثر باز خورد منفی بر محرک تیروئید دارد و مقدار این هورمون را کاهش می‌دهد.

گزینه ۳): افزایش گلوکاگون در زمانی اتفاق می‌افتد که گلوکز خون پائین باشد و به این نحو گلوکاگون میزان گلوکز را بالا می‌برد. افزایش گلوکز نیز با خودتنظیمی منفی میزان گلوکاگون را کاهش می‌دهد.

گزینه ۴): اگر میزان آب در خون بالا باشد، هورمون ضدادراری تولید نمی‌شود تا میزان بازجذب آب توسط کلیه‌ها بالا برود! در واقع آب با خودتنظیمی منفی میزان هورمون ضدادراری را کاهش می‌دهد نه افزایش!

۱ ۲ ۳ ۴ ۶۲ هورمون‌های آلدوسترون و اپی‌نفرین نقشی مشابه هم (نه عکس هم) ایفاء می‌کنند. هر دوی این هورمون‌ها در موقعیت‌های تنش‌زا موجب افزایش فشار خون می‌شوند.

انسولین کاهش دهنده قند خون و گلوکاگون و کورتیزول افزایش دهنده قند خون می‌باشند (رد گزینه‌های ۱ و ۴). از طرفی کلسی‌تونین کاهش

دهنده کلسیم خون و هورمون غده پاراتیروئیدی افزایش دهنده کلسیم خون می باشد (رد گزینه ۳).

۶۳) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون های آزادکننده در هیپوتالاموس تولید می شوند و ارتباط هیپوتالاموس با هیپوفیز پیشین از طریق رگ های خونی می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه های (۱) و (۲): هورمون محرک انقباضات رحم (اکسی توسین) و هورمون ضد ادراری توسط نوروهای هیپوتالاموس تولید شده و توسط آکسون های این نوروها به درون هیپوفیز پسین انتقال یافته و در آنجا ذخیره و ترشح می شود.

گزینه (۴): محل ذخیره هورمون محرک خروج شیر یا اکسی توسین (هیپوفیز پسین) فاقد سلول های برون ریز می باشد.

۶۴) ۱ ۲ ۳ ۴ در موارد زیادی نه همواره، مقدار هورمون موجود در خون شخص، میزان تولید هورمون را تنظیم می کند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): در دوران جنینی و کودکی، T_3 برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.

گزینه (۳): مقدار ترشح گلوکاگون و انسولین توسط مقدار قند خون تنظیم می شود که خود میزان قند خون تحت تأثیر این هورمون ها است. به این ترتیب میزان ترشح این دو هورمون با خود تنظیمی منفی کنترل می شود.

گزینه (۴): اثر یک نوع هورمون در یاخته های مختلف می تواند متفاوت باشد. نوع یاخته گیرنده و نوع هورمون، نوع پیام ارسالی را مشخص می کنند.

۶۵) ۱ ۲ ۳ ۴ اندام هدف هورمون تستوسترون سلول های اسپرم ساز و LH سلول های بینابین لوله های اسپرم ساز در مردان و سلول های فولیکولی در زنان است.

اندام هدف مشترک انسولین و گلوکاگون، کبد می باشد. در مورد آلدوسترون و هورمون ضدادراری نیز اندام هدف مشترک، لوله های ادراری است. برای استروژن و پروژسترون، نیز جداره رحم اندام هدف مشترک است.

۶۶) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون غده های پاراتیروئید در جهت افزایش کلسیم و هورمون کلسی تونین در جهت کاهش کلسیم خون عمل می کند.

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

۶۷) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون پاراتیروئیدی افزایش دهنده و کلسی تونین کاهنده کلسیم خون است (درستی گزینه ۴). هورمون های آلدوسترون و ضدادراری، آب خون را افزایش و غلظت خون را کاهش می دهند (نادرستی گزینه ۳). هورمون انسولین، کاهنده و هورمون گلوکاگون، افزایش دهنده کلسیم خون است (درستی گزینه ۱). هورمون های کورتیزول و اپی نفرین فشار خون را افزایش می دهند (درستی گزینه ۲).

۶۸) ۱ ۲ ۳ ۴ تنظیم انسولین از طریق بازخورد منفی است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): تنظیم ترشح هورمون ها در بسیاری از موارد به واسطه خودتنظیمی منفی اتفاق می افتد.

گزینه (۲): اپی نفرین فشار خون و گلوکز خون را افزایش می دهد و آلدوسترون موجب افزایش سدیم خون می شود. به دنبال بازجذب سدیم آب هم بازجذب می شود و در نتیجه فشارخون بالا می رود.

گزینه (۳): هورمون پاراتیروئید که منجر به افزایش میزان کلسیم خون می شود، در یک مکانیسم به این گونه عمل می کند که با تغییر شکل

ویتامین D در روده، جذب کلسیم از روده را افزایش می دهد.

۶۹) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون گلوکاگون (تولید شده توسط لوزالمعده) با تجزیه گلیکوژن سبب کاهش ذخیره ی آن در کبد می شود. هورمون کلسی تونین (تولید شده توسط غده تیروئید)، سبب کاهش کلسیم خون می شود (رد گزینه ۱). هورمون اکسی توسین در هیپوتالاموس ساخته شده و از هیپوفیز پسین آزاد شده و به خون وارد می شود (رد گزینه ۲). تحت تأثیر هورمون های کورتیزول و آلدوسترون (هورمون های تولید شده توسط بخش قشری غده فوق کلیه)، فشار خون افزایش و مقدار آب ادرار کاهش می یابد (رد گزینه ۴).

۷۰) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون پاراتیروئید، سبب افزایش بازجذب کلسیم از سلول های پوششی نفرون کلیه می شود پس روی سلول های بافت پوششی گیرنده دارد.

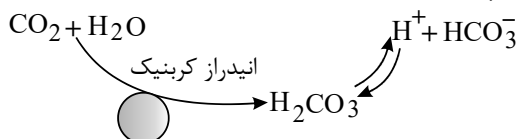
هورمون آزادکننده هیپوتالاموس در هیپوفیز پیشین نه هیپوفیز پسین، گیرنده دارد (رد گزینه ۱). اکسی توسین در غدد برون ریز شیر و ماهیچه های جدار رحم، گیرنده دارد (رد گزینه ۲). گلوکاگون توسط هیپوفیز و هیپوتالاموس کنترل نمی شوند (رد گزینه ۴).

۷۱) ۱ ۲ ۳ ۴ در هر دو نوع دیابت شیرین سلول ها توانایی جذب گلوکز از خون را ندارند، بنابراین سلول ها از چربی ها و پروتئین ها برای ایجاد انرژی استفاده می کنند که استفاده از پروتئین ها منجر به افزایش تولید اوره می شود. زیرا در نتیجه تجزیه آمینواسیدها آمونیاک به دست می آید.

در هر دو نوع دیابت شیرین وراثت دخالت دارد (مستقیم یا غیرمستقیم) (رد گزینه ۲). دیابت شیرین نوع I فقط نوعی بیماری خودایمنی (اختلال در عملکرد ایمنی بدن) است (رد گزینه ۳). از طرفی به دلیل اینکه گلوکز جذب سلول های کبدی نمی شود، در هر دو نوع دیابت شیرین گلیکوژن سلول های کبد کاهش پیدا می کند (رد گزینه ۴).

۷۲) ۱ ۲ ۳ ۴ علامت X در شکل به غدد پاراتیروئیدی مربوط می باشد. سه اندام کلیه، استخوان و روده در عمل افزایش کلسیم خون با غدد پاراتیروئید همکاری می کنند ولی ماهیچه نقشی در تنظیم کلسیم خون ندارد. اما کلسیم در انقباض ماهیچه نقش دارد.

۷۳) ۱ ۲ ۳ ۴ در پی اتصال هورمون های تیروئیدی (T_3 و T_4) به گیرنده های خود سوخت و ساز و تنفس یاخته ای افزایش می یابد و بدین ترتیب علاوه بر تولید ATP ، CO_2 بیشتری در بافت هدف تولید می شود. آنزیم آنیدراز کربنیک موجود در غشای گلبول های قرمز باعث ترکیب دی اکسید کربن با آب می شود. به این ترتیب می توان گفت افزایش تولید CO_2 ، به واسطه ی افزایش سوخت و ساز بدن به دنبال اتصال هورمون های T_3 و T_4 به گیرنده های خود می تواند باعث افزایش فعالیت آنزیم آنیدراز کربنیک شود.



بررسی سایر گزینه ها:

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

گزینه ۲): در پی اتصال کلسی تونین (یک هورمون ترشحی از غده تیروئید) به گیرنده های خود، میزان کلسیم خون کاهش می یابد نه افزایش. گزینه ۳): هورمون های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته ها را افزایش می دهند.

۷۴) ۱ ۲ ۳ ۴

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

گزینه (۴): افزایش فشار اسمزی خون موجب ترشح هورمون ضدادرار می شود.

۷۶ (۱ ۲ ۳ ۴) غدد نمایش داده شده در شکل، غدد پاراتیروئید هستند که هورمون مترشح از آن‌ها، مقدار کلسیم خون را افزایش می دهد. پس ترشح این هورمون ممکن نیست در فرآیند انعقاد خون و تشکیل لخته اختلالی ایجاد کند. بررسی سایر گزینه ها:

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

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

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

۷۷ (۱ ۲ ۳ ۴) موارد ب، ج و د عبارت فوق را به طور نادرستی تکمیل می کنند.

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

۱- افزایش باز جذب آب در کلیه ها

۲- کاهش غلظت خون و مایع بین یاخته ای

۳- کاهش حجم ادرار و کاهش دفعات تحریک گیرنده های کششی مثانه به منظور دفع ادرار (دفعات انعکاس تخلیه ادرار کاهش می یابد)

۴- افزایش ورود آب به داخل شبکه ی دوم مویرگی اطراف نفرون به دلیل بازجذب بیش تر آب.

هورمون های آزاد کننده و مهارکننده هیپوتالاموس بر ترشح هورمون های اکسی توسین و ضدادراری بی تأثیرند. (بر هیپوفیز پیشین اثر گذارند)

۷۸ (۱ ۲ ۳ ۴) در محل خروج عصب بینایی هیچ گیرنده نوری وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): هورمون ملاتونین در پاسخ به تاریکی ترشح می شود. در نور کم سلول های استوانه ای چشم تحریک می شوند.

گزینه (۲): بخش رنگین چشم عنبیه است که ماهیچه های صاف آن (حاوی سلول های دوکی شکل) در تولید و ذخیره انرژی نقش دارند.

گزینه (۴): سلول های استوانه ای در نور ضعیف و سلول های مخروطی در نور قوی تحریک می شوند.

۷۹ (۱ ۲ ۳ ۴) افزایش هورمون ضدادراری سبب بازجذب آب از ادرار می شود و در نتیجه غلظت خون (و هماتوکریت خون) کاهش می یابد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): کلسیونین موجب کاهش غلظت کلسیم در خون می شود. یکی از مکانیسم ها افزایش جذب کلسیم در بافت استخوان (سخت ترین بافت پیوندی) است.

گزینه (۳): آلدوسترون بازجذب سدیم را از کلیه افزایش می دهد.

گزینه (۴): انسولین نفوذپذیری قند به غشاء یاخته ها را افزایش می دهد.

۸۰ (۱ ۲ ۳ ۴) غده های درون ریز مجرا ندارند ولی در غده های برون ریز مجرا وجود دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): غده اندامی است که سلول های آن موادی را از خود ترشح می کنند.

گزینه (۳): غده درون ریز می تواند هورمون پروتئینی بسازد و غدد برون ریز مانند غدد عرق یا بزاق توانایی تولید آنزیم (مانند لیزوزیم) دارند.

گزینه (۴): کار اصلی غده درون ریز ترشح هورمون است.

۸۱ (۱ ۲ ۳ ۴) هر چهار مورد درست می باشند.

بررسی موارد:

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

ب) درست - کورتیزول سبب کاهش مهاجرت گلبول های سفید و تضعیف سیستم ایمنی می شود. ترشح کورتیزول به ترشح هورمون محرک غده فوق کلیوی وابسته است.

ج) درست - LH سبب تحریک تخمک گذاری می شود و از هیپوفیز پیشین ترشح می شود.

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

۸۲) ۱ ۲ ۳ ۴ در دیابت نوع I میزان انسولین خوناب کاهش چشمگیری می یابد، در حالی که در دیابت نوع II ممکن است حتی میزان انسولین خوناب افزایش یابد.

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

۸۳) ۱ ۲ ۳ ۴ تنظیم ترشح هورمون های پانکراس غالباً بر اساس مقدار قند خون انجام می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): استروژن با LH خود تنظیمی مثبت نیز دارد. (در اواخر نیمه فولیکولی چرخه جنسی)

گزینه (۲): ترشحات تیروئید بر اساس مقدار هورمون توسط هیپوتالاموس و هیپوفیز تنظیم می شود.

گزینه (۴): میزان ترشح کلسی تونین و هورمون های پاراتیروئیدی به مقدار کلسیم خون را کنترل می کنند.

۸۴) ۱ ۲ ۳ ۴ هر هورمونی که سبب افزایش فشار خون می شود، سبب افزایش فشار تراوشی نیز می شود، افزایش فشار تراوشی می تواند سبب افزایش غیرطبیعی مایع میان بافتی و ایجاد وضعیتی به نام خیز یا ادم شود. (نه این که از ایجاد خیز ممانعت کند).

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): هورمون های اپی نفرین و نوراپی نفرین سبب افزایش گلوکز خوناب شده و نایژک ها را در شش ها باز می کند.

گزینه (۳): هورمون هایی که سبب کاهش پروتئین های بدن می شوند به واسطه کاهش فشار اسمزی خون می توانند در تغییر حجم ادرار مؤثر باشند.

گزینه (۴): هورمون ملاتونین در پاسخ به تاریکی ترشح می شود و احتمالاً در ایجاد ریتم های شبانه روزی دخالت دارد. سلول های مخروطی و استوانه ای شبکیه چشم در تشخیص روشنایی نقش دارند.

۸۵) ۱ ۲ ۳ ۴ اپی نفرین باعث فرآیندهای ذکر شده در شماره های ۱، ۲ و ۳ می شود، پس مهار این هورمون باعث توقف هر کدام از این فرآیندها می شود. اپی نفرین به واسطه افزایش فشار خون ارتفاع QRS را افزایش می دهد و مهار آدرنالین این ارتفاع را کاهش می دهد.

۸۶) ۱ ۲ ۳ ۴ جملات «الف، ج، د» درست هستند. در جمله «ب» کاهش کلسی تونین میزان کلسیم خوناب را افزایش می دهد.

۸۷) ۱ ۲ ۳ ۴ اختلال در فعالیت غده تیروئید و ترشح هورمون های تیروئیدی بر فعالیت تولید انرژی (ATP) در یاخته ها تأثیرگذار است. (نه پاراتیروئید)

اما اختلال در فعالیت لیمبیک بر فرآیند یادگیری و اختلال در بصل النخاع بر ضربان قلب و اختلال در هیپوتالاموس در فرآیند باز جذب سدیم از نفرون ها تأثیرگذار است.

۸۸) ۱ ۲ ۳ ۴ با کاهش شدید هورمون پاراتیروئیدی میزان کلسیم خون کاهش یافته و میزان تجزیه استخوان نیز کاهش یافته و در نتیجه میزان تراکم استخوانی افزایش می یابد.

بررسی موارد در سایر گزینه ها:

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

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

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

۱ ۲ ۳ ۴ ۸۹ غده درون ریزی که بیشترین تعداد را در ناحیه ی گردن دارد پاراتیروئید می باشد.

هورمون پاراتیروئیدی با اثر بر یاخته های پوششی مکعبی نفرون، (دیواره لوله پیچ خورده نزدیک) بازجذب کلسیم را افزایش داده و با فعال کردن ویتامین D، جذب کلسیم توسط یاخته های پوششی استوانه ای روده را افزایش می دهد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۹۰ در پاسخ به کاهش گلوکز خون، گلوکاگون ترشح می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۲): برای مثال گاسترین از بعضی یاخته های دیواره معده که در مجاورت پیلور قرار دارند ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می شود.

گزینه (۳): هورمون ضد ادراری که از ترشحات هیپوفیز پسین است و از تولیدات هیپوتالاموس با تأثیر بر روی سلول های پوششی نفرون، سبب بازجذب آب می شوند.

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

۱ ۲ ۳ ۴ ۹۱ افزایش آلدوسترون باعث افزایش فشار خون و در نتیجه افزایش تراوش می شود. آلدوسترون بازجذب سدیم را از

کلیه نیز افزایش می دهد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۹۲ در فرد مبتلا به دیابت شیرین تولید مواد اسیدی افزایش می یابد. بنابراین تراوش و ترشح H^+ برای جلوگیری از

کاهش pH خون افزایش می یابد.

بررسی سایر گزینه ها:

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

گزینه (۳): میزان مصرف ATP کاهش نمی یابد. زیرا ATP مورد نیاز سلول ها از چربی ها و یا حتی پروتئین ها به دست می آید.

گزینه (۴): بازجذب گلوکز کاهش نمی یابد بلکه تراوش آن افزایش می یابد بنابراین مقداری از گلوکز از طریق ادرار دفع می شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۹۳ هم ایستایی به مجموعه اعمالی گفته می شود که در بدن جانداران پرسلولی برای حفظ پایداری محیط داخلی انجام می

شود. در حفظ این پایداری هم دستگاه عصبی و هم دستگاه درون ریز نقش دارد. هیپوتالاموس و هیپوفیز جزئی از دستگاه عصبی و درون ریز هستند، پس هر دو در هومئوستازی دخالت دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): هیپوفیز و هیپوتالاموس هر دو هورمون های متنوعی تولید می کنند.

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

گزینه (۳): هیپوتالاموس با شبکه ای از نورون ها (لیمبیک) در ارتباط است نه هیپوفیز!

۱ ۲ ۳ ۴ ۹۴ موارد «ج» و «د» صحیح اند.

بررسی موارد:

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

ب) نادرست - ناقیلین عصبی وارد خون نمی شوند.

ج) درست - بعضی هورمون های (پیک شیمیایی خارج شده از مویرگ ها) می توانند سبب تحریک سلول های عصبی شوند. برای مثال هورمون های جنسی روی نورون های هیپوتالاموس اثر گذاشته و در خود تنظیمی ترشح شان نقش دارند.

د) درست - برخی از ناقل های عصبی با تأثیر بر روی غده ها می توانند سبب تولید هورمون شوند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۹۵ موارد «ب»، «ج» و «د» صحیح اند.

بررسی موارد:

الف) نادرست - گلوکاگون باعث تجزیه گلیکوژن به گلوکز می شود و به این ترتیب، قند خون را افزایش می دهد.

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

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

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

۹۶) ۱ ۲ ۳ ۴ هر سه مورد به درستی بیان شده اند.

بررسی موارد:

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

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

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

۹۷) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد الف، ج و د درست هستند.

بررسی موارد:

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

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

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

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

۹۸) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: هورمون پرولاکتین، پس از تولد نوزاد، غدد شیری را به تولید شیر و می دارد. ولی خروج و ترشح شیر با کمک هورمون دیگری انجام می شود به نام اکسی توسین.

گزینه ۲: یاخته های استخوانی جانشین یاخته های غضروفی قدیمی تر می شوند.

گزینه ۳: هورمون های FSH و LH ، هورمون های محرک جنسی هستند و هورمون جنسی نیستند. هورمون های جنسی شامل، استروژن، پروژسترون و تستوسترون است.

گزینه ۴: اگر غلظت مواد حل شده در خوناب از حد مشخصی فراتر رود، گیرنده های اسمزی در زیر نهنج تحریک می شوند. بنابراین زمان ترشح هورمون ضد ادراری در فشار اسمزی بالای خون است، تا با افزایش بازجذب آب فشار اسمزی را تا رسیدن به حالت طبیعی پایین می آورد.

۹۹) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: هورمون پرولاکتین از هیپوفیز پیشین ترشح می شود و آزاد کننده از هیپوتالاموس، بنابراین هیچکدام توسط هورمون هیپوفیزی تنظیم نمی شود.

گزینه ۲: فقط غددی که اندام هدف هورمون های محرک هیپوفیزی هستند، می توانند زیر نظر مستقیم هیپوفیز پیشین تنظیم شوند. و برای غده پاراتیروئید و لوزه المعده از هیپوفیز محرک ترشح نمی شود.

گزینه ۳: هورمون کورتیزول از غدد فوق کلیه و هورمون های تیروئیدی از غده تیروئیدی ترشح می شود که هم غده تیروئید و هم غده فوق کلیه تحت تاثیر هورمون محرک ترشح شده از غده هیپوفیز هستند.

گزینه ۴: هورمون جنسی از غدد جنسی ترشح می شود که هیپوفیز هورمون محرک برای غدد جنسی ترشح می کند.

۱۰۰) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: منظور غده هیپوفیز است که از هیپوفیز پیشین شش هورمون و از هیپوفیز پسین دو هورمون که مجموعا، هشت هورمون از این غده ترشح می شود.

گزینه ۲: منظور پانکراس است، که در حد کتاب درسی، دو هورمون ترشح می کند.

گزینه ۳: منظور غده فوق کلیوی است که از بخش قشری، کورتیزول، آلدوسترون، استروژن، پروژسترون و تستوسترون و از بخش مرکزی دو هورمون اپی نفرین و نوراپی نفرین ترشح می شود. (مجموعاً ۷ هورمون)

گزینه ۴: منظور تیروئید است که سه هورمون ترشح می کند.

۱۰۱ گزینه ۱: در بخش پسین هیپوفیز پایانه های آکسونی دیده می شود و جسم سلولی این نورون ها در هیپوتالاموس قرار دارد. هیپوفیز پیشین نیز از سلول های پوششی تشکیل شده است.

گزینه ۲: بخش هیپوفیز پیشین توسط هورمون های مهارکننده و آزاد کننده هیپوتالاموس کنترل می شود و بخش پسین توسط پیام های عصبی آکسون هایی که از هیپوتالاموس می آید هورمون های ذخیره شده خود را آزاد می کنند.

گزینه ۳: بخش پسین و پیشین هیپوفیز هر دو توانایی ترشح هورمون را دارند اما فقط بخش پیشین توانایی ساخت هورمون را دارد.

گزینه ۴: هر دو بخش تشکیل دهنده غده هیپوفیز هستند و کل غده توسط ساقه ای به زیر نهنج متصل است.

۱۰۲ گزینه ۱: می دانیم که غده های برون ریز مواد خود را از طریق مجرا بیرون می ریزند. هورمون سکرترین بر بخش برون ریز پانکراس اثر می گذارد تا ترشحات بی کربنات را تحریک کند.

گزینه ۲: هورمون آلدوسترون بر نفرون های کلیه اثر می گذارد. که کلیه غده نیست. بلکه یاخته های درون ریز دارد.

گزینه ۳: هورمون پرولاکتین بر غدد برون ریز شیری اثر می گذارد.

گزینه ۴: هورمون گاسترین بر غدد برون ریز معده اثر می گذارد که آنزیم و اسید ترشح می کنند.

۱۰۳ گزینه ۱: هورمون، یک پیک شیمیایی دوربرد است.

گزینه ۲: غدد برون ریز دارای مجرا هستند ولی غدد درون ریز که هورمون ترشح می کنند، دارای مجرا نیستند.

گزینه ۳: این جمله توضیح غده برون ریز است.

گزینه ۴: هورمون ممکن است از سلول های مجتمع در غده درون ریز و یا از سلول های پراکنده در اندام ها ترشح شود.

۱۰۴ گزینه ۱: هورمون می تواند از یک سلول عصبی یا غیر عصبی ترشح شود.

گزینه ۲: هورمون ها و ناقل عصبی پیک های شیمیایی هستند که ارتباط شیمیایی بین سلول ها را برقرار می کند.

گزینه ۳: هر دو توسط برون رانی و با صرف انرژی به بیرون سلول ترشح می شوند.

گزینه ۴: ناقل عصبی هیچ گاه وارد سلول هدف نمی شود و با اتصال با گیرنده های سطح غشا سلول های هدف، باعث باز شدن کانال های یونی می شوند، و یون ها توانایی عبور از سلول هدف را پیدا می کنند.

۱۰۵ گزینه ۱: هورمون ضد ادراری و آزاد کننده هر دو توسط نورون های هیپوتالاموسی ساخته می شود.

گزینه ۲: اکسی توسین، هورمونی است که توسط نورون های هیپوتالاموسی ساخته می شود.

گزینه ۳: هورمون های جنسی توسط سلول های پوششی بخش قشری فوق کلیه، تخمدان و بیضه ساخته می شوند.

گزینه ۴: کورتیزول همانند گلوکاکون توسط سلول های پوششی ساخته می شود.

۱۰۶ گزینه ۱: هورمون اریتروپوئیتین بر مغز استخوان اثر گذاشته و آن را وادار به تولید سلول های خونی می کند.

گزینه ۲: هورمون های پاراتیروئیدی یکی از اندام های هدف آن استخوان است که تجزیه استخوانی و آزاد کردن یون کلسیم را بیشتر می کند.

گزینه ۳: هورمون گلوکاکون بر کبد اثر می گذارد.

گزینه ۴: هورمون کلسی تونین بر استخوان اثر گذاشته و از برداشت کلسیم از استخوان ممانعت ایجاد می کند.

۱۰۷ گزینه ۱: اکسی توسین از طریق اکسون ها به هیپوفیز پسین منتقل می شود و وارد خون سیاهرگی هیپوتالاموس نمی شود.

گزینه ۲: هورمون آزاد کننده در سیاهرگ های هیپوتالاموسی زیاد است. زیرا هیپوتالاموس این هورمون ها را به خون می ریزد و از طریق سیاهرگ از هیپوتالاموس خارج می شود.

گزینه ۳: ضد ادراری از طریق اکسون ها به هیپوفیز پسین منتقل می شود و وارد خون سیاهرگی هیپوتالاموس نمی شود.

گزینه ۴: هورمون پرولاکتین در سیاهرگ های هیپوفیزی زیاد است. زیرا هیپوفیز این هورمون ها را به خون می ریزد و از طریق سیاهرگ از هیپوفیز خارج می شود.

۱۰۸ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱ - ناقل های عصبی یک پیک کوتاه برد است و نمی تواند با همه یاخته ها ارتباط برقرار کند.

گزینه ۲ - برعکس، در پریاختگان یاخته ها نمی توانند مستقل از یکدیگر باشند.

گزینه ۳ - ارتباط شیمیایی هم توسط پیک های دور برد و هم نزدیک برد صورت می گیرد.

گزینه ۴ - همه پیک های شیمیایی در یاخته هدف باید گیرنده داشته باشند تا بتوانند بر آن تاثیر بگذارند.

۱۰۹ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱ - اگر پیک شیمیایی انتقال دهنده عصبی باشد یاخته هدف در فاصله نزدیک قرار دارد.

گزینه ۲ - همه یاخته های هدف برای شناسایی توسط پیک شیمیایی لازم است گیرنده داشته باشد.

گزینه ۳ - یاخته هدف می تواند سلولی غیر از نورون باشد.

گزینه ۴ - پیک شیمیایی توسط سلول هدف تولید نمی شود.

۱۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱ - درست - هورمون ها هنگام ورود به خون از نیروی اختلاف فشار اسمزی مایع بین سلولی و خون و پس از

رسیدن به سلول هدف و خروج از خون از نیروی تراوش استفاده می کنند.

گزینه ۲ - درست - سطحی از سلول های غده معده که ماده مخاطی ترشح می کنند به سمت حفره قرار دارند و این جا محل ترشحات برون ریز

است هورمون گاسترین در سمت مقابل که غشاء پایه قرار دارد ترشح می شود. و وارد خون می شود.

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

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

۱۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ منظور از صورت سوال غده هیپوفیز است.

گزینه ۱ - غده هیپوفیز درون استخوان کف جمجمه قرار دارد و این استخوان توانایی تولید سلول های بنیادی مغز استخوان را دارد.

گزینه ۲ - جسم یاخته ای نورون هایی که در بخش پسین هیپوفیز قرار دارند، در هیپوتالاموس واقع است.

گزینه ۳ - بخش پسین هیچ هورمونی نمی سازد. بخش میانی هم عملکرد ناشناخته دارد.

گزینه ۴ - یاخته هایی در این غده با ترشح هورمون رشد در تعیین طول قد انسان موثرند.

۱۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱ - اندام هدف هورمون های آزاد کننده و مهار کننده، هیپوفیز پیشین است.

گزینه ۲ - هورمون های مهار کننده هیپوتالاموس ترشح بخش پیشین هیپوفیز را متوقف می کنند.

گزینه ۳ - غده هیپوتالاموس بر روی غده هیپوفیز پیشین و هورمون محرکه فوق کلیه از هیپوفیز پیشین بر روی فوق کلیه موثر است.

گزینه ۴ - دونوع هورمون هیپوفیز یعنی پرولاکتین و ضد ادراری در تنظیم تعادل آب نقش دارند.

۱۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱ - هردو هورمون ضد ادراری و آزاد کننده در نورون تولید می شوند پس هردو در جسم یاخته ای تولید و

پایانه ذخیره می شوند.

گزینه ۲ - پرولاکتین و FSH هردو در بخش پیشین هیپوفیز یعنی رو به پیشانی تولید می شوند.

گزینه ۳ - مهار کننده توسط رگ خونی به هیپوفیز پیشین می رسد ولی اکسی توسین توسط آکسون نورون وارد هیپوفیز پسین می شود.

گزینه ۴ - LH و پرولاکتین هردو در تنظیم فعالیت های تولید مثلی نقش دارند.

۱۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون های مترشحه از تیروئید شامل T_3 ، T_4 و کلسی تونین است.

گزینه ۱ - کلسی تونین در ساختار خود ید ندارد. منظور از نوعی ماده معدنی که در فراورده های دریایی وجود دارد ید است.

گزینه ۲ - اندام هدف کلسی تونین استخوان است. با توجه به این که همه یاخته های بدن یاخته هدف T_3 و T_4 هستند این گزینه درست

است.

گزینه ۳ - کاهش کلسیتونین سبب گواتر نمی شود.

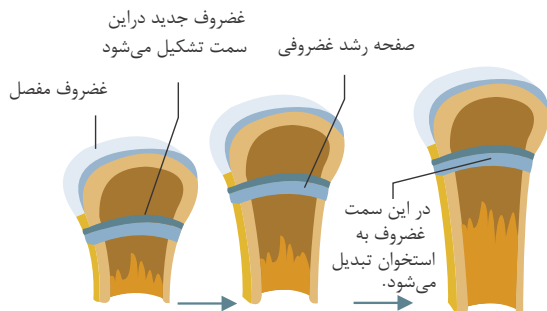
گزینه ۴ - کلسی تونین در همه یاخته ها گیرنده ندارد.

۱۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ گیرنده های فرومون در مار از نوع شیمیایی است.

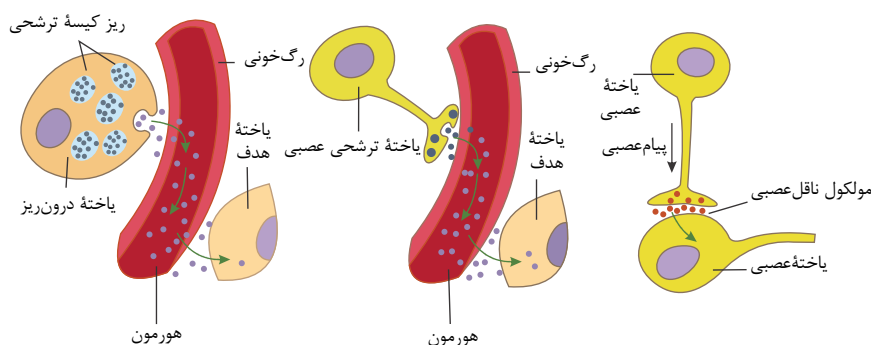
گیرنده پای مگس، سقف حفره بینی و جوانه چشایی گاو (مانند انسان) از نوع شیمیایی ولی گیرنده روی پای جیرجیرک مکانیکی است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱۶

شکل روبه‌رو نشان می‌دهد غضروف جدید به سمت غضروف مفصلی یعنی به سمت سر استخوان دراز و تبدیل غضروف به استخوان در سمت تنه استخوان دراز صورت می‌گیرد.



۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱۷



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

گزینه ۱: سلول‌های درون ریز ممکن است به صورت مجتمع درون غده درون ریز و یا به صورت پراکنده در اندام‌ها باشند.

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

گزینه ۴: برای ترشح ناقل عصبی، و یا هورمون از طریق برون رانی، سلول ترشح کننده این مواد را در ریز کیسه‌ها قرار داده و سپس آنها را ترشح می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱۸ سه مورد درست است.

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

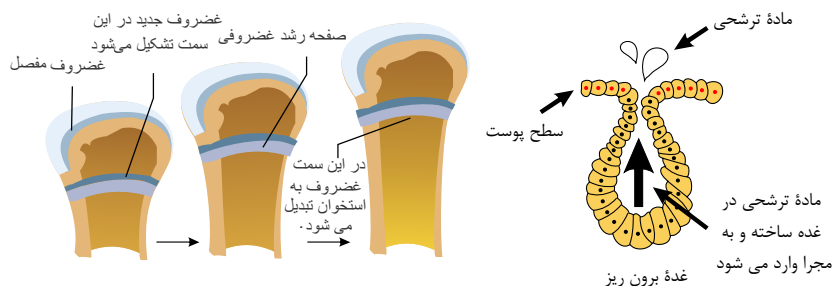
مورد ب) درست، کورتیزول همانند گلوکاکوئون، بالا برنده قند خون است.

مورد ج) نادرست، هورمون پاراتیروئیدی، زمانی ترشح می‌شود که کلسیم خوناب پایین است و هورمون کلسی‌تونین زمانی ترشح می‌شود که کلسیم خوناب افزایش یافته است.

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

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱۹ بررسی موارد:

خدیجه جباری



مربوط به گزینه (ب)

مربوط به گزینه (د)

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

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

مورد ج) نادرست - پس از خوردن انواع کربوهیدرات‌ها، ترشحات برون ریز غده لوزالمعده شامل آنزیم‌های هیدرولیزکننده کربوهیدرات افزایش می‌یابد. هم چنین با افزایش قند خون، ترشح هورمون انسولین از بخش درون ریز نیز افزایش می‌یابد.

مورد د) نادرست - لوزالمعده شامل بخش‌های برون ریز و درون ریز است. طبق شکل، غدد برون ریز دارای مجرا هستند و ترشحات خود را از طریق مجرا به سطح یا حفرات بدن می‌ریزند. اما غدد درون ریز، مجرا ندارند و ترشحات خود را به درون خون می‌ریزند.

۱۲۰) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی موارد:

مورد اول) نادرست، رشد طولی استخوان ران، تحت تاثیر مستقیم هورمون رشد که از بخش پیشین هیپوفیز (زیر مغزی) ترشح می‌شود، صورت می‌گیرد. هورمون‌های ترشح شده از بخش پسین هیپوفیز یعنی ضدادراری و اکسی‌توسین، در رابطه با رشد طولی استخوان تاثیر مستقیم ندارند.

مورد دوم) نادرست، هورمون‌های آزاد کننده هیپوتالاموس بر روی ترشح هورمون‌های بخش پیشین هیپوفیز موثرند نه بخش پسین. مورد سوم) نادرست، خروج شیر از غدد شیری تحت تاثیر هورمون اکسی‌توسین است. هورمونی که در ایمنی بدن نقش دارد، پرولاکتین است که نقش آن در شیر سازی است نه خروج شیر.

۱۲۱) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱): اگر ید در غذا به مقدار کافی نباشد، آنگاه هورمون تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود. در این حالت غده زیر مغزی با ترشح هورمون محرک تیروئید باعث رشد بیشتر غده می‌شود. پس کاهش هورمون تیروئیدی سبب ترشح بیشتر هورمون محرک تیروئیدی می‌شود.

گزینه ۲): کاهش T_3 سبب اختلالات نمو دستگاه عصبی می‌شود اما T_3 هورمون تیروئیدی است نه پاراتیروئیدی.

گزینه ۳): کاهش کلسیم خون سبب کاهش ترشح کلسی تونین از غده سپردیس می‌شود. زیرا کلسی تونین میزان کلسیم خون را کم می‌کند.

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

۱۲۲) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱): پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد مثل ناقل عصبی با ورود به فضای سیناپسی و بدون ورود به خون روی سلول پس سیناپسی تاثیر می‌گذارند.

گزینه ۲): بعضی هورمون‌ها وارد یاخته هدف می‌شوند.

گزینه ۱: فقدان هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲۳

گزینه ۲: تمام یاخته‌های بدن، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند.

گزینه ۳: در اثر کمبود ید، هورمون‌های تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود.

گزینه ۴: میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند.

گزینه ۱: هورمون پرولاکتین در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولید مثلی مردان نقش دارد. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲۴

گزینه ۲: ترشح هورمون پرولاکتین به وسیله هورمون‌های غده زیرنهنج (هیپوتالاموس) تنظیم می‌شود.

گزینه ۳: هورمون پرولاکتین مانند هورمون تیموسین در ایمنی بدن نقش دارد.

گزینه ۴: هورمون پرولاکتین، با تنظیم آب بدن در برقراری هومئوستازی بدن نقش دارد.

گزینه ۱: جمله الف (درست): اختلال در ترشح صفرا ممکن است به سوء جذب ویتامین‌های محلول در چربی از جمله ویتامین ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲۵

D منجر شود، کمبود ویتامین D منجر به کاهش کلسیم خوناب می‌شود و به دنبال آن هورمون پاراتیروئیدی برای افزایش دادن کلسیم خوناب، افزایش می‌یابد.

گزینه ب (درست): پرکاری غده‌های پاراتیروئید، سبب افزایش هورمون پاراتیروئیدی می‌شود و به دنبال آن کلسیم خوناب افزایش می‌یابد و افزایش کلسیم خوناب سبب افزایش هورمون کلسی‌تونین می‌شود.

گزینه ج (نادرست): در دیابت شیرین، چون سلول‌ها نمی‌توانند گلوکز را از خون بگیرند، گلوکز خوناب بیش از حد افزایش می‌یابد، در حالی که کمبود گلوکز خوناب سبب ترشح گلوکاگون می‌شود.

گزینه ۱: هورمون کورتیزول، که از بخش قشری غده فوق کلیه ترشح می‌شود، قند خون را افزایش می‌دهد. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲۶

هورمون اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین که از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شوند، نیز سبب افزایش قند خون می‌شوند.

گزینه ۲: اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین که از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شود همانند هورمون آلدوسترون که از بخش قشری ترشح می‌شود، سبب افزایش فشار خون می‌شوند.

گزینه ۳: هورمون آلدوسترون که از بخش قشری ترشح می‌شود، سدیم و فشار خون را افزایش می‌دهد.

گزینه ۴: هورمون بخش قشری غده فوق کلیه یعنی کورتیزول، فعالیت دستگاه ایمنی را تضعیف می‌کند.

گزینه ۱: جمله الف (درست): برای مثال، مار فرومون‌های موجود در هوا را که تشخیص می‌دهند و از وجود جانوران (گونه ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲۷

های مختلف دیگر) در اطراف خود آگاه می‌شوند.

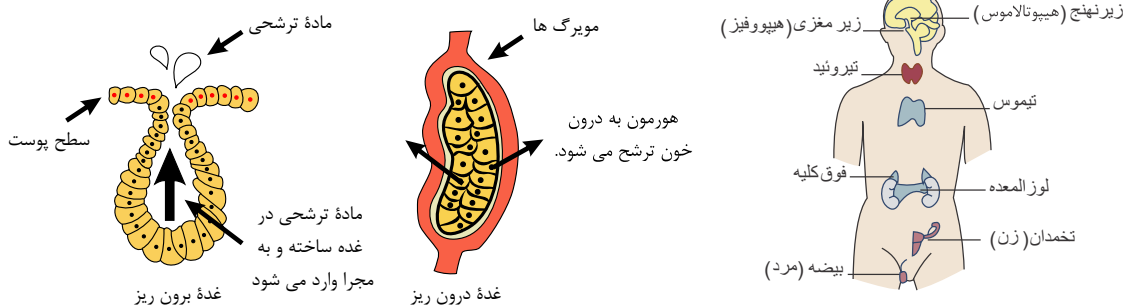
گزینه ب (درست): فرومون‌ها، موادی هستند که از یک فرد ترشح شده و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه پاسخ‌های رفتاری ایجاد می‌کند.

گزینه ج (درست): زنبور از فرومون‌ها برای هشدار خطر شکارچی (گونه دیگر) به زنبورهای هم گونه خود استفاده می‌کند.

گزینه د (درست): گربه‌ها از فرومون‌ها برای تعیین قلمرو خود و آگاهی دادن به افراد دیگر هم گونه خود استفاده می‌کنند.

گزینه ۱: دستگاه درون‌ریز واجد مجموعه‌ای از یاخته‌هاست که ترشحات خود را ابتدا به فضای بین سلولی می ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲۸

ریزد و سپس این ترشحات از فضای بین سلولی به خون می‌روند (ترشحات مستقیماً به خون نمی‌ریزند). غدد برون‌ریز ترشحات خود را از طریق مجرا خارج می‌کنند و غدد درون‌ریز نیاز به مجرا ندارند.

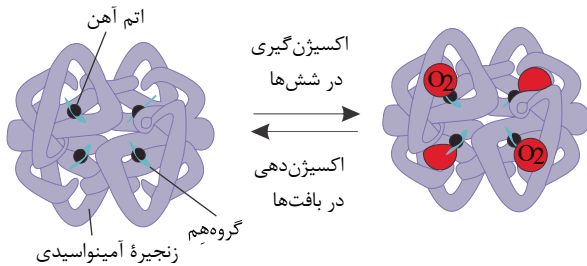


گزینه ۲: دستگاه درون‌ریز با تولید هورمون (پیک‌های دوربرد) به خون، پیام‌هایی را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کنند و به همراه دستگاه عصبی، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کنند.

نوع II، انسولین به مقدار کافی وجود دارد در واقع اشکال در تولید انسولین نیست، اما گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند.
گزینه ۳: در هر دو نوع دیابت، یاخته‌ها مجبورند چربی و پروتئین را تجزیه کنند و از آن‌ها به عنوان منبع انرژی استفاده کنند.
گزینه ۴: در دیابت نوع I، یاخته ترشح‌کننده انسولین از بین می‌رود ولی در دیابت نوع II، یاخته ترشح‌کننده انسولین سالم است.

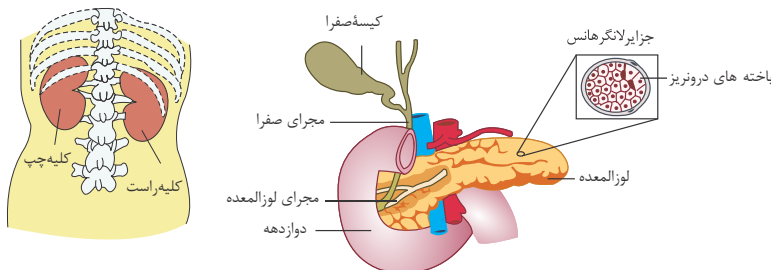
۱۳۰ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): هورمون‌های کورتیزول، اپی نفرین و نوراپی نفرین نیز همانند گلوکاگون بالابرنده گلوکز خون هستند اما برخلاف گلوکاگون از لوزالمعده ترشح نمی‌شوند بلکه از غده فوق کلیه ترشح می‌شوند.

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

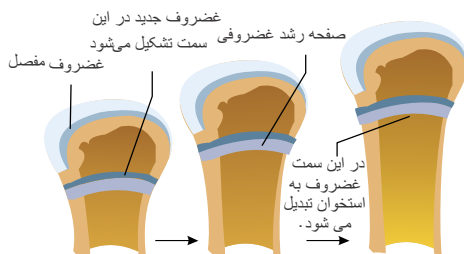


گزینه (۳): اپی نفرین و نوراپی نفرین که یکی از هورمون‌های بالابرنده گلوکز خون است، از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شود و بخش مرکزی غده فوق کلیه ساختار عصبی دارد.

گزینه (۴): هورمون‌های افزایشدهنده گلوکز خون از غده فوق کلیه (قشری و مرکزی)، پانکراس ترشح می‌شود که غده فوق کلیه از کیسه صفرا بالاتر و پانکراس از کیسه صفرا پایین‌تر است.



۱۳۱ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): استخوان دارای مغز زرد، در صورت سؤال، منظور استخوان دراز است. چند سال پس از بلوغ رشد طولی استخوان‌ها متوقف می‌شوند. زیرا صفحات رشد بسته می‌شود. و از این زمان به بعد هورمون رشد بر قد استخوان تأثیری ندارد.



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

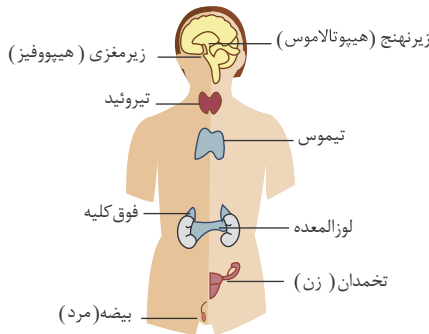
گزینه (۳): به علت وجود غضروف، دیواره نای و نایژه‌ها توان مناسب برای تنگ و گشاد شدن وجود ندارد.

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

۱۳۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ترشح بزاق، دفع، عطسه و بلع می‌توانند به صورت انعکاسی انجام شوند. اما تنظیم قند خون تحت تأثیر هورمون‌ها انجام می‌شود.

۱۳۵ ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی گزینه‌ها:



۱. غده درون ریز جذب کنندهٔ ید بدن، تیروئید و غدهٔ درون ریز محل بلوغ لنفوسیت T ، تیموس است. تیروئید بالاتر از تیموس قرار دارد.

۲. غدهٔ درون ریز دارای یاخته‌های هدف برای هورمون آزاد کننده، هیپوفیز پیشین است. غدهٔ اپی فیز بالاتر از هیپوفیز قرار دارد.

۳. غدهٔ درون ریز ترشح کنندهٔ هورمون‌های افزایشنده و کاهشندهٔ قند خون، پانکراس است. این غده بر روی کلیه قرار ندارد.

۴. غدهٔ درون ریز که هورمون مترشحه از آن موجب تضعیف سیستم ایمنی می‌شود، غدهٔ فوق کلیه است و هورمون مورد نظر، کورتیزول می‌باشد. غدهٔ فوق کلیه بر روی کلیه قرار دارد و کلیه در سطح پشتی شکم قرار دارد.

مربوط به گزینهٔ ۴

۱۳۶ ۱ ۲ ۳ ۴ بخش مورد نظر، هیپوتالاموس (زیر نهنج) است.

"الف" "ب" و "ج" درست هستند.

بررسی تک تک موارد:

جمله "الف": هیپوتالاموس توانایی ترشح هورمون‌هایی مانند آزاد کننده و مهار کننده به خون را دارد. هورمون از انواع پیک‌های دوربرد است.

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

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

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

۱۳۷ ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): از بین هورمون‌هایی که از غدهٔ فوق کلیه ترشح می‌شوند، اپی نفرین، نوراپی نفرین و آلدوسترون سبب افزایش فشار خون می‌شوند و هورمون‌های اپی نفرین، نوراپی نفرین و کورتیزول نیز گلوکز خون را افزایش می‌دهند.

گزینه (۲): در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثلی مردان، علاوه بر FSH و LH ، هورمون تستوسترون نیز نقش دارد، اما هورمون تستوسترون در تنظیم چرخه‌های تخمدانی نقشی ندارد.

گزینه (۳): هورمون‌هایی که در ساختار آن‌ها ید به کار رفته است، عبارتند از T_3 و T_4 . این هورمون‌ها سبب تجزیهٔ گلوکز (نه آب کافت نوعی پلی ساکراید) در یاخته‌ها می‌شوند.

گزینه (۴): هورمون‌هایی که از هیپوفیز پسین وارد خون می‌شوند (اکسی توسین و ضد ادراری) تحت کنترل هورمون‌های آزاد کننده و مهار کننده هیپوتالاموسی قرار ندارند.

۱۳۸ ۱ ۲ ۳ ۴ تصویر الف مربوط به غدهٔ درون ریز و تصویر ب مربوط به غدهٔ برون ریز است.

پروستات، تیروئید، تیموس، جزایر لانگرهانس و پاراتیروئید غدد درون ریز هستند و وزیکول سمینال، عرق و پیازی میزراهی غدد برون ریز هستند.

۱۳۹ ۱ ۲ ۳ ۴ یونی که توسط هورمون پاراتیروئیدی در خون افزایش می‌یابد، یون کلسیم است.

۱. یون کلسیم در روده با مصرف ATP جذب می‌شود.

۲. یون کلسیم برای بازگشت به شبکهٔ آندوپلاسمی نیاز به صرف انرژی دارد.

۳. یون سدیم با کمک آلدوسترون از کلیه بازجذب می‌شود.

۴. ویتامین D محلول در چربی است و جذب کلسیم به کمک آن صورت می‌گیرد.

۱۴۰ ۱ ۲ ۳ ۴ کاهش هورمون T_4 سبب کاهش تجزیهٔ گلوکز در یاخته‌ها می‌شود.

بقیهٔ گزینه‌ها مطالب درستی را بیان می‌کنند.

۱۴۱) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱): پیام هورمون‌های مختلف بر روی یک نوع یاخته هدف، می‌تواند به عملکردهای متفاوتی تفسیر شود، مثلاً پیام هورمون کلسی‌تونین بر اندام هدف استخوان، جذب کلسیم از خون و پیام هورمون پاراتیروئیدی بر روی اندام استخوان، آزاد کردن کلسیم به خون است.
گزینه (۲): مثلاً پیام هورمون پاراتیروئیدی در استخوان این‌گونه تفسیر می‌شود که استخوان تجزیه شده و کلسیم به داخل خون آزاد شود ولی در کلیه بازجذب کلسیم به خون افزایش می‌یابد. اما در مقابل پیام هورمون‌های تیروئیدی بر همه یاخته‌های هدف خود یکسان تفسیر می‌شود. پیام هورمون‌های تیروئیدی، بر یاخته‌های مختلف این است که میزان تجزیه گلوکز و میزان انرژی در دسترس را تنظیم کند.
گزینه (۳): پیام یک نوع هورمون بر روی یک اندام هدف، همیشه یکسان است.
گزینه (۴): هر هورمون گیرنده اختصاصی با ساختار خاص، خود را دارد.

۱۴۲) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد ج و د درست می‌باشند.

بررسی موارد:

مورد الف) نادرست - ناقل‌های عصبی به فضای سیناپس ترشح می‌شوند و به خون نمی‌ریزند.
مورد ب) نادرست - ناقل‌های عصبی درون نورون، از قبل ساخته شده‌اند و در پاسخ به محرک‌ها آزاد می‌شوند.
مورد ج) درست - پاسخ ناقل‌های عصبی برخلاف هورمون‌ها کوتاه مدت و سریع است.
مورد د) درست - ناقل‌های عصبی متنوع هستند و یکی از وظایف آنها در دستگاه عصبی (در کنار هورمون‌ها) کمک به هماهنگ کردن اعمال بدن است.

۱۴۳) ۱ ۲ ۳ ۴ جذب فعال قند گلوکز تحت تأثیر یون سدیم است.

وجود ویتامین k و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است. (رد گزینه‌ی ۱). از طرفی کلسیم باعث انقباض ماهیچه‌ها و کوتاه شدن سارکومرها می‌شود (رد گزینه‌ی ۲). همین‌طور با افزایش یا کاهش کلسیم میزان ترشح کلسی‌تونین از تیروئید دچار تغییر می‌گردد (رد گزینه‌ی ۳).

۱۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴ کاهش آب خون و افزایش فشار اُسمزی آن، سبب افزایش ترشح هورمون ضدادراری (ADH) می‌شود پس زیاد شدن آب موجب کاهش ترشح هورمون ضد ادراری می‌شود.

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

۱۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ماهیچه خارجی اطراف میزراه مخطط است و با اعصاب پیکری منقبض می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): آلدوسترون موجب افزایش فشارخون می‌شود. آلدوسترون از غده فوق کلیه ترشح می‌شود.
گزینه (۲): در فرد دیابتی، خون اسیدی می‌شود. به همین دلیل یون‌های هیدروژن اضافی باید دفع شوند. به این ترتیب فعالیت یاخته‌های اطراف لوله ادراری افزایش می‌یابد.
گزینه (۴): در فرد گیاه‌خوار خون قلیایی شده و یون هیدروژن کم‌تری تولید می‌شود. در این افراد بیکربنات بیشتری به صورت غیرفعال از لوله پیچ‌خورده نزدیک دفع می‌شود.

۱۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون‌های مؤثر بر استخوان، کلسی‌تونین، پاراتیروئیدی و اریتروپویتین هستند.

۱. هیچ‌یک از ۳ هورمون فوق بازخورد منفی با هیپوفیز ندارد.

۲. از بین ۳ هورمون فوق هورمون پاراتیروئیدی با آلدوسترون اندام هدف مشترک دارد. اندام هدف هر دو کلیه است.

۳. اریتروپویتین در تولید یاخته‌های خونی نقش دارد.

۴. همه هورمون‌ها پس از ترشح وارد مایع بین سلولی و خون می‌شوند که محیط‌های داخلی هستند.

۱۴۷) ۱ ۲ ۳ ۴ بخش مورد نظر، هیپوتالاموس (زیر نهنج) است.

"الف" "ب" و "ج" درست هستند.

بررسی موارد:

"الف": هیپوتالاموس توانایی ترشح هورمون‌هایی مانند آزادکننده و مهارکننده به خون را دارد. هورمون از انواع پیک‌های دوربرد است. هم چنین از نورون‌های آن ناقل عصبی که پیک کوتاه‌برد است ترشح می‌شود.

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

"ج": در کتاب دهم دانستیم که هیپوتالاموس دارای گیرنده‌های اسمزی است.

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

۱۴۸ ۱ ۲ ۳ ۴ یونی که توسط هورمون پاراتیروئیدی در خون افزایش می‌یابد، یون کلسیم است.

۱. یون کلسیم در روده با مصرف ATP جذب می‌شود.

۲. یون کلسیم برای بازگشت به شبکه آندوپلاسمی نیاز به صرف انرژی دارد.

۳. یون سدیم با کمک آلدوسترون از کلیه بازجذب می‌شود.

۴. ویتامین D محلول در چربی است و جذب کلسیم به کمک آن صورت می‌گیرد.

۱۴۹ ۱ ۲ ۳ ۴ با افزایش هورمون گلوکاگون، تجزیه گلیکوژن در کبد افزایش می‌یابد.

۱۵۰ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: فقدان هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود.

گزینه ۲: هورمون‌های تیروئیدی بر فعالیت همه یاخته‌های بدن از جمله یاخته‌های استخوانی مؤثرند.

گزینه ۳: هورمون‌های تیروئیدی دو هورمون T_2 و T_3 هستند.

گزینه ۴: میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند.

۱۵۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. در دستگاه عصبی و دستگاه درون ریز بافت پوششی در محل‌هایی مثل رگ‌های خونی یافت می‌شود. بافت پوششی در سطح زیرین خود دارای غشای پایه است.

۲. دستگاه عصبی، با تک تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد. اما دستگاه درون ریز می‌تواند بر فعالیت همه یاخته‌های بدن تاثیر بگذارد. مثلاً همه یاخته‌های بدن، اندام هدف هورمون T_3 و T_4 است.

۳. ناقل‌های عصبی، در فضای سیناپسی ترشح می‌شوند و تا فواصل دوری نسبت به یاخته ترشح کننده منتقل نمی‌شوند.

۴. پیک شیمیایی دستگاه درون ریز هورمون‌ها هستند که همگی به درون خون ریخته می‌شوند. اما پیک شیمیایی دستگاه عصبی، هورمون‌ها و ناقل‌های عصبی هستند. ناقل‌های عصبی به درون خون ریخته نمی‌شوند.

۱۵۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. هورمون‌های ذخیره شده در بخش پسین هیپوفیز، اکسی توسین و ضد ادراری هستند. کاهش هورمون ضد ادراری سبب کاهش غلظت اوره و اوریک اسید می‌شوند. اما ترشح هورمون‌های آزاد کننده هیپوتالاموسی تاثیری بر ترشح هورمون‌های هیپوفیز پسین ندارند.

۲. هورمون کورتیزول از بخش قشری فوق کلیه ترشح می‌شوند نه کلیه. افزایش ترشح هورمون کورتیزول سیستم ایمنی را ضعیف می‌کند.

۳. کاهش هورمون T_3 و T_4 از غده تیروئید سبب کاهش متابولیسم و در نتیجه کاهش تولید ATP و CO_2 می‌شود. کاهش هورمون کلسی تونین مترشحه از غده تیروئید، سبب برداشت بیش تر کلسیم از ماده زمینه استخوان می‌شود.

۴. کاهش شدید هورمون محرکه تیروئید باعث کاهش تولید هورمون‌های T_3 و T_4 می‌شود. برای تولید این هورمون‌ها به ید نیاز است، بنابراین مصرف ید هم کاهش می‌یابد. از طرفی کاهش تولید T_3 و T_4 سبب افزایش هورمون آزاد کننده هیپوتالاموسی مربوط به هورمون محرکه تیروئیدی توسط یک مکانیسم خودتنظیمی می‌شود.

۱۵۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. هورمون کلسی تونین توسط برخی یاخته‌های غده تیروئید ترشح می‌شود و در افزایش فعالیت ویتامین D نقشی ندارد.

۲. هورمون کلسی تونین سبب مهار برداشت کلسیم از خون می‌شود نه آزاد سازی آن.

۳. هورمون کلسی تونین در بازجذب کلسیم در گردیزه‌ها نقشی ندارد.

۴. هورمون کلسی تونین توسط برخی یاخته‌های غده تیروئید ترشح می‌شود و سبب مهار برداشت کلسیم از خون می‌شود.

۱۵۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. هنگام افزایش فشار روحی جسمی ترشح برخی هورمون‌ها مانند کورتیزول افزایش می‌یابد.
۲. با افزایش میزان ترشح آلدسترون، بازجذب سدیم و به دنبال آن بازجذب آب افزایش می‌یابد و فشار خون بالا می‌رود، در نتیجه فشار وارد بر دیوارهٔ سرخرگ آئورت هم افزایش می‌یابد.

۳. کاهش آلدسترون سبب کاهش بازجذب سدیم و افزایش سدیم ادرار می‌شود.

۴. کاهش آلدسترون سبب کاهش سدیم خون می‌شود.

۱۵۵ ۱ ۲ ۳ ۴ در صورت فقدان انسولین:

۱. تجزیهٔ پروتئین‌ها و در نتیجه تولید آمونیاک و اوره افزایش می‌یابد.

۲. به علت تجزیهٔ بیش تر چربی‌ها، مصرف تری گلیسریدها در یاخته افزایش می‌یابد.

۳. مقدار گلوکز خون و به دنبال آن گلوکز ادرار زیاد می‌شود.

۴. به دنبال افزایش اسیدهای چرب در خون میزان pH خون کاهش و ترشح یون هیدروژن در گردیزه‌ها افزایش می‌یابد.

۱۵۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. هورمون‌های بخش مرکزی فوق کلیه سبب افزایش ضربان قلب و در نتیجه افزایش برون ده قلبی می‌شوند.

۲. بخش قشری فوق کلیه تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار قرار ندارد.

۳. کورتیزول از بخش قشری و اپی نفرین و نور اپی نفرین از بخش مرکزی غدهٔ فوق کلیه، سبب افزایش قند خون و سپس افزایش متابولیسم می‌شوند. با افزایش متابولیسم و افزایش CO_2 ، فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک نیز افزایش می‌یابد.

۴. بخش قشری ساختار عصبی ترشح ندارد.

۱۵۷ ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته‌ها و آکسون نورون‌های بخش پسین هیپوفیز، با انجام تنفس یاخته‌ای، دی اکسید کربن و آب تولید می‌کنند،

که این مواد به جریان خون وارد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) بخش پسین غدهٔ زیر مغزی، محل ساخت هورمون نیست. بلکه هورمون‌های ترشح شده از بخش پسین غدهٔ زیر مغزی توسط نورون‌هایی است که جسم سلولی آنها در هیپوتالاموس (زیرنهنج) قرار دارد.

گزینهٔ ۲) فقط بخشی از آکسون نورون‌های هیپوتالاموس در بخش پسین هیپوفیز یافت می‌شود و جسم یاخته‌ای نورون‌ها در هیپوتالاموس (زیرنهنج) قرار دارند.

گزینهٔ ۳) هورمون پرولاکتین از بخش پسین هیپوفیز ترشح می‌شود. این هورمون بر تولید شیر در غدد شیری زنان تاثیرگذار است. هورمون اکسی توسین که از غدهٔ زیر مغزی ترشح می‌شود بر روی ترشح شیر (نه ساخت شیر) اثر دارد.

۱۵۸ ۱ ۲ ۳ ۴ شکل مربوط به غدهٔ فوق کلیه است.

۱. بافت پیوندی سطح کلیه، فقط روی سطح کلیه را می‌پوشاند.

۲. بخش (الف) هورمون‌های جنسی تولید می‌کند اما بخش (الف) و (ب) اما بخش هیچ کدام تحت تاثیر هورمون‌های LH و FSH نیستند.

۳. هورمون آلدوسترون از بخش قشری فوق کلیه ترشح و با افزایش بازجذب سدیم و آب سبب افزایش حجم خون و افزایش فشار خون می‌شود.

۴. هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین با باز کردن نایژک‌ها ظرفیت حیاتی شش‌ها را افزایش می‌دهند.

۱۵۹ ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته‌های ماهیچه‌ای، یاخته‌های کبدی و یاخته‌های پوششی تولید کنندهٔ آنزیم‌های تجزیهٔ گلیکوژن در تجزیهٔ

گلیکوژن نقش دارند.

۱. یاخته‌های پوششی تولید کنندهٔ آنزیم تجزیه کنندهٔ گلیکوژن نیز توانایی تجزیهٔ گلیکوژن دارد. یاخته‌های پوششی دارای غشای پایه یعنی شبکه از پروتئین‌ها و گلیکوژن‌های رشته‌ای هستند.

۲. یاخته ممکن است تنفس بیهوازی رخ دهد.

۳. هر سه نوع یاخته اگر آلوده به ویروس شوند می‌توانند اینترفرون نوع ۱ که نوعی پیک کوتاه برد است تولید کنند.

۴. کبد از سیاهرگ باب نیز گلوکز دریافت می‌کند.

۱۶۰ ۱ ۲ ۳ ۴ شکل مقابل غده تیروئید را نشان می دهد.

۱. هورمون های یددار این غده شامل T_3 و T_4 می شوند. افزایش این دو هورمون با مکانیسم بازخورد منفی سبب کاهش ترشح نوعی هورمون آزاد کننده هیپوتالاموسی می شود.

۲. هورمون های ترشح شده از این غده علاوه بر T_3 و T_4 هورمون کلسی تونین می باشد. هورمون های T_3 و t_4 بر سوخت و ساز همه یاخته های مؤثرند. کلسی تونین نیز با تأثیر بر میزان کلسیم خون بر یاخته های استخوانی و ماهیچه ای مؤثر است.

۳. هورمون های تیروئیدی یعنی T_3 و T_4 با افزایش سوخت و ساز در یاخته های زنده سبب افزایش میزان انرژی زیستی می شوند.

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

۱۶۱ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون های تیروئیدی، پاراتیروئیدی، کلسی تونین و اریتروپویتین در یاخته های سازنده استخوان ران گیرنده دارند.

۱. هورمون های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز در یاخته های زنده را افزایش می دهند.

۲. هورمون های پاراتیروئیدی میزان باز جذب کلسیم از نفرون ها را افزایش می دهد.

۳. هورمون پاراتیروئیدی سبب فعال شدن ویتامین D که نوعی ویتامین محلول در چربی است می شود.

۴. هیچ یک از هورمون ها به دنبال افزایش دی اکسید کربن ترشح شان افزایش نمی یابد. هورمون اریتروپویتین نیز به دنبال کاهش اکسیژن زیاد می شود.

۱۶۲ ۱ ۲ ۳ ۴ اپی نفرین باعث فرآیندهای ذکر شده در شماره های ۱، ۲ و ۳ می شود، پس مهار این هورمون باعث توقف هر کدام از این فرآیندها می شود. اپی نفرین به واسطه افزایش فشار خون ارتفاع QRS را افزایش می دهد و مهار آدرنالین این ارتفاع را کاهش می دهد.

۱۶۳ ۱ ۲ ۳ ۴ در بررسی موارد:

مورد الف) نادرست؛ هورمون اپی نفرین و نور اپی نفرین موجب می شوند که نایزک ها را در شش باز کنند، درحالی که انقباض ماهیچه صاف دیواره نایزک ها موجب تنگ شدن آن ها می شود.

مورد ب) درست؛ در پی کاهش فشارخون و کاهش جریان خون در سرخرگ آوران کلیه، آنزیم رنین از دیواره سرخرگ به خون ترشح می شود. رنین نیز با اثر بر آنژوتانین و راه اندازی مجموعه ای از واکنش ها، در نهایت منجر به ترشح آلدوسترون می شود. این هورمون نیز سبب افزایش باز جذب سدیم و به دنبال آن باز جذب آب از کلیه می شود که در پی آن افزایش حجم خون، حجم مایع میان بافتی نیز افزایش می یابد.

مورد ج) نادرست؛ اگر غلظت مواد حل شده در خوناب از یک حد مشخصی فراتر رود (فشار اسمزی خون بالا بره) گیرنده های اسمزی در زیر نهج تحریک می شود در نتیجه تحریک این گیرنده ها از یک سو، مرکز تشنگی در زیرنهج تحریک می کند و از سوی دیگر هورمون ضدادراری از غده زیر مغزی پسین ترشح می شود، پس هورمون ضد اداری، تحریک کننده مرکز تشنگی نیست.

مورد د) درست؛ گاسترین محرک ترشح اسید معده است. بنابراین غلظت H^+ در شیره معده در عدم حضور گاسترین کاهش می یابد.

۱۶۴ ۱ ۲ ۳ ۴ پروتئین پادتن توسط یاخته های پادتن ساز (پلاسموسیت) ساخته و ترشح می شوند.

هورمون کلسی تونین از غده تیروئید ترشح می شود نه پاراتیروئید (رد گزینه ۱). انسولین توسط یاخته های لوزالمعده ساخته می شود نه سلول های کبدی (رد گزینه ۲). اینترفرون نوع II توسط یاخته های کشنده طبیعی و لنفوسیت های T ساخته و ترشح می شود. (رد گزینه ۴)

۱۶۵ ۱ ۲ ۳ ۴ مورد الف) و «ب» صحیح است.

بررسی موارد:

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

ب) درست، با توجه به این که ید در غذاهای دریایی فراوان است، احتمال شیوع گواتر در نواحی ساحلی کم تر از کوهستانی است.

ج) نادرست، هورمون محرک فوق کلیه، فقط بخش قشری فوق کلیه را کنترل می کند، چون بخش مرکزی این غده ساختار عصبی دارد و ترشح هورمون های آن تحت تأثیر اعصاب خودمختار (سمپاتیک) قرار دارد.

۱۶۶ ۱ ۲ ۳ ۴ موارد «ب» و «د» درست هستند.

بررسی موارد:

الف) نادرست، هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده به صورت اختصاصی عمل می‌کنند و هر هورمون، فعالیت گروه خاصی از یاخته‌های ترشحی هیپوفیز را تنظیم می‌کنند.

ب) درست، هورمون اریتروپویتین توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود و با اثر بر مغز استخوان، سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد می‌کند. برای ساخت گویچه قرمز نیز، آهن و فولیک اسید مصرف می‌شود.

ج) نادرست، صفحه رشد در بخش تنه استخوان و نزدیک سر استخوان وجود دارد.

د) درست، برخی از هورمون‌ها موجب تحریک سلول‌های عصبی می‌شود. مثلاً هورمون‌های جنسی در اثر تنظیم بازخورد منفی، بر نوروهای هیپوتالاموس اثر گذاشته و آن‌ها را تحریک می‌کنند که هورمون آزادکننده یا مهارکننده تولید کنند.

۱۶۷ ۱ ۲ ۳ ۴ موارد «ب» و «د» دست هستند.

بررسی موارد:

الف) نادرست - هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده به صورت اختصاصی عمل می‌کنند و هر هورمون فعالیت گروه خاصی از یاخته‌های ترشحی و هیپوفیز را تنظیم می‌کنند.

ب) درست - هورمون اریتروپیتین توسط گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کلیه و کبد به درون خون ترشح می‌شود و با اثر بر مغز استخوان، سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد می‌کند. برای ساخت گویچه قرمز نیز، آهن و فولیک اسید مصرف می‌شود.

ج) نادرست - صفحه رشد در بخش تنه استخوان و نزدیک سر استخوان وجود دارد.

د) درست - برخی از هورمون‌ها موجب تحریک سلول‌های عصبی می‌شود. مثلاً هورمون‌های جنسی در اثر تنظیم بازخورد منفی، بر نوروهای هیپوتالاموس اثر گذاشته و آن‌ها را تحریک می‌کنند که هورمون آزادکننده یا مهارکننده تولید کنند.

۱۶۸ ۱ ۲ ۳ ۴ در دیابت نوع I میزان انسولین خوناب کاهش چشمگیری می‌یابد، در حالی که در دیابت نوع II ممکن است حتی میزان انسولین خوناب افزایش یابد.

در هر دو نوع دیابت pH خون کاهش یافته و اسیدی می‌شود (رد گزینه ۲). در افراد بیمار دیابت شیرین قند دیده می‌شود نه اینکه قند افزایش می‌یابد زیرا در فرد سالم، قند در ادرار نیست. (رد گزینه ۳). چون میزان قند خوناب افزایش می‌یابد، فشار اسمزی خوناب نیز افزایش می‌یابد (رد گزینه ۴) و فرد مرتب احساس تشنگی دارد.

۱۶۹ ۱ ۲ ۳ ۴ هورمون‌های ضد ادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در حفظ تعادل آب در بدن انسان نقش دارند. این هورمون‌ها به علت تنظیم فشار اسمزی خوناب و حجم خون می‌توانند ترشح شوند. هورمون‌ها از یاخته ترشح شده وارد فضای بین یاخته‌ای شده و سپس وارد خون می‌شوند.

بررسی ساب‌گزینه‌ها:

گزینه ۲) یاخته‌هایی که دارای غشاء پایه در سطح زیرین خود هستند، منظور یاخته‌های پوششی هستند. به عنوان مثال هورمون ضد ادراری از یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس ترشح می‌شود نه یاخته‌های پوششی.

گزینه ۳) ترشح این هورمون‌ها فقط در پی تحریک گیرنده‌های اسمزی در هیپوتالاموس (مرکز تنظیم خواب) نیست. برای مثال در مورد هورمون آلدوسترون، کاهش مقدار آب خون و کاهش حجم جریان خون یا فشار خون در سرخرگ آوران، کاهش می‌یابد. در این وضعیت از دیواره سرخرگ آوران آنزیمی به نام رنین به خون ترشح می‌شود. رنین با اثر بر یکی از پروتئین‌های خوناب به نام آنژیوتانسین و راه‌اندازی مجموعه‌ای از واکنش‌ها، باعث می‌شود از غده فوق کلیه، هورمون آلدوسترون ترشح شود.

گزینه ۴) به عنوان مثال هورمون آلدوسترون از یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی (مغز) ترشح نمی‌شود. بلکه از یاخته‌های غده فوق کلیه ترشح می‌شود.

۱۷۰ ۱ ۲ ۳ ۴ بخش مرکزی غدد فوق کلیه با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین، نایژک‌ها را در شش‌ها باز می‌کند و گلوکز خوناب را افزایش می‌دهد. این افزایش گلوکز خوناب موجب افزایش تنفس یاخته‌ای و در نتیجه افزایش تولید کربن دی‌اکسید می‌شود. در نهایت فعالیت آنزیم کربنیک آنیدراز در گویچه‌های قرمز خون افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) هورمون های ضدادراری، پرولاکتین و آلدوسترون در تنظیم آب بدن نقش دارند؛ اما تنها هیپوتالاموس هورمون مهارکننده ترشح می کند.

گزینه ۲) برای غده تیروئید صادق نمی باشد.

گزینه ۳) در مورد غده تیروئید که به واسطه کلسی تونین در هم ایستایی کلسیم خوناب نقش دارد، صادق نیست.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴
۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴

۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴
۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴

۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴
۸۶	۱	۲	۳	۴
۸۷	۱	۲	۳	۴
۸۸	۱	۲	۳	۴
۸۹	۱	۲	۳	۴
۹۰	۱	۲	۳	۴
۹۱	۱	۲	۳	۴
۹۲	۱	۲	۳	۴
۹۳	۱	۲	۳	۴
۹۴	۱	۲	۳	۴
۹۵	۱	۲	۳	۴
۹۶	۱	۲	۳	۴
۹۷	۱	۲	۳	۴
۹۸	۱	۲	۳	۴
۹۹	۱	۲	۳	۴
۱۰۰	۱	۲	۳	۴
۱۰۱	۱	۲	۳	۴
۱۰۲	۱	۲	۳	۴
۱۰۳	۱	۲	۳	۴
۱۰۴	۱	۲	۳	۴
۱۰۵	۱	۲	۳	۴

۱۰۶	۱	۲	۳	۴
۱۰۷	۱	۲	۳	۴
۱۰۸	۱	۲	۳	۴
۱۰۹	۱	۲	۳	۴
۱۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۱۹	۱	۲	۳	۴
۱۲۰	۱	۲	۳	۴
۱۲۱	۱	۲	۳	۴
۱۲۲	۱	۲	۳	۴
۱۲۳	۱	۲	۳	۴
۱۲۴	۱	۲	۳	۴
۱۲۵	۱	۲	۳	۴
۱۲۶	۱	۲	۳	۴
۱۲۷	۱	۲	۳	۴
۱۲۸	۱	۲	۳	۴
۱۲۹	۱	۲	۳	۴
۱۳۰	۱	۲	۳	۴
۱۳۱	۱	۲	۳	۴
۱۳۲	۱	۲	۳	۴
۱۳۳	۱	۲	۳	۴
۱۳۴	۱	۲	۳	۴
۱۳۵	۱	۲	۳	۴
۱۳۶	۱	۲	۳	۴
۱۳۷	۱	۲	۳	۴
۱۳۸	۱	۲	۳	۴
۱۳۹	۱	۲	۳	۴
۱۴۰	۱	۲	۳	۴

۱۴۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۸ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۹ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۰ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۶ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۵۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۸ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۹ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۰ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۴ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۶۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۸ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۹ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۰ ۱ ۲ ۳ ۴