

زیست‌شناسی (۲)

نام:

موضوع: پاسخ تشریحی فصل ۴ (دستگاه هورمونی)

دبیرستان روزبه ۲

نام خانوادگی:

پایه یازدهم / ۴

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

۱- گزینه ۴: یاخته‌ها و آکسون‌نورون‌های بخش پسین هیپوفیز، با انجام تنفس یاخته‌ای، دی‌اکسیدکربن و آب تولید می‌کنند، که این موارد به جریان خون وارد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

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

گزینه (۲): فقط بخشی از آکسون‌نورون‌های هیپوتالاموس در بخش پسین هیپوفیز یافت می‌شود و جسم یاخته‌ای نورون‌ها در هیپوتالاموس (زیر نهنج) قرار دارند.

گزینه (۳): هورمون پرولاکتین از بخش پسین هیپوفیز ترشح می‌شود. این هورمون بر تولید شیر در غدد شیری زنان تأثیرگذار است. هورمون اکسی‌توسین که از غده زیر مغزی ترشح می‌شود بر روی ترشح شیر (نه ساخت شیر) اثر دارد.

۲- گزینه ۴:

(۱) افزایش هورمون‌های T_3 و T_4 یعنی هورمون‌های تیروئیدی سبب افزایش متابولیسم و در نتیجه افزایش مصرف گلوکز می‌شوند.

(۲) کاهش انسولین سبب کاهش ورود قند به درون یاخته‌ها می‌شود. به همین دلیل تجزیه پروتئین‌ها افزایش می‌یابد تا تأمین کمبود مواد غذایی یاخته‌ها بشود. افزایش میزان آمینواسیدها سبب افزایش میزان اوره که بیشترین ترکیب آلی ادرار است می‌شود.

(۳) افزایش کوتیزول سبب ضعف سیستم ایمنی از جمله کاهش فعالیت درشت‌خوارها می‌شود.

(۴) کاهش هورمون ضدادراری سبب کاهش باز جذب آب و در نتیجه افزایش فشار اسمزی می‌شود. افزایش فشار اسمزی سبب تحریک بیشتر گیرنده‌های اسمزی زیر نهنج می‌شود.

۳- گزینه ۱: هورمون‌های ضدادراری، 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 سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): یاخته‌هایی که دارای غشا پایه در سطح زیرین خود هستند، منظور یاخته‌های پوششی هستند، به عنوان مثال هورمون ضدادراری 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 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.

۴- گزینه ۴: شکل مربوط به غده 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 هیچ‌کدام تحت تأثیر هورمون‌های LH و FSH نیستند.

(۳) هورمون آلدوسترون از بخش قشری فوق کلیه ترشح و با افزایش باز جذب سدیم و آب سبب افزایش حج خون و افزایش فشار خون می‌شود.

(۴) هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین با باز کردن نایژک‌ها ظرفیت حیاتی شش‌ها را افزایش می‌دهند.

یاخته‌های ماهیچه‌ای، یاخته‌های کبدی و یاخته‌های پوششی تولیدکننده آنزیم‌های تجزیه گلیکوژن در تجزیه گلیکوژن نقش دارند.
 (۱) یاخته‌های پوششی تولیدکننده آنزیم تجزیه‌کننده گلیکوژن نیز توانایی تجزیه 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 کوتاه‌برد است تولید کنند.

(۴) کبد از سیاهرگ باب نیز گلوکز دریافت می‌کند.

۶- گزینه ۴: شکل مقابل غده تیروئیدی را نشان می‌دهد.

(۱) هورمون‌های یددار این غده شامل T_3 و T_4 می‌شوند. افزایش این دو هورمون با مکانیسم بازخورد منفی سبب کاهش ترشح نوعی هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی می‌شود.

(۲) هورمون‌های ترشح شده از این غده علاوه بر T_3 و T_4 هورمون کلسی‌تونین می‌باشد. هورمون‌های T_3 و T_4 بر سوخت و ساز همه یاخته‌ها مؤثرند. کلسی‌تونین نیز با تأثیر بر میزان کلسیم خون بر یاخته‌های استخوانی و ماهیچه‌ای مؤثر است.

(۳) هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 با افزایش سوخت و ساز در یاخته‌های زنده سبب افزایش میزان انرژی زیستی می‌شوند.

(۴) هورمون کلسی‌تونین در میزان متابولیسم نقسی ندارند بنابراین سبب افزایش CO_2 نمی‌شوند.

۷- گزینه ۴: هورمون‌های تیروئیدی، پاراتیروئیدی، کلسی‌تونین و اریتروپویتین در یاخته‌های سازنده استخوان ران گیرنده دارند.

(۱) هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز در یاخته‌های زنده را افزایش می‌دهند.

(۲) هورمون‌های پاراتیروئیدی میزان بازجذب کلسیم از نفرون‌ها را افزایش می‌دهد.

(۳) هورمون پاراتیروئیدی سبب فعال شدن ویتامین D که نوعی ویتامین محلول در چربی است می‌شود.

(۴) هیچ‌یک از هورمون‌ها به دنبال افزایش دی‌اکسیدکربن ترشح‌شان افزایش نمی‌یابد. هورمون اریتروپویتین نیز به دنبال کاهش اکسیژن زیاد می‌شود.

۸- گزینه ۳:

(۱) در دستگاه عصبی و دستگاه درون‌ریز بافت پوششی در محل‌هایی مثل رگ‌های خونی یافت می‌شود. بافت پوششی در سطح زیرین خود دارای غشای پایه است.

(۲) دستگاه عصبی، با تک‌تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد. اما دستگاه درون‌ریز می‌تواند بر فعالیت همه یاخته‌های بدن تأثیر 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 ترشح‌کننده منتقل نمی‌شوند.

(۴) پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز 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.

۹- گزینه ۴:

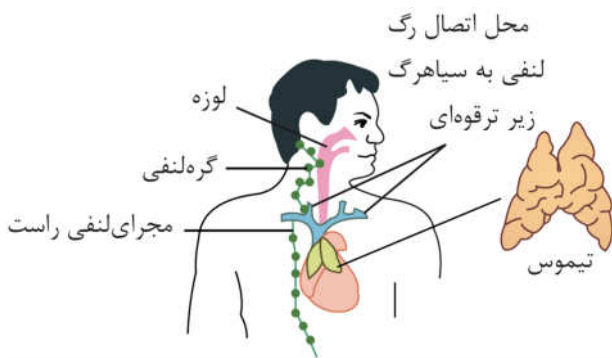
(۱) هورمون‌های ذخیره شده در بخش پسین هیپوفیز، اکسی‌توسین و ضدادراری هستند. کاهش هورمون ضدادراری سبب کاهش غلظت اوره و اوریک‌اسید می‌شوند. اما ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی تأثیری بر ترشح هورمون‌های هیپوفیز پسین ندارند.
 (۲) هورمون کورتیزول از بخش قشری فوق کلیه ترشح می‌شوند نخ کلیه. افزایش ترشح هورمون کورتیزول سیستم ایمنی را ضعیف می‌کند.

(۳) کاهش هورمون T_3 و T_4 از غده تیروئید سبب کاهش متابولیسم و در نتیجه تولید ATP و CO_2 می‌شود. کاهش هورمون کلسی‌تونین مترشحه از غده تیروئید، سبب برداشت بیشتر 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 آزادکننده هیپوتالاموسی مربوط به هورمون محرکه تیروئیدی توسط یک مکانیسم خودتنظیمی می‌شود.

۱۰- گزینه ۳: هورمون‌های تیروئیدی، بر روی همه یاخته‌های زنده هسته‌دار بدن انسان تأثیرگذار هستند.

۱۱- گزینه ۳: غده تیموس هورمون تیموسین ترشح می‌کند که در تمایز لنفو سیت‌های T نقش دارد. با توجه به شکل پایین، این غده پایین‌تر از محل اتصال رگ لنفی به سیاهرگ زیر ترقوه‌ای قرار دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): غده تیروئید و گاراتیروئید، در هم‌ایستایی کلسیم نقش دارند.

غده تیروئید ۱ عدد ولی غده پاراتیروئید ۴ عدد می‌باشند.

گزینه (۲): غده زیر نهنج نقش مهمی در تنظیم ترشح سایر غده‌ها برعهده

دارد. این غده در ترشح هر دو بخش پسین و پیشین هیپوفیز نقش دارد.

هیپوفیز پیشین نیز در تنظیم ترشح سایر غده‌ها نقش دارد.

گزینه (۴): از بخش پیشین غده زیر مغزی (هیپوفیز)، هورمون پرولاکتین ترشح می‌شود. پس از زایمان، این هورمون، غدد شیری را به

تولید شیر وامی‌دارد. تا مدت‌ها تصور می‌شود که کار پرولاکتین تنها همین است. اما اکنون شواهد روزافزونی مبنی بر نقش این

هورمون در دستگاه ایمنی و حفظ تعادل آب به دست آمده است. در مردان، این هورمون در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولیدمثل نیز

نقش دارد.

۱۲- گزینه ۴:

(۱) هورمون کلسی‌تونین توسط برخی یاخته‌های غده تیروئید ترشح می‌شود و در افزایش فعالیت ویتامین D نقشی ندارد.

(۲) هورمون کلسی‌تونین سبب مهار برداشت کلسیم از خون می‌شود نه آزادسازی آن.

(۳) هورمون کلسی‌تونین در بازجذب کلسیم در گردیزه‌ها نقشی ندارند.

(۴) هورمون کلسی‌تونین توسط برخی یاخته‌های غده تیروئید ترشح می‌شود و سبب مهار برداشت کلسیم از خون می‌شود.

۱۳- گزینه ۴: گلوکاگون و انسولین هر دو از بخش درون‌ریز غده پانکراس ترشح می‌شوند، این هورمون‌ها فعالیت آنزیم‌های درون

یاخته‌ای را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هورمون آلدسترون در پاسخ به تنش‌ها ترشح نمی‌شود.

گزینه (۲): هورمون کلسی‌تونین در جلوگیری از عقب‌ماندگی ذهنی نقشی ندارد.

گزینه (۳): هورمون آزادکننده هیپوتالاموس و هورمون اکسی‌توسین از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود.

۱۴- گزینه ۲:

(۱) هنگام افزایش فشار روحی و 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 شده بر دیواره 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.

۱۵- گزینه ۲: در دیابت شدید و درمان نشده با تجزیه چربی‌ها، محصولات اسیدی آن‌ها در خون تجمع یافته و pH خون را کاهش

می‌دهند. در نتیجه کلیه‌ها برای جبران آن ترشح H^+ و بازجذب بی‌کربنات را افزایش می‌دهد. در دیابت با تجزیه پروتئین‌های داخل

یاخته، احتمال بروز ضعف ایمنی و کاهش قدرت ماهیچه‌های بدن وجود دارد.

- ۱۶- گزینه ۱: هورمون پاراتیروئیدی کلسیم استخوان (بخش معدنی) را تجزیه می‌کند. هورمون کلسی‌تونین در زمانی که کلسیم در خوناب زیاد است، مانع برداشت کلسیم از استخوان می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۲): هورمون‌های نوراپی نفرین و اپی نفرین (باعث باز شدن نایژک‌ها در شش‌ها می‌شوند و جریان هوا را تسهیل می‌کنند) از غدد فوق کلیه و هورمون گلوکاگون (محرک تجزیه گلیکوژن) از پانکراس ترشح می‌شود که هر دو در ناحیه شکم واقع شده‌اند.
- گزینه (۳): انسولین باعث کاهش علائم دیابت نوع I می‌شود. هورمون T_p تیروئیدی در نمودار دستگاه عصبی مرکزی نقش دارند. هر دوی این هورمون‌ها بر روی سطح گلوکز درون یاخته‌ها اثر دارند. انسولین باعث ورود گلوکز به یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود و سطح گلوکز داخل را افزایش می‌دهد. هورمون‌های تیروئیدی نیز میزان تجزیه گلوکز در داخل یاخته را تنظیم می‌کنند.
- گزینه (۴): هورمون مهارکننده هیپوتالاس و نیز هورمون‌های جنسی با خود تنظیمی منفی، ترشح FSH را کاهش می‌دهند. با این که هورمون‌های هیپوتالاموس مسیر کوتاهی را در خون طی می‌کنند، اما این جمله درباره هورمون‌های جنسی صدق نمی‌کند.
- ۱۷- گزینه ۳: هورمون آلدسترون به طور مستقیم روی گردیزه‌ها تأثیر گذاشته سبب باز جذب سدیم و باز جذب آب و در نتیجه افزایش شار خون می‌شود. هورمون ضدادراری نیز با افزایش باز جذب آب سبب افزایش خون می‌شود. هورمون محرک فوق کلیه نیز با تأثیر بر روی بخش قشری فوق کلیه و افزایش آلدسترون همین تأثیر را دارد.
- هورمون انسولین و ضدادراری در این رابطه تأثیر ندارند.
- ۱۸- گزینه ۱: هورمون‌های گلوکاگون، اپی نفرین، نوراپی نفرین، کورتیزول و ... در افزایش قند خون نقش دارند.
- فقط مورد «ب» صحیح است. بررسی موارد:
- مورد (الف): دقت کنید تبدیل کربنیک اسید به یون بی‌کربنات و هیدروژن به صورت خود به خودی صورت می‌گیرد و کربنیک انیدراز در تولید کربنیک اسید نقش دارد.
- مورد (ب): هر هورمون پس از ترشح، به گیرنده اختصاصی خود در یاخته‌های هدف متصل می‌گردد.
- مورد (ج): گویچه‌های قرمز، راکیزه ندارند.
- مورد (د): برای هورمون گلوکاگون صادق نیست.
- ۱۹- گزینه ۱: هورمون‌های ضدادراری، آلدوسترون و پرولاکتین در تنظیم میزان آب در بدن نقش دارند. هورمون پرولاکتین بر روی یاخته‌های غدد شیری (نوعی غده برون ریز) اثر کرده و باعث افزایش تولید شیر توسط غده شیری می‌گردد. هورمون پرولاکتین از بخش پیشین غده هیپوفیز که به اندازه نخود است، ترشح می‌شود.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۲): هورمون آلدوسترون ضدادراری بر روی یاخته‌های گردیزه دارای گیرنده هستند. هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس تولید شده و از طریق هیپوفیز پسین به خون ترشح می‌شود.
- گزینه (۳): هورمون انسولین بر روی یاخته‌های بدن گیرنده دارد و سبب افزایش جذب گلوکز توسط یاخته‌های بدن می‌شود. هورمون انسولین در تنظیم مقدار آب بدن به صورت مستقیم نقشی ندارد.
- گزینه (۴): هورمون گلوکاگون با اثر بر یاخته‌های کبدی، سبب افزایش تجزیه گلیکوژن در بدن می‌شود. هورمون گلوکاگون در تنظیم میزان آب بدن نقش مهمی ندارد.
- ۲۰- گزینه ۲:
- در صورت فقدان انسولین:
- (۱) تجزیه پروتئین‌ها و در نتیجه تولید آمونیاک و اوره افزایش می‌یابد.
- (۲) به علت تجزیه بیش‌تر چربی‌ها، مصرف تری‌گلیسریدها 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.

(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 نوراپی نفرین از بخش مرکزی غده فوق کلیه، سبب افزایش قند خون و سبب افزایش متابولیسم می‌شوند. با افزایش متابولیسم و افزایش CO_2 ، فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک نیز افزایش می‌یابد.

(۴) بخش قشری ساختار عصبی ترشح ندارد.

۲۲- گزینه ۳: دقت کنید ترشح آلدسترون می‌تواند تحت تأثیر ترشح آنزیم رنین از کلیه‌ها صورت بگیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هورمون پرولاکتین با اثر بر یاخته‌های غدد شیری آن‌ها را به تولید شیر وامی‌دارد، اما در دستگاه ایمنی و تعادل آب نیز مؤثر است.

گزینه (۲): هورمون‌های اپی نفرین و نوراپی نفرین ضربان قلب، فشار خون و گلوکز خون را افزایش می‌دهند و عملکردی مشابه با اعصاب سمپاتیك در قلب دارند.

گزینه (۴): افزایش ترشح هورمون محرک تیروئیدی موجب افزایش ترشح هورمون‌های تیروئیدی می‌شود که میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم و سوخت و ساز بدن را زیاد می‌کنند. با افزایش سوخت و ساز، مصرف گلوکز یاخته‌ها افزایش می‌یابد که افزایش هورمون گلوکاگون موجب افزایش تجزیه گلیکوژن و تبدیل آن به گلوکز می‌شود.

۲۳- گزینه ۲:

مثلاً در پی کاهش هورمون محرک تیروئید، میزان تولید هورمون‌های تیروئیدی نیز کاهش می‌یابد؛ در نتیجه میزان مصرف ید در غده تیروئید کاهش می‌یابد. به دنبال کاهش هورمون‌های بخش پیه‌شین هیپوفیز، میزان ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): دقت کنید هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده تأثیری بر ترشح هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز ندارد.

گزینه (۳): دقت کنید از یاخته‌های کلیه، اریتروپویتین ترشح می‌شود. (یاخته‌های فوقانی کلیه با یاخته‌های غده فوق کلیه متفاوت است)

گزینه (۴): در پی کاهش هورمون کلسی‌تونین، میزان کلسیم ماده زمینه‌ای بافت استخوانی کاهش می‌یابد.

۲۴- گزینه ۳:

دقت کنید هورمون آلدوسترون از طریق افزایش حجم خون، فشار خون را افزایش می‌دهد و بر فعالیت میوکارد قلب اثری ندارد.

۲۵- گزینه ۱: زنبور نوعی حشره است که هنگام حضور شکارچی با ترشح فرومون دیگران را باخبر می‌سازد. در همه جانوران اساس حرکت مشابه است. برای حرکت، ماهیچه‌ها به اسکلت جانور نیرو وارد کرده و موجب حرکت آن می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): حشرات طناب عصبی پشتی ندارند.

گزینه (۳): در حشرات با افزایش اندازه بدن، اسکلت خارجی آن هم بزرگ‌تر و ضخیم‌تر می‌شود.

گزینه (۴): اسکلت خارجی حشرات نیز در حفاظت از اندام‌های درونی نقش دارد.

۲۶- گزینه ۳: تصویر الف مربوط به غده درون‌ریز و تصویر ب مربوط به غده برون‌ریز است.

جسم زرد، تروئید، تیموس، جزایر لانگرهانس و هیپوفیز پیشین غدد درون‌ریز هستند و پروستات و غده چربی و پیازی- میزراهی غدد برون‌ریز هستند.

گزینه (۱): فقدان هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود.

گزینه (۲): هورمون‌های تیروئیدی بر فعالیت همهٔ یاخته‌های بدن از جمله یاخته‌های استخوانی مؤثرند.

گزینه (۳): هورمون‌های تیروئیدی دو هورمون یوددار به نام‌های T_3 و T_4 هستند.

گزینه (۴): میزان تجزیهٔ گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند.

۲۸- گزینه ۴: دلیل رد گزینه‌های ۱ و ۲، دیابت نوع I، نوعی بیماری خودایمنی است که در آن دستگاه ایمنی به یاخته‌های خودی (انسولین ساز پانکراس) حمله می‌کند. در نتیجه این یاخته‌ها تخریب شده و انسولین کافی در بدن ترشح نمی‌شود.

در دیابت نوع II، انسولین به مقدار کافی وجود دارد در واقع اشکال در تولید انسولین نیست، اما گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند.

گزینه (۴): در دیابت نوع اول همانند دیابت نوع دوم، به علت اینکه آب به دنبال گلوکز وارد ادرار می‌شود، میزان آب بدن کاهش و فرد دچار عطش می‌شود.

گزینه (۱): در دیابت نوع یک و دو همانند هم یاخته‌ها نمی‌توانند گلوکز را از خون بگیرند در نتیجه غلظت گلوکز خون (نه گلوکز میان یاخته‌ای) افزایش می‌یابد.

گزینه (۲): دیابت نوع یک برخلاف نوع دو، دستگاه ایمنی یاخته‌های خودی را به عنوان غیرخودی متناوبی می‌کند (نه اینکه غیرخودی را به عنوان خودی شناسایی کند)

گزینه (۳): هر دو نوع افراد دیابت نوع یک و دو مجبورند برای تأمین انرژی، چربی و پروتئین را تجزیه کنند. و از آن‌ها به عنوان منبع انرژی استفاده کنند.

۲۹- گزینه ۱: در دیابت نوع I میزان انسولین خوناب کاهش چشمگیری می‌یابد. در حالی که در دیابت نوع II ممکن است حتی میزان انسولین خوناب افزایش یابد.

در هر دو نوع دیابت pH خون کاهش یافته و اسیدی می‌شود (رد 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.

۳۰- گزینه ۳: پروتئین پادتن توسط یاخته‌های پادتن‌ساز (پلاسموسیت) ساخته و ترشح می‌شوند.

هورمون کلسی‌تونین از غده تیروئید ترشح می‌شود نه پاراتیروئید (رد گزینه ۱) انسولین توسط یاخته‌های لوزالمعده ساخته می‌شود نه سلول‌های کبدی (رد گزینه ۲) اینترفرون نوع II توسط یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ساخته و ترشح می‌شود. (رد گزینه ۴)