

۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌نماید؟

«در صورت فقدان انسولین در خون انسان، می‌یابد.»

(۱) تبدیل آمونیاک به اوره، افزایش

(۲) مصرف تری‌گلیسرید در یاخته‌ها، کاهش

(۳) مقدار گلوکز در ادرار، افزایش

(۴) میزان ترشح یون هیدروژن در گردیزه‌ها، افزایش

۲- پیک‌های شیمیایی دوربردی که در یاخته‌های سازنده استخوان ران انسان سالم و بالغ، گیرنده دارند ممکن نیست

(۱) میزان تجزیه گلوکز در یاخته‌های زنده را افزایش دهند.

(۲) میزان باز جذب یون کلسیم در نفرون‌ها را افزایش دهند.

(۳) سبب فعال شدن نوعی ویتامین محلول در چربی در روده شوند.

(۴) به دنبال افزایش کربن دی‌اکسید از یاخته‌های درون ریز کلیه بیشتر ترشح شوند.

۳- هورمون موثر بر می‌تواند از غده‌ای درون ریز ترشح شود که در فاقد نقش است.

(۱) رشد طولی استخوان‌های دراز قبل از سن بلوغ - تحریک ترشح هورمون‌های تیروئیدی

(۲) تولید شیر در غدد شیری خانم‌ها بعد از تولد نوزاد - ترشح هورمون‌های اکسی توسین و ضد ادراری

۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

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

الف) حجم خون درون سرخرگ‌ها - غدد مغزی

ب) مصرف اکسیژن در یاخته‌ها - تیروئیدی

ج) احتمال بروز خیز - غدد فوق کلیوی

د) مصرف مولکول‌های آب در کبد - غده پانکراس

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۵- 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 به‌طور 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 می‌کنند.

۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر نوع گویچه سفید شرکت کننده در سومین خط دفاعی بدن انسان سالم و بالغ،»

(۱) می‌تواند از دیواره مویرگ‌های خونی عبور کند.

(۲) می‌تواند تحت تأثیر لنفوسیت T کمک کننده قرار بگیرد.

(۳) می‌تواند تحت تأثیر نوعی هورمون ترشح شده از یاخته‌های پوششی غده تیروئید قرار گیرد.

(۴) می‌تواند در پی ورود نوعی آنتی‌ژن خاص به بدن، به سرعت تقسیم و سپس تمایز یابد.

۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته موجود در خون انسان که توانایی را دارد،»

- (۱) بلعیدن میکروب‌ها با صرف انرژی - توانایی از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها را نیز دارد.
- (۲) عبور از دیواره مویرگ‌های خونی - در واکنش‌های عمومی و سریع دستگاه ایمنی شرکت دارد.
- (۳) استقرار در گره‌های لنفی - توانایی آغاز فرایند مرگ برنامه ریزی شده یاخته را نیز دارد.
- (۴) شرکت در دومین خط دفاعی بدن - توانایی شناسایی بیگانه‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها را دارد.

۸- کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) همواره در پی اتصال پادتن به آنتی‌ژن، فعالیت یاخته‌های بیگانه‌خوار افزایش می‌یابد.
 - (۲) پس از تزریق پادزهر سم مار، پروتئین‌های مکمل فعال می‌شوند و سم مار را خنثی می‌کنند.
 - (۳) بعضی پادتن‌ها پس از تولید، بر روی یاخته پادتن ساز قرار می‌گیرند و به عنوان گیرنده آنتی ژنی عمل می‌کنند.
 - (۴) هر نوع لنفوسیت T می‌تواند با اتصال به یاخته هدف و ترشح برفورین و آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه بیندازد.
- ۹- پیک‌های شیمیایی تولید شده توسط یاخته‌های دارای غشای پایه در سطح زیرین خود، همگی

- (۱) توسط یاخته‌های دستگاه درون ریز بدن انسان تولید می‌شوند.
- (۲) پیک‌های دوربردی هستند که از طریق خون به یاخته هدف خود می‌رسند.
- (۳) به دنبال پیروی از دستورات دناي درون یاخته‌های سازنده خود، تولید شده‌اند.
- (۴) تحت کنترل بخش‌هایی از دستگاه درون ریز و دستگاه عصبی، به خارج یاخته، ترشح می‌شوند.

۱۰- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند ؟

«در بدن انسان سالم و بالغ، همه گویچه‌های سفید با یک هسته تکی خمیده یا لوبیایی،»

- می‌توانند یاخته هدف نوعی پیک شیمیایی ترشح شده از یاخته‌های پوششی باشند.
- در مغز قرمز بافت اسفنجی هر استخوان تولید می‌شوند.
- می‌توانند بعد از خروج از خون، دوباره به خون باز گردند.
- نسبت به سایر گویچه‌های سفید خون اندازه بزرگتری دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱- گزینه ۲

در نبود انسولین، یاخته‌های زنده برای تولید انرژی مورد نیاز خود، چربی‌ها و حتی پروتئین‌ها را تجزیه می‌کنند.

۲- گزینه ۴

دقت کنید هورمون اریتروپویتین در پی کاهش میزان اکسیژن خون بیشتر ترشح می‌شود.

گزینه ۱: برای هورمون‌های تیروئیدی صحیح است.

گزینه ۲: برای هورمون پاراتیروئیدی صحیح است.

گزینه ۳: برای هورمون پاراتیروئیدی صحیح است.

۳- گزینه ۴

غده فوق کلیه، اریتروپویتین ترشح نمی‌کند و در تولید گویچه‌های قرمز به طور مستقیم نقشی ندارد.
تشریح سایر گزینه‌ها:

(۱) هورمون رشد که بر رشد طولی استخوان‌های دراز قبل از بلوغ موثر است / بخش پیشین غده هیپوفیز ترشح می‌شود. این غده با ترشح هورمون محرک تیروئید در تحریک ترشح هورمون‌های تیروئیدی نقش دارد.

(۲) هورمونی که در خالام‌ها بعد از تولد نوزاد موجب تولید شیر می‌شود پرولاکتین می‌باشد که از بخش پیشین غده هیپوفیز ترشح می‌شود.

بخش پسین این غده در ترشح هورمون‌های آکسی‌توسین و ضد ادراری نقش دارد.

(۳) هورمونی که در افزایش غلظت کلسیم خوناب نقش دارد، هورمون پاراتیروئیدی می‌باشد. این هورمون با تغییر شکل ویتامین **D** در افزایش جذب کلسیم در لوله گوارش نقش دارد.

۴- گزینه ۴

الف) هورمون ضدادراری در هیپوتالاموس تولید و از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود. افزایش این هورمون با افزایش بازجذب آب در نفرون‌ها، حجم خون درون رگ‌ها را افزایش می‌دهد.

ب) هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس سلول‌های زنده را تنظیم می‌کنند. همان‌طور که می‌دانید در تنفس باخته‌ای ممکن است اکسیژن مصرف شود.

ج) افزایش میزان هورمون آلدوسترون در بدن انسان، می‌تواند سبب افزایش بازجذب سدیم و آب در نفرون‌ها و افزایش احتمال بروز ادم در بدن انسان شود.

د) افزایش هورمون گلوکاگون موجب افزایش آبکافت گلیکوژن ذخیره شده در کبد می‌شود. در این واکنش مولکول‌های آب مصرف می‌شود.

۵- گزینه ۳

ناقل‌های عصبی پیک‌های شیمیایی کوتاه برد محسوب می‌شوند و تا فواصل دور نسبت به یاخته ترشح کننده منتقل نمی‌شوند.

دقت کنید هر دستگاه دارای مجموعه‌ای از بافت‌های مختلف می‌باشد؛ پس در دستگاه عصبی همانند دستگاه درون‌ریز، بافت پوششی یافت می‌شود.

۶- گزینه ۴

منظور سوال، لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی هست. همه لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی تحت تأثیر لنفوسیت‌های T کمک‌کننده هستند. همه گویچه‌های سفید توانایی عبور از رگ خونی را دارند. هورمون‌های تیروئیدی، بر روی همه یاخته‌های بدن انسان مؤثر می‌باشند. دقت کنید که مثلاً لنفوسیت‌های T کشته تقسیم نمی‌شوند.

۷- گزینه ۴

یکی از ویژگی‌های دومین خط دفاع غیراختصاصی، شناسایی بیگانه‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها است. بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) ماکروفاژها توانایی از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها را دارند و در خون مشاهده نمی‌شوند.

(۲) برای لنفوسیت‌های B و T صادق نیست.

(۳) برای لنفوسیت‌های B صادق نیست.

۸- گزینه ۱

در شکل ۱۴ صفحه ۷۳ کتاب درسی، سه مورد از چهار روش عمل پادتن‌ها منجر به افزایش بیگانه‌خواری شده است، البته در صورت فعال شدن پروتئین‌های مکمل نیز در نهایت یاخته‌های بیگانه نابود می‌شوند و یاخته‌های مرده توسط یاخته‌های بیگانه‌خوار از بین خواهند رفت. بنابراین، می‌توان گفت که همواره در پی اتصال پادتن به آنتی‌ژن، فعالیت یاخته‌های بیگانه‌خوار (مانند درشت‌خوار) افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲). پروتئین‌های مکمل زمانی فعال می‌شوند که یاخته بیگانه وارد بدن شود و در پاسخ به ورود سم یا پادزهر فعال نمی‌شوند. پادزهر سم مار حاوی پادتن‌هایی است که با اتصال به مولکول‌های سم، باعث خنثی شدن آن‌ها می‌شوند.

گزینه (۳). بعضی پادتن‌ها روی سطح لنفوسیت B قرار می‌گیرند و به عنوان گیرنده آنتی‌ژن عمل می‌کنند، اما یاخته پادتن‌ساز گیرنده آنتی‌ژنی ندارد. پس هیچ یک از پادتن‌ها روی سطح آن قرار نمی‌گیرند.

گزینه (۴). یاخته‌های لنفوسیت T کمک کننده، پرفورین و آنزیم ترشح نمی‌کنند و مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه نمی‌اندازند.

۹- گزینه ۳

اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در مولکول‌های دنا ذخیره شده است؛ پس دستور تولید پیک‌های شیمیایی توسط دنا درون یاخته داده می‌شود. سایر گزینه‌ها برای پیک‌های شیمیایی آزاد شده از یاخته‌های دیواره مویرگ‌های خونی در طی التهاب صحیح نیست.

منظور صورت سوال مونوسیت‌ها هستند.
 مورد اول) می‌توانند در فرایند پاسخ التهابی به عنوان یاخته هدف بیک شیمیایی ترشح شده از یاخته‌های دیواره مویرگ (پوششی) قرار بگیرند.
 مورد دوم) بسیاری از استخوان‌ها مغز قرمز دارند. این بخش یاخته‌های خونی را تولید می‌کند.

مورد سوم) مونوسیت‌ها بعد از دیایدرز به ماکروفاژ و یا یاخته‌های داریته‌ای تبدیل می‌شوند و دیگر به خون باز نمی‌گردند.
 مورد چهارم) مطابق شکل ۲۰ فصل ۴ زیست‌شناسی ۱، مونوسیت‌ها از سایر گویچه‌های سفید خون بزرگتر می‌باشند.

مغز شناسی