

# زیست شناسی

## فصل ۵

### یازدهم



۱- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«لایه‌ای از پوست که ..... است، می‌تواند .....»

- (۱) فاقد انشعابات رگ‌های خونی - در ساختار خود یاخته‌هایی با انشعابات سیتوپلاسمی فراوان داشته باشد.
  - (۲) حاوی ساختارهای غده‌ای دارای مجرا - سدی محکم و غیرقابل نفوذ را در برابر میکروب‌های بیماری‌زا ایجاد کند.
  - (۳) دارای یاخته‌های مرده فراوان - با تولید مواد اسیدی در نابودی میکروب‌های بیماری‌زا نقش داشته باشد.
  - (۴) حاوی رشته‌های پروتئینی درهم تابیده - با بافتی که دارای نقش ضربه‌گیری است تماس مستقیم داشته باشد.
- ۲- چند مورد، درباره‌ی فرایند پاسخ التهابی در دومین خط دفاعی بدن انسان، به طور نادرست بیان شده است؟
- الف - پیک شیمیایی رها شده از نخستین یاخته‌هایی که وارد عمل می‌شوند، به جریان خون وارد می‌شود.
  - ب - همراه با نوعی مرگ یاخته‌ای اتفاق می‌افتد که با ایجاد آسیب در ساختار غشای یاخته‌ای همراه است.
  - ج - بزرگترین بیگانه خوار موجود در بافت آسیب دیده، دارای گیرنده‌هایی برای انواعی از پیک‌های شیمیایی است.
  - د - فقط در پی ورود نوعی عامل بیگانه به بدن انسان رخ می‌دهد و باعث تسریع در بهبود آسیب بافت می‌شود.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۳- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با بیماری‌های بدن انسان، صحیح است؟

- (۱) ورود هر میکروب به بدن انسان می‌تواند باعث ایجاد نوعی بیماری شود.
  - (۲) علت وقوع همه‌ی بیماری‌ها با نظریه میکروبی بیماری‌ها قابل توجیه است.
  - (۳) هر تغییر موقعیت در اندام‌های بدن می‌تواند باعث ایجاد نوعی بیماری شود.
  - (۴) هر بیماری که عامل آن نوعی باکتری است، با دفاع غیراختصاصی بدن روبه‌رو می‌شود.
- ۴- هر لنفوسیتی که ..... هر لنفوسیتی که ..... قطعاً می‌تواند .....

- (۱) فقط در بخشی جلوتر از قلب بالغ می‌شود، همانند - در دفاع اختصاصی می‌تواند سبب فعال شدن گروهی از پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی شود - در محل ساخت گیرنده‌ی آنتی‌ژن خود، لنفوسیت بالغ دیگری بسازد.
- (۲) با هر میکروارگانیسمی مقابله می‌کند، برخلاف - فقط با عده‌ی محدودی از آن‌ها مقابله می‌کند - سبب افزایش فعالیت آنزیم‌های لیزوزومی درشت‌خوارها (ماکروفاژ) شود.
- (۳) سبب مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ی هدف می‌شود، همانند - در خون فقط به‌صورت بالغ دیده می‌شود - دارای گیرنده‌ی پادگنی (آنتی‌ژنی) اختصاصی خود باشد.
- (۴) می‌تواند منجر به تغییر همئوستازی یاخته‌ی هدف شود، برخلاف - مورد حمله‌ی ویروس HIV قرار می‌گیرد - مستقیماً در عامل بیماری‌زا سوراخ ایجاد کند.

۵- همه‌ی لنفوسیت‌هایی که در مویرگ‌های خونی اطراف تیموس یافت می‌شوند، به‌طور حتم چه ویژگی مشترکی دارند؟

- (۱) با ترشح نوعی سپار پروتئینی در جلوگیری از تشکیل تومور و فعال‌سازی درشت‌خوارها نقش دارند.
- (۲) به کمک نوعی مولکول پروتئینی در غشا، به تشخیص عوامل بیگانه از یکدیگر می‌پردازند.
- (۳) در شرایطی از ژن(ها)ی مربوط به ساخت پروتئین اینترفرون نوع ۱ رونویسی می‌کنند.
- (۴) از تمایز یاخته‌هایی با سرعت تقسیم زیاد در مغز قرمز استخوان ایجاد شده‌اند.

۶- زمانی که گیرنده‌های آنتی‌ژن لنفوسیت‌های B برای نخستین بار به آنتی‌ژن عوامل بیماری‌زا اتصال می‌یابند، وقوع کدام گزینۀ

توسط این یاخته‌ها محتمل است؟

- (۱) تعداد گیرنده‌های آنتی‌ژن در غشای یاخته‌ای خود را به‌طور ناگهانی افزایش می‌دهند.
- (۲) پس از تمایز یاخته و افزایش اندازه‌ی آن‌ها، به سرعت از مراحل چرخه‌ی یاخته‌ای عبور می‌کنند.
- (۳) ابتدا با گذر از مراحل مربوط به تقسیم هسته، یاخته‌هایی با شکل ظاهری مشابه خود ایجاد می‌کنند.
- (۴) می‌توانند با ترشح پروتئین‌های دفاعی Y شکل، به شیوه‌های متفاوتی به رسوب آنتی‌ژن‌های بیماری‌زا بپردازند.



۷- در سیستم ایمنی اختصاصی بدن انسان، وقتی لنفوسیت‌ها، پادگنی (آنتی‌ژن) را شناسایی می‌کنند، تقسیم شده و یاخته‌های دیگری را می‌سازند. چند مورد از عبارات زیر فقط در رابطه با گروهی از این یاخته‌های ساخته شده، صحیح می‌باشد؟  
(الف) توانایی عبور از نقطه واریسی  $G_2$  چرخه یاخته‌ای را دارا نمی‌باشند.

(ب) با ساخت متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی، می‌توانند به مبارزه با عوامل بیماری‌زا بپردازند.

(ج) در پاسخ ایمنی ثانویه نسبت به پاسخ ایمنی اولیه به میزان بیشتری ساخته می‌شوند.

(د) در سطح خود فاقد گیرنده‌ای جهت شناسایی پادگن (آنتی‌ژن) می‌باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸- با توجه به شکل زیر کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) بخشی از مغز انسان که بالاتر از مرکز کنترل انعکاس عطسه قرار گرفته است در تنظیم مدت زمان دم همانند نابودی بخش شماره (۲) نقش دارد.

(۲) یاخته شماره (۱) می‌تواند در شرایطی با ترشح نوعی پیک شیمیایی، برخی یاخته‌های مجاور خود را مقاوم کند.

(۳) بخش شماره (۳)، الزاماً توسط یاخته‌هایی از بدن خود فرد تولید می‌شود که شبکه آندوپلاسمی زبر گسترده‌ای دارند و فاقد گیرنده آنتی‌ژن در سطح خود هستند.

(۴) بخش شماره (۱) هیچ‌گاه نمی‌تواند از نقطه واریسی که یاخته را از سالم بودن دناهی هسته‌ای مطمئن می‌کند عبور کند.



۹- کدام گزینه، وجه مشترک پروتئین‌های مکمل و پادتن‌ها در بدن انسان، محسوب نمی‌شود؟

(۱) علاوه بر اتصال به غشای میکروب، می‌توانند بر فعالیت یاخته‌های سالم بدن اثر بگذارند.

(۲) پس از ترشح، می‌توانند همراه مایعات بین یاخته‌ای، خون و لنف به گردش در آیند.

(۳) توسط شبکه آندوپلاسمی زبر تولید شده و در خطوط دفاعی بدن شرکت می‌کنند.

(۴) در پی فعالیت رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی زبر تولید می‌شوند.

۱۰- گروهی از یاخته‌های خونی سفید که یاخته‌های پرفورین‌ساز را تولید می‌کنند و گروهی از یاخته‌های خونی سفید که از تبدیل

پروترومبین به ترومبین جلوگیری می‌کنند، از نظر ..... به یکدیگر شباهت و از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند.

(۱) شکل هسته - توانایی عبور از مرحله S چرخه یاخته‌ای

(۲) نقش در مبارزه با یاخته‌های سرطانی - قدرت شناسایی آنتی‌ژن

(۳) توانایی شناسایی یاخته بیگانه از خودی - داشتن گیرنده برای تیموسین

(۴) نقش داشتن در دفاع غیراختصاصی - توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی

۱۱- کدام گزینه در ارتباط با هر نوع پروتئین مؤثر در فرآیندهای ایمنی، صحیح می‌باشد؟

(۱) به‌طور حتم در محیط داخلی بدن به فعالیت می‌پردازد.

(۲) در ابتدا غیرفعال بوده و توسط عوامل بیماری‌زا فعال می‌شود.

(۳) فقط در واکنش‌های مربوط به دفاع غیراختصاصی نقش دارد.

(۴) قطعاً از شبکه آندوپلاسمی و جسم گلژی یاخته سازنده خود عبور کرده است.

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با موارد زیر، صحیح است؟

«در بدن انسان بالغ، هر یاخته دستگاه ایمنی ..... به‌طور حتم .....»

(الف) که هیستامین ترشح می‌کند، برخلاف یاخته دارینه‌ای - برای نوعی پیک شیمیایی تنظیم‌کننده تجزیه گلوکز گیرنده دارد.

(ب) با هسته دیمبلی، همانند یاخته‌ای با هسته دو قسمتی روی هم افتاده - برای خروج از خون باید از یک لایه بافت سنگفرشی عبور کند.

(ج) که از تغییر مونوسیت‌ها در خارج از خون حاصل می‌شود، برخلاف یاخته کشنده طبیعی - ژن اینترفرون نوع دو را ندارد.

(د) شبیه نیروهای واکنش سریع عمل می‌کند، همانند مگاکاریوسیت‌ها - از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرد.

(۱) تعداد مواردی که جمله بالا را به درستی تکمیل می‌کند با تعداد انواع اینترفرون‌ها برابر است.

(۲) تعداد مواردی که جمله بالا را به نادرستی تکمیل می‌کند با تعداد هسته‌های نوتروفیل برابر است.

(۳) تعداد مواردی که جمله بالا را به درستی تکمیل می‌کند با تعداد انواع بیگانه‌خوارهایی که در بافت‌ها دیده می‌شوند برابر است.

(۴) تعداد مواردی که جمله بالا را به نادرستی تکمیل می‌کند با تعداد جایگاه‌های اتصال پادتن به پادگن برابر نیست.

۱۳- بعضی از پروتئین‌هایی که در دومین خط دفاعی بدن نقش دارند، می‌توانند با مستقر شدن در لابه‌لای فسفولیپیدهای هر دو لایه

غشای یاخته هدف، سوراخی در آن به‌وجود بیاورند. کدام گزینه در ارتباط با همه این پروتئین‌ها صادق است؟

- (۱) با فراهم کردن مقدمات مرگ برنامه‌ریزی شده، چرخه یاخته‌ای هدف را مختل می‌کنند.
- (۲) ممکن است منجر به افزایش فعالیت یاخته‌هایی با توانایی شناسایی عامل بیگانه و حرکت آن‌ها شوند.
- (۳) هیچ‌یک از عوامل دفاع اختصاصی در مواقع نیاز نمی‌توانند فعالیت یا تولید این پروتئین‌ها را افزایش دهند.
- (۴) بدون فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده یا فعالیت بیگانه‌خوارها، نمی‌توانند منجر به نابودی یاخته هدف خود شوند.

۱۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نادرست است؟

«در انسان، ..... یاخته‌هایی که می‌توانند اینترفرون نوع دو ترشح کنند، .....»

- (۱) همه - پروتئینی را می‌سازند که تنها با ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های بیگانه، منجر به ورود نوعی آنزیم به داخل آن‌ها می‌شود.
- (۲) بعضی از - در یکی از اندام‌های لنفی بدن، توانایی شناسایی اختصاصی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی را کسب کرده‌اند.
- (۳) همه - در شرایطی می‌توانند با ترشح نوعی پروتئین دفاعی بر ایمنی یاخته‌های مجاور خود هم اثر بگذارند.
- (۴) بعضی از - در پاسخ به نوعی آلودگی ویروسی شش‌ها، به میزان زیادی ساخته شده و به فعالیت می‌پردازند.

۱۵- از میان یاخته‌های خونی سفید دانه‌دار، آن یاخته‌ای که دارای ..... است می‌تواند .....

- (۱) هسته چند قسمتی - در حین فعالیت بیگانه‌خواری مساحت غشای خود را افزایش دهد.
- (۲) هسته دمبلی شکل با دانه‌های درشت - در حین دفاع علیه برخی از جانوران مساحت غشای خود را افزایش دهد.
- (۳) توانایی مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی - ترشح پروتئین‌های پرفورین و آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده را داشته باشد.
- (۴) دانه‌های تیره - در روند تبدیل رشته‌های فیبرین به فیبرینوژن اختلال ایجاد کند و مانع تشکیل لخته خونی شود.

۱۶- چند مورد در رابطه با هر غده‌ای که در فرآیندهای ایمنی بدن انسان نقش دارد، صحیح نمی‌باشد؟

الف) با تولید نوعی هورمون، در حفظ ایمنی نقش دارد.

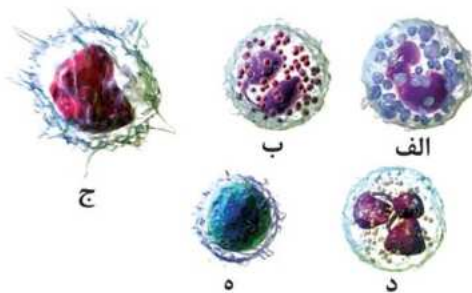
ب) قطعاً فاقد مجرا بوده و ترشحات خود را به داخل خون می‌ریزد.

ج) یاخته‌های آن بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

د) محل بلوغ نوعی از لنفوسیت‌های شرکت‌کننده در ایمنی اختصاصی بدن انسان می‌باشد.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۷- کدام گزینه با توجه به شکل داده شده، عبارت داده شده را به درستی کامل می‌کند؟



«یاخته ..... برخلاف یاخته .....»

- (۱) ب - د، در سیتوپلاسم خود دانه‌های درشت دارد و بیگانه‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی شناسایی می‌کند.
- (۲) ج - ه، پس از خروج از مویرگ پیوسته با دیپدز و ایجاد تغییرات در آن، دیگر گویچه سفید محسوب نمی‌شود.
- (۳) ه - الف، هسته تکی گرد یا بیضی دارد و در واکنش‌های عمومی اما سریع نسبت به محرک‌های بیگانه فاقد نقش است.
- (۴) الف - ب، ترشحاتی مشابه ماستوسیت‌ها دارد که پس از ترشح، همواره سبب افزایش فشار خون در آن بخش بدن می‌شوند.

۱۸- کدام گزینه، مشخصه هر یاخته بیگانه‌خوار موجود در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط است، محسوب می‌شود؟

- (۱) برای تقسیم شدن، نیازمند نوعی مادهٔ آلی است که می‌تواند برای آنزیم‌های یاخته، نقش کوآنزیم داشته باشد.
- (۲) همانند هر یاخته مؤثر در نخستین خط دفاعی بدن انسان، توانایی تولید و ذخیره مولکول‌های پراثری را دارند.
- (۳) واجد توانایی رونویسی از ژن(های) نوعی پیک شیمیایی است که بر روی یاخته‌های سالم دارای گیرنده می‌باشد.
- (۴) درون بافت پیوندی خون مشاهده نمی‌شوند و می‌توانند با مصرف ATP، عامل بیگانه را به درون سیتوپلاسم خود وارد کنند.



۱۹- کدام گزینه براساس نظریه میکروبی بیماری‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه میکروب‌ها، بیماری‌زا هستند.
- (۲) همه بیماری‌ها، ناشی از میکروب‌ها هستند.
- (۳) برخی میکروب‌ها، عامل ایجاد بیماری نیستند.
- (۴) توانایی دفاع بدن انسان در برابر میکروب‌ها، تنها موجب عدم ابتلا به بیماری می‌شود.

۲۰- عبارت مناسب در مورد نوعی یاخته خونی که دارای هسته دوقسمتی روی هم افتاده و سیتوپلاسم با دانه‌های تیره دارد، کدام است؟

- (۱) می‌توانند پس از شناسایی آنتی‌ژن، به سرعت تکثیر شوند.
- (۲) می‌توانند پس از تغییر، به نوعی یاخته درشت‌خوار تبدیل شوند.
- (۳) می‌توانند باعث واکنش دستگاه ایمنی به عوامل بیگانه شود.
- (۴) در مواردی به کمک نوعی پلیمر خود، مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته‌ای دیگر به راه می‌اندازند.

۲۱- کدام گزینه مشخصه مشترک هر نوع پیک شیمیایی مؤثر در پاسخ‌های ایمنی بدن انسان سالم و بالغ محسوب می‌شود؟

- (۱) موجب تغییر فعالیت پروتئین‌(های) تنها در یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن می‌شود.
- (۲) پس از ترشح از یاخته سازنده خود، وارد ماده زمینه‌ای بافت پیوندی خون می‌شود.
- (۳) از یاخته‌های قرارگرفته بر روی غشای پایه در غدد درون‌ریز به بیرون ترشح می‌شود.
- (۴) همواره به بخشی از محیط داخلی بدن انسان وارد می‌شوند و دارای گیرنده اختصاصی هستند.

۲۲- در فردی ممکن است دستگاه ایمنی به مواد بی خطر واکنش نشان دهد و پاسخ ایمنی ایجاد شود. کدام عبارت درباره این فرد صحیح است؟

- (۱) دستگاه ایمنی این فرد، یاخته‌های خودی بدن را به عنوان غیرخودی تشخیص می‌دهند.
- (۲) نوعی حساسیت است که باعث بروز پاسخ به حضور هر نوع میکروب در دستگاه گوارش، می‌شود.
- (۳) در این بیماری به طور قطع در ارتباط بین دستگاه عصبی مرکزی با بقیه بدن اختلال ایجاد می‌شود.
- (۴) نوعی پیک شیمیایی بیش از حد از یاخته سازنده خود ترشح می‌شود و سبب بروز علائم بیماری می‌شود.

۲۳- در ارتباط با نحوه عملکرد یاخته‌کننده طبیعی در ارتباط با مرگ برنامه‌ریزی شده، کدام مورد، همواره رخ می‌دهد؟

- (۱) تولید ریزکیسه‌های حاوی پرفورین‌ها قبل از ریزکیسه‌های حاوی آنزیم‌های الفاکاننده مرگ برنامه‌ریزی شده
- (۲) اثر بر فعالیت برخی کاتالیزورهای زیستی غیرفعال در یاخته هدف جهت گوارش اندامک‌ها
- (۳) افزایش تحرک یاخته‌های درشت‌خوار (ماکروفاژ) در محل شروع فعالیت یاخته‌کننده طبیعی
- (۴) سوراخ کردن غشای یاخته سرطانی توسط پرفورین، پیش از ورود انواع آنزیم‌های الفاکاننده مرگ به یاخته

۲۴- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در دومین خط دفاعی بدن یک فرد بالغ، هر یاخته‌ای که ..... ، برخلاف یاخته‌های .....»

(الف) به نیروهای واکنش سریع تشبیه می‌شود - ترشح‌کننده هیالین، سیتوپلاسم با دانه‌های روشن‌ریز دارد.

(ب) اینترفرون نوع دو را ترشح می‌کند - ایمنی با مواد دفاعی کم، یاخته‌های بیگانه را با فاگوسیتوز، از بین می‌برد.

(ج) توانایی القای مرگ برنامه‌ریزی شده را دارد - خونی ترشح‌کننده هیستامین در پاسخ به مواد حساسیت‌زا، از یاخته‌های بنیادی لنفوبیدی منشأ می‌گیرد.

(د) از تغییر مونوسیت خارج شده از خون ایجاد می‌شود - مؤثر در مبارزه با انگل‌ها، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«آزمایش ایلیا مچنیکوف منجر به کشف گروهی از یاخته‌های دستگاه ایمنی شد؛ در بدن انسان، هر یاخته‌ای از این گروه که

..... به‌طور حتم .....»

(۱) حرکاتی شبیه تک یاخته آمیب انجام می‌دهد - از تغییر نوعی گویچه سفید خون ایجاد شده است.

(۲) در نوعی اندام لنفی که خون سیاهرگی آن به کبد می‌رود، حضور دارد - فاقد توانایی انجام دیapedz است.

(۳) قسمتی از میکروب را در سطح رشته‌های خود قرار داده و به گره لنفی می‌برد - نمی‌تواند یاخته‌های بیگانه را از خودی شناسایی کند.

(۴) با ایجاد نوعی کیسه غشادار، ذرات بیگانه را به سیتوپلاسم خود وارد می‌کند - مولکولی آزاد می‌کند که افزایش آن می‌تواند در عملکرد پروتئین‌ها اختلال ایجاد کند.

۲۶- در دستگاه ایمنی بدن انسان، یکی از روش‌های دفاع، ترشح پروتئینی به نام اینترفرون است. چند مورد فقط در ارتباط با برخی

از این پروتئین‌ها صحیح بیان شده است؟

• نقش در مقابله با یاخته‌های زنده واجد تغییرماندگار در ماده وراثتی در توده ملانوما

• وجود پیوندهای هیدروژنی بین گروه‌های R آمینواسیدها در ساختار دوم این پروتئین

• اثرگذاری در فعال‌سازی برخی یاخته‌های حاصل از تغییر مونوسیت‌ها

• ایجاد منفذ در گروهی از یاخته‌های زنده خودی تغییر یافته

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۷- در طی پاسخ التهابی ناشی از ورود باکتری، بلافاصله قبل از دیابندز توسط گروهی از گویچه‌های سفید، کدام پدیده رخ می‌دهد؟

- (۱) گروهی از یاخته‌های بیگانه‌خوار غیرخونی سالم بدن، هیستامین رها می‌کنند.
- (۲) برخی از یاخته‌های بیگانه‌خوار موجود در بافت، به تولید پیک شیمیایی مؤثر در نشت بیش‌تر خوناب می‌پردازند.
- (۳) برخی از یاخته‌های خونی به یاخته‌های مؤثر در دومین خط دفاعی تمایز پیدا می‌کنند.
- (۴) گروهی از پروتئین‌های مؤثر در دفاع اختصاصی بدن به غشای میکروب‌ها متصل می‌شوند.

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

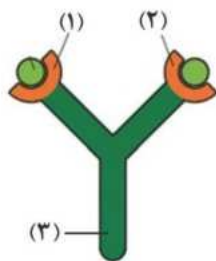
«دختر مبتلا به نشانگان داون ..... یک ..... سالم قطعاً .....»

- (۱) همانند - دختر بالغ - یک جفت کروموزوم جنسی در هر یاخته ماهیچه بنداره داخلی مخرج دارد.
  - (۲) برخلاف - پسر بالغ - حاصل یک یاخته تخمک غیرطبیعی با دو کروموزوم ۲۱ است.
  - (۳) همانند - دختر نابالغ - یاخته اووسیت ثانویه واجد کروموزوم‌های جنسی مشابه دارد.
  - (۴) نسبت به - پسر نابالغ - در هر یاخته ماهیچه قلبی خود یک کروموزوم بیشتر دارد.
- ۲۹- به دنبال تزریق نوعی واکسن مربوط به نوعی ویروس به یک شخص ۱۵ ساله و سالم، چند مورد با قاطعیت درست است؟
- (الف) میزان تولید دو نوع لنفوسیت حاصل از تقسیم و تمایز یک نوع لنفوسیت دفاع اختصاصی برابر نخواهد بود.
  - (ب) تقریباً به مدت یک هفته پس از تزریق اول زمان لازم است تا یاخته‌های ایمنی بدن پاسخ قابل سنجش بدهند.
  - (ج) ویروس تحت شرایطی خنثی شده و یا با گیرنده آنتی ژنی لنفوسیت‌ها برخورد می‌کند.
  - (د) تنها عملکرد لنفوسیت های T افزایش یافته و ایمنی فعال ایجاد می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۰- کدام گزینه، مشخصه نوعی غده درون‌ریز در قفسه سینه انسان را بیان می‌کند که بر روی فعالیت دستگاه ایمنی مستقیماً مؤثر است؟

- (۱) بلافاصله در پشت غده‌ای قرار گرفته است که در تنظیم میزان کلسیم خون نقش مهمی دارد.
- (۲) با تولید نوعی پیک شیمیایی دوربرد، بر روی غلظت گلوکز موجود در درون خون تأثیر می‌گذارد.
- (۳) میزان فعالیت ترشحی یاخته‌های این غده در فرد مبتلا به نوعی ویروس قطعاً کاهش پیدا می‌کند.
- (۴) در پی تکثیر یاخته‌های لنفوسیت B و تولید پادتن در آن، فعالیت فاگوسیت‌ها افزایش پیدا می‌کند.



۳۱- با توجه به شکل مقابل که مربوط به یک مولکول پادتن است، کدام گزینه درست است؟

- (۱) باکتری‌ها و آنتی‌ژن‌های محلول برخلاف ویروس‌ها، می‌توانند در اتصال با جایگاه‌های «۱» و «۲» باشند.
- (۲) اگر جایگاه‌های «۱» و «۲» در اتصال با نوعی باکتری باشند، جایگاه «۳» می‌تواند متصل به غشای ماکروفاژ باشد.
- (۳) زمانی که جایگاه‌های «۱» و «۲» به پروتئین‌های مکمل اتصال دارند، جایگاه «۳» به غشای یاخته بیگانه متصل است.
- (۴) هر میکروبی که آنتی‌ژن آن به جایگاه «۱» یا «۲» متصل می‌شود، آنتی‌ژن‌های آن فقط به یک نوع پادتن می‌توانند متصل شوند.

۳۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

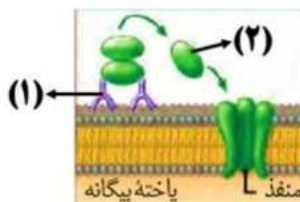
«پس از آن که لنفوسیت B پادگنی را شناسایی کرده و تکثیر و تمایز می‌یابد، تعدادی یاخته پدیده می‌آورد که همه آن‌ها ..... فقط تعدادی از آن‌ها .....»

- (الف) مقدار سیتوپلاسم یکسانی دارند - به عنوان حافظه دستگاه ایمنی عمل می‌کنند.
- (ب) برای نوعی هورمون یددار گیرنده دارند - دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی در غشای خود هستند.
- (ج) می‌توانند در شرایطی در دفاع غیراختصاصی نقش ایفا کنند - توانایی استفاده از آنزیم هلیکاز در هسته خود را دارند.
- (د) می‌توانند سانتیویرول‌های خود را از هم دور کنند - جهت ساخت نوعی پروتئین دفاعی ویژه، شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۳- کدام گزینه درباره شکل مقابل، عبارت زیر را در ارتباط با فردی طبیعی به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در شکل مقابل مولکول شماره ..... مولکول شماره .....»



- (۱) همانند - (۱)، در تسهیل شناسایی عامل بیگانه توسط انواعی از بیگانه‌خوارها نقش دارد.
- (۲) برخلاف - (۱)، تنها در شرایطی تولید و ترشح می‌شود که عامل بیگانه وارد بدن شده باشد.
- (۳) برخلاف - (۱)، در خطوط دفاع غیراختصاصی، براساس ویژگی‌های عمومی عامل بیگانه را شناسایی می‌کند.
- (۴) همانند - (۲)، توسط ریبوزوم‌های شبکه آندوپلاسمی یاخته‌های حاوی ژن (های) پرفورین ساخته می‌شود.



۳۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته زنده‌ای که در فعال شدن لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی نقش دارد، .....»

- (۱) واجد توانایی بیگانه‌خواری است و می‌تواند آنتی‌ژن‌ها را حمل و پس از رسیدن به گره لنفی به لنفوسیت‌ها ارائه کند.
- (۲) خود نیز نوعی لنفوسیت است که در نقص ایمنی اکتسابی مورد حمله ویروس HIV قرار می‌گیرد و اینترفرون ترشح می‌کند.
- (۳) واجد نوعی آنتی‌ژن بیماری‌زا است که یا میکروب است یا بخشی از یک میکروب به حساب می‌آید و می‌تواند در بدن بیماری ایجاد کند.
- (۴) قطعاً واجد نوعی مولکول است که به برخی مولکول‌های سطحی لنفوسیت متصل می‌شود و سبب ایجاد تغییرات در لنفوسیت می‌شود.

۳۵- با توجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را در رابطه با یک فرد بالغ، به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر یاخته خونی که ..... دارد، .....»

- (۱) هسته لوبیایی شکل - همانند یاخته‌های اصلی مؤثر در مرحله دوم فرایند پاسخ التهابی، در سیتوپلاسم خود فاقد دانه می‌باشد.
- (۲) سیتوپلاسم با دانه‌های روشن - برخلاف یاخته‌های نخستین خط دفاعی، ممکن نیست طی شرایطی اینترفرون نوع ۱ ترشح کنند.
- (۳) سیتوپلاسم بدون دانه - همانند همه یاخته‌های لنفوسیت خاطره دستگاه ایمنی، در مغز قرمز استخوان تولید می‌شود.
- (۴) هسته دو قسمتی - برخلاف یاخته هدف اینترفرون نوع ۲، توانایی تغییر شکل جهت عبور از دیواره مویرگ خونی دارند.

۳۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان ..... یاخته‌های ترشح‌کننده اینترفرون نوع دو .....»

- (۱) همه - با تولید آنزیمی موجب مرگ با برنامه هر نوع یاخته‌ای در شرایط خاص می‌شوند.
- (۲) فقط برخی از - گیرنده ای دارند که عامل بیگانه را شناسایی و به آن متصل می‌شوند.
- (۳) همه - ریزکیسه‌های حاوی پرفورین را پس از اتصال به یاخته هدف از یاخته خارج می‌کنند.
- (۴) فقط برخی از - توسط غده‌ای که در دوران کودکی و نوزادی فعالیت زیادی دارند، بالغ می‌شوند.

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

«نوعی گویچه سفید نسبت به سایرین زوائد غشایی بلندتری دارد. در اثر عبور این یاخته از بین یاخته‌های پوششی کوچکترین رگ‌های بدن، یاخته‌ای می‌تواند حاصل شود که علاوه بر .....»

(الف) از بین بردن ذرات گرد و غبار هوای دمی، می‌تواند باعث مرگ یاخته‌های سرطانی شده، شود.

(ب) این که انشعابات مشابه رشته عصبی نورون حسی دارد، نسبت هسته به سیتوپلاسم کوچکتری نسبت به لنفوسیت‌ها دارد.

(ج) تخریب یاخته‌های آسیب‌دیده خونی، طی التهاب با ورود پیک‌های کوتاه‌برد به خون، گویچه‌های سفید را فرا می‌خواند.

(د) عبور از غشای پایه یاخته‌های دیواره برخی از رگ‌های بدن، دارای کافنده تن هایی جهت تجزیه عامل بیگانه هستند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۸- در بدن انسان سالم و بالغ ..... از ویژگی‌های گروهی از بیگانه‌خوارها محسوب می‌شود که همگی .....

(۱) قرار گرفتن در لایه مخاطی لوله گوارش - تحت تأثیر پیک شیمیایی ترشح شده از یاخته کشنده طبیعی نیستند.

(۲) تمایز یافتن از بزرگترین گویچه‌های سفید - توانایی ایجاد زوائد سیتوپلاسمی غشادار متعدد در اطراف خود را دارند.

(۳) داشتن گیرنده برای هورمون‌های تیروئیدی - تنها در خارج از خون، جهت انجام بیگانه خواری، مولکول ATP مصرف می‌کنند.

(۴) کاهش فاگوسیتوز تحت اثر ترکیباتی مشابه کورتیزول - به کمک آنزیم‌های گوارشی، یاخته‌های مرده بافت‌ها را از بین می‌برند.

۳۹- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در هنگام بروز پاسخ التهابی، ..... یاخته‌هایی که با تولید پیک(های) شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند، .....»

(۱) بعضی از - عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌نمایند.

(۲) همه - متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی اصلی را در بخش‌هایی از ساختار خود می‌سازند.

(۳) بعضی از - در شرایطی، با تبدیل پرووات به لاکتات، پذیرنده الکترون  $NAD^+$  را بازسازی می‌کنند.

(۴) همه - می‌توانند در پی برخورد با نوعی عامل بیماری‌زا، تنظیم بیان برخی ژن(های) هسته ای خود را تغییر دهند.

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

«در بدن انسان سالم و بالغ، ..... لنفوسیت‌هایی که در خون در حال گردش هستند، .....»

(۱) فقط برخی از - فاقد توانایی شناسایی عوامل بیگانه از یاخته‌های خودی هستند.

(۲) همه - در نوعی اندام لنفی بالغ شده اند که واجد یاخته‌های درشت خوار می‌باشد.

(۳) فقط برخی از - دارای توانایی عبور از اولین و دومین نقطه واری چرخه یاخته ای هستند.

(۴) همه - می‌توانند با افزایش مصرف انرژی زیستی، از بین یاخته‌های پوششی مویرگ خونی عبور کنند.

۴۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گروهی از پروتئین‌های دخیل در ایمنی، در فرد غیرآلوده غیرفعال هستند و در پی ورود میکروب فعال می‌شوند و منجر به فعال شدن سایر پروتئین‌های مشابه خود می‌شوند؛ این پروتئین‌ها ..... نوعی پروتئین دفاعی که .....»

(الف) برخلاف - از لنفوسیت کشنده طبیعی ترشح می‌شود، نمی‌تواند به غشای یاخته‌های خودی متصل شود.

(ب) همانند - دارای جایگاه اتصال ویژه برای آنتی‌ژن‌ها است، در هسته همه بیگانه‌خوارها دارای ژن(هایی) است.

(ج) همانند - از یاخته ناسالم ترشح شده و بر یاخته‌های سالم اثر می‌گذارد، در زمان ابتلا به بیماری کزاز، در دفاع بدن نقش دارند.

(د) برخلاف - ظاهری Y شکل دارد، فقط می‌تواند با عوامل مؤثر در دفاع غیراختصاصی، همکاری داشته و نقش خود را ایفا کند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۲- می‌توان گفت ..... به نوعی وجه ..... یاخته‌هایی است که به طور مستقیم از تقسیم لنفوسیت B بالغ شده در مغز استخوان ایجاد می‌شوند.

(۱) تولید پروتئین‌هایی که می‌توانند به غشای ماکروفاژهای سالم متصل شوند - تفاوت

(۲) داشتن نوعی گیرنده آنتی ژنی اختصاصی در ساختار غشای پلاسمایی خود - شباهت

(۳) نقش داشتن در پاسخ ایمنی قوی‌تر و سریع‌تر تنها در پی برخورد ثانویه با آنتی‌ژن - تفاوت

(۴) تولید مولکول‌های NADH و FADH<sub>2</sub> در یک مرحله از چرخه کربس راکیزه - شباهت

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

«به‌طور معمول در فردی بالغ و سالم، لنفوسیت‌های B عمل‌کننده از نظر ..... با ..... شباهت دارند.»

(الف) عدم انجام فرایند تقسیم یاخته‌ای - تارهای کند ماهیچه‌ای اسکلتی

(ب) قرارگیری هسته در مجاورت غشای یاخته - تارهای تند ماهیچه اسکلتی

(ج) کمک به افزایش میزان بیگانه‌خواری توسط ماکروفاژ - پروتئین‌های مکمل

(د) انجام فرایند انتقال فعال با مصرف نوعی انرژی زیستی - یاخته‌های پوششی

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

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

«نوعی پروتئین‌های دفاعی که توسط پلاسموسیت‌های سالم انسان وارد خوناب می‌شود، ..... می‌تواند .....»

(۱) همانند هر گیرنده آنتی‌ژن در سطح لنفوسیت B خاطره - توسط دو جایگاه خود، به دو نوع آنتی‌ژن متصل شود.

(۲) برخلاف هر پروتئین دفاعی ترشح شده از لنفوسیت T - باعث افزایش مصرف ATP در نوعی یاخته ایمنی غیرخونی شود.

(۳) همانند هر پروتئین ایجادکننده منفذ در غشای فسفولیپیدی یاخته - بیگانه‌خواری یاخته‌های آلوده به ویروس را افزایش دهد.

(۴) برخلاف هر آنزیم دفاعی ترشح شده از نوعی لنفوسیت دفاع غیراختصاصی - به‌صورت غیرمستقیم در مرگ یاخته نقش داشته باشد.





۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ، هر دو لایه بیرونی و درونی پوست ..... داشته و فقط یکی از آن‌ها ..... می‌باشد.»

- (۱) در بخشی از خود نوعی گیرنده حسی فاقد پوشش - درون خود واجد کوچک‌ترین رگ‌های دستگاه گردش خون بدن
- (۲) ترکیباتی از جنس گلیکوپروتئین و پروتئین - در سطح زیرین خود، به بزرگ‌ترین منبع ذخیره انرژی درون بدن متصل
- (۳) در خط دفاعی موسوم به ورود ممنوع حضور - فاقد توانایی انجام تنفس یاخته‌ای در خارجی‌ترین یاخته‌های سازنده خود
- (۴) در بخشی از خود قسمتی از مجرای غدد سازنده لیزوزیم را - درون خود دارای رشته‌های الاستیک (کشسان) بیشتری نسبت به کلاژن

۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای از دستگاه ایمنی که ..... دارد، به طور قطع ..... نیز دارد.»

- (الف) بیگانه‌خواری کرده و توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی را - چابک بوده و توانایی حمل ترکیبات مؤثر در دفاع از بدن را
- (ب) توانایی تولید پروتئین‌های دفاعی Y شکل را - توانایی شناسایی اختصاصی عوامل بیماری‌زا به کمک نوعی گیرنده را
- (ج) توانایی ترشح آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده را - هسته تکی و کروی در سیتوپلاسم بدون دانه
- (د) در مبارزه با سرطان نقش مؤثری - گیرنده‌هایی برای مولکول‌های اینترفرون نوع ۲

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳- چند مورد در رابطه با مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته صحیح است؟

- (الف) موجب افزایش فعالیت بیگانه‌خوارها می‌شود. (ب) آسیب به دنا یاخته‌ها علائمی برای شروع این فرایند است.
- (ج) در عملکرد صحیح برخی اندام‌ها نقش دارد. (د) پرفورین ترشحات لنفوسیت‌ها مستقیماً در ایجاد آن مؤثر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴- کدام گزینه وجه اشتراک بیماری‌های مطرح‌شده در فصل ۵ زیست شناسی یازدهم، به حساب می‌آید؟

- (۱) منجر به افزایش تولید و افزایش فعالیت یاخته‌های ایمنی در بدن می‌شوند.
- (۲) باعث آزادشدن نوعی ماده شیمیایی از بعضی یاخته‌های ایمنی بدن می‌شوند.
- (۳) پادتن‌ها نقش اصلی را در مقابله با عامل مؤثر در بروز این بیماری‌ها ایفا می‌کنند.
- (۴) بر اثر ترشحات نوعی عامل خارجی، دمای عمومی بدن توسط هیپوتالاموس افزایش می‌یابد.

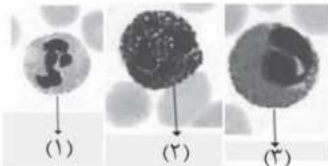
۵- کدام گزینه، تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر محسوب نمی‌شود؟ (از وقوع جهش در یاخته‌های بدن فرد، صرف نظر کنید.)

«در یکی از خطوط دفاعی در بدن انسان که به نوع عامل بیگانه بستگی دارد، در پی ..... ممکن است .....»

- (۱) ایجاد حداکثر پاسخ ایمنی ثانویه در فرد - شدت پاسخ شروع به کاهش یافتن نماید.
- (۲) یک هفته گذشت زمان از اولین برخورد - این خط دفاعی بدن، شروع به پاسخ دادن نماید.
- (۳) گذشت حدود دو هفته از اولین برخورد عامل بیگانه - پاسخ اولیه به حداکثر مقدار خود برسد.
- (۴) گذشت دو هفته از دومین برخورد - تعداد جایگاه‌های اتصال هر پادتن به نوعی پادگن، بیشتر شود.

۶- با توجه به یاخته‌های نشان‌داده در شکل مقابل، چند مورد عبارت داده‌شده را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در شرایطی، یاخته شماره ..... در مسیری به فعالیت می‌پردازد که ..... در آن محتمل است.»



- (الف) «۱» تغییر شکل نوعی یاخته خودی با عبور از بافت ماهیچه دیواره مویرگ
- (ب) «۱» - هضم گروهی از عوامل بیگانه توسط گروهی از آنزیم‌های درون یاخته‌ای
- (ج) «۳» - تخریب نوعی عامل میکروبیولوژی غیربالغ به طول بیش از ۴۰ میکرومتر
- (د) «۲» - افزایش قرمزی و آبریزش بینی به دنبال آزادسازی ماده‌ای از یاخته آسیب‌دیده

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- از ویژگی‌های یاخته‌ای که در خط ..... دفاعی بدن انسان، نسبت به سایر یاخته‌های حاضر در این خط، توانایی ترشح پروتئین‌های دفاعی بیشتری را دارد می‌توان به ..... اشاره کرد.

- (۱) سوم - کاهش یافتن میزان حمله آن‌ها به باخته‌های کلیه‌های پیوندی پس از تزریق داروهای مشابه کورتیزول پس از عمل جراحی
- (۲) دوم - فعال کردن پروتئین‌هایی در خوناب که ضمن داشتن ساختاری L مانند، منافذ متعددی را در غشای میکروب‌ها به وجود می‌آورند
- (۳) دوم - فعال‌سازی فاگوسیت‌های مؤثر در افزایش غلظت آهن خون به صورت موقت در صورت به هم خوردن تنظیم تقسیمات یاخته‌ای آن‌ها
- (۴) سوم - تمایز یافتن به یاخته‌های خاخره و عمل‌کننده بیشتر پس از اتصال دوباره آنتی‌ژن‌های عامل آنفلوآنزای پرندگان به مولکول‌های Y شکل

۸- با توجه به انواع بیگانه‌خوارهای موجود در بدن مردان، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«وجه تشابه ..... در این است که هردو .....؛ اما فقط یکی از این دو نوع بیگانه‌خوار .....»

- (۱) ماکروفاژها و ماستوسیت‌ها - می‌توانند باعث افزایش قطر بعضی رگ‌های خونی شوند - در سیتوپلاسم خود حاوی دانه‌هایی تیره می‌باشد
- (۲) نوتروفیل‌ها و یاخته‌های سرتولی - به هنگام ایجاد التهاب در بیضه‌ها با تراگذاری از خون خارج می‌شوند - وظیفه تغذیه یاخته‌های جنسی را برعهده دارد
- (۳) نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها - زوائد سیتوپلاسمی فراوانی در سطح خود دارند - توانایی وارد کردن همزمان بیش از یک باکتری را به سیتوپلاسم خود دارد
- (۴) ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دارینه‌ای - می‌توانند با یاخته‌هایی از خط سوم دفاعی همکاری کنند - در محیطی خارج از خون، حرکات آمیبی شکل انجام می‌دهد.

۹- در بدن انسان مبتلا به ایدز، ویروس HIV در سیتوپلاسم برخی از یاخته‌های ایمنی بدن می‌تواند مشاهده شود، کدام عبارت درباره فقط گروهی از این یاخته‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) در برخورد با پادگن‌های وارد شده به بدن، انواع یاخته‌های ایمنی را ایجاد می‌کنند.
- (۲) به دنبال بروز علائم بیماری ایدز، فعالیت این یاخته‌ها شرایطی مشابه ترشح طولانی مدت کورتیزول خواهد داشت.
- (۳) توانایی ترشح پروتئین مؤثر بر غشای یاخته‌های آلوده به ویروس را دارند.
- (۴) در ریزکیسه‌های درون یاخته‌ای خود، به تجزیه آنتی‌ژن می‌پردازند.

۱۰- مطابق با مطالب کتاب درسی، نوعی یاخته یوکاریوتی با رسیدن علائمی، به جای عبور از نقاط واریسی اصلی دوم و سوم، شروع به تجزیه اجزای خود می‌کند. کدام عبارت در رابطه با این یاخته، درست است؟

- (۱) به دنبال دگرنشینی (متاستاز)، از توده لیپومای موجود در نوعی بافت پیوندی جدا شده است.
- (۲) بسیاری از آمینواسیدها در این یاخته وجود دارند که اجزای آن را به طور تصادفی تخریب می‌کنند.
- (۳) قبل از تجزیه شدن اجزای این یاخته، ممکن است ترشحات یاخته‌های ایمنی به غشای آن نفوذ کرده باشد.
- (۴) پرتوی جهش‌زایی که دپار پورینی در مولکول دنا ایجاد می‌کند، ممکن است به این یاخته آسیب رسانده باشد.

۱۱- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از پروتئین‌های دفاعی که توانایی تشکیل منفذ در غشای یاخته‌های هدفشان را دارند، درست است؟

- (۱) به طور حتم در همکاری با نوعی آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته هدف القا می‌کنند.
- (۲) به طور حتم با گردش در خون باعث شناسایی آنتی‌ژن‌های خنثی شده عوامل بیماری‌زا می‌شوند.
- (۳) ممکن است موجب ترشح بیشتر موسین از یاخته‌های مخاطی اولین مجرای بخش هادی دستگاه تنفس شوند.
- (۴) ممکن است ضمن انحلال در خوناب (پلاسم)، همزمان به دو نوع پروتئین مختلف متصل باشند.

۱۲- گروهی از بیگانه‌خوارهای موجود در بدن یک فرد مبتلا به نقرس، از تمایز بزرگ‌ترین گویچه سفید خون ایجاد می‌شوند. کدام گزینه، فقط درباره بعضی از این یاخته‌ها درست است؟

- (۱) می‌توانند در بخشی از بدن با توانایی تولید مهم‌ترین یاخته‌های دفاع اختصاصی مشاهده شوند.
- (۲) می‌توانند در تماس با گروهی از پروتئین‌های مترشحه از یاخته‌های خودی قرار گیرند.
- (۳) با آزادسازی ماده‌ای به درون خون، موجب کاهش فشار اسمزی آن می‌شوند.
- (۴) در محل مفصل آسیب‌دیده، به تولید پیک شیمیایی اقدام می‌کنند.

۱۳- در ناحیه سر انسان، برای جلوگیری از نفوذ عوامل بیگانه در نخستین خط دفاعی بدن ممکن نیست .....

- (۱) اندامی به منظور خروج محتویات دفعی دستگاه گوارش و دستگاه تنفس به صورت همزمان وجود داشته باشد
- (۲) نوعی اندام به کمک بسیاری آمینواسیدی و ترکیبی با خاصیت اسیدی به ترتیب سدی فیزیکی و شیمیایی را ایجاد کند
- (۳) دو نوع ترکیب حاوی آنزیمی غیرگوارشی و افزایش دهنده فشار اسمزی محیط اطراف باکتری‌های بیماری‌زا ترشح شود
- (۴) یاخته‌های حاصل از تمایز بزرگ‌ترین گویچه‌های سفید، به پاک‌سازی میکروب‌ها از طریق فاگوسیت کردن آن‌ها بپردازند



۱۴- همه رشته‌های پروتئینی موجود در یک یاخته استخوانی در نزدیک محل شکستگی استخوان به طور حتم چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) با سایر رشته‌های پروتئینی مجاور خود، هم‌پوشانی دارند.
- (۲) همواره از روی ژن مربوط به ساخت آن‌ها، رونویسی انجام می‌شود.
- (۳) در پی اتصال پروتئین‌های کروی، ساختار رشته‌ای آن شکل می‌گیرد.
- (۴) به دنبال نزدیک شدن گروه‌های R در آن، پیچ‌خوردگی آن زیاد می‌شود.

۱۵- کدام گزینه همواره در ارتباط با هر آنتی ژنی که فعالیت سومین خط دفاعی بدن را تحریک می‌کند، صحیح است؟

- (۱) در سطح هر یاخته بیماری‌زا، همواره تنها یک نوع آنتی ژن دیده می‌شود.
- (۲) آنتی ژن‌ها همواره توسط یاخته‌های واجد زوائد سیتوپلاسمی به لنفوسیت‌ها ارائه می‌شوند.
- (۳) همواره پروتئین‌هایی به آنتی ژن‌ها متصل می‌شوند که توسط دستگاه ایمنی خود فرد تولید شده‌اند.
- (۴) آنتی ژن‌ها به منظور اثر بر بیان ژن‌های پروتئین‌های نقاط واری در لنفوسیت‌ها، همواره نیازمند اتصال به نوعی پروتئین غشایی هستند.

۱۶- به منظور بروز نوعی پاسخ موضعی به دنبال ورود باکتری کزاز به بدن بر اثر خراش گربه در سطح پوست فردی سالم، ابتدا.....

- (۱) بعضی یاخته‌های فعال در آلرژی (حساسیت) به ترشح نوعی پیک شیمیایی موثر در تورم موضع آسیب دیده می‌پردازند.
- (۲) یاخته‌های ایمنی با منشأ میلوئیدی و واجد بیشترین چین خوردگی غشایی، از مویرگ خارج می‌شوند.
- (۳) گروهی از پروتئین‌های ایجادکننده منافذ در غشای یاخته‌ها، در برخورد با یک دیگر فعال می‌شوند.
- (۴) یاخته‌های بیگانه خوار حاصل از تغییر مونوسیت‌ها به ترشح پیک‌های شیمیایی می‌پردازند.

۱۷- چند مورد به منظور تکمیل عبارت مقابل مناسب نیست؟

«به طور معمول ..... لایه‌های سازنده پوست انسان، .....»

- (الف) همه - دارای گیرنده‌های حسی فاقد غلاف پیوندی بوده و در جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به بدن نقش دارند.
- (ب) همه - واجد یاخته‌های ترشح‌کننده رشته‌های پروتئینی و ماده زمینه‌ای به فضای بین‌یاخته‌ای هستند.
- (ج) بعضی از - با ریزش یاخته‌های پهن و متصل به غشای پایه خود، سبب دور شدن عوامل تک‌یاخته‌ای بیماری‌زا می‌شوند.
- (د) بعضی از - به دلیل داشتن محیط اسیدی ایجادشده از مونومرهای لیپیدی، سبب تخریب همه باکتری‌های سطح پوست می‌شوند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۸- در انسان پروتئین‌های تولیدی در بدن که توانایی فعال کردن پروتئین‌های مکمل را دارند، از نظر ..... به یکدیگر شباهت و از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند.

- (۱) امکان مشاهده درون درشت‌خوارهای بافتی - تولید و ترشح تنها پس از ورود عامل بیماری‌زا به بدن
- (۲) داشتن قابلیت خروج از خون و مشاهده در مایع میان بافتی - ایجاد منفذ در یاخته‌های آلوده به ویروس
- (۳) توانایی اتصال به هردو لایه فسفولیپیدی غشای یاخته هدف - امکان اتصال به غشای نوعی بیگانه‌خوار بافتی
- (۴) تولید توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی - نقش داشتن تنها در بعضی از التهاب‌های ایجادشده در بدن

۱۹- با توجه به مطالب کتب درسی، چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همه یاخته‌های خونی انسان که ..... دارند، .....»

- (الف) هسته دو قسمتی دمبلی‌شکل - همانند گرده‌های خون، سیتوپلاسم دانه‌دار و اندازه کوچکتری از ۱۵ میکرومتر دارند.
- (ب) سیتوپلاسم بادانه‌های تیره - برخلاف گویچه‌های قرمز، از کاهش نوعی پروتئین محلول در خوناب و موثر در انعقاد خون، جلوگیری می‌کنند.
- (ج) هسته چند قسمتی - همانند ماستوسیت‌ها، در پی بیگانه‌خواری همه انگل‌ها از وسعت غشای لیپیدی خود می‌کاهند.
- (د) هسته تکی لوبیایی - برخلاف لنفوسیت‌ها، بدون تقسیم و با تغییر تنظیم بیان ژن، می‌تواند به نوع دیگری یاخته تبدیل شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

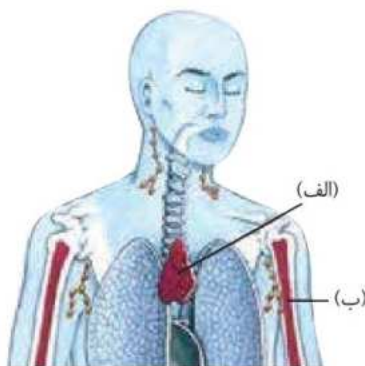
۲۰- چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک فرد بالغ، هر یاخته‌ای که توانایی ..... را دارد، به طور مستقیم از ..... به وجود آمده است.»

- (الف) ترشح پروتئین‌های Y شکل - لنفوسیت B بالغ شده در مغز استخوان
- (ب) ارائه بخشی از میکروب به یاخته ایمنی - تقسیم مونوسیت در بافت
- (ج) ترشح پر فورین و آنزیم - لنفوسیت‌های بالغ شده به کمک تیموسین
- (د) بیگانه‌خواری در خون - تقسیم یاخته تولیدکننده اريتروپويتين

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴





- ۲۱- با توجه به بدن انسان، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 «اندام سازنده نوعی مایع گوارشی فاقد آنزیم که در ریزش چربی‌های غذایی نقش دارد، ..... اندام نشان داده شده با حرف ..... در شکل مقابل، .....»  
 الف) همانند - ب - در دوران جنینی، دارای یاخته‌هایی تمایز نیافته به منظور تولید انواع یاخته‌های هسته‌دار خونی است.  
 ب) همانند - الف - در سطح بالاتری نسبت به بزرگ‌ترین ماهیچه اسکلتی منقبض‌شونده در تنفس آرام و طبیعی قرار دارد.  
 ج) برخلاف - ب - دارای یاخته‌های ویژه‌ای به منظور تولید نوعی هورمون افزایش‌دهنده سرعت تقسیم یاخته‌های میلوئیدی است.  
 د) برخلاف - الف - توسط مویرگ‌هایی با غشای پایه ضخیم و دارای منافذ زیاد در غشای یاخته‌های دیواره خود خون‌رسانی می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲- کدام گزینه، مشخصه آخرین خط دفاعی دستگاه ایمنی بدن انسان در برابر عوامل بیماری‌زا محسوب نمی‌گردد؟

- ۱) پاسخ‌های دفاعی ایجادشده بر علیه یک میکروب، بر انواع دیگر میکروب‌های بیماری‌زا بی‌تأثیر است.  
 ۲) پروتئین‌های دفاعی تولیدشده در آن، بر فعال‌سازی پروتئین‌های سایر خطوط دفاعی بدن مؤثر هستند.  
 ۳) به دلیل داشتن خاصیت حافظه، در ایجاد ایمنی غیرفعال علیه عوامل بیماری‌زا و ویروسی نقش ایفا می‌کند.  
 ۴) بر اثر بیماری آنفلوآنزای پرندگان، یاخته‌های ایمنی این خط دفاعی، موجب تخریب یاخته‌های آلوده بدن می‌شوند.

۲۳- کدام گزینه در ارتباط با بدن انسان درست است؟

- ۱) هر لنفوسیت بالغ‌شده در غده تیموس، مستقیماً توسط ویروس HIV مورد حمله قرار می‌گیرد.  
 ۲) هر یاخته پشתיبان دستگاه عصبی مرکزی بر اثر بیماری مالتیپل اسکلروزیس تخریب می‌شود.  
 ۳) هر آنتی‌ژن موجود در سطح میکروب بیماری‌زا، توسط گیرنده‌های یک نوع لنفوسیت B شناسایی می‌شود.  
 ۴) هر مولکول Y شکل ساخته شده توسط پلاسموسیت‌های بافتی، دارای یک نوع جایگاه شناسایی آنتی‌ژن بیماری‌زا است.

۲۴- کدام موارد، جمله زیر را به طرز صحیحی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول، وجه ..... در این است که .....»

- الف) تشابه درشت‌خوار و یاخته دندربی - همه آن‌ها می‌توانند در گره‌های متعلق به دستگاه لنفاوی بدن مشاهده شوند.  
 ب) تشابه پروتئین پرفورین و مکمل - همه آن‌ها می‌توانند موجب تشکیل نوعی حلقه در غشای عامل بیگانه بیماری‌زا شوند.  
 ج) تمایز درشت‌خوار و ماستوسیت - برخی از آن‌ها به دنبال بروز واکنش‌های التهابی، به رهاسازی پیک‌های شیمیایی اقدام می‌کنند.  
 د) تمایز یاخته‌های لنفوسیت B و T - برخی از آن‌ها می‌توانند پیش از تولید گیرنده‌های آنتی‌ژنی اختصاصی در خون مشاهده شوند.

۱ الف - ب ۲ ج - د ۳ ب - ج ۴ الف - د

۲۵- کدام مطلب در ارتباط با دستگاه ایمنی انسان صادق است؟

- ۱) اینترفرون نوع II برخلاف اینترفرون نوع I، نمی‌تواند از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح شود.  
 ۲) پروتئین مکمل همانند پروتئین پرفورین، در افزایش فعالیت یاخته‌های درشت‌خوار خونی نقش دارد.  
 ۳) مونوسیت همانند یاخته کشنده طبیعی، به منظور دیابدر، از فضای درونی سرخرگ‌های بدن عبور می‌کند.  
 ۴) آنزیم‌های مرگ برنامه‌ریزی‌شده برخلاف پروتئین پرفورین، توانایی ورود به سیتوپلاسم یاخته‌های خودی را دارند.

۲۶ - کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در نتیجه یکی از روش‌های غیرفعال کردن پادگن‌ها به کمک پادتن که در طی آن چندین ..... انتظار می‌باشد.»

- (۱) میکروب به یکدیگر می‌چسبند، امکان اتصال همزمان دو نوع آنتی‌ژن به یک پادتن، دور از
- (۲) پادگن محلول، رسوب داده می‌شوند، اتصال همزمان یک پادتن به دو آنتی‌ژن مشابه، دور از
- (۳) پادتن، توانایی اتصال به یک میکروب را دارند، امکان اتصال بخشی از پادتن‌ها به غشای درشت‌خوار قابل
- (۴) پروتئین مکمل به فسفولیپیدهایی از غشای میکروب متصل می‌شوند، خروج محتویات سیتوپلاسم یاخته بیگانه قابل

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

«در یک انسان بالغ، به منظور ..... همواره لازم است تا .....»

- (الف) شناسایی نوع هر عامل بیگانه - یک نوع گیرنده پادگنی، به همه اجزای پادگن سطح میکروب متصل گردد.
- (ب) وقوع مرگ برنامه ریزی شده در خط سوم دفاعی - چندین پرفورین، در بخشی از ساختار غشای میکروب قرار گیرند.
- (ج) پاسخ ایمنی اولیه در دفاع اختصاصی - بلافاصله پس از ورود عامل بیگانه به بدن، شدت پاسخ دستگاه ایمنی افزایش یابد.
- (د) ترشح گیرنده پادگنی Y شکل از نوعی لنفوسیت - این یاخته‌ها، در محل تولید خود، توانایی شناسایی عامل بیگانه را کسب کنند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۸ - چند مورد، در ارتباط با دومین خط دفاع دستگاه ایمنی، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«از مشخصه‌های بیگانه‌خوار خونی برخلاف .....»

- (الف) گویچه خونی واجد هپارین در سیتوپلاسم، تخلیه کردن محتویات دانه‌های خود به روی کرم‌های انگل، نیست.
- (ب) یاخته‌های واجد زوائد دندریتی، تغییر شکل ظاهری به هنگام عبور از میان یاخته‌های بافت پوششی، است.
- (ج) لنفوسیت‌های فاقد گیرنده آنتی‌ژنی، وجود چندین هسته در مجاورت آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای، است.
- (د) گویچه سفید واجد هسته لوبیایی شکل، ایجاد انواعی از یاخته‌ها در فضای درونی رگ خونی، نیست.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

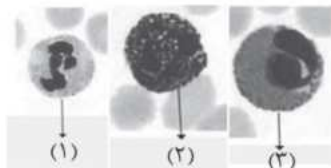
۲۹ - کدام گزینه، تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر محسوب نمی‌شود؟ (از وقوع جهش در یاخته‌های بدن فرد، صرف نظر کنید.)

«در یکی از خطوط دفاعی در بدن انسان که به نوع عامل بیگانه بستگی دارد، در پی ..... ممکن است .....»

- (۱) ایجاد حداکثر پاسخ ایمنی ثانویه در فرد - شدت پاسخ شروع به کاهش یافتن نماید.
- (۲) یک هفته گذشت زمان از اولین برخورد - این خط دفاعی بدن، شروع به پاسخ دادن نماید.
- (۳) گذشت حدود دو هفته از اولین برخورد عامل بیگانه - پاسخ اولیه به حداکثر مقدار خود برسد.
- (۴) گذشت دو هفته از دومین برخورد - تعداد جایگاه‌های اتصال هر پادتن به نوعی پادگن، بیشتر شود.

۳۰ - با توجه به یاخته‌های نشان‌داده در شکل مقابل، چند مورد عبارت داده‌شده را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در شرایطی، یاخته شماره ..... در مسیری به فعالیت می‌پردازد که ..... در آن محتمل است.»



- الف: «۱» تغییر شکل نوعی یاخته خودی با عبور از بافت ماهیچه دیواره مویرگ
- ب: «۱» - هضم گروهی از عوامل بیگانه توسط گروهی از آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای
- ج: «۳» - تخریب نوعی عامل میکروبیولوژی غیربالغ به طول بیش از ۴۰ میکرومتر
- د: «۲» - افزایش قرمزی و آبریزش بینی به دنبال آزادسازی ماده‌ای از یاخته آسیب‌دیده

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۱ - از ویژگی‌های یاخته‌ای که در خط ..... دفاعی بدن انسان، نسبت به سایر یاخته‌های حاضر در این خط، توانایی ترشح

پروتئین‌های دفاعی بیشتری را دارد می‌توان به ..... اشاره کرد.

- (۱) سوم - کاهش یافتن میزان حمله آن‌ها به باخته‌های کلیه‌های پیوندی پس از تزریق داروهای مشابه کورتیزول پس از عمل جراحی
- (۲) دوم - فعال کردن پروتئین‌هایی در خوناب که ضمن داشتن ساختاری L مانند، منافذ متعددی را در غشای میکروب‌ها به وجود می‌آورند
- (۳) دوم - فعال‌سازی فاگوسیت‌های مؤثر در افزایش غلظت آهن خون به صورت موقت در صورت به هم خوردن تنظیم تقسیمات یاخته‌ای آن‌ها
- (۴) سوم - تمایز یافتن به یاخته‌های خاطره و عمل‌کننده بیشتر پس از اتصال دوباره آنتی‌ژن‌های عامل آنفلوآنزای پرندگان به مولکول‌های Y شکل



۳۲- با توجه به انواع بیگانه‌خوارهای موجود در بدن مردان، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«وجه تشابه ..... در این است که هر دو .....؛ اما فقط یکی از این دو نوع بیگانه‌خوار .....»

- (۱) ماکروفاژها و ماستوسیت‌ها - می‌توانند باعث افزایش قطر بعضی رگ‌های خونی شوند - در سیتوپلاسم خود حاوی دانه‌هایی تیره می‌باشد
- (۲) نوتروفیل‌ها و یاخته‌های سرتولی - به هنگام ایجاد التهاب در بیضه‌ها با تراگذاری از خون خارج می‌شوند - وظیفه تغذیه یاخته‌های جنسی را برعهده دارد
- (۳) نوتروفیل‌ها و ماکروفاژها - زوائد سیتوپلاسمی فراوانی در سطح خود دارند - توانایی وارد کردن همزمان بیش از یک باکتری را به سیتوپلاسم خود دارد
- (۴) ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دارینه‌ای - می‌توانند با یاخته‌هایی از خط سوم دفاعی همکاری کنند - در محیطی خارج از خون، حرکات آمیبی شکل انجام می‌دهد.

۳۳- در بدن انسان مبتلا به ایدز، ویروس HIV در سیتوپلاسم برخی از یاخته‌های ایمنی بدن می‌تواند مشاهده شود. کدام عبارت درباره فقط گروهی از این یاخته‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) در برخورد با پادگن‌های وارد شده به بدن، انواع یاخته‌های ایمنی را ایجاد می‌کنند.
- (۲) به دنبال بروز علائم بیماری ایدز، فعالیت این یاخته‌ها شرایطی مشابه ترشح طولانی مدت کورتیزول خواهد داشت.
- (۳) توانایی ترشح پروتئین موثر بر غشای یاخته‌های آلوده به ویروس را دارند.
- (۴) در ریزکیسه‌های درون یاخته‌ای خود، به تجزیه آنتی‌ژن می‌پردازند.

۳۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت نامناسب است؟ «با توجه به مطالب کتاب درسی، عاملی که با آسیب زدن به مولکول مورد مطالعه مزلسون و استال سبب سرطان‌زایی می‌شود .....»

- (الف) می‌تواند در ترشح اینترفرون نوع یک از یاخته‌های آلوده و سالم بدن، نقش داشته باشد.
  - (ب) می‌تواند بر عملکرد پروتئینی با ساختار نهایی چهارم در یاخته‌های خونی، تاثیرگذار باشد.
  - (ج) می‌تواند در افزایش اندازه حفره‌های موجود در بافت استخوانی اسفنجی نقش داشته باشد.
  - (د) می‌تواند بر عملکرد قسمت‌هایی از بدن زنان که زودتر از سایرین پیر می‌شود، تاثیرگذار باشد.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۵- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از پروتئین‌های دفاعی که توانایی تشکیل منفذ در غشای یاخته‌های هدفشان را دارند، درست است؟

- (۱) به‌طور حتم در همکاری با نوعی آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته هدف القا می‌کنند.
- (۲) به‌طور حتم با گردش در خون باعث شناسایی آنتی‌ژن‌های خنثی‌شده عوامل بیماری‌زا می‌شوند.
- (۳) ممکن است موجب ترشح بیشتر موئین از یاخته‌های مخاطی اولین مجرای بخش هادی دستگاه تنفس شوند.
- (۴) ممکن است ضمن انحلال در خوناب (پلاسما)، همزمان به دو نوع پروتئین مختلف متصل باشند.

۳۶- گروهی از بیگانه‌خوارهای موجود در بدن یک فرد مبتلا به نفرس، از تمایز بزرگ‌ترین گویچه سفید خون ایجاد می‌شوند. کدام گزینه، فقط درباره بعضی از این یاخته‌ها درست است؟

- (۱) می‌توانند در بخشی از بدن با توانایی تولید مهم‌ترین یاخته‌های دفاع اختصاصی مشاهده شوند.
- (۲) می‌توانند در تماس با گروهی از پروتئین‌های مترشح از یاخته‌های خودی قرار گیرند.
- (۳) با آزادسازی ماده‌ای به درون خون، موجب کاهش فشار اسمزی آن می‌شوند.
- (۴) در محل مفصل آسیب‌دیده، به تولید پیک شیمیایی اقدام می‌کنند.

۳۷- در ناحیه سر انسان، برای جلوگیری از نفوذ عوامل بیگانه در نخستین خط دفاعی بدن ممکن نیست ..... .

- (۱) اندامی به منظور خروج محتویات دفعی دستگاه گوارش و دستگاه تنفس به صورت همزمان وجود داشته باشد
- (۲) نوعی اندام به کمک بسپارهایی آمینواسیدی و ترکیبی با خاصیت اسیدی به ترتیب سدی فیزیکی و شیمیایی را ایجاد کند
- (۳) دو نوع ترکیب حاوی آنزیمی غیرگوارشی و افزایش دهنده فشار اسمزی محیط اطراف باکتری‌های بیماری‌زا ترشح شود
- (۴) یاخته‌های حاصل از تمایز بزرگ‌ترین گویچه‌های سفید، به پاک‌سازی میکروب‌ها از طریق فاگوسیت کردن آن‌ها پردازند

۳۸- همه رشته‌های پروتئینی موجود در یک یاخته استخوانی در نزدیک محل شکستگی استخوان به طور حتم چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) با سایر رشته‌های پروتئینی مجاور خود، هم‌پوشانی دارند.
- (۲) همواره از روی ژن مربوط به ساخت آن‌ها، رونویسی انجام می‌شود.
- (۳) در پی اتصال پروتئین‌های کروی، ساختار رشته‌ای آن شکل می‌گیرد.
- (۴) به دنبال نزدیک شدن گروه‌های R در آن، پیچ‌خوردگی آن زیاد می‌شود.



۳۹- کدام گزینه همواره در ارتباط با هر آنتی ژنی که فعالیت سومین خط دفاعی بدن را تحریک می کند، صحیح است؟

- (۱) در سطح هر یاخته بیماری زا، همواره تنها یک نوع آنتی ژن دیده می شود.
  - (۲) آنتی ژن ها همواره توسط یاخته های واجد زوائد سیتوپلاسمی به لنفوسیت ها ارائه می شوند.
  - (۳) همواره پروتئین هایی به آنتی ژن ها متصل می شوند که توسط دستگاه ایمنی خود فرد تولید شده اند.
  - (۴) آنتی ژن ها به منظور اثر بر بیان ژن های پروتئین های نقاط واری در لنفوسیت ها، همواره نیازمند اتصال به نوعی پروتئین غشایی هستند.
- ۴۰- به منظور بروز نوعی پاسخ موضعی به دنبال ورود باکتری کزاز به بدن بر اثر خراش گربه در سطح پوست فردی سالم، ابتدا.....
- (۱) بعضی یاخته های فعال در آلرژی (حساسیت) به ترشح نوعی پیک شیمیایی موثر در تورم موضع آسیب دیده می پردازند.
  - (۲) یاخته های ایمنی با منشأ میلوئیدی و واجد بیشترین چین خوردگی غشایی، از مویرگ خارج می شوند.
  - (۳) گروهی از پروتئین های ایجادکننده منافذ در غشای یاخته ها، در برخورد با یک دیگر فعال می شوند.
  - (۴) یاخته های بیگانه خوار حاصل از تغییر مونوسیت ها به ترشح پیک های شیمیایی می پردازند.



۱- کدام عبارت، دربارهٔ یاخته‌هایی درست است که در دومین خط دفاعی بدن انسان فعالیت می‌کنند؟

- (۱) هر یاخته‌ای که در لایهٔ بیرونی پوست بیگانه‌خواری می‌کند، آنتی‌ژن‌ها را به لنفوسیت‌های T ارائه می‌دهد.
- (۲) هر یاخته‌ای که با ترشح اینترفرون، نقش مهمی در مبارزه با یاخته‌های سرطانی دارد، یاختهٔ خاطره می‌سازد.
- (۳) هر یاخته‌ای که دانه‌هایی را در سیتوپلاسم خود حمل می‌کند، برای عبور از دیوارهٔ مویرگ‌ها تغییر شکل می‌یابد.
- (۴) هر یاخته‌ای که از تغییر مونسیت‌ها به وجود می‌آید، می‌تواند تحت تأثیر فعالیت پروتئین‌های سازندهٔ منفذ در غشا قرار گیرد.

۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«ویژگی مشترک لنفوسیت T کشنده و ..... در این است که .....

- (۱) یاختهٔ دندریتی - می‌توانند عامل بیگانه را شناسایی کنند.
- (۲) یاختهٔ کشنده طبیعی - در بیماری ایدز، اینترفرون ترشح می‌کنند.
- (۳) یاختهٔ پادتن‌ساز - فعالیت بیگانه‌خوارهای بافتی را تشدید می‌نمایند.
- (۴) درشت‌خوار - می‌توانند در دفاع غیراختصاصی و اختصاصی فعالیت کنند.

۳- چند مورد، دربارهٔ دستگاه ایمنی بدن انسان، به‌طور صحیحی بیان شده است؟

- الف - در سومین خط دفاعی برخلاف خط دوم، میکروب‌های مختلف قابل شناسایی هستند.
- ب - در نخستین خط دفاعی همانند خط سوم، یاخته‌هایی در دیوارهٔ روده مؤثر هستند.
- ج - در دومین خط دفاعی همانند خط اول، ترشحات یاخته‌های پوششی مؤثر هستند.
- د - در نخستین خط دفاعی برخلاف خط دوم، یاخته‌های بافت پیوندی نقشی ندارند.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با دستگاه ایمنی بدن انسان می‌توان گفت که در هر بخشی از بدن که ..... می‌توان ..... را مشاهده کرد.»

- (۱) مایعات نمکی، باعث خروج محتویات درون باکتری‌ها می‌شوند - از بین رفتن باکتری‌ها تحت تأثیر آنزیم لیزوزیم
- (۲) مادهٔ لزج و چسبناکی در سطح بافت پوششی مژک‌دار وجود دارد - توانایی بیرون راندن میکروب‌های مجاری با سرفه و عطسه
- (۳) ترشحات اسیدی جلوگیری‌کننده از رشد گروهی از میکروب‌ها وجود دارند - لایه‌ای از یاخته‌های مرده در سطح بافت پوششی
- (۴) بافت پوششی و بافت پیوندی زیر آن، سدی مکانیکی را ایجاد می‌کنند - تعداد فراوانی رشته مقاوم و تعداد کمی یاخته در بافت پیوندی

۵- ویژگی همهٔ یاخته‌های شرکت‌کننده در سومین خط دفاعی بدن انسان چیست؟

- (۱) برخلاف نیروهای واکنش سریع، می‌توانند از همهٔ نقاط واریسی چرخهٔ یاخته‌ای عبور کنند.
- (۲) همانند یاخته‌های ارائه‌دهندهٔ آنتی‌ژن، ژن‌های مربوط به پروتئین‌های دفاعی Y شکل را دارند.
- (۳) برخلاف یاخته‌های کشندهٔ طبیعی، در خط دفاعی ایجادکنندهٔ واکنش‌های عمومی و سریع نقشی ندارند.
- (۴) همانند یاخته‌های خونی ایجادکنندهٔ آلرژی، نتیجهٔ مستقیم تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان هستند.

۶- کدام عبارت، بیان‌کنندهٔ ویژگی پروتئین‌هایی است که در ایمنی ایجادشده توسط دومین خط دفاعی بدن نقش دارند ولی

یاخته‌های کشندهٔ طبیعی سالم، توانایی ترشح آن‌ها را ندارند؟

- (۱) فقط از یاخته‌های سالم بدن ترشح می‌شوند و بر یاخته‌های سالم و غیرسالم بدن تأثیر می‌گذارند.
- (۲) نوعی پیک شیمیایی هستند و پس از ورود به جریان خون، می‌توانند مقاومت بدن را افزایش دهند.
- (۳) با تأثیر بر درشت‌خوارها و فعال‌سازی آن‌ها، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های تغییرکردهٔ بدن دارند.
- (۴) فقط در مبارزه علیه گروه خاصی از میکروب‌ها نقش دارند و احتمال مرگ یاخته‌های خودی را کاهش می‌دهند.



۷- کدام عبارت، دربارهٔ گروهی از یاخته‌های دستگاه ایمنی درست است که نخستین پاسخ را نسبت به آسیب بافتی ایجاد می‌کنند و توانایی دیپدز را ندارند؟

- ۱) سیتوپلاسم بدون دانه دارند و می‌توانند پس از احاطه کردن میکروب توسط غشای خود، اقدام به درون‌بری میکروب کنند.
- ۲) همراه با یاخته‌های دیوارهٔ مویرگ‌ها، پیک‌های شیمیایی ترشح می‌کنند که تغییر شکل نوتروفیل‌های در گردش را افزایش می‌دهند.
- ۳) در لولهٔ گوارش برخلاف مجاری تنفسی، به فراوانی یافت می‌شوند و می‌توانند نسبت به میکروب‌های غیربیماری‌زا، پاسخ ایمنی ایجاد کنند.
- ۴) برخلاف گویچه‌های سفیدی که ویژگی‌های اختصاصی میکروب‌ها را شناسایی می‌کنند، قادر به تولید پروتئین‌هایی با نقش دفاعی نیستند.

۸- با توجه به مطالب گفته شده در فصل ۵ زیست‌شناسی یازدهم، به دنبال تزریق هر نوع واکسن کرونا (COVID-19 vaccine)

- به افراد سالم در سن ۲۰ تا ۳۰ سالگی، چند مورد به طور حتم رخ می‌دهد؟
- الف- با تولید پادتن در غدد لنفاوی، ایمنی فعال ایجاد می‌شود.
- ب- ویروس کووید تحت شرایط کنترل شده با لنفوسیت‌ها مواجه می‌شود.
- ج- هر لنفوسیت پس از مواجه با محتویات واکسن، تقسیم شده و دو نوع یاخته ایجاد می‌کند.
- د- تعداد لنفوسیت‌های عمل‌کنندهٔ بیشتری نسبت به تعداد لنفوسیت‌های خاطره، تولید می‌شود.
- ه- بیش از یک ماه زمان می‌برد تا دستگاه ایمنی برای مواجه احتمالی با ویروس کووید، آمادگی کسب کند.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در پی حملهٔ ویروس آنفلوآنزای پرندگان به بدن انسان، .....»

- ۱) علائم نوعی بیماری خودایمنی در شش‌ها بروز پیدا می‌کند.
- ۲) پس از مدتی، ترشحات بیگانه‌خوارهای بافتی افزایش می‌یابد.
- ۳) لنفوسیت‌های T کشنده نقش مؤثری در جلوگیری از آسیب بافتی برعهده دارند.
- ۴) پروتئین‌های لنفوسیت‌ها، تنها پروتئین‌های ترشح‌شدهٔ مؤثر در دفاع غیراختصاصی هستند.

۱۰- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کنند؟

«در نوعی خط دفاعی بدن انسان که .....»

- الف- بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها را ایجاد می‌کند، فقط یاخته‌های غیرخونی شرکت دارند.
- ب- واکنش‌های سریع نسبت به میکروب ایجاد می‌شود، پروتئین‌های دفاعی انواعی از لنفوسیت‌ها حضور دارند.
- ج- ایجاد پاسخ ایمنی در برابر میکروب نیاز به زمان دارد، شناسایی میکروب‌ها بر اساس ویژگی‌های اختصاصی انجام می‌شود.
- د- روش‌های استفاده‌شده در برابر طیف وسیعی از میکروب‌ها مؤثر است، قطعاً ویژگی‌های عمومی میکروب‌ها شناسایی می‌شوند.

۱ (۱)	۲ (۲)	۳ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۱۱- چند مورد، برای پاسخ به پرسش زیر، مناسب نیست؟

- «در بدن یک مرد ۳۰ ساله سالم، نیروهای واکنش سریع برخلاف هر نوع یاخته کشنده، چه مشخصه‌ای دارند؟»
- الف- شناسایی میکروب‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی انجام می‌دهند.  
ب- در دومین خط دفاعی بدن، به یاخته‌های آلوده به ویروس حمله می‌کنند.  
ج- فقط در پی تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی در مغز استخوان تولید می‌شوند.  
د- با تغییر در ساختار ظاهری خود، می‌توانند فرایند پیگانه‌خواری میکروب را آغاز کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«پیگانه‌خوارهای بافتی ..... همه گویچه‌های سفید، مشخصه‌ای که دارند این است که .....

- ۱) همانند - می‌توانند درون رگ‌های بدن، با میکروب‌ها مبارزه کنند.  
۲) همانند - میکروب‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی شناسایی می‌کنند.  
۳) برخلاف - می‌توانند در پاسخ التهابی، میکروب را با پیگانه‌خواری از بین ببرند.  
۴) برخلاف - نمی‌توانند بر فعالیت یاخته‌های سومین خط دفاعی بدن تأثیر بگذارند.

۱۳- چند مورد، درباره دستگاه ایمنی انسان، درست است؟

- الف- محل تولید و بلوغ نهایی همه لنفوسیت‌های B، مشابه است.  
ب- هر لنفوسیت بالغ، پس از ورود به خون، از دیواره مویرگ عبور می‌کند.  
ج- لنفوسیت‌ها می‌توانند در محل تولید گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید کنند.  
د- همه لنفوسیت‌های T در محلی غیر از محل تولید خود، توانایی شناسایی سلول‌های خودی را کسب می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- همه یاخته‌های دستگاه ایمنی که .....، برخلاف نوتروفیل‌ها، مشخصه‌ای که دارند این است که .....

- ۱) در گره‌های لنفی دیده می‌شوند - وارد مرحله G<sub>2</sub> چرخه سلولی می‌شوند.  
۲) ماده‌ای تولید می‌کنند که رگ را گشاد می‌کند - در بروز علائم حساسیت نقش دارند.  
۳) در شروع فرایند التهاب نقش دارند - حاصل تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان هستند.  
۴) در پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده نقش دارند - از گلبول‌های سفید بدون دانه منشأ گرفته‌اند.

۱۵- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور صحیح تکمیل نمی‌کند؟

- «در نخستین خط دفاعی بدن انسان، هر عامل دفاعی که در ..... وجود دارد، .....»
- الف- پوست - مانع تکثیر ویروس‌ها می‌شود.  
ب- لوله گوارش - منجر به نابودی میکروب می‌شود.  
ج- ترشحات لایه مخاطی - جلوی نفوذ میکروب را می‌گیرد.  
د- اشک - در جهت نابودی باکتری‌ها عمل می‌کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶- در قرن نوزدهم میلادی، نظریه میکروبی قادر به توجیه ویژگی کدام گروه از میکروب‌ها بود؟

- الف- هر میکروبی که در سطح پوست انسان زندگی می‌کند.  
ب- هر میکروبی که در دستگاه گوارش انسان زندگی می‌کند.  
ج- هر میکروبی که باعث بروز واکنش‌های حساسیت می‌شود.  
د- هر میکروبی که باعث افزایش نوتروفیل‌ها می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۱۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل نمی کند؟

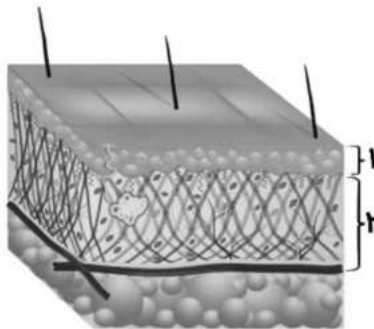
«در نوعی خط دفاعی بدن انسان، شناسایی میکروب و مبارزه با آن، نیاز به زمان دارد و سریع نیست. زمانی که میکروبی برای بار ..... با این خط دفاعی برخورد می کند،.....»

- (۱) دوم - شدت پاسخ در زمان برخورد، صفر می باشد.
- (۲) اول - حداکثر شدت پاسخ ایمنی نسبت به بار بعدی، کمتر است.
- (۳) اول - حدود یک هفته زمان لازم است تا پاسخ ایمنی ایجاد شود.
- (۴) دوم - بیش از یک هفته زمان لازم است تا حداکثر شدت پاسخ مشاهده شود.

۱۸- کدام عبارت، درباره نوعی پروتئین درست است که پس از تکثیر لنفوسیت های B، توسط پلاسموسیت ها وارد خوناب (پلازما) می شود؟

- (۱) برخلاف هر پروتئین ایجادکننده ساختارهای حلقه مانند، می تواند باعث افزایش فعالیت درشت خوارها شود.
- (۲) برخلاف هر آنزیم دفاعی لنفوسیت های دفاع غیراختصاصی، نمی تواند مستقیماً باعث مرگ یاخته شود.
- (۳) همانند هر پروتئین دفاعی ترشح شده از لنفوسیت های T، باعث ایجاد پاسخ ایمنی اختصاصی می شود.
- (۴) همانند هر گیرنده آنتی ژنی در سطح لنفوسیت B، دو جایگاه برای اتصال به دو نوع آنتی ژن دارد.

۱۹- کدام عبارت، درباره شکل مقابل صحیح است؟



- (۱) لایه «۲» برخلاف لایه «۱»، از چندین لایه یاخته های پوششی تشکیل شده است.
- (۲) لایه «۲» برخلاف لایه «۱»، سدی برای جلوگیری از ورود میکروب ها به بدن ایجاد می کند.
- (۳) لایه «۱» برخلاف لایه «۲»، محل اصلی برخورد یاخته های دارینه ای (دندریتی) با عوامل بیگانه است.
- (۴) در لایه «۱» برخلاف لایه «۲»، یاخته هایی وجود دارند که ترکیبی نمک دار را تولید و ترشح می کنند.

۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نخستین خط دفاعی بدن انسان، در هر اندامی که ..... به طور حتم .....»

- (۱) ترشحات نمکی جلوگیری کننده از رشد باکتری ها ساخته می شود - در مجرای حمل کننده نمک، آنزیم لیزوزیم نیز قابل مشاهده است.
- (۲) سطح داخلی آن از یک بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی تشکیل شده است - یاخته های مژک دار، مانع نفوذ میکروب ها می شوند.
- (۳) سدی محکم در برابر نفوذ میکروب ها ایجاد می شود - اسیدهای چرب، محیطی نامناسب برای زندگی میکروب های بیماری زا ایجاد می کنند.
- (۴) نوعی آنزیم کشنده باکتری ها تولید و ترشح می شود - ماده مخاطی چسبناک، میکروب ها را به دام می اندازد و از پیش روی آنها جلوگیری می کند.



۲۱- کدام عبارت دربارهٔ یاخته‌هایی که ایلیا مچنیکوف درون بدن لارو ستاره دریایی مشاهده کرد، درست است؟

- (۱) فقط توانایی خوردن میکروب‌ها و ذرات خارجی را داشتند.
- (۲) آمیب‌هایی بودند که می‌توانستند درون بدن لارو حرکت کنند.
- (۳) در زیر پوست جانور، قادر به بیگانه‌خواری ذرات خارجی بودند.
- (۴) در ایجاد دفاع علیه میکروب‌ها در خطوط دفاعی جانور نقش داشتند.

۲۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، نوعی یاختهٔ بیگانه‌خوار که ..... برخلاف سایر بیگانه‌خوارهای بدن، .....»

- (۱) انشعابات دارینه‌مانند (دندریت‌مانند) در سطح خود دارد - در نتیجهٔ تغییر مونوسیت‌ها پس از خروج از خون ایجاد می‌شود.
- (۲) باعث نشت بیشتر مایع حاوی پروتئین‌های دفاعی به خارج رگ می‌شود - در ایجاد پاسخ التهابی پس از بروز آسیب بافتی مؤثر است.
- (۳) گویچه‌های قرمز مرده در کبد و طحال را پاک‌سازی می‌کند - تحت تأثیر پروتئین‌های دفاعی لنفوسیت‌ها فعالیت خود را افزایش می‌دهد.
- (۴) قسمت‌هایی از میکروب‌ها را به یاخته‌های ایمنی ارائه می‌کند - در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط‌اند، به فراوانی یافت می‌شود.

۲۳- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، هر یاختهٔ دستگاه ایمنی که ..... به طور حتم می‌تواند .....»

- (۱) به عنوان نیروی واکنش سریع محسوب می‌شود - مواد دفاعی زیادی را در دانه‌های خود حمل کند.
- (۲) حاصل تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است - با تغییر شکل ظاهری خود، از منافذ دیوارهٔ مویرگ‌ها عبور کند.
- (۳) باعث ایجاد علائم قرمزی و آبریزش از بینی در حساسیت شود - ماده‌ای برای جلوگیری از انعقاد خون را ذخیره کند.
- (۴) محتویات ضد کرم‌های انگل را در دانه‌های خود نگه می‌دارد - با ایجاد زائده‌های سیتوپلاسمی، عامل بیگانه را احاطه کند.

۲۴- کدام عبارت دربارهٔ نوعی لنفوسیت که فقط در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، درست است؟

- (۱) برخلاف همهٔ انواع دیگر لنفوسیت‌ها، قادر به شناسایی عوامل بیگانه نیست.
- (۲) همانند فقط بعضی از انواع دیگر لنفوسیت‌ها، در مبارزه علیه ویروس‌ها نقش دارد.
- (۳) برخلاف همهٔ انواع دیگر لنفوسیت‌ها، می‌تواند باعث القای مرگ برنامه‌ریزی شده شود.
- (۴) همانند فقط بعضی از انواع دیگر لنفوسیت‌ها، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد.

۲۵- چند مورد، دربارهٔ پروتئین‌های دفاعی دومین خط دفاعی بدن انسان نادرست است؟

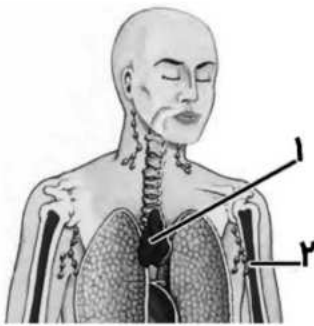
- هر اینترفرون، فقط توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی ساخته می‌شود.
- هر پروتئین دفاعی، فقط به غشای یاخته‌های بیگانه متصل می‌شود.
- هر پروتئین مکمل، فقط پس از برخورد با میکروب فعال می‌شود.
- هر اینترفرون، فقط توسط یاخته‌های ناسالم بدن ترشح می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۶- پس از ایجاد بریدگی در پوست که منجر به زخمی شدن و نفوذ میکروب‌ها به درون بدن می‌شود، کدام اتفاق رخ نمی‌دهد؟

- (۱) گویچه‌های سفید چابک، پیک‌های شیمیایی تولیدشده توسط یاخته‌های دیوارهٔ مویرگ‌ها را شناسایی می‌کنند.
- (۲) گروهی از یاخته‌های آسیب‌دیده، باعث کاهش انقباض ماهیچهٔ دیوارهٔ رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری آن‌ها می‌شوند.
- (۳) بیگانه‌خوارهای ترشح‌کنندهٔ هیستامین، نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌های موجود در خون را به محل آسیب فرا می‌خوانند.
- (۴) گیرنده‌های حسی سازش‌ناپذیر، به طور مداوم حضور محرک آسیب‌رسان را به دستگاه عصبی مرکزی اطلاع می‌دهند.

۲۷- کدام گزینه، درباره شکل مقابل درست است؟



- (۱) همه لنفوسیت‌های بدن، در بخش «۲» تولید می‌شوند.
- (۲) همه لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی، در بخش «۱» یا «۲» فعال می‌شوند.
- (۳) بعضی از لنفوسیت‌های تولیدشده در بخش «۲»، در بخش «۱» بالغ می‌شوند.
- (۴) بخش «۱» همانند بخش «۲»، در تمام طول حیات فرد فعالیت زیادی در راستای بلوغ لنفوسیت‌ها دارد.

۲۸- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره دستگاه ایمنی، چند مورد درست است؟

- هر پادتن، فقط دو جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) دارد.
  - هر پروتئین مکمل، فقط به یک پادتن می‌تواند متصل شود.
  - هر لنفوسیت B، فقط یک نوع پادتن می‌تواند ترشح کند.
  - هر میکروب، فقط به یک نوع پادتن می‌تواند متصل شود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «یاخته ..... حاصل از تقسیم یک لنفوسیت B، ..... آن لنفوسیت B، .....»
- (۱) پادتن‌ساز - نسبت به - شبکه آندوپلاسمی زبر و دستگاه گلژی گسترده‌تر و هسته کوچک‌تری دارد.
  - (۲) خاطره - همانند - پس از شناسایی پادگن (آنتی‌ژن)، توانایی تولید دو نوع لنفوسیت را دارد.
  - (۳) عمل‌کننده - و - مولکول‌های Y شکل پروتئینی با ساختار سه‌بعدی یکسان تولید می‌کنند.
  - (۴) پلاسмосیت - نسبت به - اندازه کوچک‌تر و پروتئین‌های غشایی بیشتری دارد.

۳۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در فردی مبتلا به بیماری آنفلوآنزای پرندگان، لنفوسیت‌های T .....»
- (۱) با ترشح نوعی اینترفرون، مقاومت یاخته‌های سالم در برابر ویروس را افزایش می‌دهند.
  - (۲) با ترشح پرفورین، منفذی را برای ورود ترکیبات آنزیمی به ویروس‌ها ایجاد می‌کنند.
  - (۳) پس از شناسایی پادگن (آنتی‌ژن)، به یاخته آلوده به ویروس متصل می‌شوند.
  - (۴) با تولید تعداد زیادی لنفوسیت T، علائم تنفسی بیمار را تشدید می‌کنند.

۳۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در پاسخ ایمنی ..... در بدن یک انسان بالغ، .....»
- (۱) اولیه - تعداد لنفوسیت‌های عمل‌کننده بیشتر از لنفوسیت‌های خاطره است.
  - (۲) اولیه - طی هفته اول پس از برخورد با میکروب، شدت پاسخ دفاعی افزایش می‌یابد.
  - (۳) ثانویه - حدود دو هفته پس از برخورد با میکروب، بیشترین شدت پاسخ مشاهده می‌شود.
  - (۴) ثانویه - ایجاد پاسخ دفاعی قوی‌تر و سریع‌تر به طور عمده مربوط به یاخته‌های خاطره است.



۳۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر جانوری که ..... است، به طور حتم ..... دارد.»

- (۱) دارای توانایی شناسایی عوامل بیگانه - ایمنی غیراختصاصی
- (۲) دارای ایمنی اختصاصی - محفظه‌ای استخوانی در اطراف مغز
- (۳) قادر به مبارزه با میکروب‌ها - توانایی تشکیل چارتایه (تتراد) را
- (۴) قادر به شناسایی پادگین (آنتی‌ژن)های مختلف - ایمنی اختصاصی

۳۳- چند مورد، درباره مقایسه واکسن و سرم درست است؟

- واکسن ضد کزاز برخلاف سرم ضد کزاز، می‌تواند باعث تحریک فعالیت لنفوسیت‌های T شود.
- واکسن ضد کزاز برخلاف سرم ضد کزاز، نمی‌تواند مستقیماً عامل بیماری را خنثی کند.
- سرم ضد کزاز برخلاف واکسن ضد کزاز، نمی‌تواند تولید پادتن در بدن را افزایش دهد.
- سرم ضد کزاز برخلاف واکسن ضد کزاز، می‌تواند ایمنی غیرفعال در بدن ایجاد کند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرد مبتلا به نشانگان نقص ایمنی اکتسابی، فقط .....»

- (۱) پس از بروز علائم بیماری، تشخیص بیماری امکان‌پذیر است.
- (۲) فعالیت گروهی از لنفوسیت‌های T با اختلال مواجه می‌شود.
- (۳) در دوره نهفتگی بیماری، علائم بیماری نشان داده نمی‌شوند.
- (۴) از طریق داروهای ضدویروسی، درمان قطعی بیماری ممکن است.

۳۵- چند مورد، درباره دستگاه ایمنی همواره صحیح است؟

- هر پروتئین دفاعی که در غشای میکروب منفذ ایجاد می‌کند، به صورت غیرفعال در خوناب وجود دارد.
- هر یاخته خودی که مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد، آلوده به ویروس یا سرطانی است.
- هر یاخته تولیدکننده پرفورین، به یاخته‌های عضو پیوند شده حمله می‌کند.
- هر عامل خارجی که وارد بدن می‌شود، با پاسخ دستگاه ایمنی مواجه می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر اندام لنفی که در ناحیه قفسه سینه مشاهده می شود، .....»

الف: در از بین بردن میکروب های بیماری زا و یاخته های سرطانی نقش دارد.

ب: در دوران نوزادی و کودکی نسبت به سایر دوران زندگی، فعالیت بیشتری دارد.

ج: به لنفوسیت ها کمک می کند که گیرنده های خاصی را به غشای خود اضافه کنند.

د: در بلوغ گروهی از لنفوسیت ها نقش دارد که به شکل بالغ و نابالغ در خون دیده می شوند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۳۷- در دستگاه ایمنی انسان، همه لنفوسیت هایی که به طور مستقیم در نابودسازی یاخته های سرطانی دخالت دارند، دارای کدام مشخصه هستند؟

(۱) پس از تماس غشای خود با غشای یاخته سرطانی، ریزکیسه های حاوی پرفورین و آنزیم را به درون یاخته سرطانی وارد می کنند.

(۲) در نهایت با اختلال در عملکرد غشای یاخته ای در کنترل ورود و خروج مواد، موجب مرگ یاخته سرطانی می شوند.

(۳) گیرنده هایی دارند که در شرایطی می تواند به طور همزمان به بیش از یک نوع پادگن (آنتی ژن) متصل شود.

(۴) نوعی پیک شیمیایی ترشح می کنند که قادر است واکنش هایی را در یاخته های درشت خوار تغییر دهد.

۳۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، نوعی از گویچه های سفید به طور ویژه در مقابله با عوامل بیماری زای پریاخته ای که قابل بیگانه خواری نیستند،

نقش دارند. این گویچه های سفید ..... هر یاخته ایمنی که .....»

(۱) نسبت به - هسته دوقسمتی دارد، دارای دانه های سیتوپلاسمی درشت تری هستند.

(۲) برعکس - هسته چندقسمتی دارد، فاقد توانایی درشت خواری در طی التهاب هستند.

(۳) برخلاف - از تمایز گویچه سفید دیگری ایجاد شده است، می توانند با تراگذاری (دیپدز) از مویرگ ها خارج شوند.

(۴) همانند - با مرگ برنامه ریزی شده یاخته های هدف خود را می کشد، با تشخیص مولکول های سطحی، عوامل خودی را از غیرخودی شناسایی می کنند.

۳۹- کدام عبارت، درباره ساختارهایی از بدن انسان که سد محکمی را در برابر ورود میکروب ها به بدن ایجاد می کنند، همواره درست است؟

(۱) در لایه بیرونی خود، چندین لایه یاخته پوششی دارند.

(۲) در لایه درونی خود، حاوی رشته های پروتئینی متعدد هستند.

(۳) چهارمین سطح از سطوح سازمان یابی حیات را به تنهایی تشکیل می دهند.

(۴) در همه یاخته های خود، قادرند ATP را به روش های متفاوتی تولید کنند.

۴۰- کدام عبارت، درباره عملکرد پادتن ها در دستگاه ایمنی بدن انسان به درستی بیان شده است؟

(۱) هر دو پادتنی که به طور همزمان به یک نوع پادگن (آنتی ژن) متصل شده اند، باعث کاهش فاصله بین میکروب های دارای آن پادگن می شوند.

(۲) هر پادتنی که به پادگن (آنتی ژن) غیرفعال شده توسط پادتنی دیگر متصل شده است، در نهایت منجر به افزایش بیگانه خواری پادگن می شود.

(۳) هر پادتنی که به دو پادگن (آنتی ژن) یک میکروب متصل شده است، از طریق انتهای دیگر خود به نوعی یاخته دستگاه ایمنی متصل می شود.

(۴) هر نوع پادتنی که به یک پادگن (آنتی ژن) در سطح یک میکروب متصل شده است، توانایی اتصال به همه پادگن های سطح آن میکروب را دارد.



۴۱- کدام عبارت، دربارهٔ انسان درست است؟

- (۱) واکسن همانند سرم، می‌تواند حاوی پادگن (آنتی‌ژن) میکروب یا سم خنثی‌شدهٔ آن باشد.
- (۲) واکسن همانند پادزهر، می‌تواند لئفوسیت‌ها را وادار به تولید یاخته‌هایی با اندازهٔ متفاوت بکند.
- (۳) پادزهر برخلاف واکسن، می‌تواند منجر به افزایش غلظت پادتن‌های موجود در خوناب (پلاسما) شود.
- (۴) سرم برخلاف واکسن، می‌تواند بدون تحریک تقسیم یاخته‌ای، باعث رسوب پادگن (آنتی‌ژن)‌های محلول شود.

۴۲- در کدام گزینه، موارد ذکر شده نمی‌توانند در حد فاصل بین دو نقطهٔ واری متوالی مشاهده شوند؟

- (۱) افزایش تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌ها در یاخته - تخریب رشته‌های دوک در سیتوپلاسم
- (۲) تجزیهٔ پوشش هسته و شبکهٔ آندوپلاسمی - ردیف‌شدن فام‌تن (کروموزوم)‌ها در سطح استوایی یاخته
- (۳) افزایش فشردگی و نمایان‌شدن فام‌تن (کروموزوم)‌ها - تولید پروتئین‌های لازم برای تشکیل دوک تقسیم
- (۴) فعالیت شدید دناپاراز (DNA پلی‌مراز)‌ها در هسته - پیچیدن رشته‌های DNA به دور مولکول‌های هیستون

۴۳- کدام گزینه، درست است؟

- (۱) در حلقهٔ انقباضی مؤثر در تقسیم سیتوپلاسم یاختهٔ جانوری، بیش از سه ردیف مولکول اکتین و میوزین در کنار هم قرار می‌گیرند.
- (۲) عامل رشدی که در محل آسیب‌دیدهٔ ساقهٔ گیاهان ترشح می‌شود، موجب افزایش طول یاخته‌ها در مجاورت زخم می‌شود.
- (۳) ایجاد سرطان در بافت‌های بدن انسان ممکن است بدون تغییر در ساختار دنا (DNA) یاخته‌ها رخ دهد.
- (۴) یاخته‌ای در بدن که دچار مرگ برنامه‌ریزی‌شده می‌شود، قطعاً دنا (DNA)ی آسیب‌دیده دارد.

۴۴- چند مورد، درست است؟

- الف: در فردی که به HIV آلوده شده است، انتقال ویروس به سایرین فقط از طریق خون یا فراورده‌های خونی ممکن است.
- ب: در فردی که با اختلال در تحمل ایمنی مواجه شده است، فعالیت یاخته‌هایی در خون و خارج از آن به ایجاد علائم می‌انجامد.
- ج: در فردی که ترشحات آبکی مخاط در بخش‌های ابتدایی مجاری تنفسی افزایش یافته است، امکان کاهش فشار خون وجود دارد.
- د: در فردی که در شروع ابتلا به نوعی بیماری خودایمنی است، لئفوسیت‌های T موجب کاهش ترشح انواع هورمون‌های لوزالمعده می‌شوند.

۲ (۱)      ۳ (۲)      ۱ (۳)      ۴ (۴)

۴۵- در فردی که به آنفلوآنزای پرندگان مبتلا شده است و علائم وی به شدت در حال تشدید است، کدام مورد توصیه می‌شود؟

- (۱) داروهای تقویت‌کنندهٔ دستگاه ایمنی مصرف شود.
- (۲) داروهایی که ترکیبات مشابه کورتیزول دارند، تزریق شوند.
- (۳) نوعی آنتی‌بیوتیک برای از بین بردن میکروب‌های غیربیماری‌زای بدن استفاده شود.
- (۴) از دارویی که می‌تواند روند تکثیر لئفوسیت‌های T را افزایش دهد، برای کنترل علائم استفاده شود.

۴۶- در ارتباط با نحوهٔ عملکرد یاخته‌های دارینه‌ای در ارائهٔ پادگن (آنتی‌ژن) به یاخته‌های ایمنی، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) یاختهٔ ایمنی نمی‌تواند در محل شناسایی پادگن (آنتی‌ژن)، به یاختهٔ ایمنی فعال تبدیل شود.
- (۲) یاختهٔ دارینه‌ای از طریق بیش از یک زائدهٔ سیتوپلاسمی خود می‌تواند با یاختهٔ ایمنی ارتباط برقرار کند.
- (۳) یاختهٔ دارینه‌ای ابتدا ذرات بیگانه را به سیتوپلاسم خود وارد، و سپس در سطح غشای خود قرار می‌دهد.
- (۴) یاختهٔ ایمنی فعال می‌تواند با خروج از گره لنفی، در فعالیت سایر یاخته‌های ایمنی بدن تغییراتی را به‌وجود آورد.

۴۷- در ارتباط با پاسخ اولیه و ثانویه دفاع اختصاصی بدن در برابر عوامل خارجی، کدام گزینه عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با تصویر کتاب درسی، ..... برخورد با پادگن (آنتی ژن) .....»

- ۱) حدود سه روز پس از اولین - پاسخ ایمنی اختصاصی به پادگن آغاز می‌شود.
- ۲) بیشتر از سه هفته پس از اولین - پاسخ ایمنی اولیه به پادگن به حداکثر می‌رسد.
- ۳) حدود یک هفته پس از دومین - پاسخ ایمنی ثانویه نسبت به پادگن، به حداکثر می‌رسد.
- ۴) کمتر از یک هفته پس از دومین - پاسخ ایمنی ایجاد شده نسبت به حداکثر پاسخ ایمنی اولیه، بیشتر است.

۴۸- مطابق مطلب کتاب درسی در ارتباط با سازوکارهای دفاعی که به نخستین خط دفاعی بدن تعلق دارند، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) فعالیت برخی مراکز عصبی در ساقه مغز و نخاع برای انجام گروهی از این سازوکارها، الزامی است.
- ۲) مصرف دخانیات می‌تواند ضمن مرگ نوعی از یاخته‌ها در مجاری تنفسی، منجر به افزایش فعالیت درشت‌خوارها شود.
- ۳) ترشح مولکول‌های فاقد گلیسرول در غدد برون‌ریز پوست، شرایط را برای اثر انتخاب طبیعی بر میکروب‌های سطح پوست فراهم می‌کند.
- ۴) در سطح هر اندامی که آنزیم لیزوزیم به همراه ترشحات نمکی یافت می‌شود، میکروب‌هایی زندگی می‌کنند که نسبت به آن‌ها تحمل ایمنی ایجاد شده است.

۴۹- مطابق با مطلب کتاب درسی، پس از ورود سوزن به انگشت یک فرد و ورود باکتری‌ها به بافت، چند مورد در طی نوعی فرایند مربوط به دفاع غیراختصاصی در موضع آسیب‌دیده رخ می‌دهد؟

- الف: گروهی از یاخته‌های درشت‌خوار، ضمن افزایش سطح غشای یاخته‌ای خود به ترشح هیستامین می‌پردازند.
- ب: گروهی از پروتئین‌ها با خروج از مویرگ، ضمن ایجاد منافذی در غشای باکتری‌ها، فرایند Apoptosis را تشدید می‌کنند.
- ج: گروهی از یاخته‌هایی که پیک‌های شیمیایی محرک حضور گویچه‌های سفید در محل را ترشح می‌کنند، بیگانه‌خواری می‌کنند.
- د: گروهی از گویچه‌های سفید با تراگذاری (دیپدز) وارد مایع میان‌بافتی می‌شوند که در شرایطی قادر به اتصال به یک انتهای پادتن هستند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۵۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

«با توجه به تصویر کتاب درسی، در ..... مرحله از مراحل رشد و پخش یاخته‌های سرطانی، این یاخته‌ها ..... می‌کنند.»

- ۱) سومین - برای نخستین بار به بخش‌های لنفی دسترسی پیدا
- ۲) دومین - شروع به تهاجم به یاخته‌های بافت محل تشکیل خود
- ۳) چهارمین - تهاجم به بافت‌های مجاور بافت منشأ خود را آغاز
- ۴) اولین - از طریق لنف موجود در بافت، تکثیر شدید خود را آغاز

۵۱- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، ..... پروتئین‌های دفاع غیراختصاصی که منافذی را در غشای یاخته‌های زنده ایجاد می‌کنند، .....»

الف: همه - به دنبال تغییراتی در محل قرارگیری پروتئین‌های غشایی، از یاخته سازنده خود خارج می‌شوند.

ب: فقط بعضی از - هم‌ایستایی غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشای یاخته را به هم می‌زنند.

ج: همه - انتهای پهن تر خود را در مجاورت با لایه فسفولیپیدی بیرونی غشای یاخته قرار می‌دهند.

د: فقط بعضی از - پس از ترشح، به کمک جریان خون به یاخته‌های هدف خود نزدیک می‌شوند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



۵۲- کدام گزینه، دربارهٔ فعالیت دستگاه ایمنی در بدن انسان درست است؟

- (۱) اینترفرونی که نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد، فقط توسط یاخته‌های فاقد گیرندهٔ پادگنی (آنتی‌ژنی) ترشح می‌شود.
- (۲) هر یاختهٔ پیکری در بدن انسان که دارای پادگن (آنتی‌ژن)‌های بیگانه در سطح خود باشد، توسط یاخته‌های ایمنی نابود می‌شود.
- (۳) با ورود یک نوع میکروب به بدن، لنفوسیت‌هایی با گیرندهٔ پادگنی (آنتی‌ژنی) متفاوت می‌توانند فعال شده و شروع به تکثیر کنند.
- (۴) هر پادتن از طریق بخش‌های متفاوت مولکول خود، حداکثر به مولکول‌هایی در غشای دو یاختهٔ دیگر می‌تواند متصل شود.





۱- با توجه به مطلب کتاب درسی، چند مورد درباره هر پیک شیمیایی که بین یاخته‌هایی با فاصله حداکثر چند یاخته ارتباط برقرار می‌کند،

صحیح است؟

(الف) پس از خروج از یاخته سازنده، ابتدا به مایع بین یاخته‌ای وارد می‌شود.

(ب) فقط در سطح یاخته‌های پسمایه‌ای دارای گیرنده است.

(ج) مولکول(هایی) با عملکرد اختصاصی در تولید آن نقش دارند.

(د) همواره توسط یاخته‌هایی با توانایی هدایت پیام عصبی ساخته می‌شود.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول در بدن انسان، نوعی پیک شیمیایی دوربرد که از بیش از یک اندام ترشح می‌شود، ..... را افزایش می‌دهد.»

(۱) در همه یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی، میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته

(۲) با اثر بر یاخته‌های پوششی مخاط روده، جذب نوعی یون مؤثر در روند انعقاد خون و تشکیل لخته

(۳) در گروهی از یاخته‌های مغز قرمز استخوان، استفاده از ویتامین جذب‌شده به کمک فاکتور داخلی معده

(۴) با اثر بر یاخته‌های دیواره مجاری تنفسی دارای غضروف، مقدار هوای واردشده به شش‌ها در یک دم عادی

۳- کدام عبارت، به طور حتم در ارتباط با هر غده‌ای در بدن انسان صادق است که همواره در هنگام افزایش ترشح یکی از هورمون‌های

مترشحه خود، ترشح هورمون دیگری از یاخته‌های درون‌ریز خود را کاهش می‌دهد؟

(۱) تخریب بعضی از یاخته‌های درون‌ریز آن توسط دستگاه ایمنی، می‌تواند منجر به کاهش pH خون شود.

(۲) هورمون‌های خود را از دو بخش مستقل و دارای ساختار متفاوت به خون ترشح می‌کند.

(۳) در آغاز واکنش‌های آبکافت (هیدرولیز) پروتئین‌های رژیم غذایی، فاقد نقش است.

(۴) در مجاورت یاخته‌های تولیدکننده هورمون سکرترین در روده باریک قرار دارد.

۴- در خصوص همه غدد درون‌ریز در یک مرد بالغ که فقط بعضی از هورمون‌های مترشحه از آن‌ها در فرایندهای دستگاه تولیدمثل نقش دارند،

کدام مورد صحیح است؟

(۱) به طور مستقیم با تنظیم میزان گلوکز خون از طریق هورمون‌های خود، بدن را برای پاسخ به شرایط تنش آماده می‌کنند.

(۲) می‌توانند با تولید هورمون(هایی) دارای گیرنده در کلیه، بازجذب آب و یون(ها) و به دنبال آن فشار خون را افزایش دهند.

(۳) می‌توانند هورمون‌های تولیدشده در یاخته‌های عصبی را با عبور از سد خونی مغزی به خون وارد کنند.

(۴) می‌توانند ترشح هورمون‌های خود را تحت تأثیر هورمون‌های مترشحه از سایر غدد تنظیم نمایند.

۵- در نوعی دیابت که حجم ادرار فرد، به علت اختلال در ترشح نوعی هورمون از اندامی که با پرده صفاق احاطه شده است، افزایش می‌یابد،

..... برخلاف ..... قابل انتظار است.

(۱) افزایش احتمال اختلال در فعالیت اصلی‌ترین یاخته‌های بافت عصبی مغز - کاهش تحریک مرکز تشنگی در هیپوتالاموس

(۲) کاهش فعالیت یاخته‌های سیستم ایمنی - افزایش میزان ترشح  $H^+$  و افزایش بازجذب بی‌کربنات در نفرون‌ها

(۳) افزایش میزان فشار خون در رگ‌های مربوط به گردش عمومی - افزایش احتمال تورم قسمت‌هایی از بدن

(۴) افزایش فعالیت یاخته‌های پادار در مجاری سازنده ادرار - افزایش میزان خون‌بهر در بدن





## ۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در یک انسان بالغ، ترشحات بخش ..... غده‌ای که ..... می تواند منجر به ..... گردد.»

- (۱) افزایش - برون ریز - در صورت اختلال در آن میزان یون پتاسیم، داخل یاخته‌های عصبی کاهش می یابد - کاهش خاصیت اسیدی محتویات رودۀ باریک
- (۲) کاهش - خارجی تر - در هنگام تنش‌های محیطی به ترشح هورمون می پردازد - افزایش ترشحات غده‌ای که در استخوانی از کف جمجمه قرار دارد
- (۳) افزایش - مرکزی - بر روی یکی از اندام‌های ترشح کننده هورمون تحریک کننده تقسیم در مغز قرمز استخوان قرار دارد - افزایش آب میان بافتی
- (۴) کاهش - درون ریز - بر مقدار نوعی پلی ساکارید در کبد مؤثر است که این ترکیب در قارچ هانیز وجود دارد - افزایش قدرت انقباضی ماهیچه‌های اسکلتی

۱۲- چند مورد، با توجه به مسیری که هورمون‌ها برای رسیدن به یاخته‌های هدف خود در بدن انسان طی می کنند، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در بدن انسانی سالم و بالغ، ..... هورمون‌ها .....»

- (الف) همه - از دریچه سینی ششی نسبت به دریچه سینی آئورتی زودتر عبور می کنند
  - (ب) بعضی - قبل از این که وارد قلب شوند، فعالیت یاخته هدف خود را تغییر می دهند
  - (ج) همه - پس از تولید در یاخته هدف از نوعی غشای فسفولیپیدی عبور می کنند
  - (د) همه - پس از ترشح از یاخته‌های سازنده خود وارد رگی می شوند که یاخته‌های سنگفرشی تک لایه دارد
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۳- هیپوتالاموس، هیپوفیز و اپی فیز، سه غده درون ریز در سر به حساب می آیند. غده‌ای که نسبت به سایر غده‌ها، در سطح پایین تری قرار دارد و غده‌ای که در بین دو غده دیگر قرار دارد، از نظر ..... هستند.

- (۱) محصور بودن در حفره کوچک استخوانی در جمجمه، مشابه
- (۲) تأثیر بر تنظیم ترشحات سایر غده‌های درون ریز بدن، متمایز
- (۳) داشتن بخش‌هایی با توانایی هدایت و انتقال پیام عصبی، متمایز
- (۴) ایفای نقش در تنظیم نوعی ماده دفعی مشاهده شده در ادرار، مشابه

۱۴- هورمونی که با ..... باعث ..... با ادغام ریزکیسه‌های ترشحاتی با ..... یاخته سازنده خود، به مایعات بدن وارد می شود.

- (۱) ترشح از ناحیه شکمی - تغییر فعالیت یاخته‌هایی در خارج از دستگاه گوارش می شود - فقط پایانه‌های آکسونی
- (۲) تأثیر بر سخت ترین بافت پیوندی بدن - تجزیه ماده زمینه‌ای آن می شود - بخشی از غشای
- (۳) تأثیر بر کلیه - افزایش بازجذب انواعی از یون‌های مثبت و منفی می شود - بخشی از غشای
- (۴) ترشح از ناحیه قفسه سینه - اضافه شدن نوعی از گیرنده‌ها به غشای لنفوسیت‌ها می شود - فقط پایانه‌های آکسونی

زیست پلاس



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

«در دستگاه ایمنی یک دختر ۲۴ ساله در صورت ..... می‌توان بیان کرد.»

- (۱) فعال شدن نوعی پروتئین محلول در خوناب - میزان آزادسازی گروه فسفات در سیتوپلاسم برخی درشت‌خوارها افزایش پیدا می‌کند.
- (۲) ورود عامل بیماری کزاز به یاخته و برخورد آن با یاخته‌های ایمنی - قطعاً یاخته‌های خاطره پس از تکثیر، تمایز پیدا می‌کنند.
- (۳) تزریق سرم حاوی پروتئین‌های دفاعی - سرعت تقسیم یاخته‌هایی از دفاع اختصاصی در گره لنفی نسبت به قبل افزایش می‌یابد.
- (۴) بروز پاسخ علیه یاخته‌های بدن - به طور حتم، تحمل یاخته‌های دفاعی نسبت به یاخته‌های خودی از بین می‌رود.

۲- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «فقط گروهی از ..... را دارند.»

- پروتئین‌های ضد ویروسی، مستقیماً توانایی کاهش انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش زیستی درون‌یاخته‌ای
  - پروتئین‌های ایمنی ایجادکننده منفذ در غشا، توانایی عملکرد به صورت مستقل از پروتئین‌های هم‌نوع خود
  - پروتئین‌های ضدسرطانی، پس از ترشح از یاخته سازنده خود، توانایی فعال کردن نوعی یاخته بیگانه‌خوار
  - پروتئین‌های لیزوزیمی، در ریزکیسه‌های موجود در یاخته دارینه‌ای، توانایی اثرگذاری بر روی عامل بیماری‌زا
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

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

- «در پی بروز آسیب بافتی ناشی از ورود عوامل بیماری‌زا به بدن، پاسخی موضعی همراه با گرما، درد و تورم حاصل می‌شود، ..... یاخته‌های بیگانه‌خواری که می‌توانند در این زمان، حضور گویچه‌های سفید دفاع اختصاصی را در محل ملتهب افزایش دهند.»
- (۱) همه - تنها یاخته‌هایی هستند که در پی ترشح نوعی ترکیب شیمیایی به خون، این عمل را انجام می‌دهند.
  - (۲) فقط بعضی از - به کمک زوائد سیتوپلاسمی، به جابه‌جایی پروتئین‌هایی مثل پادتن می‌پردازند.
  - (۳) همه - ریزکیسه‌های غنی از آنزیم‌های لیزوزومی را با فسفولیپیدهای غشای یاخته‌ای خود ادغام می‌کنند.
  - (۴) فقط بعضی از - پس از تشخیص غیرخودی بودن عامل بیماری‌زا، از بین یاخته‌های سنگفرشی مویرگ‌های خونی می‌گذرند.

۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، در بدن یک انسان سالم، کدام گزینه در خصوص هر پروتئین مؤثر در ایمنی که به منظور انجام عملکرد خود، نیازمند فعال شدن توسط مولکول‌های شیمیایی است، صادق است؟

- در افزایش فعالیت آنزیمی هر یاخته تمایز یافته از مونوسیت‌های خونی مؤثر است.
  - با اتصال آمینواسیدها به یکدیگر در نوعی ساختار بدون غشای یاخته تشکیل می‌شود.
  - پس از تولید در یاخته، درون نوعی ریزکیسه قرار گرفته و به سمت غشای یاخته هدایت می‌شود.
  - عامل فعال کننده آن، فقط پس از قراردادن این پروتئین در جایگاه فعال خود، شکل فضایی آن را تغییر می‌دهد.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۵- کدام گزینه در خصوص دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- (۱) هر ریزکیسه حاوی پرفورین و آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده، پرفورین‌های کافی برای ایجاد یک منفذ در غشا را دارد.
- (۲) هر یاخته خودی درون خون با توانایی تشکیل کمربند انقباضی به کمک اکتین و میوزین، مربوط به خط سوم دفاعی بدن است.
- (۳) هر یاخته دارای منشأ لنفوئیدی در پی تقسیم، تعداد یاخته‌های خاطره کم‌تری نسبت به یاخته‌های عمل‌کننده تولید می‌کند.
- (۴) هر میکروب بیماری‌زای ورودی به بدن، فقط توسط یک نوع لنفوسیت B دارای گیرنده اختصاصی شناسایی می‌شود.

۶- چند مورد مشخصه پروتئینی را بیان می‌کند که در ریزکیسه‌های تشکیل‌شده در یاخته‌های کشنده طبیعی در زمان مبارزه با یاخته‌های سرطانی، نسبت به نوع دیگر، فراوانی کم‌تری دارد؟

- در غشای یاخته‌ها، می‌تواند ساختاری مشابه با برخی پروتئین‌های محلول در خوناب ایجاد کند.
  - پس از ترشح، در تماس با همه آنزیم‌های درون سیتوپلاسم یاخته هدف قرار می‌گیرد.
  - درپچه‌ای ایجاد می‌کند که پس از باز شدن، انتقال موادی را به یاخته هدف تسهیل می‌کند.
  - با تغییر نوعی مولکول زیستی، انجام واکنش‌های متوالی در یاخته هدف خود را مستقیماً تحریک می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، در یک انسان سالم، کدام گزینه مشخصه هر لنفوسیت بالغ و عمل‌کننده‌ای را به درستی بیان می‌کند که فاقد گیرنده(هایی) برای شناسایی اختصاصی مولکول‌های پادگن از یکدیگر است؟

- (۱) فعالیت زیستی یاخته‌هایی که کنترل خود را بر روندهای مربوط به تقسیم هسته، از دست داده‌اند، متوقف می‌کند.
- (۲) در پی اتصال نوعی پروتئین ترشحی آن به گیرنده‌هایی در غشای بیگانه‌خوارهای بدن، فعالیت هر یاخته بیگانه‌خوار افزایش می‌یابد.
- (۳) می‌تواند به واسطه ترشح نوعی مولکول پروتئینی، فعالیت بسپارهای تخریب‌کننده اندامک‌ها را در یاخته هدف خود تحریک کند.
- (۴) پروتئین‌هایی با عملکرد دفاعی را پس از سنتز در رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی، در ساختارهای غشادار به طرف غشا حرکت می‌دهد.

۸- کدام گزینه به منظور تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در پی برخورد یک لنفوسیت B موجود در خون با نوعی باکتری بیماری‌زا، قبل از سایر گزینه‌ها، ابتدا.....»
- (۱) گیرنده‌های آنتی‌ژنی غشای آن، انواع پادگن‌های سطحی این عامل تک‌یاخته‌ای را شناسایی می‌کنند.
  - (۲) اتصال پروتئین‌های دفاعی Y شکل با فراوان‌ترین مولکول‌های تشکیل‌دهنده غشای این یاخته‌ها، سست می‌شود.
  - (۳) مرکز تنظیم‌کننده عملکردهای یاخته همزمان با افزایش کیسه‌های سازنده شبکه‌های آندوپلاسمی، به حاشیه رانده می‌شود.
  - (۴) پروتئین‌های تجزیه‌کننده غشای هسته این یاخته، فعال شده و سبب قرارگیری فام‌تن‌ها در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آن‌ها می‌شوند.

۹- با توجه به مطالب کتاب درسی در فصل ۵ زیست یازدهم، مبحث التهاب، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «در روند پاسخ التهابی دستگاه ایمنی بدن انسان به نوعی زخم پوستی، پس از تراگذری گروهی از بیگانه‌خوارها ..... می‌شود.»
- (۱) فاگوسیتوز و از بین بردن میکروب‌های وارد شده به محل آسیب، آغاز
  - (۲) افزایش فاصله بین یاخته‌های پوششی مویرگ خونی، باعث نشت بیشتر خوناب
  - (۳) ترشح برخی پیک‌های شیمیایی از یاخته‌های پوششی دیواره مویرگ‌های خونی، آغاز
  - (۴) با تغییر در فعالیت برخی پروتئین‌های گویچه‌های سفید، در محل التهاب درشت‌خوار ایجاد

۱۰- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در دستگاه ایمنی انسان سالم و بالغ ..... یاخته‌هایی که از شبکه رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی زیر یاخته‌های پوششی عبور می‌کند .....»

- همه - جزء بخشی از بافت خون هستند که درصد حجمی کم‌تری را به خود اختصاص می‌دهند.
- فقط گروهی از - از تقسیم یاخته‌هایی با توانایی تولید و ذخیره شکل رایج انرژی ایجاد می‌شوند.
- همه - در شرایطی توانایی تولید و ترشح نوعی پیک شیمیایی مؤثر بر یاخته‌های مجاور خود را دارد.
- فقط گروهی از - ضمن گردش در خون، در بافت‌های مختلف بدن پراکنده می‌شوند و با عوامل بیگانه مبارزه می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه ایمنی بدن انسان، ..... و ..... می‌تواند به ترتیب وجه شباهت و تمایز اینترفرون نوع (۲) محسوب شود.»

- (۱) اثرگذاری بر یاخته‌های نزدیک به محل ترشح - نابودکردن عوامل بیماری‌زای ویروسی در بدن
- (۲) اثرگذاری بر یاخته‌های دومین خط ایمنی انسان - حساس‌بودن به تغییر دما و pH محیط فعالیت
- (۳) امکان تولیدشدن توسط یاخته‌های آلوده به ویروس - مؤثر در مبارزه با یاخته‌های خودی دارای جهش در ماده ژنتیکی
- (۴) مؤثر در میزان فعالیت بیگانه‌خواری ماکروفاژهای بدن - اثرگذاری بر یاخته‌های دولا (دیپلوئید) سالم و غیر آلوده

۱۲- در پیکر یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه درباره پروتئین‌های دفاع اختصاصی که دارای ساختار Y شکل هستند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) همه آن‌ها، فقط از محل(هایی) غیر از جایگاه اتصال به آنتی‌ژن، می‌توانند به نوعی پروتئین متصل شوند.
- (۲) همه آن‌ها، تنها در کیسه‌های غشادار در سیتوپلاسم کوچک‌ترین گویچه‌های سفید مشاهده می‌شوند.
- (۳) برخی از آن‌ها، به دنبال اتصال به پادگنی (آنتی‌ژنی) اختصاصی، می‌توانند در افزایش بیگانه‌خواری نقش داشته باشند.
- (۴) برخی از آن‌ها، می‌توانند به تنهایی از منافذ موجود در غشای پایه اطراف کوچک‌ترین رگ‌های خونی عبور کنند.

۱۳- با توجه به بیماری‌های مطرح شده در کتاب درسی، کدام مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟

- (۱) در نوعی بیماری نقص ایمنی، آنزیم تولیدی در لنفوسیت خط دوم دفاع بدن، ساختارهای درون یاخته‌ای لنفوسیت‌های T کمک‌کننده را تجزیه می‌کند.
- (۲) در نوعی بیماری خودایمنی، تجزیه پروتئین‌ها برخلاف چربی‌های درون یاخته‌ها، می‌تواند موجب تولید موادی با خاصیت اسیدی شود.
- (۳) در نوعی بیماری خودایمنی، تعداد پتانسیل‌های عمل ایجاد شده در طول آکسون‌های دستگاه عصبی مرکزی می‌تواند افزایش یابد.
- (۴) در نوعی بیماری نقص ایمنی، یاخته‌های آلوده به ویروس، می‌توانند از مادر فاقد علائم بیماری به جنین منتقل شوند.

آزمون‌های سراسر  
گاج



۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن یک انسان بالغ، ایمنی که به کمک ..... ایجاد می‌شود، قطعاً ..... ایمنی که به کمک .....»

(۱) پوست - همانند - پروتئین‌های مکمل صورت می‌گیرد، در مقابل طیف وسیعی از میکروب‌ها مؤثر است.

(۲) مخاط - برخلاف - عرق صورت می‌گیرد، به واسطه نوعی آنزیم تخریب‌کننده انجام می‌شود.

(۳) عرق - همانند - درشت‌خوارها (ماکروفاژ) صورت می‌گیرد، فقط توسط آنزیم رخ می‌دهد.

(۴) تب - برخلاف - پاسخی موضعی صورت می‌گیرد، موجب بالا رفتن دما می‌شود.

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

«در بدن انسان، هر پروتئینی که پس از ساخته شدن باعث افزایش فاگوسیتوز در ماکروفاژها می‌شود، فقط .....»

(الف) از طریق برون‌رانی از یاخته سازنده خارج می‌شود.

(ب) در داخل خوناب یا مایع میان‌بافتی فعالیت دارد.

(ج) به یاخته‌های خودی آلوده متصل می‌شود.

(د) بر یک نوع یاخته خاص اثر می‌گذارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- کدام عبارت درباره یاخته‌های خونی شرکت‌کننده در دومین خط دفاعی انسان به درستی بیان شده است؟

(۱) هر یاخته دارای هسته دوقسمتی، قطعاً به کمک دانه‌های خود در دفاع شرکت می‌کند.

(۲) هر یاخته دارای سیتوپلاسم با دانه‌های روشن، قطعاً در بیگانه‌خواری شرکت می‌کند.

(۳) هر یاخته دارای سیتوپلاسم بدون دانه، قطعاً در بیگانه‌خواری نقش ندارد.

(۴) هر یاخته دارای بیش از یک هسته، قطعاً در دفاع اختصاصی نقش دارد.

۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی اختلال دستگاه ایمنی که .....، ممکن نیست .....»

(۱) این دستگاه مخالف تحمل ایمنی عمل می‌کند - بر حجم مایع بین یاخته‌ای افزوده شود.

(۲) عامل آن می‌تواند بین ۶ ماه تا ۱۵ سال نهفته باقی بماند - از میزان ترشح اینترفرون نوع دو کاسته شود.

(۳) به یاخته‌های خودی حمله می‌شود - هم‌ایستایی (هومئوستازی) از بین رفته یا دچار اختلال شود.

(۴) ابتلا به هر نوع بیماری واگیردار می‌تواند باعث مرگ شود - تعداد لنفوسیت‌ها مشابه با آنفلوآنزای پرندگان تغییر کند.

۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر یاخته بیگانه‌خوار دستگاه ایمنی انسان که .....»

(۱) حاصل تغییر شکل نوعی گویچه سفید با هسته تکی لوبیایی است، قسمت‌هایی از میکروب را نیز به گره لنفی انتقال می‌دهد.

(۲) در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط است به فراوانی یافت می‌شود، توانایی افزایش نفوذپذیری رگ را نیز دارد.

(۳) توانایی دیapedz را نیز دارد، به علت عدم حمل مواد دفاعی، سریع و چابک است و به نیروی واکنش سریع تشبیه می‌شود.

(۴) پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده در کبد و طحال را برعهده دارد، در پی اثر نوعی پروتئین دفاعی فعالیتش شدت می‌یابد.

۶- هر اینترفرون ترشح شده از ..... ، به طور حتم .....

- (۱) یاخته‌کشننده طبیعی - نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد.
- (۲) یاخته‌های استوانه‌ای معده - می‌تواند یاخته آلوده را نسبت به ویروس مقاوم کند.
- (۳) لنفوسیت T - سبب فعال شدن درشت‌خوارها می‌شود.
- (۴) نوعی لنفوسیت - نمی‌تواند بر یاخته‌های سالم مجاور اثر کرده و آن‌ها را در برابر ویروس مقاوم کند.
- ۷- چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با دستگاه ایمنی فردی سالم صحیح است؟
- الف) لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، همواره به یاخته‌های خودی حمله می‌کند.
- ب) هر بیگانه‌خواری که در بافت مشاهده می‌شود، به طور حتم در خون وجود ندارد.
- ج) گویچه سفید چابک، بیش از یک هسته داشته و مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند.
- د) هیستامین با افزایش جریان خون و در پی آن فشار خون، سبب حضور بیشتر گویچه‌های سفید می‌شود.
- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«غده‌ای که به تدریج از فعالیت آن کاسته می‌شود و اندازه آن تحلیل می‌رود، .....»

- (۱) ممکن نیست در ابتلا به بیماری‌های خودایمنی نقش ایفا کند.
- (۲) ممکن نیست تحت تأثیر هورمون‌های غده‌ای در موقعیتی بالاتر از خود قرار بگیرد.
- (۳) قطعاً کاهش شدید پد در بدن موجب اختلال در فعالیت آن می‌شود.
- (۴) قطعاً در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی فاقد نقش است.
- ۹- کدام گزینه در رابطه با دومین خط دفاعی بدن که به صورت غیراختصاصی عمل می‌کند، به نادرستی بیان شده است؟
- (۱) ترشح شدید هیستامین توسط بیگانه‌خوارهای بافتی می‌تواند سبب افزایش حجم مایع میان‌بافتی بیشتر از حد طبیعی شود.
- (۲) برخی از ترشحات میکروبی از طریق جریان خون بر بخش عقبی مغز میانی تأثیر می‌گذارد و باعث بروز تب می‌شود.
- (۳) لنفوسیت‌های مؤثر در دفاع غیراختصاصی به طور غیرمستقیم در فاگوسیتوز یاخته‌های سرطانی نقش دارند.
- (۴) هر آسیب ایجادکننده التهاب الزاماً ناشی از ورود عوامل بیگانه به بدن فرد نیست.

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

«در سیستم ایمنی انسان، ..... ، به طور حتم .....»

- الف) فعالیت گلبول‌های سفیدی با هسته دوقسمتی - با ترشح موادی در دومین خط دفاعی بدن همراه می‌باشد.
- ب) هر نوع حمله لنفوسیت T به یاخته‌های خودی - فقط ناشی از شناسایی آنتی‌ژن‌های خودی به عنوان عاملی بیگانه است.
- ج) اتصال پادتن به آنتی‌ژن سطح هر نوع میکروبی - موجب افزایش فعالیت پروتئین‌های مکمل موجود در خون می‌شود.
- د) تکثیر لنفوسیتی که گیرنده‌ای از جنس پادتن دارد - فقط منجر به تولید یاخته‌های فاقد گیرنده آنتی‌ژنی می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

«وجه ..... ایمنی ناشی از تزریق سرم و واکسن به بدن یک فرد میانسال در این است که .....»

- الف) تشابه - هر دو باعث رسوب آنتی‌ژن‌های محلولی مانند سم میکروب‌های بیماری‌زا می‌شوند.
- ب) تشابه - هر دو باعث شناسایی آنتی‌ژن‌های سطحی عوامل بیماری‌زا توسط لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی می‌شوند.
- ج) تمایز - فقط یکی باعث به هم چسبیدن میکروب‌ها و فعال شدن پروتئین‌های مکمل می‌شود.
- د) تمایز - فقط یکی فعالیت‌های خطوط دوم و سوم دفاعی بدن را افزایش می‌دهد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۲- در خط ..... دفاعی بدن انسان، امکان ..... وجود دارد، اما ممکن نیست .....

- (۱) اول - حضور یاخته‌ای با توانایی ارائه آنتی‌ژن در لایهٔ درم پوست - نوعی عامل اسیدی در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا فاقد نقش باشد.
- (۲) دوم - مشاهدهٔ پروتئینی با توانایی اثرگذاری بر یاخته‌های آلوده و سالم - یاخته‌ای کوچک با هستهٔ گرد یا بیضی حضور داشته باشد.
- (۳) سوم - وجود یاخته‌ای که می‌تواند تحت تأثیر اینترفرون نوع دو قرار بگیرد - یاخته‌ای با توانایی ترشح هر دو نوع پروتئین اینترفرون مشاهده شود.
- (۴) دوم - مشاهدهٔ یاخته‌ای با توانایی ترشح بیش از دو نوع پروتئین دفاعی - نوعی بیگانه‌خوار با توانایی ترشح هیستامین در خون، مشاهده شود.

۱۳- کدام عبارت دربارهٔ هر نوع یاختهٔ خونی که هستهٔ تکی گرد یا بیضی و سیتوپلاسم بدون دانه دارد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) دارای گیرنده‌های پادگنی در غشای خود است.
- (۲) در مغز استخوان بالغ می‌شود.
- (۳) توانایی ساخت و ترشح نوعی پروتئین دفاعی در مواجهه با عوامل بیماری‌زا را دارد.
- (۴) می‌تواند از طریق بیگانه‌خواری همهٔ عامل بیماری‌زا را نابود کند.

۱۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«لایه‌ای از پوست انسان که ..... از بافتی تشکیل شده است که دقیقاً مشابه بافت تشکیل‌دهندهٔ ..... است.»

- (۱) استقرار یاخته‌های دارینه‌ای در بین یاخته‌هایش دیده می‌شود - بخشی در پشت مجرای دارای غضروف C شکل
- (۲) از آن برای تولید چرم استفاده می‌شود - بخشی که از تجمع غلاف‌های پیوندی در انتهای ماهیچه تشکیل می‌شود
- (۳) وسعت و استحکام بیشتری دارد - نوعی پوشش موجود در اطراف برخی گیرنده‌های حس پیکری موجود در بدن
- (۴) دارای یاخته‌هایی فاقد سوخت‌وساز است - بخشی که ترشحات غدد بزاقی به درون آن وارد می‌شوند

۱۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در ارتباط با دستگاه ایمنی انسان، می‌توان گفت به دنبال اولین برخورد ..... دومین برخورد، .....»

- (۱) برخلاف - افزایش شدت پاسخ پس از گذشت بیش از یک هفته از برخورد رخ می‌دهد.
- (۲) همانند - به اوج رسیدن شدت پاسخ به دنبال برخورد با عامل بیماری‌زا در کم‌تر از دو هفته مشاهده می‌شود.
- (۳) نسبت به - به تعداد کم‌تری، لنفوسیتی تولید می‌شود که می‌تواند تا مدت‌ها نیز در خون فرد باقی بماند.
- (۴) همانند - بلافاصله در پی تشخیص آنتی‌ژن مورد نظر توسط لنفوسیت‌ها، ایجاد پاسخ ایمنی در فرد مشاهده می‌شود.

۱۶- کدام گزینه در ارتباط با واکنش‌های دستگاه ایمنی انسان در برابر عامل بیماری‌زا به درستی مطرح نشده است؟

- (۱) به دنبال ورود عامل بیماری‌زای HIV به بدن، می‌توان فعال شدن برخی از پروتئین‌های مکمل خوناب را شاهد بود.
- (۲) نوعی پروتئین موجود در دفاع اختصاصی، می‌تواند موجب فعال شدن نوعی پروتئین دفاع غیراختصاصی شود.
- (۳) در شرایطی می‌توان ورود نوعی یاختهٔ بیگانه‌خوار ساکن در خارجی‌ترین لایهٔ پوست به درون گره لنفی را دید.
- (۴) نوعی پروتئین دفاعی، می‌تواند توسط هر یک از یاخته‌های زنده و هسته‌دار موجود در بافت‌ها در مواجهه با عامل بیماری‌زا ترشح شود.

۱۷- چند مورد در ارتباط با بخش‌های مختلف خط دفاعی در دستگاه ایمنی انسان که عملکرد آن بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها

می‌باشد؛ درست است؟

الف) سازش عوامل بیگانه نسبت به ترشحات پوست بدن همواره موجب بیماری‌زایی می‌شود.

ب) ترشحات بخشی که دارای آنزیم لیزوزیم است، می‌تواند توسط بخشی از ساقه مغز کنترل شود.

ج) هر یاخته‌ای که توانایی ساخت موئین را دارد دارای ژن‌های هسته‌ای می‌باشد.

د) در هر بخشی که ماده مخاطی ترشح می‌شود، آنزیم دفاعی نیز وجود دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«گویچه سفید خونی اولیه با سیتوپلاسم بدون دانه که جزو دفاع اختصاصی و نابودکننده یاخته‌های خودی تغییر کرده می‌باشد، .....»

۱) به دنبال تکثیر شدن، یاخته‌ای تولید می‌کند که توانایی ترشح پروتئین دفاعی اینترفرون نوع یک را دارد.

۲) یاخته‌ای را پدید می‌آورد که همانند لنفوسیت مؤثر در دفاع غیراختصاصی، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.

۳) همانند هر گویچه سفید خون که دارای گیرنده آنتی‌ژنی مشابه با پادتن‌ها است، محل تولید اولیه و بالغ شدن یکسانی ندارد.

۴) یاخته‌ای را تولید می‌کند که در برخورد های بعدی با آنتی‌ژن خاص نسبت به اولین برخورد، تعداد بیشتری یاخته خا طره تولید می‌کند.

۱۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر نوع گویچه سفید در بدن انسان که ..... می‌تواند .....»

۱) در خارج از خون، یاخته‌های دندریتی را می‌سازد - در فرایندی که باعث ایجاد نقرس می‌شود، شرکت کند.

۲) با عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تر مبارزه می‌کند - عامل بیماری‌زای هدف خود را فاگوسیت کند.

۳) دارای هسته دوقسمتی روی هم افتاده است - باعث گشاد شدن رگ‌های خونی شود.

۴) ترشح‌کننده اینترفرون نوع دو است - دارای سیتوپلاسمی بدون دانه با هسته‌ای گرد یا بیضی باشد.

۲۰- کدام مطلب در ارتباط با دستگاه ایمنی انسان صحیح است؟

۱) اینترفرون نوع دو برخلاف اینترفرون نوع یک، نمی‌تواند از یاخته‌های ایمنی آلوده به ویروس ترشح شود.

۲) پروتئین مکمل همانند پروتئین پرفورین، در افزایش فعالیت یاخته‌های درشت‌خوار خونی نقش دارد.

۳) مونوسیت همانند یاخته‌کشنده طبیعی به منظور دی‌پدز از فضای درونی سرخرگ‌های بدن عبور می‌کند.

۴) آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده برخلاف پروتئین پرفورین، توانایی ورود به سیتوپلاسم یاخته‌های خودی را دارد.

۲۱- بخشی از نخستین خط دفاعی بدن که در جلوگیری از ورود عوامل خارجی به دیواره روده انسان نقش دارد، به طور حتم .....

- (۱) در سطح خود، واجد ترکیباتی اسیدی است که از این طریق از رشد باکتری‌های بیماری‌زا جلوگیری می‌کند.
- (۲) واجد دو لایه در ساختار خود است که لایه درونی، واجد انواعی از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است.
- (۳) یاخته‌های پوششی سازنده آن، فاصله کمی با یکدیگر داشته و سطح آن‌ها، توسط ماده‌ای چسبناک پوشیده شده است.
- (۴) آستری از بافت پیوندی در زیر یاخته‌های پوششی دارد که یاخته‌های پوششی آن دارای زوائد سیتوپلاسمی هستند.

۲۲- گروهی از گویچه‌های سفید بدن، بیشترین نقش را در جریان عدم تحمل سیستم ایمنی به مواد بی‌خطر خارجی دارند. کدام گزینه در ارتباط

با این یاخته‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) به دلیل حمل مواد دفاعی کم‌تر نسبت به سایر گویچه‌های سفید دانه‌دار، واکنش‌های سریع‌تری دارند.
- (۲) به دنبال خروج از مویرگ‌های خونی به گروهی از یاخته‌های ارائه‌کننده آنتی‌ژن به لنفوسیت‌ها، تغییر پیدا می‌کنند.
- (۳) واجد هسته‌ای دوقسمتی و سیتوپلاسمی حاوی دانه‌های روشن درشت بوده و در مبارزه علیه انگل‌های بیماری‌زا نقش دارند.
- (۴) همانند نوعی بیگانه‌خوار بافتی که در فرایند التهاب نقش اصلی را برعهده دارد، در دانه‌های خود واجد ماده‌ی گشادکننده رگی است.

۲۳- پادتن‌ها، به روش‌های گوناگونی آنتی‌ژن‌های بیگانه را نابود و بی‌اثر ساخته و فعالیت درشت‌خوارها را افزایش می‌دهند. کدام گزینه در ارتباط

با بیشتر این روش‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) در طی آن، عملکرد انتخابی غشای یاخته بیگانه، از بین رفته و یاخته تخریب می‌گردد.
- (۲) در طی آن، پادتن‌ها از قسمت انتهایی خود، به غشای یاخته بیگانه‌خوار متصل می‌شود.
- (۳) در طی آن، پادتن‌ها از طریق بازوهای Y شکل خود، به غشای باکتری‌ها متصل می‌شوند.
- (۴) در طی آن، به دنبال فعال کردن گروهی از پروتئین‌های خواب، یاخته بیگانه از بین می‌رود.