



۱) کدام گزینه درباره لایه درم پوست انسان سالم و بالغ، نادرست است؟

- ۱) دارای یاخته های پوششی است که آنزیم دفاعی تولید می کنند.
- ۲) دارای رشته های عصبی حسی و حرکتی است.
- ۳) ماهیچه های دارای یاخته های دوکی شکل به مو متصل هستند.
- ۴) فاقد مویرگ های لنفی در ساختار خود می باشد.

۲) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«اولین یاخته های دفاعی که در فرایند التهاب علیه میکروب ها در بافت ها فعالیت می کنند و هیستامین ترشح نمی کنند، .....»

- ۱) در حبابک ها همانند دیواره مجاری تنفسی وجود دارند.
- ۲) می توانند یاخته های هدف ترشحات یاخته های کشنده طبیعی و لنفوسیت های T باشند.
- ۳) با تراگذری از خون خارج شده و در بافت آسیب دیده، باکتری ها را بیگانه خواری می کنند.
- ۴) می توانند با تولید پیک های شیمیایی، گویچه های سفید خون را به موضع آسیب فرابخوانند.

۳) چند مورد جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

« هر یاخته بیگانه خوار موجود در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط اند، ..... »

- الف) با تولید ماده آلی می تواند سبب افزایش جریان خون و نفوذپذیری رگ ها شود.
- ب) از تغییر گویچه های سفید بدون دانه با منشأ میلوئیدی به وجود می آید.
- ج) در از بین بردن میکروب ها، یاخته های مرده و بقایای بافت ها نقش دارد.
- د) با قرار دادن بخش هایی از میکروب در سطح خود یاخته های ایمنی را فعال می کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

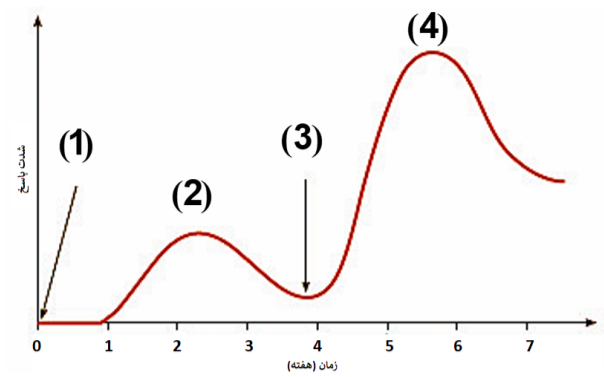
۲ (۲)

۱ (۱)

۴) در برخورد دوم لنفوسیت B با یک آنتی ژن برخلاف برخورد اول با همان آنتی ژن، .....

- ۱) بیگانه خواری درشت خوارها در بافت های بدن افزایش می یابد.
- ۲) غلظت پروتئین های دفاعی در خوناب با سرعت کمتری شروع به افزایش می کند.
- ۳) یاخته هایی تولید می شوند که تا مدت های طولانی در خون باقی می مانند.
- ۴) تعداد بیشتری از یاخته هایی که فاقد گیرنده آنتی ژنی هستند، تولید می شوند.

۵) شکل مقابل، نشانگر دفاع اختصاصی علیه نوعی آنتی‌ژن است. کدام عبارت درباره آن به درستی بیان شده است؟



- ۱) در بخش (۲)، میزان مصرف فولیک‌اسید در همه یاخته‌های دارای هسته تکی گرد یا بیضی بدن انسان افزایش می‌یابد.  
 ۲) در بخش (۱)، پادتن موجود در لنف می‌تواند با آنتی‌ژن برخورد کرده و آن را نابود یا بی‌اثر سازد.  
 ۳) در بخش (۴) اغلب لنفوسیت‌های عمل‌کننده، در پی تقسیم لنفوسیت‌های خاطره پدید آمده‌اند.  
 ۴) در بخش (۳)، سرم تزریق شده، سبب پیدایش یاخته‌های خاطره بیشتری می‌شود.

۶) چند مورد درباره «اندام مرتبط با لوله گوارش که توانایی تبدیل نوعی ماده معدنی کربن‌دار به ماده آلی را دارد»، صحیح است؟

- الف) آهن آزاد شده حاصل از تخریب یاخته‌های خونی آسیب‌دیده و مرده توسط ماکروفاژها، می‌تواند درون آن ذخیره شود.  
 ب) پس از خوردن غذا، میزان جریان خون دستگاه گوارش افزایش می‌یابد و مواد مغذی جذب شده، به این اندام منتقل می‌شود.  
 ج) با استفاده از یاخته‌های حاوی آنزیم درون خود، نوعی ماده تولید می‌کند که در میزان ورود چربی به محیط داخلی بدن نقش دارد.  
 د) در دوران جنینی می‌تواند با مصرف آهن و فولیک‌اسید، در تولید یاخته‌های خونی که از دو طرف، حالت فرورفته دارند، نقش داشته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷) در مورد یاخته‌های حاصل از تمایز مونوسیت‌ها در خارج از خون، می‌توان گفت .....

- ۱) هر یاخته، تنها وظیفه شناسایی و نابودی یاخته‌های بیگانه را دارد.  
 ۲) این یاخته‌ها هیچ نقشی در فعال کردن یاخته‌های لنفوسیت خاطره ندارند.  
 ۳) هر یاخته در فرایند نابودی میکروب‌ها، بخشی از میکروب را درون‌بری کرده و می‌بلعد.  
 ۴) به دنبال تزریق سرم به بدن، میزان فعالیت این یاخته‌ها در نابودی میکروب‌ها افزایش می‌یابد.  
 ۸) در بدن انسان سالم و بالغ، همه لنفوسیت‌های بالغ دارای گیرنده آنتی‌ژنی که قدرت تقسیم داشته باشند، . . . .

- ۱) در اندام لنفی محل قرارگیری سلول‌های بنیادی میلوئیدی، بالغ می‌شوند.  
 ۲) در گره‌های لنفی و اندام‌های لنفی طحال و لوزه‌ها به همراه ماکروفاژ یافت می‌شوند.  
 ۳) سلول‌های تمایز یافته‌ای هستند که توانایی شناسایی و مقابله با یک نوع آنتی‌ژن خاص را دارند.  
 ۴) قبل از بالغ شدن، وارد خون شده و به غده‌ای در پشت استخوان جناغ و جلوی نای منتقل می‌شوند.

۹) کدام گزینه قطعاً ویژگی مشترک هر نوع پاسخ ایمنی اولیه و پاسخ ایمنی ثانویه لنفوسیت‌های B می‌باشد؟

- ۱) فعالیت گروهی از درشت خوارهای خوناب افزایش می‌یابد.  
 ۲) مدت زمان بروز پاسخ آن‌ها نسبت به ایمنی غیراختصاصی همواره سریعتر است.  
 ۳) پروتئین‌های مکمل در پی اتصال به پادتن‌های ترشح شده، فعال می‌شوند.  
 ۴) تمایز لنفوسیت‌های دارای گیرنده آنتی‌ژنی به لنفوسیت‌های عمل‌کننده انجام می‌شود.

۱۰) کدام گزینه درباره هر پادتن موجود در خوناب انسان بالغ صحیح است؟

- ۱) توسط لنفوسیت‌های B عمل‌کننده همانند لنفوسیت‌های B خاطره تولید می‌شوند.  
 ۲) سبب فعال شدن برخی از پروتئین‌های مکمل محیط داخلی بدن می‌شود.  
 ۳) ممکن است در دومین خط دفاعی بدن انسان فعالیت داشته باشد.  
 ۴) دارای دو جایگاه برای اتصال به یک نوع پادگن هستند.

۱۱) در پاسخ ایمنی ناشی از آسیب دیدن شدید دیواره رگ خونی در دست انسان، بدون ورود عامل خارجی به پوست، چند مورد از موارد زیر مشاهده می شود؟

- \* افزایش دمای موضع آسیب دیده در اثر فعالیت مستقیم دستگاه عصبی مرکزی
- \* تغییر در میزان فعالیت ساختارهای سلولی ایجاد شده از مگاکاریوسیت ها
- \* افزایش فعالیت بیگانه خواری گروهی از یاخته های حاصل از تغییر شکل مونوسیت ها
- \* تغییر در میزان جریان لنف بافتی، در پی آزاد شدن نوعی پیک شیمیایی در محل آسیب

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲) کدام عبارت صحیح است.

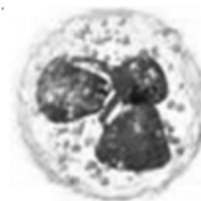
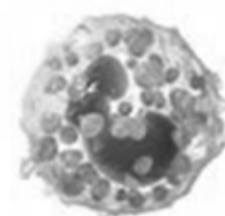
الف) نقش دفاعی ..... به داشتن ..... مربوط است.

- ۱) اشک همانند بزاق- نمک و لیزوزیم □
- ۲) عرق- اسیدهای چرب و آنزیم لیزوزیم □
- ۳) ماده مخاطی برخلاف چربی پوست- آنزیم لیزوزیم □
- ۴) مخاط بر خلاف پوست- سلول های زنده □

۱۳) لایه ای از پوست انسان که در سطح آن رقابت برای کسب غذا وجود دارد ... لایه ای از پوست که دارای رگ خونی است، دربرگیرنده نوعی ... است.

- ۱) همانند- مجرای هدایت کننده نوعی ترکیب دارای نمک به خارج از بدن
- ۲) برخلاف- بافت با یاخته های دارای فضای بین یاخته ای اندک
- ۳) برخلاف- گیرنده با قابلیت دریافت اثر محرک و تبدیل آن به پیام حسی
- ۴) همانند- دارای بافت پیوندی با رشته های پروتئینی به هم تابیده شده

۱۴) یاخته های مشخص شده در شکل مقابل از نظر ..... مشابه هستند ولی از نظر ..... با هم تفاوت دارند.



- ۱) نقش داشتن در دفاع غیراختصاصی- توانایی عبور از دیواره رگ های خونی
- ۲) داشتن میان یاخته دانه دار- توانایی شناسایی یک نوع پادگن خاص
- ۳) توانایی تولید ترکیبات مؤثر بر قطر رگ های خونی- توانایی بیگانه خواری
- ۴) نحوه و توانایی شناسایی میکروب ها- نقش در اختلال عملکرد پلاکت ها

۱۵) به طور معمول در انسان، با اتصال یاخته کشنده طبیعی به یاخته سرطانی، کدام اتفاق دیرتر رخ می دهد؟

- ۱) ایجاد منافذی در غشای یاخته سرطانی توسط پروتئین پرفورین
- ۲) عبور آنزیم مؤثر در القای مرگ برنامه ریزی شده از غشای یاخته سرطانی
- ۳) برون رانی کیسه های غشایی حاوی پرفورین و انواعی از آنزیم در یاخته کشنده طبیعی
- ۴) اجرای مرگ برنامه ریزی شده یاخته سرطانی با بیگانه خواری توسط درشت خوار

۱۶) کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« هر یاخته حاصل از تغییر مونوسیت‌ها در بافت‌ها ... »

- ۱) در از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها یا بقایای آن‌ها نقش دارد.
- ۲) عوامل بیماری‌زا را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کند.
- ۳) دارای چندین زائده سیتوپلاسمی در اطراف خود می‌باشد.
- ۴) با بیگانه‌خواری میکروب‌ها، در دفاع غیراختصاصی بدن نقش ایفا می‌کند.

۱۷) در ارتباط با پروتئین‌های دومین خط دفاعی بدن انسان، کدام گزینه درست است؟

- ۱) هر پروتئین مکمل برخلاف اینترفرون نوع دو، فقط توسط عوامل بیماری‌زای زنده فعال می‌شوند.
- ۲) پروتئین‌های مکمل همانند اینترفرون نوع دو، می‌توانند سبب افزایش فعالیت برخی آنزیم‌های یاخته بیگانه‌خوار شود.
- ۳) اینترفرون نوع دو همانند اینترفرون نوع یک، در مقابله با یاخته‌هایی با قابلیت متاستاز و غیر آلوده به ویروس مؤثر باشد.
- ۴) اینترفرون نوع یک برخلاف اینترفرون نوع دو، فقط بر روی سلول‌های آلوده به ویروس تأثیرگذار است.

۱۸) کدام گزینه درباره هر یاخته‌ای در پاسخ التهابی که با تولید پیک‌های شیمیایی در فراخواندن گویچه‌های سفید خون نقش دارد، درست است؟

- ۱) از تغییر شکل گروهی از گویچه‌های سفید، درون بافت‌ها ایجاد می‌شوند.
- ۲) تحت تأثیر پروتئین‌های اینترفرون نوع دو، فعال می‌شوند.
- ۳) در طی حیات، DNA هسته‌ای خود را دوبرابر می‌کنند.
- ۴) تحت تأثیر نوع پیک شیمیایی قرار دارند.

۱۹) چند مورد درباره هر یاخته سفید خونی دانه‌دار که مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کند و چابک می‌باشد، صحیح است؟

- الف - اندازه بزرگتری نسبت به یاخته‌های اصلی ایمنی بدن انسان دارد.
- ب - برای تولید شدن در مغز استخوان، نیازمند وجود ویتامین B<sub>۱۲</sub> می‌باشد.
- ج - برای عبور از دیواره مویرگ‌های خونی، شکل سلول و هسته خود را تغییر می‌دهد.
- د - در هسته‌های چند قسمتی خود، دارای ژن(های) لازم برای ساخت پرفورین می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۰) کدام عبارت درباره هر نوع پروتئین دفاعی که می‌تواند در درون غشای یاخته قرار گرفته و با تمام بخش‌های فسفولیپیدهای غشا در تماس باشند، صحیح است؟

- ۱) به دنبال اتصال پادتن به پادگن و غیرفعال شدن پادگن، فعال می‌شود.
- ۲) تنها توسط یاخته‌هایی که در دفاع اختصاصی نقش دارند، تولید می‌شوند.
- ۳) به دنبال فعالیت خود سبب فعال شدن نوعی آنزیم مرگ یاخته‌ای می‌شوند.
- ۴) سبب افزایش میزان مصرف انرژی توسط یاخته‌ای با منشأ مونوسیتی می‌شوند.

۲۱) کدام عبارت در مورد هر نوع یاخته خونی که هسته تکی گرد یا بیضی و میان‌یاخته بدون دانه دارند، درست است؟

- ۱) در مغز قرمز استخوان توانایی شناسایی عوامل بیگانه را کسب می‌کنند.
- ۲) در دفاع علیه عامل مولد بیماری آنفولانزای پرندگان مؤثر هستند.
- ۳) در برخورد با پادگن‌های محلول، آن‌ها را نابود یا بی‌اثر می‌سازند.
- ۴) با تولید پروتئین‌هایی در سومین خط دفاعی بدن نقش دارند.

۲۲) در دستگاه ایمنی انسان، همه یاخته‌هایی که توانایی ..... را دارند، از یاخته‌های بنیادی ..... منشأ می‌گیرند.

- ۱) عبور از دیواره مویرگ‌های بافت‌ها - میلوئیدی
- ۲) القاء مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته - لنفوئیدی
- ۳) پاسخ به انواع زیادی از میکروب‌ها - میلوئیدی
- ۴) از بین بردن یاخته‌های سرطانی - لنفوئیدی

۲۳) در رابطه با همه پروتئین‌های ترشحی پلاسموسیت‌های سالم در بدن انسان، کدام عبارت زیر صحیح است؟

- ۱) نوعی پروتئین موجود در جریان خون است.
- ۲) در نهایت سبب افزایش فعالیت آنزیم های گوارشی بیگانه خوارها می‌شود.
- ۳) در خطوط دفاعی بدن انسان نقش دارد.
- ۴) سبب فعال سازی پروتئین‌های مکمل در بدن می‌شود.

۲۴) کدام گزینه درباره پاسخ ایمنی ایجاد شده بدن انسان سالم در پی ورود باکتری کزاز به ناحیه زخم در پوست، نادرست است؟

- ۱) حداقل دو نوع یاخته بیگانه‌خوار بافتی طی پاسخ التهابی، در مبارزه با باکتری نقش دارد.
- ۲) در بدن فرد واکسن زده، پادتن‌ها در نهایت می‌توانند موجب افزایش بیگانه‌خواری درشت خوارها شوند.
- ۳) اینترفرون نوع یک همانند اینترفرون نوع دو نمی‌تواند از یاخته‌های دارای غشای پایه در زیر خود، ترشح شود.
- ۴) پادتن‌های خنثی‌کننده پادگن‌های کزاز، از یاخته‌های پادتن ساز با هسته درشت مرکزی تولید و ترشح شده‌اند.

۲۵) هر پروتئین دفاعی ترشحی که در خوناب وجود ندارد و هم در خط دوم و هم در خط سوم دفاعی بدن انسان شرکت می‌کند ...

- ۱) همانند پروتئین‌های مکمل، در مبارزه با عوامل ویروسی نقش دارد.
- ۲) برخلاف اینترفرون نوع یک، توسط یاخته‌های سالم ترشح می‌شود.
- ۳) همانند پروتئین پادتن بر سلول‌های زنده بدن انسان تأثیری ندارد.
- ۴) برخلاف اینترفرون نوع یک، نوعی پیک شیمیایی محسوب می‌شود.