



۱) هر یاخته بدون دانه در دستگاه ایمنی شخص سالم و بالغ که ..... به طور حتم ..... .

- ۱) از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی منشاء می‌گیرند- تنها توانایی گردش در خون را دارد.  
۲) تنها در بافت‌ها دیده می‌شوند- به صورت مستقیم حاصل تغییر مونوسیت پس از دیپدز است.  
۳) در خون و بافت یافت می‌شوند- در اندام‌های لنفی نیز تولید می‌شوند.  
۴) در گره‌های لنفی نیز تولید می‌شوند- دارای یک هسته دو قسمتی هستند.

۲) در یک فرد سالم و در حالت طبیعی، اینترفرون نوع یک ..... اینترفرون نوع دو می‌تواند از ..... ترشح شود و ..... اینترفرون نوع دو نقش ..... را برعهده دارد.

- ۱) همانند- یاخته‌های پوششی ریه و آلوده به ویروس- همانند- مقابله علیه یاخته‌های سرطانی  
۲) برخلاف- یاخته‌های سالم- برخلاف- فعال‌سازی درشت‌خوارها  
۳) همانند- یاخته‌های سالم مجاور یاخته‌های آلوده به ویروس- برخلاف- مقابله علیه یاخته‌های سرطانی  
۴) برخلاف- یاخته‌های آلوده به ویروس در شش‌ها- همانند- تقویت عملکرد سیستم ایمنی

۳) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

« همه یاخته‌هایی در بدن انسان که عملکردی مشابه یاخته‌های مورد مطالعه مچنیکوف دارند، ..... »

- ۱) می‌توانند گروهی از عوامل بیگانه را با فاگوسیتوز به درون خود وارد کنند.  
۲) تحت شرایطی، میکروب‌های موجود در محیط داخلی بدن را از بین می‌برند.  
۳) توانایی شناسایی یاخته‌های خودی از غیرخودی را براساس ویژگی‌های عمومی دارند.  
۴) در طی تراگذری، از دیواره مویرگ‌های خونی عبور می‌کنند و به فضای بین‌یاخته‌ای وارد می‌شوند.

۴) در ارتباط با پروتئین‌های دفاعی مطرح شده در فصل ۵ زیست شناسی (۲)، کدام گزینه، عبارت زیر را صحیح تکمیل می‌کند؟

« هر پروتئین دفاعی ..... می‌شود. »

- ۱) خنثی‌کننده سم مار، در شبکه آندوپلاسمی یاخته‌های سازنده خود، تولید  
۲) ترشح شده از یاخته آلوده به HIV، سبب مقاومت یاخته‌ها در برابر ویروس  
۳) ایجادکننده سوراخ در غشای باکتری، تنها پس از برخورد با غشای باکتری، فعال  
۴) متصل‌شونده به آنتی‌ژن عامل کزاز، فقط درون خوناب انسان آلوده به کزاز، ترشح

۵) گویچه سفید دانه‌داری که در درون خون، هیستامین ترشح می‌کند، همانند .....

- ۱) هر یاخته ایمنی که به طور غیرمستقیم از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرد، از دیواره مویرگ عبور می‌کند.  
۲) برخی از یاخته‌های بیگانه‌خواری که در پوست قرار دارند، در افزایش جریان خون در رگ‌های اطراف خود، نقش دارد.  
۳) لنفوسیت‌های دفاع غیراختصاصی، با استفاده از آنزیم‌های لیزوزومی، فرایند بیگانه‌خواری را انجام می‌دهد.  
۴) هر گویچه سفیدی با هسته تکی لوبیایی شکل، دارای دانه‌های تیره در سیتوپلاسم خود می‌باشد.

۶) در سومین خط دفاعی بدن انسان سالم و بالغ، هر یاخته تولیدکننده پادتن .....

- ۱) قادر به شناسایی نوعی میکروب با گیرنده خود است.  
۲) دارای هسته غیر مرکزی درون خود می‌باشد.  
۳) قادر به تکثیر شدن در مواجهه با میکروب می‌باشد.  
۴) در مغز قرمز استخوان تولید شده است.

۷) کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در هنگام برخورد ..... با آنتی‌ژن، امکان ..... وجود ندارد.»

- ۱) لنفوسیت B - تولید پادتن با تأخیر حدود یک هفته‌ای از زمان برخورد
- ۲) لنفوسیت T کشنده - تکثیر یاخته و تولید تعدادی لنفوسیت T خاطره
- ۳) یاخته دارینه ای- مهاجرت به گره لنفی نزدیک و فعال کردن یاخته های ایمنی
- ۴) لنفوسیت خاطره - تولید لنفوسیت‌های عمل‌کننده بیشتر در مقایسه با پاسخ‌های قبلی

۸) کدام گزینه، مشخصه همه گویچه های سفید در بدن انسان است که دارای گیرنده آنتی ژنی اختصاصی در سطح خود می باشند؟

- ۱) از تکثیر و تمایز یاخته های بنیادی لنفوئیدی در مغز استخوان ایجاد شده اند.
- ۲) توانایی تولید نوعی پروتئین دفاع غیراختصاصی فعال کننده ماکروفاژها را دارند.
- ۳) تحت تأثیر پیک های شیمیایی ترشح شده از لنفوسیت T کمک کننده، قرار دارند.
- ۴) توانایی انجام دیپدز و ترشح پروتئین دفاعی پادتن به کمک برون رانی را دارند.

۹) چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در ..... خط دفاعی بدن، یاخته‌ای که ..... همانند ..... در .....

- الف) دومین- در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارد- یاخته بیگانه‌خوار در همین خط- خط سوم دفاعی، نقشی ندارد.
- ب) اولین- در جلوگیری از ورود باکتری به بدن نقش دارد- نیروهای واکنش سریع دفاع- تجزیه عوامل بیگانه به‌طور قطع نقش دارد.
- ج) سومین- ترشحاتی مشابه با مولکول سطحی خود دارد- یاخته دفاعی متصل به باکتری- تولید مواد سرم نقش دارد.
- د) دومین- از تجمع پروتئین‌های نامحلول جلوگیری می‌کند- ساختارهای ایجادکننده منفذ در غشا- التهاب نقش دارد.

۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

۱۰) چند مورد از موارد زیر درباره پادتن‌ها نادرست است؟

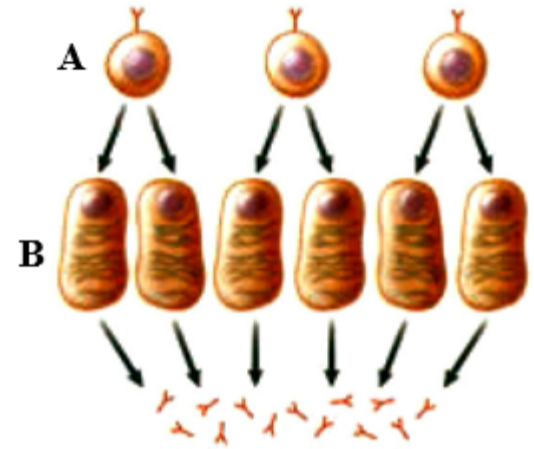
الف) پادتن‌های ترشح شده از هر پلاسموسیت، مشابه پادتن (گیرنده)های سطح آن پلاسموسیت می‌باشند.

ب) همواره بر ضد هر آنتی‌ژن خاص، تنها یک نوع پادتن خاص می‌تواند وجود داشته باشد.

ج) هر پادتن دو جایگاه برای اتصال به پادگن دارد.

د) هر لنفوسیت B می‌تواند پادتنی بسازد که با گیرنده خود مکمل باشد.

هـ) به هر آنتی‌ژن محلول، تنها یک عدد مولکول پادتن می‌تواند متصل شود.



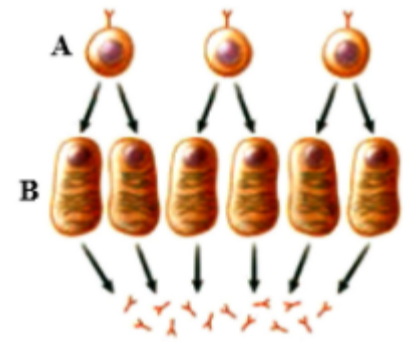
۲) ۴

۴) ۲

۱) ۵

۳) ۳

۱۱) کدام عبارت در رابطه با شکل روبه رو صحیح است؟



۱) سلول A برخلاف B توانایی تولید زنجیره آمینواسیدی ندارد.

۲) هر پروتئین تولید شده توسط B، به عنوان دارو استفاده می‌شود.

۳) سلول B همانند A، عمل اختصاصی دارد.

۴) سلول B برخلاف سلول A پادگن را شناسایی می‌کند.

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

« ..... در سلول‌های پلاسموسیت ..... از سلول‌های لنفوسیت B می‌باشد. »

۲) شبکه آندوپلاسمی- گسترده‌تر

۴) ترشح ماده‌ای که به عنوان سرم استفاده می‌شود- کمتر

۱) گیرنده‌های پادگنی سطحی- بیشتر

۳) بیگانه‌خواری- بیشتر

۱۳) در بدن انسان، در طی پاسخی موضعی که به دنبال آسیب بافتی بروز می‌کند، پس از نفوذ باکتری‌ها به موضع آسیب ابتدا کدام مورد رخ می‌دهد؟

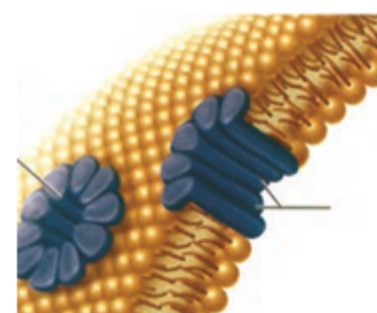
- ۱) فراخوانی گویچه‌های سفید به موضع آسیب  
۲) ایجاد ساختارهای حلقه‌مانند در غشای میکروب‌ها  
۳) رها شدن هیستامین از نوعی بیگانه‌خوار آسیب‌دیده  
۴) عبور نیروهای واکنش سریع از جدار مویرگ‌های خونی

۱۴) در بدن انسان سالم و بالغ، یاخته‌های دارینه‌ای ..... مونوسیت‌ها .....

- ۱) همانند- توانایی بیگانه‌خواری در لایه بیرونی پوست را دارند.  
۲) برخلاف- همواره در خارج از خون، از تقسیم یاخته سازنده خود به وجود می‌آیند.  
۳) همانند- در خط دوم دفاعی بدن دیده می‌شوند.  
۴) برخلاف- قابلیت شناسایی میکروب‌ها براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها را دارند.

۱۵) کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«پروتئین‌های دفاعی نشان داده شده در شکل مقابل، ..... پرفورین و آنزیم ترشح شده از یاخته کشنده طبیعی می‌توانند .....»



- ۱) برخلاف - توسط مولکول‌هایی فعال شوند که از آمینواسید ساخته شده اند.  
۲) همانند - در نهایت میزان فاگوسیتوز درشت خوارهای بافتی را افزایش دهند.  
۳) برخلاف - با فسفولیپیدهای موجود در ساختار غشا در تماس قرار بگیرند.  
۴) همانند - در نهایت سبب مرگ یاخته‌های زنده می‌شوند.

۱۶) در بدن انسان بالغ، هر یاخته‌ای که از تغییر شکل مونوسیت ایجاد شود، .....

- ۱) توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های بدن انسان را ندارد.  
۲) می‌تواند فعالیت بیگانه‌خواری عوامل بیگانه را در خارج از خون انجام دهد.  
۳) تنها در بخشی از بدن یافت می‌شود که با محیط بیرون در ارتباط است.  
۴) در کبد و طحال پاکسازی بیشترین یاخته‌های خونی را انجام می‌دهد.

۱۷) کدام عبارت زیر درباره هر نوع لنفوسیت موجود در خون انسان صحیح است؟

- ۱) توانایی شناسایی کامل عوامل بیگانه وارد شده به بدن را دارند.  
۲) اندازه بزرگتری نسبت به بازوفیل‌های موجود در خون دارند.  
۳) در مقابل میکروب خاصی، پاسخ ایمنی اختصاصی ایجاد می‌کنند.  
۴) یک هسته تکی گرد یا بیضی درون سیتوپلاسم بدون دانه خود دارند.

۱۸) در رابطه با تأثیر هر یک از پیک‌های شیمیایی آزاد شده از ماکروفاژها و ماستوسیت‌ها در پاسخ التهابی، به ترتیب کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) افزایش دیپدز نوتروفیل‌ها در سرخرگ‌ها - گشاد شدن مویرگ‌های خونی  
۲) فراخوانی نیروهای واکنش سریع به محل آسیب - نشت بیشتر خوناب از هر رگ خونی  
۳) تحریک دیپدز مونوسیت‌ها - افزایش هدایت گویچه‌های سفید به موضع آسیب دیده  
۴) افزایش فاصله یاخته‌های پوششی مویرگ‌های خونی - افزایش نشت خوناب به محل آسیب

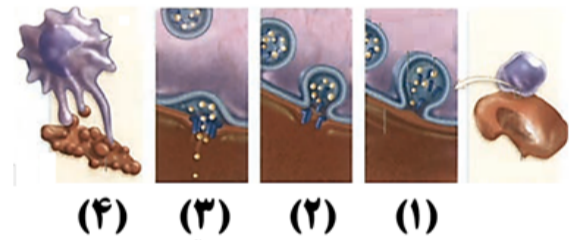
۱۹) موارد ستون الف و ب با هم ارتباط دارند. با توجه به توضیحات کتاب درسی، در کدام گزینه، ارتباط موارد به درستی بیان شده است؟

| الف   | ب                       |
|---|-------------------------|
| ۱- بیگانه خواری است که درون حبابک های شش ها یافت می شود.      | A: بازوفیل              |
| ۲- یاخته ای که قسمت هایی از میکروب را در سطح خود قرار می دهد. | B: ماستوسیت             |
| ۳- یاخته ای که در خون، هیستامین ترشح می کند.                  | C: یاخته دارینه ای      |
| ۴- از انواع بیگانه خوار های بافتی است.                        | D: درشت خوار (ماکروفاژ) |

- (۱) (D) - (B: ۲ :۱) (۲) (C) - (A: ۳ :۲) (۳) (B) - (C: ۱ :۳) (۴) (B) - (D: ۲ :۴)

۲۰) شکل و توضیحات زیر مربوط به عملکرد یاخته کشنده طبیعی و توضیحات مربوط به آن است. در کدام گزینه وقایع به ترتیب از (۱) تا (۴) درست بیان شده است؟

- الف - ریزکیسه های حاوی پرفورین و مولکول های آنزیم، محتویات خود را با برون رانی ترشح می کنند.  
 ب - آنزیم از منافذ عبور کرده، به یاخته وارد می شود و باعث مرگ یاخته می شود.  
 ج - پروتئین های پرفورین، منافذی را در ساختار غشا ایجاد می کند.  
 د- یاخته مرده توسط درشت خوار، بیگانه خواری می شود.



- (۱) الف - ب - ج - د (۲) الف - ج - ب - د (۳) ج - الف - ب - د (۴) الف - ج - د - ب

۲۱) کدام گزینه، در رابطه با گویچه های سفیدی با هسته چند قسمتی، به درستی بیان شده است؟

- (۱) منشأ این یاخته ها، گویچه های سفیدی با هسته تکی لوبیایی شکل می باشد.  
 (۲) با ترشح هیستامین، سبب افزایش احتمال ایجاد ادم موضعی در فرد می شوند.  
 (۳) افزایش طولانی مدت نوعی پیک شیمیایی در خون، می تواند سبب کاهش دیپدز این یاخته ها شود.  
 (۴) فعالیت زیاد ریبوزوم های این یاخته ها، سبب تولید و ذخیره مقدار فراوانی از آنزیم های دفاعی در این یاخته ها می شود.

۲۲) چند مورد، مشخصه همه موادی است که در دومین خط دفاعی بدن انسان و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بدن ترشح می شوند؟

- الف) توسط یاخته های تولید می شوند که در مواجهه با ویروس می توانند پیک شیمیایی تولید کنند.  
 ب) بر فعالیت مولکول هایی مؤثر هستند که توسط ریبوزوم های یاخته تولید می شوند.  
 ج) پس از عبور از دیواره مویرگ ها، قطعاً به جریان خون یا لنف وارد می شوند.  
 د) توانایی تشکیل ساختار حلقه مانند در غشای یاخته مهاجم را دارند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳) کدام عبارت، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر یاخته ترشح کننده اینترفرون نوع دو، ..... هر یاخته فعال شده توسط اینترفرون نوع دو، .....»

- ۱) همانند- سیتوپلاسم (میان یاخته) بدون دانه دارد.
- ۲) برخلاف- نمی‌تواند منشأ یاخته خونی مشترک با یاخته دندریتی داشته باشد.
- ۳) همانند- در گره لنفی و اندام های لنفی بدن انسان می‌تواند دیده شود.
- ۴) برخلاف- در پاک‌سازی بافت‌های سرطانی و آلوده به ویروس موثر است.

۲۴) کدام گزینه، صحیح است؟

- ۱) در پاسخ التهابی، هیپوتالاموس سبب افزایش دمای بدن می‌شود.
- ۲) مویرگ‌های پیوسته دستگاه عصبی مرکزی، مانع عبور برخی ترشحات میکروبی نمی‌شوند.
- ۳) یاخته‌های دارینه‌ای برخلاف نوروگلیاها، توانایی تولید و ذخیره ناقل‌های عصبی را دارند.
- ۴) افزایش هپارین همانند کاهش یون‌های کلسیم خوناب، سبب ایجاد لخته‌های خونی می‌شود.

۲۵) چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«پوست انسان مانند یک سد محکم در برابر ورود میکروب‌ها عمل می‌کند. در پوست در لایه متشکل از .....، همانند ..... نمی‌توان گفت وجود ..... قابل انتظار است.»

- الف) بافت پوششی سنگفرشی چند لایه- لوله گوارش- یاخته‌های دارینه ای
- ب) رشته‌های کلاژن و کشسان- برخی سیاهرگ‌های بزرگ - گیرنده‌های دمایی
- ج) یاخته های بافت پیوندی متراکم - لایه اپی‌درم پوست - یاخته ماکروفاژ
- د) یاخته‌های فاقد سوخت و ساز- دیواره سرخرگ‌ها- گیرنده‌های سازش ناپذیر درد

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)