



۱ علت واکنش شدید بدن فردی با گروه خونی AB^- ، پس از چند بار دریافت خون از فردی با گروه خونی A^+ ، چیست؟

- (۱) ساخت سلول B خاطره برای آنتی‌ژن‌های رزوس و A
 (۲) ساخت سلول B خاطره برای آنتی‌ژن‌های رزوس و B
 (۳) افزایش تعداد سلول خاطره و پادتن برای آنتی‌ژن رزوس
 (۴) افزایش سلول خاطره و پادتن برای آنتی‌ژن A

۲ بخشی از چشم که توسط زلالیه تغذیه می‌شود، ممکن نیست باشد.

- (۱) دارای سلول‌های گیرنده نور
 (۲) در عمل تطابق نقش داشته
 (۳) در ایجاد بیماری آستیگماتیسم نقش داشته
 (۴) در سطح آن آنزیم تخریب‌کننده دیواره باکتری وجود داشته

۳ هر یاخته‌ای که از تغییر شکل مونوسیت ایجاد شود
 (۱) در عرضة همه بخش‌های یک میکروب به یاخته‌های ایمنی نقش دارد.
 (۲) فعالیت بیگانه‌خواری را در خارج از خون انجام می‌دهد.
 (۳) همانند ماستوسیت‌ها، تنها در بخشی از بدن یافت می‌شود که با محیط بیرون در ارتباط است.
 (۴) در پاک‌سازی گویچه‌های قرمز مرده در کبد و طحال نقش دارد.

۴ کدام گزینه در مورد انسان سالم و بالغ درست بیان شده است؟

- (۱) همه لنفوسیت‌ها آنتی‌ژن را شناسایی می‌کنند.
 (۲) هر لنفوسیت بالغی برای شناسایی آنتی‌ژن، نیاز به ارائه آن توسط یاخته دارینه‌ای دارد.
 (۳) پروتئین‌های مکمل همانند مولکول‌های پرفورین منافذی را در غشای برخی میکروب‌ها ایجاد می‌کنند.
 (۴) بعضی از ترشحات میکروب‌ها با اثر بر بخشی از هیپوتالاموس موجب افزایش میزان دمای بدن می‌گردند.

۵ کدام گزینه از مشخصات اندامی است که جزء غدد درون‌ریز بدن بوده و در عین حال نوعی اندام لنفی نیز محسوب می‌شود؟

- (۱) با افزایش سن، اندازه آن کاهش می‌یابد ولی فعالیت آن ثابت می‌ماند.
 (۲) گویچه‌های قرمز بالغ، اصلی‌ترین نقش را در انتقال گازهای تنفسی در تمام رگ‌های مرتبط به آن بر عهده دارند.
 (۳) جلوی محل دو شاخه شدن نای و بین شش‌های راست و چپ قرار گرفته است.
 (۴) یاخته‌های بافت پوششی در دیواره مویرگ‌های خونی آن با همدیگر ارتباط تنگاتنگی داشته و به وسیله غشای پایه پیوسته احاطه شده‌اند.

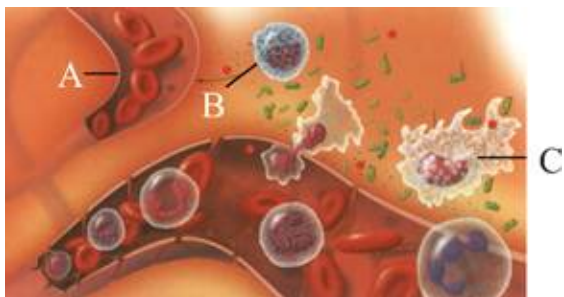
۶ کدام گزینه در ارتباط با اولین سدهای محافظتی بدن درست بیان شده است؟

- (۱) هیچ میکروبی توانایی رشد و تکثیر در محیط اسیدی سطح پوست را ندارد.
 (۲) در هر بخشی از بدن که لیزوزیم وجود دارد در سطح آن بخش ماده‌ای چسبناک نیز ترشح می‌شود.
 (۳) سازش عوامل بیگانه نسبت به ترشحات سطح پوست همواره باعث ایجاد بیماری می‌شود.
 (۴) در لایه بیرونی پوست، یاخته‌های دندریتی وجود دارند که پس از بیگانه‌خواری میکروب‌ها، بخشی‌هایی از آن‌ها را به برخی لنفوسیت‌ها ارائه می‌کنند.

در بدن انسان، گویچه‌های سفید مربوط به دومین خط دفاعی که تعداد آن‌ها در خون، به دنبال بیماری ناشی از کرم‌های انگلی افزایش پیدا می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) دارای هستهٔ دوقسمتی دمبلی شکل با دانه‌های روشن ریز در سیتوپلاسم خود می‌باشند.
- ۲) برخلاف نوتروفیل‌ها، در پی حمله به عامل بیماری‌زا، مساحت غشای یاخته‌ای آن‌ها افزایش می‌یابد.
- ۳) با ترشح هیستامین موجب افزایش جریان خون و تورم و قرمزی در محل آسیب می‌شوند.
- ۴) برای بیگانه‌خواری کرم‌های انگلی خارج از خون می‌توانند از طریق تراگذاری از دیوارهٔ مویرگ‌های خونی عبور کنند.

کدام گزینه در مورد شکل زیر که نشان‌دهندهٔ مراحل التهاب است، نادرست بیان شده است؟



- ۱) بر غشای باکتری‌ها موادی متصل می‌شوند که در نهایت سبب تسهیل فعالیت یاختهٔ C می‌شوند.
- ۲) یاخته‌های دیوارهٔ A همانند یاخته‌های C می‌توانند پیک‌های شیمیایی ترشح کنند.
- ۳) مادهٔ مترشحه از یاخته B می‌تواند با اثر بر یاخته‌های دیوارهٔ A باعث افزایش تراگذاری شود.
- ۴) یاختهٔ C از تغییر نوعی یاختهٔ خونی با هستهٔ گرد و میان‌یاختهٔ بدون دانه به وجود می‌آید.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در انسان، هر یاختهٔ تولیدکنندهٔ"

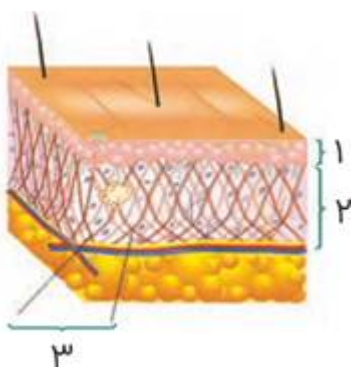
- ۱) اینترفرون نوع ۱، در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی نقش مهمی دارد.
- ۲) پرفورین، می‌تواند باعث مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته‌های هدف شود.
- ۳) اینترفرون نوع ۱۱، نوعی لنفوسیت محسوب می‌شود.
- ۴) هیستامین و سالم، فاقد توانایی شناسایی آنتی‌ژن سطح میکروب‌ها از یکدیگر است.

نوعی پروتئین دفاعی که توسط یاخته‌های تولید می‌شود، ممکن نیست

- ۱) پادتن‌ساز - در فعال کردن سایر پروتئین‌های دستگاه ایمنی مؤثر باشد.
- ۲) آلوده به ویروس - توسط یاخته‌های ایمنی اختصاصی ترشح شود.
- ۳) T کشته - در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش داشته باشد.
- ۴) کشنده طبیعی - منفذی در غشای میکروب بیماری‌زا ایجاد کند.

کدام گزینه در رابطه با شکل زیر که لایه‌های مختلف پوست را نشان می‌دهد، صحیح است؟

- ۱) اجزای شمارهٔ ۳، توسط یاخته‌های پوششی لایه ۲ ساخته و ترشح می‌شوند.
- ۲) بین لایهٔ شمارهٔ ۱ و شمارهٔ ۲، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی وجود دارد.
- ۳) لایهٔ شمارهٔ ۱، فاقد یاخته‌های با توانایی تنفس یاخته‌ای است.
- ۴) گیرنده‌های فشار می‌توانند درون لایهٔ شمارهٔ ۱ قرار داشته باشند.



در دومین خط دفاعی بدن انسان، برخلاف نخستین خط دفاعی بدن

- ۱) انواعی از یاخته‌های خونی شرکت دارند.
- ۲) از آنزیم‌ها برای محافظت از بدن استفاده می‌شود.
- ۳) سازوکارهایی برای بیرون راندن میکروب‌ها وجود دارد.
- ۴) میکروب‌ها به دام می‌افتند و از پیشروی آن‌ها جلوگیری می‌شود.

کدام عبارت زیر، درست است؟

- ۱) اینترفرون‌های نوع I و نوع II ممکن است توسط یک نوع یاختهٔ بدن تولید شوند.
- ۲) هر پروتئین دفاعی محلول در خوناب، در پی برخورد با میکروب‌ها فعال می‌شود.
- ۳) ائوزینوفیل‌ها برخلاف نوتروفیل‌ها، می‌توانند کرم‌های انگل را با بیگانه‌خواری نابود کنند.
- ۴) هر نوع یاختهٔ پادتن‌ساز فقط در صورت برخورد با یک نوع آنتی‌ژن خاص تقسیم می‌شود.

- ۱) همواره در پی اتصال پادتن به آنتی‌ژن، فعالیت یاخته‌های بیگانه‌خوار افزایش می‌یابد.
- ۲) پس از تزریق پادزهر سم مار، پروتئین‌های مکمل فعال می‌شوند و سم مار را خنثی می‌کنند.
- ۳) بعضی پادتن‌ها پس از تولید، بر روی یاخته پادتن‌ساز قرار می‌گیرند و به‌عنوان گیرنده آنتی‌ژنی عمل می‌کنند.
- ۴) هر نوع لنفوسیت T می‌تواند با اتصال به یاخته هدف و ترشح پرفورین و آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه بیندازد.

- ۱) ایمنی حاصل از هر نوع واکسن، ایمنی فعال است.
 - ۲) ویروس عامل بیماری ایدز ممکن است از افراد غیربیمار به افراد سالم منتقل شود.
 - ۳) پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا می‌تواند نتیجه فعالیت نوعی یاخته بیگانه‌خوار باشد.
 - ۴) در بیماری مالتیپل اسکلروزیس، میلین اطراف همه یاخته‌های عصبی بافت عصبی بدن تخریب می‌شود.
- در طی دومین برخورد لنفوسیت B با یک آنتی‌ژن خاص اولین برخورد این نوع لنفوسیت با همان آنتی‌ژن،

- ۱) برخلاف - تعداد کمی یاخته خاخره تولید می‌شود.
- ۲) همانند - قدرت بیگانه‌خواری درشت‌خوارها در خواب افزایش می‌یابد.
- ۳) برخلاف - شناسایی و مبارزه آنتی‌ژن‌ها با سرعت و شدت کمتری رخ می‌دهد.
- ۴) همانند - یک نوع پروتئین دفاعی با قابلیت افزایش توانایی بیگانه‌خواری ترشح می‌شود.

- ۱) همولف در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد.
- ۲) ماده دفعی به شکل اوره دفع می‌شود.
- ۳) سدی در برابر هجوم میکروب‌ها به بدن وجود دارد.
- ۴) هم گوارش برون‌یاخته‌ای و هم گوارش درون‌یاخته‌ای وجود دارد.

"در فرد مبتلا به امکان در ارتباط با این بیماری"

- ۱) بیماری ایدز - اختلال در عملکرد لنفوسیت‌های B - وجود دارد.
- ۲) دیابت نوع II - حمله دستگاه ایمنی به سلول‌های جزایر لانگرهانس پانکراس - وجود دارد.
- ۳) مالتیپل اسکلروزیس - اختلال در عملکرد سومین خط دفاعی - وجود دارد.
- ۴) حساسیت - فعالیت ترشعی یاخته‌هایی که در برخی نقاط بدن با محیط بیرون در ارتباط‌اند، - وجود دارد.

- ۱) می‌تواند به دستگاه تنفس جانورانی با چشم مرکب حمله کند.
- ۲) در انسان سبب افزایش فعالیت غده‌ای با توانایی ترشح تیموسین می‌شود.
- ۳) باعث کاهش فعالیت مغز استخوان در میزبان خود می‌شود.
- ۴) نمی‌تواند جانوران دارای کیسه‌های هوادر را آلوده سازد.

- ۱) یاخته پادتن‌ساز همانند لنفوسیت B خاخره توانایی ساخت پادتن را دارد.
- ۲) پادتن‌ها با خنثی‌سازی ویروس‌ها می‌توانند فعالیت درشت‌خوارها را افزایش دهند.
- ۳) هر پادتن مولکولی Y شکل است و توانایی اتصال به دو نوع آنتی‌ژن را دارد.
- ۴) یاخته‌های پادتن‌ساز با تقسیم خود یاخته‌های پادتن‌ساز دیگری ایجاد نموده و باعث حافظه ایمنی می‌شوند.

- (۱) ممکن نیست در خطوط دفاع غیراختصاصی انجام شود.
- (۲) مانع از اثر درشت‌خوارها بر روی هریک از یاخته‌های بدن می‌گردد.
- (۳) درون پوست انجام نمی‌گیرد، زیرا پوست در خط اول دفاعی بدن نقش دارد.
- (۴) توسط یاخته‌های نیروهای واکنش سریع همانند یاخته‌های دارینه‌ای انجام می‌گیرد.

چند مورد از موارد زیر باعث افزایش فعالیت بیگانه‌خواری ماکروفازها می‌گردد؟

الف) پروتئین‌های مکمل

ب) پرفورین

ج) پادتن‌ها

د) اینترفرون نوع II

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کدام گزینه، جمله زیر را به‌صورت صحیح تکمیل می‌کند؟

"یاخته‌های دارینه‌ای درشت‌خوارها، ممکن نیست"

- (۱) همانند - از یک نوع یاخته منشأ بگیرند.
- (۲) برخلاف - در تنظیم فعالیت لنفوسیت‌ها نقش داشته باشند.
- (۳) همانند - توانایی بیگانه‌خواری در لایه بیرونی پوست داشته باشند.
- (۴) برخلاف - سبب پاک‌سازی گویچه‌های قرمز مرده در کبد شوند.

چند مورد از عبارات زیر، ویژگی نخستین یاخته‌های دفاعی را نشان می‌دهد که به‌منظور ایجاد پاسخ التهابی، از فضای بین یاخته‌های سنگفرشی دیواره مویزهای خونی عبور می‌کند؟

* می‌توانند در شرایطی نوعی پروتئین دفاعی غیراختصاصی تولید کنند.

* دارای هسته‌های متصل‌به‌هم و دانه‌های ریز روشن در میان یاخته خود هستند.

* انرژی فرآیندهای یاخته‌ای خود را از مولکول ATP حاصل از تنفس یاخته‌ای به دست می‌آورند.

* در خطوط دفاع غیراختصاصی، قابلیت دادن پاسخ‌های سریع و عمومی به عوامل بیگانه را دارند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

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

(۱) به کمک گیرنده‌های موجود در سطح خود توانایی شناسایی عامل بیگانه را دارد.

(۲) در پی تقسیم میتوز یاخته‌های بنیادی مغز قرمز استخوان تولید می‌شود.

(۳) می‌تواند عامل غیرخودی را به‌طور اختصاصی شناسایی کند.

(۴) توانایی تغییر شکل دارد و دارای یک هسته درشت و مقدار کمی میان‌یاخته است.

چند مورد در رابطه با مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته صحیح است؟

* می‌تواند به‌صورت تصادفی در برخی یاخته‌ها انجام شود.

* موجب افزایش بیگانه‌خواری توسط بیگانه‌خوارها می‌شود.

* طی این فرآیند چندین پروتئین شروع به تجزیه اجزای یاخته می‌کنند.

* برخی لنفوسیت‌ها با ترشح انواعی از آنزیم‌ها در این پدیده نقش دارند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کدام عبارت جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟
"در از چرخه یاخته‌ای یک لنفوسیت B بالغ"

- ۱) مرحله متافاز همانند مرحله آنافاز - همه رشته‌های دوک تا وسط یاخته کشیده شده‌اند.
- ۲) مرحله پرومتافاز همانند مرحله آنافاز - کروموزوم‌ها، حداکثر فشردگی خود را دارند.
- ۳) مرحله متافاز برخلاف مرحله پروفاز - آرایش تترادها در استوای یاخته مشاهده می‌شود.
- ۴) انتهای مرحله تلوفاز برخلاف مرحله G_1 - ۱۰۸ لوله ریز پروتئینی متعلق به سانتربول‌ها در یاخته مشاهده می‌شود.

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
"هر یاخته موجود در خون انسان که توانایی را دارد،"

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

محل بلوغ لنفوسیت‌های T

- ۱) در پشت نای قرار دارد.
- ۲) دارای یاخته‌های بافت پوششی است.
- ۳) دارای مغز قرمز در ساختار خود است.
- ۴) دارای فعالیت کمی در دوران کودکی است.

چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
"برخی از گویچه‌های سفید شرکت‌کننده در دفاع اختصاصی"
* پس از بلوغ ابتدا وارد جریان خون می‌شوند.
* توانایی عبور از دیواره مویرگ‌ها را دارند.
* در مکانی غیر از مغز قرمز استخوان تولید می‌شوند.
* با برون‌رانی می‌توانند مستقیماً یاخته‌های آلوده به ویروس را نابود کنند.
* در تولید و ذخیره انرژی نقش دارند.

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

در هر فرد مبتلا به بیماری نقص ایمنی اکتسابی انتظار داشت

- ۱) می‌توان - همه لنفوسیت‌های T توسط ویروس HIV مورد حمله قرار گیرند.
- ۲) نمی‌توان - از طریق اشک برخلاف نیش حشرات، منتقل شود.
- ۳) می‌توان - از گروهی از لنفوسیت‌های T اینترفرون نوع A آزاد شود.
- ۴) نمی‌توان - به فعالیت لنفوسیت‌های B و T دچار اختلال شود.

همه لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی،

- ۱) به تنهایی عوامل بیگانه را نابود می‌سازند.
- ۲) به طور پیوسته بین خون و لنف در گردش‌اند.
- ۳) پس از بلوغ، ابتدا به جریان خون وارد می‌شوند.
- ۴) در طول حیات خود به یاخته‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

چند مورد از عبارات زیر جمله زیر را صحیح تکمیل می‌کند؟

"در ایمنی ناشی از ایمنی حاصل از"
الف) تزریق سرم برخلاف - تزریق واکسن، یاخته‌های خاطره تولید نمی‌شوند.
ب) ورود آنتی‌ژن به بدن همانند - تزریق سرم، یاخته پادتن‌ساز تولید می‌شود.
ج) ورود پادتن مادر به بدن جنین برخلاف - تزریق سرم، مبارزه با آنتی‌ژن سریع انجام می‌شود.
د) ورود آنتی‌ژن به بدن همانند - تزریق واکسن، بدن فرد پادتن می‌سازد.

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

- ۱) از تغییر مونسیت‌ها حاصل می‌شود، در از بین بردن بقایای یاخته‌های مرده بافت‌های بدن نقش دارد.
- ۲) دارای یک هسته خمیده یا لوبیایی‌شکل و قابلیت دیپدز است، با ترشحات خود قطر رگ‌های خونی را افزایش می‌دهد.
- ۳) شبیه نیروهای واکنش سریع عمل می‌کند، همانند مگاکاریوسیت‌ها از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرد.
- ۴) یک هسته گرد یا بیضی دارد، در تیموس یا مغز قرمز استخوان، توانایی شناسایی آنتی‌ژن اختصاصی خود را کسب می‌کند.

کدام عبارت نمی‌تواند جمله زیر را به درستی کامل کند؟

"پروتئین‌های دفاعی که در شکل دیده می‌شوند، پرفورین می‌توانند"

- ۱) برخلاف - توسط مولکول‌های مشابه خود فعال شوند.
- ۲) همانند - در شرایطی سبب افزایش فعالیت درشت‌خوارها شوند.
- ۳) برخلاف - مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته مورد حمله، به راه بیندازند.
- ۴) همانند - سبب ورود موادی به یاخته و در نتیجه مرگ آن شوند.



در یک فرد سالم، هر یاخته موجود در خون که توانایی را دارد، نمی‌تواند

- ۱) ورود به مرحله G_2 چرخه یاخته‌ای - گیرنده آنتی‌ژن داشته باشد.
- ۲) انجام دیپدز - در طول حیات خود، از نظر ساختار و اندازه تغییر نماید.
- ۳) تولید ماده گشادکننده رگ‌ها - از دیواره مویرگ‌های خونی عبور کند.
- ۴) ذره‌خواری - یک میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها شناسایی کند.

کدام مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) همه لایه‌های پوست در دفاع غیراختصاصی نقش دارند.
- ب) اپیدرم پوست از جنس بافت پوششی چندلایه‌ای است که یاخته‌های زیرین آن مرده‌اند.
- ج) میکروب‌های سازش‌یافته با شرایط اسیدی که روی سطح پوست ما زندگی می‌کنند، به تدریج به همراه خارجی‌ترین یاخته‌های مرده لایه بیرونی می‌ریزند.
- د) مخاط پوشاننده مجاری ادراری برخلاف پوست، باکتری‌ها را توسط نوعی آنزیم از بین می‌برد.

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

کدام عبارت زیر، در مورد عملکرد سیستم ایمنی نادرست است؟

- ۱) گویچه سفیدی که پس از تراگذاری، به درشت‌خوار و یا یاخته دندربیتی تبدیل می‌شود. از تقسیم و تمایز یاخته‌های بنیادی میلوئیدی حاصل می‌گردد.
- ۲) بیگانه‌خواری که از تغییر مونسیت‌ها پس از تراگذاری حاصل می‌گردد، می‌تواند سرعت چرخه یاخته‌ای لنفوسیت‌ها را افزایش دهد.
- ۳) پروتئین‌های نوع مکمل همانند پرفورین، می‌توانند در غشای یاخته‌ها سوراخ ایجاد کنند.
- ۴) در حمله یاخته‌کشنده طبیعی به یاخته‌های سرطانی، پس از برون‌رانی ریزکیسه‌های محتوی پرفورین. ریزکیسه‌های محتوی آنزیم، برون‌رانی می‌شوند.

"..... در دفاع نقش دارند و"

- ۱) لنفوسیت‌های B - اختصاصی - تنها آنتی‌ژن سطح میکروب‌ها یا ذرات نامحلول در خوناب مثل ویروس‌ها یا سم میکروب‌ها را شناسایی می‌کنند.
- ۲) اینترفرون‌های نوع I - اختصاصی - علاوه بر یاخته آلوده، موجب مقاومت یاخته‌های سالم مجاور می‌شوند.
- ۳) یاخته‌های کشنده طبیعی - غیراختصاصی - در آغاز با تولید آنزیمی در یاخته مورد حمله، مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه می‌اندازند.
- ۴) پروتئین‌های مکمل - غیراختصاصی - در فرد غیر آلوده، غیرفعال‌اند، اما با نفوذ میکروب‌ها به بدن فعال می‌شوند.

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

"همهٔ لنفوسیت‌ها"

- (الف) در مغز استخوان بالغ می‌شوند.
 (ب) تنها وقتی وارد جریان خون می‌شوند، که بالغ شده باشند.
 (ج) در دفاع اختصاصی نقش دارند.
 (د) به‌طور مستقیم یاخته‌های آلوده به ویروس را نابود می‌کنند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در بیماری همانند"

- (۱) ایدز - مالتیپل اسکلروزیس، یاخته‌های خودی به‌عنوان غیر خودی شناسایی می‌شوند.
 (۲) ایدز - دیابت نوع I، به یاخته‌های دفاعی بدن حمله می‌شود.
 (۳) مالتیپل اسکلروزیس - دیابت نوع I، ممکن است فعالیت مراکز مغزی دچار تغییر شود.
 (۴) ایدز - دیابت نوع II، دستگاه ایمنی بدن فعال می‌شود.

در سیستم ایمنی بدن انسان،

- (۱) در بافت پوششی چندلایهٔ پوست، رشته‌های پروتئینی به هم تابیدهٔ محکم از نفوذ میکروب‌ها جلوگیری می‌کنند.
 (۲) یاخته‌هایی که در دومین خط دفاعی نقش دارند، می‌توانند به‌طور موضعی تراوش مواد از مویرگ‌ها را افزایش دهند.
 (۳) اینترفرون مترشح از یاخته‌های کشندهٔ طبیعی نمی‌تواند در مبارزه با عامل بیماری‌زای ویروسی نقش داشته باشد.
 (۴) ماکروفاژها و نوتروفیل‌ها با تراکداری، بیگانه‌خواری در بافت ملتهب را همزمان شروع می‌کنند.

کدام مورد صحیح است؟

- (۱) سازوکارهایی مانند عطسه، سرفه و استفراغ، باعث نابودی و تخریب میکروب‌های بدن می‌شود.
 (۲) به‌جز میکروب‌های ورودی به دستگاه لنفی، تناسلی، گوارشی و ادراری سایر میکروب‌ها از هر نوعی، هنگام ورود به بدن با خط اول دفاع بدن روبه‌رو می‌شود.
 (۳) بر روی یاخته‌های پوششی مرده پوست، میکروب‌های بیماری‌زا می‌توانند توسط آنزیم لیزوزیم از بین بروند.
 (۴) در دفاع اختصاصی، دستگاه ایمنی بر نوع خاصی از میکروب‌ها اثرگذار است و تأثیر آن بر میکروب‌های انواع دیگر کمتر است.

کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟

- (۱) پادتن‌ها در نابودی هر آنتی‌ژن، نقش اصلی را بر عهده دارند.
 (۲) در خطوط دفاع غیراختصاصی، انواعی از یاخته‌های خونی شرکت دارند.
 (۳) نوتروفیل‌ها می‌توانند با صرف انرژی از دیوارهٔ مویرگ‌ها به فضای بین یاخته‌ای آگزوسیتوز شوند.
 (۴) لنفوسیت‌های B می‌توانند در محل تولید گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت درشت‌خوارها را تشدید نمایند.

در سرنوشت کدام‌یک از پروتئین‌های زیر، شبکهٔ آندوپلاسمی یاخته نقش ندارد؟

- (۱) پروتئین عامل بیماری سلپاک
 (۲) پادتن‌های ایجادشده توسط یاخته‌های پادتن‌ساز
 (۳) آنزیم‌های گوارشی پارامسی
 (۴) پروتئین‌های هیستون موجود در ساختار کروموزوم‌ها

در بدن انسان، هر بیگانه‌خواری که قطعاً

- (۱) در بخش‌هایی از بدن، که با محیط بیرون ارتباط دارد، مستقر است - قسمت‌هایی از میکروب‌ها را به یاخته‌های ایمنی معرفی می‌کند.
 (۲) دارای انشعابات در اطراف خود است - فقط در حبابک‌های موجود در دستگاه تنفس فعالیت می‌کند.
 (۳) در درون خود، دارای ساختارهای حاوی هیستامین است - در نشت بیشتر خوناب به خارج رگ‌ها مؤثر است.
 (۴) در از بین بردن یاخته‌های مردهٔ بافت‌ها نقش دارد - در نخستین خط دفاعی بدن فعالیت می‌کند.

- ۱) دارای دانه‌هایی در میان یاخته خود است، فقط از طریق آزادسازی محتویات دانه‌های خود در دفاع بدن نقش دارد.
- ۲) به نیروهای واکنش سریع تشبیه می‌گردد، علاوه بر حمل مواد دفاعی درون خود، قابلیت بیگانه‌خواری نیز دارد.
- ۳) اولین یاخته‌های بیگانه‌خوار در طی التهاب هستند، می‌توانند در پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده نقش داشته باشند.
- ۴) پس از خروج از رگ خونی تغییر شکل می‌دهد، به یاخته‌های درشت‌خوار بافتی تبدیل می‌شوند.

- ۱) برخلاف - قابلیت شناسایی میکروب‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها را دارند.
- ۲) همانند - در خارج از خون از تقسیم یاخته سازنده خود به وجود می‌آیند.
- ۳) برخلاف - نمی‌توانند ذرات خارجی واردشده به بدن را بیگانه‌خواری کنند.
- ۴) همانند - در واکنش‌های عمومی و سریع دستگاه ایمنی شرکت می‌کنند.

- ۱) بیگانه‌خواری و از بین بردن میکروب‌ها در محل آسیب بافتی آغاز می‌شود.
- ۲) خروج خوناب بیشتر به واسطه آزادسازی مولکول‌های هیستامین آغاز می‌شود.
- ۳) بیگانه‌خوارهای بافتی و یاخته‌های مویرگی، شروع به ترشح پیک‌های شیمیایی می‌کنند.
- ۴) گروهی از یاخته‌های ایمنی موجود در محل التهاب به یاخته‌های دیگری تغییر می‌کنند.

- ۱) هر پروتئین دفاعی بدن که ساختار حلقه‌ای تشکیل می‌دهد، به‌صورت محلول درون خون وجود دارد.
- ۲) هر هورمون مترشح از غده تیروئید می‌تواند بر فعالیت یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی مؤثر باشد.
- ۳) در بدن انسان، در حالت طبیعی مولکول میوگلوبین برخلاف مولکول هموگلوبین در خواب دیده نمی‌شود.
- ۴) با افزایش انسولین به دنبال افزایش قند خون، میزان گلیکوژن ذخیره‌شده در همه یاخته‌های زنده بدن انسان افزایش می‌یابد.

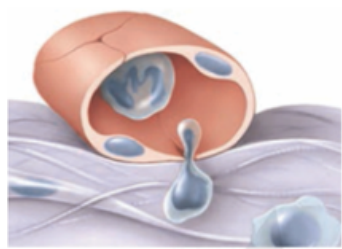
"در انسان سالم هر یاخته خونی که از بین یاخته‌های پوششی مویرگ‌های خونی عبور می‌کند،"

الف) از تقسیم یاخته‌های بنیادی موجود در مغز استخوان تولید شده است.

ب) طی فرآیندی مشابه شکل زیر، از رگ عبور می‌کند و وارد بافت می‌شود.

ج) تحت تأثیر برخی مواد شیمیایی مترشح از بیگانه‌خوارهای بافتی قرار می‌گیرد.

د) دارای یک هسته است که درون آن اطلاعات لازم برای رشد و نمو یاخته را ذخیره کرده است.



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

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

می‌توانند یاخته هدف نوعی پیک شیمیایی ترشح‌شده از یاخته‌های پوششی باشند.

در مغز قرمز بافت اسفنجی هر استخوان تولید می‌شوند.

می‌توانند بعد از خروج از خون، دوباره به خون بازگردند.

نسبت به سایر گویچه‌های سفید خون اندازه بزرگ‌تری دارد.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

- ۱) برخلاف اینترفرون، در دومین خط دفاعی بدن شرکت دارند.
 ۲) همانند پرفورین، باعث تولید منافذی در غشاء میکروب‌ها می‌شوند.
 ۳) همانند پادتن‌ها، می‌توانند با فسفولیپیدهای غشا در تماس باشند.
 ۴) برخلاف لیزوزیم، در خون به صورت فعال در گردش هستند.

نوعی گویچه سفید شرکت‌کننده در دفاع غیراختصاصی که ممکن نیست

- ۱) دارای هسته دوقسمتی دمبلی‌شکل است - فقط از طریق بیگانه‌خواری، عوامل بیماری‌زای بزرگ را نابود کند.
 ۲) میان‌یاخته با دانه‌های تیره دارد - با ترشح هیستامین سبب افزایش تراکدزی گویچه‌های سفید دیگر شود.
 ۳) دارای هسته تکی خمیده یا لوبیایی است - به دنبال عبور از دیواره مویرگ به یاخته هدف نوعی پیک شیمیایی تبدیل شود.
 ۴) منافذی در غشاء یاخته‌های خودی ایجاد می‌کند - با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته سرطانی، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده آن شود.

درباره هر نوع یاخته سفید موجود در خون انسان سالم و بالغ که دارای یک هسته تکی گرد یا بیضی است، چند مورد از موارد زیر صحیح می‌باشد؟
 فعالیت درشت‌خوارهای موجود در بافت‌های بدن را افزایش می‌دهند.
 در پی ارائه آنتی‌ژن توسط یاخته‌های دارینه‌ای در گره‌های لنفی فعال می‌شوند.
 میان‌یاخته اندکی دارند و نسبت به سایر گویچه‌های سفید اندازه کوچک‌تری دارند.
 * در بخشی از طول حیات خود به کمک گیرنده‌های آنتی‌ژنی، عوامل بیگانه را شناسایی می‌کنند.

- ۱) ۱
 ۲) ۲
 ۳) ۳
 ۴) ۴

درباره هر یاخته دفاعی مستقر در گره‌های لنفی بدن انسان سالم که با میکروب‌های زنده مبارزه می‌کنند می‌توان گفت

- ۱) قابلیت بیگانه‌خواری میکروب‌ها را به کمک زوائدی در اطراف خود دارند.
 ۲) از تقسیم برخی یاخته‌های بنیادی موجود در مغز قرمز استخوان تولید شده‌اند.
 ۳) قابلیت تولید انواعی از پروتئین‌ها را دارند که در تماس با فسفولیپیدهای غشا قرار می‌گیرند.
 ۴) دارای میان‌یاخته بدون دانه و توانایی تغییر شکل برای عبور از دیواره مویرگ‌های خونی هستند.

در بدن انسان، لنفوسیت‌های B موجود در گره‌های لنفی گردن، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند، پس از تقسیم و تمایز، تعدادی یاخته را به وجود می‌آورند. این یاخته‌ها پروتئین‌هایی تولید می‌کنند که به آنتی‌ژن متصل می‌شوند. چند مورد برای هریک از این پروتئین‌ها صحیح است؟
 به کمک اطلاعات دنا موجود در هسته مرکزی یاخته تولید می‌شوند.
 همواره دارای دو جایگاه یکسان برای اتصال اختصاصی به آنتی‌ژن اولیه است.
 می‌توانند به‌طور مستقیم فقط یاخته‌های بیگانه وارد شده به بدن را شناسایی کنند.
 می‌توانند به‌صورت آزادانه در خون و لنف و مایع بین‌یاخته‌ای بدن حضور داشته باشند.

- ۱) ۱
 ۲) ۲
 ۳) ۳
 ۴) ۴

درباره یک فرد آلوده به ویروس HIV، تعداد نوع خاصی از لنفوسیت‌های T ایمنی اختصاصی به شدت کاهش یافته است. کدام گزینه زیر درباره این فرد نادرست است؟

- ۱) فعالیت دیگر انواع لنفوسیت‌های T بالغ موجود در بدن مختل می‌شود.
 ۲) تولید اینترفرون نوع ۲ و در نتیجه مقابله با سرطان‌ها در بدن کاهش می‌یابد.
 ۳) علائم بیماری‌های خودایمنی همانند تحمل دستگاه ایمنی بدن افزایش می‌یابد.
 ۴) برخی از لنفوسیت‌های T می‌توانند تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی کوتاه‌برد در برابر ویروس مقاوم شوند.

در رابطه با نوعی پاسخ موضعی در دومین خط دفاعی بدن که در پی آسیب بافتی بروز می‌کند، کدام گزینه قطعاً صحیح است؟
 الف) ممکن نیست به دنبال رسوب بلورهای اوریک‌اسید در ساختار مفاصل بدن همراه رخ دهد.
 ب) نوعی گویچه سفید دارای هسته‌های سه‌قسمتی در بروز این پاسخ ایمنی نقش مهمی دارد.
 ج) همواره پروتئین‌های مکمل پس از برخورد با باکتری‌ها فعال شده و به غشاء آن‌ها متصل می‌شوند.
 د) درشت‌خوارهای مستقر در گره لنفی نخستین یاخته‌هایی هستند که وارد عمل می‌شوند.

- ۱) مورد "الف" برخلاف "ب" نادرست است.
 ۲) مورد "ب" همانند "ج" صحیح است.
 ۳) مورد "د" برخلاف "ب" صحیح است.
 ۴) مورد "د" همانند "ج" نادرست است.

در رابطه با هر جانوری که از فرمون‌ها برای ارتباط با سایر جانوران هم‌گونه خود استفاده می‌کند، کدام عبارت زیر صحیح است؟

- ۱) گازهای تنفسی در بدن این جانوران به کمک پروتئین‌های آهن‌دار منتقل می‌شود.
- ۲) دارای سازوکارهایی هستند که می‌تواند آنتی‌ژن‌ها را به‌طور اختصاصی شناسایی کند.
- ۳) ممکن نیست دارای گیرنده‌های نوری برای دریافت امواج فرابنفش موجود در محیط باشند.
- ۴) دارای اسکلتی هستند که علاوه بر حرکت، در حفاظت از اندام‌های درونی بدن نیز نقش دارند.