



خدیجه جباری

۱ پادتن‌ها (با تغییر)

- ۱ به آنتی‌ژن‌های سطح ویروس‌ها می‌چسبند.
- ۲ نمی‌توانند به آنتی‌ژن‌های سطح باکتری‌ها متصل شوند.
- ۳ توسط لنفوسیت‌های B ساخته می‌شوند.
- ۴ نمی‌توانند بیگانه‌خواری را افزایش دهند.

۲ اگر جهشی سبب تغییر در آنتی‌ژن‌های سطح یاخته‌های بدن انسان شود، در مبارزه با آن‌ها نقش اصلی را دارد. (با تغییر)

- ۱ پرفورین
- ۲ پادتن
- ۳ لنفوسیت B
- ۴ پروتئین‌های مکمل

۳ در بروز علائم حساسیت، کدام یک دخالت دارد؟ (با تغییر)

- ۱ نوتروفیل
- ۲ لنفوسیت T
- ۳ ائوزینوفیل
- ۴ بازوفیل

۴ واحدهای سازنده کدام، می‌تواند با سایرین تفاوت اساسی داشته باشد؟ (با تغییر)

- ۱ آنتی‌ژن
- ۲ پرفورین
- ۳ اینترفرون
- ۴ گیرنده آنتی‌ژنی

۵ کدام گزینه، در مورد انسان صحیح است؟

- ۱ ماکروفاژها به وسیله دیپدز، از دیواره مویرگ‌ها عبور می‌کنند.
- ۲ ماکروفاژها، تنها فاگوسیت‌های فعال، در خارج خون هستند.
- ۳ تنها گلبول‌های مربوط به دفاع غیر اختصاصی در خون، مونوسیت‌ها هستند.
- ۴ دفاع غیر اختصاصی ممکن است بدون نیاز به پاسخ دمای باشد.

۶ لنفوسیت‌های B (با تغییر)

- ۱ برخلاف لنفوسیت‌های T در مبارزه با سلول‌های سرطانی، نقش دارند.
- ۲ در مبارزه علیه ویروس‌ها نقش دارند.
- ۳ با داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند.
- ۴ با ترشح پرفورین، منافذی در سلول‌های آلوده به ویروس ایجاد می‌کنند.

۷ سازنده هیستامین کدام یاخته است و نقش این یاخته را بنویسید؟

- ۱ ماستوسیت‌های آسیب‌دیده، گشاد کردن رگ‌ها
- ۲ ماستوسیت‌های آسیب‌دیده، تنگ کردن رگ‌ها
- ۳ نوتروفیل، گشاد کردن رگ‌ها
- ۴ نوتروفیل، تنگ کردن رگ‌ها

۸ کدام یک از جملات زیر درست نیست؟

- ۱ در هر لنفوسیت B و T کشنده بالغ، پروتئین‌هایی به نام گیرنده‌های آنتی ژن وجود دارد.
 ۲ هر گیرنده آنتی ژن، شکل خاصی دارد و به آنتی ژن خاصی که از نظر شکل، مکمل آن باشد متصل است.
 ۳ لنفوسیت‌های T نابالغ در خون وجود دارند.
 ۴ لنفوسیت‌های T پس از برخورد با آنتی ژن، یاخته‌ای می‌سازند که توانایی ترشح پادتن را دارد.

۹ مثال بارز نقص ایمنی اکتسابی کدام است؟

- ۱ ایدز ۲ آنفلوانزا ۳ سرطان ۴ مالتیپل اسکلروزیس

۱۰ دفاع اختصاصی در کدام یک وجود ندارد؟

- ۱ قورباغه ۲ کبوتر ۳ ماهی ۴ موناک

۱۱ لنفوسیت‌های B بالغ و T نابالغ از کدام اندام‌ها وارد خون می‌شوند؟

- ۱ مغز استخوان - تیموس ۲ تیموس - مغز استخوان
 ۳ مغز استخوان - مغز استخوان ۴ تیموس - تیموس

۱۲ کدام بیماری خود ایمنی محسوب نمی‌شود؟

- ۱ مالتیپل اسکلروزیس ۲ دیابت نوع I
 ۳ در دیابت شیرینی که به اندازه کافی انسولین ترشح نمی‌شود. ۴ ایدز

۱۳ محلی که لنفوسیت‌های T انسانی، توانایی شناسایی سلول‌های خودی از غیرخودی را کسب می‌کنند در

.....

- ۱ مغز استخوان‌های پهن است. ۲ کشاله ران قرار دارد. ۳ جلوی جناغ واقع شده است. ۴ جلوی نای واقع شده است.

۱۴ در نشانگان نقص ایمنی اکتسابی گروه خاصی از مورد تهاجم قرار می‌گیرند.

- ۱ لنفوسیت‌های T کشنده ۲ نوتروفیل ۳ لنفوسیت‌های T کمک کننده ۴ بازوفیل‌ها

۱۵ کدام یک از گزینه‌های زیر، گیرنده آنتی ژنی ندارد؟

- ۱ سلول T خاطره ۲ لنفوسیت T ۳ یاخته پادتن ساز ۴ سلول B خاطره

۱۶ از بین بردن از طریق ایجاد منفذ در آن توسط ممکن نیست. (با تغییر)

- ۱ سلول سرطانی - پرفورین ۲ سلول آلوده به HIV - پرفورین
 ۳ باکتری - پروتئین‌های مکمل ۴ ویروس - اینترفرون

۱۷ کدام عبارت در مورد همه لنفوسیت‌ها درست است؟ (با تغییر)

- ۱ تنها یاخته‌هایی هستند که عوامل بیگانه را از بین می‌برند. ۲ به طور پیوسته بین خون و لنف در گردشند.
 ۳ پس از تولید، ابتدا به جریان خون وارد می‌شوند. ۴ در طول حیات خود، به سلول‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

۱۸ هر گویچه سفیدی که دارد، (با تغییر)

- ۱ تغییر شکل - پادتن ترشح می‌کند. ۲ میان یاخته دانه دار - در ایجاد عوارض آلرژی نقش دارد.
 ۳ توانایی تراگذاری - واجد ژن سازنده پرفورین است. ۴ نقشی در نابودی انگل‌ها - می‌تواند بیگانه‌خواری نماید.

۱۹) به طور معمول، پلاسمای خون انسان سالم، فاقد کدام است؟

- ۱) پروترومبین ۲) لیزوزیم ۳) گاسترین ۴) اریتروپویتین

۲۰) از بین بردن از طریق ایجاد منفذ در آن، توسط ممکن نیست. (با تغییر)

- ۱) سلول آلوده به ویروس - پرفورین ۲) عامل بیماری کزاز - پروتئین مکمل
۳) سلول سرطانی - پرفورین ۴) عامل بیماری آنفولانزای پرندگان - پروتئین مکمل

۲۱) کدام عبارت نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) بی‌مهرگان و مهره‌داران، دفاع غیراختصاصی دارند. ۲) همه مهره‌داران دفاع اختصاصی دارند.
۳) در اغلب بی‌مهرگان دفاع اختصاصی وجود دارد. ۴) مشابه ایمنی اختصاصی در مگس وجود دارد.

۲۲) کدام عبارت جمله روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «ترشحات سلول‌های آسیب‌دیده بدن آدمی

.....» (با تغییر)

- ۱) در تراگذاری تمام انواع سلول‌های خونی مؤثرند. ۲) باعث افزایش قطر رگ‌های خونی می‌گردند.
۳) قادرند گلبول‌های سفید را به سوی خود متوجه نمایند. ۴) جلوی تکثیر ویروس در سلول‌های سالم را می‌گیرند.

۲۳) نوزاد نارس، فاقد غده پشت جناغ و جلوی نای متولد شده است. در این نوزاد، علائم و اختلالاتی مشابه با کدام

بیماری پدید خواهد آمد؟ (با تغییر)

- ۱) MS ۲) آنفولانزای پرندگان ۳) آسم ۴) ایدز

۲۴) چند مورد از موارد زیر می‌توانند توسط سلول‌هایی که در دفاع اختصاصی شرکت دارند و در اندامی پشت جناغ

بالغ می‌شوند، ترشح شوند؟ (با تغییر)

- الف) پروتئینی که نوع دیگر آن توسط سلول‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود.
ب) پروتئین‌هایی که با ایجاد منفذ بر روی غشا سلول‌های آلوده به ویروس، آن‌ها را از بین می‌برند.
ج) پروتئین‌هایی که در خون وجود دارند و بر روی غشای سلول‌های باکتری، منافذ ریز زیادی ایجاد می‌کنند.
د) پروتئین‌هایی که باعث افزایش بیگانه خواری می‌شوند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵) نمی‌توان گفت که سلول ترشح‌کننده پرفورین، (با تغییر)

- ۱) پروتئین اینترفرون هم می‌تواند ترشح کند.
۲) دارای مولکول‌هایی است که کار آن‌ها برقراری پیوند پپتیدی است.
۳) اندامکی دارد که وظیفه تبدیل انرژی شیمیایی گلوکز به انرژی شیمیایی مولکول ATP را بر عهده دارد.
۴) برای تولید این پروتئین نیازی به انرژی ندارد.

۲۶) چگونگی آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها خروج دوپامین از پایانه آکسونی به شیوه است.

- ۱) برخلاف - آگروسیتور ۲) همانند - آگروسیتور
۳) برخلاف - انتشار تسهیل‌کننده ۴) همانند - انتشار تسهیل‌کننده

۲۷) ماکروفاژها نمی توانند باشند. (با تغییر)

- ۱) در دفاع غیراختصاصی بدن مؤثر
 ۲) در مبارزه با سلول‌های سرطانی، نقش داشته
 ۳) در تولید پرفورین مؤثر
 ۴) در از بین بردن میکروب‌های حبابک نقش داشته

۲۸) ترشحات چه یاخته‌ای در بدن می تواند بیگانه‌خواری را افزایش دهد؟ (با تغییر)

- ۱) گویچه قرمز
 ۲) یاخته پادتن ساز
 ۳) نوتروفیل
 ۴) یاخته دارینه‌ای

۲۹) جانورانی که در شکل مقابل مشاهده می کنید، در داشتن مشترک اند.



- ۱) B خاطره
 ۲) لنفوسیت T
 ۳) لیزوزیم
 ۴) پادتن

۳۰) همه گلبول‌های سفیدی که ، همانند ، از انواع میان‌یاخته‌های فاقد دانه هستند. (با

تغییر)

- ۱) از مویرگ‌ها خارج می شوند - بازوفیل‌ها
 ۲) گیرنده‌های آنتی ژنی دارند - مونوسیت‌ها
 ۳) بیگانه‌خواری می کنند - ماکروفاژها
 ۴) در دفاع شرکت می کنند - مونوسیت‌ها

۳۱) کدام مولکول‌ها قطعاً در بخش x از $\frac{x}{\text{حجم خون}}$ = هماتوکریت هر انسان سالم، وجود دارند؟

- ۱) هموگلوبین، و اینترفرون
 ۲) هموگلوبین و هیستامین
 ۳) پرفورین و پروتئین‌های مکمل
 ۴) گیرنده آنتی ژنی، پادتن

۳۲) کدام عبارت در مورد ماده آزاد شده از ماستوسیت‌ها، درست است؟ (با تغییر)

- ۱) ایمنی فعال ایجاد می کنند.
 ۲) سبب تنگی نایژه‌ها می شوند.
 ۳) دیپدز سلول‌ها را تسهیل می کند.
 ۴) با اتصال آنتی ژن به گیرنده آنتی ژن، آزاد می شوند.

۳۳) کدام مورد، فقط در دفاع غیر اختصاصی دیده می شود؟ (با تغییر)

- ۱) ایجاد منفذ در غشای یاخته آلوده به ویروس
 ۲) انهدام باکتری‌ها توسط لیزوزیم
 ۳) انهدام میکروب‌ها توسط ماکروفاژها
 ۴) خروج پروتئین‌های دفاعی از گلبول‌های سفید

۳۴) در دفاع اختصاصی،

- ۱) پروتئین‌های مکمل همانند پرفورین، منافذی در سلول ایجاد می کنند.
 ۲) ذرات خارجی و میکروب‌ها به کمک آنزیم‌های لیزوزومی هضم می شوند.
 ۳) از تکثیر لنفوسیت‌های T، فقط سلول‌های T کشنده به وجود می آیند.
 ۴) لنفوسیت‌های T از استخوان به غده‌ای در پشت نای منتقل می شوند.

۳۵) چند مورد از موارد زیر درست است؟ (با تغییر)

- الف) پس از بلوغ لنفوسیت های T ، این یاخته ها وارد خون می شوند.
 ب) گویچه های سفید دانه دار خون، در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند.
 ج) هر گویچه سفید فاقد دانه خونی، می تواند ترشح اینترفرون داشته باشد.
 د) هر سلولی که عمل بیگانه خواری دارد، لیزوزوم های فراوان نیز دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۶) چند مورد از موارد نامبرده شده توسط لنفوسیت های بدن می توانند ترشح شوند؟ (با تغییر)

- الف) اینترفرون نوع I ب) پرفورین ها پ) لیزوزیم ت) اینترفرون نوع II

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۷) کدام نادرست است؟ «ماده ای که توسط سلول های ترشح می شود می تواند شود». (با تغییر)

- ۱) ماستوسیت - سبب گشادی رگ ها در محل ترشح
 ۲) بازوفیل - سبب گشادی رگ ها در محل ترشح
 ۳) کبدی به خون - سبب تولید گویچه های قرمز
 ۴) لنفوسیت T کشنده به خون - سبب ایجاد منفذ در غشای ویروس های پوشش دار

۳۸) یاخته های پادتن ساز، نمی توانند (با تغییر)

- ۱) گیرنده های پروتئینی داشته باشند.
 ۲) حاوی نوکلئوزوم باشند.
 ۳) در هسته خود کروموزوم های همتا داشته باشند.
 ۴) اطراف هسته، رشته های دوک بسازند.

۳۹) به غیر از، فرآیند روبه رو برای سایر موارد صادق نیست. (با تغییر)

- ۱) ورود دوپامین به فضای سیناپسی
 ۲) دفع مواد بزرگ، پس از تغذیه در آمیب
 ۳) خروج هیستامین از سلول های ماستوسیت
 ۴) خروج بعضی پادتن ها از لنف توسط ماکروفاژها

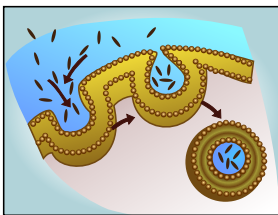
۴۰) چند مورد می تواند توسط گلبول های سفید خارج شده از خون تولید شود؟ (با تغییر)

- الف) پروترومبیتاز ب) پروتئین اینترفرون ج) پرفورین د) ATP

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۱) کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) هر ویروسی که سبب مرگ افراد مبتلا به ایدز شود، ویروس نقص ایمنی انسان است.
 ۲) هر یاخته دارای ژن پرفورین، باعث ایجاد منافذ در غشای سلول های آلوده به ویروس می شود.
 ۳) ممکن نیست یاخته هایی غیر از بافت پیوندی در دفاع اختصاصی شرکت کنند.
 ۴) منشأ همه بیگانه خوارهای خارج از خون گروهی از گویچه سفید دانه دار می باشند.



۴۲) هر لنفوسیتی که (با تغییر)

- ۱) از خون خارج شود، به خون برمی گردد.
- ۲) در محل تولید خود بالغ شود، به لنف وارد می شود.
- ۳) در طحال استقرار یابد، سلول خاطره می سازد.
- ۴) در اثر تقسیم، یاخته خاطره بسازد، از سه نقطه ی واریسی عبور کرده است.

۴۳) کدام گزینه درست است؟ «سلول سازنده همواره» (با تغییر)

- ۱) پادتن - از تقسیم سلول های خاطره به وجود می آیند.
- ۲) هیستامین - آن را در حساسیت تولید و آزاد می کند.
- ۳) پرفورین - پس از برخورد با آنتی ژن خاصی تقسیم می شوند.
- ۴) اینترفرون نوع I - از سلول های آلوده به ویروس ترشح می شود.

۴۴) همه موارد زیر در بدو ترشح غیرفعال هستند، به جز

- ۱) پروتئازهای شیره معده
- ۲) پادتن
- ۳) پروتئازهای شیره پانکراس
- ۴) پروتئین های مکمل

۴۵) یاخته های T (با تغییر)

- ۱) خاطره می توانند در نخستین تهاجم آنتی ژن ها پرفورین بسازند.
- ۲) کشنده در دومین تهاجم آنتی ژن ها یاخته های خاطره به وجود می آورند.
- ۳) کشنده با ترشح پرفورین سبب ایجاد منافذ در غشای یاخته های سرطانی می شوند.
- ۴) خاطره در برخورد با هر یاخته آلوده به ویروسی، تعداد زیادی T کشنده می سازند.

۴۶) کدام موارد می تواند عبارت زیر را به نادرستی تکمیل کند؟ (با تغییر)

«هیستامین تولید شده توسط

- آ) یاخته های آسیب دیده محل زخم، نمی توانند گلبول های سفید خون بیشتری را به موضع آسیب هدایت کنند.
 ب) بازوفیل ها، باعث استراحت ماهیچه های صاف دیواره مویرگ ها می شوند.
 ج) یاخته های مشابه بازوفیل ها در بافت ها، می تواند باعث آبریزش از بینی شود.
 د) یاخته های خونی، باعث افزایش فشار خون در محل ترشح می شود.

- ۱) ب و ج ۲) آ و ج ۳) ج و د ۴) آ و ب و د

۴۷) ممکن نیست سلول های سازنده مستقیماً از سلول های بنیادی مغز استخوان منشا گرفته باشند. (با

تغییر)

- ۱) هپارین و هیستامین ۲) اینترفرون و ترومبیناز ۳) اریتروپویتین و پادتن ۴) هموگلوبین و اسید کربنیک

۴۸) در بیماری MS ، (با تغییر)

- ۱) لایه خارجی مخ بیشتر از لایه خارجی نخاع مورد تهاجم دستگاه ایمنی قرار می گیرد.
- ۲) با تخریب تدریجی غلاف میلین، انتقال جهشی پیام های عصبی دچار اختلال می شود.
- ۳) در صورت از بین رفتن سلول های عصبی پشتیبان، علایم بیماری ظاهر می شود.
- ۴) برخلاف حساسیت، در عملکرد گروهی از سلول های بافت عصبی اختلال ایجاد شده است.

۴۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ (با تغییر)

« بر خلاف »

- ۱) تولید پروتئین مکمل - اینترفرون نوع I در سلول های سالم بدن ممکن است.
- ۲) پرفورین - پروتئین های مکمل، در فرد سالم تولید نمی شود.
- ۳) مولکول های اسید چرب - پلی ساکاریدها نمی توانند در دفاع گیاهان نقش داشته باشند.
- ۴) در یاخته های پادتن ساز - لنفوسیت ها، دوک تقسیم تشکیل نمی شود.

۵۰) در دومین خط دفاع، در بدن انسان، (با تغییر)

- ۱) پادتن ها در سطح میکروب ها قرار می گیرند.
- ۲) آنتی ژن ها به گیرنده های آنتی ژنی متصل می شوند.
- ۳) یاخته های کشنده طبیعی، آنتی ژن های متصل به پادتن را می بلعند.
- ۴) لنفوسیت های T کمک کننده آلوده به ویروس، اینترفرون می سازند.

۵۱) کدام عبارت در مورد درشت خوارها، نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) به کمک پادتن ها، میکروب های خون را می بلعند.
- ۲) مونسیت های خارج شده از خون هستند.
- ۳) یاخته های دندریتی قسمت هایی از میکروب را در سطح خود قرار می دهند.
- ۴) آنزیم های لیزوزمی فراوان دارند.

۵۲) در سطح پروتئین هایی به نام گیرنده های آنتی ژنی وجود دارند که مانند اختصاصی عمل

می کند.

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| ۱) یاخته B خاطره - پادتن ها | ۲) هر لنفوسیت - آنتی ژن ها |
| ۳) فقط لنفوسیت های B - پادتن ها | ۴) همه گلبول های سفید - آنتی ژن ها |

۵۳) کدام عبارت نادرست است؟

واکسن همواره و سرم همواره

- ۱) دارای آنتی ژن - دارای پادتن است.
- ۲) ایمنی دائمی - ایمنی موقت ایجاد می کند.
- ۳) ایمنی فعال - ایمنی غیرفعال ایجاد می کند.
- ۴) قبل از ورود عامل بیماری زا - برای ایجاد ایمنی موقت به بدن تزریق می شود.

۵۴) چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)
«همه لنفوسیت‌ها،»

الف- در غیر از مکان تولید خود بالغ می‌شوند.

ب- بین خون و لنف در گردش می‌باشند.

ج- قطعاً دی اکسید کربن تولید می‌کنند.

د- در صورت لزوم، فقط در خون تقسیم شده و یاخته خاطره می‌سازند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۵) همه می‌توانند همانند ائوزینوفیل‌ها، (با تغییر)

۱) مونوسیت‌هایی که لیزوزوم فراوان دارند- بیگانه‌خواری انجام دهند.

۲) نوتروفیل‌هایی که تحرک زیادی دارند- نوعی ماده‌ی گشادکننده‌ی رگی بسازند.

۳) یاخته‌های دندریتی که در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند- با صرف انرژی، با میکروب‌ها مبارزه می‌کنند.

۴) نوتروفیل‌هایی که در گروه فاگوسیت‌ها هستند- لیزوزیم ترشح می‌کنند.

۵۶) هر یاخته (با تغییر)

۱) دارای آنتی ژن، دارای هسته است.

۲) مؤثر در ایمنی، دارای گیرنده‌ی آنتی ژن است.

۳) که توانایی ساخت پادتن را دارد در مغز استخوان ساخته می‌شود.

۴) خونی که ماده‌ی هیستامین ترشح می‌کند، می‌تواند در حفرات بافت اسفنجی ساخته شود.

۵۷) کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟ (با تغییر)

۱) پادتن‌ها، می‌توانند عامل بیماری‌زا را به طور مستقیم از بین ببرند.

۲) در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از یاخته‌های خونی شرکت دارند.

۳) نوتروفیل‌ها می‌توانند با صرف انرژی از دیواره‌ی مویرگ‌ها به فضاهای بین یاخته‌ای، آگزوسیتوز شوند.

۴) لنفوسیت‌های B می‌توانند در محل تولید گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نمایند.

۵۸) چند مورد جمله مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر جانور دارای دفاع اختصاصی، دارای است.»

الف- گردش خون بسته ب- جمجمه استخوانی

ج- طناب عصبی پشتی د- اسکلت درونی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۹) در سیستم ایمنی بدن انسان، کدام مورد به دومین خط دفاع غیر اختصاصی تعلق دارد؟

۱) فعالیت آنزیم‌های لیزوزومی ۲) عملکرد لیزوزیم لایه‌های مخاطی

۳) زنش مژک‌های مجاری تنفسی ۴) عطسه و سرفه

۶۵) کدام عبارت درست است؟ (با تغییر)

- ۱) در بیماری MS ، سلول‌های عصبی محیطی مورد حمله قرار می‌گیرند.
- ۲) عوامل بیماری‌زا در گرمای حاصل از تب از بین می‌روند.
- ۳) پادتن‌ها و پروتئین‌های مکمل می‌توانند فاگوسیتوز را افزایش دهند.
- ۴) در حساسیت فقط ماستوسیت‌ها هیستامین ترشح می‌کند.

۶۱) آنتی ژن، توانایی اتصال به پروتئین‌های موجود در سطح چند سلول زیر را دارد؟ (با تغییر)

«یاخته پادتن ساز - یاخته B خاطره - لنفوسیت B بالغ - نوتروفیل»

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۲) در یک مکانیسم دفاعی، آنتی ژن‌ها به گیرنده‌های آنتی ژن در سطح کدام سلول‌ها متصل می‌شوند؟

- ۱) یاخته‌های پادتن ساز و مونوسیت‌ها
- ۲) یاخته‌های T کشنده و خاطره
- ۳) ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها
- ۴) ماستوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها

۶۳) مولکول‌هایی که بدن انسان بر علیه یاخته‌های سرطانی می‌سازد، نام دارند که ژن‌های سازنده آن‌ها

در رونویسی می‌شوند. (با تغییر)

- ۱) اینترفرون - یاخته‌های آلوده
- ۲) پرفورین - لنفوسیت‌های T کشنده
- ۳) پادتن - لنفوسیت‌های T
- ۴) پروتئین‌های مکمل - روده و کلیه

۶۴) لنفوسیت (با تغییر)

- ۱) بالغ فقط در خون یافت می‌شود.
- ۲) هایی که در خون یافت می‌شوند، قطعاً بالغ‌اند.
- ۳) می‌تواند با عبور از بافت پوششی ساده از خون خارج شده و مجدداً به خون باز گردد.
- ۴) هایی که پادتن ترشح می‌کنند، پادتنی شبیه گیرنده آنتی ژنی خود می‌سازند.

۶۵) ماده‌ای که می‌شود، نمی‌تواند در نقش داشته باشد. (با تغییر)

- ۱) باعث افزایش خون در محل آسیب دیده - ایجاد علائم حساسیت
- ۲) باعث افزایش فاگوسیتوز در ماکروفاژ - ایمنی اختصاصی
- ۳) در لنفوسیت T کشنده ساخته - ایجاد منفذ در ویروس‌ها
- ۴) از یاخته‌های آسیب دیده ترشح - مقاومت سایر یاخته‌ها

۶۶) کدام مطلب در مورد دستگاه ایمنی بدن انسان نادرست است؟

- ۱) گلبول‌های سفید مانند پروتئین‌ها هم در دفاع اختصاصی و هم در دفاع غیر اختصاصی دخالت دارند.
- ۲) گلبول‌های سفید با هسته چند قسمتی تنها در خطوط دفاع غیر اختصاصی دخالت دارند.
- ۳) پروتئین‌های مکمل در از بین بردن سلول‌های سرطانی نقش ندارند.
- ۴) گیرنده آنتی ژن برخلاف آنتی ژن همواره به یک گروه از پلی‌مرهای سلول تعلق دارد.

۶۷) در حالت طبیعی ممکن نیست، در دستگاه لنفی انسان (با تغییر)

- ۱) رگ های لنفی در انتها به یکی از سیاهرگ های بدن وارد شوند. ۲) ماکروفاژها به عنوان یاخته های اصلی ایمنی وجود داشته باشند.
- ۳) مایع بی رنگ لنف وارد گره های لنفاوی می شود. ۴) یاخته های خاطره تقسیم شوند.

۶۸) کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) مویرگ های جذب کننده گلوکز در لایه زیر مخاطی قرار دارند.
- ۲) در محیط داخلی بدن انسان هضم مکانیکی انجام نمی گیرد.
- ۳) لیپاز تولید شده توسط لوز المعده پس از ورود به دوازدهه فعال می شود.
- ۴) لیزوزیم در محیط اسیدی فعالیت نمی کند.

۶۹) به طور معمول هر لنفوسیتی که پس از بلوغ وارد جریان خون می شود (با تغییر)

- ۱) پس از برخورد با آنتی ژن ها به یاخته هایی تبدیل می شود که پادتن ترشح می کنند.
- ۲) با خاصیت فاگوسیتوزی خود بسیاری از آنتی ژن های خون را از بین می برد.
- ۳) با ترشح پروتئین هایی، در غشای یاخته های آلوده به ویروس، منفذ ایجاد می کند.
- ۴) دارای گیرنده های آنتی ژنی در سطح غشای سلولی خود است.

۷۰) کدام گزینه نادرست است؟ «هر لنفوسیت» (با تغییر)

- ۱) پس از بلوغ، به جریان خون وارد می شود.
- ۲) T کشنده می تواند در شناسایی سلول های سرطانی خاص شرکت داشته باشد.
- ۳) تنها پس از ساختن گیرنده های سطحی خود، به خون وارد می شود.
- ۴) که در محل تولید خود بالغ شود، پس از تقسیم و تمایز یاخته هایی را تولید می کند که در ترشح پادتن شرکت می کند.

۷۱) کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟ (با تغییر)

«لنفوسیت هایی که در محل ساخت گویچه های قرمز بالغ می شوند،»

- ۱) توانایی عبور از خون به مایع بین بافتی را دارند.
- ۲) با ترشح پروتئینی، غشای سلول آلوده به ویروس را سوراخ می کنند.
- ۳) با تولید سلول های ترشح کننده پادتن، توانایی بیگانه خواری نوتروفیل ها را افزایش می دهند.
- ۴) با تولید یاخته های پادتن ساز، در بی اثر کردن میکروب ها نقش دارند.

۷۲) چند مورد جمله مقابل را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ «هر جانور دارای ، دارای دفاع اختصاصی

است.» (با تغییر)

- | | |
|------------------|-------------------|
| الف - طناب عصبی | ب - مغز |
| ج - جمجمه غضروفی | د - تنفس ناییدیسی |

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۷۳) وجود چند مورد در بدن انسان دلیل قطعی بر برخورد دستگاه ایمنی با هر بیماری واگیردار بوده است؟ (با تغییر)

آ- پروتئین مکمل ب- یاخته T خاطره ج- اینترفرون

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۷۴) چند مورد از موارد زیر عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟ «پادتن ها(ی)» (با تغییر)

الف - از یاخته هایی ترشح می شوند که بر سطح آن ها گیرنده وجود ندارد.

ب - موجود در لنف، فقط به وسیله یاخته های پادتن ساز موجود در خون تولید شده اند.

ج - همانند اینترفرون نوع II از پروتئین هایی هستند که فقط توسط یاخته های خط سوم دفاع ترشح می شوند.

د - محلول در خون بوده و همانند پروتئین های مکمل هنگام ورود به خون فعال نیستند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۵) کدام مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می کند؟ «در پاسخ التهابی تب» (با تغییر)

۱) همانند - دمای کل بدن چند درجه افزایش می یابد.

۲) برخلاف - عوامل بیگانه شناسایی و سرکوب می شوند.

۳) همانند - پس از عبور میکروب از نخستین خط دفاع غیر اختصاصی ایجاد می شود.

۴) برخلاف - گروهی از یاخته های بدون دانه خارج شده از خون نقش دارند.

۷۶) در بین گلبول های سفید خون، یاخته هایی با هسته چند بخشی یافت می شوند. این یاخته ها توانایی تولید کدام

پروتئین ها را دارند؟ (با تغییر)

- ۱) اینترفرون نوع II ۲) پرفورین ۳) هیستامین ۴) آنزیم های لیزوزومی

۷۷) چند مورد از موارد زیر به گروه فاگوسیت ها تعلق دارد؟

الف) ماکروفاژ ب) یاخته های دارینه ای ج) ماستوسیت د) ائوزینوفیل

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۸) چند مورد جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟

پادتن ها از طریق نمی توانند سبب افزایش بیگانه خواری شوند.

الف) خنثی سازی

ب) رسوب دادن آنتی ژن های محلول

پ) فعال کردن پروتئین های مکمل

ت) به هم چسباندن میکروب ها

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۹) چند مورد از موارد زیر در مورد اینترفرون درست است؟

- الف) اینترفرون نوع I ، سبب مقاومت سلول آلوده به ویروس می شود.
 ب) لنفوسیت T ، کشنده می تواند پرفورین و اینترفرون نوع II ترشح کند.
 ج) اینترفرون نوع I ، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد.
 د) اینترفرون نوع II ، در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.

۱) ۲) ۳) ۴)

۸۰) کدام یاخته در التهاب و حساسیت، هیستامین ترشح می کند؟

- ۱) ماستوسیت ۲) بازوفیل ۳) نوتروفیل ۴) مونوسیت

۸۱) در ابتلا به HIV کدام دسته از یاخته‌های زیر احتمال بیشترین آلودگی را دارند؟

- ۱) لنفوسیت B ۲) لنفوسیت T کمک کننده ۳) یاخته‌های کشنده طبیعی ۴) یاخته‌های دارینه‌ای

۸۲) در بدن انسان، گویچه‌های سفید مربوط به دومین خط دفاعی که تعداد آن‌ها در خون، به دنبال بیماری ناشی از

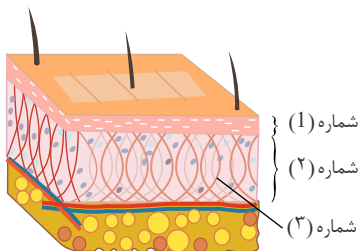
کرم‌های انگلی افزایش پیدا می کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) دارای هسته دو قسمتی دمبلی شکل با دانه‌های روشن ریز در سیتوپلاسم خود می باشند.
 ۲) برخلاف نوتروفیل‌ها، در پی حمله به عامل بیماری‌زا، مساحت غشاء یاخته‌ای آن‌ها افزایش می یابد.
 ۳) با ترشح هیستامین موجب افزایش جریان خون و تورم و قرمزی در محل آسیب می شوند.
 ۴) برای بیگانه‌خواری کرم‌های انگلی خارج از خون، می توانند از طریق تراگذاری از دیواره مویرگ‌های خونی عبور کنند.

۸۳) نوعی پروتئین دفاعی که توسط یاخته‌های تولید می شود، ممکن نیست

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

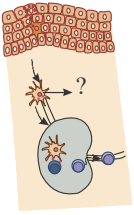
۸۴) کدام گزینه در رابطه با شکل مقابل که لایه‌های مختلف پوست را نشان می دهد، صحیح است؟



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

۸۵) کدام مورد سبب از بین رفتن باکتری‌ها می شوند؟

- ۱) عرق و اشک ۲) لایه درونی پوست و اسید معده
 ۳) عطسه و سرفه ۴) استفراغ و مدفوع



۸۶ کدام عبارت دربارهٔ یاختهٔ علامت گذاری شده نادرست است؟

- ۱ قدرت بیگانه خواری ندارد.
 ۲ از تغییر منوسیت حاصل شده است.
 ۳ باعث فعال شدن لنفوسیت می شود.
 ۴ در پوست به فراوانی یافت می شود.

۸۷ جانورشناسی به نام مچنیکو موفق به شناسایی نوعی در بدن جانوری شد که دارد.

- ۱ لنفوسیت - تنفس آبششی
 ۲ بیگانه خواری - تنفس آبششی
 ۳ بیگانه خواری - تنفس ششی
 ۴ لنفوسیت - تنفس ششی

۸۸ چند مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

« همهٔ گویچه های سفید »

- الف) توانایی تراگذاری دارند.
 ب) میان یاختهٔ دانه دار دارند.
 ج) از یاخته های بنیادی منشأ می گیرند.
 د) هستهٔ چند قسمتی دارند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۹ کدام گزینه در ارتباط با یاخته های شکل مقابل، نادرست است؟ (با تغییر)

« به طور معمول، یاختهٔ شمارهٔ یاختهٔ شمارهٔ »

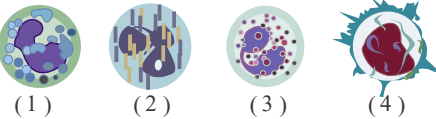
- ۱ ۳، برخلاف ۲، فاقد توانایی بیگانه خواری عوامل بیماری زا می باشد.
 ۲ ۱، برخلاف ۳، در پی تقسیمات یاخته های بنیادی میلوئیدی تولید می شود.
 ۳ ۲، همانند ۱، اطلاعات ژنی خود را درون یک هسته جای داده است.
 ۴ ۴، همانند ۱، می تواند با عبور از منافذ مویرگ، به بافت غیرخونی وارد شود.

۹۰ هر یاخته ای که از تغییر شکل منوسیت ایجاد شود

- ۱ در عرضهٔ همهٔ بخش های یک میکروب به یاخته های ایمنی نقش دارد.
 ۲ فعالیت بیگانه خواری را در خارج از خون انجام می دهد.
 ۳ همانند ماستوسیت ها، تنها در بخشی از بدن یافت می شود که با محیط بیرون در ارتباط است.
 ۴ در پاک سازی گویچه های قرمز مرده در کبد و طحال نقش دارد.

۹۱ مچنیکو، کدام سازوکار دفاعی را در لارو ستاره دریایی مشاهده کرد؟

- ۱ یاخته هایی که با شناسایی آنتی ژن، آن را می بلعیدند.
 ۲ یاخته های دفاعی که با ترشحات خود، خرده های خار گل رز را از بین می برند.
 ۳ یاخته هایی که با درون بری، ذرات خارجی را از بین می بردند.
 ۴ یاخته هایی که مانند آمیب حرکت می کردند اما فاقد آنزیم بودند.



۹۲) کدام گزینه در ارتباط با پروتئین های مکمل نادرست است؟

- ۱) با ایجاد چندین روزنه در غشای یاخته ای میکروب، باعث ایجاد اختلال در عملکرد این بخش از میکروب می شوند.
- ۲) در پی اتصال به غشای یاخته ای میکروب در عملکرد آن اختلال ایجاد می کنند.
- ۳) پس از فعال شدن و تشکیل حلقه، به غشای میکروب متصل می گردند.
- ۴) با قرار گرفتن روی غشای یاخته ای میکروب، باعث تسهیل بیگانه خواری می شوند.

۹۳) کدام گزینه، عبارت درستی را بیان می کند؟

- ۱) یاخته کشنده طبیعی، می تواند یاخته های آلوده به ویروس را از یاخته های سالم تشخیص دهد.
- ۲) اگر اینترفرون نوع I، از یاخته آلوده به ویروس ترشح شود، علاوه بر یاخته آلوده بر هر یاخته سالم بدن هم اثر می کند و آن ها را در برابر ویروس مقاوم می نماید.
- ۳) یاخته کشنده طبیعی، ویروس ها را شناسایی نموده، و با ترشح پرفورین و مواد شیمیایی دیگر، در نهایت باعث مرگ برنامه ریزی شده ویروس می شود.
- ۴) یاخته کشنده طبیعی، ریز کیسه های حاوی پرفورین و مولکول های آنزیم را از طریق درون بری وارد یاخته آلوده به ویروس می کند.

۹۴) پرفورین پروتئین مکمل

- ۱) همانند - گروهی از پروتئین های محلول در خوناب است، که در دومین خط دفاعی نقش دارد.
- ۲) برخلاف - باعث مرگ برنامه ریزی شده میکروب می شود.
- ۳) همانند - در بین دو لایه فسفولیپیدی یاخته هدف، قرار می گیرد.
- ۴) برخلاف - باعث مرگ یاخته هدف می شود، در نتیجه زمینه برای فعالیت درشت خوارها را فراهم می کند.

۹۵) در همه عبارت های زیر، شباهت بین ائوزینوفیل و نوتروفیل بدرستی بیان شده است به جز هر دو نوع یاخته....

- ۱) با آندوسیتوز عوامل بیماری زا، در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند.
- ۲) دارای میان یاخته دانه دار هستند.
- ۳) در دومین خط دفاعی نقش ایفا می کنند.
- ۴) از یاخته بنیادی میلوئیدی منشاء می گیرند.

۹۶) همه عبارت های زیر، به درستی جمله زیر را کامل می کنند، به جز؟

هیستامین را افزایش می دهد.

- ۱) فاصله بین یاخته ای، یاخته های پوششی سنگفرشی یک لایه، دیواره مویرگ ها
- ۲) میزان جریان توده ای
- ۳) میزان پروتئین های بین یاخته ای
- ۴) میزان عبور گویچه های سفید از دیواره سرخرگ ها

۹۷ پروتئین های مکمل

- ۱ به دنبال رهاشدن هیستامین از ماستوسیت ها، در میان یاخته بافت آسیب دیده افزایش می یابد.
- ۲ برخلاف گلوبولین ها، از پروتئین های خوناب هستند که در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری زا نقش دارند.
- ۳ همانند پرفورین، با ایجاد ساختارهای روزنه مانند، عملکرد غشای یاخته هدف را، در کنترل ورود و خروج مواد از بین می برند.
- ۴ موجب می شوند که عمل پاکسازی توسط درشت خوارها، آسان تر انجام شود.

۹۸ کدام گزینه، عبارت درستی را بیان می کند؟

- ۱ خیز همانند تورم در التهاب، می تواند به علت کاهش سرعت بازگشت مایعات از بافت به خون باشد.
- ۲ پروتئین های مکمل می توانند هم در خون، هم در مایع بین یاخته ای یافت شوند.
- ۳ به دنبال، ترشح هیستامین، نوتروفیل ها و مونوسیت ها که در گردش اند با تراگذاری از خون خارج می شوند و در بیرون از خون، شروع به بیگانه خواری می کنند.
- ۴ در میان یاخته درشت خوارها، بر خلاف ماستوسیت ها و ائوزینوفیل ها، دانه های درشت وجود ندارد.

۹۹ چند مورد از موارد زیر، می توانند تکمیل کننده، عبارت زیر باشند؟

پیش از ترشح، نیازی نیست، یاخته ترشح کننده آن، به یاخته مورد هدف حمله، نزدیک شود.

الف- پروتئین های مکمل ب- پرفورین ج- محتویات دانه های ائوزینوفیل د- آنزیم آغاز

کننده مرگ برنامه ریزی شده و- پادتن ه- اینترفرون نوع I

- ۱ مورد ۱ ۲ مورد ۲ ۳ مورد ۳ ۴ مورد ۵

۱۰۰ چند مورد از مواد شیمیایی زیر، حداقل توسط دو نوع یاخته متفاوت در بدن ساخته می شود؟

الف- هیستامین ب- پرفورین ج- اینترفرون نوع II د- آنزیم " مرگ برنامه ریزی شده "

- ۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ چهار مورد

۱۰۱ در دفاع اختصاصی

- ۱ هر لنفوسیت B بالغ، فقط می تواند به یک نوع آنتی ژن متصل شود و آن را شناسایی نماید.
- ۲ هر آنتی ژن، فقط می تواند توسط یک نوع لنفوسیت شناسایی شود.
- ۳ هر پادتن، به دلیل شکل Y، فقط می تواند به دو نوع آنتی ژن متصل شود.
- ۴ هر نوع میکروب، فقط می تواند به یک نوع پادتن متصل شود.

۱۰۲ در تصویر روبرو، بخشی از پادتن که با علامت سوال، نشان داده شده است، به چند مورد از موارد زیر توانایی

اتصال دارد؟ الف- یاخته درشت خوار ب- پروتئین های مکمل ج- آنتی ژن



- ۱ دو مورد ۲ یک مورد ۳ سه مورد ۴ صفر

۱۰۳ از بین گزینه‌های زیر، گزینه درست را مشخص نمائید.

- ۱) یاخته کشنده طبیعی نسبت به لنفوسیت T کشنده، دیرتر وارد مبارزه با یاخته هدف می شود.
- ۲) هر پروتئین‌های مکمل غیر فعال خون، فقط در صورتی فعال می شود که پروتئین‌های مکمل با غشا یاخته میکروب اتصال برقرار نمایند.
- ۳) اگر آنتی ژنی که قبلا به بدن وارد شده است، دوباره به بدن فرد وارد شود، پاسخ دفاع اختصاصی نسبت به دفاع غیر اختصاصی، سریع تر و قوی تر است.
- ۴) در بدن فرد گیرنده سرم، برخلاف فرد گیرنده واکسن، نیازی به فعال شدن لنفوسیت‌ها نیست.

۱۰۴ لنفوسیت T خاطره لنفوسیت T کشنده

- ۱) همانند- بر روی غشا پلاسمایی خود، گیرنده آنتی ژنی ندارد. ۲) همانند- توانایی تقسیم شدن ندارد.
- ۳) برخلاف- از پاسخ ثانویه به بعد در بدن تولید می شود. ۴) برخلاف- توانایی تولید دو نوع یاخته مختلف را دارد.

۱۰۵ کدام یک از گزینه‌های زیر، تعریف درست تری از فعال شدن لنفوسیت‌های T بیان می کند؟

- ۱) تولید لنفوسیت‌ها از یاخته‌های لنفوئیدی
- ۲) تمایز لنفوسیت نابالغ به لنفوسیت بالغ
- ۳) ایجاد گیرنده‌های آنتی ژنی بر غشا لنفوسیت
- ۴) تقسیم و تکثیر لنفوسیت T ، و تولید لنفوسیت T کشنده و لنفوسیت خاطره.

۱۰۶ همگی گزینه‌های زیر، مقایسه درستی از ایمنی فعال و غیر فعال، بیان می کند به جز

- ۱) در ایمنی فعال بر خلاف ایمنی غیر فعال، در بدن فرد گیرنده، یاخته خاطره ایجاد می شود.
- ۲) در ایمنی فعال برخلاف ایمنی غیر فعال، به بدن فرد گیرنده، آنتی ژن وارد می شود.
- ۳) در ایمنی فعال بر خلاف ایمنی غیر فعال، فعال شدن لنفوسیتی، صورت می پذیرد.
- ۴) در ایمنی فعال بر خلاف ایمنی غیر فعال، سرعت از بین بردن آنتی ژن در بدن فرد گیرنده، بیشتر است.

۱۰۷ کدام عبارت، گزینه درستی را بیان می کند؟

- ۱) "نظریه میکروبی بیماری‌ها" در قرن نوزدهم بیان کرد که میکروب‌ها، بیماری‌زا هستند.
- ۲) خطوط دفاعی مختلفی که در بدن هر شخص وجود دارد، به منظور جلوگیری از ورود میکروب‌ها به بدن است.
- ۳) دستگاه ایمنی علاوه بر مبارزه با عوامل میکروبی، ساز و کارهایی برای مبارزه با عوامل غیر میکروبی دارد.
- ۴) سیستم ایمنی می تواند، فرد مبتلا به بیماری را بهبود دهد، اما نمی تواند مانع ابتلا به بیماری شود.

۱۰۸ همه‌ی گزینه‌های زیر درست است به جز

- ۱) در ضخیم ترین لایه پوست، نحوه استقرار رشته‌های بافت پیوندی، سد محکمی را در برابر نفوذ عوامل بیماری‌زا است.
- ۲) یاخته‌های مرده بدن می توانند در جلوگیری از ورود میکروب‌ها به بدن نقش داشته باشند.
- ۳) در خط نخستین دفاع، پروتئین‌ها نقشی در جلوگیری از ورود میکروب به محیط داخلی ندارند.
- ۴) خط نخستین دفاع در مجاری ادراری علاوه بر دفع ادرار، مخاط را نیز شامل می شود.

۱۰۹) کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟ نمی توان گفت

- ۱) لیزوزیم هر نوع عامل بیماریزا در سطح پوست را از بین می برد.
- ۲) در بی مهرگان ، یاخته بیگانه خوار در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد.
- ۳) در خط دوم دفاع ، بیگانه ها بر اساس ویژگی های عمومی از جمله آنتی ژن شناسایی می شوند.
- ۴) هر بیگانه خوار، هم درون و هم بیرون خون فعالیت دارد.

۱۱۰) هر بیگانه خوار که در کبد حضور دارد

- ۱) دارای انشعاباتی است که مشابه آن در یاخته های عصبی وجود دارد.
- ۲) می تواند عوامل بیگانه را بر اساس ویژگی هایی که مشابه آن در عوامل بیگانه دیگر نیز وجود دارد شناسایی کند.
- ۳) ماده ای برای گشاد کردن رگ ترشح می کند که مشابه آن را یاخته ای درون خون نیز ترشح می کند.
- ۴) طی عملی مشابه گویچه های سفید از دیواره مویرگ عبور می کند.

۱۱۱) کدام گزینه درستی را بیان نمی کند؟

- ۱) تشکیل یاخته دندریتی و مهاجرت آن به رگ لنفی می تواند در بخش مشابهی از پوست اتفاق بیافتد.
- ۲) مونوسیت ها از مویرگ های اطراف حبابک خارج و در حبابک به درشت خوار تبدیل می شوند.
- ۳) در گره لنفی، ماکروفاژ و یاخته دندریتی را می توان با هم یافت.
- ۴) یاخته های کبد ، پس از فاگوسیتت کردن گویچه های قرمز ، از بخش هایی از آنها بیلی روبین می سازند.

۱۱۲) چند گزینه عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کنند؟

..... همانند

- الف . در لوله گوارش ، یاخته های دندریتی – ماستوسیت ها حضور دارند.
- ب. در پوست ، هیستامین – دی اکسید کربن ، می تواند اثر گشادکنندگی روی رگ داشته باشد.
- پ. اینترفرون نوع II – پرفورین ، می تواند توسط یاخته کشنده طبیعی ترشح شود.
- ت . پرفورین – پروتئین مکمل ، می تواند سبب ایجاد منفذ در غشا یاخته پروکاریوت شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۳) کدام گزینه ، عبارت نادرستی را بیان می کند؟

- ۱) یاخته دندریتی را می توان رابط بین دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی دانست.
- ۲) رگ لنفی خروجی از گره لنفی ، حاوی یاخته های دندریتی است که برای عرضه بخش هایی از میکروب به یاخته های ایمنی ، در حال مهاجرت هستند.
- ۳) پلازما (خوناب) تراوش شده از مویرگ، می تواند حاوی پروتئین های دفاعی باشد.
- ۴) نوعی یاخته حاصل از سلول های میلوئیدی مغز استخوان، می تواند درون و بیرون خون بیگانه خواری کند.

۱۱۴) هر گویچه سفید خون

- ۱) در خارج از خون نیز به همان شکل وجود دارد.
- ۲) دارای ساز و کارهایی برای شناسایی بیگانه ها از یکدیگر است.
- ۳) از تمایز سلول های بنیادی مغز استخوان به وجود آمده است.
- ۴) می تواند از دیواره مویرگ عبور کند.

۱۲۰) میکروب‌هایی که در سطح پوست ما زندگی می‌کنند

- ۱) به علت اسیدی بودن سطح پوست، از بین می‌روند.
- ۲) به علت ماده چرب سطح پوست، از بین می‌روند.
- ۳) به علت رقابت با میکروب‌های بیماری‌زا، از بین می‌روند.
- ۴) با سلول‌های میزبان خود، یک رابطه دو طرفه همراه با سود دارند.

۱۲۱) بافتی که بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن را دارد،

- ۱) در عمقی‌ترین و سطحی‌ترین بخش پوست دیده می‌شود.
- ۲) به علت داشتن اسیدهای چرب مانع از رشد میکروب‌های بیماری‌زا در سطح پوست می‌شود.
- ۳) می‌تواند به عنوان عایق حرارتی عمل کند.
- ۴) از بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی تشکیل شده است.

۱۲۲) لایه بیرونی پوست لایه درونی پوست

- ۱) همانند - خارجی‌ترین یاخته‌های آن مرده‌اند.
- ۲) همانند - فاصله بین یاخته‌ای کمی دارند.
- ۳) بر خلاف - دارای یاخته است اما لایه درونی برخلاف لایه بیرونی دارای رشته کلاژن و رشته‌های کشسان است.
- ۴) برخلاف - فاقد گیرنده‌های حسی فشار است.

۱۲۳) در کدام یک از گزینه‌های زیر، نقش هر یک از سازوکارهای نخستین خط دفاعی، به ترتیب درستی بیان شده

است؟

«ادرار، ماده چسبناک مخاط، وجود لیزوزیم مخاط، وجود میکروب‌های غیر بیماری‌زا سطح پوست»

- ۱) بیرون راندن میکروب - مانع از نفوذ میکروب - از بین بردن باکتری‌ها - از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا با ترشحات آنزیمی
- ۲) بیرون راندن میکروب - مانع از پیش روی میکروب - از بین بردن باکتری‌ها - مانع تکثیر میکروب‌های بیماری‌زا
- ۳) از بین بردن میکروب - میکروب‌ها را به دام می‌اندازد - از بین بردن میکروب - مانع از رشد میکروب
- ۴) خروج میکروب‌های وارد شده به بدن - از بین بردن میکروب - از بین بردن باکتری - ایجاد شرایط نامساعد برای میکروب‌های بیماری‌زا

۱۲۴) مخاط مژکدار نای مانع نفوذ میکروب‌ها به درون بدن می‌شود.

- ۱) با کمک ماده چسبناک، میکروب‌ها را به دام می‌اندازد و با زنش ضربانی مژک‌ها، در جهت دور شدن از محل قرارگیری غده تیموس،
- ۲) با کمک ماده چسبناک، میکروب‌ها را به دام می‌اندازد، و با زنش مژک‌ها، هم جهت با حرکت دودی مری در هنگام بلع غذا
- ۳) توسط آنزیم لیزوزوم، باکتری‌ها را از بین می‌برد، و با زنش مژک‌ها، هم جهت حرکت اپی گلوت در هنگام بلع غذا
- ۴) با ایجاد شرایط نامساعد برای میکروب‌های بیماری‌زا از طریق تولید ماده چرب و زنش مژک‌ها از پایین به بالا همانند جهت حرکت خون در سیاهرگ‌های پا

۱۲۵ هر ،

- ۱ بیماری، قطعاً یکی از نشانه‌های مهم آن، تب است.
- ۲ سلول بیگانه‌خواری در سیستم ایمنی، قطعاً یک سلول درشت‌خوار است.
- ۳ سلول بیگانه‌خواری در سیستم ایمنی، قطعاً یک گویچه سفید است.
- ۴ گویچه سفید، قطعاً توانایی خروج از خون را دارد.

۱۲۶ کدام یک نمی‌تواند با بیگانه‌خواری، از بدن در برابر میکروب‌ها محافظت کند؟

- ۱ ماکروفاژ
- ۲ یاخته‌های دارینه‌ای
- ۳ نوتروفیل
- ۴ ائوزینوفیل

۱۲۷ 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 می‌کند.

۱۲۸ کدام عبارت زیر، درست است؟

- ۱ اینترفرون‌های نوع I و نوع II ممکن است توسط یک نوع یاخته 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 یاخته پادتن‌ساز فقط در صورت برخورد با یک نوع آنتی‌ژن خاص تقسیم می‌شود.

۱۲۹ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«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 ترشحی یاخته‌هایی که در برخی نقاط بدن با محیط بیرون در ارتباطاند، - وجود دارد.

۱۳۰ پوست

- ۱ همانند لایه مخاطی، فاقد یاخته‌های مرده در سطح خود می‌باشد.
- ۲ همانند لایه مخاطی، با ترشح ماده مخاطی باعث جلوگیری از ورود میکروب‌ها به بدن می‌شود.
- ۳ برخلاف لایه مخاطی، دارای بافت پیوندی است.
- ۴ همانند لایه مخاطی، دارای بافت پوششی و همچنین آنزیمی برای مقابله با باکتری‌ها است.

۱۳۱ شناسایی یاخته‌های خودی از بیگانه

- ۱ ممکن نیست در خطوط دفاع غیراختصاصی انجام شود.
- ۲ مانع از اثر درشت‌خوارها بر روی هر یک 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.

۱۳۲) چند مورد از موارد زیر باعث افزایش فعالیت بیگانه‌خواری ماکروفاژها می‌گردد؟

- (الف) پروتئین‌های مکمل (ب) پرفورین (ج) پادتن‌ها (د) اینترفرون نوع II
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

- می‌توانند در شرایطی نوعی پروتئین دفاعی غیر اختصاصی تولید کنند.
 - دارای هسته‌های متصل به هم 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 غیر اختصاصی، قابلیت دادن پاسخ‌های سریع و عمومی به عوامل بیگانه را دارند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۴) 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 غیر خودی را به طور اختصاصی شناسایی کند.
- ۴) توانایی تغییر شکل دارد و دارای یک هسته درشت و مقدار کمی میان یاخته است.

۱۳۵) کدام مورد نمی‌تواند باعث کشته‌شدن میکروب‌ها شود؟

- ۱) ترشحات مخاط ۲) عرق ۳) عطسه ۴) اشک

۱۳۶) انتقال بیماری ایدز از کدام یک از راه‌های زیر امکان‌پذیر است؟

- ۱) نیش حشرات ۲) دست‌دادن ۳) روبوسی ۴) شیردهی

۱۳۷) در پاسخ التهابی، کدام یک زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- ۱) فعال‌شدن پروتئین‌های مکمل ۲) تراگذاری نوتروفیل‌ها ۳) آزادسازی هیستامین ۴) آسیب بافتی

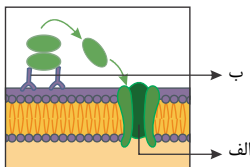
۱۳۸) کدام عبارت در مورد بیماری مالتیپل اسکلروزیس به درستی بیان شده است؟

- ۱) در این بیماری، یاخته‌های پشتیبان در لوب پس‌سری می‌توانند آسیب دیده باشند.
- ۲) این بیماری برخلاف دیابت نوع I، مثالی از بیماری خود ایمنی است.
- ۳) در این بیماری، میلین اطراف یاخته‌های دستگاه عصبی محیطی مورد حمله قرار می‌گیرند.
- ۴) در این بیماری، سرعت انتقال پیام عصبی در نورون‌های مغز دچار اختلال می‌شوند.

۱۳۹) پادتن‌ها اینترفرون نوع II و پروتئین‌های مکمل، بر فعالیت بیگانه‌خوارها

تأثیر گذار هستند.

- ۱) مانند - برخلاف ۲) برخلاف - مانند ۳) مانند - مانند ۴) برخلاف - برخلاف



۱۴۰ چند عبارت با توجه به شکل زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) نوع واحدهای سازنده بخش‌های «الف» و «ب» یکسان است.
 ب) بخش «الف» پس از اتصال به بخش‌های «ب» در غشای میکروب منفذ ایجاد می‌کند.
 ج) بخش «ب» برخلاف «الف» باعث می‌شود که بیگانه‌خواری آسان‌تر انجام شود.
 د) بخش «ب» برخلاف «الف» محلول در خوناب است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۱ کدام جمله درباره‌ی ایدز نادرست است؟

- ۱) تاکنون درمانی برای این بیماری یافت نشده است.
 ۲) هر فردی که به HIV آلوده باشد بیمار است.
 ۳) در این بیماری، سیستم ایمنی فرد مبتلا، ضعیف می‌شود.
 ۴) عامل آن به لنفوسیت T کمک کننده حمله می‌کند.

۱۴۲ چند مورد از عبارت‌های زیر درباره‌ی دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- الف) تزریق واکسن همانند سرم سبب تولید یاخته‌ی خاطره می‌شود.
 ب) تزریق سرم موجب افزایش فعالیت درشت‌خوارها می‌شود.
 ج) ایمنی حاصل از سرم برخلاف واکسن، ایمنی فعال است.
 د) لنفوسیت‌های غیرفعال به لنفوسیت‌های فعال و خاطره تقسیم می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۳ هر مولکول پادتن، است.

- ۱) از نظر واحد سازنده، مشابه میانک است.
 ۲) دو جایگاه اتصال به دو نوع آنتی‌ژن دارد.
 ۳) به غشای لنفوسیت متصل است.
 ۴) با فرآیند برون‌رانی از یاخته‌ی ایمنی ترشح می‌شود.

۱۴۴ کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (با تغییر)

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

- ۱) بلعیدن میکروب‌ها با صرف انرژی - می‌تواند سبب ایجاد سوراخ‌هایی در غشاء یاخته‌ی آلوده به ویروس شود.
 ۲) عبور از دیواره‌ی 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 ویژگی‌ها عمومی آن‌ها را دارد.

۱۴۵ 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.

۱۴۶) چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- «برخی از گویچه های سفید شرکت کننده در دفاع اختصاصی»
- الف) پس از بلوغ ابتدا وارد جریان خون می شوند.
ب) توانایی عبور از دیواره مویرگ ها را دارند.
پ) در مکانی غیر از مغز قرمز استخوان تولید می شوند.
ت) با برون رانی می توانند مستقیماً یاخته های آلوده به ویروس را نابود کنند.
ث) در تولید و ذخیره انرژی نقش دارند.

۴ ۴

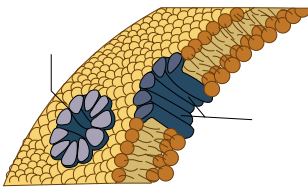
۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۱۴۷) در انسان، هر یاخته دستگاه ایمنی که

- ۱) از تغییر مونوسیت ها حاصل می شود، در از بین بردن بقایای یاخته های مرده بافت های بدن نقش دارد.
۲) دارای یک هسته خمیده یا لوبیایی شکل است و قابلیت تراگذاری دارد، با ترشحات خود قطر رگ های خونی را افزایش می دهد.
۳) شبیه نیروهای واکنش سریع عمل می کند، همانند مگاکاریوسیت ها از یاخته های بنیادی میلوئیدی منشأ می گیرد.
۴) یک هسته گرد یا بیضی دارد، در تیموس یا مغز قرمز استخوان، توانایی شناسایی آنتی ژن اختصاصی خود را کسب می کند.



۱۴۸) کدام عبارت نمی تواند جمله زیر را به درستی کامل کند؟

«پروتئین های دفاعی که در شکل مقابل دیده می شوند، پرفورین می توانند

۱) برخلاف - توسط مولکول های مشابه خود فعال شوند.

۲) همانند - در شرایطی سبب افزایش فعالیت درشت خوارها شوند.

۳) برخلاف - مرگ برنامه ریزی شده را در یاخته مورد حمله، به راه بیندازند.

۴) همانند - سبب ورود موادی به یاخته و در نتیجه مرگ آن شوند.

۱۴۹) کدام عبارت درباره مونوسیت ها به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) جزو گلبول های سفید بدون دانه هستند.
۲) برخلاف ائوزینوفیل ها دارای تراگذاری هستند.
۳) با خروج از خون می توانند به درشت خوار تبدیل شوند.
۴) با خروج از خون می توانند به یاخته های دارینه ای تبدیل شوند.

۱۵۰) کدام مورد در اثر آلودگی فردی به آنفولانزای پرندگان رخ می دهد؟

- ۱) شناسایی باکتری توسط لنفوسیت های T
۲) کمبود تعداد لنفوسیت های T کشنده
۳) ترشح بیش از حد پرفورین در شش ها
۴) تولید اینترفرون II از یاخته های پوششی آلوده به میکروب

۱۵۱) برخورد دست یک فرد با چاقو سبب جراحت و خونریزی دست وی شده است. عمل کدام یک از موارد زیر

جزء دفاع اختصاصی محسوب نمی شود؟

- ۱) ترشح هیستامین توسط ماستوسیت ها
۲) برخورد آنتی ژن به گیرنده های آنتی ژنی لنفوسیت B
۳) دفاع لنفوسیت های T کشنده
۴) فعال شدن پروتئین های مکمل توسط پادتن ها

۱۵۲) چند مورد از عبارت های زیر دربارهٔ دستگاه ایمنی انسان نادرست است؟

- الف) تزریق سرم به بدن قطعاً موجب ایجاد یاخته های خاطره می شود.
 ب) تزریق سرم موجب افزایش فعالیت درشت خوارها در خون می شود.
 ج) در ایمنی حاصل از سرم یاخته های پادتن ساز موجب تولید پادتن در بدن می شوند.
 د) در تزریق واکسن لنفوسیت های غیر فعال به لنفوسیت های فعال و خاطره تقسیم می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۳) پروتئین مکمل پادتن و اینترفرون نوع II سبب افزایش فعالیت بیگانه خوارها می

شوند.

۱) مانند - برخلاف ۲) برخلاف - مانند ۳) مانند - مانند ۴) برخلاف - برخلاف

۱۵۴) چند مورد، از اعمال همهٔ گویچه های سفید حاصل از یاخته های بنیادی میلوئیدی بدن محسوب می شوند؟

- الف) پاکسازی بدن از یاخته های خود آسیب دیده ب) ترشح پروتئین برای ایجاد منفذ در یاخته های سرطانی
 ج) عبور از دیوارهٔ مویرگ های خونی د) هضم میکروب های بلعیده شده توسط آنزیم های لیزوزوم

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۵) در هریک از یاخته های موجود در پوست بدن انسان،

- ۱) در مرحلهٔ G₂، ساخت پروتئین های مورد نیاز تقسیم افزایش می یابد.
 ۲) در سیتوپلاسم آنها سانتریول وجود دارد.
 ۳) موادی تولید می شود که سپس در مادهٔ زمینهٔ یاخته قرار می گیرد.
 ۴) مایع بین سلولی کمی بین یاخته های آن وجود دارد، در آنافاز II کروماتیدهای خواهری جدا می شوند.

۱۵۶) کدام یک از گویچه های سفید زیر در مبارزه با انگل ها، عمل اگزوسیتوز انجام می دهند؟



۱۵۷) کدام عبارت دربارهٔ مونوسیت ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) با گلبول های سفید که منشأ لنفوئیدی دارند در گروه گلبول های سفید بدون دانه قرار می گیرند.
 ۲) برخلاف گلبول های سفید بدون دانه دارای تراگذری هستند.
 ۳) مونوسیت ها و بازوفیل ها به ترتیب منشأ درشت خوارها و یاخته های دارینه ای، هستند
 ۴) قبل از خروج از خون به درشت خوار تبدیل سپس وارد حبابک ها می شوند.

۱۵۸) کدام مورد در اثر آلودگی فردی به آنفولانزای پرندگان رخ می دهد؟

- ۱) شناسایی آنتی ژن باکتری عامل بیماری، توسط گیرنده های آنتی ژن لنفوسیت T
 ۲) کاهش تعداد لنفوسیت های T کشنده
 ۳) افزایش بیش از حد پروتئین ایجاد کننده منفذ در غشاء یاخته های سرطانی
 ۴) تولید اینترفرون II از یاخته های آلوده به میکروب موجود در لایهٔ مخاطی تنفسی

۱۵۹ در بدن انسان، هر بیگانه خواری 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 می‌باشد - فقط در حبابک‌های موجود در دستگاه تنفس فعالیت می‌کند.
- ۳ در درون خود، دارای ساختار حاوی هیستامین می‌باشد - در نشت بیشتر خوناب به خارج رگ‌ها موثر است.
- ۴ در از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها نقش دارد - در نخستین خط دفاعی بدن فعالیت می‌کند.

۱۶۰ در بدن انسان، هر یاخته سفید خونی با توانایی تراگذری که

- 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 بیگانه خواری 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.

۱۶۱ در بدن انسان سالم و بالغ، یاخته‌های دندریتی مونوسیت‌ها

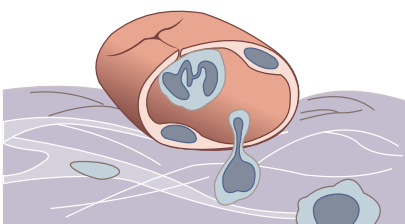
- ۱ برخلاف - قابلیت شناسایی میکروب‌ها براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها را دارند.
- ۲ همانند - در خارج از خون از تقسیم یاخته سازنده خود به وجود می‌آیند.
- ۳ برخلاف - نمی‌توانند ذرات خارجی وارد شده به بدن را بیگانه‌خواری کنند.
- ۴ همانند - در واکنش‌های عمومی و سریع دستگاه ایمنی شرکت می‌کنند.

۱۶۲ کدام گزینه صحیح است؟

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

۱۶۳ چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- «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 فرایندی مشابه شکل مقابل، از رگ عبور می‌کند و وارد بافت می‌شود.
 - (ج) تحت تاثیر برخی مواد شیمیایی مترشحه از بیگانه‌خوارهای بافتی قرار می‌گیرد.
 - (د) دارای یک هسته می‌باشد که درون آن اطلاعات لازم برای رشد و نمو یاخته را ذخیره کرده است.



۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

۱۶۴ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«به طور معمول در بدن انسان سالم و بالغ، نمی تواند جزئی از نخستین خط دفاعی باشد.»

- ۱ تخریب باکتری ها توسط نوعی آنزیم
 ۲ خروج نوتروفیل از خون و ورود به بافت
 ۳ به دام افتادن میکروب در ماده مخاطی
 ۴ جلوگیری از رشد میکروب های سطح پوست

۱۶۵ به طور معمول در بدن انسان بالغ، پروتئین های مکمل

- ۱ برخلاف اینترفرون، در دومین خط دفاعی بدن شرکت دارند.
 ۲ همانند پرفورین، باعث تولید منافذی در غشای میکروب ها می شوند.
 ۳ همانند پادتن ها، می توانند با فسفولیپیدهای غشاء در تماس باشند.
 ۴ برخلاف لیزوزیم، در خون به صورت فعال در گردش هستند.

۱۶۶ در بدن انسان، لنفوسیت های B موجود در گروه های لنفی گردن، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی ژن ویژه

مواجه می گردند؛ پس از تقسیم و تمایز، تعدادی یاخته را به وجود می آورند. این یاخته ها پروتئین هایی تولید می کنند که

به آنتی ژن متصل می شوند. چند مورد برای هر یک از این پروتئین ها صحیح است؟

* به کمک اطلاعات دناي موجود در هسته مرکزی یاخته تولید می شوند.

* همواره دارای دو جایگاه یکسان برای اتصال اختصاصی به آنتی ژن اولیه را هستند.

* می توانند به طور مستقیم، فقط یاخته های بیگانه وارد شده به بدن را شناسایی کنند.

* می توانند به صورت آزادانه در خون و لنف و مایع بین یاخته ای بدن حضور داشته باشند.

- ۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۶۷ پیک های شیمیایی تولید شده توسط یاخته های دارای غشای پایه در سطح زیرین خود، همگی

۱ توسط یاخته های دستگاه درون ریز بدن انسان تولید می شوند.

۲ پیک های دوربردی هستند که از طریق خون به یاخته هدف خود می رسند.

۳ به دنبال پیروی از دستورات دناي درون یاخته های سازنده خود، تولید شده اند.

۴ تحت کنترل بخش هایی از دستگاه درونریز و دستگاه عصبی، به خارج یاخته، ترشح می شوند.

۱۶۸ کدام نادرست است؟ «ماده ای که توسط سلول های ترشح می شود می تواند شود».

۱ اتوزینوفیل - سبب از بین بردن انگل ها

۲ بازوفیل - سبب گشادی رگ ها در محل ترشح

۳ درون ریز کلیه به خون - سبب افزایش سرعت تولید گویچه های قرمز

۴ لنفوسیت T کشنده به خون - سبب ایجاد منفذ در غشای ویروس های پوشش دار

۱۶۹ از بین موارد زیر چند مورد به طور طبیعی در پلاسمای خون انسان (خوناب) یافت نمی شوند؟

الف) پروتئین های مکمل ب) اریتروپویتین پ) هموگلوبین ت) اینترفرون I ث) پروترومبیناز ج) انیدراز

کربنیک

- ۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۷۰ به طور معمول هر لنفوسیتی که پس از بلوغ وارد جریان خون می شود
.....

- ۱ باعث مرگ برنامه ریزی شده یاخته های مورد هدف خود می شوند.
- ۲ با خاصیت فاگوسیتوزی خود بسیاری از آنتی ژن های خون را از بین می برد.
- ۳ با ترشح پروتئین هایی، در غشای یاخته های آلوده به ویروس، منفذ ایجاد می کند.
- ۴ هسته تکی گرد یا بیضی - میان یاخته بدون دانه

۱۷۱ چند مورد از موارد نام برده شده از وظایف اندام کبد است؟

- الف) ترشح نوعی پروتئین به خون تا سرعت تولید گویچه های قرمز را زیاد کند.
ب) ذخیره گلوکز اضافی به شکل نشاسته.
ج) ترشح آنزیم های گوارشی به درون روده باریک به منظور گوارش برون سلولی
د) ترشح گلیکوپروتئینی به خون، به منظور جذب ویتامین مورد نیاز در تولید گویچه های قرمز
- ۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۷۲ یاخته ترشح کننده پرفورین
.....

- ۱ نمی تواند اینترفرون ترشح کند.
- ۲ دارای گیرنده های سطحی اختصاصی در غشای سلولی است.
- ۳ در اثر برخورد با آنتی ژن به یاخته پادتن ساز تبدیل می شود.
- ۴ می تواند با بیگانه خواری میکروب ها را نابود کند.

۱۷۳ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- «هر نوع گویچه سفید شرکت کننده در سومین خط دفاعی بدن انسان سالم و بالغ،»
- ۱ می تواند از دیواره مویرگ های خونی عبور کند.
 - ۲ می تواند تحت تأثیر لنفوسیت T کمک کننده قرار بگیرد.
 - ۳ می تواند تحت تأثیر نوعی هورمون ترشح شده از یاخته های پوششی غده سپری شکل قرار گیرد.
 - ۴ می تواند در پی ورود نوعی آنتی ژن خاص به بدن، به سرعت تقسیم و سپس تمایز یابد.

۱۷۴ به طور معمول، در یک انسان سالم و بالغ هیچ یک از پروتئین های دفاعی مربوط به هر خط دفاعی بدن که در

آن امکان ندارد
.....

- ۱ یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی وجود دارند - از ورود عوامل بیماری زا به مایع بین یاخته ای جلوگیری کند.
- ۲ یاخته های ترشح کننده پرفورین نقش دارند - در افزایش فعالیت بیگانه خواری درشت خوارها مؤثر باشند.
- ۳ پوست و لایه های مخاطی فاقد نقش هستند - از یاخته های آلوده شده به عوامل بیماری زا ترشح شوند.
- ۴ واکنش های عمومی اما سریع داده می شود - از یاخته های پادتن ساز سالم خون ترشح شوند.

۱۷۵ در بدن یک فرد بالغ، هر یاخته می تواند
.....

- ۱ کشته طبیعی - با ترشح پرفورین، در غشای عامل بیماری زا، منفذ ایجاد کند.
- ۲ پادتن ساز - در برخوردهای بعدی با آنتی ژن، لنفوسیت خاطره تولید کند.
- ۳ بیگانه خوار - با عبور از دیواره مویرگ های خونی از خون خارج شود.
- ۴ حاصل تغییر مونوسیت ها - در گره های لنفی بدن مشاهده شوند.

۱۷۶ با نزریق سرم به انسان، ایجاد گردیده و

- ۱ ایمنی فعال - عوامل بیماری را سرکوب می‌شوند. ۲ ایمنی غیرفعال - لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی تکثیر نمی‌شوند.
 ۳ ایمنی غیرفعال - تعداد زیادی یاخته پادتن ساز ایجاد می‌شود. ۴ ایمنی فعال - مقدار بیشتری پادتن تولید می‌شود.

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

«یاخته لنفوسیت B پس از برخورد با آنتی ژنی رشد و تکثیر پیدا می‌کند. هر یاخته حاصل از تکثیر این یاخته که»

- ۱ دارای توانایی تولید پادتن است، نمی‌تواند گیرنده آنتی ژنی را در سطح غشای خود داشته باشد.
 ۲ در برخوردهای بعدی شناسایی آنتی ژن را سریع‌تر انجام می‌دهد، طول عمر بیشتری نسبت به لنفوسیت عمل کننده دارد.
 ۳ دارای نقش در خنثی‌سازی آنتی ژن است، فعالیت بیگانه‌خواری را در درشت‌خوارها تشدید می‌کند.
 ۴ فاقد توانایی بیگانه‌خواری عامل خارجی است، دارای هسته‌ای درشت در مرکز خود می‌باشند.

۱۷۸ در خطوطی از دفاع بدن انسان سالم و بالغ که بیگانه‌ها از یاخته‌های خودی تشخیص داده می‌شوند و با آن‌ها

مبارزه می‌شود، ممکن نیست

- ۱ درشت‌خوار به بیگانه‌خواری باکتری بپردازد. ۲ نوعی اینترفرون در مبارزه با ویروس ترشح شود.
 ۳ آنزیم لیزوزیم سبب مرگ نوعی باکتری شود. ۴ نوعی لنفوسیت عمل کننده به نابودی باکتری کمک کند.

۱۷۹ کدام گزینه در ارتباط با دستگاه ایمنی بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

- ۱ پرفورین برخلاف پروتئین مکمل می‌تواند موجب ایجاد منفذ در غشای یاخته مهاجم شود.
 ۲ هر یک از یاخته‌های موجود در اپیدرم پوست در نخستین خط دفاعی بدن دخالت دارند.
 ۳ هر نوع یاخته بیگانه‌خواری که در فرایند التهاب شرکت می‌کند، نمی‌تواند در فرایند حساسیت نقش داشته باشد.
 ۴ گلبول سفیدی که مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کند و چابک است، همانند نوعی یاخته در بافت عصبی انسان در دفاع نقش دارد.

پاسخنامه تشریحی

۱) یکی از روش‌های اثر پادتن‌ها، اتصال به آنتی‌ژن‌های سطحی ویروس‌ها و باکتری‌هاست و از این طریق، مانع اتصال و تأثیر میکروب بر سلول‌های میزبان می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): پادتن‌ها به آنتی‌ژن‌های سطح میکروب‌ها (ویروس‌ها و باکتری‌ها و ...) متصل می‌شوند.
گزینه (۳): پادتن، توسط یاخته‌های پادتن‌ساز ساخته می‌شود نه لنفوسیت‌های B .
گزینه (۴): پادتن‌ها موجب افزایش بیگانه‌خواری می‌شوند.

۲) اگر جهشی سبب تغییر در آنتی‌ژن‌های سطح یاخته‌های بدن شود، در نهایت می‌تواند باعث بوجود آوردن یاخته‌های سرطانی شود. در مبارزه با یاخته‌های سرطانی، لنفوسیت T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی با ترشح پرفورین نقش ایفا می‌کند.
۳) در حساسیت‌ها از ماستوسیت‌ها بازوفیل‌ها، هیستامین ترشح می‌شود، در نتیجه ترشح هیستامین علائم شایع حساسیت مثل قرمزی و آبریزش از بینی ایجاد می‌شود.

۴) پرفورین، اینترفرون و گیرنده آنتی‌ژنی، همگی ساختار پروتئینی دارند، ولی آنتی‌ژن‌ها می‌توانند متنوع باشند.
۵) در دفاع غیر اختصاصی، مکانیسم‌های متعددی به غیر از تب نیز دخالت می‌کنند، مثل پوست، لایه‌های مخاطی، سرفه، عطسه، التهاب، فاگوسیتوز و پروتئین‌های مکمل و...
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): ماکروفاژ، هرگز در خون دیده نمی‌شود بنابراین قادر به دیپدز نمی‌باشد.
گزینه (۲): نوتروفیل‌ها و یاخته‌های دارینه‌ای نیز در خارج از خون به عنوان فاگوسیت فعالند.
گزینه (۳): در درون خون، گلبول‌های سفید دیگری همچون نوتروفیل‌ها در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند.

۶) گزینه (۱): لنفوسیت‌های B در دفاع اختصاصی نقش دارند. در مبارزه با یاخته‌های سرطانی، لنفوسیت‌های T به ویژه T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی نقش اصلی را دارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): لنفوسیت‌های B با تقسیم و تولید یاخته‌های پادتن‌ساز و در نتیجه تولید پادتن در مبارزه با ویروس‌ها نقش دارند.
گزینه (۳): لنفوسیت‌های B با داشتن گیرنده‌های آنتی‌ژنی اختصاصی، در دفاع اختصاصی شرکت می‌کنند.
گزینه (۴): پرفورین، توسط یاخته‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی تولید می‌شود که در مبارزه با یاخته‌های آلوده به ویروس و یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

۷) در هنگام التهاب، ماستوسیت‌های آسیب دیده، هیستامین رها می‌کنند که موجب گشادی عروق و افزایش خون‌رسانی به بافت آسیب دیده می‌شود.

۸) لنفوسیت‌های T پس از برخورد با آنتی‌ژن اختصاصی خود یاخته پادتن‌ساز تولید نمی‌کنند که پادتن ترشح کند، بلکه انواعی از سلول‌های T ، از جمله T کشنده و T خاخره ایجاد می‌کنند.

۹) ایدز مثال نقص ایمنی اکتسابی است.

۱۰) دفاع اختصاصی در مهره‌داران وجود دارد. مونارک پروانه است و بی‌مهره محسوب می‌شود.

۱۱) لنفوسیت‌های B ، در مغز استخوان بالغ می‌شوند و سپس وارد خون می‌شوند. لنفوسیت‌های T در مغز استخوان به صورت نابالغ (نه بالغ) وارد خون شده و به تیموس می‌روند.

۱۲) بیماری‌های خود ایمنی ناشی از اختلال‌های سیستم ایمنی هستند، در حالی که ایدز توسط ویروس *HIV* به وجود می‌آید. ۱ ۲ ۳ ۴

۱۳) صورت سؤال به غده تیموس اشاره دارد که پشت استخوان جناغ و جلوی نای است. ۱ ۲ ۳ ۴

۱۴) ویروس *HIV* لنفوسیت‌های *T* کمک کننده را که در فعالیت سایر لنفوسیت‌های (*T* و *B*) نقش دارند مورد تهاجم قرار می‌دهد. ۱ ۲ ۳ ۴

۱۵) یاخته دارینه‌ای و کشنده طبیعی دارای گیرنده هستند اما این گیرنده‌ها به نام گیرنده‌های آنتی ژنی نیستند بلکه گیرنده‌های برای تشخیص بیگانه‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی است. یاخته پادتن ساز نیز که سلول عمل کننده حاصل از لنفوسیت *B* است و گیرنده آنتی ژنی ندارد. اما لنفوسیت‌های *B* و *T* و خاطره گیرنده آنتی ژنی دارند. ۱ ۲ ۳ ۴

۱۶) پروتئین‌های مکمل و پرفورین، هر دو از طریق ایجاد منفذ، سلول را از بین می‌برند، اما اینترفرون این گونه نیست. یاخته‌های سرطانی و سلول‌های آلوده به ویروس از طریق منافذ ایجاد شده توسط پرفورین‌های تولید شده از سلول‌های *T* کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی از بین می‌روند (رد گزینه‌های ۱ و ۲). در باکتری پروتئین مکمل در ایجاد منفذ در غشاء آن مؤثر هستند (رد گزینه ۳). ۱ ۲ ۳ ۴

۱۷) لنفوسیت‌های *B* پس از بلوغ در مغز استخوان و لنفوسیت‌های *T* پس از بلوغ در تیموس وارد خون می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه (۱): در ایمنی، ماکروفاژها و یاخته‌های دیگر نیز در نابودی عوامل بیگانه نقش دارند. پس لنفوسیت‌ها به تنهایی عوامل بیگانه را نابود نمی‌سازند.

گزینه (۲): تعدادی از لنفوسیت‌ها، بین خون و لنف در گردش هستند.

گزینه (۴): بعضی از لنفوسیت‌های *B* و *T*، در صورتی که با آنتی ژن مخصوص به خود برخورد کنند، تقسیم شده و به یاخته‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

۱۸) ژن سازنده پرفورین در تمام یاخته‌های هسته دار بدن انسان یافت می‌شود. ولی فقط یاخته‌های *T* کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی، آن را بیان می‌کنند. از طرفی تمام گویچه‌های سفیدی که توانایی تراگذاری دارند، یاخته‌های هسته‌داری هستند که ژن سازنده پرفورین را دارا می‌باشند. ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): همه گویچه‌های سفید به دلیل دیپدز تغییر شکل دادند ولی فقط یاخته‌های پادتن ساز، پادتن ترشح می‌کنند.

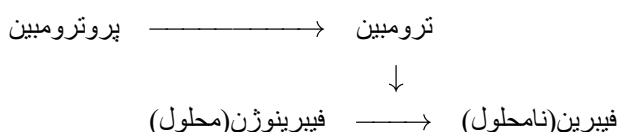
گزینه (۲): بازوفیل، نوتروفیل و ائوزینوفیل میان یاخته دانه دار دارند ولی فقط بازوفیل در ایجاد عوارض آلرژی نقش دارد.

گزینه (۴): ائوزینوفیل در نابودی انگل‌ها نقش دارد ولی دارای توانایی بیگانه خواری نیست.

۱۹) لیزوزیم آنزیمی است که دیواره باکتری‌ها را تجزیه می‌کند و در خون دیده نمی‌شود. لیزوزیم در اشک، بزاق، ترشحات مخاط و عرق وجود دارد. ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): پروترومبین ماده‌ای محلول در خون است که در روند انعقاد خون شرکت دارد.



گزینه (۳): گاسترین هورمونی است که از نواحی مجاور پیلور به درون خون ترشح شده و باعث افزایش ترشح اسید معده و تا حدی آنزیم‌های شیره معده می‌شود.

گزینه (۴): اریتروپوئیتین هورمون تحریک کننده مغز استخوان برای تولید گلبول قرمز است. محل ترشح آن، کبد و کلیه است و سلول

هدف آن مغز استخوان می باشد.

۲۰) پروتئین های مکمل با ایجاد منافذی در غشاء میکروبها، آنها را از بین می برند و روی ویروس ها تأثیری ندارند. عامل بیماری آنفولانزای پرندگان ویروس است.

۲۱) در بی مهرگان اساساً دفاع غیر اختصاصی دیده می شود.

۲۲) گویچه های قرمز تراگذری ندارند. هیستامین و سایر مواد شیمیایی به ترتیب باعث افزایش قطر رگها و فراخوان گویچه های سفید به محل آسیب دیده می شوند. اینترفرون که از سلول های آلوده به ویروس ترشح می شود، جلوی تکثیر ویروس را در سلول های سالم می گیرد.

۲۳) فقدان غده تیموس در برخی نوزادان نارس موجب تضعیف شدید لنفوسیت های T می گردد و به لحاظ تئوری، علائمی مثل بیماری ایدز خواهد داشت.

نبود غده تیموس موجب اختلال در بالغ شدن لنفوسیت های T می شود و به نقص ایمنی مادرزادی معروف است. در حالی که ایدز با از بین بردن لنفوسیت های T کمک کننده موجب اختلال در لنفوسیت های B می شود و به آن نقص ایمنی اکتسابی گفته می شود. در MS حمله سیستم ایمنی به یاخته های پشتیبیان انجام می شود. در آنفولانزای پرندگان لنفوسیت های T به طور انبوه تولید می شوند.

۲۴) لنفوسیت های T در تیموس بالغ می شوند. این سلول ها می توانند انواع اینترفرون ها و پرفورین ترشح کنند (موارد «الف» و «ب»). مورد «د» نیز درست است. زیرا لنفوسیت T با ترشح اینترفرون نوع دو ماکروفاژها را جذب می کند. و باعث افزایش بیگانه خواری می شود. مورد «ج» دلالت بر پروتئین های مکمل و پادتن ها دارد و صحیح نمی باشد.

۲۵) لنفوسیت های T کشته و یاخته های کشته طبیعی، پرفورین ترشح می کنند. اگر این سلول ها آلوده به ویروس شوند، اینترفرون نوع I هم ترشح می کنند (رد گزینه ۱). لنفوسیت های T آنزیم هایی دارند که وظیفه این آنزیم ها برقراری پیوند پپتیدی است (بعدها خواهید خواند این آنزیم ها از جنس $rRNA$ می باشند) (رد گزینه ۲). این سلول ها اندامک میتوکندری دارند که در تولید ATP نقش دارد (رد گزینه ۳). واکنش های ساختن پروتئین از نوع واکنش های سنتزی است و حتماً نیاز به انرژی دارد (تائید گزینه ۴).

۲۶) آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت ها طی حساسیت و همینطور خروج ناقل های عصبی از یاخته پیش سیناپسی هر دو به روش اگزوسیتوز و با مصرف انرژی صورت می گیرند.

۲۷) «پرفورین» نوعی پروتئین دفاعی است که توسط لنفوسیت های T کشته و یاخته های کشته طبیعی ترشح می شود ولی بقیه موارد به ماکروفاژها مربوط می شوند. بررسی سایر گزینه ها:

ماکروفاژها در ایمنی غیر اختصاصی بدن موثرند (رد گزینه های ۱) و با کمک لنفوسیت های T و کشته طبیعی در مبارزه با یاخته های سرطانی نقش دارند (رد گزینه ۲). ماکروفاژها در حبابک ها حضور دارند و در از بین بردن میکروب های حبابک موثرند.

۲۸) پروتئین پادتن که از یاخته پادتن ساز ترشح می شود باعث افزایش بیگانه خواری میکروب ها توسط ماکروفاژها می گردد.

۲۹) دفاع اختصاصی اساساً مربوط به مهره داران (مثل ماهی) است که دفاع غیر اختصاصی هم دارند. ولی بی مهرگان (مثل ملخ) فقط دفاع غیر اختصاصی دارند. پس وجود آنزیم ضد عفونی کننده «لیزوزیم» مربوط به هردوی این جانوران است.

۳۰) فقط لنفوسیت های B و T که از انواع میان یاخته های فاقد دانه هستند دارای گیرنده های آنتی ژنی هستند. لنفوسیت های B و T و مونوسیت ها از یاخته های فاقد دانه هستند.

رد سایر گزینه ها:

گزینه ۱): لنفوسیت ها و مونوسیت ها، از انواع گویچه های سفید با میان یاخته های فاقد دانه هستند. بازوفیل ها، از انواع با میان یاخته دانه دار هستند. همه گویچه های سفید خون توانایی تراگذری دارند.

گزینه ۳): نوتروفیل ها از میان یاخته دانه دار هستند و نیز بیگانه خواری می کنند. اما ماکروفاژها از تغییر مونوسیت ها به وجود آمده اند و میان

یاخته دانه دار ندارند.

گزینه (۴): نوتروفیل ها و بازوفیل ها و ... از انواع میان یاخته های دانه دار نیز در دفاع شرکت دارند.

۳۱) ۱ ۲ ۳ ۴ بخش x شامل سلول های خون است. پروتئین اینترفرون و پروتئین های مکمل و پادتن ترشحی در پلاسمای افراد محلول هستند. هیستامین، درون بازوفیل ها و هموگلوبین، درون گلبول های قرمز وجود دارد. پس می تواند به عنوان معرفی از سلول های خونی باشند که هماتوکریت را می سازند. گیرنده آنتی ژن در سطح لنفوسیت های B و T وجود دارد.

۳۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱- ایمنی حاصل از آزاد شدن این مواد، ایمنی فعال نیست. در ایمنی فعال پادتن و یاخته خاطره تولید نمی شود.

۲- نایژه ها به علت داشتن حلقه های غضروفی به هنگام آلرژی بسته نمی شوند.

۳- هیستامین با گشاد کردن رگ ها موجب تسهیل تراگذاری می شود.

۴- از ماستوسیت ها در زمانی که آسیب دیده باشند و یا در هنگام آلرژی، هیستامین و مواد دیگری آزاد می شود. (نه در برخورد با آنتی ژن) هیستامین سبب گشادی رگ ها و افزایش نفوذپذیری می شود.

۳۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ایجاد منفذ در غشای یاخته آلوده به ویروس در ایمنی اختصاصی نیز دیده می شود. عملکرد ماکروفاژ، هم در دفاع اختصاصی و هم در دفاع غیر اختصاصی دیده می شود.

خروج پروتئین دفاعی از گلبول سفید مثل پرفورین نیز هم در دفاع اختصاصی و هم در دفاع غیر اختصاصی دیده می شود. تنها موردی که فقط مخصوص دفاع غیر اختصاصی است، انهدام دیواره باکتری ها توسط آنزیم لیزوزیم است.

۳۴) ۱ ۲ ۳ ۴ در دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی، ذرات خارجی و میکروب ها توسط سلول های دفاعی، از جمله ماکروفاژها هضم می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): پروتئین های مکمل در دفاع غیر اختصاصی شرکت دارند.

گزینه (۳): از تکثیر لنفوسیت های T لنفوسیت های T کشته و خاطره لنفوسیت های T کمک کننده بوجود می آیند.

گزینه (۴): غده تیموس در جلوی نای قرار دارد.

۳۵) ۱ ۲ ۳ ۴ هر چهار مورد صحیح است.

بررسی موارد:

مورد الف) لنفوسیت های T نابالغ، پس از تکامل در تیموس، وارد جریان خون می شوند و در بخش های مختلف بدن پخش می شوند.

مورد ب) نوتروفیل ها، بازوفیل ها و ائوزینوفیل ها (گویچه های سفید دانه دار خون) در دفاع غیر اختصاصی شرکت دارند.

مورد ج) تمام سلول های آلوده به ویروس از جمله گویچه های سفید فاقد دانه، اینترفرون ترشح می کنند.

مورد د) فاگوسیت ها لیزوزوم فراوان دارند تا گوارش درون سلولی در این سلول ها به خوبی انجام شود.

۳۶) ۱ ۲ ۳ ۴ اینترفرون های نوع I توسط یاخته های آلوده به ویروس، ترشح می شوند. اینترفرون نوع یک برای مثال وقتی ویروس HIV به نوع خاصی از لنفوسیت (کمک کننده) حمله می کند و لنفوسیت های آسیب دیده با ویروس اینترفرون نوع یک را ترشح می کند.

پرفورین را لنفوسیت های T کشته و یاخته های کشته شده طبیعی در مقابل سلول های سرطانی یا آلوده به ویروس ترشح می کنند. لیزوزیم توسط اشک، عرق و بزاق و ... ترشح می شود. اینترفرون های نوع II از یاخته های کشته شده طبیعی و لنفوسیت های T ترشح می شوند.

۳۷) ۱ ۲ ۳ ۴ پرفورین باعث ایجاد منفذ در سلول های آلوده به ویروس می شود (نه خود ویروس!!)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) و ۲: هیستامین توسط ماستوسیت آسیب دیده و بازوفیل تولید می شود و منجر به گشادی رگ ها در محل ترشح می شود.

گزینه (۳): سلول های کبدی اریتروپوئیتین ترشح می کنند که با اثر بر مغز و استخوان سبب تولید گویچه های قرمز می شود.

۳۸) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته های پادتن ساز سلول های ترشح کننده پادتن هستند این سلول ها تقسیم نمی شوند بنابراین رشته های دوک

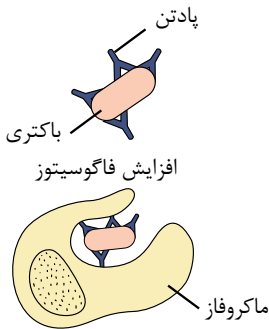
نمی سازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱): یاخته‌های پادتن ساز چون زنده هستند، گیرنده‌های مختلف پروتئینی (غیر از گیرنده‌های آنتی ژنی) دارند.
گزینه (۲): یاخته‌های پادتن ساز دارای هسته DNA هستند و DNA آنها از نوکلئوزوم تشکیل شده است.
گزینه (۳): یاخته‌های پادتن ساز دارای هسته دیپلوئید و در نتیجه کروموزوم‌های همتا هستند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۹

در گره‌های لنفی، ماکروفاژ و لنف وجود دارند. به هنگام فاگوسیتوز توسط رشته‌های سیتوپلاسمی ماکروفاژها، پادتن‌ها به همراه میکروب‌ها بلعیده می‌شوند. پس وقتی پادتن‌ها از لنف توسط ماکروفاژها خارج می‌شوند که توسط رشته‌های سیتوپلاسمی ماکروفاژها بلعیده شده باشند.
شکل در ارتباط با آندوسیتوز است، موارد ۱ و ۲ و ۳ مربوط به آگزوسیتوزاند، اما فرآیند بیگانه‌خواری که نوعی آندوسیتوز است، می‌تواند با شکل ارائه شده مطابقت داشته باشد.



۱ ۲ ۳ ۴ ۴۰ تراگذاری از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید است. به غیر از مورد «الف» بقیه‌ی موارد می‌تواند، توسط گلبول‌های سفید خارج شده از خون تولید شوند.

بررسی موارد:

- مورد الف) نادرست - پروترومییناز از سلول‌های بافت‌های آسیب دیده جدار رگ یا از پلاکت‌ها آزاد می‌شود.
مورد ب) درست - پروتئین‌های اینترفرون II توسط لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده طبیعی تولید می‌شوند.
مورد ج) درست - پرفورین توسط سلول‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی تولید می‌شود.
مورد د) درست - در مسیر تنفس، این یاخته‌ها توانایی تولید ATP را دارند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۴۱ یاخته‌هایی که در دفاع اختصاصی شرکت می‌کنند لنفوسیت‌ها هستند که به گویچه‌های سفید خون تعلق دارند. خون جزئی از بافت‌های پیوندی است.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): HIV (ویروس نقص ایمنی انسان) باعث ایدز می‌شود، اما افراد مبتلا به ایدز ممکن است حتی در اثر ابتلا با کم‌خطرترین بیماری‌های واگیر نیز فوت کنند.

گزینه (۲): همه یاخته‌های بدن دارای ژن پرفورین هستند ولی فقط انواعی از یاخته‌های لنفوسیت آن را بیان می‌کنند.

گزینه (۴): منشأ درشت‌خوارها و یاخته‌های دارینه‌ای در خارج از خون مونوسیت است که گویچه سفید بدون دانه محسوب می‌شوند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۴۲ هر لنفوسیت، زمانی که در اثر تقسیم میتوز، یاخته‌ی خاخره بسازد، چون چرخه سلولی را پشت سر گذاشته است، قطعاً از سه نقطه واریسی موجود در چرخه سلولی عبور کرده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بخشی از لنفوسیت‌ها در طحال، گره لنفی، لوزه‌ها و... مستقر می‌شوند.

گزینه (۲): تعدادی از لنفوسیت‌ها بین خون و لنف در گردش‌اند.

گزینه (۳): هر لنفوسیتی یاخته‌ی خاخره نمی‌سازد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۴۳ سلول‌های آلوده به ویروس، اینترفرون نوع I را می‌سازند و علاوه بر یاخته‌ی آلوده به یاخته‌های مجاور هم اثر می‌کنند و آن‌ها را مقاوم می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): پلاسموسیت‌ها در برخورد اول از رشد، تقسیم و تمایز لنفوسیت B به وجود می‌آیند (نه سلول خاخره).

گزینه (۲): علاوه بر حساسیت، در هنگام التهاب نیز ماستوسیت های آسیب دیده، هیستامین ترشح می کنند.

گزینه (۳): پرفورین از یاخته کشنده طبیعی نیز ترشح می شود. سلول های سازنده پرفورین تقسیم نمی شوند.

۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴ پادتن ها، مولکول های دفاعی بدن هستند که توسط گلبول های سفید خون ساخته می شوند. این مولکول های دفاعی به صورت فعال و کامل ایجاد می شوند. پروتئازهای معده (پپسینوژن) در بدو ترشح غیرفعال اند و به وسیله اسید معده به پپسین فعال تبدیل می شود (رد گزینه ۱). پروتئازهای پانکراس نیز غیرفعالند و پس از ورود به روده فعال می شوند (رد گزینه ۳) و پروتئین های مکمل در خون غیر فعال اند و در برخورد با میکروب ها فعال می شوند (رد گزینه ۴).

۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته های T کشنده به طور مستقیم به یاخته های آلوده به ویروس و یاخته های سرطانی حمله می کنند و با تولید پروتئینی خاص، به نام پرفورین منافذی در این سلول ها بوجود می آورند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): یاخته T خاطره در نخستین برخورد وجود ندارند. در ضمن یاخته های T خاطره پرفورین نمی سازند.

گزینه (۲): تولید یاخته های خاطره از تقسیم لنفوسیت های بالغ غیرفعال در اولین برخورد و یا یاخته های خاطره برخورد قبلی صورت می گیرد و یاخته های T کشنده در هم برخوردها پرفورین ترشح می کنند.

گزینه (۴): یاخته T خاطره فقط در برخورد با آنتی ژن حاصل از یک یاخته آلوده به یک ویروس خاص، یاخته های T کشنده و T خاطره تولید می کند.

۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴ مورد ج فقط درست می باشند.

بررسی موارد:

مورد الف) نادرست- در التهاب از ماستوسیت های آسیب دیده هیستامین رها می شود. به این ترتیب گویچه ای سفید بیشتری به موضع آسیب دیده هدایت می شوند.

مورد ب) نادرست- هیستامین باعث گشادی رگ ها می شود، ولی مویرگ ها در دیواره ی خود هیچ ماهیچه ای ندارند. پس اگر گشاد شوند، این عمل بدون دخالت ماهیچه بوده است.

مورد ج) درست- ماستوسیت ها با ترشح هیستامین سبب آبریزش بینی می شوند.

مورد د) نادرست- با گشاد شدن رگ ها در اثر هیستامین، فشار وارد شده به دیواره رگ ها کمتر می شود.

۴۷) ۱ ۲ ۳ ۴ اریتروپوئین هورمونی است که از کبد و کلیه تولید شده و تولید گویچه های قرمز را افزایش می دهد. بنابراین سلول های سازنده آن ها منشاء مغز استخوانی ندارند. پادتن ها نیز از یاخته های پادتن ساز ترشح می شوند و یاخته های پادتن ساز مستقیماً از مغز استخوان حاصل نمی شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱): بازوفیل ها، هیپارین و هیستامین ترشح می کنند.

گزینه (۲): اینترفرون نوع I را سلول های آلوده به ویروس ترشح می کنند که در بیماری ایدز می تواند از نوع خاصی از لنفوسیت های T ترشح شود اینترفرون نوع II نیز از لنفوسیت های T و یاخته های کشنده طبیعی ترشح می شود و پروترومبیناز، توسط پلاکت ها تولید می شود.

گزینه (۴): در این گزینه، اسید کربنیک و هموگلوبین توسط گویچه های قرمز تولید می شود که از سلول های زاینده مغز استخوان منشأ گرفته اند.

۴۸) ۱ ۲ ۳ ۴ در بیماری MS ، غلاف میلین اطراف نورون ها مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می گیرد، در حساسیت در عملکرد ماستوسیت ها و بازوفیل ها اختلال ایجاد می شود زیرا در مقابل مواد بی خطر هیستامین ترشح می کنند. یاخته های پیشتیان جزء بافت عصبی هستند.

رد سایر گزینه ها:

گزینه (۱): غلاف میلین در اطراف رشته‌های آکسون و دندریت ایجاد می‌شود، حال آن‌که لایه خارجی مخ از ماده خاکستری تشکیل شده است که بیش‌تر محتوی جسم یاخته‌ای نوروها است. در MS بخش سپید درگیر می‌شود.

گزینه (۲): با تخریب غلاف میلین، هدایت جهشی پیام‌های عصبی دچار اختلال می‌شود، نه انتقال جهشی آن‌ها.

گزینه (۳): سلول‌های پشتیبان سلول‌های غیر عصبی هستند که در بافت عصبی وجود دارند.

۴۹) ۱ ۲ ۳ ۴ کوتین از ترکیبات لیپیدی است. لایه‌ای کوتینی به نام پوستک (کوتیکول)، سلول‌های روپوستی را در اندام‌های هوایی گیاه می‌پوشاند. این لایه از سلول‌های زیرین خود در برابر حمله میکروب‌ها محافظت می‌کند. پس اسیدهای چرب نیز همانند پلی ساکارید سلولزی در گیاهان، نقش دفاعی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): تولید پروتئین مکمل در سلول‌های سالم و تولید اینترفرون نوع I در سلول‌های آلوده به ویروس انجام می‌شود.

گزینه (۲): تولید پرفورین در حالت عادی (فرد سالم) انجام نگرفته ولی تولید پروتئین مکمل در فرد سالم انجام می‌شود.

گزینه (۴): یاخته پادتن سازتقسیم نمی‌شود پس دوک تقسیم ندارد ولی لنفوسیت‌ها در حین برخورد با آنتی‌ژن اختصاصی خود تقسیم می‌شوند، پس دوک تقسیم می‌سازند.

۵۰) ۱ ۲ ۳ ۴ واکنش‌های عمومی اما سریع دومین خط دفاعی در برابر هجوم میکروب‌ها در بدن است. لنفوسیت‌های T کمک کننده آلوده به ویروس، در این مرحله اینترفرون نوع II می‌سازند. پادتن، در دفاع اختصاصی در سومین خط دفاعی عمل می‌کند اتصال آنتی ژن‌ها به گیرنده‌های آنتی‌ژن در لنفوسیت‌ها نیز در خط سوم دفاعی رخ می‌دهد. یاخته‌های کشنده طبیعی در دومین خط دفاعی پرفورین و اینترفرون نوع II را ترشح می‌کند.

۵۱) ۱ ۲ ۳ ۴ درشت‌خوارها از مونوسیت‌های خارج شده از خون به وجود می‌آید. درشت‌خوارها به کمک پادتن‌ها، میکروب‌های خارج از خون را می‌بلعند. درشت‌خوارها برای پاکسازی بدن از سلول‌های مرده و اجزای سلولی فرسوده، آنزیم‌های لیزوزمی زیادی دارند. یاخته‌های دندریتی قسمت‌هایی از میکروب‌ها را در سطح لنفوسیت‌ها قرار می‌دهند.

۵۲) ۱ ۲ ۳ ۴ در سطح هر لنفوسیت بالغ (T, B) ، پروتئین‌هایی به نام گیرنده‌های آنتی‌ژنی وجود دارد که به آنتی‌ژن‌هایی که از نظر شکل مکمل آن‌ها باشند، متصل می‌شوند. این گیرنده‌ها مانند پادتن‌ها، اختصاصی عمل می‌کنند. مشابه همین گیرنده‌ها بر روی یاخته‌های خاطره $(T$ و $B)$ نیز حضور دارند. در سطح بسیاری از گلبول‌های سفید، گیرنده‌های آنتی‌ژن وجود ندارد. در سطح یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های نابالغ و یاخته‌های پادتن ساز گیرنده آنتی‌ژنی وجود ندارد.

۵۳) ۱ ۲ ۳ ۴ واکنش‌ها که دارای آنتی‌ژن بیماری‌زای بیماری مورد نظر هستند، قبل از ورود عامل بیماری‌زا به بدن، تزریق می‌شوند و ایمنی فعال ایجاد می‌کنند به این معنی که توسط خود شخص یاخته‌های خاطره تولید می‌شوند. اما ایمنی حاصل از همه واکنش‌ها دائمی نیست. مثل واکنش بیماری آنفلوآنزا و کزاز. در مقابل، سرم‌ها دارای پادتن هستند و معمولاً بعد از ورود آنتی‌ژن به بدن و در مواردی، قبل از ورود آنتی‌ژن تزریق می‌شوند که ایمنی موقت ایجاد می‌کنند و توسط خود شخص پادتن و یاخته خاطره تولید نمی‌شوند.

۵۴) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد «الف»، «ب» و «د» صورت سؤال را به درستی تکمیل نمی‌کنند.

بررسی موارد درست:

(ج) همه لنفوسیت‌ها برای اعمالی که انجام می‌دهند، نیاز به انرژی دارند. گرچه در کتاب درسی به صراحت بیان نشده است، ولی می‌توان گفت که همه لنفوسیت‌ها، میتوکندری داشته، در نتیجه تنفس هوازی دارند و در جریان تنفس هوازی، CO_2 تولید می‌کنند. بررسی موارد نادرست:

(الف) همه لنفوسیت‌ها مانند سایر یاخته‌های موجود در خون، از یاخته‌هایی به نام یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان منشأ می‌گیرند (لنفوسیت‌های نابالغ)، عده‌ای از این لنفوسیت‌های نابالغ، در مغز استخوان تکامل پیدا می‌کنند و سلول‌های تخصص یافته‌ای به نام لنفوسیت‌های B را به وجود می‌آورند. سایر لنفوسیت‌های نابالغ مغز استخوان از طریق خون به تیموس (غده‌ای در پشت استخوان جناغ، در جلوی نای) منتقل شده و در این اندام، بالغ می‌شوند و یاخته‌های تخصص یافته‌ای به نام لنفوسیت‌های T را به وجود

می آورند.

ب) تعدادی از لنفوسیت‌های بالغ، بین خون و لنف در گردش‌اند و عده‌ای دیگر به گره‌های لنفی، طحال، لوزه‌ها و آپاندیس منتقل و در این اندام‌ها مستقر می‌شوند.

د) نمی‌توان گفت همه لنفوسیت‌ها از جمله همه لنفوسیت‌های بالغ، فقط در خون تقسیم شده و یاخته‌ی خاطره می‌سازند، زیرا لنفوسیت‌های بالغی که به اندام‌های ذکر شده در توضیح مورد «ب» منتقل می‌شوند، درون این اندام‌ها تقسیم شده و یاخته‌های خاطره می‌سازند.

۵۵) ۱ ۲ ۳ ۴
یاخته‌های دندریتی (فاگوسیت‌ها) می‌توانند با فرآیند بیگانه‌خواری، میکروب‌ها را بلعند. فرآیند آندوسیتوز برای انجام به انرژی زیستی نیاز دارد؛ بنابراین همه‌ی فاگوسیت‌ها با صرف انرژی، میکروب‌ها را می‌بلعند. و ائوزینوفیل‌ها نیز با صرف انرژی می‌توانند دانه‌های خود را به درون انگل بریزند و با آن‌ها مبارزه کنند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): فاگوسیت‌ها، لیزوزوم‌های فراوان دارند اما توجه داشته باشید که ائوزینوفیل‌ها بیگانه‌خواری نمی‌کنند.
گزینه (۲): نوتروفیل‌ها، تحرک زیادی دارند. اما توجه داشته باشید که بازوفیل‌های خون و ماستوسیت‌های و آسیب‌دیده‌ی بافتی، می‌توانند هیستامین (نوعی ماده‌ی گشادکنندگی رگی) بسازند و نوتروفیل‌ها، توانایی ترشح هیستامین را ندارند که با توجه به قید «همه» در صورت سؤال، این گزینه نیز نمی‌تواند پاسخ این تست باشد.

گزینه (۴): نوتروفیل‌ها، در گروه فاگوسیت‌ها می‌باشند. اما توجه داشته باشید که نوتروفیل‌ها لیزوزیم ترشح نمی‌کنند تنها، بازوفیل‌های خون (و ماستوسیت‌های موجود در بافت‌ها)، توانایی ترشح هیپارین (نوعی ماده‌ی ضد انعقاد خون) را دارند.

۵۶) ۱ ۲ ۳ ۴
هیستامین توسط بازوفیل‌ها ساخته می‌شود. بازوفیل از سلول‌های خونی است که می‌تواند در مغز قرمز استخوان نیم لگن ساخته شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): گویچه‌های قرمز در انسان دارای آنتی ژن، فاقد هسته است.

گزینه (۲): گیرنده‌های آنتی ژن در سطح سلول‌های لنفوسیت قرار دارد نه هر سلول موثر در ایمنی نظیر یاخته‌ی پادتن ساز.

گزینه (۳): یاخته‌های پادتن ساز توانایی تولید پادتن را دارند ولی می‌تواند خارج از مغز استخوان ساخته شده باشد.

۵۷) ۱ ۲ ۳ ۴
لنفوسیت‌های B در دو محل اصلی گیرنده سطحی می‌سازند: یکی هنگام بلوغ در مغز قرمز استخوان و یکی پس از برخورد با آنتی ژن، که موجب تولید لنفوسیت B جدید و خاطره، پادتن ساز و پادتن می‌شود. در مورد دوم، تولید پادتن می‌تواند باعث تسهیل فاگوسیتوز شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): پادتن‌ها، عوامل بیماری‌زا را به طور مستقیم از بین نمی‌برند.

گزینه (۲): در خطوط دفاع غیر اختصاصی (منظور هر دو خط دفاعی است نه یک خط) گلبول‌های قرمز و لنفوسیت‌های B و T شرکت ندارند.

گزینه (۳): خروج نوتروفیل‌ها از رگ، تراگذاری است نه اگزوسیتوز.

۵۸) ۱ ۲ ۳ ۴
فقط مورد ب نادرست است. هر جانور دارای دفاع اختصاصی، مهره دار است.
بررسی موارد:

مورد الف) درست - گردش خون بسته در همه‌ی مهره داران وجود دارد.

مورد ب) نادرست - در مهره دارانی نظیر ماهیان غضروفی اسکلت استخوانی وجود ندارد.

مورد ج) درست - همه‌ی مهره داران طناب پشتی عصبی دارند.

مورد د) درست - در همه‌ی مهره داران اسکلت درونی وجود دارد.

۵۹) ۱ ۲ ۳ ۴
در دومین خط دفاع غیر اختصاصی، ذرات خارجی و میکروب‌های بلعیده شده توسط گلبول‌های سفید به کمک آنزیم‌های لیزوزومی هضم می‌شوند.

عملکرد لیزوزیم لایه‌های مخاطی، زنش مژک‌های مجاوری تنفسی و عطسه و سرفه مربوط به خط اول دفاع غیر اختصاصی هستند.

۶۰) پادتن‌ها با کمک به فاگوسیت‌ها و پروتئین‌های مکمل با ایجاد منفذ در غشای میکروب‌ها فاگوسیتوز را افزایش می‌دهند. ۱ ۲ ۳ ۴

در بیماری *MS*، سلول‌های عصبی مرکزی (مغز و نخاع) آسیب می‌بینند (رد گزینه ۱). گرما سبب کاهش فعالیت عوامل بیماری‌زا می‌شود (رد گزینه ۲). در حساسیت بازوفیل‌ها نیز هیستامین ترشح می‌کنند. (رد گزینه ۴)

۶۱) آنتی‌ژن‌ها می‌توانند به گیرنده‌های آنتی‌ژن در سطح سلول *B* خاطره، لنفوسیت *B* بالغ متصل شوند ۱ ۲ ۳ ۴

۶۲) آنتی‌ژن‌ها به گیرنده‌های آنتی‌ژن در سطح لنفوسیت‌های *B*، لنفوسیت‌های *T* و یاخته‌های *T* کشنده و همین‌طور یاخته‌های *B* و *T* خاطره متصل می‌شوند. ۱ ۲ ۳ ۴

۶۳) در مبارزه با یاخته‌های سرطانی لنفوسیت‌های *T* کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی و درشت‌خوارها نقش دارند. لنفوسیت *T* و یاخته‌های کشنده طبیعی با تولید پروتئین پرفورین با یاخته‌های سرطانی مبارزه می‌کند. ۱ ۲ ۳ ۴

۶۴) لنفوسیت‌ها بین خون و لنف در گردش‌اند. بنابراین از بافت پوششی ساده جدار مویرگ‌ها خارج شده و دوباره برمی‌گردند. ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): لنفوسیت‌های بالغ در لنف و اندام‌های لنفی نیز دیده می‌شوند.

گزینه (۲): لنفوسیت‌های نابالغ که از راه خون به تیموس می‌روند نیز در خون دیده می‌شوند.

گزینه (۴): یاخته‌های پادتن‌ساز گیرنده آنتی‌ژنی در سطح خود نمی‌سازند.

۶۵) پروتئین پرفورین در لنفوسیت *T* کشنده تولید می‌شود و منافذی را در غشای سلول آلوده به ویروس ایجاد می‌کنند. ویروس غشا ندارد. ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): هیستامین باعث افزایش خون در محل آسیب دیده می‌شود، در حساسیت از ماستوسیت‌ها ترشح شده و باعث ایجاد علائم آلرژی می‌شود.

گزینه (۲): پادتن یکی از موادی است که باعث افزایش فاگوسیتوز ماکروفاژ می‌شود که در ایمنی اختصاصی نقش دارد.

گزینه (۴): اینترفرون از سلول‌های آسیب دیده (آلوده به ویروس) ترشح شده و سبب مقاومت سایر یاخته‌ها در برابر ویروس می‌شود.

۶۶) منظور از گلبول سفید با هسته‌ی چندقسمتی همان نوتروفیل است. تا این‌جا این گزینه درست است اما کلمه‌ی خطوط باعث اشتباه شدن آن می‌شود. نوتروفیل‌ها در خط اول دفاع غیراختصاصی دخالت ندارند. ۱ ۲ ۳ ۴

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): لنفوسیت‌ها، پادتن و پرفورین مصداق گلبول‌های سفید و پروتئین‌ها در دفاع اختصاصی‌اند و فاگوسیت‌ها پروتئین‌های مکمل و اینترفرون مصداق گلبول‌های سفید و پروتئین‌ها در دفاع غیراختصاصی هستند.

گزینه (۳): پروتئین‌های مکمل در از بین بردن یاخته مهاجم نقش دارند، در صورتی که یاخته سرطانی سلول مهاجم نیست.

گزینه (۴): گیرنده‌های آنتی‌ژن همواره پروتئینی (یک گروه از پلی‌مرهای سلول) هستند.

۶۷) لنفوسیت‌ها، یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی هستند. لنفوسیت‌ها و ماکروفاژها در دستگاه لنفی نیز حضور دارند. بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه (۱): لنف سرانجام به یکی از سیاهرگ‌های بدن می‌ریزد.

گزینه (۳): دستگاه لنفی شامل رگ‌های لنفی مجاری لنفی و گره‌های لنفی و اندام‌های لنفی است که در همگی مایع بی‌رنگ لنف وجود دارد.

گزینه (۴): در دستگاه لنفی یاخته‌های خاطره تقسیم شده و یاخته‌های خاطره به همراه سلول‌های پلاسموسیت یا T کشنده تولید می‌کنند.

۶۸ (۱) (۲) (۳) (۴) هضم مکانیکی فقط در لوله گوارشی انجام می‌شود که از محیط داخلی بدن نمی‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): مویرگ‌های جذب‌کننده گلوکز در لایه مخاطی قرار دارند نه لایه زیر مخاط!

گزینه (۳): پروتئازهای تولید شده در لوزالمعده غیر فعال هستند و پس از ورود به دوازده فعال می‌شوند. در حالی که لیپازهای پانکراس از هنگام تولید فعال می‌باشند.

گزینه (۴): لایه‌های مخاطی حاوی لیزوزیم است. می‌توان گفت لیزوزیم در محیط اسیدی نیز فعال است.

۶۹ (۱) (۲) (۳) (۴) لنفوسیت‌های B در مغز استخوان بالغ می‌شوند و در آنجا گیرنده‌های آنتی‌ژنی خود را می‌سازند. لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ می‌شوند و در تیموس گیرنده‌های آنتی‌ژن خود را می‌سازند.

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های T به یاخته‌های پادتن ساز تبدیل نمی‌شوند.

گزینه ۲: لنفوسیت‌های B و T خاصیت بیگانه‌خواری ندارند.

گزینه ۳: این فرآیند مربوط به لنفوسیت‌های B نمی‌شود.

۷۰ (۱) (۲) (۳) (۴) لنفوسیت‌های T در مغز استخوان ساخته شده و به صورت نابالغ وارد جریان خون می‌شوند تا به تیموس بروند. در تیموس این سلول‌ها طی بلوغ گیرنده‌های سطحی تولید می‌کنند و توانایی شناسایی به دست می‌آورند و دوباره وارد جریان خون می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱- همه لنفوسیت‌ها پس از بلوغ وارد جریان خون می‌شوند.

۲- T کشنده دارای گیرنده آنتی‌ژنی است و می‌تواند سلول‌های سرطانی خاص را شناسایی کند.

۴- منظور لنفوسیت B است که پس از تقسیم و تولید در ترشح پادتن شرکت می‌کند.

۷۱ (۱) (۲) (۳) (۴) لنفوسیت‌های B در مغز استخوان بالغ می‌شوند.

۱- همه گویچه‌های سفید توانایی دیپدز (تراگذری) دارند.

۲- پروتئین سوراخ‌کننده غشای یاخته آلوده به ویروس پرفورین است که توسط یاخته T کشنده و یاخته کشنده طبیعی تولید می‌شود.

۳- این یاخته‌ها، یاخته‌های پادتن‌ساز را تولید می‌کنند و پادتن تولید شده توسط آن‌ها در افزایش بیگانه‌خواری نقش دارد.

۴- پادتن‌های در خنثی‌سازی ویروس‌ها (نوعی میکروب) نقش دارند.

۷۲ (۱) (۲) (۳) (۴) فقط مورد ج درست است.

الف و ب: در ملخ و پلاناریا هم طناب عصبی و مغز دیده می‌شود، اما بی‌مهرگان دفاع اختصاصی ندارند.

ج: مهره‌داران دارای جمجمه غضروفی هستند و مهره‌داران دفاع اختصاصی دارند.

د: برخی بی‌مهرگان مانند حشرات دارای تنفس نایبسی‌اند که دفاع اختصاصی ندارند.

۷۳ (۱) (۲) (۳) (۴) آ در بدن انسان سالم به صورت غیر فعال در خون حضور دارد.

ب) در اثر برخورد لنفوسیت T با یاخته‌های سرطانی نیز ایجاد می‌شود.

ج) اینترفرون نوع I در بیماری‌های ویروسی، نه هر بیماری واگیردار تولید می‌شود. اینترفرون نوع II در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

۷۴ (۱) (۲) (۳) (۴) همه موارد نادرست هستند.

الف) یاخته‌های پادتن‌ساز گیرنده آنتی‌ژنی ندارند اما دارای گیرنده‌های دیگری مثل گیرنده هورمونی و... هستند.

ب) پادتن‌های موجود در لنف می‌توانند توسط یاخته‌های پادتن‌ساز موجود در گره لنفی نیز تولید شوند.

ج) اینترفرون نوع II از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شوند. یاخته‌های کشنده طبیعی از یاخته‌های خط دوم دفاع هستند.

(د) پادتن‌ها برخلاف پروتئین مکمل هنگام ورود به خون فعال هستند.

۷۵) ۱ ۲ ۳ ۴ در پاسخ التهابی تنها محل آسیب دیده گرم تر از نقاط اطراف آن است نه کل بدن.

۲- در پاسخ التهابی شناسایی عوامل بیگانه انجام می شود ولی در تب چنین شناسایی نداریم.

۳- پاسخ التهابی و تب هر دو خط دوم دفاع محسوب می شوند. پس میکروب از خط اول دفاع گذشته است.

۴- در پاسخ التهابی مونوسیت‌ها که یاخته‌های بدون دانه هستند شرکت دارند.

۷۶) ۱ ۲ ۳ ۴ نوتروفیل‌ها هسته چندبخشی دارند نوتروفیل‌ها می‌توانند آنزیم‌های لیزوزومی تولید کنند. این یاخته‌ها بیگانه خواری

دارند.

۷۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ماکروفاژ، یاخته‌های دارینه‌ای و ماستوسیت فاگوسیت محسوب می‌شوند. ائوزینوفیل‌ها به گویچه‌های سفید تعلق

دارد، ولی توانایی بیگانه‌خواری ندارد و به جای آن، محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزد.

۷۸) ۱ ۲ ۳ ۴ اتصال پادتن به آنتی‌ژن در فعال کردن پروتئین‌های مکمل نقش دارد. فعال شدن پروتئین‌های مکمل منجر به نابودی

یاخته بیگانه می‌شود. هر چهار مورد سبب افزایش بیگانه خواری می‌شود.

۷۹) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی موارد:

موارد (الف) و (د) و (ب) درست است. اینترفرون نوع I از یاخته آلوده به ویروس ترشح می‌شود و علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته سالم مجاور

هم اثر می‌کند و آن‌ها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند. اینترفرون نوع I و نوع II در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارند.

مورد (ب) نادرست، زیرا لنفوسیت T اینترفرون نوع II ترشح می‌کند، پرفورین توسط لنفوسیت T کشنده تولید می‌شود.

مورد (ج) نادرست، اینترفرون نوع II ، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد.

۸۰) ۱ ۲ ۳ ۴ در التهاب از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده و نیز در حساسیت از این یاخته‌ها، هیستامین ترشح می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): نادرست، بازوفیل در حساسیت هیستامین ترشح می‌کند.

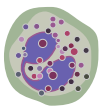
گزینه‌های (۳) و (۴): نادرست، نوتروفیل و مونوسیت قادر به ترشح هیستامین نیستند.

۸۱) ۱ ۲ ۳ ۴ لنفوسیت T کمک‌کننده، یاخته‌هایی هستند که به این ویروس آلوده می‌شوند.

۸۲) ۱ ۲ ۳ ۴ صورت سوال مربوط به ائوزینوفیل‌ها است.

گزینه (۱): طبق شکل روبه‌رو، ائوزینوفیل‌ها دارای هسته دو قسمتی دمبلی شکل و دانه‌های روشن درشت نه ریز در

سیتوپلاسم خود هستند.



ائوزینوفیل

گزینه (۲): ائوزینوفیل‌ها در برخورد با عوامل بیگانه بزرگ مثل کرم‌های انگل، نقش دارند. در این رابطه محتویات دانه‌های خود را با برون

رانی بر روی عامل بیگانه می‌ریزند. در برون‌رانی مساحت غشاء یاخته افزایش می‌یابد. اما نوتروفیل‌ها، بیگانه‌خواری انجام می‌دهند و بیگانه

خواری با کاهش مساحت غشاء همراه است.

گزینه (۳): ائوزینوفیل‌ها، هیستامین ترشح نمی‌کنند.

گزینه (۴): ائوزینوفیل‌ها می‌توانند از طریق تراگذری از دیواره مویرگ‌های خونی عبور کنند. اما برای مبارزه با کرم‌های انگل، بیگانه‌خواری

انجام نمی‌دهند.

۸۳) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): یاخته‌های پادتن‌ساز، پادتن ترشح می‌کنند. همانطور که در نمودار زیر می‌بینید، پادتن‌ها می‌توانند سبب

فعال کردن پروتئین‌های مکمل شوند.

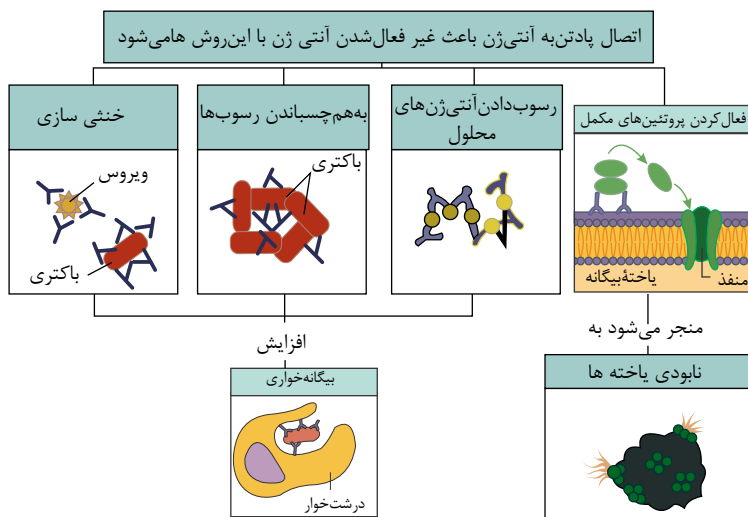
گزینه (۲): یاخته‌های آلوده به ویروس، اینترفرون نوع I را ترشح می‌کنند. لنفوسیت T کمک‌کننده نوعی یاخته ایمنی اختصاصی است که در

صورت آلوده شدن توسط ویروس HIV می‌تواند اینترفرون نوع I ترشح کند.

گزینه (۳): پرفورین ترشح کننده از لنفوسیت T کشنده بر یاخته سرطانی موثر است.

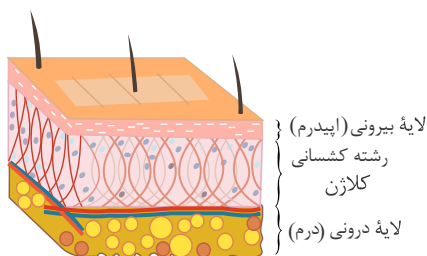
گزینه (۴): یاخته کشنده طبیعی، با ترشح پروتئینی به نام پرفورین منغذی در غشاء یاخته آلوده به ویروس ایجاد می‌کند و در مبارزه با یاخته

سرطانی موثر است.



۱ ۲ ۳ ۴ ۸۴

شکل نشان دهنده لایه های مختلف پوست می باشد، موارد ۱ تا ۳ به ترتیب: لایه بیرونی (اپیدرم) و لایه درونی (درم) و رشته های کشسان و کلاژن می باشند.

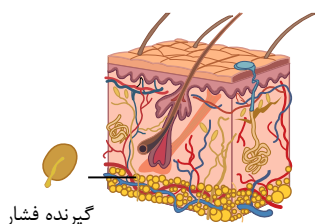


گزینه (۱): در لایه درونی، بافت پیوندی رشته ای وجود دارد که رشته ها در آن به طرز محکمی به هم تابیده اند. رشته های کشسان و کلاژن توسط سلول های بافت پیوندی ساخته و ترشح می شوند.

گزینه (۲): در زیر یاخته های بافت پوششی، بخشی به نام غشاء پایه وجود دارد که این یاخته ها را به یکدیگر و به بافت های زیر آن، متصل نگه می دارد. غشاء پایه، شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکو پروتئینی است.

گزینه (۳): لایه بیرونی شامل چندین لایه یاخته پوششی است که خارجی ترین یاخته های آن مرده اند (فاقد تنفس یاخته) و بقیه زنده اند (دارای تنفس یاخته ای).

گزینه (۴): همانطور که در تصویر روبرو می بینید، گیرنده های فشار در لایه بیرونی قرار ندارند.



گزینه ۱: عرق و اشک با داشتن لیزوزیم سبب تحریک دیواره سلولی و از بین رفتن باکتری ها می شوند. ۱ ۲ ۳ ۴ ۸۵

گزینه ۲: در لایه درونی پوست، رشته ها به طرز محکمی به هم تابیده اند و مانع نفوذ میکروب ها می شوند. اسید معده میکروب های موجود در غذا را نابود می کند.

گزینه ۳: عطسه و سرفه، باعث بیرون راندن میکروب های مجاری می شوند.

گزینه ۴: استفراغ و مدفوع، باعث بیرون راندن میکروب های مجاری می شوند.

علامت سؤال، مربوط به یاخته دارینه ای است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۸۶

گزینه ۱: این یاخته ها قدرت بیگانه خواری دارند.

گزینه ۲: مونوسیت ها، از خون خارج می شوند و پس از خروج، تغییر می کنند و به درشت خوار و یاخته های دندریتی تبدیل می

شوند.

گزینه ۳: یاخته دارینه‌ای، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهد. سپس خود را به گره‌های لفاوی نزدیک، می‌رساند، تا این قسمت‌ها را به لنفوسیت‌ها ارائه کند. لنفوسیت‌ها با شناختن این قسمت‌ها، میکروب مهاجم را شناسایی خواهند کرد. لنفوسیت‌ها با شناختن این قسمت‌ها، فعال می‌شوند.

گزینه ۴: یاخته‌های دارینه‌ای در پوست به فراوانی یافت می‌شوند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۸۷) مچنیکو بر روی لارو ستاره دریایی مطالعه می‌کرد که می‌توانست یاخته‌هایی را مشاهده کند که میکروب‌ها و ذرات خارجی را می‌خورند. این یاخته‌ها را بیگانه‌خوار نامید.

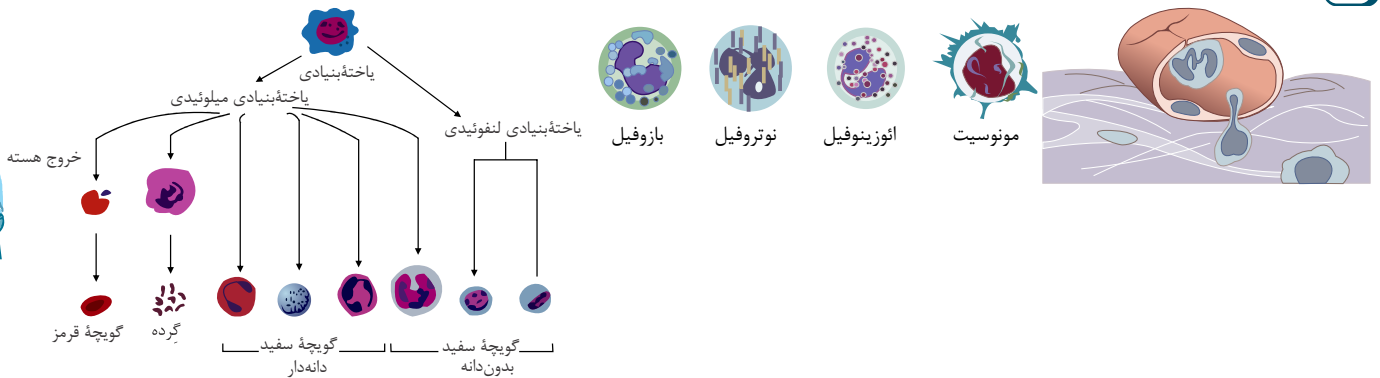
۱ ۲ ۳ ۴ ۸۸) الف. (درست) همه گویچه‌های سفید توانایی تراگذری دارند.

ب. (نادرست) در بین گویچه‌های سفید، نوتروفیل‌ها، بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها دارای میان‌یاخته دانه‌دار و مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها دارای میان‌یاخته بدون دانه هستند.

ج. (درست) همه گویچه‌های سفید، از یاخته‌های بنیادی منشأ می‌گیرند.

د. (نادرست) مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها، هسته یک‌قسمتی دارند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۸۹)



مربوط به گزینه (۱-۲-۳)

مربوط به گزینه (۴)

گزینه ۱: ائوزینوفیل (شماره ۳) به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را به روی انگل‌ها می‌ریزد، در صورتی که نوتروفیل‌ها (شماره ۲) بیگانه‌خواری دارند.

گزینه ۲: بازوفیل (شماره ۱) همانند (نه برخلاف) ائوزینوفیل (شماره ۳) در پی تقسیمات یاخته‌های بنیادی میلوئیدی تولید می‌شود.

گزینه ۳: هسته محل حضور دنا و اطلاعات ژنتیکی است. نوتروفیل‌ها (شماره ۲) همانند بازوفیل‌ها (شماره ۱) دارای یک هسته می‌باشند.

گزینه ۴: تراگذری (دیپدز) از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید است؛ بنابراین، همه انواع گویچه‌های سفید که درون خون قرار دارند می‌توانند با عبور از منافذ مویرگ‌ها به بافت‌ها وارد شوند.

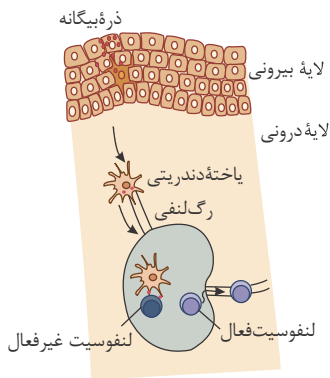
۱ ۲ ۳ ۴ ۹۰) گزینه ۱: یاخته‌های تغییر یافته از مونوسیت‌ها، یاخته‌های دارینه‌ای و یاخته‌های درشت‌خوار هستند. فقط یاخته‌های دارینه‌ای (نه ماکروفاژ) افزون‌بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی (نه همه) از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند تا به یاخته‌های ایمنی ارائه کنند.

گزینه ۲: یاخته‌های ماکروفاژ و دارینه‌ای هر دو از تغییر مونوسیت‌ها به وجود آمدند و هر دو نوع یاخته توانایی بیگانه‌خواری در خارج از خون را دارند.

گزینه ۳: فقط یاخته‌های دارینه‌ای (نه ماکروفاژها) همانند ماستوسیت‌ها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند به فراوانی یافت می‌شوند.

گزینه ۴: ماکروفاژها (نه دارینه‌ای) در کبد وطحال گویچه‌های قرمز مرده را پاک‌سازی می‌کنند.

خدیجه جباری

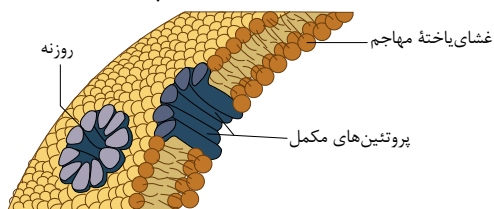


- ۹۱) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): مچنیکو در بدن لارو ستاره دریایی، یاخته‌هایی شبیه به آمیب را دید که مواد اطراف خود را می‌بلعیدند. بیگانه‌خوارها جزیی از دفاع غیراختصاصی هستند در صورتی که شناسایی آنتی ژن مربوط به دفاع اختصاصی است.
- گزینه (۲): یاخته‌های مثل آمیب در بدن لارو، ابتدا خرده‌های خار گل رز را درون بری می‌کنند و سپس در درون یاخته با کمک آنزیم‌های درون یاخته‌ای، خرده‌های خار گل را از بین می‌برند.
- گزینه (۳): بلعیدن ذرات بزرگ خارجی از طریق درون بری (آندوسیتوز) است.
- گزینه (۴): هر نوع یاخته‌ای برای انجام واکنش‌های شیمیایی درون خود نیاز به آنزیم دارد.

تصویر درشت خوار در حال بیگانه‌خواری



- ۹۲) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): پروتئین‌های فعال شده به کمک یکدیگر ساختارهای حلقه‌مانندی را در غشای میکروب‌ها ایجاد می‌کنند که این روزنه‌ها، عملکرد غشای یاخته‌ای را از بین می‌برد.
- گزینه (۲): در پی اتصال پروتئین‌های فعال شده به غشا یاخته‌ای میکروب‌ها، عملکرد غشا یاخته‌ای میکروب را در کنترل ورود و خروج مواد از بین می‌برد.
- گزینه (۳): پروتئین‌های مکمل فعال شده به دنبال هم به غشای میکروب متصل می‌شوند و سپس به شکل حلقه درمی‌آیند. در صورتی که در گزینه (۳)، نوشته شده که پس از تشکیل حلقه به غشای میکروب متصل می‌شود. که این جمله را به جمله نادرست تبدیل کرده است.
- گزینه (۴): پروتئین‌های مکمل با قرار گرفتن روی میکروب افزون بر ایجاد روزنه، باعث می‌شود که بیگانه‌خواری آسان‌تر انجام شود.



- ۹۳) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: یاخته‌کشنده طبیعی نوعی از گلبول سفید است که در خط دوم دفاعی شرکت دارد. دومین خط دفاعی شامل سازوکارهایی است که بیگانه‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کند. مولکول‌های سطح غشا سلول‌های سرطانی و یا آلوده به ویروس، تغییر می‌نماید و توسط یاخته‌کشنده طبیعی شناسایی می‌شود. (سلول آلوده به ویروس توسط خط دوم دفاعی تشخیص داده می‌شود اما نوع ویروس مشخص نمی‌شود)
- گزینه ۲: اینترفرون، علاوه بر یاخته‌آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آنها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند. (نه هر

یاخته‌ای)

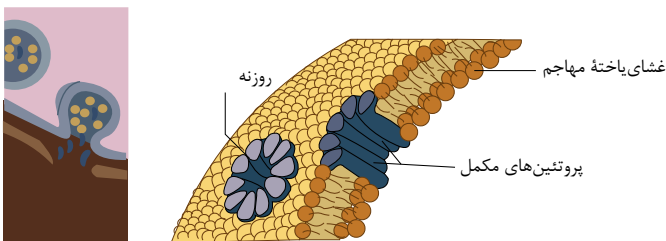
گزینه ۳: یاخته‌کشنده طبیعی، یاخته سرطانی و یاخته آلوده به ویروس را شناسایی می‌کند. (نه خود ویروس به تنهایی). یاخته‌کشنده طبیعی، باعث مرگ برنامه ریزی شده یاخته سرطانی یا آلوده به ویروس، می‌شود.

گزینه ۴: ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و مولکول‌های آنزیم، محتویات خود را با برون رانی ترشح می‌کنند. آنزیم‌ها از منافذ عبور کرده و وارد یاخته می‌شوند.

گزینه ۱: پس از اتصال یاخته‌کشنده طبیعی به یاخته هدف، پرفورین ترشح می‌شود. پرفورین برخلاف پروتئین‌های مکمل از پروتئین‌های محلول در خوناب نیست.

گزینه ۲: پرفورین در غشا یاخته‌های سرطانی یا آلوده به ویروس قرار می‌گیرد. و باعث ایجاد منفذ در غشای یاخته آن‌ها می‌شود در صورتی که در گزینه گفته شده باعث مرگ برنامه ریزی شده میکروب‌ها می‌شود.

گزینه ۳: همانطور که در تصاویر روبرو مشخص است، پرفورین همانند پروتئین‌های مکمل، در لابه‌لای دو لایه فسفولیپیدی غشاء هدف قرار می‌گیرد.



گزینه ۴: پرفورین و پروتئین‌های مکمل، در نهایت باعث مرگ یاخته هدف می‌شوند. یاخته مرده توسط درشت خوار، بیگانه‌خواری می‌شود.

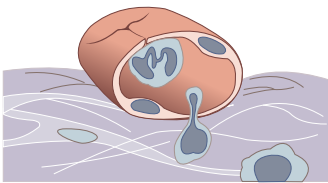
گزینه ۱: اتوزینوفیل‌ها به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزند.

گزینه ۲: دانستید که نوتروفیل‌ها و اتوزینوفیل‌ها، میان یاخته دانه دار دارند.

گزینه ۳: اتوزینوفیل و نوتروفیل، هر دو از انواع گلبول‌های سفیدی هستند که، در دومین خط دفاعی بدن نقش دارند. نوتروفیل‌ها با بیگانه‌خواری با عوامل بیماری‌زا، مبارزه می‌کنند و اتوزینوفیل‌ها، محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند.

گزینه ۴: دانستید که اتوزینوفیل و نوتروفیل، یاخته‌های خونی هستند که از یاخته بنیادی میلوئیدی منشاء می‌گیرند.

گزینه ۱: هیستامین، رگ‌ها را گشاد و نفوذپذیری آن‌ها را زیاد می‌کند. فاصله بین یاخته‌های بافت پوششی در اثر هیستامین، بیشتر می‌شود، در نتیجه نفوذپذیری رگ افزایش می‌یابد.



گزینه ۲: در روش مبادله مواد در مویرگ از طریق جریان توده‌ای، انتقال مواد از منافذ دیواره مویرگ‌ها صورت می‌گیرد. هیستامین قطر منافذ دیواره رگ‌ها را افزایش می‌دهد.

گزینه ۳: هیستامین موجب نفوذپذیری بیشتر رگ‌ها می‌شود، تا خوناب که حاوی پروتئین‌های دفاعی است، به خارج رگ نشت کند.

گزینه ۴: تراگذری، فرایند عبور گویچه‌های سفید از دیواره مویرگ‌ها است. (نه سرخرگ‌ها)

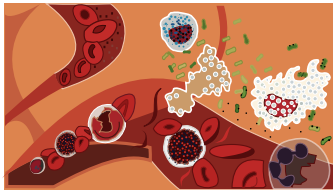
گزینه ۱: هیستامین موجب نفوذپذیری بیشتر رگ‌ها می‌شود تا خوناب که حاوی پروتئین‌های دفاعی (برای مثال پروتئین مکمل محلول در پلاسما) است به خارج رگ و به فضای بین یاخته‌ای (نه میان یاخته) نشت کنند.

گزینه ۲: همان طور که در سال دهم دانستید، بیش از ۹۰٪ خوناب، آب است که در آن پروتئین‌ها، مواد غذایی، یون‌ها و مواد دفعی حل شده‌اند. گلوبولین‌ها و پروتئین‌های مکمل، از پروتئین‌های خوناب هستند که در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا اهمیت دارند.

گزینه ۳: پرفورین منفذی در غشای یاخته ایجاد می کند. سپس با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته، باعث مرگ برنامه ریزی شده یاخته می شود. اما پروتئین های مکمل با ایجاد ساختارهایی که مشابه یک روزنه عمل می کنند، عملکرد غشای یاخته ای، یاخته هدف را، در کنترل ورود و خروج مواد از بین می برند.

گزینه ۴: پروتئین های مکمل روی میکروب، باعث می شوند که بیگانه خواری آسان تر انجام شود. درشت خوارها از انواع یاخته های بیگانه خوار هستند.

گزینه ۱: اگر به هر دلیلی سرعت بازگشت مایعات از بافت به خون کاسته شود، در نتیجه مواد خارج شده از مویرگ به خون باز نمی گردند. در این حالت، بخش هایی از بدن متورم می شود که به آن خیز یا ادم می گویند. در حالی که در التهاب از ماستوسیت های آسیب دیده، هیستامین رها می شود. به این ترتیب، خوناب بیشتری به بیرون نشت می کند که باعث تورم می شود.

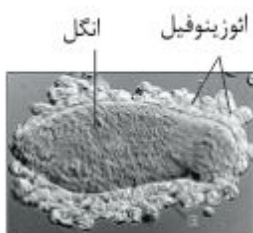


گزینه ۲: پروتئین های مکمل، گروهی از پروتئین های خون هستند. با توجه به شکل روبرو، پروتئین های مکمل می توانند به داخل مایع بین یاخته ای بافت های آسیب دیده، نشت نمایند.

گزینه ۳: به دنبال تراگذری، مونوسیت ها، به درشت خوار تبدیل می شوند و درشت خوار، به همراه نوتروفیل، بیگانه خواری را آغاز می کند. گزینه ۴: همان طور که در شکل بالا مشاهده می کنید، میان یاخته ماکروفاژها نیز همانند ماستوسیت ها دارای دانه های درشت است. در سال دهم دانستید، اتوزینوفیل ها نیز دارای دانه های درشت و روشن هستند.

پروتئین های مکمل، اینترفرون نوع I و پادتن از بین گزینه ها می توانند انتخاب شوند. مورد الف- پروتئین های مکمل، محلول در پلاسما هستند، و قبل از برخورد با عامل بیگانه، به صورت غیر فعال در خوناب یافت می شوند. مورد ب و د- یاخته کشنده طبیعی به یاخته هدف متصل می شود و سپس ریز کیسه های حاوی پرفورین و مولکول های آنزیم را ترشح می کند.

مورد ج- با توجه به شکل روبرو، اتوزینوفیل ها ابتدا به انگل متصل شده و سپس محتویات خود را به روی انگل می ریزند.



مورد و- پس از شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت، یاخته پادتن ساز، پادتن ترشح می کند. پادتن همراه با مایعات بین یاخته ای، خون و لنف به گردش در می آید و هر جا با میکروب برخورد کرد آن را نابود، یا بی اثر می سازد.

مورد ه- اینترفرون نوع I از یاخته آلوده به ویروس ترشح می شود و علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته های سالم مجاور هم اثر می کند.

هیستامین از یاخته های ماستوسیت و بازوفیل ترشح می شود، پرفورین و آنزیم " مرگ برنامه ریزی شده " از یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده ترشح می شود و اینترفرون نوع II از یاخته کشنده و لنفوسیت T ترشح می شود.

گزینه ۱: هر لنفوسیت B یا T در سطح خود، گیرنده های آنتی ژنی دارد که همگی از یک نوع اند.

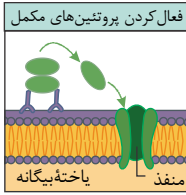
گزینه ۲: هر آنتی ژن می تواند، شامل بخش های مختلفی باشد که هر بخش توسط یک نوع لنفوسیت شناسایی می شود.

گزینه ۳: هر پادتن، به دو مولکول آنتی ژن یکسان می تواند متصل شود.

گزینه ۴: ممکن است، سطح هر میکروب آنتی ژن هایی با بخش های مختلف داشته باشد که هر بخش امکان اتصال به نوع خاصی از پادتن را داشته باشد.



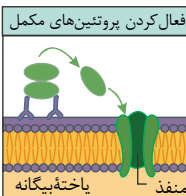
پروتئین های مکمل فعال شده، به صورت گروہی، ساختارهای حلقه ای شکل را بر غشا یاخته هدف، تشکیل می دهند. (درست)



مورد ج: سر پادتن، برای اتصال به آنتی ژن اختصاصی شده است. (نادرست)

گزینه ۱: یاخته کشنده طبیعی نیاز به فعال شدن ندارد، لنفوسیت T بالغ پس از شناسایی آنتی ژن تکثیر می شود و لنفوسیت های T کشنده را پدید می آورد. دفاع اختصاصی، فرایندی است که برای شناسایی آنتی ژن و تکثیر لنفوسیت ها به زمان نیاز دارد. از این رو بر خلاف دفاع غیر اختصاصی، دفاع سریعی نیست.

گزینه ۲: اگر میکروبی به بدن نفوذ کند، پروتئین های مکمل غیر فعال خوناب، فعال می شوند. اما برای فعال شدن پروتئین های مکمل، اتصال پروتئین مکمل به یاخته هدف الزامی نیست. همانطور که در شکل روبرو مشاهده می کنید، دم پادتن های متصل به یاخته هدف با یکی از پروتئین های مکمل اتصال برقرار می کند، در نتیجه پروتئین مکمل فعال شده، پروتئین های بعدی را فعال می کنند.

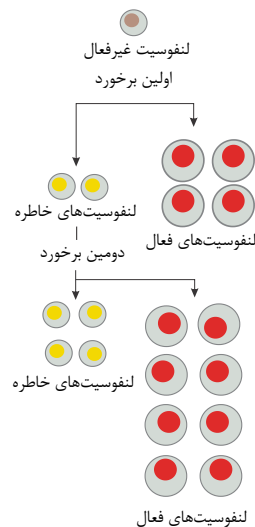


گزینه ۳: اگر آنتی ژنی که قبلاً به بدن وارد شده باشد، دوباره وارد بدن شود، پاسخ دفاع اختصاصی نسبت به دفعه قبل (نه دفاع غیر اختصاصی) قوی تر و سریع تر عمل می کند. دفاع غیر اختصاصی، چون نیاز به فعال شدن یاخته های ایمنی ندارد همیشه سریع تر از دفاع اختصاصی، عمل می کند.

گزینه ۴: از خاصیت حافظه دار بودن دفاع اختصاصی، در واکسیناسیون استفاده می شود. در مقابل، ایمنی حاصل از سرم، ایمنی غیر فعال است چون پادتن در بدن تولید نشده و یاخته خاطره ای نیز پدید نیامده است. در سرم همچنین میکروبی وارد بدن نشده است که برخوردی صورت بگیرد تا لنفوسیت ها فعال شوند.

گزینه ۱: وجود یاخته های خاطره در خون، باعث می شود تشخیص آنتی ژن سریع تر صورت پذیرد. یاخته های خاطره بر روی غشا خود دارای گیرنده های آنتی ژنی هستند، تا آنتی ژن را شناسایی نمایند.

گزینه ۲: همانطور که در شکل روبرو مشاهده می کنید، یاخته های خاطره توانایی تقسیم شدن دارند.



گزینه ۳: لنفوسیت T کشنده و یاخته خاطره، به دنبال شناسایی آنتی ژن، که برای بار اول وارد بدن فرد شده، تولید می شوند.

گزینه ۴: لنفوسیت T خاطره، می تواند دو نوع یاخته مختلف، به نام یاخته خاطره و یاخته T کشنده را ایجاد نماید.

گزینه ۱: تا زمانی که لنفوسیت ها در معرض آنتی ژن ها قرار نگرفته باشند، و آنتی ژن شناسایی نشود، لنفوسیت غیر فعال است. به دنبال اتصال آنتی ژن به گیرنده های آنتی ژنی لنفوسیت، شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت انجام می گیرد. این یاخته ها تکثیر می شوند و لنفوسیت های T فعال (کشنده) و یاخته های خاطره را ایجاد می کنند.

گزینه ۱: واکنس، میکروب ضعیف شده، کشته شده، آنتی ژن میکروب یا سم خنثی شده آن

است که با وارد کردن آن به بدن، یاخته های خاطره پدید می آید. به همین علت، ایمنی حاصل از واکسن را ایمنی فعال می نامند.
گزینه ۲: واکسن، میکروب ضعیف شده، کشته شده، آنتی ژن ژن میکروب یا سم خنثی شده آن است. اما سرم، پادتن آماده وارد بدن فرد گیرنده می شود.

گزینه ۳: در تزریق واکسن، به علت ورود عامل بیماری زا بیگانه به بدن، لنفوسیت های بدن فرد گیرنده، به دنبال برخورد با آنتی ژن فعال می شوند.

گزینه ۴: در ایمنی غیر فعال، به علت تزریق پادتن های آماده به بدن فرد گیرنده، مدت زمان از بین بردن آنتی ژن ها کمتر است، چون نیازی به تولید یاخته های پادتن ساز و تولید پادتن در بدن فرد گیرنده نیست.

گزینه ۱. "نظریه میکروبی بیماری ها" بیان کرد که میکروب ها می توانند بیماری زا باشند.

گزینه ۲. خطوط دفاعی مختلف بدن، از ورود میکروب ها جلوگیری، یا با میکروب های وارد شده مبارزه می کند.

گزینه ۳. یاخته های سرطانی و یاخته های بافت پیوندی از جمله موارد غیر میکروبی هستند که سیستم دفاعی با آنها مبارزه می کند.

گزینه ۴. توانایی بدن انسان در بیمار نشدن یا بهبودی یافتن پس از ابتلا به بیماری های میکروبی نشان دهنده این واقعیت است که بدن می تواند در برابر میکروب ها از خود دفاع کند.

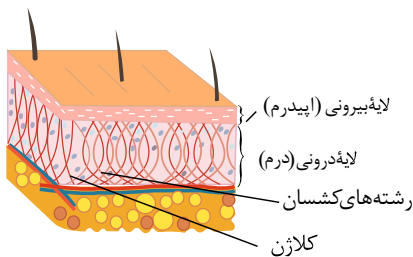
۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰۷

گزینه ۱. طبق شکل مقابل ضخیم ترین لایه پوست درم است. در این لایه رشته ها به طرز محکمی به هم تابیده اند و سد محکمی را ایجاد می کنند.

گزینه ۲. یاخته های مرده که خارجی ترین بخش لایه بیرونی را تشکیل می دهند به تدریج می ریزند و میکروب های چسبیده به آنها از بدن دور می شود.

گزینه ۳. لیزوزیم نوعی پروتئین در عرق، اشک، بزاق و ماده مخاطی است که در خط نخستین دفاع، مانع از ورود میکروب به محیط داخلی می شود.

گزینه ۴. مخاط و دفع ادرار هر دو جز خط نخستین دفاع محسوب می شود.



۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰۹

گزینه ۱. لیزوزیم فقط بر روی باکتری ها موثر است و هر عامل بیماریزا از جمله قارچ ها را از بین نمی برد.

گزینه ۲. در آزمایش مچنیکو، بیگانه خوارها در لارو ستاره دریایی شناسایی شدند و ستاره دریایی بی مهره است.

گزینه ۳. آنتی ژن جز ویژگی های اختصاصی بیگانه هاست.

گزینه ۴. عده ای از بیگانه خوارها مثل ماستوسیت ها، درشت خوارها و یاخته های دارینه ای فقط بیرون از خون وجود دارند.

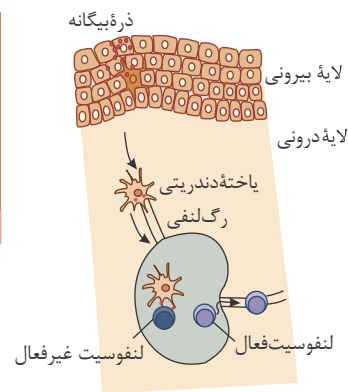
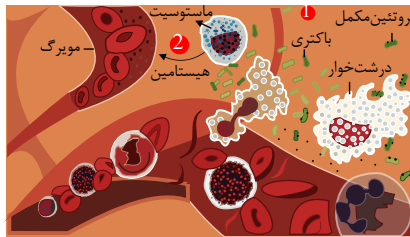
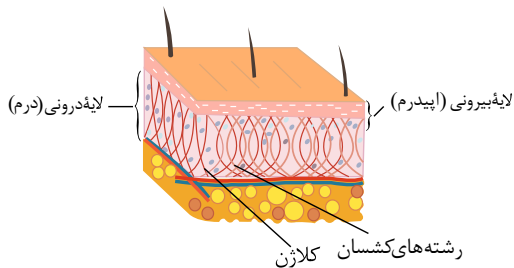
گزینه ۱. بیگانه خواری که در کبد حضور دارد، درشت خوار (ماکروفاز) است و درشت خوارها انشعابات دندریتی

که در گزینه مطرح شده است را ندارند.

گزینه ۲. همه یاخته های خط دوم دفاع از جمله بیگانه خوارها، عوامل بیگانه را براساس ویژگی های عمومی شناسایی می کنند. ویژگی عمومی یعنی ویژگی که در بیگانه های دیگر نیز وجود دارد.

گزینه ۳. در بین بیگانه خوارها، ماستوسیت ها در خارج خون قرار دارند و می توانند هیستامین ترشح کنند. در کبد درشت خوارها که نوعی بیگانه خوار هستند نیز وجود دارند. درشت خوارها هیستامین ترشح نمی کنند. بازوفیل ها درون خون هستند و می توانند هیستامین ترشح کنند. هیستامین سبب گشادی رگ ها می شود.

گزینه ۴. فرآیند عبور گویچه های سفید از دیواره مویرگ ها را دیپدز می نامند. همه گویچه های سفید توانایی دیپدز (تراگذری) دارند ولی همه بیگانه خوارها این توانایی را ندارند. در بین بیگانه خوارها نوتروفیل چون گویچه سفید است این توانایی را دارد.



مربوط به گزینه (۱)

گزینه ۱. طبق شکل بالا در پوست درونی مویرگ خونی وجود دارد. طبق شکل بالا مونوسیت در پوست درونی از مویرگ خونی خارج می شود و مونوسیت به یاخته دندریتی تبدیل می شود. طبق شکل بالا یاخته دندریتی پس از فاگوسیته کردن عامل بیگانه، در همین محل وارد رگ لنفی می شود.

گزینه ۲. مونوسیت ها پس از خروج از خون، به ماکروفاژ تبدیل می شوند و یکی از محل های حضور ماکروفاژها، حبابک ها هستند
گزینه ۳. یاخته دندریتی پس از فاگوسیته کردن میکروب، از طریق رگ لنفی خود را به اولین گره لنفی می رساند. در گره لنفی، ماکروفاژ وجود دارد

گزینه ۴. بیلی روبین ماده ای است که از تخریب هموگلوبین گویچه های قرمز در کبد ساخته می شود. این عمل توسط ماکروفاژها در کبد انجام می شود، نه خود یاخته های کبدی. کبد و طحال، گویچه های قرمز مرده را پاک سازی می کنند

۱۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱. یاخته های دندریتی و ماستوسیت ها هر دو در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند مثل پوست و لوله گوارش وجود دارند.

گزینه ۲. هیستامین و CO_2 هر دو می توانند سبب گشاد کردن رگ شوند.

گزینه ۳. یاخته های کشنده طبیعی می توانند اینتر فرون نوع II و پرفورین را ترشح کنند.

گزینه ۴. پروتئین مکمل می تواند در غشا پروکاریوت ها (باکتری ها) منفذ ایجاد کند اما پرفورین در غشا یاخته های یوکاریوتی مثل سلول آلوده به ویروس و سلول سرطانی منفذ ایجاد می کند.

۱۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱. یاخته دندریتی نوعی یاخته دفاع غیر اختصاصی است. این یاخته، بخش هایی از میکروب (آنتی ژن) را به لنفوسیت ها عرضه می کند تا لنفوسیت ها میکروب را مورد شناسایی قرار دهند.

گزینه ۲. رگ لنفی ورودی به گره لنفی حاوی یاخته های دندریتی برای عرضه بخش هایی از میکروب هستند.

گزینه ۳. پلازما (خوناب) که حاوی پروتئین های دفاعی است از مویرگ به خارج نشت پیدا می کند.

گزینه ۴. نوتروفیل نوعی یاخته حاصل از سلول های میلوئیدی است که در خون و خارج خون وجود دارد و بیگانه خواری می کند.

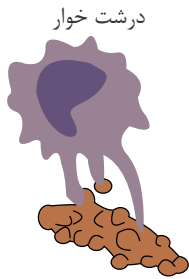
۱۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱. مونوسیت ها پس از خروج از خون به ماکروفاژها و یاخته های دندریتی تبدیل می شوند.

گزینه ۲. شناسایی بیگانه ها از یکدیگر به ساز و کارهای دفاع اختصاصی نیاز دارد. فقط لنفوسیت های B و T چنین ساز و کارهایی را دارند.

گزینه ۳. لنفوسیت ها پس از برخورد با آنتی ژن نیز تکثیر می شوند. پس هر گویچه سفید از سلول های بنیادی مغز استخوان به وجود نیامده

است.

گزینه ۴. همه گویچه های سفید توانایی دیapedز دارند.

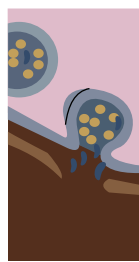


درشت خوار

یاخته مرده توسط درشت خوار بیگانه خواری می شود



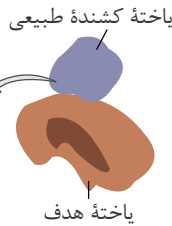
آنزیم از منافذ عبور کرده به یاخته وارد می شود و باعث مرگ یاخته می شود



پرفورین ها، منافذی را در غشا ایجاد می کند



ریز کیسه های حاوی پرفورین و مولکول های آنزیم محتویات خود را با برون رانی ترشح می کنند



یاخته کشنده طبیعی با یاخته هدف متصل می شوند

مربوط به گزینه (۳)

گزینه ۱. ائوزینوفیل ها از یاخته های میلوئیدی به وجود می آیند. در صورت وجود کرم های انگل در محیط روده ، با عمل برون رانی محتویات دانه های خود را روی بر روی آنها می ریزند.

گزینه ۲. پرفورین و اینترفرون هردو پروتئین هستند . پرفورین روی غشا یاخته آلوده به ویروس منفذ ایجاد می کند و سبب مرگ آن می شود و اینترفرون سبب مقاومت یاخته آلوده به ویروس در برابر ویروس می شود.

گزینه ۳. طبق شکل بالا کیسه چه های موجود در یاخته کشنده طبیعی حاوی آنزیم مربوط به مرگ برنامه ریزی شده و پرفورین هستند.

گزینه ۴. یاخته های دیواره مویرگ از نوع سنگفرشی تک لایه هستند و می توانند پیک شیمیایی برای جذب گویچه های سفید تولید کنند.

۱۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱. پرفورین، پروتئینی است که توسط یاخته کشنده طبیعی ساخته می شود ولی در غشا یاخته آلوده به ویروس یا یاخته سرطانی قرار می گیرد.

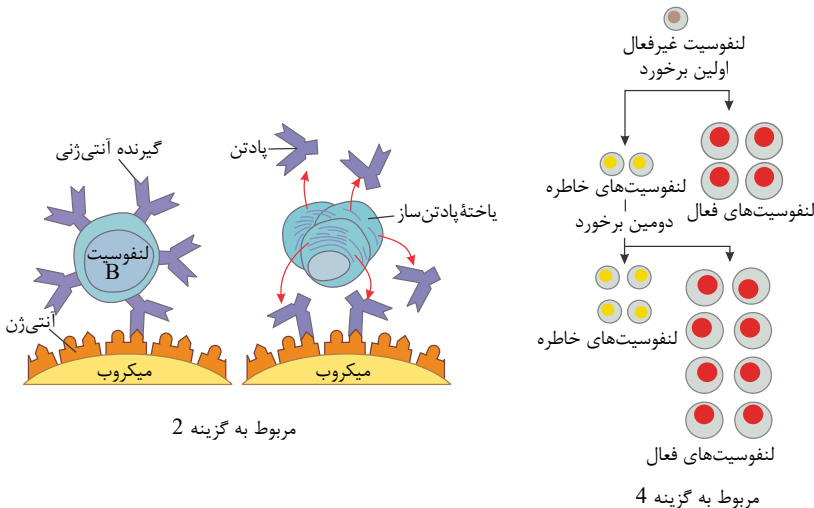
گزینه ۳. پروتئین مکمل توسط یاخته انسان (یوکاریوت) ساخته می شود. اما می تواند در غشا یاخته پروکاریوت قرار گیرد.

۱۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱. پروتئین های مکمل و پرفورین هردو سبب ایجاد منفذ در یاخته می شوند اما پروتئین های مکمل در غشا یاخته میکروب و پرفورین در غشا یاخته آلوده به ویروس و یاخته سرطانی منفذ ایجاد می کنند.

گزینه ۲. قرار گرفتن پروتئین های مکمل روی میکروب ، باعث می شود بیگانه خواری آسان تر شود . اینترفرون نوع II نیز درشت خوارها را فعال می کند.

گزینه ۳. مبارزه با یاخته سرطانی توسط لنفوسیت های T و B یعنی دفاع اختصاصی، همچنین توسط یاخته کشنده طبیعی و ماکروفاژ یعنی دفاع غیر اختصاصی انجام می شود.

گزینه ۴. اینترفرون نوع I از هر یاخته آلوده به ویروس که ممکن است یاخته ایمنی هم نباشد ترشح می شود ولی اینترفرون نوع II از یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت های T که یاخته های ایمنی هستند ، ترشح می شود.



- گزینه ۱. غده تیموس در دوران نوزادی و کودکی فعال ولی به تدریج از فعالیت آن کاسته می شود. پس مقدار ترشح هورمون تیموسین قبل از بلوغ کاهش می یابد. برعکس هورمون رشد که به دلیل افزایش طول استخوان، مقدار آن قبل از بلوغ زیاد شده است.
- گزینه ۲. طبق شکل مقابل لنفوسیت B دارای گیرنده آنتی ژنی ولی یاخته پادتن ساز گیرنده آنتی ژنی ندارد.
- گزینه ۳. پادتن ها در مایعات بین یاخته ای، خون و لنف وجود دارند.
- گزینه ۴. طبق شکل مقابل در هردو برخورد تعداد لنفوسیت های فعال بیش از لنفوسیت های خاطره است.

۱۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: لایه یک، نشان دهنده لایه بیرونی است. لایه بیرونی شامل چندین لایه یاخته پوششی است که خارجی ترین یاخته های آن مرده اند. یاخته های مرده توانایی تقسیم شدن ندارند.

- گزینه ۲: لایه دو، نشان دهنده لایه درونی است. در لایه درونی بافت پیوندی رشته ای وجود دارد که رشته ها در آن به طرز محکمی به هم تابیده اند. این لایه محکم و با دوام است. چرم که از پوست جانوران درست می شود فقط مربوط به همین لایه است و نه لایه یک.
- گزینه ۳: لایه ۳، بافت چربی را نشان می دهد. در کتاب دهم خوانده بودید که بافت چربی یکی از انواع بافت های پیوندی است.
- گزینه ۴: بافت پیوندی از انواع یاخته ها، و رشته های پروتئینی به نام رشته های کلاژن و رشته های کشسان و ماده زمینه ای که یاخته های این بافت، آن را می سازند، تشکیل شده است. در این گزینه به اشتباه نوشته شده که کلاژن و رشته های کشسان رشته های سیتوپلاسمی هستند در صورتی که کلاژن و رشته های کشسان، از رشته های پروتئینی برون یاخته ای هستند.

۱۲۰ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: محیط اسیدی برای زندگی میکروب های بیماری زا مناسب نیست. اما سوال به میکروب های غیر بیماری زا سطح پوست اشاره می کند. در سطح پوست ما میکروب هایی می کنند که با شرایط اسیدی بودن، سازش یافته اند.

گزینه ۲: سطح پوست را ماده ای چرب می پوشاند. این ماده به علت داشتن اسیدهای چرب، خاصیت اسیدی دارد. محیط اسیدی برای زندگی میکروب های بیماری زا مناسب نیست.

گزینه ۳: میکروب هایی که در سطح پوست ما زندگی می کنند از تکثیر میکروب های بیماری زا جلوگیری می کنند، چون در رقابت برای کسب غذا بر آنها پیروز می شوند.

گزینه ۴: وجود میکروب هایی که در سطح پوست زندگی می کنند از تکثیر میکروب های بیماری زا جلوگیری می کنند. (سود میکروب غیر بیماری زا برای میزبان) و میزبان نیز برای میکروب محل زندگی و غذا تامین می کند. (سود میزبان برای میکروب غیر بیماری زا)

۱۲۱ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه ۱: در کتاب دهم خوانده اید که بافتی که بزرگ ترین ذخیره انرژی در بدن را دارد، منظور بافت چربی است. و بافت چربی در عمقی ترین بخش پوست قرار دارد، اما در سطحی ترین بخش پوست ماده چرب دیده می شود که از ترشحات یاخته ای است، و بافت نیست.

گزینه ۲: نقش ماده چرب در سطح پوست، جلوگیری از رشد میکروب ها در سطح پوست است.

گزینه ۳: در کتاب دهم خوانده اید که بافت چربی علاوه بر نقش ضربه گیر می تواند نقش عایق حرارتی داشته باشد.

گزینه ۴: بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی، ویژگی لایه مخاطی است.

گزینه ۱: لایه بیرونی بر خلاف لایه درونی، خارجی ترین یاخته های آن مرده اند.

گزینه ۲: لایه بیرونی بر خلاف لایه درونی، فاصله بین یاخته ای کمی دارد. زیرا لایه بیرونی از بافت پوششی است.

گزینه ۳: لایه بیرونی همانند لایه درونی دارای یاخته است. لایه بیرونی دارای یاخته های پوششی و لایه درونی دارای یاخته های پیوندی هستند.

گزینه ۴: لایه بیرونی بر خلاف لایه درونی، فاقد گیرنده های حسی فشار است. مطابق شکل روبرو



گزینه ۱: آدرار یکی از سازو کارهای مبارزه با میکروب است که همانند عطسه، سرفه، استفراغ، مدفوع و ادرار، باعث بیرون

راندن میکروب های مجاری می شود. ماده چسبناک، میکروب ها را به دام می اندازد و از پیش روی آنها جلوگیری می کند. ترشحات مخاط با داشتن لیزوزیم، موجب کشته شدن باکتری ها می شود. میکروب های غیر بیماری زا در رقابت برای کسب غذا بر میکروب های بیماری زا پیروز هستند و مانع از تکثیر میکروب های بیماری زا می شوند.

گزینه ۱: با کمک ماده چسبناک میکروب ها را به دام می اندازد. مژک ها با حرکات ضربانی خود، ترشحات مخاطی

و ناخالصی های به دام افتاده در آن را به سوی حلق می رانند. جهت حرکت مژک ها از پایین به بالا است. از محل قرارگیری تیموس (پشت جناغ) دور می شود و به تیروئید (زیر حنجره) نزدیک می شود.

گزینه ۲: زنش مژک ها از پایین به بالا، و حرکات دودی به هنگام بلع غذا از بالا به پایین است.

گزینه ۳: از بین بردن باکتری ها توسط آنزیم لیزوزیم (نه اندامک لیزوزوم) انجام می گیرد. زنش مژک ها از پایین به بالا است، بر خلاف جهت حرکت اپی گلوت در هنگام بلع که از بالا به سمت پایین حرکت می کند و راه نای را می بندد.

گزینه ۴: وجود ماده چرب در سطح خارجی بافت پوششی، ویژگی مشخص پوست است و نه لایه مخاطی. زنش مژک ها از پایین به بالا است که هم جهت با حرکت خون در سیاهرگ های پا است. (از پایین به بالا به سمت قلب)

گزینه ۱: بیماری علت های مختلفی دارد. برخی از بیماری ها، میکروبی هستند. یکی از نشانه های بیماری میکروبی،

تب است.

گزینه ۲: درشت خوار یکی از انواع بیگانه خوارها (فاگوسیت ها) است.

گزینه ۳: برای مثال یکی از انواع بیگانه خوارها، ماستوسیت است که یاخته ماستوسیت گویچه سفید نیست. اما گویچه سفید می تواند (نه قطعا) بیگانه خوار باشد. مانند نوتروفیل ها.

گزینه ۴: توانایی خروج از خون (تراگذری) از ویژگی های همه گویچه های سفید است.

گزینه ۱: در انسان انواع مختلفی از یاخته های بیگانه خوار شناسایی شده اند. نوتروفیل، ماکروفاژ و یاخته های دارینه ای از

فاگوسیت ها (بیگانه خوارها) هستند.

همه عوامل بیماری زا نمی توان با بیگانه خوار از بین برد. در برابر عوامل بیماری زا بزرگ تری مثل کرم های انگل که قابل بیگانه خواری نیستند، آنتوزینوفیل ها مبارزه می کنند. آنتوزینوفیل ها به جای بیگانه خواری، محتویات دانه های خود را به روی انگل می ریزند.

گزینه ۱: در دومین خط دفاعی بدن، انواعی از یاخته های خونی شامل انواعی از گویچه های سفید نقش دارند. اما در

نخستین خط دفاعی بدن، یاخته خونی نقش ندارد.

گزینه ۲: در دومین خط دفاعی، انواعی از آنزیم ها شرکت دارند. یکی از این آنزیم ها، آنزیم ترشح شده از یاخته کشنده طبیعی است که سبب مرگ برنامه ریزی شده می شود. در خط نخستین دفاع نیز، آنزیم لیزوزیم نقش دارد.

گزینه ۳: میکروب ها از هر نوعی که باشند، هنگام ورود به بدن، با خط اول دفاع بدن روبه رو می شوند. اگر میکروبی بتواند از

نخستین خط دفاعی عبور کند، با خط دوم و سوم مواجه می شود. بنابراین در نخستین خط، ساز و کارهایی برای بیرون راندن میکروب ها وجود دارد.

۴. مخاط میکروب ها را به دام می اندازد و از پیشروی آن ها جلوگیری می کند. مخاط، از اجزا نخستین خط دفاع است.

۱۲۸ ۱ ۲ ۳ ۴ برسی گزینه ها:

۱. لنفوسیت های T ، اینترفرون نوع II ترشح می کنند. اگر همین لنفوسیت ها، آلوده به ویروس شوند، اینترفرون نوع I ، ترشح می کنند.

۲. پروتئین های دفاعی محلول در خون، مانند پادتن ها و پروتئین های مکمل هستند. پروتئین های مکمل در پی برخورد با میکروب ها فعال می شوند.

۳. آنتوزینوفیل ها با بیگانه خواری انگل ها را از بین نمی برند. این یاخته ها ترشحات خود را بر روی انگل می ریزند.

۴. یاخته های پادتن ساز، برای ترشح پادتن با آنتی ژن، برخورد نمی کنند. هم چنین، این یاخته ها تقسیم نمی شوند. لنفوسیت های B ، با آنتی ژن برخورد می کنند و تقسیم می شوند.

۱۲۹ ۱ ۲ ۳ ۴ در فرد مبتلا به ایدز، ویروس HIV به لنفوسیت های T کمک کننده حمله می کند. فعالیت لنفوسیت های B و دیگر لنفوسیت های T به کمک این نوع لنفوسیت خاص صورت می گیرد ← ویروس با از بین بردن لنفوسیت ها کمک کننده، عملکرد لنفوسیت های B و T را مختل می کند.

۲. دردبابت نوع II ، گیرنده های انسولین به انسولین پاسخ نمی دهند. بنابراین اشکال در تولید انسولین نیست. در دیابت نوع I دستگاه ایمنی، به سلول های جزایر لانگرهانس حمله کرده اند.

۳. در بیماری مالتیپل اسکلروزیس، دستگاه ایمنی به یاخته های میلین ساز اطراف نورون های مغز و نخاع حمله کرده است. در واقع این یاخته ها را به عنوان غیر خودی شناسایی کرده است. این اتفاق مربوط به خط سوم دفاع یا دفاع غیر اختصاصی است.

۴. در حساسیت، ماستوسیت ها که در بخش هایی از بدن که با محیط بیرون ارتباط دارند، به فراوانی یافت می شوند، هیستامین ترشح می کنند. در این بیماری بازوفیل ها نیز ممکن است، هیستامین ترشح کنند.

۱۳۰ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): لایه بیرونی پوست شامل چندین لایه یاخته پوششی است که خارجی ترین یاخته های آن مرده اند.

گزینه (۲): پوست ترشح ماده مخاطی ندارد.

گزینه (۳): پوست و لایه مخاطی هر دو دارای بافت پوششی و پیوندی اند.

گزینه (۴): در عرق و ماده مخاطی، آنزیم لیزوزیم وجود دارد که سبب از بین رفتن باکتری ها می شود. در پوست و لایه مخاطی، بافت پوششی و آنزیم لیزوزیم وجود دارد.

۱۳۱ ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): یاخته های شرکت کننده در خط دفاعی دوم، توانایی شناسایی بیگانه ها، بر اساس ویژگی های عمومی آن ها را دارند.

گزینه (۲): یکی از وظایف درشت خوارها، از بین بردن یاخته های مرده بافت های خودی و بقایای آن ها است. بنابراین درشت خوارها، می توانند بر یاخته های بدن نیز اثر بگذارند. اگر این یاخته ها، آسیب دیده یا مرده باشند.

گزینه (۳): یاخته های دارینه ای، در پوست قرار دارند. یاخته های دارینه ای در خط دوم دفاعی نقش دارند.

گزینه (۴): نوتروفیل ها نیروهای واکنش سریع اند و همانند یاخته های دارینه ای توانایی شناسایی یاخته های خودی از بیگانه را دارند.

۱۳۲ ۱ ۲ ۳ ۴ مورد (الف): قرار گرفتن پروتئین های مکمل روی میکروب ها باعث تسهیل بیگانه خواری می گردد.

مورد (ب): پرفورین یا از بین بردن یاخته های آلوده، از طریق مرگ برنامه ریزی شده، باعث افزایش فاگوسیتوز می گردد. زیرا پاکسازی بدن از یاخته های مرده با بقایای آن ها بر عهده فاگوسیت ها می باشد.

مورد (ج): پادتن ها با رسوب دادن آنتی ژن های محلول و به هم چسباندن میکروب ها و خنثی سازی آن ها باعث افزایش بیگانه خواری می گردند.

مورد (د): اینترفرون نوع دو از یاخته های کشنده طبیعی و لنفوسیت های T ترشح می شود و درشت خوارها را فعال می کند.

۱۳۳ ۱ ۲ ۳ ۴ موارد اول و سوم صحیح هستند.

نوتروفیل نخستین یاخته دفاعی است که به منظور ایجاد پاسخ التهابی، تراگذاری انجام می دهد. مورد اول) اگر نوتروفیل ها به ویروس آلوده شوند، می توانند اینترفرون نوع یک تولید کنند. مورد دوم) دقت کنید در نوتروفیل ها "یک هسته" وجود دارد که چند قسمتی است. مورد سوم) این یاخته ها از طریق تنفس یاخته ای، ATP تولید می کنند.

مورد چهارم) دقت کنید نوتروفیل ها در دومین خط دفاعی شرکت دارند، نه در خطوط (خط اول و دوم) دفاع غیر اختصاصی.

۱۳۴) ۱ ۲ ۳ ۴ نفوسیت هایی که در خون مشاهده می شوند، عبارتند از: یاخته های کشنده ی طبیعی، نفوسیت های B و T بالغ، نفوسیت های B و T خاطره و گروهی از نفوسیت های نابالغ.

گزینه (۱): برای نفوسیت نابالغ صحیح نیست.

گزینه (۲): برای نفوسیت های خاطره صحیح نیست.

گزینه (۳): برای نفوسیت های نابالغ و یاخته های کشنده طبیعی صحیح نیست.

گزینه (۴): همه ی انواع نفوسیت توانایی دیپدز دارند، در نتیجه برای عبور از دیواره مویرگ تغییر شکل می دهند. همه این یاخته ها، یک هسته درشت و میان یاخته کمی دارند.

۱۳۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ترشحات مخاطی، عرق و اشک حاوی آنزیم لیزوزیم هستند. آنزیم لیزوزیم با تخریب دیواره سلولی باکتری ها سبب مرگ آن ها می شود. اما عطسه فقط سبب خروج میکروب می شود.

۱۳۶) ۱ ۲ ۳ ۴ ویروس ایدز از طریق نیش حشرات، دست دادن و روبوسی منتقل نمی شود. اما از طریق شیر مادر می تواند به فرزند منتقل شود.

۱۳۷) ۱ ۲ ۳ ۴ به دنبال آسیب بافتی، پاسخ التهابی صورت می گیرد. سپس از ماستوسیت های آسیب دیده، هیستامین ترشح می شود و نوتروفیل ها با تراگذاری از دیواره مویرگ عبور می کنند. پروتئین های مکمل نیز از خون خارج می شوند و پس از برخورد با میکروب فعال می شوند. بنابراین آزادسازی هیستامین زودتر از سایر موارد رخ می دهد.

۱۳۸) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): MS بیماری خود ایمنی است که یاخته های پیشتیان سازنده میلین اطراف یاخته های عصبی در مغز و نخاع، مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می گیرد.

گزینه (۲): دیابت نوع یک و MS هر دو بیماری خود ایمنی هستند.

گزینه (۳): MS بیماری خود ایمنی است که در آن میلین اطراف یاخته های عصبی در "مغز و نخاع"، "بخش مرکزی" مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می گیرد.

گزینه (۴): بیماری MS سبب کاهش سرعت "هدایت پیام عصبی" در نورون های دستگاه عصبی مرکزی می شود.

۱۳۹) ۱ ۲ ۳ ۴ پروتئین های مکمل با قرار گرفتن روی میکروب باعث می شوند که بیگانه خواری آسان تر انجام شود. اینترفرون نوع دو، درشت خوارها (نوعی بیگانه خوار) را فعال می کند.

۱۴۰) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد "الف" و "ب" به درستی بیان شده است.

بخش "الف" پروتئین مکمل و بخش "ب" پادتن را نشان می دهد.

بررسی تک تک موارد:

جمله الف: پروتئین های مکمل و پادتن هر دو پروتئینی هستند و واحدهای سازنده آنها، از آمینواسید است.

جمله "ب": پروتئین های مکمل، پس از برخورد با دم پادتن متصل به آنتی ژن، فعال شده و تشکیل ساختار منفذ می دهند.

جمله "ج": پروتئین های مکمل همانند مولکول های پادتن سبب افزایش بیگانه خواری می شوند.

جمله "د": پروتئین های مکمل، همانند مولکول های پادتن از پروتئین های محلول در خوناب هستند.

۱۴۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. این بیماری در حال حاضر راه درمانی ندارد.

۲. فردی که ویروس ایدز به بدنش وارد شده آلوده محسوب می شود. اما تا زمانی که نشانه های بیماری را نشان ندهد، بیمار محسوب نمی شود.

۳. در این بیماری، ویروس HIV به نوع خاصی از نفوسیت های T حمله می کند و آنها را از پای در می آورد. فعالیت نفوسیت های B و

دیگر نفوسیت های T به کمک این نوع خاص نفوسیت انجام

می شود. به همین دلیل سیستم ایمنی ضعیف می شود.

۴. در این بیماری، ویروس *HIV* به نوع خاصی از لنفوسیت های *T* به نام لنفوسیت *T* کمک کننده حمله می کند.

۱۴۲) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی سایر موارد:

- الف. (نادرست) واکسن، میکروب ضعیف شده، کشته شده، آنتی ژن میکروب یا سم خنثی شده است. وجود آنتی ژن در واکسن سبب تحریک سیستم ایمنی و تولید یاخته خاطره می شود. اما سرم حاوی پادتن آماده است. پادتن آماده نمی تواند سبب تولید یاخته خاطره شود.
- ب. (درست) پادتن به روش های مختلفی باعث غیرفعال کردن آنتی ژن می شود. در همه این روش ها بیگانه خواری افزایش می یابد.
- ج. (نادرست) ایمنی حاصل از واکسن برخلاف سرم، فعال است.
- د. (درست) لنفوسیت های غیرفعال پس از برخورد با آنتی ژن به لنفوسیت های فعال و خاطره تبدیل می شوند.

۱۴۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. پادتن مولکولی پروتئینی است. میانک یا سانتیریول نیز از لوله های کوچک پروتئینی ساخته شده است. بنابراین واحد ساختمانی هر دو آمینواسید است.

۲. هر مولکول پادتن، دو جایگاه اتصال به دو آنتی ژن و از یک نوع را دارند.

۳. عده ای از پادتن ها ترشحی هستند و به غشا لنفوسیت متصل نیستند.

۴. عده ای از پادتن ها در سطح غشا لنفوسیت ها قرار می گیرند و آگزوسیتوز یا برون رانی نمی شوند.

۱۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. نوتروفیل ها در خون، توانایی بلعیدن میکروب ها را دارند اما وظیفه تولید پرفورین و ایجاد سوراخ در غشاء

یاخته آلوده به ویروس بر عهده یاخته های کشنده طبیعی و *T* کشنده است بین بردن یاخته های مرده بافت ها بر عهده درشت خوارهاست.

۲. همه گویچه های سفید خون توانایی عبور از دیواره مویرگ خونی را دارند اما لنفوسیت های *B* و *T* در دفاع اختصاصی شرکت می کنند نه واکنش های عمومی و سریع.

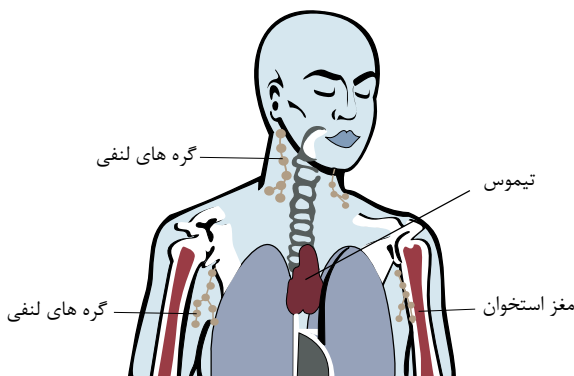
۳. ماکروفاژها و لنفوسیت ها توانایی استقرار در گره های لنفی را دارند اما ماکروفاژها و لنفوسیت های *B* توانایی آغاز مرگ برنامه ریزی شده را ندارند. ماکروفاژها جزء یاخته های خونی نیستند.

۴. همه یاخته هایی که در خط دوم دفاع شرکت می کنند، توانایی شناسایی بیگانه ها بر اساس ویژگی عمومی را دارند.

۱۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴

محل بلوغ لنفوسیت های *T* تیموس است.

۱. تیموس در جلوی نای قرار دارد.



۲. تیموس دارای یاخته های پوششی مثل بقیه غدد بدن است.

۳. مغز قرمز استخوان در تیموس وجود ندارد.

۴. فعالیت تیموس در کودکی زیاد و در بلوغ کاهش می یابد.

۱۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴ موارد (الف)، (ب) و (ث) به نادرستی تکمیل می کنند.

الف. (نادرست) همه گویچه های سفید شرکت کننده در دفاع اختصاصی پس از بلوغ ابتدا وارد جریان خون می شوند.

ب. (نادرست) همه گویچه های سفید خون از دیواره مویرگ ها را دارند.

پ. (درست) برخی گویچه های سفید در گره های لنفی و اندام های لنفی تولید می شوند.

ت. (درست) برخی گویچه های سفید شرکت کننده در دفاع اختصاصی شامل *T* های کشنده با عمل برون رانی پرفورین یاخته های آلوده

به ویروس را مستقیماً نابود می‌کنند.

ث. (نادرست) همهٔ یاخته‌های زندهٔ بدن دارای تولید و ذخیرهٔ انرژی هستند.

۱۴۷) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): یاخته‌هایی که از تغییر مونسیت‌ها حاصل می‌شوند، عبارتند از یاخته‌های دندریتی و درشت خوار. یاخته‌های دندریتی در از بین بردن بقایای یاخته‌های مرده بافت‌های بدن انسان نقشی ندارند.

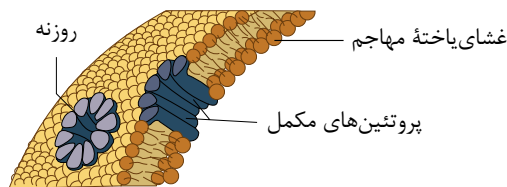
گزینهٔ (۲): گویچه‌های سفیدی که یک هستهٔ خمیده یا لویبایی شکل و قابلیت دیپدز دارند، مونسیت‌ها هستند، در حالی که بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین قطر رگ را افزایش می‌دهند.

گزینهٔ (۳): گویچه‌های سفیدی که شبیه نیروهای سریع عمل می‌کنند، نوتروفیل‌ها هستند. مگاکاریوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها هر دو از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشا می‌گیرند.

گزینهٔ (۴): گویچه‌هایی با یک هستهٔ گرد یا بیضی، لنفوسیت‌ها هستند. لنفوسیت‌های T و B که در دفاع اختصاصی نقش دارند، به ترتیب در مغز قرمز استخوان و تیموس توانایی شناسایی آنتی‌ژن را کسب می‌کنند، اما یاختهٔ کشندهٔ طبیعی نوع دیگری از لنفوسیت‌هاست که در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد، بنابراین قادر به تشخیص آنتی‌ژن اختصاصی نیست.

۱۴۸) ۱ ۲ ۳ ۴

شکل روبرو، پروتئین‌های مکمل را نشان می‌دهد.



بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ (۱): پروتئین‌های مکمل می‌توانند یکدیگر را فعال کنند. اما این موضوع در مورد پرفورین صحیح نیست.

گزینهٔ (۲): پس از فعالیت هر دوی این پروتئین‌ها (پرفورین و پروتئین‌های مکمل)، یاخته‌های مورد حمله می‌میرند و درشت خوارها یاخته‌های مرده را از بین می‌برند.

گزینهٔ (۳): پروتئین‌هایی که در شکل دیده می‌شوند، پروتئین‌های مکمل نام دارند. پروتئین‌های مکمل از طریق اختلال در عملکرد غشای میکروپ با عث مرگ آن می‌شوند و قادر به راه اندازی مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته نیستند.

گزینهٔ (۴): مولکول‌های پرفورین باعث ایجاد منافذی در غشاء یاختهٔ هدف و ورود آنزیم خاصی به یاختهٔ هدف می‌شوند که نتیجهٔ آن مرگ یاخته است. پروتئین‌های مکمل نیز با ایجاد منافذی باعث می‌شوند کنترل غشا در ورود و خروج مواد از بین برود. پس در این حالت نیز موادی وارد یاخته خواهد شد که نتیجهٔ آن مرگ یاخته‌ای است.

۱۴۹) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. مونسیت‌ها، دسته‌ای از گلبول‌های سفید هستند که در سیتوپلاسم خود، دانه ندارند. به همین دلیل جز گلبول‌های سفید بدون دانه هستند.

۲. همهٔ گلبول‌های سفید دارای تراگذری هستند.

۳ و ۴. مونسیت‌ها پس از خروج از خون به درشت خوارها و یا یاخته‌های دارینه‌ای تبدیل می‌شوند.

۱۵۰) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. عامل آنفلوآنزای پرندگان ویروسی است نه باکتری.

۲. کمبود تعداد لنفوسیت‌های کشنده در بیماری ایدز رخ می‌دهد.

۳. در این بیماری، تعداد زیادی لنفوسیت T در شش‌ها تولید می‌شود. این لنفوسیت‌ها مقدار زیادی پرفورین تولید می‌کنند.

۴. از یاخته‌های پوششی آلوده، اینترفرون نوع ۱ تولید می‌شود.

۱۵۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ماستوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها سلول‌های دفاع غیر اختصاصی هستند. پادتن‌ها پروتئین‌های دفاع اختصاصی هستند و

می‌توانند باعث فعال کردن پروتئین‌های مکمل شوند. لنفوسیت‌های T کشنده و لنفوسیت‌های B مربوط به دفاع اختصاصی هستند.

۱۵۲) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی سایر موارد:

الف. (نادرست) واکسن، میکروب ضعیف شده، کشته شده، آنتی ژن میکروب یا سم خنثی شده است. وجود آنتی ژن در واکسن سبب تحریک سیستم ایمنی و تولید یاخته‌ خاخره می‌شود. اما سرم حاوی پادتن آماده است. پادتن آماده نمی‌تواند سبب تولید یاخته‌ خاخره شود.
ب. (نادرست) پادتن به روش‌های مختلفی باعث غیرفعال کردن آنتی ژن می‌شود. در همه‌ این روش‌ها بیگانه‌ خواری افزایش می‌یابد. اما درشت خوارها در خون وجود ندارند.

ج. (نادرست) در سرم پادتن آماده وجود دارد.

د. (درست) لنفوسیت‌های غیرفعال پس از برخورد با آنتی ژن موجود در واکسن به لنفوسیت‌های فعال و خاخره تبدیل می‌شوند.

۱۵۳) ۱ ۲ ۳ ۴ پروتئین‌های مکمل با قرار گرفتن روی میکروب باعث می‌شوند که بیگانه‌ خواری آسان‌تر انجام شود. اینترفرون نوع دو، درشت‌خوارها (نوعی بیگانه‌ خوار) را فعال می‌کند.

۱۵۴) ۱ ۲ ۳ ۴ تراگذری و خروج از خون از ویژگی‌های همه‌ گویچه‌های سفید است.

۱۵۵) ۱ ۲ ۳ ۴ گزینه (۱): در مرحله G_p ساخت پروتئین‌ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته‌های تقسیم‌شونده «افزایش» پیدا می‌کند. اما در پوست، نوروها نیز وجود دارند که در مرحله G_o قرار دارند و تقسیم نمی‌شوند. نوروها به ندرت تقسیم می‌شوند.

گزینه (۲): در یاخته‌های جانوری سانتیریول وجود دارد.

گزینه (۳): ماده‌ زمینه‌ مخصوص بافت پیوندی است. در پوست، بافت پوششی و عصبی هم وجود دارد.

گزینه (۴): هیچ‌یک از یاخته‌های موجود در پوست تقسیم میوز انجام نمی‌شود.

۱۵۶) ۱ ۲ ۳ ۴ تصویر مورد نظر، اتوزینوفیل را نشان می‌دهد که به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزد.

۱۵۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. مونوسیت‌ها، دسته‌ای از گلبول‌های سفید هستند که در سیتوپلاسم خود، دانه ندارند. به همین دلیل جزء گلبول‌های سفید بدون دانه هستند. لنفوسیت‌ها هم که منشأ لنفوتیدی دارند، از گلبول‌های سفید بدون دانه هستند.

۲. همه‌ گلبول‌های سفید دارای تراگذری هستند.

۳ و ۴. مونوسیت‌ها پس از خروج از خون به درشت‌خوارها و یا یاخته‌های دارینه‌ای تبدیل می‌شوند.

۱۵۸) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. عامل آنفلوآنزای پرندگان ویروسی است نه باکتری.

۲. کمبود تعداد لنفوسیت‌های کشنده در بیماری ایدز رخ می‌دهد.

۳. به علت تخریب شش و در نتیجه کاهش تبادل گازهای تنفسی، میزان اکسیژن موجود در خون و نهایتاً اکسیژن‌رسانی به بافت کاهش می‌یابد و تجزیه کامل گلوکز نیز نیاز به اکسیژن دارد.

۴. از یاخته‌های پوششی آلوده، اینترفرون نوع ۱ تولید می‌شود.

۱۵۹) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. بیگانه‌ خوارهایی که در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، مستقر هستند، شامل یاخته‌های دندریتی و ماستوسیت‌ها می‌باشند. یاخته‌های دندریتی وظیفه دارند قسمت‌هایی از میکروب را به یاخته‌های ایمنی معرفی کنند نه ماستوسیت‌ها.

۲. یاخته‌های دندریتی و ماکروفاژها دارای انشعاباتی در اطراف خود هستند. یاخته‌های دندریتی در حبابک‌ها وجود ندارند. ماکروفاژها هم به جز حبابک‌ها در گره‌های لنفی، کبد و طحال هم وجود دارند.

۳. ماستوسیت‌ها در درون خود دارای ساختارهایی حاوی هیستامین هستند. هیستامین سبب گشاد کردن رگ‌های خونی می‌شود.

۴. ماکروفاژها (درشت‌خوارها) در از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها نقش دارند. ماکروفاژها در خط نخستین دفاع نقشی ندارند.

۱۶۰) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. همه‌ یاخته‌های سفید خونی توانایی تراگذری دارند. در بین آن‌ها نوتروفیل‌ها، بازوفیل‌ها و اتوزینوفیل‌ها دارای دانه‌هایی در میان یاخته‌ خود هستند. اتوزینوفیل‌ها با آزادسازی محتویات دانه‌های خود، در دفاع در برابر انگل‌ها نقش دارند.

۲. نوتروفیل‌ها، نیروهای واکنش سریع هستند. نوتروفیل‌ها علاوه بر حمل مواد دفاعی قابلیت بیگانه‌ خواری دارند.

۳. نوتروفیل‌ها اولین یاخته‌های بیگانه‌ خوار در طی التهاب هستند. در پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده، درشت‌خوارها نقش دارند.

۴. مونوسیت‌ها پس از خروج از رگ خونی تغییر شکل می‌دهند. مونوسیت‌ها به درشت‌خوارها و یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شوند.

۱۶۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. یاخته‌های دندریتی و مونوسیت‌ها، یاخته‌های خط دوم دفاع هستند. در خط دوم دفاع میکروب‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی شناسایی می‌شوند.

۲. یاخته‌های دندریتی پس از خروج مونوسیت‌ها از خون و در اثر تغییر شکل آن‌ها و نه تقسیم به وجود می‌آیند. مونوسیت‌ها در مغز استخوان از تقسیم یاخته‌های بنیادی تولید می‌شوند.

۳. یاخته‌های دندریتی جز بیگانه خوارها هستند.

۴. یاخته‌های دندریتی و مونوسیت‌ها در واکنش‌های عمومی و سریع بدن نقش دارند.

۱۶۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. پرفورین و پروتئین مکمل، ساختار حلقه‌ای تشکیل می‌دهند اما پرفورین مستقیم به درون یاخته هدف می‌ریزد و وارد خون نمی‌شود.

۲. هورمون‌های مترشحه از تیروئید، شامل T^3 و T^4 و کلسی‌تونین است. هورمون‌های T^3 و T^4 بر روی تنظیم میزان گلوکز در دسترس همه یاخته‌ها موثر است. هورمون کلسی‌تونین نیز با تنظیم میزان کلسیم خون بر روی فعالیت یاخته‌های ماهیچه‌ای موثر است.

۳. هموگلوبین درون گویچه‌های قرمز است و همانند میوگلوبین درون خوناب دیده نمی‌شود.

۴. گلیکوژن در یاخته‌های ماهیچه‌ای و کبدی ذخیره می‌شود نه همه یاخته‌های بدن.

۱۶۳ ۱ ۲ ۳ ۴ گویچه‌های سفید و قرمز بعد از تولید در مغز استخوان برای ورود به خون از بین یاخته‌های پوششی عبور می‌کنند. الف. گویچه‌های سفید، علاوه بر تولید در مغز استخوان در اندام‌های لنفی نیز در اثر تکثیر لنفوسیت‌های قبلی تولید می‌شوند.

ب. گویچه‌های قرمز وارد خون می‌شوند. شکل مقابل خروج یاخته از خون را نشان می‌دهد.

ج. گویچه‌های قرمز تحت تاثیر مواد شیمیایی قرار نمی‌گیرند.

د. گویچه‌های قرمز هسته ندارند.

۱۶۴ ۱ ۲ ۳ ۴ در نخستین خط دفاعی، گویچه‌های سفید خون (مانند نوتروفیل) حضور ندارند. خروج گویچه‌های سفید از خون و ورود آن‌ها به بافت مربوط به دومین خط دفاعی بدن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) عرق، آنزیم لیزوزیم هم دارد. این آنزیمی است که در از بین بردن باکتری‌ها نقش دارد.

گزینه ۳) ماده مخاطی که چسبناک است، میکروب‌ها را به دام می‌اندازد و از پیش روی میکروب‌ها جلوگیری می‌کند.

گزینه ۴) در سطح پوست ما میکروب‌هایی زندگی می‌کنند که با شرایط پوست، از جمله اسیدی بودن، سازش یافته‌اند. این میکروب‌ها از تکثیر میکروب‌های بیماری‌زا جلوگیری می‌کنند، چون در رقابت برای کسب غذا بر آن‌ها پیروز می‌شوند.

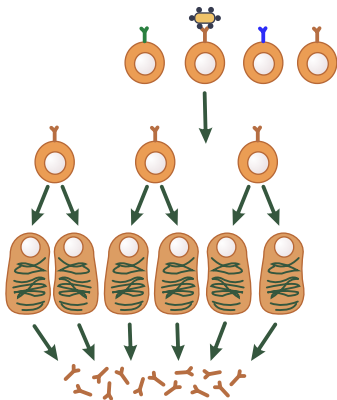
۱۶۵ ۱ ۲ ۳ ۴ پروتئین‌های مکمل منافذی در بین فسفولیپیدهای غشای میکروب ایجاد می‌کنند. پادتن‌ها به فسفولیپیدهای غشا متصل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پروتئین‌های مکمل و اینترفرون هر دو جزء دومین خط دفاعی هستند.

گزینه ۲) دقت کنید پرفورین‌ها در غشای یاخته‌های آلوده به ویروس و یاخته‌های سرطانی منفذ ایجاد می‌کنند، نه غشای میکروب.

گزینه ۴) پروتئین‌های مکمل، گروهی از پروتئین‌های خون‌اند. این پروتئین‌ها در فرد غیر آلوده به صورت غیر فعال اند، اما اگر میکروبی به بدن نفوذ کند، فعال می‌شوند.



مورد اول: (نادرست) پادتن‌ها با استفاده از اطلاعات موجود در دناى هسته تولید می‌شوند. اما هستهٔ یاخته‌های پادتن‌ساز در مرکز سلول قرار ندارد.

مورد دوم: (درست) پادتن‌های ترشحي دارای دو جایگاه اختصاصی یکسان برای اتصال به آنتی ژن هستند.

مورد سوم: (نادرست) پادتن‌ها علاوه بر اتصال مستقیم به یاخته‌های بیگانه، به آنتی ژن‌های مجهول و ویروس‌ها نیز متصل می‌شوند.

مورد چهارم: (درست) پادتن‌ها می‌توانند در مایعات بین یاخته‌ای، خون و لنف به طور آزادانه حضور داشته باشند.

۱۶۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. پیک‌های شیمیایی دستگاه درون ریز هورمون‌ها هستند. اما پیک‌های شیمیایی تولید شده توسط یاخته‌های پوششی مویرگ‌ها، هورمون نیستند.

۲. پیک‌های شیمیایی آزاد شده از دیوارهٔ مویرگ، پیک دور برد نیستند.

۳. هر پیک شیمیایی توسط اطلاعات موجود در دناى خود، دستور لازم برای تولید را به دست می‌آورد.

۴. دستگاه درون ریز و عصبی در ترشح این پیک‌های شیمیایی نقش ندارند.

۱۶۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. پرفورین باعث ایجاد منفذ در سلول‌های آلوده به ویروس می‌شود (نه خود ویروس!!). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: اتوزینوفیل‌ها، محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند و این‌گونه انگل را از بین می‌برند.

گزینهٔ «۲»: هیستامین توسط ماستوسیت آسیب دیده و بازوفیل تولید می‌شود و منجر به گشادی رگ‌ها در محل ترشح می‌شود.

گزینهٔ «۳»: سلول‌های درون ریز کلیه و کبد اریتروپویتین ترشح می‌کنند که با اثر بر مغز و استخوان سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد می‌کند.

۱۶۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. خون نوعی بافت پیوندی است و دارای دو بخش است. خوناب که حالت مایع دارد و بخش یاخته‌ای که گویچه‌های قرمز و گویچه‌های سفید و گرده‌ها (پلاکت) را شامل می‌شود. پروتئین‌های طبیعی پلاسما عبارتند از پروترومبین، فیبرینوژن و پروتئین‌های مکمل. هموگلوبین درون گلبول قرمز و انیدراز کربنیک در غشای سلول گلبول قرمز یافت می‌شود و پروترومبین نیز زمانی ترشح می‌شود که سلول‌های دیوارهٔ رگ‌ها یا پلاکت‌ها آسیب ببینند. و اینترفرون فقط زمانی از یاخته‌ها ترشح می‌شود که آلوده به ویروس باشند. اریتروپویتین به طور طبیعی در خون ترشح می‌شود اما هنگام کاهش اکسیژن خون این هورمون به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد.

۱۷۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. لنفوسیت‌ها هسته تکی گرد یا بیضی شکل دارد و میان یاخته بدون دانه دارد. علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: لنفوسیت‌های B این عملکرد را ندارند.

گزینهٔ «۲»: لنفوسیت‌های B و T خاصیت بیگانه‌خواری ندارند.

گزینهٔ «۳»: این فرآیند مربوط به لنفوسیت‌های B نمی‌شود.

۱۷۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۱. جملهٔ «الف» درست؛ از کبد هورمون اریتروپویتین ترشح می‌شود تا سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند.

جمله «ب» نادرست؛ ذخیره گلوکز در یاخته‌های بدن انسان به شکل گلیکوژن است.

جمله «ج» نادرست؛ کبد آنزیم‌های گوارشی ترشح نمی‌کند.

جمله «د» نادرست؛ فاکتور داخلی معده توسط سلول‌های حاشیه‌ای معده ترشح می‌شود.

۱۷۲) ۱ ۲ ۳ ۴ سلول‌های T کشته و یاخته‌های کشته طبیعی پرفورین ترشح می‌کنند. T کشته دارای گیرنده‌های اختصاصی برای اتصال به آنتی‌ژن‌ها هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): لنفوسیت‌های T پس از آلوده شدن به ویروس، می‌تواند اینترفرون نوع I ترشح کند.

گزینه (۳): فقط لنفوسیت B و B خاطره می‌توانند یاخته پادتن ساز بسازند و یاخته‌های T کشته پادتن ساز نمی‌سازند.

گزینه (۴): یاخته‌های ترشح کننده پرفورین، بیگانه‌خواری انجام نمی‌دهند.

۱۷۳) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور سؤال، لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی است. دقت کنید که مثلا لنفوسیت‌های T کشته، تقسیم نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) همه گویچه‌های سفید توانایی عبور از رگ خونی را دارند.

گزینه (۲) همه لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی تحت تاثیر لنفوسیت T کمک کننده هستند.

گزینه (۳) تیروئید غده سپری شکل بدن انسان است. که یاخته‌های پوششی آن، هورمون‌های تیروئیدی ترشح می‌کنند. هورمون‌های تیروئیدی، بر روی همه یاخته‌های بدن انسان گیرنده دارد و همه یاخته‌های بدن از جمله لنفوسیت‌ها یاخته هدف این هورمون‌ها هستند و می‌تواند این هورمون‌ها روی آن‌ها موثر باشند.

۱۷۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ویژگی دومین خط دفاعی، واکنش‌های عمومی اما سریع است. یاخته‌های پادتن ساز (پلاسموسیت) در سومین خط دفاعی حضور دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): خط دفاعی که در آن یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی فعال هستند، نخستین خط دفاعی بدن است که در این خط دفاعی آنزیم لیزوزیم، ماده مخاطی و ... می‌توانند از ورود عوامل بیماری‌زا به مایع بین یاخته‌ای جلوگیری کنند.

گزینه (۲): خط‌های دفاعی که در آن یاخته‌های ترشح کننده پرفورین نقش دارند، دومین (لنفوسیت کشته طبیعی) و سومین خط دفاعی بدن (لنفوسیت کشته) هستند و پروتئین‌های آن می‌توانند فعالیت درشت‌خوارها را افزایش دهند زیرا پروتئین پرفورین منافذی را برای ورود آنزیمی به درون یاخته هدف که باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شود، ایجاد می‌کنند و یاخته‌های نابود شده باید توسط درشت‌خوارها از میان برداشته شوند.

گزینه (۳): خط‌های دفاعی که در آن پوست و لایه‌های مخاطی فاقد نقش هستند، شامل دومین خط و سومین خط دفاعی بدن هستند. در دومین خط دفاعی پروتئین‌های اینترفرون I از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شوند.

۱۷۵) ۱ ۲ ۳ ۴ یاخته‌های حاصل از تغییر منوسیت‌ها، شامل ماکروفاژها و یاخته‌های دارینه‌ای است که هر دو در گره‌های لنفی بدن یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): یاخته کشته طبیعی و لنفوسیت T کشته، با ترشح پرفورین سبب ایجاد منافذی در غشای یاخته ناسالم خودی (مانند یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس) می‌گردند.

گزینه (۲): یاخته‌های پادتن ساز، در سطح غشای خود گیرنده‌های آنتی‌ژنی ندارند و نمی‌توانند یاخته خاطره ایجاد کنند. لنفوسیت B فعال شده می‌تواند منشاء یاخته‌های خاطره باشند (در اولین برخورد با آنتی‌ژن) و یا یاخته‌های خاطره قبلی با میتوز می‌توانند یاخته‌های خاطره بسازند. (در برخوردهای بعدی با آنتی‌ژن)

گزینه (۳): ماکروفاژها، برای مثال بیگانه‌خوارهایی هستند که فاقد توانایی دیپدز (تراگذری) هستند.

۱۷۶) ۱ ۲ ۳ ۴ ایمنی حاصل از سرم، ایمنی غیرفعال است، لنفوسیت‌ها فعال نمی‌شوند و به دنبال آن، یاخته پادتن ساز نیز ایجاد نمی‌شود و پادتن در بدن تولید نشده و یاخته خاطره‌ای نیز پدید نیامده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

واکسن، میکروب ضعیف شده، کشته شده، آنتی ژن میکروب یا سم خنثی شده آن است که با وارد کردن آن به بدن، لنفوسیت‌های B فعال و به دنبال آن یاخته‌های پادتن ساز و یاخته‌های خاطره پدید می‌آید.

۱۷۷) ۱ ۲ ۳ ۴ از رشد و تکثیر لنفوسیت B پس از شناسایی آنتی ژنی، دو نوع یاخته (۱) یاخته پادتن ساز و (۲) یاخته خاطره ایجاد می‌گردند.

هر دو نوع یاخته فاقد توانایی بیگانه خواری عامل خارجی هستند، اما هسته یاخته پادتن ساز در مرکز قرار ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): یاخته پادتن ساز، گیرنده آنتی ژنی ندارد.

گزینه (۲): یاخته‌های خاطره، طول عمر بیشتری نسبت به یاخته لنفوسیت عمل کننده دارند. یاخته‌های خاطره که پدید می‌آیند تا مدت‌ها در خون باقی می‌مانند.

گزینه (۳): یاخته پادتن ساز با ترشح پادتن، سبب خنثی سازی آنتی ژن میکروب می‌شود. فعالیت پادتن‌ها، می‌تواند در نهایت باعث افزایش (تشدید) فعالیت یاخته‌های درشت خوار شود.

۱۷۸) ۱ ۲ ۳ ۴ در دومین و سومین خط دفاعی بدن، غیر خودی‌ها از یاخته‌های خودی شناسایی می‌شوند.

اثر آنزیم لیزوزیم بر روی باکتری‌ها مربوط به نخستین خط دفاعی بدن است.

۱۷۹) ۱ ۲ ۳ ۴ بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱) پروتئین مکمل می‌تواند بر غشای یاخته مهاجم (میکروب) اثر بگذارد.

گزینه (۲) یاخته‌های دارینه‌ای متعلق به دومین خط دفاعی بدن هستند و در اپیدرم پوست نیز دیده می‌شوند.

گزینه (۳) یاخته‌های بیگانه خوار شرکت کننده در فرایند التهاب عبارتند از: ماکروفاژ، نوتروفیل و ماستوسیت؛ که ماستوسیت در فرایند حساسیت شرکت دارد.

گزینه (۴) نوتروفیل همانند نوعی یاخته پشتیبان در دستگاه عصبی در دفاع نقش دارد.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴
۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴

۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴
۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴

۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴
۸۶	۱	۲	۳	۴
۸۷	۱	۲	۳	۴
۸۸	۱	۲	۳	۴
۸۹	۱	۲	۳	۴
۹۰	۱	۲	۳	۴
۹۱	۱	۲	۳	۴
۹۲	۱	۲	۳	۴
۹۳	۱	۲	۳	۴
۹۴	۱	۲	۳	۴
۹۵	۱	۲	۳	۴
۹۶	۱	۲	۳	۴
۹۷	۱	۲	۳	۴
۹۸	۱	۲	۳	۴
۹۹	۱	۲	۳	۴
۱۰۰	۱	۲	۳	۴
۱۰۱	۱	۲	۳	۴
۱۰۲	۱	۲	۳	۴
۱۰۳	۱	۲	۳	۴
۱۰۴	۱	۲	۳	۴
۱۰۵	۱	۲	۳	۴

۱۰۶	۱	۲	۳	۴
۱۰۷	۱	۲	۳	۴
۱۰۸	۱	۲	۳	۴
۱۰۹	۱	۲	۳	۴
۱۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۱۹	۱	۲	۳	۴
۱۲۰	۱	۲	۳	۴
۱۲۱	۱	۲	۳	۴
۱۲۲	۱	۲	۳	۴
۱۲۳	۱	۲	۳	۴
۱۲۴	۱	۲	۳	۴
۱۲۵	۱	۲	۳	۴
۱۲۶	۱	۲	۳	۴
۱۲۷	۱	۲	۳	۴
۱۲۸	۱	۲	۳	۴
۱۲۹	۱	۲	۳	۴
۱۳۰	۱	۲	۳	۴
۱۳۱	۱	۲	۳	۴
۱۳۲	۱	۲	۳	۴
۱۳۳	۱	۲	۳	۴
۱۳۴	۱	۲	۳	۴
۱۳۵	۱	۲	۳	۴
۱۳۶	۱	۲	۳	۴
۱۳۷	۱	۲	۳	۴
۱۳۸	۱	۲	۳	۴
۱۳۹	۱	۲	۳	۴
۱۴۰	۱	۲	۳	۴

۱۴۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۸ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۴۹ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۰ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۵۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۸ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۵۹ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۰ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۶۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۸ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۶۹ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۰ ۱ ۲ ۳ ۴

۱۷۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۷ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۸ ۱ ۲ ۳ ۴
 ۱۷۹ ۱ ۲ ۳ ۴