

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ۱ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۷ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۸ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۹ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۱ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۴ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۱۵ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۶ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۸ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۱۹ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۳ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۵ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۶ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۲۹ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۱ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۵ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۷ - | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۳۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳۹ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۰ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
|------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ۴۱ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۲ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۳ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۴ - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۵ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۶ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ۴۷ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۴۸ - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



- ۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه‌ی درست: لنفوسیت B پس از شناسایی پادگن تکثیر می‌شود و یاخته‌ی لنفوسیت عمل‌کننده‌ی پادتن‌ساز و لنفوسیت خاطره را می‌سازد. لنفوسیت پادتن‌ساز برخلاف لنفوسیت خاطره، گیرنده‌ی پادگن ندارد.
- گزینه‌های نادرست: یاخته‌های پادتن‌ساز به یاخته‌ی بیگانه متصل نمی‌شوند، پادتن ترشح می‌کنند. این یاخته‌ها تقسیم نمی‌شوند. پادتن‌ها، یاخته‌های بیگانه را به هم متصل می‌کنند.
- ۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: در طی فعالیت لنفوسیت کشنده طبیعی با آزادسازی اینترفرون نوع ۲ درشت‌خوارهای بافتی برای پاکسازی به موضع فراخوان می‌شوند.
- گزینه‌های نادرست: یاخته‌های پادتن‌ساز تقسیم نمی‌شوند و در تولید یاخته‌های خاطره نقش ندارند. هر یاخته‌ای که دارای هسته باشد، در انسان می‌تواند به تولید اینترفرون نوع ۱ پردازد، اما تنها T کشنده و لنفوسیت کشنده طبیعی به تولید پرفورین می‌پردازند. افزایش بخشی مرتبط با ژن است و بخشی از ژن نیست.
- ۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: یاخته‌های بازوفیل و ماستوسیت، با ترشح هیستامین رگ‌ها را گشاد و نفوذپذیری آن‌ها را زیاد می‌کنند. گشاد شدن رگ‌ها باعث افزایش جریان خون، حضور بیشتر گویچه‌های سفید و افزایش نشت خوناب حاوی پروتئین‌های دفاعی در محل آسیب می‌شود.
- گزینه‌های نادرست: اتوزینوفیل‌ها برخلاف درشت‌خوارها، نمی‌توانند عوامل بیماری‌زا را با بیگانه‌خواری از بین ببرند. اتوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را روی عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تر مثل کرم‌های انگل می‌ریزند. لایه اپیدرم پوست از جنس بافت پوششی است، کلاژن و رشته کشسان ندارند. یاخته‌های کشنده طبیعی، آنزیم و پرفورین را درون یک کیسه برون‌رانی می‌کنند.
- ۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: یاخته کشنده طبیعی که نوعی لنفوسیت است تقسیم نمی‌شود و لنفوسیت خاطره نمی‌سازد. این لنفوسیت در دومین خط دفاعی (واکنش‌های عمومی اما سریع)، یاخته‌های خودی تغییر شکل یافته را از بین می‌برد.
- گزینه‌های نادرست: لنفوسیت‌هایی که در دفاع اختصاصی فعالیت دارند، برای شناسایی پادگن و تکثیر به زمان نیاز دارند. اما پاسخ اختصاصی آن‌ها نسبت به اولین برخورد با پادگن، سریع‌تر و قوی‌تر از قبل است. فقط لنفوسیت‌های T به یاخته‌های بخش پیوندشده حمله می‌کنند. لنفوسیت‌های B و T می‌توانند تکثیر شده و لنفوسیت‌های خاطره بسازند.
- ۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: میکروب‌ها و یاخته‌های خودی نابود شده توسط لنفوسیت‌های سومین خط دفاعی، توسط ماکروفاژها پاکسازی می‌شوند.
- گزینه‌های نادرست: مونوسیت‌ها، گویچه‌های سفیدی هستند که سیتوپلاسم بدون دانه دارند. این گویچه در دومین خط دفاعی بدن، عوامل بیماری‌زا را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند. (البته پس از خروج از خون و تبدیل به یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوار). لنفوسیت‌های T در غده تیموس بالغ می‌شوند. یاخته‌های درشت‌خوار حاصل از تغییر مونوسیت‌ها، بخشی از میکروب را به گره‌های لنفاوی نمی‌رسانند.
- ۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- گزینه درست: پادتن‌ها با فعال کردن پروتئین‌های مکمل، یاخته‌های بیگانه و میکروب‌ها را نابود می‌کنند.
- گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.



۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: یاخته طبیعی کشنده و لنفوسیت‌های T کشنده، با تولید و ترشح اینترفرون نوع دو، یاخته‌های درشت‌خوار (ماکروفاژ) را فعال می‌کنند و نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارند.
گزینه‌های نادرست: لنفوسیت‌های B براساس پادگن خاص، پادتن ترشح می‌کنند. لنفوسیت‌های T، با ایجاد منفذ در یاخته‌های خود تغییر یافته، آن‌ها را نابود می‌کنند. لنفوسیت‌های کشنده طبیعی، تکثیر نمی‌شوند.
لنفوسیت‌های T به یاخته‌های بخش پیوند شده حمله می‌کنند.

۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: ائوزینوفیل‌ها، برای نابودی عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تر، محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزند. ائوزینوفیل‌ها، هسته دو قسمتی دمبلی‌شکل و سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن دارند.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها درباره ائوزینوفیل‌ها، نیست.

۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: لنفوسیت‌های B و T در برخورد مجدد با پادگن، تقسیم شده تکثیر می‌یابند. علاوه به لنفوسیت‌های عمل‌کننده (پادتن‌ساز یا T کشنده) یاخته‌های دیگری به نام لنفوسیت‌های خاطره می‌سازند.
گزینه‌های نادرست: یاخته پادتن‌ساز حاصل از تقسیم لنفوسیت B، یا پادتن برای خنثی‌سازی پادگن‌ها می‌سازد. پادتن‌ها به عوامل بیماری‌زا متصل می‌شوند. یاخته‌های سرطانی توسط لنفوسیت T کشنده نابود می‌شوند. لنفوسیت پادتن‌ساز گیرنده آنتی‌ژن (پادگن) ندارد.

۱۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: یاخته‌های دارینه‌ای از تغییر شکل مونوسیت‌های خارج شده از خون به وجود می‌آیند. این یاخته‌ها علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را به یاخته‌های ایمنی غیرفعال در گره لنفاوی ارائه کرده، آن‌ها را فعال می‌کنند.
گزینه‌های نادرست: اینترفرون‌های تولید شده در دومین خط دفاعی، منفذ در غشای هیچ یاخته‌ای ایجاد نمی‌کنند. ماستوسیت‌های آسیب دیده، هیستامین رها می‌کنند و از گروه یاخته‌های بیگانه‌خوار دومین خط دفاعی هستند. از انواع گویچه‌های سفید نیستند. ائوزینوفیل‌ها، از انواع گویچه‌های سفید هستند ولی بیگانه‌خوار نیستند.

۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: اینترفرون نوع یک که از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود. علاوه بر یاخته‌های آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در مقابل ویروس مقاوم می‌کند. اینترفرون نوع دوم، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: پروتئین‌های پرفورین در غشای یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس و پروتئین‌های مکمل در غشای میکروب‌ها، منفذ ایجاد می‌کنند.
گزینه‌های نادرست: سایر گزینه‌ها، درست هستند.



۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: لنفوسیت‌های دفاع غیراختصاصی که یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی نیز نامیده می‌شوند، با ترشح پرفورین منافذی در یاخته‌های سرطانی ایجاد می‌کنند و سپس با وارد کردن آنزیم باعث مرگ یاخته می‌شوند. این یاخته ایتترفرون نوع دو نیز ترشح می‌کنند که نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد. گزینه‌های نادرست: پادتن‌ها با چسباندن میکروب‌ها به هم بیگانه‌خواری درشت‌خوارها را افزایش می‌دهند. یاخته‌های پادتن‌ساز، پادتن می‌سازند. پروتئین‌های مکمل توسط پادتن‌ها فعال می‌شوند.

۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: یاخته‌های دارینه‌ای در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط اند، به فراوانی یافت می‌شود که علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار داده و به یاخته‌های ایمنی غیرفعال در گره‌های لنفاوی می‌رسانند و آن‌ها را فعال می‌کنند. گزینه‌های نادرست: درون حبابک‌های ششی، ماکروفاژها به فراوانی یافت می‌شوند. یاخته‌های دارینه‌ای، مونوسیت‌های خارج شده از خون هستند که با تغییر شکل نمی‌توانند مجدداً به خون برگردند.

۱۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: در التهاب، یاخته‌های دیواره‌ی مویرگ و درشت‌خوارها با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید خون را به محل آسیب فرا می‌خوانند. درشت‌خوارها (ماکروفاژها) یاخته‌های بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند. گزینه‌های نادرست: یاخته‌های دارینه‌ای قسمت‌هایی از میکروب را به یاخته‌های ایمنی در گره‌های لنفاوی ارائه می‌دهند. مونوسیت‌ها پس از خروج از خون تغییر کرده و به یاخته‌های دارینه‌ای و ماکروفاژها تبدیل می‌شوند. این یاخته‌ها به علت رشد و افزایش ابعاد نمی‌توانند مجدداً وارد خون شوند.

۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: ایتترفرون نوع دو از یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده ترشح می‌شود. هر دو نوع این لنفوسیت‌ها، با ترشح پرفورین و آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس راه‌اندازی می‌کنند. گزینه‌های نادرست: یاخته‌هایی که سیتوپلاسم بدون دانه دارند، لنفوسیت‌ها و مونوسیت‌ها هستند. مونوسیت‌ها و یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی (لنفوسیت) در دفاع غیراختصاصی نقش دارند. (البته مونوسیت‌های خارج شده از خون که تبدیل به ماکروفاژ می‌شوند، در دفاع اختصاصی نیز نقش دارند.) پروتئین‌های مکمل توسط پادتن‌ها فعال شده و در دفاع اختصاصی میکروب‌ها را نابود می‌کنند. بیگانه‌خواری از ویژگی‌های همه‌ی گویچه‌های سفید مانند ائوزینوفیل‌ها، نیست.

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: لنفوسیت‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T می‌توانند یاخته‌های آلوده به ویروس خودی را نابود کنند. گزینه‌های نادرست: پادتن‌ها به پادگن‌های سطح میکروب‌ها متصل می‌شوند. ماستوسیت‌ها، بیگانه‌خوار نیستند. پرفورین‌ها، ساختارهای حلقه‌مانند در یاخته‌های خود تغییر یافته، ایجاد می‌کنند.



۱۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه درست: اتوزینوفیل‌ها دارای هسته دو قسمتی دمبلی‌شکل و دانه‌های روشن درشت در سیتوپلاسم هستند. محتویات دانه‌های روشن و درشت خود را به روی انگل و لارو انگل می‌ریزند.
گزینه‌های نادرست: نخستین خط دفاعی (ورود ممنوع) سدی است که مانع ورود میکروب‌ها به محیط داخلی بدن می‌شود. مونوسیت‌ها از خون خارج می‌شوند، در مایع لنف مونوسیت وجود ندارد. فقط لنفوسیت‌های پادتن‌ساز با تولید پادتن در فعال کردن پروتئین‌های مکمل نقش دارند.

۱۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت T کشنده است که با صرف انرژی باعث برون‌رانی پرفورین و آنزیم القاگر مرگ برنامه‌ریزی‌شده در یاخته‌های سرطانی‌شده، ویروسی‌شده و پیوندشده می‌شوند. مرگ برنامه‌ریزی‌شده به روش‌های مختلف دیگری نیز انجام می‌شود، مثلاً این فرایند در برخی پرندگان با از بین بردن پرده‌های بین انگشتان پاها، اثر مثبتی روی آن‌ها دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) دقت کنید بقایای یاخته‌های مرده فقط توسط ماکروفاژها جمع‌آوری می‌شود.
- (۳) در یاخته‌هایی که در مرحله‌ی وقفه‌ی اول دچار اختلال می‌شوند، بدون سوراخ شدن غشا، دچار مرگ برنامه‌ریزی‌شده می‌شوند.
- (۴) مرگ برنامه‌ریزی‌شده همواره با تب و التهاب همراه نیست.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «ب»، «ج» و «د» درست هستند.
بررسی موارد:

- الف) همه‌ی یاخته‌ها حداقل قدرت ساخت گیرنده‌ی هورمون‌های تیروئیدی را دارند. یاخته‌ی پادتن‌ساز، گیرنده‌ی آنتی‌ژنی ندارد.
- ب و ج و د) طبق شکل ۱۱ صفحه‌ی ۷۲ کتاب زیست‌شناسی (۲)، این یاخته دارای هسته‌ای کشیده‌شده به حاشیه‌ی یاخته است و اندازه‌ای بزرگ‌تر از لنفوسیت B سازنده‌ی خود دارد و به سبب ترشح پادتن، قطعاً شبکه‌ی آندوپلاسمی گسترده و جسم گلژی زیادی نیز دارد.

۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف»، «ب» و «د» درست می‌باشند. کیسه‌های حبابکی بیشترین اجزای درون شش‌ها هستند که به آن حالتی اسفنج‌گونه می‌دهند. بررسی موارد:

- الف) دقت کنید که در کیسه‌ی حبابکی، حبابک‌های مجاور می‌توانند به یک‌دیگر راه داشته باشند و ماکروفاژها می‌توانند از یک حبابک به حبابک دیگر بروند.
- ب) لنفوسیت‌های کشنده‌ی طبیعی و T کشنده، که هسته‌ی تکی گرد یا بیضی دارند، می‌توانند با ترشح ایتترفرون نوع دو موجب فعال شدن ماکروفاژها گردند ماکروفاژ در حبابک‌ها دیده می‌شود (جزو دیواره نیست ولی در حبابک موجود است).
- ج) مویرگ‌های اطراف حبابک‌ها را احاطه می‌کنند، ولی به آن‌ها وارد نمی‌شوند.
- د) کیسه‌های حبابکی بعد از نایژک‌های مبادله‌ای قرار گرفته‌اند، بنابراین خط دفاعی اول یعنی مخاط مؤکدار ندارند و دفاع آن‌ها منحصر به حضور ماکروفاژهاست که جزو دومین خط دفاعی بدن است.



۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. لنفوسیت‌ها، هسته‌ی تکی گرد یا بیضی و سیتوپلاسم بدون دانه دارند و می‌توانند در مواجهه با عوامل بیماری‌زا، پروتئین‌های دفاعی (مثلاً اینترفرون‌ها) بسازند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در ارتباط با یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی که در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کند، صادق نیست.
- (۲) لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ می‌شوند.
- (۴) لنفوسیت‌ها توانایی بیگانه‌خواری ندارند.

۲۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در خط دوم دفاعی بدن، یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی، توانایی ترشح پرفورین، آنزیم القای مرگ یاخته‌ای، اینترفرون نوع دو و در صورت ویروسی شدن، اینترفرون نوع یک را دارند. در این خط دفاعی بدن ماستوسیت‌های ترشح‌کننده‌ی هیستامین، فقط در بافت‌ها حضور دارند و بازوفیل‌های خون نیز بیگانه‌خوار نیستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) یاخته‌های دارینه‌ای توانایی ارائه‌ی آنتی‌ژنی دارند که این یاخته‌ها در خط دوم بدن حضور دارند، نه خط اول.
- (۲) در خط دوم دفاعی بدن انسان، اینترفرون نوع یک بر یاخته‌های آلوده و سالم اثر می‌گذارد و می‌توان یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی (نوعی لنفوسیت) را مشاهده کرد که دارای هسته‌ی گرد یا بیضی هستند.
- (۳) ماکروفاژها تحت تأثیر اینترفرون نوع دو قرار می‌گیرند و جزو دومین خط دفاعی‌اند، نه سومین خط. در خط سوم دفاعی بدن می‌توان لنفوسیت‌های T کشنده را مشاهده کرد که اینترفرون نوع دو و در صورت آلوده شدن به ویروس، اینترفرون نوع یک نیز ترشح می‌کنند.

۲۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «الف» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کند. بررسی موارد:

- الف و ج) پادتن‌ها (سرم) با روش‌های زیر به مبارزه با میکروب‌ها می‌پردازند:
- ۱- خنثی‌سازی ویروس یا باکتری
 - ۲- رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول
 - ۳- فعال کردن پروتئین‌های مکمل
 - ۴- به هم چسباندن میکروب‌ها

توجه کنید که تزریق سرم و واکسن موجب افزایش تولید پادتن در بدن می‌شود و با افزایش پادتن‌ها مبارزه با میکروب‌ها بالا می‌رود.

ب) واکسن برخلاف سرم می‌تواند موجب افزایش تولید یاخته‌های خاطره و در نهایت افزایش شناسایی آنتی‌ژن‌های سطحی عوامل بیماری‌زا شود. سرم توسط یاخته‌های دفاع اختصاصی شناسایی نمی‌شود.

د) به علت این‌که تزریق سرم و واکسن هر دو موجب افزایش پادتن می‌شود و پادتن‌ها موجب بالا رفتن فعالیت بیگانه‌خوارها در خط دوم دفاعی بدن می‌گردند. هم‌چنین هر چه پادتن خون افزایش یابد، ایمنی اختصاصی بدن (خط سوم) نیز تقویت می‌شود، پس تزریق سرم و واکسن می‌توانند به فعالیت‌ها و خطوط دوم و سوم بدن کمک کنند.



۲۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «الف» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می کند.

بررسی موارد:

الف) منظور ائوزینوفیل ها و بازوفیل ها می باشند که به ترتیب با ترشح محتویات دانه های خود بر روی انگل ها و ترشح هیستامین و گشاد کردن رگ ها در دومین خط دفاعی بدن فعالیت می کنند.

ب) اختلال در دستگاه ایمنی موجب می شود که سیستم ایمنی، مولکول ها و یاخته های خودی را بیگانه تلقی کند و آن ها را به عنوان آنتی ژن بیگانه در نظر بگیرد، اما توجه کنید اگر فردی به یک بیماری ویروسی مبتلا باشد نیز لنفوسیت T کشنده به یاخته ی آلوده به ویروس حمله می کند.

ج) توجه کنید که ویروس نوعی میکروب است، ولی ساختار یاخته ای ندارد، پس پروتئین مکمل نمی تواند بر آن اثر بگذارد، زیرا پروتئین مکمل با ایجاد منفذ در غشای میکروب به آن ها حمله می کند ضمن این که پادتن ها علاوه بر فعال کردن پروتئین های مکمل در رسوب دادن آنتی ژن های محلول نقش مؤثری دارند.

د) لنفوسیت B گیرنده ای از جنس پادتن دارد. بیشتر یاخته های حاصل از لنفوسیت B، یاخته های پادتن ساز هستند که فاقد گیرنده ی آنتی ژنی اند، اما برخی از یاخته های حاصل از لنفوسیت B نیز می توانند از نوع یاخته های خاطره باشند که گیرنده ی آنتی ژنی دارند.

۲۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برخی از ترشحات میکروبی از طریق جریان خون بر هیپوتالاموس اثر می گذارد و باعث بروز تب می شود. هیپوتالاموس در زیر تالاموس و جلوتر از مغز میانی قرار دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

۱) ماستوسیت ها گروهی از بیگانه خوارهای بافتی هستند که با ترشح هیستامین نفوذپذیری رگ ها را افزایش می دهند و در نهایت منجر به نشت خوناب به فضای بین بافتی می شوند و علائمی مانند ادم موضعی ایجاد می کنند، توجه کنید در صورتی که حجم مایع میان بافتی بیشتر از حد طبیعی باشد، ادم (خیز) بروز می کند.

۳) یاخته های کشنده ی طبیعی در دفاع غیراختصاصی نقش دارند. این یاخته ها با ترشح اینترفرون نوع دو می توانند ماکروفاژها را فعال کنند و در نهایت فاگوسیتوز یاخته های سرطانی را تسهیل نمایند.

۴) توجه کنید در صورتی که آسیبی مکانیکی (ضربه) به بافت بدن نیز وارد شود با ترشح هیستامین در بدن، التهاب بروز می کند.



۲۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تیموس در دوران نوزادی و کودکی فعالیت زیادی دارد، اما به تدریج از فعالیت آن کاسته می‌شود و اندازه‌ی آن تحلیل می‌رود. تیموس یک اندام لنفی بوده و در بلوغ لنفوسیت‌های T نقش دارد. بررسی گزینه‌ها:

(۱) بیماری‌های خودایمنی اصولاً در اثر نقص ایمنی اختصاصی ایجاد می‌شوند. تیموس غده‌ای است که در بلوغ لنفوسیت‌های T نقش دارد. لنفوسیت‌های نابالغ توانایی شناسایی عامل بیگانه را ندارند. در بیماری‌های خودایمنی، دستگاه ایمنی، یاخته‌های خودی را به عنوان غیرخودی شناسایی و به آن‌ها حمله می‌کند و باعث بیماری می‌شود، بنابراین در اثر اختلال در بلوغ لنفوسیت‌ها، امکان بروز بیماری خودایمنی وجود دارد، چرا که لنفوسیت‌ها به خوبی توانایی شناسایی عامل بیگانه را کسب نکرده‌اند.

(۲) غده‌ی تیروئید در موقعیتی بالاتر از تیموس و در زیر حنجره واقع است. این غده با ترشح هورمون‌های یددار T_3 و T_4 ، میزان تجزیه‌ی گلوکز و انرژی در دسترس تمام یاخته‌های بدن را کنترل می‌کند.

(۳) در پی کاهش شدید ید در بدن، هورمون‌های تیروئیدی به مقدار کافی ساخته نمی‌شوند. این هورمون‌ها در تنظیم انرژی در دسترس یاخته‌ها نقش دارند، بنابراین با اختلال در ترشح این هورمون‌ها، قطعاً مشکلاتی در فعالیت سایر غدد و یاخته‌های بدن به وجود می‌آید.

(۴) غده‌ی تیموس یکی از اندام‌های لنفی و جزئی از دستگاه لنفی است. این دستگاه در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی نقش ایفا می‌کند.

۲۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط مورد «الف» به درستی بیان شده است.

بررسی موارد:

الف) یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی، لنفوسیتی است که در دومین خط دفاعی بدن و دفاع غیراختصاصی نقش دارد. این لنفوسیت، یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌کند.

ب) برخی بیگانه‌خوارها فقط در بافت حضور دارند، مثل: درشت‌خوار، یاخته‌ی دندریتی و ماستوسیت. نوتروفیل بیگانه‌خواری است که هم در خون و هم در بافت مشاهده می‌شود.

ج) نوتروفیل‌ها گویچه‌های سفیدی هستند که مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چابک‌اند. نوتروفیل‌ها و سایر گویچه‌های سفید، همگی یک هسته دارند که این هسته در نوتروفیل به صورت چندقسمتی درآمده است.

د) ماستوسیت‌ها ماده‌ای به نام هیستامین دارند. هیستامین رگ‌ها را گشاد و نفوذپذیری آن‌ها را زیاد می‌کند. گشاد شدن رگ‌ها باعث افزایش جریان خون و کاهش فشار خون می‌گردد.



۲۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ایتترفرون نوع یک: این نوع ایتترفرون از یاخته‌ی آلوده به ویروس ترشح می‌شود و علاوه بر یاخته‌ی آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند. ایتترفرون نوع دو: این دو ایتترفرون از یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. این نوع ایتترفرون نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد. بررسی گزینه‌ها:

(۱) همان‌طور که گفته شد، اگر یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی، ایتترفرون نوع یک ترشح کند، این ایتترفرون نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی ندارد.

(۲) ایتترفرون نوع یک از یاخته‌ی آلوده به ویروس ترشح می‌شود و علاوه بر یاخته‌ی آلوده، بر یاخته‌های سالم مجاور هم اثر می‌کند و آن‌ها را در برابر ویروس مقاوم می‌کند. این پروتئین می‌تواند یاخته‌ی آلوده به ویروس را هم مقاوم کند.

(۳) لنفوسیت T علاوه بر ایتترفرون نوع دو، در صورت آلوده شدن به ویروس، ایتترفرون نوع یک را نیز ترشح می‌کند. ایتترفرون نوع یک سبب فعال شدن درشت‌خوارها نمی‌شود.

(۴) گفتیم که لنفوسیت‌ها هم ممکن است ایتترفرون نوع یک ترشح کنند که با اثر بر یاخته‌های سالم مجاور، سبب مقاوم شدن آن‌ها در برابر ویروس می‌شود.

۳۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فرایند مرگ برنامه‌ریزی‌شده، توسط یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی و T کشنده، ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و آنزیم مرگ برنامه‌ریزی‌شده، با فرایند برون‌رانی باعث ورود آنزیم به یاخته‌ی هدف می‌شوند و می‌دانیم که در فرایند برون‌رانی، بر مساحت غشای لنفوسیت افزوده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) توجه کنید که در این فرایند، پرفورین وارد یاخته‌ی هدف نمی‌شود، بلکه منفذی را در غشای یاخته‌ی هدف ایجاد می‌کند.

(۲) لنفوسیت کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت T کشنده، هر دو توانایی انجام این فرایند را دارند. لنفوسیت کشنده‌ی طبیعی در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کند.

(۴) دقت کنید که درشت‌خوار فقط بقایای یاخته‌های مرده پس از این فرایند را از بین می‌برد، نه این‌که باعث مرگ یاخته‌ای شود.

۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. درشت‌خوار (ماکروفاژ)، یاخته‌ی بیگانه‌خواری است که در پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده در کبد و طحال نقش دارد. توجه کنید که به دنبال ترشح ایتترفرون نوع دو از یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت T، فعالیت ماکروفاژ نیز افزایش می‌یابد (حتی به دنبال فعالیت پادتن و پروتئین مکمل نیز افزایش فعالیت ماکروفاژ دیده می‌شود). بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) به دنبال دیپدز، مونوسیت که نوعی گویچه‌ی سفید با هسته‌ی تکی خمیده یا لوبیایی است، درشت‌خوار و یاخته‌ی دارینه‌ای ایجاد می‌گردد و تنها یاخته‌ی دارینه‌ای می‌تواند قسمت‌هایی از میکروب را به گره لنفاوی نزدیک منتقل کرده و سبب فعال شدن لنفوسیت موجود در آن گردد.

(۲) ماستوسیت و یاخته‌ی دارینه‌ای در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط است، به فراوانی یافت می‌شوند، ولی فقط ماستوسیت می‌تواند با ترشح هیستامین باعث گشاد شدن رگ و در نتیجه افزایش نفوذپذیری آن شود.

(۳) دیپدز از ویژگی‌های گویچه‌های سفید است و تنها گویچه‌ی سفید که بیگانه‌خوار نیز است، نوتروفیل نام دارد. دقت کنید که نوتروفیل‌ها مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند، نه این‌که اصلاً مواد دفاعی حمل نکنند.



۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بیماری ایدز نوعی نقص ایمنی اکتسابی است که باعث نقص در دستگاه ایمنی می شود به گونه ای که حتی ابتلا به کم خطرترین بیماری های واگیر ممکن است به مرگ منجر شود. ویروس ایدز با حمله به لنفوسیت های T باعث از بین رفتن آن ها می شود. در بیماری آنفلوآنزای پرندگان، ویروس به شش ها حمله کرده و باعث فعالیت شدید دستگاه ایمنی و تولید انبوه و بیش از اندازه ی لنفوسیت های T می شود. بررسی سایر گزینه ها:

(۱) به عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عامل های خارجی، تحمل ایمنی گفته می شود. در حساسیت ها، دستگاه ایمنی برخلاف تحمل ایمنی عمل کرده و به این مواد بی خطر واکنش نشان می دهد. پاسخ دستگاه ایمنی به ماده ی حساسیت زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت ها و بازوفیل ها است. در نتیجه ی ترشح هیستامین رگ ها متسع شده، گویچه های سفید بیشتری به محل هدایت شده و خوناب بیشتری به بیرون نشت می کند.

(۲) ویروس ایدز پس از ورود به بدن ممکن است بین ۶ ماه تا ۱۵ سال نهفته باقی بماند و بیماری ایجاد نکند. از طرفی می دانیم که ایتترفرون یک نوع پروتئین دفاعی است که به دو شکل ایتترفرون نوع یک و ایتترفرون نوع دو دیده می شود. ایتترفرون نوع یک از یاخته های آلوده به ویروس ترشح می شود، بنابراین میزان آن در بیماری ایدز افزایش می یابد. ایتترفرون نوع دو از یاخته های کشنده ی طبیعی و لنفوسیت های T ترشح می شود و با توجه به این که ویروس ایدز لنفوسیت های T را از بین می برد، بنابراین از میزان آن کاسته می شود.

(۳) در بیماری های خودایمنی، دستگاه ایمنی یاخته های خودی را با یاخته های بیگانه اشتباه گرفته و به آن ها حمله می کند. در همه ی انواع بیماری های خودایمنی (ام. اس.، دیابت نوع ۱ و ...) به علت اختلال در عمل یاخته ها و بدن انسان حفظ حالت پایدار (هومئوستازی) دچار اختلال می شود.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور از یاخته های خونی شرکت کننده در دومین خط دفاعی، گویچه های سفید هستند. ائوزینوفیل ها و بازوفیل ها هسته ی دوقسمتی دارند. ائوزینوفیل ها محتویات دانه های خود را بر روی انگل ها می ریزند و دانه های بازوفیل نیز هیستامین و هپارین دارند و بازوفیل آن ها را ترشح می کند. بررسی سایر گزینه ها:

(۲) ائوزینوفیل سیتوپلاسم با دانه های روشن درشت و نوتروفیل سیتوپلاسم با دانه های روشن ریز دارد. ائوزینوفیل توانایی بیگانه خواری ندارد.

(۳) مونوسیت ها و لنفوسیت ها از انواع گویچه های سفید هستند که سیتوپلاسم بدون دانه دارند. مونوسیت ها با خروج از خون و تبدیل شدن به درشت خوار (ماکروفاژ) و یا یاخته های دارینه ای (دندریتی) در بیگانه خواری نقش دارند. لنفوسیت ها نیز با تولید پادتن می توانند در افزایش بیگانه خواری نقش داشته باشند، همچنین لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته ی کشنده ی طبیعی است و در افزایش بیگانه خواری نقش دارد.

(۴) همه ی گویچه های سفید یک هسته دارند. ائوزینوفیل ها و بازوفیل ها هسته ی دوقسمتی و نوتروفیل ها هسته ی چندقسمتی دارند. گویچه های سفید شرکت کننده در دفاع اختصاصی، لنفوسیت ها هستند که یک هسته ی گرد یا بیضی دارند.



۳۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد «الف» عبارت سؤال را به درستی تکمیل می‌کند. پروتئین‌هایی مانند ایتترفرون نوع دو، پادتن، پروتئین مکمل، پرفورین و آنزیم القاکننده‌ی مرگ برنامه‌ریزی شده باعث افزایش بیگانه‌خواری می‌شوند. بررسی موارد:

الف) همه‌ی پروتئین‌ها از یاخته‌ی سازنده‌ی خود آگزیستوز می‌شوند.

ب) آنزیم القاکننده داخل یاخته فعالیت می‌کند.

ج) پروتئین مکمل به غشای میکروب متصل می‌شود.

د) پرفورین و پروتئین مکمل به عنوان مثال، در دفاع غیراختصاصی فعالیت دارند و بر انواع یاخته‌ها (بیگانه توسط پروتئین‌های مکمل و خودی توسط پرفورین) اثر می‌کنند.

۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ایمنی پوست و پروتئین‌های مکمل هر دو از نوع غیراختصاصی است که طیف وسیعی از میکروب‌ها را دربر می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) عرق نیز به کمک آنزیم لیزوزیم در دفاع نقش دارد.

۳) عرق به دلیل خاصیت نمکی که دارد، در دفاع ایفای نقش می‌کند.

۴) در التهاب نیز دمای موضع و بافت ملتهب بالا می‌رود.

۳۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل سؤال، بخش (الف) ← لایه‌ی بیرونی (اپیدرم) و بخش (ب) ← لایه‌ی درونی (درم) را نشان می‌دهد. لایه درم پوست از بافت پیوندی رشته‌ای ساخته شده است. در لایه‌ی مخاطی معده، بافت پیوندی سست وجود دارد. بافت پیوندی رشته‌ای در مقایسه با بافت پیوندی سست، تعداد یاخته‌های کم‌تری دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) خارجی‌ترین یاخته‌های لایه‌ی اپیدرم مرده هستند.

۲) لایه‌ی درم دارای غدد ترشح‌کننده‌ی لیزوزیم می‌باشد. لیزوزیم گاهی گروهی از باکتری‌ها را از بین می‌برد. گروهی از باکتری‌ها با شرایط سطح پوست سازش پیدا کرده‌اند.

۳) در اپیدرم فقط گیرنده‌های درد یافت می‌شود (یک نوع گیرنده‌ی حسی).

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زنبورها از فرومون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کنند. در حشرات با افزایش اندازه‌ی جانور، ضخامت اسکلت بیرونی نیز افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) حشرات، طناب عصبی شکمی دارند و مغز آن‌ها از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است.

۳) حشرات می‌توانند سازوکارهایی از نوع دفاع غیراختصاصی داشته باشند.

۴) زنبورها توانایی دریافت پرتوهای فرابنفش را دارند.

۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اندام نشان داده‌شده با علامت (?) در شکل سؤال، تیموس است. تیموس در دوران نوزادی و کودکی فعالیت زیادی دارد اما به تدریج از فعالیت آن کاسته می‌شود و اندازه‌ی آن تحلیل می‌رود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) تیموس، هورمون تیموسین (نوعی پیک شیمیایی دوربرد) را ترشح می‌کند.

۲) تیموس محل بلوغ لنفوسیت‌های T می‌باشد که در نابودی یاخته‌های آلوده به ویروس نقش دارند.

۳) تیموس پشت استخوان جناغ قرار دارد. استخوان جناغ با بیشتر دنده‌ها مفصل دارد.



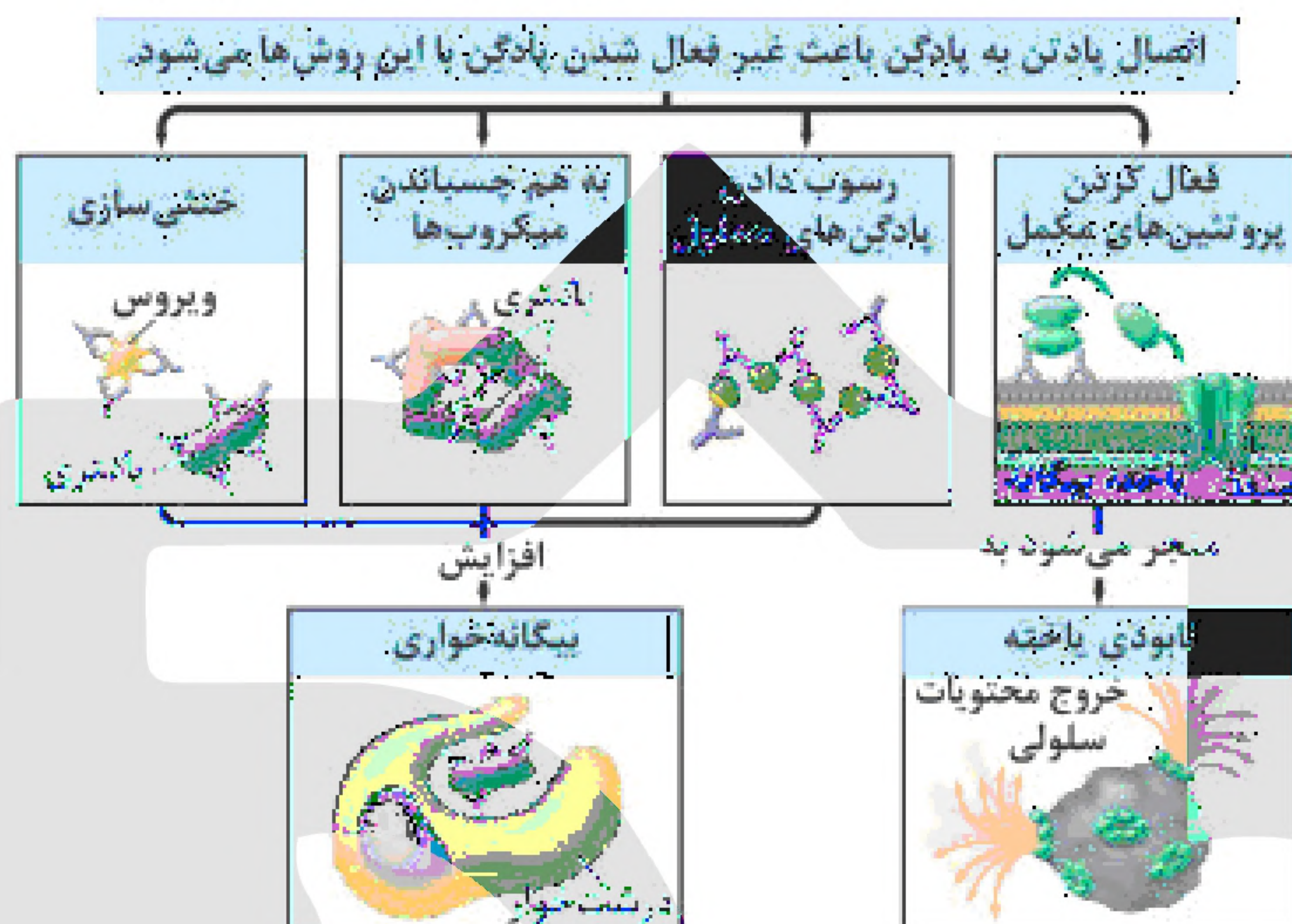
۳۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد، عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.
بررسی موارد:

- الف) لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی، ایتترفرون نوع دو ترشح می‌کنند. یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.
- ب) بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها، هیستامین ترشح می‌کنند. تراگذاری ویژگی همه‌ی گویچه‌های سفید است. ماستوسیت‌ها بیگانه‌خوار بافتی هستند.
- ج) ماستوسیت‌ها، ماکروفاژها، یاخته‌های دندریتی و بسیاری از گویچه‌های سفید توانایی بیگانه‌خواری دارند. ماستوسیت‌ها، ماکروفاژها و یاخته‌های دندریتی خون (نوعی بافت پیوندی) یافت نمی‌شوند.
- د) یاخته‌های پادتن‌ساز نمی‌توانند تقسیم شوند و یاخته‌های مشابه خود را تولید کنند.



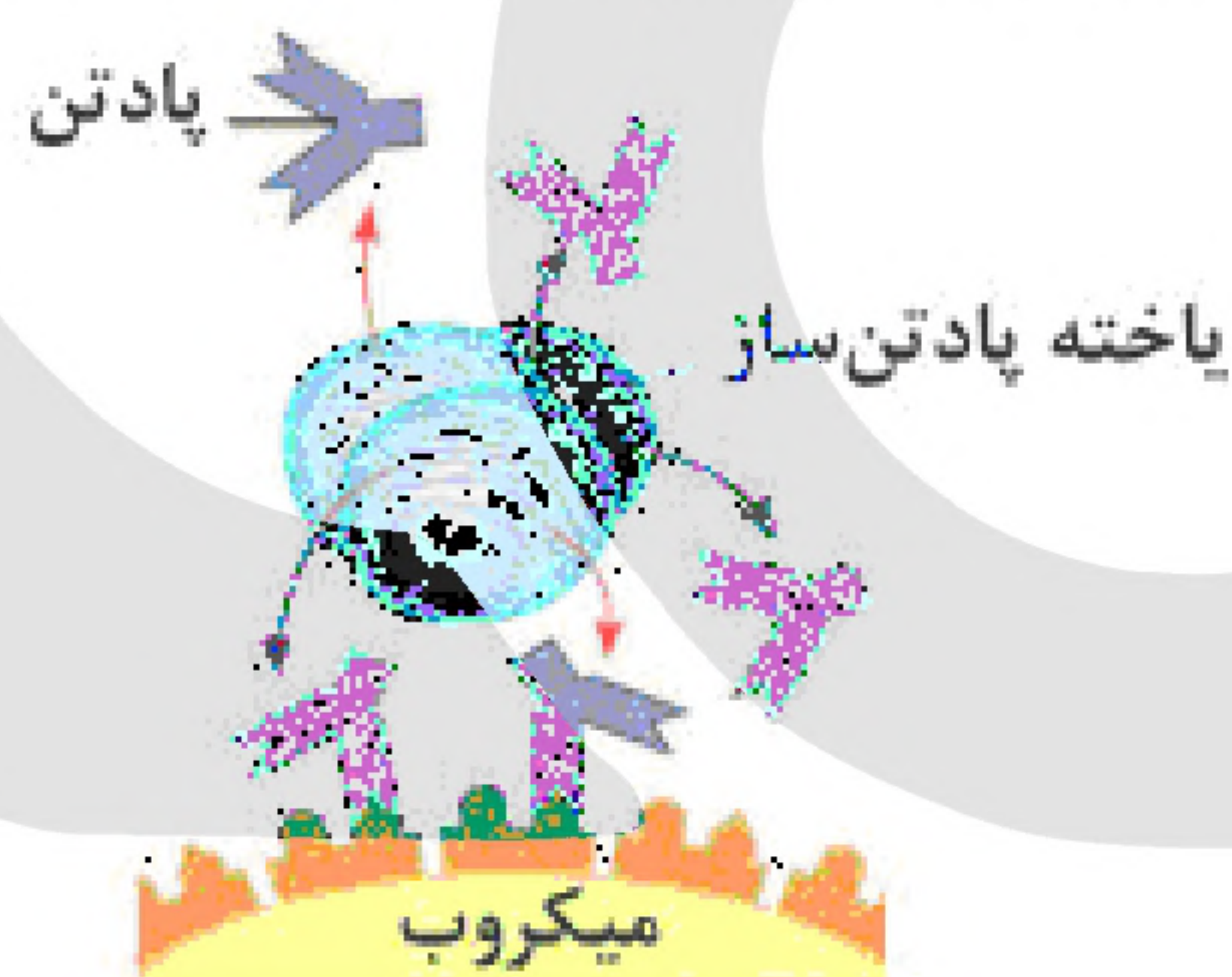


۴۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. لنفوسیت‌های B پس از تکثیر شدن، یاخته‌های B خاطره و یاخته‌های پادتن‌ساز را می‌سازند که اندازه‌ی یاخته‌های پادتن‌ساز بزرگ‌تر است و با توجه به شکل ۱۱ صفحه‌ی ۷۲ کتاب زیست‌شناسی (۲)، دارای شبکه‌ی آندوپلاسمی وسیعی هستند. پادتن‌سازها می‌توانند پادتن‌ها را ساخته و رها کنند. این پادتن‌ها همراه با مایعات بین یاخته‌ای، خون و لنف در سراسر بدن به گردش درمی‌آیند. با توجه به شکل، این پادتن‌ها می‌توانند از سمت جایگاه‌های اتصال آنتی‌ژنی، به یاخته‌ی بیگانه اتصال یابند و موجب فعال شدن پروتئین‌های مکمل شوند. پروتئین‌های مکمل با ایجاد منفذ در غشای یاخته‌ی بیگانه، منجر به مرگ یاخته می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) در واقع اتصال پادتن‌ها به آنتی‌ژن‌های محلول مانند سم‌ها باعث رسوب آن‌ها می‌شوند (نه اتصال به ویروس و باکتری).
 - (۲) با توجه به شکل، پادتن‌ها آنتی‌ژن‌ها را به روش‌های رسوب دادن، به هم چسباندن و خنثی‌سازی غیرفعال می‌کنند و در نهایت توسط ماکروفاژها فاگوسیتوز می‌شوند و توسط آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای هضم می‌شوند. ولی توجه کنید که گیرنده‌های آنتی‌ژنی یاخته‌های B خاطره به عنوان پادتن ترشح نمی‌شوند و در سطح یاخته باقی می‌مانند.
 - (۴) هر پادتن و گیرنده‌ی آنتی‌ژنی، فقط می‌تواند به یک نوع آنتی‌ژن متصل شود.
- نکته: با توجه به شکل، یک سم یا میکروب می‌تواند به بیش از یک مولکول پادتن اتصال یابد.





«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۴۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. توسط یاخته‌های درون‌ریز کبد و کلیه، اریتروپویتین ترشح می‌شود و غده‌ی فوق‌کلیه بر روی یکی از آن‌ها یعنی کلیه قرار می‌گیرد. در صورت پرکاری غده‌ی فوق‌کلیه ممکن است هورمون کورتیزول افزایش پیدا کند و موجب سرکوب و تضعیف ایمنی بدن شود. در صورت ضعیف شدن ایمنی، پاسخ‌های ایمنی بدن به کندی عمل می‌کنند و سرعت واکنش‌های آن کند می‌شود. در نتیجه زمان پاسخ به عوامل بیماری‌زا یا آسیب‌های فیزیکی افزایش پیدا می‌کند. همچنین ممکن است هورمون آلدوسترون افزایش یابد که موجب افزایش بازجذب سدیم به درون خون می‌شود، در نتیجه غلظت سدیم ادرار کاهش می‌یابد.

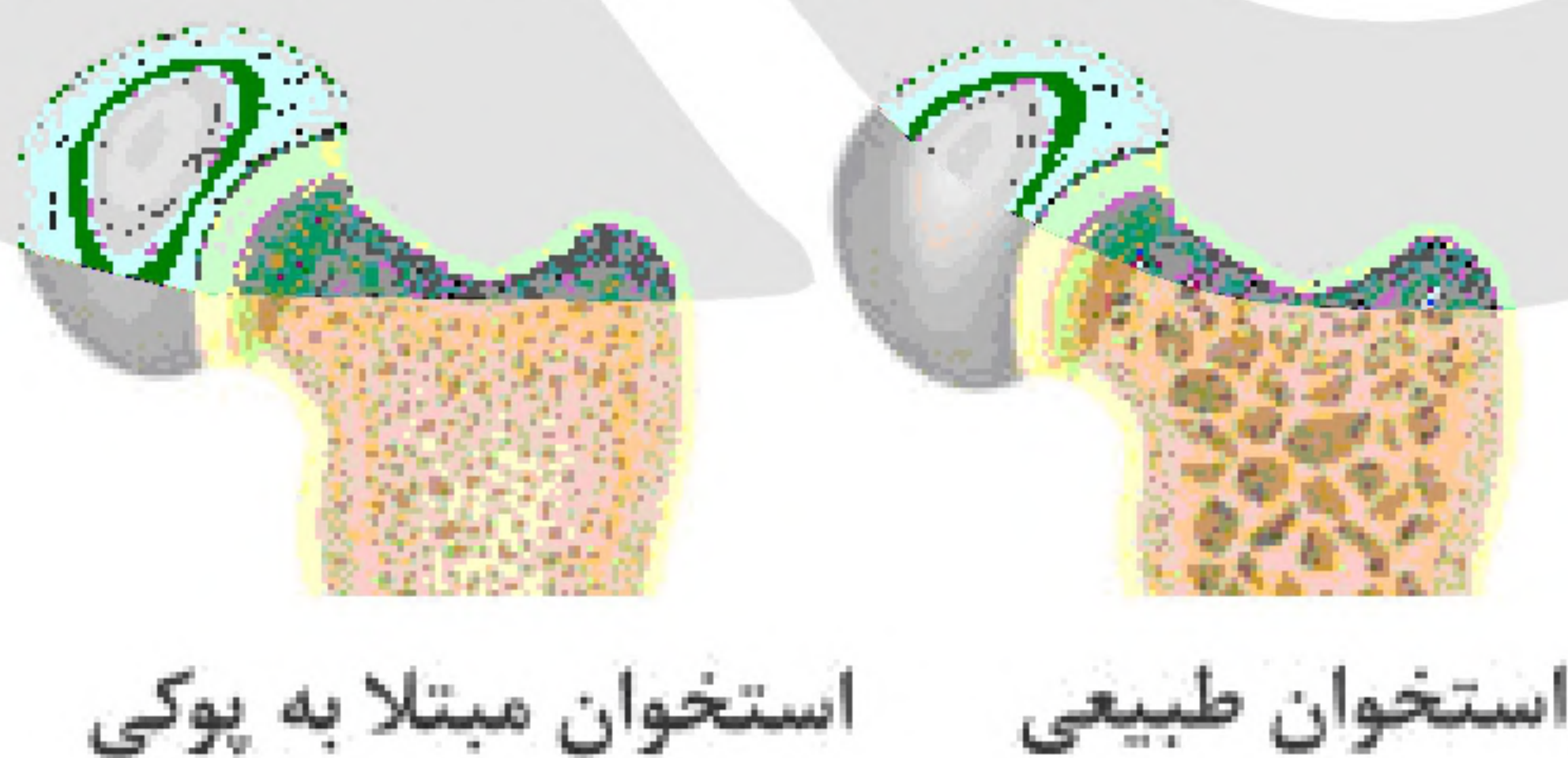
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) با توجه به شکل، پانکراس بخشی از ترشحات برون‌ریز خود را توسط یک مجرای مشترک با مجرای صفراوی وارد دوازدهه می‌کند. در صورت افزایش هورمون انسولین در پی پرکاری غده‌ی پانکراس، سطح انرژی یاخته‌های بدن بالا می‌رود و ATP بیشتری تولید می‌شود و به دنبال آن، کربن دی‌اکسید بیشتری هم تولید می‌شود، لذا برای حفظ اسیدیته‌ی خون و دفع گاز کربن دی‌اکسید، فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک گویچه‌های قرمز افزایش پیدا می‌کند تا کربن دی‌اکسید بیشتری را با آب ترکیب کنند و در نهایت یون بیکربنات بیشتری تولید شود. ممکن است در پرکاری پانکراس ترشحات برون‌ریز آن افزایش پیدا کنند و بیکربنات بیشتری به داخل روده‌ی باریک ریخته شود که در نتیجه‌ی آن، pH افزایش پیدا می‌کند، علاوه بر آن در پرکاری پانکراس ممکن است ترشح گلوکاگون و یا آنزیم‌های گوارشی افزایش یابند، که در این صورت چنین اثراتی نخواهند داشت.



(۳) هورمون T_3 تیروئید در دوران جنینی برای نمو دستگاه عصبی لازم است و در صورت کمبود آن، جنین به عقب‌ماندگی‌های ذهنی و جسمی دچار می‌شود. در صورت پرکاری غده، ممکن است هورمون‌های T_3 و T_4 افزایش پیدا کنند که در نتیجه‌ی آن، سوخت‌وساز و سطح انرژی افزایش پیدا می‌کند. همچنین انقباضات عضلات اسکلتی و سرعت حرکات پارویی سرهای میوزین هم افزایش پیدا می‌کنند.

(۴) غدد پاراتیروئیدی به تعداد چهار عدد در سطح پشتی غده‌ی تیروئید و در زیر حنجره قرار گرفته‌اند. در صورت پرکاری آن هورمون پاراتیروئیدی افزایش پیدا می‌کند و در نتیجه‌ی آن، جذب کلسیم از روده و بازجذب کلسیم از کلیه‌ها و برداشت کلسیم از ماده‌ی زمینه‌ای بافت استخوانی افزایش پیدا می‌کند. در نتیجه‌ی آن میزان کلسیم ادرار و مدفوع کاهش پیدا می‌کنند، ولی حجم آن‌ها افزایش می‌یابد. با توجه به شکل در پوکی استخوان، بافت فشرده‌ی آن تغییر نمی‌کند، بلکه بافت اسفنجی آن است که دچار کاهش ماده‌ی زمینه‌ای می‌شود.





۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها هر دو جزو گویچه‌های سفیدی هستند که سیتوپلاسم آن‌ها بدون دانه است و در این بین تنها لنفوسیت‌ها کوچک‌تر از نوتروفیل‌ها هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) تراگذاری (دیپدز) ویژگی عمومی همه‌ی گویچه‌های سفید است.
- (۲) مونوسیت‌ها از یاخته‌های میلوئیدی حاصل شده‌اند و در تولید درشت‌خوارها نقش دارند.
- (۴) یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده هر دو توانایی ترشح پرفورین را دارند. یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی در دفاع غیراختصاصی و لنفوسیت‌های T کشنده در دفاع اختصاصی شرکت می‌کنند.

۴۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در دفاع اختصاصی، پاسخ دستگاه ایمنی فقط بر همان نوع میکروب مؤثر است و بر میکروب‌هایی از انواع دیگر اثری ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) در دفاع غیراختصاصی، روش‌هایی به کار گرفته می‌شود که در برابر طیف وسیعی (نه همه) از میکروب‌ها مؤثر است.

- (۳) لیزوزیم و اسید معده در دفاع غیراختصاصی نقش دارند.
- (۴) با این‌که پوست سد محکمی است، اما همه‌جای بدن را نپوشانده است.

۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد، عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند. بررسی موارد:

- الف) در ترشحات اشک و عرق، نمک وجود دارد. اشک، سطح قرنیه را می‌پوشاند. یاخته‌های این لایه برخلاف یاخته‌های سطحی پوست، زنده هستند.
- ب) در همه‌ی لایه‌های مخاطی، مخاط ترشح می‌شود، اما همه‌ی آن‌ها یاخته‌های مژک‌دار ندارند. (برای مثال لوله‌ی گوارش، یاخته‌ی مژک‌دار ندارد).
- ج) در عرق، اشک، بزاق و مخاط لیزوزیم وجود دارد که در این بین فقط عرق و اشک ترشحات نمکی دارند.
- د) در پوست ترشح اسیدهای چرب و در معده ترشح اسید معده باعث تخریب عوامل بیماری‌زا می‌شوند. در این بین فقط در سطح پوست ریزش یاخته‌های سنگفرشی مرده باعث دور شدن میکروب‌ها از بدن می‌شود. یاخته‌های معده از نوع پوششی استوانه‌ای هستند.

۴۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T، یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌سازند. اینترفرون نوع دو از یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) نوتروفیل‌ها را می‌توان به نیروهای واکنش سریع تشبیه کرد. این یاخته‌ها، هسته‌ی چند قسمتی دارند.
- (۲) اتوزینوفیل‌ها بر روی عوامل بیماری‌زای بزرگ مانند انگل‌ها تأثیر می‌گذارند و همانند همه‌ی گویچه‌های سفید، قابلیت تراگذاری دارند. ماکروفاژها در مایع بین یاخته‌ای به سر می‌برند و نیاز به تراگذاری ندارند.
- (۴) بازوفیل‌ها ماده‌ی ضدانعقاد خون (هپارین) ترشح می‌کنند. این یاخته‌ها هسته‌ی دوقسمتی روی هم افتاده دارند و میان‌یاخته‌ی آن‌ها دارای دانه‌های تیره است.



۴۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مراحل التهاب به ترتیب زیر می باشد:

- ۱- آسیب ماستوسیت ها (ماستوسیت های طبیعی و سالم، هیستامین ترشح نمی کنند).
- ۲- ترشح هیستامین از ماستوسیت های آسیب دیده ← افزایش نفوذپذیری رگ های خونی ← هدایت بیشتر گویچه های سفید ← نشت بیشتر خوناب به محل آسیب
- ۳- تولید پیک های شیمیایی از یاخته های دیواره ی مویرگ ها و درشت خوارها جهت فراخواندن گویچه های سفید به محل آسیب
- ۴- تراگذاری نوتروفیل ها و مونوسیت ها از مویرگ خونی و تغییر شکل مونوسیت ها به درشت خوارها
- ۵- اتصال پروتئین های مکمل فعال شده به غشای میکروب ها
- ۶- بیگانه خواری نوتروفیل ها و درشت خوارها

۴۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بافت پوششی پوست از نوع سنگفرشی چندلایه است که در آن فقط لایه های زیرین در تماس با غشای پایه هستند، در صورتی که مخاط بخش انتهایی بینی از نوع بافت پوششی استوانه ای تک لایه است. بررسی سایر گزینه ها:

- (۱) هر دو بخش در نخستین خط دفاع غیراختصاصی شرکت می کنند.
- (۲) هر دو بخش دارای بافت پیوندی (بافتی با رشته های پروتئینی ضخیم (کلاژن)) هستند.
- (۳) یکی از ترشحات سطح پوست، عرق است که همانند ترشحات مخاط دارای آنزیم لیزوزیم می باشد. عرق و ماده ی مخاطی از غدد برون ریز ترشح می شوند.

۴۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، فرایند التهاب است. مراحل التهاب به ترتیب زیر می باشد:

- ۱- آسیب ماستوسیت ها (ماستوسیت های طبیعی و سالم، هیستامین ترشح نمی کنند).
- ۲- ترشح هیستامین از ماستوسیت های آسیب دیده (افزایش نفوذپذیری رگ های خونی ← هدایت بیشتر گویچه های سفید ← نشت بیشتر خوناب به محل آسیب)
- ۳- تولید پیک های شیمیایی از یاخته های دیواره ی مویرگ ها و درشت خوارها جهت فراخواندن گویچه های سفید به محل آسیب
- ۴- تراگذاری نوتروفیل ها و مونوسیت ها از مویرگ خونی
- ۵- اتصال پروتئین های مکمل فعال شده به غشای میکروب ها
- ۶- بیگانه خواری نوتروفیل ها و درشت خوارها
- ۷- قرمزی، تورم، گرما و درد در موضع آسیب دیده (نشانه های التهاب)