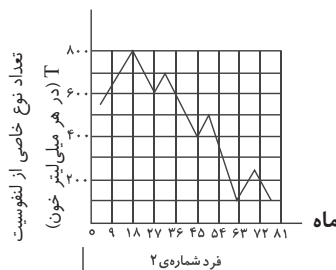
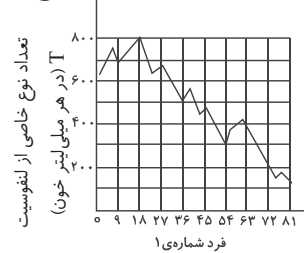


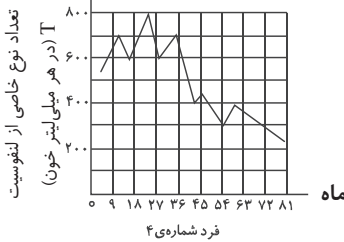
- ۱- پروتئین‌های مکمل ...
 (۱) با ایجاد ساختارهای حلقه مانند پس از برخورد با میکروب فعال می‌شوند. (۲) کار بعضی از اجزای دستگاه ایمنی را تکمیل می‌کنند.
 (۳) منافذی را در دیواره سلول آلوده به ویروس ایجاد می‌کند.
 (۴) با اثر روی عامل بیماری آریون سبب مرگ آن می‌شود.
- ۲- به‌طور معمول، در زمانی که ... هیچ‌گاه ... نمی‌شود.
 (۱) آلرژن برای نخستین بار به لنفوسیت B می‌چسبد- هیستامین آزاد
 (۲) آلرژن به پادتن‌های سطح ماستوسیت متصل می‌شود- هیستامین ساخته
 (۳) پادتن به سطح ماستوسیت اتصال دارد- علائم آلرژیک ظاهر
 (۴) آلرژن به گیرنده‌های سطح سلول B خاطره برخورد می‌کند- سلول B خاطره تقسیم
- ۳- ایمنی ناشی از ... ، در همه‌ی موارد ... است.
 (۱) سرم- دائمی (۲) واکسن- دائمی (۳) سرم- موقتی (۴) واکسن- موقتی
- ۴- نمودارهای زیر مربوط به تغییرات تعداد نوع خاصی از لنفوسیت‌ها در افراد مبتلا به ایدز می‌باشد:



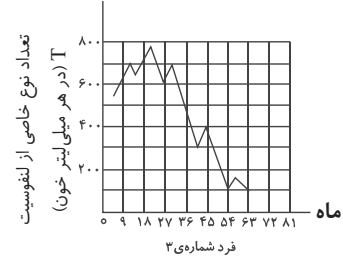
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

- کدام یک از افراد فوق احتمالاً در انتقال بیماری در جمعیت نقش بیشتری دارد؟
 (۱) فرد شماره ۱ (۲) فرد شماره ۲ (۳) فرد شماره ۳ (۴) فرد شماره ۴
- ۵- کدام در رابطه با همه‌ی فاگوسیت‌ها صادق نیست؟
 (۱) جزء دفاع غیر اختصاصی‌اند. (۲) دارای توانایی ذره‌خواری‌اند. (۳) دارای توانایی دیپلزدن. (۴) دارای آنزیم‌های لیزوزومی‌اند.
- ۶- کدام در مورد سلول‌های فاگوسیتوزکننده‌ی دستگاه ایمنی بدن انسان صحیح است؟
 (۱) فقط در خون عمل می‌کنند. (۲) به ایمنی اختصاصی کمکی نمی‌کنند. (۳) در خارج از مغز استخوان نمی‌توانند به‌وجود آیند. (۴) فاقد گیرنده‌ی آنتی‌ژنی هستند.
- ۷- کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) در بدن مورچه سلول‌های مشابه نوتروفیل‌های خون انسان وجود دارد.
 (۲) در کرم خاکی مثل انسان، مایع مخاطی آنزیم تخریب‌کننده‌ی دیواره‌ی باکتری دارد.
 (۳) دستگاه ایمنی ستاره‌ی دریایی در پس‌زدن بافت بیگانه همانند دستگاه ایمنی انسان عمل می‌کند.
 (۴) عاملی که در یونجه دارای فعالیت ضد قارچی است، مونومرهای مشابه پادتن انسان دارد.
- ۸- کدام عبارت، نادرست است؟
 (۱) ماده‌ی حساسیت‌زا، هیستامین نام دارد و از ماستوسیت‌ها ترشح می‌شود. (۲) نوزادان متولد شده‌ی فاقد تیموس، دچار نوعی نقص ایمنی مادرزادی می‌شوند.
 (۳) در افرادی که پیوند عضو در آن‌ها صورت گرفته، احتمال بروز سرطان زیاد است. (۴) آنتی‌ژن‌های روی سطح ویروس نقص ایمنی انسان، به‌طور مداوم در حال تغییرند.
- ۹- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟
 الف) ماکروفاژها قادرند عوامل میکروبی خون را سرکوب کنند.
 ب) پلاسموسیت‌ها در بهبود بیماری‌های سرطانی نقشی ندارند.
 ج) هر سلول پلاسموسیت پس از تقسیم و رشد، توانایی تولید یک نوع پادتن را دارد.
 د) انواع سلول‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B، فاقد گیرنده‌ی آنتی‌ژن هستند.
- ۱۰- کدام ماده توسط سلول‌های متنوع‌تری می‌تواند تولید شود؟
 (۱) پادتن (۲) اینترفرون (۳) پرفورین (۴) پروتئین مکمل
- ۱۱- در هیچ‌یک از اجزای Humors ممکن نیست ...
 (۱) سلول‌های T خاطره وجود داشته باشند.
 (۲) باکتری‌ها توسط لیزوزیم از بین بروند.
 (۳) ماستوسیت‌ها هیستامین ترشح کنند
 (۴) ماکروفاژها حضور داشته باشند.

- ۱۲- تزریق سرم ... ابتلا به یک بیماری، ایمنی از نوع ... و دفاع ... است.
 (۱) برخلاف- غیر فعال- غیراختصاصی (۲) همانند- اکتسابی- اختصاصی
 سلول خونی که ... در مغز استخوان تولید نمی‌شود.
 (۱) در ترشح هیستامین دخالت دارد
 (۳) توانایی تولید اینترفرون را دارد، هرگز
 پروتئین مکمل ... پرفورین ... را سوراخ می‌کند.
- ۱۳- (۱) همانند- غشای میکروب (۲) همانند- غشای سلول آلوده به میکروب
 کدام فرایند در پدیده آرژی، مقدم بر سایرین رخ می‌دهد؟
 (۱) اتصال آلرژن به گیرنده‌های سطح ماستوسیت‌ها
 (۳) اتصال آلرژن به گیرنده‌های سطح لنفوسیت‌ها
 کدام در مورد سلول‌های آلوده به عامل آریون صحیح است؟
 (۱) توسط پروتئین مکمل در غشای آن‌ها منافذی به وجود می‌آید.
 (۳) به کمک پرفورین در غشای عامل آریون منافذی ایجاد می‌شود.
- ۱۴- چند مورد از موارد زیر، جای خالی را به درستی تکمیل نمی‌کنند؟ همه ی ...
 (الف) آنتی‌ژن‌ها حاصل به هم پیوستن مونومرهای آمینواسیدی و یا مونوساکاریدی هستند.
 (ب) جانوران در پلاسمای خون خود پادتن‌هایی برای مقابله با آنتی‌ژن‌ها دارند.
 (ج) پلاسموسیت‌ها پس از تقسیم و رشد توانایی تولید یک نوع پادتن را دارند.
 (د) اجزاء دفاع غیراختصاصی در برابر همه‌ی میکروب‌ها یکسان عمل می‌کنند.
- ۱۵- (۱) اتصال آلرژن به پادتن‌های سطح پلاسموسیت‌ها
 (۲) اتصال پادتن‌ها به سطح ماستوسیت‌ها
 (صفحه‌های ۹ و ۱۳ زیست‌شناسی و آرز) (آزمون ۲۳ مهر- ۸۹)
- ۱۶- (۱) اتصال آلرژن به پادتن‌های سطح پلاسموسیت‌ها
 (۲) اتصال پادتن‌ها به سطح ماستوسیت‌ها
 (صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۳ زیست‌شناسی و آرز) (آزمون ۲۳ مهر- ۸۹)
- ۱۷- (۱) اتصال آلرژن به پادتن‌های سطح پلاسموسیت‌ها
 (۲) اتصال پادتن‌ها به سطح ماستوسیت‌ها
 (صفحه‌های ۶، ۷، ۱۳ و ۱۴ زیست‌شناسی و آرز) (آزمون ۱۰ آبان- ۹۲)
- ۱۸- چند مورد در مغز استخوان تولید می‌شود؟ سلولی که ...
 (الف) به کمک ترشح پروتئین، در غشای سلول سرطانی منفذ ایجاد می‌کند.
 (ب) پروتئین ترشح شده از آن، قادر به تخریب دیواره‌ی سلولی باکتری‌ها می‌باشد.
 (ج) در دومین برخورد با یک آنتی‌ژن، پلاسموسیت می‌سازد.
 (د) در نخستین برخورد با آلرژن، پلاسموسیت می‌سازد.
- ۱۹- چند گزینه به درستی جمله‌ی زیر را کامل می‌کند؟
 ترشحات سلول‌های پوششی ممکن است بتواند ...
 (الف) باعث سرکوب عوامل بیماری‌زای خون شود.
 (ج) باعث دیپدز ماکروفاژها در واکنش التهابی شود.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۲۰- محل بلوغ لنفوسیت‌های ...
 (۱) B ممکن است استخوان جناغ باشد.
 (۳) T در پشت نای قرار دارد.
 ترشحات سلول‌های بافت پوششی بدن نمی‌توانند ...
 (۱) مانع رشد بسیاری از میکروب‌های سطح پوست شوند.
 (۳) موجب مرگ باکتری کزاز درون مایع موکوزی شوند.
 پس از برخورد آنتی‌ژن به لنفوسیت T ... اتصال آنتی‌ژن به لنفوسیت B ... نوع سلول ایجاد می‌شود. (صفحه‌های ۱۲ تا ۱۴ زیست‌شناسی و آرز) (آزمون ۸ بهمن- ۸۹)
- ۲۱- (۱) همانند- دو (۲) برخلاف- دو
 کدام جمله صحیح نیست؟
 (۱) مخاط روده در نخستین و دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.
 (۲) ماکروفاژها در از بین بردن باکتری‌های خون مؤثرند.
 (۳) هیستامین آزاد شده در محل التهاب، گلبول‌های سفید خون را متوجه خود نمی‌کند.
 (۴) در بسیاری از بافت‌های آسیب‌دیده و عفونت‌ها، مایعی به نام چرک به‌وجود می‌آید.

دستگاه عصبی

- ۲۴- طناب عصبی زنبور ... نخاع انسان ... جسم سلولی است.
 (۱) همانند - دارای (۲) برخلاف - دارای
 چند مورد، جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌کند؟ به‌طور قطع، همه‌ی نورون‌ها، ...
 الف- توسط لایه‌ای از جنس غشا، پوشیده می‌شوند.
 ب- دارای دندریت و آکسونی می‌باشند که بعضی از قسمت‌های غشای آن‌ها در تماس با مایع اطراف است.
 ج- در هنگام پتانسیل آرامش، ناقل پروتئینی در حال فعالیت دارند.
 د- در هنگام پتانسیل آرامش، خروج پتاسیم از سلول دارند.
- ۲۵- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
 آسیب به ... سبب اختلال در ... نمی‌شود.
 (۱) هیپوتالاموس- احساس تشنگی (۲) بصل‌النخاع- ضربان قلب (۳) قشر مخ- پردازش تمامی اطلاعات حسی و حرکتی (۴) نخاع- هیچ‌یک از انعکاس‌ها
 (صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۳۳ زیست‌شناسی و آرز) (آزمون ۱۰ آبان- ۹۲)
- ۲۶- (۱) هیپوتالاموس- احساس تشنگی (۲) بصل‌النخاع- ضربان قلب (۳) قشر مخ- پردازش تمامی اطلاعات حسی و حرکتی (۴) نخاع- هیچ‌یک از انعکاس‌ها
 در انسان، همه‌ی ...
 (۱) مهره‌های ستون مهره در حفاظت از نخاع نقش دارند.
 (۳) نورون‌های دستگاه عصبی پیکری از نوع حرکتی هستند.
- ۲۷- (۱) مهره‌های ستون مهره در حفاظت از نخاع نقش دارند.
 (۳) نورون‌های دستگاه عصبی پیکری از نوع حرکتی هستند.

مولف : سینا رضا زاده

۱.

پروتئین‌های مکمل در برخورد با میکروب‌ها فعال می‌شوند و به کمک یکدیگر ساختارهایی حلقه مانند تشکیل می‌دهند. پروتئین‌های مکمل با ساختار حلقه مانند، منافذی در غشای میکروب ایجاد می‌کنند و باعث مرگ سلول می‌شوند.

🔑 **گزینه‌ی «۲» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۶۱٪)**

چون پروتئین‌های مکمل کار بعضی از اجزای دستگاه ایمنی را تکمیل می‌کنند، آنها را به این نام می‌خوانند.

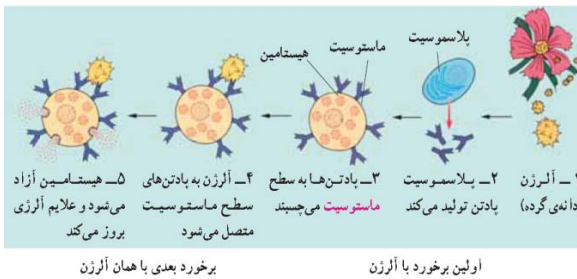
🏆 **گزینه‌ی «۱» گزینه‌ی دام‌دار است. (۱۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.**

این گروه توجه نکرده‌اند که ابتدا پروتئین مکمل باید در برخورد با میکروب فعال شود سپس ساختار حلقه مانند را ایجاد کند.

۲.

هیچ‌گاه در برخورد اول با آلرژن، هیستامین آزاد نمی‌شود.

در برخورد دوم با آلرژن که پادتن‌ها متصل به سطح ماستوسیت‌ها هستند با آزاد شدن هیستامین علایم آلرژی ظاهر می‌شود.



🔑 **گزینه‌ی «۱» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۵۹٪)**

در آلرژی ابتدا آلرژن موجب تقسیم لنفوسیت B به پلاسموسیت و سلول خاخره می‌شود، پلاسموسیت‌ها پادتن خاصی ترشح می‌کنند و این پادتن‌ها روی سطح نوعی سلول غیرخونی به نام ماستوسیت قرار می‌گیرند، اما هیستامین آزاد نمی‌شود، اگر همان آلرژن مجدداً وارد شود، این بار به پادتن‌های روی سطح ماستوسیت‌ها متصل می‌شود و از ماستوسیت‌ها مواد مختلفی از قبیل هیستامین به روش آگزوسیتوز آزاد می‌شود.

🏆 **گزینه‌ی «۳» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۷٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.**

این گروه از دانش‌آموزان به این نکته توجه نکرده‌اند که در برخورد اول با آلرژن پادتن‌ها به سطح ماستوسیت‌ها متصل شدند و در برخورد دوم نیز متصل می‌مانند.

۳.

سرم ایمنی موقت و غیرفعال ایجاد می‌کند.

هیچ کدام از ایمنی‌ها از جمله سرم، واکسن و ابتلا به بیماری به طور قطعی موجب مصونیت نمی‌شوند.

🔑 **گزینه‌ی «۳» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۵۴٪)**

ایمنی حاصل از سرم موقتی است، اما ایمنی ناشی از واکسن در بیش‌تر موارد دائمی است.

🏆 **گزینه‌ی «۲» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۰٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.**

این گروه به فعالیت ۱-۳ کتاب درسی توجه نکرده‌اند که در آن قید بیشتر موارد برای ایمنی ناشی از واکسن استفاده شده است.

۴.

هر چقدر دوره کمون یک بیماری طولانی‌تر باشد احتمال انتقال بیماری در جامعه بیش‌تر است.

در بیماران مبتلا به ای‌زد، اگر تعداد نوع خاصی از لنفوسیت‌های T در هر میلی لیتر خون کم‌تر از ۲۰۰ عدد باشد، علائم بیماری ظاهر می‌شود.

🔑 **گزینه‌ی «۴» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۴۶٪)**

اگر طول دوره‌ی نهفتگی یا کمون در فرد بیمار طولانی باشد، احتمالاً در انتقال بیماری در جمعیت نقش بیش‌تری دارد.

🏆 **گزینه‌ی «۳» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۸٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.**

احتمالاً این گروه از دانش‌آموزان تصور کرده‌اند که هر چقدر علائم یک بیماری زودتر ظاهر شود، احتمال انتقال بیماری در جمعیت بیش‌تر است.

۵.

نوتروفیل، مونوسیت و ماکروفاژ قدرت فاگوسیتوز (ذره‌خواری) دارند، که از این میان، ماکروفاژها به دلیل این‌که در بافت مستقر هستند توانایی دیپدز ندارند.

دیپدز فرآیندی است که طی آن گلبول‌های سفید خون از میان سلول‌های پوششی دیواره‌ی مویرگ‌ها عبور می‌کنند.

🔑 **گزینه‌ی «۳» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۴۳٪)**

فاگوسیت‌ها سلول‌هایی هستند که دارای خاصیت فاگوسیتوز یا ذره‌خواری‌اند، ماکروفاژ نیز جزء این سلول‌هاست که فاقد توانایی دیپدز می‌باشد.

گزینه‌ی «۴» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۱٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزان آنزیم‌های لیزوزیمی را با آنزیم‌های لیزوزومی اشتباه گرفته‌اند. باید توجه کنند که لیزوزیم آنزیمی است که در مایعاتی نظیر اشک و بزاق وجود دارد و دیواره‌ی سلولی باکتری را تخریب می‌کند اما آنزیم لیزوزومی، در داخل اندامک لیزوزوم واقع در داخل سلول وجود دارد که این اندامک در داخل فاگوسیت‌ها گسترش یافته است.



مونوسیت، ائوزینوفیل و نوتروفیل و ماکروفاژ، فاگوسیتوز (خاصیت بیگانه‌خواری) دارند.



ماکروفاژها به ایمنی اختصاصی هم‌مورال کمک نموده و میکروب‌هایی را که پادتن به سطح آنها چسبیده، می‌بلعند.

گزینه‌ی «۴» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۴۲٪)

سلول‌های دستگاه ایمنی بدن انسان که گیرنده‌ی آنتی‌ژنی دارند، لنفوسیت‌های B و T هستند که جزء سلول‌های بیگانه‌خوار به حساب نمی‌آیند. پس سلول‌های بیگانه‌خوار دستگاه ایمنی، فاقد گیرنده‌ی آنتی‌ژنی هستند. ماکروفاژ، سلول فاگوسیتوزکننده‌ی است که در خارج خون عمل می‌کند و در مرحله‌ی پایانی ایمنی هم‌مورال که یک ایمنی اختصاصی است، وارد عمل می‌شود و با بلعیدن آنتی‌ژن متصل به پادتن، به ایمنی اختصاصی (هم‌مورال) کمک می‌کنند. ماکروفاژ از تغییر شکل مونوسیت‌ها، در خارج خون به وجود می‌آید.

گزینه‌ی «۳» گزینه‌ی دام‌دار است. (۱۶٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

توجه کنید که ماکروفاژ فاگوسیتوزکننده‌ی است که در خارج خون، از تغییر شکل مونوسیت پدید می‌آید. در اصل مونوسیت $\frac{\text{خروج از خون}}{\text{ورود به بافت}} = \text{ماکروفاژ}$



حشرات سلولهای فاگوسیتوزکننده دارند، این سلول‌ها مشابه نوتروفیل، مونوسیت، ماکروفاژ و ائوزینوفیل انسان هستند.



پروتئین و پپتیدهای کوچک غنی از گوگرد در گیاهان وجود دارند. که مونومر آن‌ها آمینواسید می‌باشد.

گزینه‌ی «۳» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۳۷٪)

ستاره‌های دریایی قادرند که پیوند بافت بیگانه را پس بزند، البته نحوه‌ی عمل آن‌ها نسبت به مهره‌داران متفاوت است.

گزینه‌های «۱» و «۲» گزینه‌های دام‌دار هستند. (۱۳٪ و ۱۶٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

افرادی که گزینه‌ی «۱» را انتخاب کرده‌اند احتمالاً نمی‌دانند که نوتروفیل فاگوسیتوز دارد. افرادی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب کرده‌اند احتمالاً نمی‌دانند که پپتید همانند پادتن ماهیت آمینواسیدی دارد.



نوزادی که به طور مادرزادی فاقد غده‌ی تیموس است مانند افراد مبتلا به HIV لنفوسیت T بالغ کمی دارد.



آنتی‌ژن‌های سطح ویروس HIV به طور دائم در حال تغییراند به همین دلیل برای این بیماری واکسن وجود ندارد.

گزینه‌ی «۱» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۳۷٪)

ماده‌ی حساسیت‌زا، آلرژن است نه هیستامین. آلرژن ممکن است دانه‌ی گرده، گرد و خاک و موادی که در برخی از غذاها و داروها وجود دارند، باشد. هیستامین ماده‌ی گشاد کننده رگ است.

گزینه‌های «۳» و «۴» گزینه‌های دام‌دار هستند. (۱۳٪ و ۱۲٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

این گروه باید صفحه‌های ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی را دقیق مورد مطالعه قرار دهند. گزینه‌ی «۳» برگرفته از خودآزمایی ۳-۱ و گزینه‌ی «۴» برگرفته از سؤال اول فعالیت ۶-۱ است. افرادی که این دو گزینه را انتخاب کرده‌اند باید خودآزمایی‌ها و فعالیت‌های کتاب را بیشتر و بهتر مطالعه نمایند.



ماکروفاژها با تولید پروتئین‌های مکمل، در ایمنی درون خون نقش دارند.



پلاسموسیت‌ها توانایی تقسیم و رشد را ندارند.

گزینه‌ی «۴» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۳۶٪)

ماکروفاژها با ترشح پروتئین‌های مکمل به خون، قادرند عوامل میکروبی خون را سرکوب کنند.

نقش پادتن‌های تولید شده توسط پلاسموسیت‌ها، در بهبود بیماری‌های سرطانی اهمیت کم‌تری نسبت به فعالیت ماکروفاژها و لنفوسیت‌های T کشنده دارد، هم‌چنین پلاسموسیت‌ها رشد نمی‌کنند و تقسیم نمی‌شوند. سلول‌های B خاطره حاصل تقسیم لنفوسیت‌های B هستند و گیرنده‌ی آنتی‌ژن دارند.

گزینه‌ی «۳» گزینه‌ی دام‌دار است. (۳۷٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

احتمالاً این گروه از دانش‌آموزان عبارت ج را صحیح در نظر گرفته‌اند. دقت کنید که پلاسمولیت‌ها توانایی تقسیم و رشد را ندارند.



پروتئین‌های مکمل در سلول‌های پوششی روده، کبد و ماکروفاژ ساخته می‌شوند.



پادتن و پرپورین طی دفاع اختصاصی و ایترفرون و پروتئین‌های مکمل طی دفاع غیر اختصاصی عمل می‌کنند.

گزینه‌ی «۲» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۳۴٪)

پادتن و پرفورین به ترتیب توسط پلاسموسیت و سلول T کشنده تولید می‌شوند. در حالی که اینترفرون از هر سلولی که آلوده به ویروس می‌شود، می‌تواند تولید شود.

گزینه‌ی «۴» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۶٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که این گزینه را انتخاب کرده‌اند دقت نکرده‌اند که اینترفرون را هر نوع سلول آلوده به ویروس می‌تواند تولید کند در حالی که پروتئین‌های مکمل را فقط چند نوع سلول خاص می‌توانند تولید کنند.

۱۱

آنزیم لیزوزیم در مایعات بدن (خون، لنف و مایع بین سلولی) یافت نمی‌شود.

لنفوسیت‌ها بین خون و لنف در حال گردش‌اند. بنابراین امکان یافتن لنفوسیت‌ها (سلول T کشنده و T خاطره) در خون و لنف وجود دارد.

گزینه‌ی «۲» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۳۱٪)

Humors به معنی مایعات بدن یعنی خون، لنف و مایع بین سلولی است. ماکروفاژ می‌تواند در لنف و مایع بین سلولی باشد اما آنزیم لیزوزیم در نخستین خط دفاعی بدن و در محیط خارج از لنف و مایع بین سلولی است. لیزوزیم در عرق، اشک و بزاق وجود دارد.

گزینه‌ی «۱» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۸٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

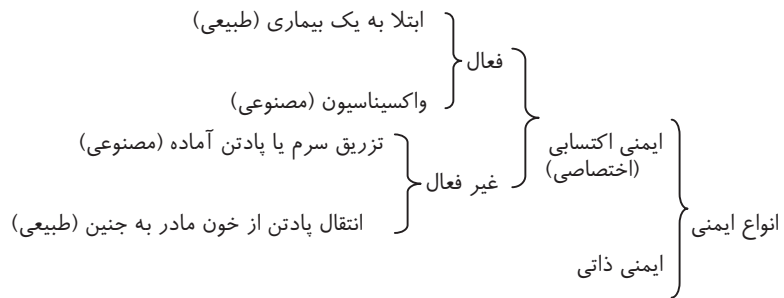
احتمالاً این گروه از دانش‌آموزان به فعل منفی صورت سوال توجه نکرده و گزینه الف را انتخاب کرده‌اند.

۱۲

تزریق سرم همانند ابتلا به یک بیماری، ایمنی از نوع اکتسابی و دفاع از نوع اختصاصی ایجاد می‌کند.

تزریق سرم برخلاف ابتلا به یک بیماری، ایمنی غیرفعال مصنوعی دارد.

گزینه‌ی «۲» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۴۰٪)



گزینه‌ی «۱» گزینه‌ی دام‌دار است. (۴۰٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

این گروه احتمالاً تصور کرده‌اند سرم که حاوی پادتن است ایمنی غیراختصاصی دارد!!!! در حالی که پادتن در ایمنی اختصاصی وجود دارد.

۱۳

سلول‌های B خاطره، پلاسموسیت، T خاطره و T کشنده در خارج از مغز استخوان تولید می‌شود.

در اثر ابتلا به بیماری ایچز، از لنفوسیت‌های T کشنده آلوده‌ی به ویروس HIV اینترفرون تولید می‌شود.

گزینه‌ی «۲» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۹٪)

سلول‌های B و T خاطره و پلاسموسیت و T کشنده پس از اتصال آنتی‌ژن میکروب به گیرنده‌ی آنتی‌ژن در خون تولید می‌شوند و در مغز استخوان تولید نمی‌شوند. T کشنده، پرفورین ترشح می‌کند.

گزینه‌ی «۳» گزینه‌ی دام‌دار است. (۴۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

این گروه از دانش‌آموزان بدون در نظر گرفتن گلبول‌های سفیدی که در اثر آلوده شدن به ویروس اینترفرون تولید می‌کنند این گزینه را انتخاب کرده‌اند.

۱۴

پروتئین مکمل از سلول‌های پوششی روده و کبد و ماکروفاژ ترشح می‌شود و پس از برخورد با میکروب فعال شده و با ایجاد منفذ در غشای میکروب موجب مرگ آن می‌شود.

پرفورین از لنفوسیت T کشنده در مقابل بیماری‌های ویروسی و سرطانی ترشح می‌شود و غشای سلول آلوده شده به ویروس و سلول سرطانی را سوراخ می‌کند.

گزینه‌ی «۳» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪)

پروتئین مکمل غشای میکروب را سوراخ می‌کند. پرفورین غشای سلول‌های آلوده به ویروس و سلول‌های سرطانی را سوراخ می‌کند.

پس: پروتئین مکمل ← غشای خود میکروب اما پرفورین ← غشای سلول آلوده به میکروب

گزینه‌ی «ا» گزینه‌های دام‌دار هستند. (۴۷٪ و ۱۳٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

افرادی که گزینه‌ی «ا» را انتخاب نموده‌اند به این مطلب توجه نکرده‌اند که پرفورین موجب ایجاد منفذ در سلول سرطانی و سلول آلوده به ویروس می‌شود و نمی‌تواند غشای خود میکروب را (که نوعی ویروس است) سوراخ کند.

۱۵.



اولین واقعه در آلرژی اتصال آلرژن به گیرنده‌های سطح لنفوسیت B می‌باشد که موجب تقسیم شدن آن و تولید پلاسموسیت و در نهایت تولید پادتن می‌شود.



آخرین واقعه در آلرژی اتصال آلرژن به پادتن سطح ماستوسیت است که موجب آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت می‌شود.

گزینه‌ی «۳» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۲٪)

هنگامی که فرد دچار علائم آلرژی می‌شود، در بدن او هیستامین آزاد شده است. قبل از این فرایند می‌باید ایمنی هومورال فعال شود و لنفوسیت‌های B به کمک گیرنده‌های خود که از جنس پروتئین هستند، آلرژن‌ها را شناسایی کرده و علیه آن‌ها پادتن تولید کنند. شناسایی آلرژن با کمک گیرنده‌های سطح لنفوسیت‌ها اولین فرایند در پدیده‌ی آلرژی است. ترتیب وقایع آلرژی: ۱- اتصال آلرژن به گیرنده‌های موجود در سطح لنفوسیت B ۲- تقسیم لنفوسیت B و تولید پلاسموسیت و B خاطره ۳- ترشح پادتن از پلاسموسیت ۴- اتصال پادتن به سطح ماستوسیت (پادتن در حکم گیرنده‌ی آلرژن برای ماستوسیت عمل می‌کند). ۵- اتصال آلرژن به پادتن (گیرنده) روی ماستوسیت (در برخورد دوم) ۶- ترشح هیستامین از ماستوسیت و بروز علائم

گزینه‌های «ا و ۴» گزینه‌های دام‌دار است. (۳۱ و ۱۴٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

این دو گروه توجه نکرده‌اند که قبل از اینکه پلاسموسیت‌ها پادتن ترشح کنند مطمئناً می‌بایست آلرژن به لنفوسیت B نه پلاسموسیت برخورد کند. البته این موضوع در مراحل آلرژی در کتاب ذکر نشده اما دانش‌آموز باید با توجه به آموخته‌های قبلی خود درباره‌ی گیرنده‌ی سطح لنفوسیت B و تولید پلاسموسیت به این نتیجه‌گیری دست می‌یافت.

۱۶.



سلول‌های آلوده به ویروس از خود اینترفرون ترشح می‌کنند که بر سطح سلول‌های سالم نشسته و از تکثیر ویروس در آنها جلوگیری می‌کند. سلول مترشحه اینترفرون در نهایت از بین می‌رود.



لنفوسیت T کشنده با ترشح پرفورین موجب نابودی سلول آلوده به ویروس و سلول‌های سرطانی می‌شود. (نه خود ویروس!)

گزینه‌ی «۴» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۴٪)

در ایمنی سلولی، پرفورین تولید می‌شود که در سلول‌های آلوده به ویروس (عامل آریون ویروس است) منافذی ایجاد کرده و آن‌ها را از بین می‌برد. تشویح سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی «۱»: توسط پروتئین مکمل در غشای میکروب (نه سلول آلوده به ویروس) منافذی به وجود می‌آید. گزینه‌ی «۲»: سلول آلوده به ویروس اینترفرون تولید می‌کند، ولی از سلول‌های سالم محافظت می‌کند. گزینه‌ی «۳»: پرفورین در غشای سلول آلوده به ویروس منافذ ایجاد می‌کند (نه در غشای ویروس)

گزینه‌های «۳ و ۲» گزینه‌ی دام‌دار هستند. (۲۲ و ۱۳٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

افرادی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب کرده‌اند باید توجه کنند که سلول ترشح کننده‌ی اینترفرون خود می‌میرد و اینترفرون ترشحاتی آن بر سطح سلول‌های سالم می‌نشیند و از تکثیر ویروس در آنها جلوگیری می‌کند. و کسانی که گزینه‌ی «۳» را انتخاب کرده‌اند باید توجه کنند که پرفورین در غشای خود ویروس نمی‌تواند منفذ ایجاد کند بلکه غشای سلولی که به آن ویروس آلوده شده را سوراخ می‌کند. (زورش به ویروس بدجنس نمی‌رسد و حرصشو سر سلول آلوده شده‌ی بدبخت خالی می‌کنه!!!)

۱۷.



بی‌مهرگان دفاع اختصاصی ندارند، بنابراین فاقد لنفوسیت، پرفورین، پادتن، ... می‌باشد.



اجزای دفاع غیر اختصاصی در برابر اغلب (نه همه‌ی) میکروب‌ها یکسان عمل می‌کنند.

گزینه‌ی «۱» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۱٪)

اغلب آنتی‌ژن‌ها از جنس پروتئین یا پلی‌ساکارید یا هر دو هستند. بی‌مهرگان فاقد پادتن می‌باشند. پلاسموسیت‌ها توانایی رشد و تقسیم ندارند و بالاخره این‌که دفاع غیراختصاصی در برابر اغلب میکروب‌ها یکسان عمل می‌کند. پس هر چهار مورد نادرست است.

گزینه‌های «۲ و ۳» گزینه‌های دام‌دار هستند. (۲۹ و ۳۲٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

درست است که یک پلاسموسیت، یک نوع پادتن تولید می‌کند ولی توانایی رشد کردن و تقسیم شدن ندارد.

۱۸.



سلول B خاطره، پلاسموسیت، سلول T خاطره، T کشنده و ماکروفاژها در خارج از مغز استخوان تولید می‌شوند.



ماکروفاژها حاصل دی‌پدز مونسیت‌ها هستند بنابراین در مغز استخوان تولید نمی‌شوند.

گزینه‌ی «۱» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪)

مورد (د) صحیح است. سلولی که در نخستین برخورد با آلرژن، پلاسموسیت می‌سازد، لنفوسیت B می‌باشد که در مغز استخوان تولید می‌شود.

دلایل نادرستی موارد دیگر: الف) سلول T کشنده، پر فورین می‌سازد و در خارج از مغز استخوان تولید می‌شود. ب) لیزوزیم توسط سلول‌های تولید شده در مغز استخوان ترشح نمی‌شود. ج) B خاطره در خارج از مغز استخوان ساخته می‌شود.

گزینه‌های «۲۳» گزینه‌ی دام‌دار هستند. (۴۴ و ۲۷٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

ماکروفاژها در بافت‌ها و در اثر دیپدز مونسیت‌ها به وجود می‌آیند و این که هیچ کدام از سلول‌های تولید شده از مغز استخوان، لیزوزیم تولید نمی‌کنند. (مواظب تفاوت بین لیزوزیم و لیزوزوم باشید)

۱۹



ماکروفاژها توانایی دیپدز ندارند.



سلول‌های پوششی می‌توانند از طریق تولید پروتئین‌های مکمل باعث سرکوب عوامل بیماری‌زا و با تولید ایتترفرون مانع تکثیر ویروس‌ها در سلول‌های سالم شوند.

گزینه‌ی «۳» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۲۰٪)

سلول‌های پوششی روده با ترشح پروتئین‌های مکمل می‌توانند عوامل بیماری‌زای خون را سرکوب کنند و یا با ترشح آنزیم لیزوزیم دیواره‌ی باکتری‌ها را تخریب نمایند و اگر آلوده به ویروس باشند با تولید ایتترفرون از تکثیر ویروس‌ها در سلول‌های سالم جلوگیری کنند. ماکروفاژها نمی‌توانند دیپدز کنند.

گزینه‌های «۱۰۲» گزینه‌های دام‌دار هستند. (۲۹ و ۴۶٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

احتمالاً این گروه از دانش‌آموزان عبارت‌های الف و د را نادرست در نظر گرفته‌اند که علت آن نادیده گرفتن نقش پروتئین‌های مکمل و ایتترفرون‌ها می‌باشد.

۲۰



لنفوسیت B در مغز استخوان تولید و پس از بلوغ در همانجا وارد خون می‌شود در حالی که لنفوسیت T پس از تولید در مغز استخوان به صورت نابالغ وارد جریان خون می‌شود و برای بلوغ به سمت تیموس می‌رود.



در خون لنفوسیت B نابالغ نداریم اما T نابالغ داریم.

گزینه‌ی «۱» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۱۴٪)

لنفوسیت‌های B در مغز استخوان بالغ می‌شوند. این استخوان می‌تواند جناغ باشد.

گزینه‌های «۳۰۲» گزینه‌های دام‌دار هستند. (۱۸ و ۵۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

گروهی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب نموده‌اند احتمالاً گلبول سفید را با گلبول قرمز اشتباه گرفته‌اند زیرا گلبول قرمز در مغز استخوان پهن و دراز متصل به تنه تولید می‌شود. افرادی که گزینه‌ی «۳» را انتخاب کرده‌اند توجه کنند که تیموس در پشت جناغ و جلوی نای قرار دارد.

۲۱



بافت پوششی سنگفرشی درون کیسه‌ی هوایی و مویرگ خونی و بافت مکعبی درون نفرون و بافت استوانه‌ای درون مجاری گوارشی را فرا می‌گیرد.



هیچ کدام از ترشحات سلولی جلوی فعالیت فاگوسیتوز ماکروفاژ را نمی‌گیرد.

گزینه‌ی «۴» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۱۲٪)

تشریح گزینه‌های دیگر: گزینه‌ی «۱»: چربی پوست و عرق، سطح پوست را اسیدی کرده و از رشد بسیاری از میکروبا جلوگیری می‌کنند.

گزینه‌ی «۲»: سلول‌های پوششی روده با تولید پروتئین‌های مکمل موجب مرگ میکروب‌های خون می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: سطح داخلی مجاری ادراری، تنفسی و لوله‌ی گوارشی با لایه‌های مخاطی پوشیده شده‌اند. مایع مخاطی که از این لایه‌ها ترشح می‌شود،

آنزیم لیزوزیم دارد. آنزیم لیزوزیم دیواره‌ی سلولی باکتری را تخریب می‌کند.

گزینه‌ی «۲» گزینه‌ی دام‌دار است. (۲۲٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

این گروه باید توجه کنند که باکتری‌های خون به وسیله‌ی پروتئین مکمل از بین می‌روند.

۲۲



از برخورد آنتی‌ژن به لنفوسیت B نوع سلول پلاسموسیت و B خاطره پدید می‌آید.



از برخورد آنتی‌ژن به لنفوسیت T انواعی از سلول‌های T (بیش از یک نوع) و T خاطره پدید می‌آید.

گزینه‌ی «۴» صحیح است. درصد پاسخ‌گویی (۶٪)

پس از اتصال آنتی‌ژن به لنفوسیت B و رشد و تقسیم آن، پلاسموسیت و سلول B خاطره ایجاد می‌شوند؛ اما در ایمنی سلولی از تقسیم لنفوسیت T،

انواعی از سلول‌های T، از جمله سلول T کشنده و T خاطره ایجاد می‌شوند. بدین معنی که سلول‌های T دیگری نیز تولید می‌شوند.

گزینه‌ی «۱» گزینه‌ی دام‌دار است. (۶۶٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

این گروه باید دقیق‌تر صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی را مورد مطالعه قرار دهند. و به جمله‌ی کتاب دقت کنند که گفته‌اند انواعی از سلول‌های T از جمله T کشنده و T خاطره که انواعی از سلول‌ها، بیان می‌کند که سلول‌های تولید شده از این دو نوع نامبرده بیشتر است.

۲۳



ماکروفاژ در خون مشاهده نمی‌شود.