



زمان ۲۵ دقیقه

درس زیست ۲

دبیر آکادمی فدوی

مبحث ایمنی جامع ۳ (ترکیبی تر)

شماره آزمون ۳

نام و نام خانوادگی

۱ در بدن انسان، هر یاخته ترشح کننده برخلاف لنفوسیت های B

- (۱) پرفورین - موجب افزایش فعالیت بیگانه خوارها می شود.
- (۲) اینترفرون نوع یک - در سومین خط ایمنی فعالیت نمی کند.
- (۳) پادتن - هسته خود را در مجاورت غشا سازمان دهی کرده است.
- (۴) پیک شیمیایی در التهاب - موجب تغییر شکل گویچه های سفید می شود.

۲ لنفوسیت T

- (۱) برخلاف لنفوسیت B مستقیماً به یاخته های خودی حمله می کند.
- (۲) برخلاف یاخته کشنده طبیعی پرفورین ترشح می کند.
- (۳) همانند یاخته پادتن ساز یاخته خاطره تولید می کند.
- (۴) همانند لنفوسیت B در مغز استخوان بالغ می شوند.

۳ دفاع غیراختصاصی دفاع اختصاصی

- (۱) برخلاف - دفاع سریع محسوب نمی شود.
- (۲) همانند - ایجاد ایمنی فعال می کند.
- (۳) برخلاف - قابلیت شناسایی خودی از بیگانه ندارد.
- (۴) همانند - در نابود کردن سرطان نقش دارد.

۴ کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"به طور معمول آنزیمی که در معدۀ انسان یافت می شود، ممکن نیست باشد."

- (۱) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی، قرار نداشته
- (۲) توانایی ایجاد واحدهای سازنده از پلیمر، داشته
- (۳) در گوارش شیمیایی مواد بلع شده، نقش نداشته
- (۴) توسط یاخته های مستقر بر غشاء پایه، تولید نشده

۵ گروهی از یاخته های بیگانه خوار، از تمایز نوعی گلبول سفید حاصل شده و دارای زوائد دندریت مانند هستند. چند مورد، در رابطه با این یاخته ها، درست است؟

- (الف) در فواصل بین سلول های بافتی با فضای بین یاخته ای اندک حضور دارند.
- (ب) توانایی عبور از لایه ای از پوست که دارای رشته های پروتئینی مستحکم است را دارند.
- (ج) در گروهی از رگ های بدن که حاوی مولکول های حاصل از گوارش لیپیدها هستند، مشاهده می شوند.
- (د) هسته لنفوسیت دفاع اختصاصی پس از برخورد با یاخته های مذکور در مشاهده با میکروسکوپ، روشن تر است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

"هر بخشی از مجاری تنفسی که باشد، می‌تواند"

- (الف) هادی - توانایی تغییر حجم داشته - به کمک زنش مژک‌ها در خط اول ایمنی دخالت کند.
 (ب) مبادله‌ای - دارای حبابک‌های جداگانه - به کمک قطعات غضروفی مجرای خود را باز نگه دارد.
 (ج) هادی - مسئول تنظیم دمای هوا به کمک شبکه مویرگی - بیش از یک نوع سلول پوششی داشته باشد.
 (د) مبادله‌ای - در انتقال پیام عصبی به بصل‌النخاع مؤثر - نسبت به نایژه‌ها در سطوح بالاتر یا پایین‌تر قرار داشته باشد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

همه لنفوسیت‌ها

- (۱) در مغز استخوان تولید و همان‌جا بالغ می‌شوند و توانایی دفاع دارند.
 (۲) در مغز استخوان تولید می‌شوند و در دفاع اختصاصی نقش دارند.
 (۳) فقط در مغز استخوان بالغ نمی‌شوند و لزوماً یاخته خاطره تولید نمی‌کنند.
 (۴) در مغز استخوان تولید و همان‌جا بالغ می‌شوند و سپس توانایی شناسایی پادتن دارند.

کدام مورد، در ارتباط با انسان به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) پرفورین مترشحه از لنفوسیت‌ها، از طریق فرآیندی مشابه با حذف پرده‌های بین انگشتان پای پرندگان، مستقیماً یاخته‌های سرطانی را نابود می‌کند.
 (۲) به‌دنبال آسیب به دنا توسط عامل ایجادکننده دیمر تیمین، مرگ تصادفی یاخته‌های آسیب‌دیده با رسیدن علایمی به آن‌ها راه‌اندازی می‌شود.
 (۳) با تاثیرگذاری آلاینده‌های محیطی و دود خودروها بر یاخته، تجزیه اجزای یاخته می‌تواند منجر به مرگ آن پیش از انجام همانندسازی شود.
 (۴) در هرگونه مرگ یاخته‌های آسیب‌دیده توسط نوعی عامل محیطی، پروتئین‌های تخریب‌کننده موجود در یاخته نقش اصلی را دارند.

کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های پادتن است؟

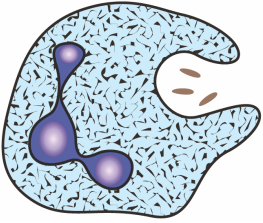
- (الف) پروتئینی
 (ب) جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) متفاوت
 (ج) گردش در مایعات درون یاخته‌ای
 (د) نوعی دارو
 (ه) افزایش بیگانه‌خواری
 (خ) رسوب پادگن (آنتی‌ژن) نامحلول

(۲) الف - د - ه

(۱) الف - ب - ه

(۴) الف - ج - ه

(۳) ب - ج - د



- (۱) در جریان التهاب، با فرآیندهای آندوسیتوز و اگزوسیتوز از دیواره مویرگ‌ها عبور کند.
- (۲) در میان‌یاخته خود مواد دفاعی زیادی داشته باشد.
- (۳) در دوران جنینی علاوه بر مغز استخوان، در محل تولید صفرا نیز ساخته می‌شود.
- (۴) به همراه مونوسیت در فاگوسیتوز میکروب‌های درون خون نقش داشته باشد.

کدام مورد، دوباره هر اندام لنفی که خون خارج‌شده از آن، به سیاهرگ باب می‌ریزد، صحیح است؟

- (۱) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار دارد.
- (۲) در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده، نقش مؤثری دارد.
- (۳) تولیدات خود را ابتدا به مجرای لنفی و در نهایت به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کند.
- (۴) یاخته‌هایی تولید می‌کند که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح نمایند.

در ارتباط با دستگاه ایمنی می‌توان گفت

- (۱) لیزوزیم در واکنش‌های عمومی اما سریع در برابر میکروب نقش دارد.
- (۲) نوتروفیل‌ها با هسته سه‌قسمتی از نیروهای واکنش سریع درشت‌خوارها محسوب می‌شوند.
- (۳) در سطح پوست ما میکروب‌های مفیدی وجود دارند که با ترشح مواد سمی میکروب‌های بیماری‌زا را می‌کشند.
- (۴) یاخته‌کشنده طبیعی دو نوع پروتئین برای مبارزه با یاخته‌های سرطانی ترشح می‌کند.

کدام عبارت، درباره هر جانوری درست است که بین خون و مایع میان‌بافتی آن جدایی وجود دارد؟ (با تغییر)

- (۱) بعضی از آنزیم‌ها، در محیط خارج از سلول‌های بدن فعال‌اند.
- (۲) در درون بدن آن، بخش‌های ویژه‌ای برای تنفس تمایز یافته است.
- (۳) در حفرات مغز استخوان آن، انشعابات از رگ‌های خونی وجود دارد.
- (۴) دو نوع لنفوسیت دفاع اختصاصی در مغز استخوان تولید می‌شوند.

در کدام گزینه، ترتیب مراحل ذکرشده در فعالیت یاخته‌های کشنده طبیعی، به‌درستی آمده است؟ (از راست به چپ)

- (الف) چسبیدن غشاء یاخته کشنده طبیعی به غشاء یاخته سرطانی
- (ب) فعال‌شدن مرگ برنامه‌ریزی‌شده و سپس ایجاد منفذ در یاخته هدف
- (ج) ورود ریزکیسه حاوی آنزیم فعال‌کننده مرگ برنامه‌ریزی‌شده به یاخته هدف
- (د) ترشح پروتئین‌های پرفورین با مصرف انرژی به خارج از یاخته کشنده طبیعی
- (هـ) شروع تخریب غشاء هسته در پی از بین رفتن کنترل عبور مواد از غشاء یاخته هدف

(۱) الف - ب - هـ

(۲) الف - د - هـ

(۳) د - الف - ج

(۴) الف - ج - هـ

- (الف) دستور مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته در آفتاب سوختگی توسط نقطه واریسی قبل از G_2 داده می‌شود.
 (ب) پرندگان دو انگشت دارند که پرده بین آن‌ها در دوران جنینی توسط مرگ برنامه‌ریزی شده حذف می‌شود.
 (ج) شیمی‌درمانی تقسیم یاخته‌های همه بدن را سرکوب می‌کند.
 (د) لیپوما از طریق لنف در سایر نواحی بدن مستقر می‌شود.
 (هـ) عاملی که سبب ترشح اینترفرون α از سلول‌ها می‌شود هم در بروز سرطان نقش دارد.

- (۱) پنج
 (۲) چهار
 (۳) سه
 (۴) دو

- (۱) در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، فراوانی بیشتری دارند.
 (۲) طی فرآیند التهاب از تمایز مونوسیت تولید شده و با باکتری‌های وارد شده به بدن مبارزه می‌کنند.
 (۳) می‌توانند از هر دو رشته دنا هسته‌ای خود به‌عنوان الگو برای تولید نوکلئیک‌اسید استفاده کنند.
 (۴) به واسطه ارائه قطعات میکروبی به لنفوسیت‌ها در فرآیندهای مربوط به دفاع اختصاصی نیز نقش دارند.

- (۱) ترشح توسط همه لنفوسیت‌های B - محلول در خوناب
 (۲) همراهی با مایعات درون یاخته‌ای - پروتئینی
 (۳) دارای دو جایگاه برای پادگن (آنتی‌ژن) - ایجاد ایمنی فعال با سرم
 (۴) افزایش بیگانه‌خواری (فاگوسیت) - اتصال به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) یکسان

- (۱) ائوزینوفیل - بازوفیل - ضدحساسیت است.
 (۲) مونوسیت - یاخته دارینه (دندریتی) - درشت‌خواری است.
 (۳) ماستوسیت - بازوفیل - ترشح هیستامین است.
 (۴) نوتروفیل - ائوزینوفیل - حمل مواد دفاعی کم است.

- (۱) مالتیپل اسکلروزیس، یاخته‌های عصبی در مغز و نخاع موردحمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد.
 (۲) دیابت نوع ۱، یاخته‌های جزایر لانگرهانس موردحمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد.
 (۳) ایدز، لنفوسیت‌های T موردحمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد.
 (۴) التهاب، ترشح ماستوسیت‌ها در آخرین مرحله التهاب انجام می‌شود.

- (۱) لنفوسیت‌ها شرکت دارند.
- (۲) یاخته‌های ایمنی در مغز استخوان تولید می‌شوند.
- (۳) یاخته‌ها در مغز استخوان بالغ می‌شوند.
- (۴) لنفوسیت‌ها گیرنده‌های آنتی‌ژنی سطحی متنوعی دارند.

کدام عبارت، در رابطه با گروهی از یاخته‌های بیگانه‌خوار که در محیط‌هایی مانند پوست و لوله گوارش فراوان‌تر هستند، درست است؟

۲۱

- (۱) یاخته‌ای که همانند بازوفیل قادر به ترشح ماده گشادکننده رگ‌ها می‌باشد، موجب افزایش خروج پروتئین‌های دفاعی از خون می‌شود.
- (۲) یاخته‌ای که باعث افزایش جریان خون و حضور بیشتر گویچه‌های سفید می‌شود، می‌تواند در فرآیند دفاع اختصاصی نیز مؤثر باشد.
- (۳) یاخته‌ای که وظیفه از بین بردن یاخته‌های مرده بافت‌ها یا بقایای آن‌ها را برعهده دارد، در فرآیند التهاب نقش اساسی دارد.
- (۴) یاخته‌ای که زوائد دندریت‌مانند آن در فواصل بین یاخته‌های پوششی مشاهده می‌شود، قادر به انجام دیapedz می‌باشد.

کدام یک از ویژگی‌های ویروس HIV نیست؟

۲۲

- (۱) عدم انتقال از طریق روبوسی و شیر دادن مادر به فرزند
- (۲) دوره نهفته ۶ تا ۱۵ سال
- (۳) مرگ فرد آلوده توسط سایر بیماری‌های واگیر
- (۴) تضعیف لنفوسیت B

در یک فرد مبتلا به پرکاری، میزان افزایش می‌یابد.

۲۳

- (۱) غده تیروئید - فعالیت آنزیم انیدرازکربنیک در خوناب
- (۲) بخش قشری غده فوق کلیه - فعالیت دستگاه لنفی در اندام‌ها
- (۳) بخش قشری غده فوق کلیه - مقاومت در برابر انواع میکروب‌ها
- (۴) غده تیروئید - تنفس یاخته‌ای در سلول‌های خارجی اپیدرم پوست

کدام عبارت، در رابطه با لنفوسیت‌های دفاع غیراختصاصی، درست است؟

۲۴

- (۱) همانند اینترفرون نوع دو در مبارزه با یاخته‌های خودی سرطانی و آلوده به ویروس نقش مهمی دارند.
- (۲) ریزکیسه‌های حاوی آنزیم‌های القاگر مرگ یاخته‌ای و نوعی پروتئین دیگر را به محیط داخلی رها می‌کنند.
- (۳) همانند پادتن‌های مترشحه از یاخته‌های پلاسموسیت موجب افزایش فعالیت آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای ماکروفاژها می‌شوند.
- (۴) پروتئین‌های ایجادکننده منفذ را به غشاء یاخته بیگانه متصل کرده و موجب ورود آنزیم‌های خاصی به این یاخته‌ها می‌شوند.

(۱) در همه آن‌ها اختصاصی است.

(۲) غیراختصاصی است و در بی‌مهرگان اختصاصی است.

(۳) در اکثر آن‌ها، متفاوت با ایمنی پستانداران است.

(۴) به جز در پرندگان غیراختصاصی است.

ماده‌ای شیمیایی که از گلبول‌های سفید دارای میان‌یاخته‌ای با دانه‌های تیره ترشح می‌شود و، نمی‌تواند

(۱) موجب افزایش تبدیل فیبرینوژن به فیبرین می‌شود - از رسیدن اکسیژن کافی به یاخته‌های ماهیچه قلب جلوگیری کند.

(۲) ترشح بیش‌ازحد آن نشانگر تحمل ایمنی پایین است - از بیگانه‌خواری که در پوست و لوله گوارش فراوان است نیز ترشح شود.

(۳) موجب کاهش فعالیت آنزیم پلاسمین در بدن می‌شود - در خون‌ریزی‌ها از ایجاد درپوش توسط پلاکت‌های خون جلوگیری کند.

(۴) میزان نشت مواد از مویرگ‌های خونی را افزایش می‌دهد - موجب افزایش حضور پروتئین‌های دفاعی و گلبول‌های سفید خون شود.

کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌نماید؟

"لنفوسیت B پس از برخورد با آنتی‌ژن رشد کرده و تکثیر می‌شود. هر یاخته حاصل از این تکثیر که"

(۱) بزرگ‌تر است، نمی‌تواند در غشاء خود دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی باشد.

(۲) قدرت تقسیم دارد، نسبت به یاخته دیگر می‌تواند بیشتر در خون باقی بماند.

(۳) موجب خنثی‌سازی آنتی‌ژن می‌شود، بیگانه‌خواری را در درشت‌خوارها تشدید می‌کند.

(۴) فاقد توانایی تولید سلول‌های نوع دیگر است، هسته‌ای درشت در مرکز خود دارد.

جانداري که دارای مولکولی است که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و پادگن‌های مختلفی را شناسایی کند، برای شناسایی آنتی‌ژن‌های مختلف است

(۱) دارای طناب عصبی پشتی است.

(۲) محدودیت رشد ندارد.

(۳) گیرنده شیمیایی در موهای حسی پاهای خود دارد.

(۴) یک گیرنده نوری در هر واحد بینایی دارد.

کدام گزینه در ارتباط با پروتئین‌های مؤثر در دفاع بدن در برابر عوامل بیماری‌زا عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟
 "پروتئینی که با قرارگیری در سراسر غشای عملکرد انتخابی غشا را مختل می‌کند"

(۱) عامل ایجادکننده کزاز - برای فعال‌شدن و تشکیل ساختار حلقوی نیاز به برخورد با بیش از یک پروتئین ترشح‌شده از خط سوم دارد.

(۲) یاخته آلوده به ویروس COVID-۱۹ - نمی‌تواند در ریزکیسه‌های اختصاصی ذخیره شود و به فضای بین‌یاخته‌ای ترشح شود.

(۳) یاخته‌ای که نقاط واریسی در آن کار نمی‌کنند - می‌تواند باعث القای مرگ برنامه‌ریزی شده و نابودی سلول در چند ثانیه شود.

(۴) یاخته‌ای دارای دیسک‌های متنوع - باعث قرارگیری دناي فاقد خاصیت قطبیت در مجاورت مایعات محیط داخلی می‌شود.

کدام عبارت دربارهٔ همهٔ مهره‌داران درست است؟

(۱) دارای سخت‌ترین بافت پیوندی هستند.

(۲) دارای پرده‌های منژ هستند.

(۳) دارای گردش خون مضاعف هستند.

(۴) دارای دفاع اختصاصی هستند.