



1

بررسی سایر گزینه‌ها:

2

بررسی سایر گزینه‌ها:

3

بررسی سایر گزینه‌ها:

در انسان اعصاب خودمختار تنظیم‌کنندهٔ فعالیت قلب (تلمبهٔ مرکزی دستگاه گردش خون) در نوعی مرکز مغزی در پل مغزی و بصل‌النخاع قرار دارد. هر دوی این مراکز در تنظیم دم و بازدم مؤثر هستند.

گزینهٔ ۱: بصل‌النخاع برخلاف پل مغزی در تنظیم فشار خون (فشار وارده از سوی خون بر دیوارهٔ رگ‌ها) نقش دارد.

گزینهٔ ۳: بصل‌النخاع برخلاف پل مغزی مرکز انعکاس‌هایی چون عطسه و سرفه است که جزء نخستین خط دفاع غیراختصاصی بدن هستند.

گزینهٔ ۴: منظور از نوعی فعالیت انعکاسی و غیرارادی که به دنبال فکر کردن به غذا ایجاد می‌شود از ترشح بزاق است که تنها توسط پل مغزی کنترل می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

دقت داشته باشید در مویرگ‌های لنفی و مویرگ‌های خونی می‌توان لیپوپروتئین‌ها را مشاهده کرد. این مولکول‌های شیمیایی در ساختار خود پروتئین و لیپید دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: به دام تستی این گزینه دقت داشته باشید. مویرگ‌های خونی برخلاف مویرگ‌های لنفی فاقد دریچه در ساختار خود هستند. برخی از مویرگ‌های خونی در ابتدای خود دارای بندارهٔ ماهیچه‌ای هستند.

گزینهٔ ۲: مویرگ‌های لنفی در انتقال گویچه‌های قرمز (فراوان‌ترین یاخته‌های خونی) نقش ندارند. در شرایط ادم و خیز که بخشی از مواد خروجی از مویرگ‌های خونی به این مویرگ‌ها باز نمی‌گردند، همچنان خروج گویچه‌های قرمز از مویرگ‌های خونی غیرمعمول است.

گزینهٔ ۴: همان‌طور که از فصل ۵ یازدهم به یاد دارید، یاخته‌های دندریتی از تمایز مونوسیت‌ها هنگام گذر از دیوارهٔ مویرگ‌های خونی به وجود می‌آیند. این یاخته‌ها در بافت‌های مختلف پراکنده می‌شوند اما باید دقت کنید که این یاخته‌های بیگانه‌خوار درون خون مشاهده نمی‌شوند؛ بنابراین در مویرگ‌های خونی وجود ندارند!

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

منظور از نوعی گویچهٔ سفید که از نظر عملکردی مشابه یاخته‌های سرتولی است این است که همانند این یاخته‌ها توانایی بیگانه‌خواری دارد و در بین بیگانه‌خوارها تنها نوتروفیل در خون یافت می‌شود؛ پس صورت سؤال به نوتروفیل اشاره دارد.

همهٔ عبارت‌ها صحیح‌اند. بررسی همهٔ عبارت‌ها:

الف) باتوجه‌به شکل کتاب درسی در مراحل التهاب نوتروفیل‌ها همراه با مونوسیت‌ها از مویرگ‌های خون خارج می‌شوند.

ب) نوتروفیل نوعی گویچهٔ سفید محسوب می‌شود؛ بنابراین از یاخته‌های بنیادی مغز قرمز استخوان منشأ می‌گیرد.

ج) بر اساس شکل کتاب درسی، نوتروفیل‌ها هستهٔ چندقسمتی و میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن ریز دارند.

د) نوتروفیل‌ها نیروهای واکنش سریع محسوب می‌شوند و می‌توانند حرکات آمیبی شکل انجام دهند. همچنین یاخته‌ها مواد دفاعی زیادی رها نمی‌کنند و چابک‌اند.

تالیفی پیمان رسولی

پل مغزی در ترشح بزاق نقش دارد. آنزیم‌های گوارشی موجود در بزاق، شروع‌کنندهٔ گوارش شیمیایی مواد غذایی هستند. پل مغزی در مجاورت بصل‌النخاع قرار گرفته است و بصل‌النخاع مرکز انعکاس‌هایی مانند سرفه، عطسه و بلع به شمار می‌رود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پل مغزی در تنظیم تنفس نقش دارد اما تنظیم تعداد ضربان قلب وظیفهٔ هیپوتالاموس و بصل‌النخاع است.

۲) پل مغزی در ترشح اشک نقش دارد. اشک با داشتن نمک و لیزوزیم، از چشم محافظت می‌کند و جزء نخستین خط دفاعی بدن است.

۳) برجستگی‌های چهارگانه بخشی از مغزیانی است. پل مغزی در پایین مغزیانی قرار گرفته است.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی یازدهم

عبارت‌های "الف" و "ج" درست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها:

(الف) اینترفرون نوع دو و پروتئین مکمل هر دو موجب فعال شدن درشت‌خوارها می‌شوند؛ بنابراین فعالیت گروهی از آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای مؤثر در از بین رفتن عوامل بیگانه را افزایش می‌دهند.

(ب) پروتئین مکمل ممکن است توسط پروتئین‌های مکمل دیگر نیز فعال شود.

(ج) پروتئین مکمل و پرفورین هر دو باعث افزایش بیگانه‌خواری (افزایش فعالیت درشت‌خوار و یا یاخته‌های دندریتی) می‌شوند.

(د) پروتئین مکمل برخلاف پرفورین باعث ایجاد مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته نمی‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

منظور از موادی که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب وارد می‌شوند، موادی مانند: هیستامین، پادتن و اینترفرون نوع ۱ است که هریک از این مواد می‌توانند بر پروتئین (مولکولی که در تب بالا تغییر شکل می‌دهند) اثرگذار باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این گزینه در رابطه با هیستامین و اینترفرون صادق نیست.

گزینه ۲: این گزینه در رابطه با هیستامین صادق نیست.

گزینه ۳: ایجاد ساختار حلقه‌مانند مربوط به پروتئین‌های مکمل است نه موارد نام‌برده شده.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

(الف) کتاب درسی بر وجود انواع ستاره دریایی در آزمایشات مچنیکو اشاره نکرده است.

(ب) در خودایمنی بدن به یاخته‌های خودی حمله می‌کند.

(پ) یاخته‌های بیگانه‌خوار در سراسر اندام‌ها منتشر شده‌اند.

(ت) یکی دیگر از وظایف درشت‌خوارها، از بین بردن بافت‌های مرده یا بقایای آن‌ها است، نه تنها وظیفه!

تالیفی پدرام فرهادیان

موارد ب و ج صحیح هستند.

یاخته B خاطره با تقسیم خود، تعدادی یاخته B خاطره و تعداد زیادی یاخته پادتن‌ساز تولید می‌کند.

نکته: یاخته‌های پادتن‌ساز تقسیم نمی‌شوند! (موارد ب و ج)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

اینترفرون نوع ۱ بر یاخته‌های آلوده به ویروس بدن و یاخته‌های سالم اطراف آن‌ها اثر می‌کند. اینترفرون نوع ۲ نیز درشت‌خوارهای بدن را فعال می‌کند و بر یاخته‌های سرطانی شده بدن نیز اثر می‌گذارد. پرفورین هم بر یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی شده بدن اثر می‌گذارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) اینترفرون نوع ۲ درشت‌خوارها را فعال می‌کند. بر یاخته‌های سرطانی نیز اثر می‌گذارد اما بر یاخته‌های آلوده به ویروس اثر مستقیمی ندارد.
 (۳) پرفورین مرگ برنامه‌ریزی‌شده در یاخته را راه می‌اندازد. اینترفرون‌ها در این مورد نقش مستقیمی ندارند.
 (۴) اینترفرون نوع ۱ برخلاف اینترفرون نوع ۲ و پرفورین نقش مستقیمی در فعال شدن درشت‌خوارها ندارند.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱: منظور عروس دریایی است که بی‌مهره است؛ پس دفاع غیراختصاصی دارد.
 گزینه ۲: منظور حشرات است که لوله گوارش و لوله مالپیگی دارند.
 گزینه ۳: منظور مار زنگی است که قطعاً اسکلت درونی استخوانی دارد.
 گزینه ۴: منظور کوسه‌ماهی است.

تالیفی صابر یاوری

دقت کنید در صورت سؤال گفته شده دریچه‌هایی که امکان مشاهده عبور یاخته‌های دندردی در آن وجود دارد. همان‌طور که احتمالاً می‌دانید یاخته‌های دندردی در خون وجود ندارند و لذا امکان مشاهده این یاخته‌ها در رگ‌های خونی وجود ندارد و به همین دلیل این یاخته‌ها از دریچه‌های واقع در طول یا ابتدای این رگ‌ها عبور نمی‌کنند. یاخته‌های دندردی هنگام ارائه آنتی‌ژن به لنفوسیت‌های واقع در گره‌های لنفی از درون رگ‌های لنفی عبور می‌کنند. مطابق شکل کتاب درسی مشاهده می‌کنیم که در ساختار رگ‌های لنفی نیز دریچه‌هایی وجود دارد!! بنابراین باید به دنبال عبارت یا عبارتهایی بگردیم که تنها در ارتباط با رگ‌های لنفی دریچه‌دار به درستی بیان شده است. الف: در رد این مورد همین کافی است که می‌دانیم دریچه‌های سینی در ابتدای سرخرگ آئورت و ششی نیز از یاخته‌های بافت پوششی تشکیل شده‌اند که فضای بین‌یاخته‌ای اندکی دارند و دارای یاخته‌هایی نسبتاً فشرده به یکدیگر هستند. ب: عبور خون از رگ‌های لنفی فرضی محال است! ج: خب منظور از این مورد پروتئین هموگلوبین است. همان‌طور که می‌دانید این پروتئین درون گویچه‌های قرمز وجود دارد و در لف گویچه قرمز وجود ندارد؛ بنابراین نمی‌توان در رگ‌های لنفی چنین واقعه‌ای را مشاهده کرد. د: این گزینه دام آموزشی است!! ویتامین‌های محلول در چربی اگرچه از طریق رگ‌های لنفی وارد قلب می‌شوند اما پس از ورود به قلب از دریچه ابتدای سرخرگ ششی عبور می‌کنند. واژه "تنها ..." در صورت سؤال کلید حل این مورد بود!!

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کرم خاکی دارای ساده‌ترین گردش خون بسته است و فاقد ایمنی اختصاصی می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: منظور گزینه هیدر است که دارای همئوستازی می‌باشد.
 گزینه ۳: منظور گزینه پوست دوزیستان است که این جانوران دارای گردش خون مضاعف هستند.
 گزینه ۴: منظور گزینه آبشش‌های ستاره دریایی است که این جانور دارای یاخته‌های بیگانه‌خوار می‌باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

پرفورین توسط یاخته کشنده طبیعی تولید می‌شود و به یاخته‌های خودی آلوده به ویروس و سرطانی حمله می‌کند و با ایجاد منفذ در داخل غشاء (نه دیواره) یاخته‌های خودی آنزیم القاء کننده مرگ برنامه‌ریزی شده را به آن وارد می‌کند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) لنفوسیت B با تولید یاخته‌های پادتن‌ساز به‌طور غیرمستقیم موجب تولید پادتن می‌شود. پادتن با فعال کردن پروتئین‌های مکمل موجب شناسایی انتهای مولکول‌های Y شکل مؤثر در دفاع بدن (پادتن) می‌شود.
- ۲) ترشح پادتن موجب رسوب آنتی‌ژن‌های محلول مانند سم میکروب‌ها می‌شود.
- ۳) لنفوسیت T می‌تواند علیه یاخته‌های سرطانی اینترفرون نوع دو ترشح کند. اینترفرون نوع دو موجب فعال شدن ماکروفاژها می‌شود. ماکروفاژها (درشت‌خوارها) در پاکسازی بدن از یاخته‌های مرده نقش دارند.

تالیفی پیمان رسولی

هنگام التهاب، دو گروه از یاخته‌ها با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سپید خون را به موضع آسیب، فرامی‌خوانند:
الف) یاخته‌های پوششی سنگفرشی جدار مویرگ
ب) بیگانه‌خوارهای بافتی
هیچ‌کدام از این دو توان شناسایی اختصاصی بیگانه را ندارند.
توان دفاع اختصاصی مربوط به خط سوم و در رابطه با عملکرد لنفوسیت‌های B و T است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: بیگانه‌خوارهای بافتی می‌توانند بر اساس ویژگی‌های عمومی، خودی را از بیگانه تشخیص دهند.
- گزینه ۲: همه یاخته‌های زنده حداقل در بخشی از طول عمر خود توان تولید پروتئین‌ها (متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی) را دارند.
- گزینه ۴: هم یاخته‌های پوششی جدار مویرگ و هم بیگانه‌خوارهای بافتی در صورت آلوده شدن به ویروس می‌توانند پروتئین دفاعی به نام اینترفرون ۱ تولید کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها موجب افزایش قطر رگ‌ها و خروج خوناب (ماده زمینه‌ای مایع خون) از رگ‌ها می‌شود. در اثر افزایش قطر رگ‌های خونی فشار خون در رگ‌های آن قسمت کاهش می‌یابد. میزان فشاری که از طریق خون بر دیواره رگ‌ها وارد می‌شود، فشارخون نام دارد. عامل اصلی فشار خون نیروی انقباضی بطن‌ها است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در صورت افزایش قطر رگ‌ها و خروج خوناب از رگ‌ها میزان تراکم پروتئین‌های دفاعی در مایع بین‌یاخته‌ای افزایش می‌یابد. در زمان گشاد شدن رگ‌ها فضای بین یاخته‌های پوششی سازنده دیواره رگ‌ها افزایش می‌یابد.
- ۳) ماستوسیت‌ها توانایی شناسایی یاخته‌های خودی از غیرخودی را دارند. با آزادسازی هیستامین در نهایت گلبول‌های سفید بیشتری به محل حضور میکروب‌ها وارد می‌شوند.
- ۴) ترشح هیستامین ارتباطی با میزان تراگذری گویچه‌های سفید خون ندارد؛ اما موجب می‌شود نشت پروتئین‌های دفاعی افزایش یابد.

تالیفی پیمان رسولی

در ماده زمینه‌ای استخوان‌ها رشته‌های پروتئینی کلاژن و مواد معدنی یافت می‌شود. کلاژن توسط سلول‌های بافت پیوندی تولید می‌شود. در پوست نیز (سلول‌های پوششی) کلاژن وجود دارد، اما خارجی‌ترین لایه سلول‌های پوششی، لایه‌ای از سلول‌های شاخی و مرده است.

تالیفی پدram فرهادیان

مونوسیت‌ها همانند ائوزینوفیل‌ها با صرف انرژی می‌توانند بر میکروب‌ها اثر بگذارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌ها برای این گزینه صادق نیستند زیرا دارای هسته تک قسمتی می‌باشند.

گزینه ۲: نوتروفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها توانایی ترشح هیستامین را ندارند.

گزینه ۴: نوتروفیل‌ها برای این گزینه صادق نیستند زیرا دارای دانه‌های روشن ریز درون سیتوپلاسم خود می‌باشند.

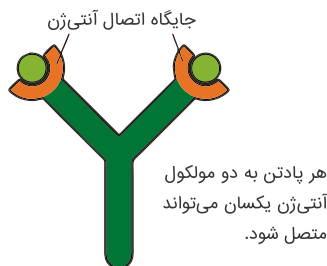
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

منظور صورت سؤال بیماری دیابت نوع یک است. توجه کنید که میزان ترشح هورمون ضد ادراری در فرد مبتلا افزایش می‌یابد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ و ۳ و ۴ در افراد مبتلا به دیابت نوع یک در صورت تزریق انسولین به فرد، بیماری تحت واپایش درمی‌آید. یاخته‌های تولیدکننده گلوکاگون در این افراد آسیبی نمی‌بینند. میزان گلوکز خون فرد مبتلا افزایش می‌یابد.

تالیفی پیمان رسولی

یک پادتن باتوجه به دو جایگاه اختصاصی برای اتصال می‌تواند به دو آنتی‌ژن متصل شود.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سرم (پادتن آماده) به‌طور مستقیم از سلول‌های خود فرد تولید نشده.

گزینه ۳: در ابتدا پادتن‌ها با روش‌های مختلف آنتی‌ژن را غیرفعال می‌کنند!

گزینه ۴: در بدن انسان پادتن‌های مختلفی وجود دارد که هر کدام اختصاصی برای یک نوع پادگن است. گروهی از پادتن‌ها موجب رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول و غیرفعال شدن آن‌ها می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در هنگام تخمک‌گذاری و یا جایگزینی بلاستوسیت علائمی مشابه آنچه در التهاب دیده می‌شود را می‌توان انتظار داشت.

تالیفی پدram فرهادیان

در فرآیند التهاب دو نوع یاخته به تولید پیک شیمیایی می‌پردازند. این دو نوع یاخته شامل ماکروفاژها و یاخته‌های دیواره مویرگ هستند. ماکروفاژها و یاخته‌های دیواره مویرگ توانایی ترشح اینترفرون نوع ۱ (نوعی پروتئین دفاعی) را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ماکروفاژها از دیواره مویرگ خونی عبور نمی‌کنند و همچنین یاخته‌های دیواره مویرگ هم دلیلی به عبور از مویرگ ندارند.

گزینه ۲: یاخته‌های مویرگ به یاخته‌های هدف متصل نمی‌شوند.

گزینه ۳: این گزینه برای یاخته‌های دیواره مویرگ صادق نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

(الف) آنزیم لیزوزیم در ایمنی نقش دارد و آنزیم گوارشی به حساب نمی‌آید. همچنین لیزوزیم در چشم نیز حضور دارد که در آنجا ماده مخاطی نداریم. (نادرست)

(ب) سکرترین موجب تحریک ترشح بی‌کربنات از پانکراس می‌شود و فعال شدن پروتئازهای پانکراس تحت فعالیت آنزیم‌های روده باریک (انتروکیناز) اتفاق می‌افتد. (نادرست)

(ج) پپسینوژن معده توسط کلریدریک اسید (نوعی ماده معدنی) به پپسین تجزیه می‌شود. تجزیه پپسینوژن با تغییر شکل همراه است. (درست)

(د) آنزیم لیپاز پانکراس به کمک صفر گوارش لیپیدها را ادامه می‌دهند. آغاز گوارش لیپیدها در معده است. (نادرست)

تالیفی موسی بیات

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

گام اول

مهره‌دارانی که سلول جنسی خود را به داخل آب رها می‌کند شامل ماهی‌ها و دوزیستان می‌شوند.

گام دوم

تمامی مهره‌داران دارای طناب عصبی پشتی بوده و پردازش نهایی اطلاعات را در بخش جلویی برجسته طناب عصبی یعنی مغز انجام می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ماهی گردش خون ساده دارد.

گزینه ۳: همگی دارای دفاع غیر اختصاصی هستند.

گزینه ۴: دوزیستان بالغ شش دارند و از اکسیژن هوا استفاده می‌کنند.

پادتن توسط یاخته‌هایی بزرگ‌تر از لنفوسیت‌های B (یاخته‌های پادتن ساز) ساخته می‌شود. این پروتئین توانایی اتصال به سلول‌های خودی را دارد. پادتن به‌طور مستقیم در دفاع اختصاصی نقش دارد و افزایش میزان بیگانه‌خواری باعث تقویت دفاع غیراختصاصی می‌شود. پس به‌طور غیرمستقیم در دفاع غیراختصاصی نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) پادتن دارای ساختار چهارم پروتئینی است. پروتئین‌های مؤثر در انقباض عضلات (اکتین و میوزین) نیز دارای ساختار چهارم پروتئینی‌اند.

(۳) میوگلوبین دارای ساختار نهایی سوم پروتئینی است و در مقایسه با پادتن تعداد زنجیره‌های پلی‌پپتیدی کمتری دارد.

(۴) هر پادتن حداکثر قابلیت اتصال به دو آنتی‌ژن از یک میکروب را دارد اما می‌تواند به یک آنتی‌ژن نیز متصل گردد.

تالیفی پیمان رسولی

فرد مبتلا به HIV نمی‌تواند از طریق بزاق و یا ترشحات مخاطی مجاری تنفسی، بیماری را انتقال دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ویروس ایدز پس از ورود به بدن ممکن است بین ۶ تا ۱۵ سال نهفته باقی بماند و بیماری ایجاد نکند. در چنین حالتی فرد آلوده به HIV است اما بیمار نیست و هیچ علائمی از ایدز ندارد. از علائم ایدز تب است. با ورود میکروب‌ها به بدن، بعضی از ترشحات آن‌ها از طریق خون به بخشی از زیرنهنج (هیپوتالاموس) می‌رسد و دمای بدن را بالا می‌برد.

۳) ویروس ایدز به صورت مستقیم به لنفوسیت‌های B و T حمله نمی‌کند بلکه با از کار انداختن لنفوسیت T کمک‌کننده به صورت غیرمستقیم لنفوسیت‌های B و T را موردتهاجم قرار می‌دهد.

۴) مادری که آلوده به HIV است، می‌تواند در جریان بارداری، زایمان و شیردهی، ویروس را به فرزند خود منتقل کند اما در مردان این‌گونه نیست. هورمون اکسی‌توسین بر عضلات صاف رحم و غدد شیری تأثیر می‌گذارد و موجب افزایش سرعت و شدت انقباضات رحم حین زایمان و یا خروج شیر از غدد شیری می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دندریتی می‌توانند در بخش‌هایی از بدن با محیط بیرون ارتباط برقرار کنند؛ اما ماستوسیت‌ها و یاخته‌های دندریتی نمی‌توانند تراگذاری داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ائوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را به روش برون‌رانی روی انگل‌ها تخلیه می‌کنند. ائوزینوفیل‌ها یک هسته دو قسمتی دمبلی‌شکل دارند.

۳) ماکروفاژها در خارج از خون و درون بافت حضور دارند. این یاخته‌ها علاوه بر فاگوسیتوز در پاکسازی یاخته‌های آسیب‌دیده مؤثر هستند.

۴) بیگانه‌خوارها یاخته‌های پیر و فرسوده را می‌خورند. یاخته‌هایی که در ایمنی غیراختصاصی نقش دارند، میکروب‌های بیماری‌زا را از طریق ویژگی عمومی‌شان شناسایی می‌کنند.

تالیفی پیمان رسولی

تنها عبارت "ب" درست است

الف) لایه‌ای از پوست که در آن یاخته‌های مرده مؤثر بر دفاع یافت می‌شوند، همان لایه اپیدرم است، درحالی‌که یاخته‌های تولیدکننده عرق (ماده واجد آنزیم تخریب‌کننده باکتری‌ها) در لایه درم قابل‌مشاهده است.

ب) لایه‌ای از پوست که دارای گیرنده‌های حسی دمایی است، همان لایه درم است که همانند لایه بیرونی می‌تواند با بخش غیرزنده در تماس باشد. ج و د) لایه‌ای از پوست که عملاً سد محکم و بادوام و نفوذناپذیر محسوب می‌شود لایه درم است که نمی‌تواند مستقیماً با چربی و عرق در تماس باشد. بر اساس شکل کتاب درسی در لایه اپیدرم رگ خونی مشاهده نمی‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

همه موارد در بروز التهاب نقش دارند. به‌طورکلی آسیب‌های بافتی می‌تواند باعث بروز پاسخ التهابی شود. البته اینکه هر آسیب بافتی پاسخ التهابی می‌دهند نادرست است؛ اما با توجه به متن کتاب درسی موارد بالا علاوه بر آسیب بافتی، التهاب نیز ایجاد می‌کند. نکته مهم اینکه در التهاب فقط در اثر ورود میکروب به بدن ایجاد نمی‌شود و عوامل غیر میکروبی هم در التهاب می‌توانند مؤثر باشند.

تالیفی موسی بیات

از بین گویچه‌های سفید بدون دانه فقط مونوسیت‌ها توانایی بیگانه‌خواری دارند که همانند نوتروفیل‌ها در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نوتروفیل‌ها دارای هسته چندقسمتی هستند.

گزینه ۳: لنفوسیت‌ها توانایی ذره‌خواری ندارند.

گزینه ۴: بازوفیل‌ها در حساسیت زیاد می‌شوند و حاوی دانه‌های تیره‌ای در میان یاخته خود هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

انعکاس‌های مربوط به دستگاه تنفس و گوارش شامل استفراغ، سرفه، عطسه و بلع است. در فرآیندهای استفراغ و بلع، اپی‌گلوت پایین می‌آید و زبان کوچک بالا می‌رود. تنها در فرآیند استفراغ، جهت حرکات کرمی لوله گوارش وارونه می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) تنها در انعکاس سرفه، اپی‌گلوت و زبان کوچک هر دو بالا می‌روند. در این فرآیند هوا با فشار همراه با مواد خارجی از راه دهان خارج می‌شود.

۲) هنگام عطسه، بنداره ابتدایی مری منقبض و زبان کوچک پایین می‌آید. فرآیند عطسه و سرفه هر دو جزء مکانیسم‌های نخستین خط دفاعی بدن محسوب می‌شوند.

۳) در هر فرآیند سرفه و عطسه، دهانه حنجره پایین می‌آید و اپی‌گلوت بالا می‌رود و هر دوی این انعکاس‌ها تحت تنظیم بصل‌النخاع است؛ زیرا بصل‌النخاع (پایین‌ترین بخش مغز) مرکز انعکاس‌های سرفه و عطسه است.

تالیفی پیمان رسولی

این شخص علاوه بر دیابت که توسط دارو کنترل می‌شود، دارای بیماری MS نیز می‌باشد. در سطح کتاب درسی مواد حساسیت‌زا، نوعی مولکول شیمیایی هستند که می‌توانند سبب تحریک ماستوسیت‌ها و ترشح هیستامین شوند. آسیب بافتی هم به دلیل آسیب به ماستوسیت‌ها سبب ترشح هیستامین می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) دستگاه ایمنی الزاماً به همه مواد خارجی پاسخ نمی‌دهد. مثلاً دستگاه ایمنی به حضور میکروب‌های مفید در دستگاه گوارش پاسخ نمی‌دهد.

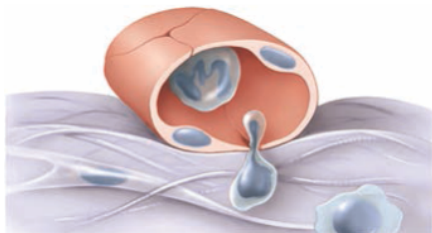
۲) در خط دوم دفاع غیراختصاصی یاخته‌های خونی دارای نقش هستند.

۴) یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته‌های لنفوئیدی، یاخته‌های کشنده طبیعی، لنفوسیت‌های B و T هستند.

یاخته‌های کشنده طبیعی، گیرنده آنتی‌ژنی ندارند.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

دیپدز (تراگذاری) یا همان عبور از دیواره مویرگ‌ها، ویژگی تمام گلبول‌های سفید (خونی) است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲: نادرست. عوامل بیماری‌زایی که از خط اول دفاعی (پوست و لایه‌های مخاطی) عبور نمی‌کنند، به‌طور معمول با فاگوسیت‌ها روبه‌رو نمی‌شوند.
- گزینه ۳: نادرست. اینترفرون نوع ۱ از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود. این یاخته‌ها ممکن است خودشان یکی از لنفوسیت‌های B یا T باشند که در ایمنی اختصاصی هم نقش دارند.
- گزینه ۴: نادرست. پرفورین، از یاخته‌های کشنده طبیعی (مربوط به خط دوم دفاعی) و همچنین از یاخته‌های T کشنده (مربوط به دفاع اختصاصی) ترشح می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

طی عملکرد لنفوسیت‌های B ترشح پادتن طی فرآیند برون‌رانی موجب غیرفعال شدن آنتی‌ژن‌ها می‌شود. طی این اقدام افزایش بیگانه‌خواری (با فرآیند درون‌بری) موجب نابودی یاخته توسط پروتئین‌های مکمل می‌شود. طی فرآیند درون‌بری برخلاف برون‌رانی سطح غشاء یاخته کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) منافذ پروتئین‌های غشایی در فرآیندهای درون‌بری و برون‌رانی دچار تغییر نمی‌شوند.
- ۳) در فرآیندهای آگزوسیتوز و آندوسیتوز کیسه غشایی جابه‌جا نمی‌شود بلکه محتویات آن آزادسازی می‌شود.
- ۴) هر دو فرآیند درون‌بری و برون‌رانی با مصرف ATP و تولید آدنوزین دی‌فسفات همراه است.

تالیفی پیمان رسولی

ماستوسیت نوعی بیگانه‌خوار متعلق به دومین خط دفاعی بدن است که در فرآیند التهاب با رهاسازی هیستامین موجب گشاد شدن رگ و افزایش نفوذپذیری آن می‌شود.

ماستوسیت همانند یاخته‌های دارینه‌ای در بخش‌هایی از بدن که با بیرون در ارتباطند، به فراوانی یافت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) ماستوسیت نوعی یاخته خونی سفید نیست، پس نمی‌تواند دیپدز کند و به هنگام خروج از مویرگ خونی به‌طور موقتی اسکلت یاخته خود را تغییر می‌دهد.
- ۲) یاخته‌های خونی سفید با هسته دو قسمتی روی هم افتاده، همان نوتروفیل است. در فرآیند حساسیت ماستوسیت‌ها آسیب نمی‌بینند، پس ماستوسیت‌های سالم در این فرآیند هیستامین ترشح می‌کنند.
- ۴) هیستامین می‌تواند موجب افزایش پاسخ غیراختصاصی بدن به میکروب‌های بیماری‌زا شود.

تالیفی پیمان رسولی

اُوزینوفیل‌ها با صرف انرژی محتویات دانه‌های موجود در میان‌یاخته خود را بیرون می‌ریزند. (برون‌رانی) اُوزینوفیل‌ها هسته دو قسمتی دمبلی‌شکل دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) یاخته‌هایی که قابلیت بیگانه‌خواری دارند با کمک آنزیم‌های لیزوزیمی، فاگوسیتوز می‌نمایند اما تنها ماستوسیت‌ها توانایی ترشح هیستامین دارند.
- (۲) یاخته‌هایی که قابلیت تراگذاری دارند از شکاف بین دیواره‌های مویرگ‌های خونی عبور می‌کنند اما ماکروفاژها توانایی انجام دیapedز ندارند و موجب پاکسازی بدن از یاخته‌های مرده می‌شوند.
- (۳) یاخته‌هایی مانند ماکروفاژها، یاخته‌های دارینه‌ای و ماستوسیت‌ها که به‌صورت غیرمستقیم از یاخته‌های بنیادی منشأ می‌گیرند نیز قابلیت فاگوسیتوز دارند.

تالیفی پیمان رسولی

منظور از بخشی که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از یاخته‌های آن می‌توانند به یاخته‌های ماهیچه قلبی تمایز یابند، مغز استخوان است؛ زیرا دارای یاخته‌های بنیادی است. بدیهی است که مغز استخوان در از بین بردن گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده و مرده فاقد نقش است و این عمل وظیفه طحال و کبد است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: مغز استخوان با تولید پروتئین‌هایی مثل گلوبولین و هموگلوبین در تنظیم pH خون نقش ایفا می‌کند.
- گزینه ۳: مغز استخوان با تولید مگاکاریوسیت می‌تواند پلاکت درست کند که همان‌طور که می‌دانید پلاکت دارای ترکیبات فعال است.
- گزینه ۴: مغز استخوان با تولید یاخته‌های خونی در ایمنی نقش ایفا می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در بخش هادی میکروب‌های به دام افتاده در مخاط در نهایت یا به‌وسیله شیره معده نابود می‌شوند یا به به خارج از بدن هدایت می‌شوند.

بررسی سایر موارد:

- (۱) موهای پوست بینی مانعی در برابر ناخالصی‌های هوا ایجاد می‌کند.
- (۲) بعضی از یاخته‌های حبابک‌ها از اواخر دوران جنینی سورفاکتانت ترشح می‌کنند.
- (۴) درشت‌خوارها در بخش مبادله‌ای حضور دارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

گام اول

پادتن‌ها پروتئین‌های ترشحی پلاسما هستند.

گام دوم

موارد (الف)، (ج) و (د) صحیح هستند.

به بررسی تک‌تک موارد می‌پردازیم:

(الف) هر مولکول پادتن ممکن است از چند رشته پلی‌پپتیدی ساخته شده باشد.

(ب) پادتن‌ها پروتئین‌های ترشحی هستند که توسط ریبوزم‌های شبکه آندوپلاسمی زیر ساخته می‌شود.

(ج) اتصال پادتن‌ها به آنتی‌ژن‌های سطح میکروب موجب می‌شود ماکروفاژها راحت‌تر آنتی‌ژن را ببلعند و توسط آنزیم‌های خود آن‌ها را تجزیه کنند.

(د) پادتن‌ها در فعال کردن پروتئین‌های مکمل نقش دارند.

واکسن و سرم هر دو می‌توانند محتویات غیرزنده داشته باشند اما واکسن برخلاف سرم میزان یاخته‌های خاطره را بالا می‌برد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) واکسن و سرم هر دو میزان نوعی پادتن را در خون بالا می‌برند و هر دو توانایی ایجاد ایمنی موقتی را دارند.

۳) واکسن برخلاف سرم موجب تحریک سیستم ایمنی می‌شود.

۴) واکسن شدت پاسخ ایمنی ثانویه را افزایش می‌دهد.

تالیفی پیمان رسولی

منظور صورت سؤال ماکروفاژ است. ماکروفاژها در اثر دیپدز و تغییر مونسیت‌ها ایجاد می‌شوند و در خون قابل‌مشاهده نیستند. ماکروفاژها پای کاذب دارند و با داشتن حرکات آمیبی شکل بیگانه‌خواری می‌کنند. این یاخته‌ها توانایی شناسایی یاخته‌های خودی از غیرخودی را دارند.

تالیفی پیمان رسولی

تنفس ناییدیسی علاوه بر حشرات در صدپایان نیز دیده می‌شود. در صورتی‌که چشم مرکب مختص حشرات است. (نادرستی الف)
در همه مهره‌داران خشکی‌زی، شش‌ها درون بدن قرار دارند که با ایجاد اختلاف فشار هوا بین محیط بیرون و درون شش‌ها (با فشار منفی یا فشار مثبت) جریان پیوسته‌ای از هوای تبادل‌پذیر ایجاد می‌شود. (درستی ب)
همه یاخته‌ها به‌طور مستقل گازهای تنفسی را تبادل می‌کنند. (نادرستی ج)
در جانور آبشش‌دار ممکن است مویرگ خونی وجود نداشته باشد؛ مثلاً در ستاره دریایی. (نادرستی د)

تالیفی حشمت اکبری برهانی

الف) آخرین لایهٔ بخش بیرونی پوست، لایهٔ شاخی است.

ب) اسیدهای چرب در ساختار همهٔ غشاهای جانوری وجود دارند. سطح پوست را نیز ماده‌ای چرب می‌پوشاند که به علت داشتن اسیدهای چرب، خاصیت اسیدی دارد.

پ) مخاط از یک بافت پوششی با آستری از بافت پیوندی تشکیل شده است.

ت) نمک و لیزوزیم موجود در اشک در محافظت از چشم مؤثر هستند.

تالیفی پدram فرهادیان

نایژک مبادله‌ای در انتهای خود، به ساختاری مشابه خوشهٔ گندم می‌شود که به هرکدام از آن خوشه‌ها، یک کیسهٔ حبابکی می‌گویند. در هریک از حبابک‌ها، ماکروفاژهایی وجود دارند که در به دام انداختن باکتری‌ها، ذرات گردوغبار و ... مؤثرند.

تالیفی پدram فرهادیان

نوتروفیل‌ها در خون می‌توانند با پدیدهٔ فاگوسیتوز (ذره‌خواری) با ذرات خارجی مبارزه کنند. این گلبول‌های سفید در دفاع اختصاصی شرکت ندارند و نمی‌توانند میکروب خاصی را شناسایی کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

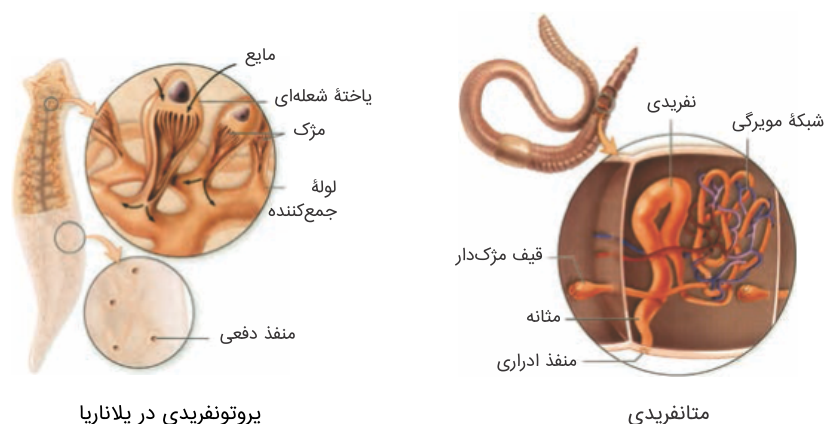
گزینهٔ ۱: مونوسیت‌ها آگرانولوسیت‌هایی هستند که می‌توانند دیپدز انجام دهند و در طول حیات خود از نظر ساختار و اندازه تغییر پیدا کنند و به ماکروفاژ تبدیل شوند.

گزینهٔ ۳: لنفوسیت‌ها می‌توانند رشد کنند، تقسیم شوند (ورود به مرحله G_2) و همچنین در سطح خود دارای گیرندهٔ آنتی‌ژنی باشند.

گزینهٔ ۴: بازوفیل‌ها می‌توانند هپارین (مادهٔ ضدانعقاد خون) و هیستامین (مادهٔ گشادکنندهٔ رگ‌ها) را ترشح کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

سامانه دفعی کرم خاکی (متانفریدی) برخلاف سامانه دفعی پلاناریا (پروتونفریدی) در بخشی از طول خود (مطابق تصویر زیر اطراف لوله‌ها و قبل از مثانه) با شبکه مویرگی ارتباط دارد. توجه کنید که در میان بی‌مهرگان، فقط کرم‌های حلقوی (مانند کرم خاکی) دارای شبکه مویرگی هستند و صرفاً با همین نکته هم می‌شود تست را پاسخ داد.

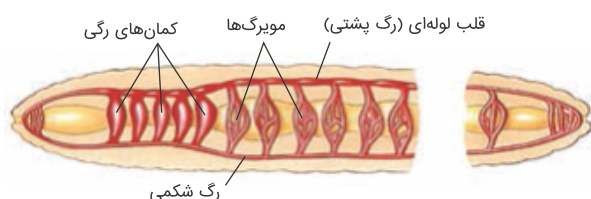


پروتونفریدی در پلاناریا

متانفریدی

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست. کرم خاکی و پلاناریا هر دو بی‌مهره هستند و سازوکارهای ایمنی غیراختصاصی در تمام مهره‌داران و بی‌مهرگان یافت می‌شود.
گزینه ۳: نادرست. در کرم خاکی، مطابق تصویر زیر، رگ پشتی (نه رگ شکمی) به صورت قلب اصلی عمل می‌کند و خون را به جلو می‌راند. توجه کنید که کرم‌های پهن مانند پلاناریا، فاقد قلب، رگ و خون هستند.



گزینه ۴: نادرست. کرم خاکی گردش خون بسته دارد و خون از مویرگ خارج نمی‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

بیماری‌های خودایمنی انواع مختلفی دارند که دو نمونه از آن‌ها دیابت نوع ۱ و مالتیپل اسکلروزیس است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بر اساس متن کتاب درسی در همه انواع حساسیت‌ها ویژگی تحمل ایمنی دستگاه ایمنی در برابر عوامل بیگانه مختل شده است و ماده حساسیت‌زا ترشح می‌شود.
(۳) در افراد مبتلا به ایدز به علت تضعیف سیستم ایمنی بدن میزان پاسخ بدن به عوامل حساسیت‌زا کاهش می‌یابد.
(۴) بهترین راه برای مقابله با بیماری ایدز پیشگیری و افزایش آگاهی عمومی است.

تالیفی پیمان رسولی

اینترفرون نوع دو توسط یاخته‌های کشنده طبیعی (نوعی لنفوسیت که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد) و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: اینترفرون نوع دو، توسط لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده طبیعی ترشح می‌شود ولی اینترفرون نوع یک، توسط یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود.

گزینه ۳: اگر این‌طور بود که کسی آیدز نمی‌گرفت و یا بیماری ویروسی نمی‌توانست به مرگ انسان منجر شود.

گزینه ۴: فقط در مورد اینترفرون نوع دو صادق است.

تالیفی مسعود حدادی

منظور لنفوسیت‌ها هستند که در اندام‌های لنفی مثل طحال ساخته می‌شوند و باتوجه به شکل کتاب درسی طحال سمت چپ بدن قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: پیام انقباض و استراحت به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه قلب منتشر شود.

گزینه ۳: یاخته‌های قلبی، یک یا دو هسته دارند و از طریق صفحات بینابینی ارتباط دارند.

گزینه ۴: منظور پلاکت‌ها هستند. در خونریزی‌های محدود، پروترومبیناز ترشح نمی‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

بیگانه‌خوارها شامل درشت‌خوارها، یاخته‌های دارینه‌ای، نوتروفیل‌ها و ماستوسیت‌ها هستند که در این بین تنها نوتروفیل گویچه سفید محسوب می‌شود و قابلیت بیگانه‌خواری دارد. اصلی‌ترین یاخته‌های دستگاه ایمنی لنفوسیت‌ها هستند که نوتروفیل‌ها برخلاف آن‌ها فاقد هر گونه گیرنده آنتی‌ژنی در ساختار خود هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها با ترشح هیستامین نفوذپذیری رگ‌ها را افزایش می‌دهند. در این حالت رگ‌ها گشاد شده و جریان خون در محل التهاب افزایش می‌یابد. همچنین به علت نفوذپذیری بیشتر رگ، پروتئین‌های دفاعی بیشتری از رگ‌ها خارج می‌شوند.

۲) تراکم غضروف در نایزه اصلی بیشتر از نای است. درحالی‌که در بیماری آسم ترشح هیستامین از بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها موجب تنگی نایزک‌ها می‌شود.

۳) یاخته‌های دارینه‌ای قسمتی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند و آن را به یاخته‌های ایمنی مستقر در گره‌های لنفاوی ارائه می‌دهند.

تالیفی پیمان رسولی

درشت‌خوارها علاوه بر عوامل بیگانه، یاخته خودی پیر و فرسوده را نیز می‌بلعند.

بررسی سایر موارد:

۱) همه یاخته‌های نوع اول با یک یاخته پوششی از دیواره مویرگ غشاء پایه مشترک ندارد.

۲) سورفاکتانت توسط یاخته‌های نوع دوم تولید می‌شود.

۳) باتوجه به شکل کتاب درسی، یاخته‌های نوع دوم از هر طرف به یاخته‌های نوع اول اتصال دارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اُوزینوفیل هسته دو قسمتی دمبل شکل و سیتوپلاسمی با دانه‌های درشت دارد و برخلاف مونوسیت‌ها توانایی ترشح محتویات دانه خود را به وسیله برون‌رانی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) نوتروفیل‌ها هسته چندقسمتی با اندازه متفاوت و سیتوپلاسمی با دانه روشن دارند و همانند مونوسیت‌ها توانایی تقسیم شدن ندارند.

(۲) بازوفیل‌ها هسته دو قسمتی روی هم افتاده و سیتوپلاسمی با دانه تیره دارند و همانند اُوزینوفیل‌ها، فاگوسیتوز کننده نیستند.

(۴) مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها سیتوپلاسم بدون دانه دارند. در این بین مونوسیت‌ها و یاخته‌های کشنده طبیعی نمی‌توانند تقسیم شوند.

تالیفی پیمان رسولی

گزینه ۱: نادرست. در التهاب بیگانه‌خواران بافتی نیز پیک شیمیایی ترشح می‌کنند.

گزینه ۲: نادرست. گیرنده‌های دمای در پوست یا سیاهرگ‌ها قرار دارند نه سرخرگ‌ها.

گزینه ۳: نادرست. پروتئین مکمل به غشای باکتری متصل می‌شود نه دیواره آن.

تالیفی منصور کهن‌دل

منظور سوال باکتری‌ها هستند.

باکتری‌ها پروکاریوت هستند و پروکاریوت‌ها اغلب همانندسازی دنا را، فقط از یک جایگاه آغاز شروع می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

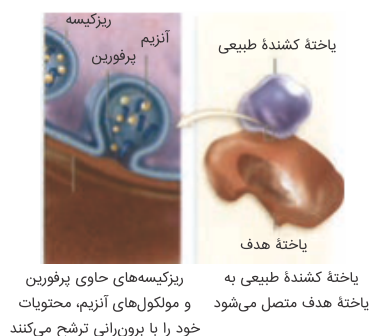
گزینه ۱: در باکتری‌ها توان انجام چند نوع تنفس بی‌هوازی وجود دارد. (تنفس هوازی در باکتری‌ها یک نوع بیشتر ندارد)

گزینه ۲: باکتری‌ها (مثل عامل سینه‌پهلو) دور دیواره سلولی، کپسول پلی‌ساکارییدی چسبناک دارند، نه همه باکتری‌ها.

گزینه ۴: لیزوزیم موجود در عرق ترشح شده از پوست، موجب کشته شدن همه باکتری‌ها نمی‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

یاخته کشنده طبیعی برای از بین بردن یاخته هدف خود (که از یاخته‌های تغییریافته بدن است) ماده شیمیایی (پروتئین) آزاد می‌کند. از طرفی هیستامین آزاد شده از بازوفیل، در حین حساسیت نیز نوعی ماده شیمیایی است و روی یاخته‌های دیگری از بدن تأثیرگذار است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: درون میان‌یاخته درشت‌خوارها نیز لیزوزوم وجود دارد که دارای آنزیم‌های گوارش‌دهنده یاخته هدف است.

گزینه ۲: دقت کنید که کشنده طبیعی نوعی یاخته لنفوسیتی است و از یاخته بنیادی لنفوئیدی حاصل می‌شود. در صورتی که نوتروفیل و مونوسیت از تقسیم یاخته بنیادی میلوئیدی به وجود می‌آیند.

گزینه ۳: در ائوزینوفیل نیز آنزیم‌های درون دانه‌های میان‌یاخته از طریق برون‌رانی آزاد می‌شوند و روی یاخته هدف اثر می‌گذارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

یاخته‌های کشنده طبیعی با انجام فرآیند برون‌رانی چون باعث افزایش ترکیب کیسه‌چه غشایی با غشاء خود می‌شوند، می‌توانند تا حدودی مساحت غشاء خود را افزایش دهند. پرفورین منفذ مورد نیاز برای ورود آنزیم القاء‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده را، در داخل غشاء یاخته هدف ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) پرفورین در غشاء سلول‌های آلوده به ویروس (نه خود غشاء یاخته بیگانه) ایجاد منفذ می‌کند.

۲) پرفورین وارد میان‌یاخته سلول هدف نمی‌شود بلکه تنها روی غشاء یاخته هدف تأثیر می‌گذارد.

۳) طبق شکل کتاب درسی، پرفورین و سایر آنزیم‌ها در یک کیسه‌چه مشترک ذخیره می‌شوند و سپس ریزکسه‌های حاوی پرفورین و مولکول‌های آنزیم، محتویات خود را با برون‌رانی ترشح می‌کنند.

تالیفی پیمان رسولی

اندازه نسبی مغز در پرندگان و پستانداران نسبت به وزنشان از بقیه مهره‌داران بیشتر است. همه مهره‌داران کلیه‌های با ساختار متفاوت اما عملکرد مشابه دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در همه مهره‌داران لوله گوارش در آن‌ها در اثر تشکیل مخرج شکل می‌گیرد و امکان جریان یک‌طرفه غذا را فراهم می‌کند.

گزینه ۲: همه مهره‌داران طناب عصبی پشتی دارند که بخش برجسته شده جلوی آن مغز را تشکیل می‌دهد.

گزینه ۳: همه مهره‌داران دفاع اختصاصی دارند؛ بنابراین واجد یاخته‌های تخصص‌یافته برای ایمنی و دفاع در بدن هستند.

تالیفی پیمان رسولی

مهم‌ترین بخش دومین خط دفاع غیراختصاصی در برابر میکروب‌ها، مربوط به گروهی از گلبول‌های سفید است که فاگوسیت انجام می‌دهند، ازجمله این سلول‌ها می‌توان به نوتروفیل‌ها اشاره کرد.



بازوفیل

نوتروفیل

مونوسیت

آنوزینوفیل

لنفوسیت

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: همه لنفوسیت‌ها پیوسته بین خون و لنف در گردش نیستند و برخی در بافت‌ها و گره‌های لنفی مستقر هستند.

گزینه ۳: مونوسیت‌ها، نوتروفیل‌ها ازجمله سلول‌هایی هستند که توانایی انجام حرکت آمیبی شکل را دارند. مونوسیت‌ها پس از انجام دیapedz و خارج شدن از خون به سلول‌های درشتی به نام ماکروفاژ تبدیل می‌شوند.

گزینه ۴: لنفوسیت‌ها توانایی تقسیم و ورود به مرحله G_2 که جزئی از چرخه سلولی و دومین مرحله رشد می‌باشد را دارند. توجه داشته باشید که لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ می‌شوند و توانایی شناسایی مولکول‌های خودی را از غیرخودی کسب می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

منظور سؤال ماستوسیت‌ها هستند همانند یاخته‌های دندریتی، در بخش‌های مرتبط با بیرون بدن به فراوانی وجود دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست. ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین در گشاد کردن موضعی رگ‌ها و تغییر نفوذپذیری آن‌ها نقش دارند.

گزینه ۳: نادرست. نوتروفیل‌ها را نیروهای واکنش سریع در دفاع غیراختصاصی می‌نامند نه ماستوسیت‌ها.

گزینه ۴: نادرست. ماستوسیت‌ها خارج از خون هستند و دیapedz ندارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

نوتروفیل‌ها نوعی گویچه سفید با هسته چندقسمتی هستند که می‌توانند چند باکتری را به صورت هم‌زمان فاگوسیتوز کنند. بر اساس شکل کتاب درسی، نوتروفیل‌ها به منظور عبور از دیواره مویرگ‌های خونی (دیپدز) شکل یاخته و هسته خود را تغییر می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اگر به شکل کتاب درسی توجه کنید، بیشتر حجم لنفوسیت‌ها را هسته اشغال می‌کند.
- (۲) نوتروفیل‌ها در مقایسه با یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی بدن (لنفوسیت‌ها) اندازه بزرگ‌تری دارند.
- (۴) نوتروفیل نوعی بیگانه‌خوار بافتی است که امکان مشاهده آن در خون وجود دارد.

تالیفی پیمان رسولی

اختلال در لنفوسیت‌ها با ایجاد بیماری خودایمنی سلپاک باعث نابودی پرزها و ریزپرزها می‌شود و جذب مواد مغذی را در روده کاهش می‌دهد. لنفوسیت‌ها برخلاف سایر یاخته‌های خونی از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی تولید می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) گیرنده‌های آنتی‌ژنی لنفوسیت از نظر شکل مکمل (نه مشابه) یاخته هدف اختصاصی هستند.
- (۲) در میان لنفوسیت‌ها، یاخته‌های کشنده طبیعی در دفاع غیراختصاصی نقش دارند و عامل بیگانه را به کمک ویژگی‌های عمومی آن شناسایی می‌کنند. درحالی‌که لنفوسیت‌های B و T، عامل بیگانه را به کمک ویژگی‌های خاص آنتی‌ژن سطحی شناسایی می‌کنند.
- (۳) منشأ اصلی لنفوسیت‌ها از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان است. این در حالی است که لنفوسیت‌ها علاوه بر مغز استخوان در اندام‌های لنفی هم تولید می‌شوند.

تالیفی پیمان رسولی

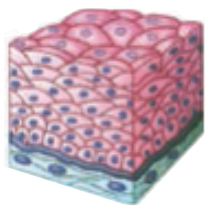
فقط مورد (د) به درستی بیان شده است.

بررسی همه موارد:

- منظور از غددی که ترشحات نمکی دارند، غدد راست‌روده‌ای در ماهیان غضروفی و غدد نمکی در گروهی از پرندگان و خزندگان بیابانی است. عبارتی به درستی بیان شده است که در ارتباط با هر سه گروه از این مهره‌داران یعنی ماهی‌ها، خزندگان و پرندگان به درستی بیان شده باشد.
- الف) دقت شود اگرچه این گزاره در ارتباط با خزندگان و پرندگان به درستی بیان شده است؛ اما می‌دانیم ماهی‌ها برای انجام تبادلات گازی خود از آبشش‌ها بهره می‌گیرند (نه شش).
- ب) دقت شود تنها پرندگان و گروهی از پستانداران نظیر پلاتیپوس روی تخم‌های خود می‌خوابند تا مراحل انتهایی رشدونمو جنین طی شود. خزندگان برخلاف پرندگان روی تخم‌های خود نمی‌خوابند، بلکه برای حفاظت بیشتر از تخم‌ها، آن‌ها را با ماسه و خاک می‌پوشانند.
- ج) غضروف ماهیان در ساختار اسکلت درونی خود فاقد سخت‌ترین نوع بافت پیوندی (بافت استخوانی) هستند؛ لذا مغز قرمز استخوان در این دسته از مهره‌داران مشاهده نمی‌شود. به عبارتی در این دسته از مهره‌داران گویچه‌های سفید در محلی به غیر از استخوان و یا مغز قرمز آن ساخته می‌شوند.
- د) عبارت مطرح‌شده در آخرین مورد در ارتباط با تمامی مهره‌داران اعم از مهره‌داران مورد پذیرش سؤال صحیح است. در مهره‌داران طناب عصبی پشتی وجود دارد که قسمت جلویی آن برجسته شده و مغز را تشکیل می‌دهد. دقت شود اسکلت درونی ضمن نقش داشتن در حرکت، در حفاظت از اندام‌های حیاتی نیز نقش دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

موارد ب، ج و د جمله فوق را به درستی تکمیل می‌کنند.



سنگفرشی چندلایه‌ای

بررسی موارد:

(الف) نادرست. دقت کنید که شماره ۱ بافت پوششی چندلایه است. همه بافت‌های پوششی بر روی غشاء پایه قرار دارند ولی الزاماً همه یاخته‌های آن‌ها بر روی غشا پایه نیستند. در شکل به یاخته‌های لایه‌های بالاتر توجه کنید که به غشاء پایه متصل نیستند.

(ب) درست. شماره ۲ یاخته‌های درم (بافت پیوندی رشته‌ای) را نشان می‌دهد که پروتئین‌های کلاژن و کشسان (شماره ۳) را به مایع بین‌یاخته‌ای ترشح می‌کنند.

(ج) درست. شماره ۳ رشته‌های پروتئینی است که به کمک آن‌ها بافت پیوندی رشته‌ای درم سدی محکم و نفوذناپذیر در برابر میکروب‌ها پدید می‌آورد.

(د) درست. آب میان‌بافتی در درم (شماره ۲) پس از دریافت مواد درون مویرگ‌ها در انتهای سیاهرگ با فشار اسمزی و براساس فشار توده‌ای بخشی از مواد را به درون مویرگ برمی‌گرداند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اشاره طراح به پوست و سطح مجاری حفره داخلی بدن است. از پوست اسید چرب و از لایه مخاطی بی‌کربنات آزاد می‌شود. هر دو این مواد باعث تغییر pH محیط می‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

ایمنی حاصل از تزریق سرم نوعی ایمنی غیرفعال محسوب می‌شود؛ اما ایمنی ناشی از تزریق واکسن از نوع فعال است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در این ایمنی پادتن‌ها در بدن تولید نمی‌شوند؛ پس یاخته‌های خطرناک به وجود نمی‌آید اما به دنبال اتصال پادتن‌ها به پادگن‌ها فعالیت درشت‌خوارها افزایش می‌یابد.

(۲) در اثر تزریق سرم به علت افزایش تعداد پادتن‌ها، اتصال پادتن‌ها به پادگن‌ها سرعت بیشتری پیدا می‌کند.

(۴) ایمنی ناشی از تزریق سرم به علت اینکه با تولید پادتن و یاخته‌های خطرناک همراه نیست، پس تغییری در فعالیت دستگاه ایمنی به وجود نمی‌آورد و غیرفعال است.

تالیفی پیمان رسولی

پروتئین‌های ترشح‌شده توسط یاخته کشنده طبیعی شامل آنزیم القاکنده مرگ برنامه‌ریزی شده، پرفورین و اینترفرون نوع دو است که در این بین اینترفرون نوع دو تنها در خط دوم دفاع بدن شرکت می‌کند؛ پس منظور صورت سؤال پرفورین و آنزیم القاکنده مرگ برنامه‌ریزی شده است که هر دو در مبارزه با یاخته‌هایی با قابلیت متاستاز (یاخته‌های سرطانی) مؤثرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) تنها پرفورین قابلیت ایجاد منفذ در غشاء یاخته هدف را دارد.

(۳) آنزیم‌ها بخشی اختصاصی در ساختار خود دارند که پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد؛ بنابراین این عبارت در رابطه با پرفورین نادرست است.

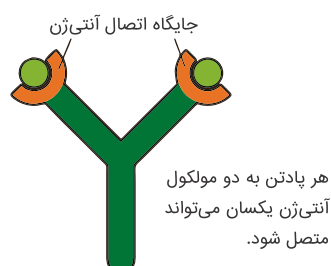
(۴) پرفورین هرگز نمی‌تواند به یاخته هدف وارد شود.

تالیفی پیمان رسولی

به دلیل طولانی شدن فرآیند شناسایی و تکثیر لنفوسیت‌های B ایمنی اختصاصی کند است. بیگانه‌خوارهای موجود در بافت‌های پوشاننده سطح پوست از اجزای خط دوم دفاعی هستند. در خط اول دفاعی لیزوزیم و در خط دوم آنزیم هدایت‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده در ایجاد ایمنی نقش دارند.

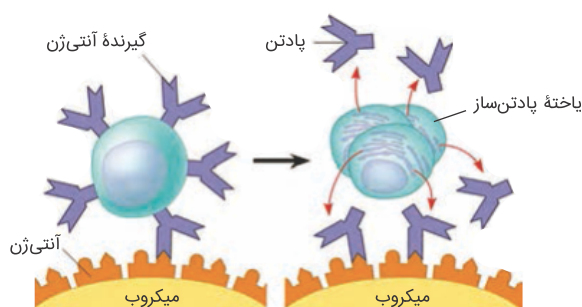
تالیفی حشمت اکبری برهانی

باتوجه به تصویر زیر، هر پادتن برای اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) دارای دو جایگاه است:



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست. پادتن‌ها بر دو نوع‌اند:



الف) گیرنده آنتی‌ژن = که در سطح غشای لنفوسیت B قرار دارند و ترشح نمی‌شوند.

ب) پادتن ترشحی = که از یاخته‌های پادتن‌ساز ترشح می‌شوند و می‌توانند در خون، لنف و مایع بین‌یاخته‌ای وجود داشته باشند.

گزینه ۳: نادرست. پادتن‌ها فقط توسط لنفوسیت‌های B (به‌عنوان گیرنده آنتی‌ژن) و یاخته‌های پادتن‌ساز تولید می‌شوند. سایر لنفوسیت‌های ایمنی اختصاصی (لنفوسیت‌های T) پادتن تولید نمی‌کنند.

گزینه ۴: نادرست. باتوجه به تصویر بالا (مربوط به پاسخ سؤال)، هر پادتن باتوجه به ساختار فضایی و سه‌بعدی خود می‌تواند به دو مولکول آنتی‌ژن یکسان متصل شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

کروموزوم‌های هم‌تا در اندازه، شکل و موقعیت سانترومر مشابه هستند؛ وقتی کروموزوم‌ها چهارتا چهارتا در اندازه، شکل یا موقعیت سانترومر مشابه هستند یعنی کروموزوم‌ها چهارتا چهارتا هم‌تا و مشابه هم هستند و درواقع چهار مجموعه کروموزومی خواهیم داشت که در هر مجموعه یکی از کروموزوم‌های مشابه قرار می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سلول‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B، سلول پادتن‌ساز و سلول B خاطره می‌باشد، که سلول پلاسموسیت یا پادتن‌ساز اصلاً تقسیم نمی‌شود. سلول خاطره نیز در برخورد با آنتی‌ژن مربوطه مراحل چرخه سلولی خود را کامل می‌کند و در مواقعی که با آنتی‌ژن برخورد ندارد غیرفعال بوده و در مرحله G₀ چرخه سلولی متوقف می‌شود.

۲) سلول هاپلوئید (تک‌لاد) دارای یک مجموعه کروموزومی یعنی ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی است. سلول اسپرماتوسیت ثانویه است که هنوز مرحله دوم میوز را انجام نداده، از طرفی سلولی که لوله‌های اسپرم‌ساز را به سمت لوله اپی‌دیدیم ترک می‌کند اسپرم ۲۳ کروماتیدی دارای دم می‌باشد نه سلول اسپرماتوسیت ثانویه.

۳) سلول‌های دم‌دار لوله‌های اسپرم‌ساز، سلول‌های اسپرماتید و اسپرم می‌باشند که دارای ۲۳ کروموزوم تک‌کروماتیدی هستند. هر کروموزوم چه تک‌کروماتیدی چه دو کروماتیدی دارای یک سانترومر می‌باشد؛ پس ۲۳ سانترومر در هر سلول دم‌دار (اسپرماتید یا اسپرم) لوله اسپرم‌ساز وجود دارد. سلول ماده ورودی به لوله رحمی نیز اووسیت ثانویه و اولین جسم قطبی است که در نتیجه مرحله اول تقسیم میوز حاصل شده‌اند و ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی یا مضاعف شده دارند؛ یعنی درواقع دارای ۴۶ کروماتید می‌باشند که این تعداد ۲ برابر تعداد سانترومر موجود در هر سلول دم‌دار لوله اسپرم‌ساز دستگاه تناسلی مردانه است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

گزینه ۱: نادرست. اینترفرون نوع ۲ سبب فعال شدن درشت‌خوارها می‌شود نه نوتروفیل.

گزینه ۳: نادرست. اینترفرون نوع ۱ از لنفوسیت آلوده به ویروس ترشح می‌شود.

گزینه ۴: نادرست. اینترفرون نوع ۲ از سلول‌های سالم دستگاه دفاعی ترشح می‌شود نه سلول‌های آلوده و بیمار.

تالیفی منصور کهن‌دل

در بدن انسان ماکروفاژها، یاخته‌های دارینه‌ای، ماستوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها یاخته‌هایی هستند که کار اصلی آنان بیگانه‌خواری است. این در حالی است که مثلاً یاخته‌های سرتولی موجود در دیواره لوله‌های اسپرم‌ساز نیز قادر به انجام بیگانه‌خواری هستند. توجه کنید که هر ۴ یاخته نام‌برده شده هسته‌ای دارند که در آن mRNA نابالغ را به نوع بالغ تبدیل می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) درشت‌خوارها و یاخته‌های دارینه‌ای از مونوسیت‌ها اما ماستوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند.

۲) تنها یاخته‌های دارینه‌ای و ماستوسیت‌ها و درشت‌خوارهای حبابک‌ها را می‌توان در بخش‌هایی که در ارتباط با محیط بیرون‌اند مشاهده کرد مانند پوست و لوله گوارش!

تالیفی پیمان رسولی

در همه مهره‌داران به‌جز ماهی‌ها گردش خون مضاعف وجود داشته و دستگاه عصبی نیز از دو بخش اصلی مرکزی و محیطی تشکیل شده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در پستانداران و پرندگان اندازه مغز نسبت به وزن بدن بیشترین مقدار را دارد ولی لنفوسیت‌ها در همه مهره‌داران وجود دارد.

گزینه ۳: در ملخ منافذ دریچه‌دار در قلب وجود دارد اما مویرگ وجود ندارد.

گزینه ۴: انسان چهار نوع بافت اصلی دارند ولی آمیلاز بزاق در ابتدا نشاسته را تجزیه می‌کند.

برخی از میکروب‌ها هستند که با شرایط پوست از جمله اسیدی بودن سازش یافته‌اند. این میکروب‌ها چون در رقابت با میکروب‌های بیماری‌زا پیروز هستند قادر به جلوگیری از تکثیر آن‌ها هستند.

تالیفی پدرام فرهادیان

ایمنی که به دنبال تزریق سرم به فرد ایجاد می‌شود نوعی ایمنی غیرفعال است، درحالی‌که ایمنی ناشی از تزریق واکسن فعال محسوب می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دفاعی که با کمک آنزیم القاکنندهٔ مرگ برنامه‌ریزی شده است، نوعی دفاع غیراختصاصی است.

(۲) التهاب برخلاف تب نوعی پاسخ موضعی است.

(۳) رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول همانند فعال کردن پروتئین‌های مکمل از تأثیرهای پادتن بر آنتی‌ژن است.

تالیفی پیمان رسولی

سلول‌های T کشنده برخلاف پلاسموسیت (یاخته پادتن‌ساز) دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی می‌باشند. پس توانایی شناسایی میکروب را دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: سلول‌های پلاسموسیتی و T کشنده توانایی میتوز ندارند.

گزینهٔ ۳: فعال شدن پروتئین‌های مکمل می‌تواند در اثر برخورد مستقیم با میکروب یا در اثر برخورد با پادتن متصل به میکروب ایجاد شود؛ اما T کشنده برخلاف پلاسموسیت، در این فرآیند نقشی ندارد.

گزینهٔ ۴: یاخته پادتن‌ساز و T کشنده هر دو منجر به افزایش فعالیت درشت‌خوارها می‌شوند. یاخته پادتن‌ساز با تولید پادتن و اتصال آن به عوامل بیماری‌زا فعالیت درشت‌خوارها را تسهیل می‌کند و T کشنده با کشتن سلول‌های آلوده به ویروس و سرطانی منجر به افزایش فعالیت درشت‌خوارها می‌شود.

تالیفی موسی بیات

تنها عبارت "ج" صحیح است.

بررسی تمامی عبارت‌ها:

الف و ب) لایهٔ بیرونی پوست (اپیدرم) شامل چندین لایه یاخته‌های پوششی سنگفرشی است. دهان و مری بافت پوششی سنگفرشی چندلایه دارند که فضای بین‌یاخته‌ای در این بافت اندک است. عمقی‌ترین یاخته‌ها در این بافت مکعبی‌شکل هستند و یاخته‌های سطحی‌تر کشیده هستند.

د و ج) لایهٔ درونی پوست (درم) از جنس بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم) است. اسکلت فیبری قلب نیز از جنس بافت پیوندی متراکم است. در بافت پیوندی متراکم انعطاف‌پذیری نسبت به بافت پیوندی سست کمتر است. لایهٔ بیرونی لولهٔ گوارش از جنس بافت پیوندی سست است که مادهٔ زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ دارد. انواعی از گلیکوپروتئین‌ها در مادهٔ زمینه‌ای این بافت وجود دارد.

تالیفی پیمان رسولی

عبارت‌های "ب" و "ج" صحیح هستند.

بررسی تمامی عبارت‌ها:

الف) در فرآیند التهاب پروتئین مکمل در برخورد با عوامل بیگانه به حالت فعال درمی‌آید. توجه کنید که پروتئین‌های مکمل ساختارهای حلقه‌مانندی در غشاء میکروب ایجاد می‌کنند.

ب) در التهاب نوتروفیل‌ها نخستین یاخته‌هایی هستند که بیگانه‌خواری را انجام می‌دهند. نوتروفیل هسته چندقسمتی دارد.

ج) ماستوسیت‌های آسیب‌دیده در ایجاد تورم و قرمزی محل التهاب نقش دارند. ماستوسیت‌ها همانند یاخته‌های بیگانه‌خوار دیگر قدرت بیگانه‌خواری دارند.

د) بیگانه‌خوارهای مؤثر در فرآیند التهاب همان بیگانه‌خوارهای بافتی هستند. تمامی بیگانه‌خوارها، حرکات آمیبی شکل دارند.

تالیفی پیمان رسولی

یاخته کشنده طبیعی نوعی یاخته مؤثر در ایمنی بدن است که با کشتن یاخته‌های سرطانی و ویروس فعالیت ماکروفاژها را افزایش می‌دهد تا بافت پاکسازی شود. یاخته کشنده طبیعی میان‌یاخته‌ای بدون دانه دارد اما می‌تواند به یاخته‌هایی با اندازه بزرگ‌تر از خود حمله کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) بر اساس شکل کتاب درسی در پی اتصال به یاخته هدف ریزکیسه‌های حاوی پرفورین و آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده به بیرون ترشح می‌شود و سپس پرفورین‌ها منافذی در غشا ایجاد می‌کنند.

۳) پروتئین ترشح‌شده توسط این یاخته‌ها (آنزیم القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده، پرفورین و اینترفرون نوع دو) می‌تواند در دومین و سومین خط دفاعی بدن مؤثر باشد.

۴) یاخته کشنده طبیعی نوعی لنفوسیت است که در دفاع اختصاصی نقشی ندارد. توجه کنید که لنفوسیت‌ها هسته تکی گرد و میان‌یاخته بدون دانه دارند.

تالیفی پیمان رسولی

انواعی از پروتئین‌ها وجود دارد که با فرآیندهایی منجر به تقسیم یاخته‌ای می‌شوند. پروتئین‌های دیگری نیز وجود دارند که در شرایط خاصی، مانع از تقسیم یاخته‌ها می‌شوند. این پروتئین‌ها در سرعت تقسیم یاخته مانند پدال گاز و ترمز عمل می‌کنند. در صورت جهش در این یاخته‌ها، سرعت تقسیم یاخته‌ها بالا رفته و در نتیجه تومور ایجاد می‌شود. اگر تعادل بین تقسیم یاخته و مرگ یاخته‌ها به هم بخورد، نتیجه می‌تواند ایجاد یک تومور باشد. تومور، توده‌ای است که در اثر تقسیمات تنظیم‌نشده ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) دو نوع تومور بدخیم و خوش‌خیم وجود دارد. باتوجه به صورت سؤال نمی‌توان گفت که تومور ایجادشده خوش‌خیم است یا بدخیم. نوع خوش‌خیم رشدی کم دارد و یاخته‌های آن در جای خود می‌مانند و منتشر نمی‌شوند. این نوع تومور معمولاً آنقدر بزرگ نمی‌شوند که به بافت‌های مجاور خود آسیب بزنند.

۴) لنفوسیت T به یاخته‌های سرطانی حمله می‌کنند. همه توده‌های ایجادشده الزاماً سرطانی (تومور بدخیم) نیستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

لنفوسیت‌ها، عامل اصلی مؤثر در ایمنی بدن هستند. این یاخته‌ها از تقسیم یاخته بنیادی لنفوئیدی تشکیل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۲) با قطعه‌قطعه شدن میان‌یاخته مگاکاریوسیت، گرده (پلاکت)‌ها به وجود می‌آیند. مگاکاریوسیت یاخته خونی نیست. همچنین هیچ گویچه سفیدی در میان‌یاخته خود، دانه‌های درشت و تیره ندارد.

۳) مونوسیت‌ها، حاوی هسته تکی خمیده (نه گرد!) یا لوبیایی شکل هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

سانتریول‌ها از ۹ دسته ۳ تایی لوله‌های پروتئینی تشکیل شده‌اند.

یاخته اووگونی، دارای توانایی تقسیم میتوز است. تخریب پوشش هسته در پروفاز آغاز می‌شود و در پرومتافاز تکمیل می‌شود. همچنین طبق شکل کتاب در مرحله پروفاز، سانتریول‌ها شروع به حرکت به دو طرف یاخته می‌کنند و در مرحله پرومتافاز در دو قطب یاخته استقرار یافته‌اند. پس لوله‌های سازنده سانتریول در این مرحله فقط در دو قطب یاخته قابل مشاهده هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سانتریول از لوله‌های پروتئینی ساخته شده است؛ یعنی جنس پروتئینی دارد. برای تولید پلی‌پپتید و پروتئین باید فرآیند ترجمه صورت بگیرد. در طی ترجمه درون سیتوپلاسم، ریبوزوم روی رنای پیک حرکت می‌کند و منجر به تولید پلی‌پپتید می‌شود؛ اما نکته حائز اهمیت این است که گرده نارس در گیاهان دیده می‌شود و یاخته‌های گیاهی برخلاف جانوری، فاقد سانتریول هستند.

گزینه ۳: دوک تقسیم، مجموعه‌ای از ریزلوله‌های پروتئینی است. دوک تقسیم در میتوز و میوز قابل مشاهده است. از طرفی یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوار (ماکروفاژ) از مونوسیت به وجود می‌آیند. ولی این یاخته‌ها حاصل تقسیم مونوسیت نیستند؛ بلکه از تمایز آن حاصل می‌شوند. پس در فرآیند تبدیل مونوسیت به یاخته‌های دندریتی و ماکروفاژ، دوک تقسیم نقشی ندارد.

گزینه ۴: یاخته‌های مریستمی در گیاهان، سازنده انواع سامانه‌های بافتی هستند. دوک تقسیم، مجموعه‌ای از ریزلوله‌های پروتئینی است. فرآیند رونویسی درون هسته یاخته‌های گیاهی صورت می‌گیرد. درحالی‌که برای تولید دوک تقسیم که ساختار پروتئینی دارد باید فرآیند ترجمه صورت بگیرد که درون سیتوپلاسم رخ می‌دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

یاخته شماره ۱ نوعی لنفوسیت B است و یاخته شماره ۲ یاخته پادتن‌ساز حاصل از تقسیم و تمایز آن است. هر دو یاخته پروتئین اختصاصی برای اتصال به نوعی آنتی‌ژن را می‌سازند؛ با این تفاوت که در لنفوسیت B این پروتئین به سطح غشا متصل باقی می‌ماند، در صورتی‌که از یاخته پادتن‌ساز ترشح شده و به درون مایع اطراف آزاد می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هر دو یاخته پروتئین اختصاصی برای مبارزه با آنتی‌ژن اختصاصی می‌سازند.

گزینه ۲: در هر دو یاخته پروتئین‌سازی به شدت انجام می‌شود.

گزینه ۴: یاخته پادتن‌ساز اندازه بزرگ‌تری نسبت به لنفوسیت دارد. به این ترتیب میزان سطح به حجم آن از لنفوسیت کمتر است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

پستانداران دارای توانایی تغذیه جنین با استفاده از غدد شیری هستند. همه مهره‌داران دارای دفاع اختصاصی و در نتیجه دارای یاخته‌هایی با توانایی شناسایی آنتی‌ژن هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در انسان و بسیاری از پستانداران، گویچه قرمز، هسته و همه اندامک‌های خود را از دست داده است؛ نه همه آن‌ها!

۳) در پستانداران جفت‌دار، بهترین شرایط ایمنی برای جنین فراهم شده است.

۴) برای پلاتی‌پوس که تخم‌گذار است، صدق نمی‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

یاخته‌ کشنده طبیعی پروتئین‌های پرفورین و آنزیم‌ای القاکننده مرگ برنامه‌ریزی شده اینترفرون نوع ۲ برای مبارزه با یاخته‌های سرطانی ترشح می‌کند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: واکنش‌های عمومی اما سریع مربوط به دومین خط دفاعی هستند، درحالی‌که لیزوزیم جزء اولین خط دفاعی بدن است.

گزینه ۲: نوتروفیل‌ها با هسته سه‌قسمتی از نیروهای واکنش سریع بیگانه‌خوارها محسوب می‌شوند.

گزینه ۳: میکروب‌های مفید در کسب غذا و رقابت، نسبت به میکروب‌های مضر، پیروز می‌شوند.

گزینه ۴: فقط بیگانه‌خوارهای بافتی با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید خون را به موضع آسیب فرا می‌خوانند.

تالیفی مسعود حدادی

لنفوسیت B پس از تقسیم دو نوع سلول خاطره و پلاسموسیت می‌سازد. هر دوی این سلول‌ها پروتئین‌هایی (به ترتیب گیرنده آنتی‌ژن و پادتن) می‌سازند که به آنتی‌ژن اختصاصی خود به‌طور مستقیم متصل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: باتوجه‌به شکل هسته سلول خاطره در وسط سلول قرار دارد ولی هسته پلاسموسیت در یک سمت سلول است.

گزینه ۳: پادتن فقط توسط پلاسموسیت‌ها ساخته می‌شود.

گزینه ۴: پادتن آزادانه در خون، لنف و مایع میان‌بافتی به‌صورت محلول حرکت می‌کند که توسط پلاسموسیت ساخته می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

یاخته‌های T کشنده و یاخته‌های کشنده طبیعی قادر به ترشح اینترفرون نوع دو هستند. هر دو این یاخته‌ها از گویچه‌های سفید خون بوده و قادر به دیپدز هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های دندریتی یاخته‌های بافتی هستند، نه یاخته‌های خونی! دقت کنید که یاخته‌های دندریتی از دیپدز یاخته‌های مونوسیت خون تولید می‌شوند.

گزینه ۲: یاخته‌های سرطانی توسط یاخته کشنده طبیعی (خط دوم) و لنفوسیت T کشنده (خط سوم) شناسایی می‌شوند. درنتیجه خط دوم نیز در نابودی یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

گزینه ۳: بعضی از عوامل بیماری‌زا مثلاً انگل‌ها توسط ترشحات ائوزینوفیل‌ها از بین می‌روند. ازطرفی در مبارزه با عوامل بیماری‌زای دیگر نیز ممکن است اجزای خط اول دفاعی یا حتی خط سوم (مثل رسوب دادن) نیز اتفاق بیافتد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

بزاق موجب چسبیدن ذره‌های غذایی و لغزنده کردن آن‌ها در دهان می‌شود.

بررسی موارد:

الف: درست - بزاق به وسیله پل مغزی که در پایین مغزیانی است کنترل می‌شود.

ب: درست - بزاق تحت تأثیر محرک شرطی نیز می‌تواند تولید شده یا تولید آن افزایش یابد. در مثال سگ پاولف این مسئله کاملاً مشاهده شد.

ج: درست - به دلیل حضور لیزوزیم در بزاق، می‌توان عنوان کرد بزاق جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می‌شود.

د: نادرست - تولید و ترشح بزاق آگاهانه نیست و تحت تأثیر دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

این جانور حشره است. در همه حشرات الزاماً مولکولی با قابلیت و شناسایی آنتیژن‌های مختلف وجود ندارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

گزینه (۱): همان‌طور که می‌دانید، شناسایی آنتیژن، تکثیر لنفوسیت‌ها و تولید یاخته‌های پادتن ساز، نیاز به زمان دارند.
گزینه (۲): این دفاع اختصاصی است که می‌تواند خاطره اولین برخورد با آنتیژن را به ذهن سپرده و در حمله بعدی، سریع‌تر و قوی‌تر اقدام نماید.
گزینه (۳): در مگس میوه مولکولی کشف شده که این ماده می‌تواند به صدها شکل تبدیل شده و آنتیژن‌های مختلفی را شناسایی نماید.
گزینه (۴): هر افزایش دمای، بیانگر تب نیست.

تالیفی پدرام فرهادیان

بررسی موارد:
الف) یاخته‌های ترشح‌کننده پادتن تقسیم نمی‌شوند.
ب) سلول‌های قلبی و ماهیچه‌ای می‌توانند دو هسته داشته باشند در نتیجه می‌توانند عدد کروموزومی بیشتری داشته باشند و همچنین گلبول قرمز هسته ندارد.
ج) سلول‌های عصبی که تقسیم نمی‌شوند تمام عمر خود را در اینترفاز سپری می‌کنند.
د) در مورد کروموزوم X و Y صدق نمی‌کند.

تالیفی موسی بیات

میچینکوف روی یاخته‌های بیگانه‌خوار موجود در لارو ستاره دریایی مطالعه کرد. انواع بیگانه‌خوارها شامل ماکروفاژها، یاخته‌های دارینه‌ای، ماستوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها هستند. بیگانه‌خوارها در سراسر بدن حضور دارند. اغلب بیگانه‌خوارها از نوع گویچه سفید هستند. گلبول‌های سفید گروهی از یاخته‌های خونی هستند که نقش اصلی آن‌ها دفاع در برابر عوامل خارجی است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۲) بیگانه‌خوارها در دومین خط دفاعی بدن نقش دارند و یاخته‌های خودی را بر اساس ویژگی‌های غیرعمومی از سلول‌های غیرخودی متمایز می‌کنند.
(۳) بیگانه‌خوارها حرکات آمیبی شکل دارند و در پی آن با صرف انرژی فرآیند بیگانه‌خواری را انجام می‌دهند.
(۴) بیگانه‌خوارها یاخته‌های پیر و فرسوده خودی را نیز می‌بلعند.

تالیفی پیمان رسولی

لنفوسیت B آنتیژن سطح میکروب و ذرات محلولی مانند ویروس‌ها را شناسایی کرده و پلاسموسیت‌های پادتن‌ساز تولید می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) لنفوسیت‌های T به‌صورت نابالغ در خون وجود دارند ولی قدرت تولید سلول‌هایی با ترشح پروتئین‌هایی با دو جایگاه اتصال آنتیژن (پادتن‌ها) را ندارند.

(۳) لنفوسیت B در اثر برخورد با آنتیژن سطح میکروب‌ها سریعاً تکثیر می‌شود.

(۴) با توجه به کتاب درسی، سه نقطه واری در چرخه یاخته‌ای وجود دارد:

۱- در انتهای G_1 ، ۲- در انتهای G_2 ، ۳- در انتهای متافاز.

توجه کنید که علاوه بر لنفوسیت‌های B و T، یاخته‌های B و T خاطره نیز توانایی عبور از مراحل چرخه یاخته‌ای را دارند ولی فقط لنفوسیت‌های B و سلول‌های B خاطره قادر به تولید سلول‌های تولیدکننده پادتن هستند.

تالیفی پیمان رسولی

اُوزینوفیل و بازوفیل، حاوی هسته دوقسمتی هستند. این دو یاخته، با رها کردن محتویات درون دانه‌های موجود در میان‌یاخته در ایمنی نقش ایفا می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) مونوسیت و لنفوسیت، حاوی هسته تکی و فاقد دانه در میان‌یاخته هستند. فقط مونوسیت در التهاب نقش دارد.

(۲) گویچه قرمز، در محل لخته با گرده (پلاکت)‌ها در ارتباط است. همان‌طور که می‌دانید، هورمون اریتروپویتین به‌طور طبیعی به مقدار کم ترشح می‌شود تا کاهش معمولی تعداد گویچه‌های قرمز را جبران کند؛ پس لفظ شروع ترشح اشتباه است.

(۳) اُوزینوفیل و نوتروفیل، حاوی دانه‌های روشن در میان‌یاخته هستند. اُوزینوفیل توانایی فاگوسیتوز ندارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گزینه (۱): اینترفرون یک نوع پروتئین مؤثر در دفاع غیراختصاصی است. در دفاع غیراختصاصی، میکروب‌های گوناگون از یکدیگر تمایز داده نمی‌شوند.

گزینه (۲): لیزوزیم روی برخی از میکروب‌های بیماری‌زا اثر می‌کند. این آنزیم می‌تواند باکتری‌ها را به‌سرعت از بین ببرد.

گزینه (۳): هیستامین به‌طور غیرمستقیم با گشاد کردن عروق خونی و افزایش جریان خون، تجمع فاگوسیت‌ها را در ناحیه آسیب‌دیده افزایش می‌دهد.

گزینه (۴): کرم‌های انگلی در پی فاگوسیتوز از بین نمی‌روند.

تالیفی پدram فرهادیان

همه یاخته‌های دندریتی در پی دی‌پدز مونوسیت‌ها ایجاد می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های دندریتی یکی از اجزای فعال‌کننده ایمنی اختصاصی هستند.

(۲) گروهی از یاخته‌های دندریتی می‌توانند بیش از یک عامل بیماری‌زا را همراه خود حمل کنند.

(۴) یاخته‌های دندریتی نمی‌توانند در هنگام التهاب با تراگذاری به محل آسیب برسند.

تالیفی پیمان رسولی

محل تولید گیرنده سطحی لنفوسیت B در مغز استخوان می‌باشد. این سلول‌ها می‌توانند در همان محل پادتن تولید کنند و سبب افزایش فعالیت فاگوسیت‌ها شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پادتن‌ها در نابودی آنتی‌ژن‌های سرطانی نقش اصلی ندارند.

گزینه ۲: تنها در یکی از خطوط دفاع غیر اختصاصی بدن یاخته‌های خونی سفید شرکت می‌کنند.

گزینه ۳: نوتروفیل‌ها می‌توانند با عبور از دیواره مویرگ‌ها، دیپدز (تراگذری) انجام دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

پوست اندامی در انسان است که چربی سطح آن همانند نمک و عرق نوعی سد شیمیایی در برابر عوامل بیماری‌زا محسوب می‌شود و دارای انواع گیرنده‌های حواس پیکری است؛ بنابراین عبارتهای "ب" و "ج" درست‌اند.

الف) در لایه درونی پوست رشته‌های کلاژن و کلاژن دیده می‌شود اما بر اساس شکل کتاب درسی، مجرای غدد برون‌ریز سازنده عرق در هر دو لایه درم و اپیدرم مشاهده می‌شود.

ب) لایه‌ای که تنها بخش پایینی آن به غشاء پایه متصل است، همان لایه بیرونی است که در مقایسه با لایه دارای گیرنده‌های تماسی لایه درونی، ضخامت کمتری دارد.

نکته: ضخامت لایه درونی پوست از لایه بیرونی آن بیشتر است.

ج) ملانوما نوعی تومور بدخیم در یاخته‌های رنگدانه‌دار پوست است. تومورهای بدخیم قابلیت متاستاز دارند.

د) گیرنده اطراف فولیکول مو در لایه درم قرار دارد، درحالی‌که گیرنده درد در لایه اپیدرم یافت می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

با آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها علائمی چون تورم، قرمزی و گرمی در محل التهاب بروز می‌کند. در صورت ایجاد چنین علائمی دمای موضعی در ناحیه التهاب افزایش می‌یابد و در صورتی‌که در ترشحات ماستوسیت اختلال ایجاد شود، این علائم نیز دچار اختلال می‌شود. تبدیل مونوسیت‌ها (طی عمل تراگذری) به یاخته‌های درشت‌خوار پس از افزایش جریان خون در محل التهاب بروز پیدا می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) فاگوسیتوز عوامل بیگانه توسط ماکروفاژها قبل از ترشح هیستامین نیز آغاز می‌شود.

۲) خروج مونوسیت‌ها از خون طی عمل تراگذری پس از ترشح هیستامین و بروز علائمی چون گرمی در محل التهاب بروز پیدا می‌کند.

۴) تولید پیک شیمیایی توسط بیگانه‌خوارهای بافتی به‌منظور فراخوانی گویچه‌های سفید پس از ایجاد علائمی چون قرمزی و تورم در التهاب بروز پیدا می‌کند.

تالیفی پیمان رسولی

نمی‌توان گفت خوردن غذا همواره نمی‌تواند عامل انتقال بیماری ایدز یا نقص ایمنی اکتسابی باشد؛ زیرا خوردن شیر مادر توسط نوزاد باعث انتقال این بیماری از مادر به فرزند می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ویروس عامل بیماری ایدز می‌تواند از طریق جفت و بند ناف وارد بدن جنین شود.

۳) بهترین راه مقابله با بیماری ایدز افزایش آگاهی عمومی است.

۴) در حال حاضر انتشار ویروس عامل بیماری ایدز از طریق عرق و اشک اثبات نشده است.

تالیفی پیمان رسولی

نوتروفیل‌ها، نیروهای واکنش سریع بدن هستند که توانایی تقسیم شدن ندارند. نوتروفیل به علت عدم داشتن قابلیت تقسیم، همواره در مرحله G_0 باقی می‌ماند. در نتیجه در تمام طول عمر خود، پروتئین (بسپارهایی با زیرواحد آمینو اسیدی) هایی همچون هیستون‌ها به دنا یاخته‌ای آن اتصال دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: طبق متن کتاب یازدهم، ماده وراثتی هسته در تمام مراحل زندگی یاخته به‌جز تقسیم، به‌صورت کروماتین است. از آنجایی که نوتروفیل فاقد توانایی تقسیم شدن است، عملاً ماده وراثتی هسته همواره به‌صورت کروماتین باقی می‌ماند. برای تهیه کاربوتیپ باید کروموزوم‌ها در حداکثر فشردگی باشند و چون فشردگی کروموزوم در نوتروفیل اتفاق نمی‌افتد، امکان تهیه کاربوتیپ از آن وجود ندارد.

گزینه ۲: نوتروفیل توانایی تقسیم شدن ندارد. پس از نوع یاخته‌هایی است که در G_0 باقی می‌مانند و مرحله S یا همانندسازی را طی نمی‌کنند. لازمه ایجاد دو کروماتید مشابه در یک یاخته، فرآیند همانندسازی و مضاعف شدن کروموزوم است و از آنجایی که نوتروفیل این توانایی را ندارد، هیچ‌گاه در یک کروموزوم دارای کروماتیدهای خواهری مشابه نخواهد بود.

گزینه ۳: اولین مرحله ایجاد فشردگی در ساختار دنا ی هسته‌ای یک یاخته، مرحله پروفاز است. ورود به مرحله پروفاز در یاخته‌هایی دیده می‌شود که توانایی تقسیم شدن دارند. نوتروفیل چون فاقد این توانایی است، پس ورود به پروفاز و در نتیجه فشردگی شدن دنا ی هسته‌ای در آن مشاهده نمی‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

سلول‌های حاصل از تقسیم لنفوسیت B مواجه شده به آنتی‌ژن ویژه، سلول B خاطره و پلاسموسیت است. هر دوی این سلول‌ها توانایی تولید پروتئینی (پلیمری) را دارند که به آنتی‌ژن اختصاصی خود متصل می‌شوند. سلول B خاطره به‌صورت گیرنده آنتی‌ژن و پلاسموسیت به‌صورت پادتن آزاد این پروتئین را تولید می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در پلاسموسیت هسته در بخش مرکزی سلول قرار ندارد و در یک گوشه سلول واقع است.

گزینه ۳: اشاره گزینه به پادتن است که از سلول‌های B خاطره آزاد نمی‌شود.

گزینه ۴: ساختارهای حلقه‌مانند از پروتئین پرفورین ایجاد می‌شوند که ویژه لنفوسیت‌های T است، نه لنفوسیت B.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

میان‌یاخته بازوفیل دانه‌دار است و هسته آن از دو قسمت روی هم افتاده تشکیل شده است. بازوفیل در حساسیت نقش دارد. به‌این‌ترتیب که نسبت به مولکول‌ها و موادی که بی‌خطر هستند، واکنش نشان می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بازوفیل‌ها در شناسایی آنتی‌ژن نقشی ندارند. آنتی‌ژن‌ها توسط لنفوسیت‌ها شناسایی می‌شوند.

گزینه ۲: مونوسیت پس از دیپدز به درشت‌خوار تبدیل می‌شود. توجه داشته باشید که نوعی درشت‌خوار اصلاً معنی ندارد.

گزینه ۴: آنزیم لازم برای شروع مرگ برنامه‌ریزی شده توسط یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده به یاخته‌های سرطانی وارد می‌شود. توجه داشته باشید که بر اساس اطلاعات کتاب درسی سال یازدهم، می‌توان گفت بدون این آنزیم‌ها نیز مرگ برنامه‌ریزی شده درون یاخته می‌تواند شروع شود. پس ممکن است درون بازوفیل نیز مرگ برنامه‌ریزی شده بدون دخالت لنفوسیت کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده انجام شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

مچینکوف در آزمایش خود خرده‌های ریزی از خارهای گل رز را به زیر پوست لارو ستاره دریایی تزریق کرد تا حرکات آمیبی را ببیند. در این جانور سامانه گردش مواد (نه خون) در انتقال و جابه‌جایی گازهای تنفسی در بدن نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۲) آبشش‌های ستاره دریایی برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند. توجه کنید که در محل برجستگی‌های پوستی تبادل گازها صورت می‌گیرد.

۴) ستاره دریایی نوعی جانور بی‌مهره است؛ بنابراین یاخته‌های تخصص‌یافته برای دفاع در برابر عوامل بیگانه را ندارد.

تالیفی پیمان رسولی

منظور از همه جانوران با دفاع اختصاصی مهره‌داران است که در مهره‌داران دستگاه عصبی شامل دستگاه عصبی مرکزی و محیطی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: حشرات چشم مرکب دارند و تصاویر را به صورت موزاییکی می‌بینند ولی در حشرات انتقال گازهای تنفسی به کمک خون صورت نمی‌گیرد.

گزینه ۳: در بعضی جانوران مثل زنبور، مار و... ترشح فرومون صورت می‌گیرد. اما دقت کنید که فقط حشرات گردش خون باز و همولنف دارند.

گزینه ۴: همه جانورانی که توان لقاح خارجی دارند شامل اغلب بی‌مهرگان آبی، اغلب ماهی‌ها و اغلب دوزیستان است. در ماهی‌ها اکسیژن جو از طریق آبشش (نه پوست) به خون وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

بخش قشری غده فوق‌کلیه در ترشح کورتیزول و آلدسترون نقش دارد. به دنبال پرکاری این بخش، با افزایش بیش‌ازحد آلدوسترون در خون، میزان سدیم و فشار خون افزایش یافته و در نتیجه احتمال ادم (خیز) در اندام‌ها زیاد می‌شود. همچنین با افزایش بیش‌ازحد هورمون کورتیزول نیز، پروتئین‌های خوناب از بین رفته و در نتیجه به دنبال کاهش پروتئین‌های خون نیز احتمال خیز افزایش می‌یابد. به دنبال خیز، مواد بیشتری از مویرگ‌ها به فضای میان‌بافتی وارد شده و در نتیجه فعالیت دستگاه لنفی جهت بازگرداندن این مواد به داخل مویرگ‌ها افزایش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) آنزیم انیدرازکربنیک در خوناب فعالیت نمی‌کند و فعالیت آن در گویچه‌های قرمز است.

۳) بخش قشری غده فوق‌کلیه در ترشح هورمون کورتیزول نقش دارد. با پرکاری این بخش و افزایش هورمون کورتیزول، ایمنی بدن در برابر میکروب‌ها کم می‌شود.

۴) سلول‌های بخش خارجی اپیدرم پوست، مرده هستند و تنفس یاخته‌ای ندارند. هورمون‌های تیروئیدی در یاخته‌های زنده دارای گیرنده هستند.

تالیفی محمدامین بیگی - حسن محمد نشتایی

تستر علوم تجربی یازدهم

لنفوسیت‌ها نوعی گویچه سفید هستند که سیتوپلاسم بدون دانه دارند و در خطوط دوم و سوم دفاع بدن فعالیت می‌کنند؛ اما مونوسیت نیز که سیتوپلاسم بدون دانه دارد، در خط سوم دفاعی بدن مؤثر نیست.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ویژگی حافظه‌دار بودن در خط سوم دفاعی دیده می‌شود که نمی‌تواند در برابر طیف وسیعی از میکروب‌ها اثر کند.

۲) سرعت عملکرد خطوطی که در دفاع غیراختصاصی نقش دارند (خط‌های اول و دوم) از خط سوم دفاعی بدن بیشتر است.

۴) بر اساس متن کتاب درسی در خطوط اول و دوم دفاعی بدن بدون توجه به میکروب‌ها سدی در برابر ورود آن‌ها ایجاد می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

منظور از مراکز صورت سؤال همان پل مغزی و بصل النخاع هستند. بخش دریافت‌کننده پیام از گیرنده‌های بینایی در ساقه مغز، مغزیانی است. مغزیانی فوقانی‌ترین ساختار در ساقه مغز است و از بصل النخاع و پل مغزی در ناحیه بالاتری قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": منظور بزاق است؛ بزاق دارای آنزیم لیزوزیم است که در از بین بردن باکتری‌های درون دهان و لذا پاکسازی دهان نقش دارد. بصل النخاع توانایی تنظیم ترشح بزاق را ندارد.

گزینه "۲": منظور اشک است؛ اشک در جلوی قرنیه (نخستین بخش شفاف چشم) قرار دارد و در حفاظت از چشم مؤثر است. دقت داشته باشید بصل النخاع در تولید و ترشح اشک نقشی ندارد.

گزینه "۳": اکثر یاخته‌های تشکیل‌دهنده بافت عصبی یاخته‌های پشتیبان هستند. این یاخته‌ها همان یاخته‌های غیرعصبی بافت عصبی هستند؛ لذا توانایی تولید و هدایت ناقل عصبی را ندارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

مویرگ‌های ناپیوسته در کبد، طحال و مغز استخوان دیده می‌شود. مغز قرمز استخوان دارای یاخته‌های بنیادی گوناگون و متنوع است که می‌توانند به انواعی از سلول‌ها مانند یاخته‌های خونی، رگ‌های خونی، ماهیچه‌ها و... تمایز یابند؛ پس منظور تست، مغز قرمز استخوان است.

بررسی هریک از گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست - مغز قرمز استخوان در خون‌سازی نقش دارد. خون در انتقال مواد و تنظیم pH مؤثر است.

گزینه ۲: نادرست - دقت کنید که همه انگل‌ها فاگوسیت نمی‌شوند. فاگوسیت شدن مربوط به انگل‌های کوچک است و طبعاً برای انگل‌های بزرگ مانند کرم‌های انگل فاگوسیت شدن معنی ندارد.

گزینه ۳: درست - مغز قرمز استخوان با تولید گویچه سپید توسط یاخته‌های میلوئیدی و لنفوئیدی در فعالیت دستگاه ایمنی نقش مهمی دارد. اختلال در کار آن می‌تواند باعث اختلال در دستگاه ایمنی شود.

گزینه ۴: درست - دقت کنید که مغز استخوان مستقیماً باعث افزایش ترشح اریتروپویتین (عامل تنظیم تولید گویچه قرمز) نمی‌شود، ولی اگر مغز استخوان به هر دلیل کم‌کار باشد، یاخته‌هایی از کبد و کلیه ترشح اریتروپویتین را افزایش می‌دهند. یادآوری: متأسفانه در کلید اولیه کنکور سراسری به اشتباه پاسخ این سؤال گزینه ۴ ذکر شده است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

صورت سؤال در رابطه با پادتن‌ها است و تمامی پادتن‌ها می‌توانند به دو آنتی‌ژن یکسان متصل شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) تنها گروهی از پادتن‌ها با اتصال به نوعی لنفوسیت نقش گیرنده آنتی‌ژنی را دارند.

(۳) تنها گروهی از پادتن‌ها در فعال‌سازی پروتئین‌های مکمل در بدن نقش دارند نه همه آن‌ها.

(۴) یاخته‌های پادتن‌ساز هسته کناری دارند نه هسته درشت مرکزی.

تالیفی پیمان رسولی

در بیماری ایدز، لنفوسیت‌های T کمک‌کننده موردتهاجم قرار می‌گیرند. لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشنده طبیعی در شروع مرگ برنامه‌ریزی شده نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) عملکرد هر دو لنفوسیت B و T در طی ابتلای فرد به HIV تغییر می‌کند. تنها لنفوسیت‌های T با ترشح اینترفرون نوع دو فاگوسیتوز را تشدید می‌کنند.

(۳) لنفوسیت‌های B و یاخته‌های B خاطره در افراد مبتلا به ایدز قابلیت اتصال به ویروس ایدز را دارند. تنها یاخته‌های خاطره عمر زیادی دارند و مدت‌زمان زیادی در خون باقی می‌مانند.

(۴) لنفوسیت T کمک‌کننده فعالیت لنفوسیت‌های B و T را در فرد مبتلا به ایدز تحت تأثیر قرار می‌دهد. محل تولید اولیه لنفوسیت‌ها مغز قرمز استخوان است و این یاخته‌ها می‌توانند در اندام‌ها و گره‌های لنفاوی نیز تولید شوند.

تالیفی پیمان رسولی

مگس میوه نوعی جانور بی‌مهره است که در آن مولکولی کشف شده که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و آنتی‌ژن‌های مختلفی را شناسایی کند. توجه کنید که در موه‌های حسی روی پای این جانور گیرنده شیمیایی تشخیص مزه وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اسکلت بیرونی در این جانور علاوه بر کمک به حرکت، نقش حفاظتی دارد.

(۲) طناب عصبی شکمی (نه پشتی) در حشراتی نظیر مگس در طول بدن جانور کشیده شده است.

(۳) برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده می‌توان از شته (نه مگس) استفاده کرد.

تالیفی پیمان رسولی

الف) التهاب ممکن است با خونریزی همراه شود.

ب) ماستوسیت‌های آسیب‌دیده بیگانه‌خوارهایی هستند که می‌توانند هیستامین تولید کنند، اما توجه داشته باشید که همه بیگانه‌خوارهای آسیب‌دیده، قادر به تولید این ماده نیستند.

پ) علاوه بر هیستامین، مواد دیگری نیز ترشح می‌شوند که به دیapedز کمک می‌کنند.

تالیفی پدram فرهادیان

حشرات و پستانداران کوچک موردحملة مورچه درخت آکاسیا قرار می‌گیرند. این جانوران همانند سخت‌پوستان لقاح داخلی دارند و انجام این نوع لقاح نیازمند دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته برای تولیدمثل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) حلزون‌ها و حشرات برخلاف پستانداران اسکلت بیرونی دارند.

(۳) این عبارت در رابطه با مهره‌داران صدق نمی‌کند.

(۴) تنها مهره‌داران دفاع اختصاصی دارند و می‌توانند عوامل بیگانه را به‌صورت اختصاصی شناسایی کنند.

تالیفی پیمان رسولی

لنفوسیت‌های کشنده طبیعی و یاخته‌های T کشنده، پرفورین ترشح می‌کنند. توجه کنید که ائوزینوفیل توانایی مبارزه با عوامل خارجی بزرگ (مانند کرم‌ها) را دارد. لنفوسیت‌ها و ائوزینوفیل‌ها توانایی انجام دیپدز را دارند. فرآیند عبور گویچه‌های سفید از دیواره‌های مویرگ را دیپدز (تراگذری) می‌گویند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) مونوسیت‌ها توانایی ایجاد ماکروفاژها و یاخته‌های دندریتی را دارند. مونوسیت‌ها از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند.
- (۲) بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین موجب گشاد شدن رگ‌ها می‌شوند. توجه کنید که ماکروفاژها توانایی پاکسازی یاخته‌های مرده و آسیب‌دیده را دارند؛ اما تنها ماکروفاژها به مکانیسم خط سوم دفاع کمک می‌کنند.
- (۳) لیزوزیم توسط یاخته‌های پوششی ترشح می‌شود و نوتروفیل‌ها یاخته‌های واکنش سریع هستند. در فاگوسیتوز در اثر مصرف ATP و با تشکیل کیسه‌ای از جنس غشاء یاخته عوامل بیگانه وارد یاخته می‌شوند. نوتروفیل‌ها برخلاف یاخته‌های پوششی توانایی فاگوسیتوز دارند.

تالیفی پیمان رسولی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

گام اول

منظور از قورباغه دارای آبشش، قورباغه نابالغ یا نوزاد است.

گام دوم

مورد (الف) صحیح است.

بررسی موارد:

- الف: قورباغه نوزاد همانند ماهی آبشش دارد و خون خارج‌شده از دستگاه تنفس به دلیل گردش خون ساده ابتدا به سمت اندام‌های بدن می‌رود و سپس به قلب بازمی‌گردد.
- ب: حشرات دارای طناب عصبی شکمی هستند نه مهره‌داران!
- ج: قورباغه نابالغ هنوز به مرحله تولیدمثل نرسیده است بنابراین گامت تولید نمی‌کند.
- د: مهره‌داران دارای دفاع اختصاصی و غیراختصاصی هستند.

در برخی بی‌مهرگان (مانند کرم خاکی و نرم‌تنان) سامانه دفعی به نام متانفریدی وجود دارد که قبل از رسیدن به منفذ دارای مثانه است؛ اما تراگذری، یعنی عبور گویچه‌های سفید از دیواره مویرگ‌ها و می‌دانیم اکثر نرم‌تنان مویرگ ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: راست‌روده ملخ در بازجذب کلر و پتاسیمی که از لوله مالپیگی وارد روده شده، نقش دارد. راست‌روده سفره‌ماهی دارای غدد راست‌روده‌ای است که در دفع نمک (سدیم) نقش دارد.
- گزینه ۲: در برخی پرندگان و خزندگان دریایی یا بیابانی که آب دریا یا غذا با نمک بالا دریافت می‌کنند، غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان نمک را به صورت قطره‌های غلیظ دفع می‌کند. ساختار کلیه در خزندگان و پرندگان مشابه است و توانمندی بازجذب آب زیادی دارد.
- گزینه ۳: خزندگان، پرندگان و پستانداران، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند ولی هیچ‌کدام در هیچ بخشی از طول عمر خود دارای آبشش نبوده و همگی گردش خون مضاعف دارند.

تالیفی علیرضا اکبریور

عبارت‌های "الف" و "ب" صحیح هستند.
انواع پروتئین‌های شرکت‌کننده در دومین خط دفاعی بدن شامل پرفورین، پروتئین مکمل اینترفرون‌های نوع ۱ و ۲ و آنزیم القاء‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده است.

بررسی تمامی عبارت‌ها:

(الف) پرفورین و آنزیم القاء‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده از جمله پروتئین‌هایی هستند که توسط یاخته‌کشنده طبیعی تولید می‌شوند. هر دو نوع این پروتئین‌ها بر یاخته‌های خونی ویروسی و یا سرطانی اثر می‌گذارند.

(ب) پرفورین و آنزیم القاء‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده همیشه داخل یاخته سازنده خود هستند و در مواقع هجوم به یاخته‌های هدف، ترشح می‌شوند. پرفورین با ایجاد منفذ، آنزیم القاء‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده را در داخل غشاء سلول خودی وارد می‌کند و خود آنزیم القاء‌کننده مرگ برنامه‌ریزی شده نیز همان‌طور که از اسمش پیدا است موجب القای مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.

(ج) پروتئین مکمل توسط برخی یاخته‌های سالم بدن تولید می‌شود؛ اما توجه کنید که علاوه بر پروتئین مکمل که با فعال کردن بیگانه‌خوارها، فاگوسیتوز را آسان‌تر می‌کند، اینترفرون نوع ۲ نیز با فعال کردن ماکروفاژها فاگوسیتوز سلول‌های سرطانی را تسهیل می‌کند.

(د) پرفورین و پروتئین مکمل با ایجاد منفذ در غشاء میکروب به یاخته هدف حمله می‌کنند اما پرفورین بر سلول‌های خودی آلوده به ویروس اثر می‌گذارد که میکروب غشادار محسوب نمی‌شوند.

تالیفی پیمان رسولی

موارد (الف) و (ب) و (د) عبارت را به درستی تکمیل نمی‌کنند.

به بررسی تک‌تک موارد می‌پردازیم:

(الف) همه لنفوسیت‌ها از سلول‌هایی به نام مغز استخوان منشأ می‌گیرند. عده‌ای از لنفوسیت‌های نابالغ، در مغز استخوان تکامل پیدا می‌کنند و سلول‌های تخصص‌یافته‌ای به نام لنفوسیت B را به وجود می‌آورند و عده‌ای دیگر از طریق خون به تیموس منتقل شده و در این اندام، بالغ می‌شوند و سلول‌های تخصص‌یافته‌ای به نام لنفوسیت T را به وجود می‌آورند.

(ب) یاخته‌های کشنده طبیعی در دومین خط دفاعی بدن شرکت می‌کنند.

(ج) همه لنفوسیت‌ها برای اعمالی که انجام می‌دهند، نیاز به انرژی دارند و در نتیجه تنفس هوازی، CO_2 تولید می‌کنند.

(د) همه لنفوسیت‌ها توانایی تقسیم شدن ندارند مثل یاخته‌های T کشنده!

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

تنها در یکی از خطوط غیراختصاصی بدن یاخته‌های خونی سفید (نه انواع یاخته‌های خونی) شرکت دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت B در مغز استخوان می‌تواند به مبارزه با عوامل بیماری‌زا پردازد و با تولید یاخته‌های پادتن‌ساز و در نهایت پادتن منجر به افزایش فرآیند بیگانه‌خواری شود.

گزینه ۲: منظور آنزیم لیزوزیم است و صحیح می‌باشد.

گزینه ۳: همه گویچه‌های سفید خونی این ویژگی را دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوارهای حاصل از تغییر مونوسیت (نوعی گویچه سفید که هسته تکی خمیده یا لوبیاشکل دارد) هستند. یاخته‌های دندریتی با عبور از لایه درونی پوست به گره لنفی وارد می‌شوند اما این یاخته‌ها در مقایسه با لنفوسیت‌ها اندازه بزرگتری دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوارها هر دو در گره‌ها و رگ‌های لنفی دیده می‌شوند و هر دو در دسته یاخته‌های بیگانه‌خوار دفاع غیراختصاصی قرار دارند.

(۲) یاخته‌های دندریتی و درشت‌خوارها تعدادی زوائد سیتوپلاسمی در اطراف خود دارند اما جزء گویچه‌های سفید طبقه‌بندی نمی‌شوند.

(۴) یاخته‌های دندریتی چین‌خوردگی‌های فراوانی در غشا خود دارند که می‌توانند خط سوم دفاعی بدن را فعال کنند.

تالیفی پیمان رسولی

مهره‌داران دارای ایمنی اختصاصی اساسی برای مقابله عوامل میکروبی و بیماری‌زا هستند. در مورد بی‌مهرگان نمی‌توان به‌طور قطعی اظهارنظر کرد؛ چراکه در برخی از آن‌ها مثل مگس میوه، مولکولی کشف شده است که آنتی‌ژن‌های مختلفی را شناسایی می‌کند؛ بنابراین ممکن است ایمنی اختصاصی در هر دو وجود داشته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در بی‌مهرگانی نظیر هیدر، امکان مشاهده گوارش درون‌سلولی غذا وجود دارد؛ گرچه در بی‌مهرگان امکان مشاهده گوارش برون‌سلولی غذا نیز وجود دارد؛ اما در مهره‌داران، گوارش غذا همواره به صورت برون‌سلولی و درون لوله گوارش رخ می‌دهد.

گزینه ۲: بی‌مهرگان و مهره‌دارانی وجود دارند که در آب زندگی می‌کنند و لقاح خارجی دارند. در جانوران دارای لقاح خارجی، وجود اندام‌هایی تخصص‌یافته برای انجام تولیدمثل ضروری نیست.

گزینه ۳: برخی بی‌مهرگان که در آب زندگی می‌کنند، لقاح خارجی دارند و در این جانوران، لقاح همواره درون آب صورت می‌گیرد. در مهره‌داران نیز جانوران دارای لقاح خارجی وجود دارند که لقاح گامت‌هایشان درون آب صورت می‌گیرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

پس از مرگ گلبول قرمز آهن آزاد شده از تجزیه هموگلوبین برای ساخت گلبول‌های جدید به مغز استخوان‌های پهن می‌رود زیرا در صورت سؤال به فرد بزرگسال اشاره شده است و همان‌طور که می‌دانیم از ۵ سالگی به بعد گلبول‌سازی فقط در مغز استخوان‌های پهن و بخش کوچکی از استخوان‌های دراز متصل به تنه انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بیلی‌روبین در کبد تولید می‌شود.

گزینه ۳: آهن تجزیه نمی‌شود بلکه یا در کبد ذخیره می‌شود یا به مغز استخوان می‌رود.

گزینه ۴: یاخته‌های خونی آسیب‌دیده و پیر در کبد و طحال به وسیله ماکروفاژها تجزیه می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

منظور طراح، پستانداران جفت‌دار است. جدایی کامل بطن‌ها در پرندگان و پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل‌ها رخ می‌دهد. این حالت، حفظ فشار در سامانه گردش مضاعف را آسان می‌کند.



پستاندار
قلب چهارحفره‌ای
گردش خون مضاعف

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: نادرست. در پستانداران، سازوکار فشار منفی (نه مثبت) باعث مکش هوا طی دم به داخل شش‌ها می‌شود.
- گزینه ۲: نادرست. طناب عصبی در تمام مهره‌داران (از جمله پستانداران) پشتی است و نخاع دارد. مهره‌داران طناب عصبی شکمی ندارند.
- گزینه ۳: نادرست. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی-نخاعی را ترشح می‌کنند درون بطن‌های ۱ و ۲ در نیمکره‌های مخ قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

گام اول

منظور از سلول‌های دفاعی است که به نیروهای واکنش سریع تشبیه شده و توانایی دیپایز دارند، نوتروفیل‌ها هستند.

گام دوم

نوتروفیل‌ها چابک‌اند و مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: نوتروفیل‌ها علاوه بر گره‌های لنفاوی در بافت‌های آسیب‌دیده بدن هم حضور دارند.
- گزینه ۲: منشأ نوتروفیل‌ها یاخته‌های بنیادی میلوئیدی است.
- گزینه ۴: نوتروفیل‌ها غیراختصاصی عمل می‌کنند و نمی‌توانند یک نوع میکروب خاص را شناسایی کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

گام اول

جانورانی که بین خون و مایع بافتی آن‌ها جدایی وجود دارد، جانورانی با گردش خون بسته هستند.

گام دوم

جانورانی که دارای گردش خون بسته هستند شامل همه مهره‌داران و برخی بی‌مهرگان مثل کرم‌خاکی می‌شوند. در همه این جانوران بعضی از آنزیم‌ها برون سلولی هستند و می‌توانند خارج از سلول‌های بدن فعالیت کنند، مانند آنزیم‌هایی که در لوله گوارش فعالیت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: کرم خاکی فاقد بخش‌های ویژه‌ای برای تنفس است و تنفس پوستی دارد.

گزینه ۳: کرم خاکی فاقد استخوان است!

گزینه ۴: کرم‌خاکی فاقد استخوان است همچنین دفاع اختصاصی اساسا در مهره‌داران وجود دارد.

عوامل زیر می‌توانند پروتئین مکمل را فعال کنند:

۱- برخورد با پادتن‌ها، ۲- برخورد با میکروب‌ها، ۳- برخورد با پروتئین‌های مکمل فعال شده. تمامی این عوامل در نهایت با فعال کردن پروتئین‌های مکمل، فاگوسیتوز میکروب‌ها را تسهیل می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) تنها پروتئین‌های مکمل می‌توانند ساختار حلقه‌مانندی در غشاء میکروب ایجاد کنند.

۲) تنها پادتن‌ها در غشاء لنفوسیت B گیرنده آنتی‌ژنی دارند.

۳) باکتری‌ها گروهی از میکروب‌ها هستند که توسط لیزوزیم موجود در عرق پوست نابود می‌شوند.

تالیفی پیمان رسولی

اینترفرون نوع یک به وسیله یاخته‌های آلوده به ویروس تولید می‌شود و یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت T در ترشح اینترفرون نوع دو نقش دارند. لنفوسیت‌های T کشنده و لنفوسیت‌های B و T، هسته تکی گرد یا بیضی‌شکل در میان یاخته بدون دانه خود دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) لنفوسیت‌ها در خطوط دوم و سوم دفاع بدن نقش دارند اما چطور ممکن است که یاخته آلوده به ویروس در دفاع بدن نقش داشته باشد!!!

۳) یاخته کشنده طبیعی به غشاء سلول هدف (یاخته‌های سرطانی و ویروسی) متصل می‌شود.

۴) لنفوسیت‌های B و T در خط سوم دفاع اختصاصی مؤثرند؛ زیرا به صورت اختصاصی با یاخته‌های بیگانه مبارزه می‌کنند اما یاخته کشنده طبیعی تنها در خط دوم دفاعی بدن نقش دارد.

تالیفی پیمان رسولی

لنفوسیت‌های B در مغز استخوان و لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ می‌شوند، سپس هر دو لنفوسیت ابتدا وارد جریان خون می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه لنفوسیت‌ها به تنهایی توانایی نابودسازی عوامل بیگانه را ندارند.

گزینه ۲: فقط لنفوسیت‌های T در تیموس بالغ می‌شوند.

گزینه ۴: لنفوسیت‌های بالغ در صورت برخورد به آنتی‌ژن خاص، تقسیم‌شده و به سلول‌هایی مثل سلول خاخره تبدیل می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

فقط مورد (ج) درست است.

بررسی هریک از موارد:

منظور تست، عواملی مانند: پادتن، پرفورین، پروتئین‌های مکمل، اینترفرون و پیک‌های شیمیایی مختلف است.

الف) نادرست - این گزینه دربارهٔ اینترفرون و پیک‌های شیمیایی و همچنین پرفورین درست نیست. دقت کنید که دربارهٔ پادتن و پروتئین‌های مکمل درست است.

ب) نادرست - فقط پادتن‌ها در این میان به‌طور اختصاصی عمل می‌کنند.

ج) درست - همهٔ موارد بالا به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم روی عملکرد یا ساختار پروتئین‌ها تأثیرگذار هستند.

د) نادرست - این گزینه فقط در مورد پروتئین‌های مکمل و تا حدی پرفورین قابل قبول است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

نقطهٔ واریسی متافازی برای اطمینان از این موضوع است که فام‌تن‌ها به‌صورت دقیق به رشته‌های دوک متصل و در وسط یاخته آرایش یافته‌اند. پس منظور صورت سؤال، متافاز است. در متافاز، ۴۶ کروموزوم دوکروماتیدی وجود دارد. هر کروماتید نمایندهٔ یک دنا است. پس در کل، ۹۲ مولکول دنا در ساختار فام‌تن (کروموزوم)‌ها وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) این ویژگی مربوط به مرحلهٔ آنافاز (نه متافاز!) است.

۳) هر کروموزوم، دو کروماتید و یک سانترومر دارد؛ پس تعداد این دو با یکدیگر برابر نیست.

۴) لنفوسیت‌ها، توانایی تقسیم میوز و تشکیل تتراد را ندارند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در پی مرگ گلبول‌های قرمز ماکروفاژها با بلعیدن آن‌ها به پاک‌سازی گویچه‌های مردهٔ موجود در کبد و طحال می‌پردازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آهن توسط ماکروفاژ هضم نمی‌شود.

گزینه ۲: فقط آهن آزاد شده توسط این فرایند به مغز استخوان منتقل می‌شود.

گزینه ۳: مواد رنگی صفرا در کیسهٔ صفرا ساخته نمی‌شود!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

مواد ترشحی مختلفی در نخستین خط دفاعی بدن انسان وجود دارد که شامل اشک، بزاق، عرق و مادهٔ مخاطی است که همگی حاوی آنزیم لیزوزیم هستند. توجه کنید که این مواد می‌توانند با باکتری‌ها مقابله کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) لایهٔ مخاطی موجود در نخستین خط دفاعی بدن سدی محکم در برابر نفوذ میکروب‌ها ایجاد می‌کند. همچنین در پوست نیز سد محکمی ایجاد شده است که مانع ورود بسیاری از میکروب‌ها به بدن می‌شود.

۳) خروج میکروب‌ها از بدن مربوط به مادهٔ ترشحی دارای آنزیم لیزوزیم است؛ مثلاً در لولهٔ گوارش دفع مدفوع و استفراغ موجب خروج میکروب‌ها از بدن می‌شود. همچنین در لولهٔ تنفس فرآیندهای عطسه و سرفه در خروج میکروب‌ها در بدن نقش مؤثری دارند.

۴) ترشحات پوست همانند ترشحات عرق و چربی موجود در پوست نوعی سد شیمیایی در دفاع غیراختصاصی محسوب می‌شوند.

تالیفی پیمان رسولی

منظور از نوعی یاخته که با استقرار در کبد و طحال گویچه‌های قرمز مرده را پاکسازی می‌کند و در التهاب نیز نقش دارد، درشت‌خوار (ماکروفاژ) است که در زمان بیگانه‌خواری به صورت لحظه‌ای توانایی اتصال به پادتن را دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) یاخته‌های دندریتی با ارائه آنتی‌ژن بیگانه به لنفوسیت غیرفعال، باعث فعال شدن آن می‌شوند.

(۳) درشت‌خوارها یاخته هدف اینترفرون نوع دو هستند و می‌توانند در حمله به یاخته‌های سرطانی مؤثر باشند.

(۴) لنفوسیت هم می‌تواند علاوه بر یاخته‌های خودی به یاخته‌های غیرخودی حمله کند.

تالیفی پیمان رسولی

صورت سؤال به بازوفیل اشاره دارد. این یاخته‌ها به مواد حساسیت‌زا پاسخ می‌دهند و توانایی تولید ماده ضد انعقاد خون را دارند و چون از تقسیم هسته سلول تخم ایجاد می‌شوند همانند همه یاخته‌های بدن ژن لازم برای ساخت پرفورین را دارند اما مونوسیت‌ها در مقایسه با بازوفیل‌ها هسته بزرگ‌تری دارند.

تالیفی پیمان رسولی

(۱) نادرست. دانه‌های ریز روشن در نوتروفیل دیده می‌شوند ولی هیستامین توسط بازوفیل ترشح می‌شود.

(۲) نادرست.

(۳) درست.

هسته دمبلی‌شکل در ائوزینوفیل دیده می‌شود ولی هیستامین را بازوفیل ترشح می‌کند.

(۴) نادرست دانه تیره درشت در بازوفیل است ولی مبارزه با انگل کار ائوزینوفیل.

تالیفی منصور کهن‌دل

آمیلاز، آنزیم شروع کننده گوارش نشاسته در دهان است که در بزاق وجود دارد. دقت کنید که ترشح بزاق آگاهانه نیست. بزاق به احساس چشایی کمک کرده، در اثر مخلوط شدن غذا با بزاق به یک توده لغزنده قابل بلع تبدیل می‌شود و با داشتن لیزوزیم بخشی از دفاع غیراختصاصی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷