



گزینه ۳

۱

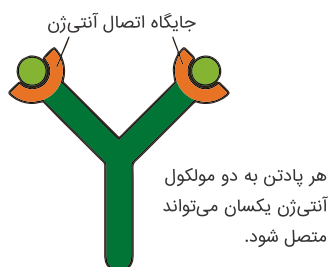
ویروس HIV، توسط دست دادن، روبوسی و نیش حشرات منتقل نمی شود.

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

گزینه ۲

۲

یک پادتن باتوجه به دو جایگاه اختصاصی برای اتصال می تواند به دو آنتی ژن متصل شود.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: سرم (پادتن آماده) به طور مستقیم از سلول های خود فرد تولید نشده.

گزینه ۳: در ابتدا پادتن ها با روش های مختلف آنتی ژن را غیرفعال می کنند!

گزینه ۴: در بدن انسان پادتن های مختلفی وجود دارد که هر کدام اختصاصی برای یک نوع پادکن است. گروهی از پادتن ها موجب رسوب دادن آنتی ژن های محلول و غیرفعال شدن آنها می شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

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

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

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 به‌سمت 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.

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 القاکننده 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

یاخته‌های T کشنده برخلاف یاخته‌های پادتن‌ساز دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی هستند، پس توانایی شناسایی میکروب را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های پادتن‌ساز و T کشنده توانایی میتوز ندارند.

گزینه 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 پادتن‌ساز، در این فرآیند نقشی ندارد.

گزینه 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 یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی منجر به افزایش فعالیت درشت‌خوارها می‌شود.

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۹

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

گام اول

پادتن‌ها پروتئین‌های ترشحی پلاسموسیت‌ها هستند.

گام دوم

موارد (الف)، (ج) و (د) صحیح هستند.

به بررسی تک‌تک موارد می‌پردازیم:

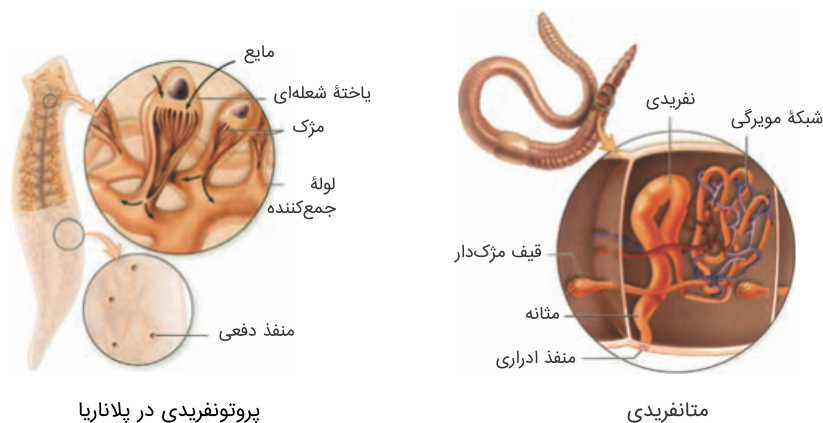
(الف) هر مولکول پادتن ممکن است از چند رشته پلی‌پپتیدی ساخته شده باشد.

(ب) پادتن‌ها پروتئین‌های ترشحی هستند که توسط ریبوزم‌های شبکه آندوپلاسمی زبر 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.

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



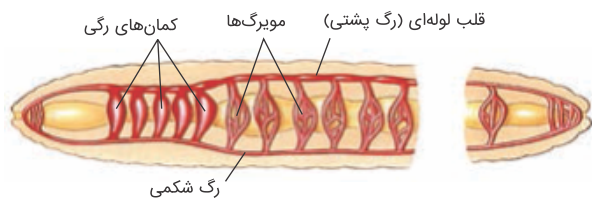
پروتونفریدی در پلاناریا

متانفریدی

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: نادرست. کرم خاکی و پلاناریا هر دو بی مهره هستند و سازوکارهای ایمنی غیراختصاصی در تمام مهره داران و بی مهرگان یافت می شود.

گزینه ۳: نادرست. در کرم خاکی، مطابق تصویر زیر، رگ پشتی (نه رگ شکمی) به صورت قلب اصلی عمل می کند و خون را به جلو می راند. توجه کنید که کرم های پهن مانند پلاناریا، فاقد قلب، رگ و خون هستند.



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

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 (تراگذاری) انجام دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

اختلال در لنفوسیت‌ها با ایجاد بیماری خودایمنی سلیاک 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

سرعت شناسایی عامل بیگانه در اولین برخورد (در مرحله A) نسبت به دومین برخورد (مرحله C) کمتر است و هنگام تزریق واکسن اولین برخورد و پاسخ ایمنی اولیه رخ می‌دهد (مرحله B و A) که سبب ایجاد ایمنی بیشتر در برخوردهای بعدی می‌شود.

علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

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

الف) درست

ب) درست

ج) (نادرست). اینترفرون نوع ۱ از یاخته‌های آلوده به ویروس تولید می‌شود.

د) درست

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

الف) (نادرست). بی‌مهرگان (حشرات) دفاع اختصاصی ندارند.

ب) (درست)

ج) (نادرست). لنفوسیت‌های T در غدهٔ تیموس بالغ می‌شوند.

د) (درست). هیستامین از بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها ترشح می‌شود که سبب گشادشدن رگ‌های خونی می‌شود.

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۶ ۱۳۹۹

موارد الف) و ب) و د) عبارت را به‌درستی 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.

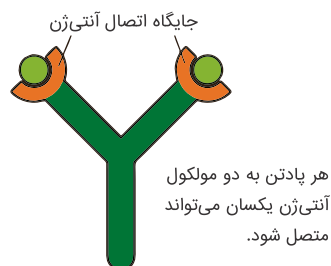
ب) یاخته‌های کشنده طبیعی در دومین خط دفاعی بدن شرکت می‌کنند.

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

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

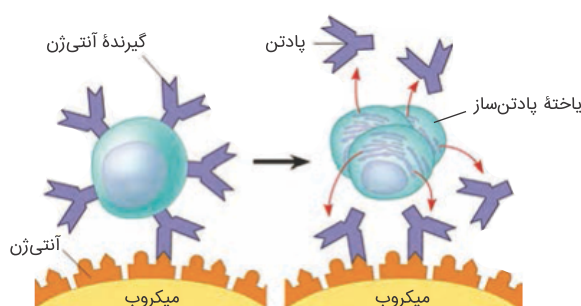
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

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

کرم خاکی دارای ساده‌ترین گردش خون بسته است و فاقد ایمنی اختصاصی می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: منظور گزینه هیدر است که دارای هومئوستازی 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

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 به‌تنهایی 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

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 دمای 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