

۱- گزینه «۴» - در سطح پوست ما میکروبهایی زندگی می‌کنند که با شرایط پوست از جمله اسیدی بودن سازش یافته‌اند این میکروبه‌ها از تکثیر میکروبه‌های بیماری زا جلوگیری می‌کنند چون در رقابت برای کسب غذا بر آن‌ها پیروز می‌شوند. عرق به واسطه نمک و همچنین آنزیم لیپوژیمی که دارد باعث حفاظت در برابر ورود میکروبه‌های بیماری‌زا می‌شود. لایه بیرونی پوست شامل چندلایه یاخته‌پوششی است که خارجی‌ترین آن یاخته‌های مرده‌اند که به تدریج می‌ریزند و میکروبه‌هایی که به آن چسبیده‌اند را از بدن دور می‌کنند. موهای زائد بدن نقشی در ایجاد حفاظت در برابر ورود میکروبه‌ها ندارند.

(کردی) (فصل پنجم - گفتار اول) (آسان)

۲- گزینه «۴» - هیستامین در ماستوسیت‌ها که نوعی از بیگانه‌خوارهای شبیه یاخته‌های داربندی هستند و همانند آن‌ها در بخش‌هایی از بدن وجود دارند که با محیط بیرون در ارتباط است مثل پوست و لوله گوارش وجود دارند پس گزینه «۱» و «۲» به این ترتیب غلط هستند. هیستامین ماده‌ای است که رگ را گشاد و نفوذپذیری آن‌ها را زیاد می‌کند پس گزینه «۳» نیز غلط می‌باشد. گشاد شدن رگ باعث افزایش جریان خون و حضور بیشتر گویچه‌های سفید می‌شود پس گزینه «۴» صحیح می‌باشد. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۳- گزینه «۳» - لنفوسیت‌ها انواع مختلفی دارند. لنفوسیتی را که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته کشنده طبیعی می‌نامند که یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس را نابود می‌کنند. یاخته کشنده طبیعی، به یاخته سرطانی متصل می‌شود، با ترشح پروتئینی به نام پرفورین منفذی در غشا ایجاد می‌کند. سپس با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شود در یاخته‌ها، برنامه‌ای وجود دارد که در صورت اجرای آن، یاخته می‌میرد. این نوع مرگ را مرگ برنامه‌ریزی شده می‌نامند. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (آسان)

۴- گزینه «۳» - «ج» و «د» نادرست می‌باشند. تمام گویچه‌های سفید توانایی خروج از خون و انجام دایپز را دارند. نیروهای واکنش سریع همان نوتروفیل‌ها هستند که مطابق شکل ۵ صفحه ۶۸ هسته سه قسمتی دارند. درشت خوارها مونوسیت‌هایی هستند که از خون خارج شده و تبدیل به درشت‌خوار یا یاخته‌های دندریتی می‌شوند و ماده ضدانقباض هپارین و همچنین هیستامین در بازوفیل‌ها که مسئول پاسخ به مواد حساسیت‌زا هستند وجود دارد پس «ج» نادرست می‌باشد. لنفوسیت‌ها یاخته‌هایی هستند که هم در دفاع اختصاصی و هم غیراختصاصی نقش دارند پس مورد «د» نیز نادرست می‌باشد.

(کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۵- گزینه «۴» - ویروس HIV از طریق رابطه جنسی، خون و فرآورده‌های خونی آلوده و استفاده از هر نوع اشیای تیز و برنده‌ای که به خون آلوده به ویروس آغشته باشد مثل استفاده از تیغ یا سرنگ مشترک و خالکوبی و سوراخ کردن گوش با سوزن مشترک و همچنین از طریق مایعات بدن منتقل می‌شود. مادری که آلوده به HIV است، می‌تواند در جریان بارداری، زایمان و شیردهی، ویروس را به فرزند خود منتقل کند. دست دادن، روبوسی، نیش حشرات، آب و غذا، این ویروس را منتقل نمی‌کند. انتقال ویروس از طریق ترشحات بینی، بزاق، خلط، عرق و اشک، یا از طریق ادرار و مدفوع ثابت نشده است. تاکنون درمانی قطعی برای ایدز یافت نشده است و بهترین راه مقابله با آن، پیشگیری و افزایش آگاهی عمومی است.

(کردی) (فصل پنجم - گفتار سوم) (آسان)

۶- گزینه «۳» - از میان لنفوسیت‌های B با گیرنده‌های مختلف، آن لنفوسیتی که توانسته پادگن را شناسایی کند به سرعت تکثیر می‌شود و یاخته‌هایی به نام پادتن‌ساز (پلاسموسیت) را پدید می‌آورد یاخته پادتن‌ساز پادتن ترشح می‌کند. پادتن همراه مایعات بین یاخته‌ای، خون و لنف به گردش در می‌آید و هرجا با میکروب یا پادگن‌های محلول برخورد کرد آن را نابود، یا بی‌اثر می‌کند بر اساس شکل ۱۴ در صفحه ۳۳ پادتن‌ها با سه مکانیسم خنثی‌سازی، به هم چسباندن میکروبه‌ها، رسوب دادن پادگن‌های محلول باعث افزایش بیگانه‌خواری می‌شوند.

اینترفرون نوع دو از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. این نوع اینترفرون نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته‌های سرطانی دارد هپارین یک ماده ضد انعقاد است و موجب جلوگیری از ایجاد لخته می‌شود. هیستامین ماده‌ای است که در التهاب از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده رها می‌شود. به این ترتیب، گویچه‌های سفید بیشتری به موضع هدایت می‌شوند و خونابه بیشتری ترشح می‌شود و بنابراین موجب تشدید التهاب می‌شود. (کردی) (فصل پنجم - ترکیبی) (متوسط)

۷- گزینه «۴» - گزینه «۱» و «۲» و «۳» از طریق تحریک هیپوفیز پیشین رخ می‌دهند. افزایش قند تا قبل از بسته شدن صفحه رشد از طریق جایگزینی یاخته‌های استخوانی با یاخته‌های غضروفی قدیمی‌تر به دنبال ترشح هورمون رشد که از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود، رخ می‌دهد. سرکوب سیستم ایمنی به دنبال ترشح کورتیزول پس از قرارگیری فرد در یک تنش طولانی رخ می‌دهد. هورمون‌های تحریک‌کننده غده فوق کلیه نیز از هیپوفیز پیشین منشا می‌گیرد. تولید شیر در غدد شیری به دنبال تولید نوزاد نیز از طریق ترشح پرولاکتین رخ می‌دهد که آن هم از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود. اما ترشح هورمون ضد ادراری از یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس و ذخیره آن در هیپوفیز پسین رخ می‌دهد. (کردی) (فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۸- گزینه «۱» - در پاسخ به افزایش گلوکز خون انسولین موجب ذخیره گلیکوژن در کبد می‌شود. دیابت نوع یک نوعی بیماری خود ایمنی است و دستگاه ایمنی به اشتباه سلول‌های خودی جزایر لانگرهانس را از بین می‌برد (نادرستی گزینه «۲») اولین سد دفاعی بدن پوست می‌باشد که از چند لایه سلول‌های پوششی تشکیل شده است. (نادرستی گزینه «۳») با ورزش کردن تارهای نوع تند به نوع کند تبدیل می‌شود (نادرستی گزینه «۴») (کردی) (ترکیبی) (متوسط)

۹- گزینه «۳» - ترشح تیموسین از غده تیموس رخ می‌دهد. محل غده تیموس همانطور که در شکل ۱۰ صفحه ۷۲ کتاب درسی نشان داده شده است در قسمت تحتانی راه هوایی و در مقابل آن قرار گرفته است. بلوغ لنفوسیت‌های T در تیموس و لنفوسیت‌های B در مغز استخوان رخ می‌دهد. غده تیموس در دوران نوزادی و کودکی فعالیت بیشتری دارد و به تدریج با افزایش سن از فعالیت آن کاسته و اندازه آن تحلیل می‌رود. (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۰- گزینه «۱» - در دوران جنینی و کودکی هورمون T₃ جهت نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است. یکی از هورمون‌های قسمت قشری غده فوق کلیه آلدوسترون است که از طریق افزایش بازجذب سدیم و آب موجب افزایش فشارخون می‌شود. پروتئین‌های مکمل با قرار گرفتن روی میکروبه باعث آسان شدن بیگانه‌خواری می‌شود. غده‌های پارائتیروئید چهار عدد و روی سطح پشتی تیروئید قرار دارند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۱- گزینه «۱» - موارد «الف» و «د» صحیح می‌باشد. همانطور که در شکل ۱۱ صفحه ۴۷ کتاب درسی می‌بینید، در میان تارها یا همان یاخته‌های ماهیچه‌ای رگ‌های خونی وجود دارد. هر تار ماهیچه‌ای از تعداد زیادی رشته به نام تارچه ماهیچه‌ای تشکیل شده است که به شکل موازی باهم در طول یاخته قرار گرفته‌اند. تارچه‌های تارهای ماهیچه‌ای از واحدهای تکراری به نام سارکومر تشکیل شده‌اند پس تعداد سارکومرها در تارها بیشتر از تارچه می‌باشد. همانطور که در شکل ۱۲ صفحه ۴۸ کتاب مشاهده می‌کنید، رشته‌های اکتین رشته‌های نازکی هستند که از یک طرف متصل به خط Z و از طرف دیگر به درون سارکومر کشیده شده‌اند و در مقابل یک رشته دیگر اکتین قرار دارند. همانطور که در شکل ۱۵ صفحه ۴۹ کتاب درسی مشاهده می‌کنید، سرهای رشته‌های میوزین در تمام طول آن وجود ندارند.

(کردی) (فصل سوم - گفتار دوم) (دشوار)

۱۲- گزینه «۴» - انتهای برآمده استخوان ران بافت اسفنجی و در طول استخوان بافت متراکم یا فشرده قرار دارد. بافت متراکم به صورت واحدهایی به نام سامانه هاورس قرار گرفته‌اند که به شکل استوانه‌های هم‌مرکز از تیفه‌های استخوانی هستند و از یاخته‌های استخوانی، ماده زمینه‌ای و کلاژن تشکیل شده‌اند. رگ‌ها و اعصاب درون مجرای مرکزی هر سامانه قرار دارند و ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار می‌کنند بافت اسفنجی از میله‌ها و صفحه‌های استخوانی تشکیل شده است که بین آن‌ها رگ‌های خونی و مغز استخوان وجود دارد مغز استخوان در دئوع زرد و قرمز وجود دارد، مغز زرد بیشتر از چربی تشکیل شده است و مجرای مرکزی استخوان‌های دراز را پر می‌کند، مغز قرمز استخوان در بافت استخوانی اسفنجی دیده می‌شود. (کردی) (فصل سوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۳- گزینه «۱» - برداشتن غده پارائتیروئید باعث کاهش فقدان و هورمون پارائتیروئیدی می‌شود و در نتیجه عدم تغییر شکل ویتامین دی و عدم افزایش جذب کلسیم از روده تراکم توده‌ی استخوانی مشابه زمانی که فرد به فضا سفر می‌کند کاهش می‌یابد. هم‌چنین پارائتیروئید باعث افزایش بازجذب کلسیم در کلیه می‌شود که در نبود آن بازجذب کلسیم از کلیه کاهش می‌یابد. (کردی) (ترکیبی فصل سوم و فصل چهارم) (متوسط)

۱۴- گزینه «۴» - در افراد نزدیک‌بین، کروی چشم بیش از اندازه بزرگ است و پرتوهای نور اجسام دور در جلوی شبکیه چشم متمرکز می‌شود و در نتیجه فرد اجسام دور را واضح نمی‌بیند. در فرد استیگماتیسم تصویر اجسام روی یک نقطه شبکیه متمرکز نمی‌شود و در نتیجه تصویر واضحی روی شبکیه تشکیل نمی‌شود. (کردی) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۵- گزینه «۱» - موارد «ب» و «ج» صحیح می‌باشد. پمپ سدیم پتاسیم نوعی پروتئین می‌باشد و در هر مرتبه فعالیت آن سه یون سدیم از یاخته عصبی خارج و دو یون پتاسیم وارد آن می‌شود (نادرستی مورد «الف») با باز شدن کانال دریچه ای سدیم و ورود سدیم، بار الکتریکی درون مثبت می‌شود و بیرون نسبت به درون منفی (درستی مورد «ب») برجستگی چهارگانه در مغز میانی قرار دارد که بالاترین قسمت مغز میانی است (درستی مورد «ج») هر مقدار الکل بدن را تحت تاثیر قرار می‌دهد. (نادرستی «د») بخش اسیمیک و پاداسیمیک معمولاً (نه همیشه) برخلاف هم عمل می‌کنند. (نادرستی مورد «ه») (کردی) (فصل اول - ترکیبی) (متوسط)

۱۶- گزینه «۴» - نوتروفیل دارای هسته چند قسمتی است و همانند یاخته کشنده طبیعی (تولیدکننده اینترفرون نوع ۲) در دفاع غیراختصاصی نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید مغز استخوان اندامی لنفی است و تمایز یاخته‌های خارده می‌تواند در خود مغز استخوان رخ دهد.

گزینه «۲»: بازوفیل و ماستوسیت با ترشح هیستامین می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌های خونی شوند.

گزینه «۳»: بازوفیل و ائوزینوفیل در خنثی‌سازی میکروب نقش ندارد.

(کنکور ۱۴۰۰) (فصل پنجم - گفتار دوم) (دشوار)

- ۱۷- گزینه «۱» - در گیرنده مخروطی نسبت به استوانه‌ای، ماده حساس به نور کمتری یافت می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۲»: در هر دو ماده حساس به نور در مجاورت هسته نمی‌باشند.
- گزینه «۳»: در هر دو در یک انتهایی یاخته قرار دارند.
- گزینه «۴»: در گیرنده مخروطی، در زمان نور زیاد، ماده حساس به نور تجزیه می‌شود. (کنکور ۱۴۰۰ با تغییر) (فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۱۸- گزینه «۲» - در تارهای قرمز (کند) مقدار میوگلوبین (رنگدانه قرمز) بیشتر از سایر تارهاست. این تارها بیشتر انرژی خود را از تنفس هوازی به دست می‌آورند. بنابراین به اکسیژن بیشتری نیاز دارند و فعالیت دستگاه تنفسی را برای جبران اکسیژن بیشتر می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: تارهای تند نسبت به تارهای کند در مدت زمان کمتری باید منقبض شوند و در نتیجه فعالیت آنزیمی سرمیوزین در آنها بیشتر است. تارهای سفید (تند) در اثر فعالیت، زودتر از تارهای کند خسته می‌شوند.
- گزینه «۳»: تارهای کند بیشتر انرژی خود را از تنفس هوازی به دست می‌آورند. همان‌طور که می‌دانید در تنفس هوازی میزان انرژی آزاد شده از مواد غذایی مانند گلوکز، از تنفس بی‌هوازی بیشتر است. در تارهای کند، سرعت کوتاه شدن سارکومرها کندتر است.
- گزینه «۴»: تارهای تند نسبت به تارهای کند در مدت زمان کمتری باید منقبض شوند و در نتیجه سرعت خروج یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی آنها بیشتر است. در تارهای سفید (تند)، میتوکندری‌های (ساختارهای دوغشایی) کمتری حضور دارند. (کنکور ۹۹ با تغییر) (فصل سوم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۱۹- گزینه «۳» - در التهاب ماکروفاژها و یاخته‌های دیواره مویرگ به تولید پیک شیمیایی می‌پردازند. هیچ‌یک از این سلول‌ها در ایمنی اختصاصی دخالتی ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: ماکروفاژها براساس ویژگی‌های عمومی به شناسایی عوامل می‌پردازند و در خط دوم دفاعی نقش دارند.
- گزینه «۲»: یاخته‌های دیواره مویرگ و ماکروفاژ درون ریبوزوم‌های خود به تولید پروتئین‌ها (متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی) می‌پردازند.
- گزینه «۴»: هر دو نوع یاخته توانایی تولید و ترشح اینترفرون نوع ۱ را دارند. (کنکور ۹۹ با تغییر) (فصل پنجم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۲۰- گزینه «۱» - فقط مورد «ج» صحیح است. موادی مانند پادتن، هیستامین و اینترفرون نوع یک در پاسخ به عوامل خارجی به درون خوناب ترشح می‌شوند. بررسی موارد:
- الف) هیستامین و اینترفرون به غشای عامل بیگانه متصل نمی‌شوند.
- ب) پادتن می‌تواند به عنوان گیرنده عمل کند اما دو مورد دیگر نمی‌توانند گیرنده باشند.
- ج) هر یک از موارد زیر می‌تواند بر پروتئین‌های مختلفی اثر کند. مثلاً پادتن بر پروتئین مکمل اثرگذار است یا هیستامین بر گیرنده‌های پروتئینی خود اثرگذار است. همان‌طور که می‌دانید پروتئین‌ها در تب شدید و دمای بالا تغییر شکل می‌دهند.
- د) هیچ‌یک از موارد گفته شده ساختار حلقه مانند تشکیل نمی‌دهند. (کنکور ۹۹ با تغییر) (فصل پنجم - گفتار دوم) (دشوار)
- ۲۱- گزینه «۲» - علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
- گزینه «۱»: فقدان هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود.
- گزینه «۳»: در اثر کمبود ید، هورمون‌های تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود.
- گزینه «۴»: میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را در تمام یاخته‌های بدن تنظیم می‌کند. (کتاب همراه با تغییر) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۲۲- گزینه «۱» - بخش مرکزی، دو هورمون اپی نفرین و نوراپی نفرین را ترشح می‌کند که ضربان قلب و فشارخون و گلوکز خوناب را افزایش می‌دهند. بخش قشری، کورتیزول ترشح می‌کند که این هورمون، گلوکز خون را افزایش داده و ایمنی بدن را ضعیف می‌کند. (کتاب همراه) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۲۳- گزینه «۱»: غده‌های مورد نظر در گزینه‌ها عبارتند از:
- ۱) بخش پیشین غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرک غده تیروئید
- ۲) غده تیموس با ترشح هورمون تیموسین
- ۳) غده فوق کلیه با ترشح هورمون آلدوسترون
- ۴) غده تیروئید با ترشح هورمون‌های T_3 , T_4
- (کتاب همراه با تغییر) (فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)
- ۲۴- گزینه «۲» - هورمون‌های محرک شامل محرک تیروئید، محرک فوق کلیه و محرک غده‌های جنسی می‌باشد. این هورمون در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثلی مردان نقش دارد. پرولاکتین مانند هورمون تیموسین در ایمنی و با تنظیم آب بدن در برقراری هومئوستازی بدن نقش دارد. (کتاب همراه با تغییر) (فصل چهارم - گفتار دوم) (آسان)
- ۲۵- گزینه «۴» - منظور سوال حشرات است که برخی از آنها مثل زنبورها دارای گیرنده پرتو فرابنفش هستند. (کتاب همراه) (فصل چهارم - گفتار دوم) (آسان)