



الف

A

آمادگی کنکور ۱۴۰۰

دوپینگ ماز

آزمون دوپینگ ماز - ۱۴۰۰/۰۳/۰۹

دفترچه سوال زیست شناسی

مدت پاسخ گویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۳۰

ویراستار

طراحان سوال

شایان تاقی

دپارتمان زیست شناسی ماز

۱- در انسان نوعی خط دفاعی که بهترین راه در امان ماندن از میکروب‌ها را برای انسان فراهم کرده است،
(۱) شامل انواعی از یاخته‌های خونی و غیرخونی است.

(۲) به کمک یاخته‌های پوششی سدی در برابر میکروب‌ها ایجاد می‌کند.

(۳) به‌طور اختصاصی پاسخ‌های متناسب با نوع عامل بیگانه ایجاد می‌کند.

(۴) نمی‌تواند به کمک آنزیم‌ها موجب به‌هم خوردن هم‌ایستایی (هومئوستازی) میکروب‌ها شود.

۲- کدام گزینه، درباره بخشی از پوست انسان که در آن گیرنده فشار حضور دارد، نادرست است؟

(۱) انتهای دارینه آزاد در آن مشاهده می‌شود.

(۲) از همین لایه پوست حیوانات، چرم تهیه می‌شود.

(۳) یاخته‌های دارینه‌ای در این لایه پوست حضور دارند.

(۴) در سطح بالایی آن مویرگ‌های خونی با عبور از غشای پایه به اپیدرم وارد می‌شوند.

۳- کدام گزینه، توضیح درستی از ساختارها و سازوکارهای نخستین خط دفاعی، است؟

(۱) آنزیم دفاعی مشابه در عرق و بزاق، در سطح بخش شفاف لایه خارجی چشم نیز وجود دارد.

(۲) در محل تولید هورمون گاسترین، هر یاخته سازنده ماده مخاطی به ترشح یون بیکربنات نیز می‌پردازد.

(۳) معکوس شدن حرکات کرمی در معده و مری مواد غذایی آلوده به میکروب را از طریق دهان خارج می‌کند.

(۴) طی این فرآیند با پایین رفتن ناگهانی زبان کوچک و بالا رفتن زبان، هوا با فشار از بینی و دهان خارج می‌شود.

۴- به‌طور طبیعی، در واکنش‌های عمومی و سریع دستگاه ایمنی به میکروب‌ها کدام مورد مشاهده می‌شود؟

(۱) افزایش ترشح هیستامین در بافت‌ها منجر به افزایش تولید لنف می‌شود.

(۲) فعالیت ماستوسیت‌ها منجر به کاهش جریان خون در بافت می‌شود.

(۳) در جریان بیماری‌های میکروبی تقسیمات یاخته‌های بنیادی میلوئیدی کاهش می‌یابد.

(۴) هر پروتئین مکمل به تنهایی موجب ایجاد روزه‌ای در غشای میکروب‌ها می‌شود.

۵- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، هر یاخته قطعاً»

الف- بیگانه‌خوار - نوعی گویچه سفید است.

ب- درشت‌خوار - درون گره لنفی مستقر است.

ج- دندریتی - از تمایز مونوسیت‌ها به‌وجود آمده است.

د- کشنده طبیعی - ریزکیسه‌هایی شامل آنزیم و پرفورین دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، هر گویچه سفیدی که قطعاً»

(۱) مرگ برنامه‌ریزی شده را در یاخته هدف خود راه‌اندازی می‌کند- ریزکیسه‌های حاوی پرفورین دارد.

(۲) اینترفرون نوع II ترشح می‌کند- پس از اتصال به یاخته هدف، در غشای آن منافذی ایجاد می‌کند.

(۳) نوعی بیگانه‌خوار محسوب می‌شود- با احاطه کردن لارو انگل، محتویات دانه‌های خود را ترشح می‌کند.

(۴) در پاسخ به ماده حساسیت‌زا، هیستامین ترشح می‌کند- با ترشح موادی تولید ترومبین را افزایش می‌دهد.

۷- کدام گزینه، درباره شکل مقابل درست است؟

(۱) توانایی دگرنشینی در انواعی از بافت‌های بدن را دارد.

(۲) ماکروفاژها در مبارزه با این نوع از تومورها فاقد نقش هستند.

(۳) یاخته‌های آن از طریق تراگذاری خود را به لنف یا خون می‌رسانند.

(۴) ترشح پرفورین توسط لنفوسیت T، مرگ برنامه‌ریزی شده در آن را راه‌اندازی می‌کند.



۸- در دستگاه ایمنی یک فرد سالم قطعاً

- (۱) هر مونوسیت در هنگام خروج از خون - ضمن تغییراتی به یاخته دیگر تبدیل می‌شود.
 - (۲) بعضی از پروتئین‌های موثر در دومین خط دفاعی - از یاخته‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شوند.
 - (۳) هر گویچه سفید در حال مبارزه با کرم‌های انگلی - دارای سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن ریز است.
 - (۴) فرآیند دیapedز در مویرگ‌های کلیه - از طریق منافذ موجود در غشای یاخته‌های پوششی صورت می‌گیرد.
- ۹- کدام گزینه درباره پروتئین‌های محلول، که در خوناب افراد سالم وجود دارند و در دومین خط دفاعی بدن نقش ایفا می‌کنند، نادرست است؟

- (۱) همانند پپسینوژن به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
 - (۲) همانند اینترفرون نوع یک در مبارزه با میکروب‌ها نقش دارند.
 - (۳) برخلاف پرفورین در ازبین بردن یاخته‌های خودی نقش ندارند.
 - (۴) برخلاف اینترفرون نوع دو در تسهیل فرآیند بیگانه‌خواری نقش ندارند.
- ۱۰- کدام گزینه، درباره هر یاخته هسته‌دار ترشح‌کننده اینترفرون نوع یک، درست است؟

- (۱) این یاخته، جزئی از دفاع اختصاصی محسوب نمی‌شود.
 - (۲) اینترفرون نوع یک آن بر یاخته‌های دوردست بی‌تأثیر است.
 - (۳) پیش از آلوده شدن به ویروس به ترشح این پروتئین می‌پردازد.
 - (۴) رنابسپارازهای آن فقط از روی یک رشته هر ژن رونویسی می‌کنند.
- ۱۱- در انسان، هر بیگانه‌خواری (فاگوسیتی) که قطعاً

- (۱) فقط در خارج از خون فعالیت می‌کند - در پاکسازی گویچه‌های قرمز مرده نقش دارد.
- (۲) آنتی‌ژن میکروب را به یاخته‌های ایمنی ارائه می‌کند - می‌تواند در گره‌های لنفاوی یافت شود.
- (۳) دارای نوعی هسته دو قسمتی و دمبلی شکل است - میان یاخته‌ای با دانه‌های روشن و درشت دارد.
- (۴) در بخش‌های سطحی بدن به فراوانی یافت می‌شود - با ترشحات خود، نفوذپذیری رگ‌ها را افزایش می‌دهد.

۱۲- کدام گزینه، درباره دومین خط دفاعی دستگاه ایمنی بدن، درست است؟

- (۱) هر پروتئین دفاعی، قبل از ترشح شدن، ابتدا در یاخته سازنده خود به حالت فعال تبدیل می‌شود.
- (۲) هر یاخته موجود در خون که در ساختار لخته دیده می‌شود، توانایی تراگذاری (دیapedز) را ندارد.
- (۳) هر پروتئینی که در گشادشدن دیواره رگ‌ها نقش دارد، از نوعی یاخته خونی ترشح می‌شود.
- (۴) هر یاخته خونی که در حساسیت شرکت می‌کند، پروتئین ضد انعقاد خون را ترشح می‌کند.

۱۳- کدام گزینه، درباره هر پروتئین مکمل، همواره درست است؟

- (۱) به دنبال برخورد با میکروب، فعال می‌شود.
- (۲) همه عوامل بیگانه غشادار را نابود می‌کند.
- (۳) در تعیین فشار اسمزی مویرگ‌ها نقش ایفا می‌کند.
- (۴) می‌تواند مغذی را در غشای یاخته هدف خود ایجاد کند.

۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در بدن یک فرد سالم و بالغ، نوعی یاخته خونی که توانایی ممکن

- (۱) حمل مواد ضدانگلی در دانه‌های روشن و درشت را دارد - است، در شرایطی موقتاً، شکل یاخته خود را تغییر دهد.
- (۲) از بین بردن میکروب‌ها در خط سوم دفاعی را ندارد - نیست، با اتصال به یاخته هدف خود، غشای آن را از بین ببرد.
- (۳) تغییر مقدار خون عبوری از رگ‌ها را دارد - است، در فرایندی که به دنبال آسیب بافتی شروع می‌شود، شرکت کند.
- (۴) حمل مواد دفاعی زیادی با خود را ندارد - نیست، قسمت‌های مختلف هسته آن، با رشته‌هایی به یکدیگر متصل شوند.



۱۵- پروتئین ترشحی از نوعی گویچه سفید که حاصل تقسیم و در ساختار خود ترشح می‌شود.

- (۱) الفاکندۀ مرگ برنامه‌ریزی شده - یاخته بنیادی لنفوئیدی است - دانه‌های تیره دارد
- (۲) اینترفرون نوع II - یاخته بنیادی میلوئیدی است - دانه‌های حاوی مواد دفاعی ندارد
- (۳) گیرنده آنتی‌ژنی - یاخته بنیادی لنفوئیدی است - هسته‌های تکی گرد یا بیضی دارد
- (۴) ضد انعقاد خون - یاخته بنیادی میلوئیدی است - دانه‌های درشت و روشن ندارد

۱۶- امکان پروتئین‌های دفاعی تولیدشده در لنفوسیتی که در خط دوم دفاعی بدن فعالیت می‌کند،

- (۱) دارد گروهی از - از یاخته‌هایی که با آن‌ها در اتصال است، ترشح گردند.
- (۲) ندارد همه - بیگانه‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها، شناسایی کنند.
- (۳) دارد همه - از غشای یاخته هدف این نوع لنفوسیت، به‌طور کامل عبور کنند.
- (۴) ندارد گروهی از - توسط یاخته‌های موثر در خط اول دفاعی بدن ساخته شوند.

۱۷- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«هر یاخته‌ای که در میان یاخته درشت‌خوار (ماکروفاژ)ها قابل مشاهده است،»

- الف - بر اساس آنتی‌ژن سطحی خود، توسط این یاخته شناسایی می‌شود.
- ب - در بخشی از حیات خود، بیشتر ماده وراثتی را در هسته نگه می‌دارد.
- ج - به دنبال مصرف گلوکز، می‌تواند ATP را به روش اکسایشی تولید کند.
- د - با استفاده از آنزیم رنابسپاراز، از ژن سازنده اینترفرون I رونویسی می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸- در دومین برخورد بدن با یک آنتی‌ژن برخلاف نخستین برخورد بدن با همان آنتی‌ژن، کدام مورد رخ می‌دهد؟

- (۱) پاسخ دفاعی سریع‌تر و ضعیف‌تر است.
- (۲) یاخته‌های پادتن‌ساز (پلاسموسیت) تولید می‌شوند.
- (۳) لنفوسیت‌ها به یاخته پادتن‌ساز تمایز می‌یابند.
- (۴) لنفوسیت‌های خاطره بیشتری تولید می‌شود.

۱۹- در انسان، HIV از چه طریقی می‌تواند منتقل شود و چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) خالکوبی همانند مایعات بدن - موجب کاهش واکنش بدن به مواد حساسیت‌زا می‌شود.
- (۲) از طریق نیش حشرات برخلاف مایعات بدن - نقص ایمنی اکتسابی ایجاد می‌کند.
- (۳) فراورده‌های خونی همانند رابطه جنسی - حداکثر تا ۶ ماه نهفته باقی می‌ماند.
- (۴) خلط برخلاف ترشحات بینی - موجب تضعیف کل دستگاه ایمنی می‌شود.

۲۰- کدام عبارت درباره نوعی گویچه سفید که در بعضی افراد تحمل خود به مواد بی‌خطر را از دست می‌دهد و نسبت به این مواد پاسخ ایمنی ایجاد می‌کند، درست است؟

- (۱) در التهاب، آسیب دیده و از آن نوعی پیک شیمیایی رها می‌شود.
- (۲) از توانایی بیگانه‌خواری (فاگوسیتوز) عوامل بیگانه در خون برخوردار است.
- (۳) شکل هسته آن همانند گویچه‌های مؤثر در دفاع علیه حمله انگل‌ها، دوقسمتی می‌باشد.
- (۴) محتویات دانه‌های روشن موجود در میان یاخته (سیتوپلاسم) آن، در مواجهه با این مواد برون‌رانی (اگزوسیتوز) می‌شود.

۲۱- کدام گزینه، درباره بیماری داده شده، درست است؟

- (۱) MS - به تدریج مصرف ATP در نورون‌های مغز و نخاع افزایش می‌یابد.
- (۲) ایدز - ویروس آن از طریق مصرف مواد غذایی فرد را آلوده نمی‌کند.
- (۳) دیابت نوع I - دستگاه ایمنی به همه یاخته‌های بخش درون‌ریز پانکراس حمله می‌کند.
- (۴) سلپاک - قرارگیری در تنش‌های طولانی‌مدت باعث افزایش شدت علائم این بیماری می‌شود.



۲۲- در پی ایجاد منفذ در غشای یاخته‌های ریوی آلوده به ویروس COVID19 پروتئینی به این یاخته‌ها وارد می‌شود. کدام گزینه، درباره این پروتئین درست نیست؟

- (۱) این پروتئین در مبارزه با ملانوما نیز نقش دارد.
- (۲) انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش خاص را کاهش می‌دهد.
- (۳) تولید این پروتئین قطعاً در سومین خط دفاعی صورت گرفته است.
- (۴) این پروتئین توسط رانتهای متصل به شبکه آندوپلاسمی ساخته شده است.

۲۳- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

به طور معمول، یاخته‌های پادتن‌ساز از نظر با دارند.

الف- عدم انجام فرآیند تقسیم یاخته‌ای - نوروها، تفاوت

ب- نگهداری هسته در مجاورت غشا - یاخته‌های بافت چربی، شباهت

ج- کمک به افزایش میزان بیگانه‌خواری - یاخته‌های کشنده طبیعی، تفاوت

د- انجام انتقال فعال بدون مصرف مولکول ATP - یاخته‌های پوششی، شباهت

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴- کدام گزینه، درباره همه جانورانی که دفاع اختصاصی اساساً در آنها وجود دارد، درست است؟

- (۱) خون با فشار زیادی در رگ‌های آنها جریان دارد.
- (۲) فرآیند جذب مواد را به طور کامل در روده خود انجام می‌دهند.
- (۳) ورود و خروج خون از قلب را به کمک دریچه‌هایی کنترل می‌کنند.
- (۴) طناب عصبی پشتی خود را توسط سخت‌ترین نوعی بافت پیوندی محافظت می‌کنند.

۲۵- کدام یک از وقایع زیر، در بیماران مبتلا به بیماری ایدز، رخ نمی‌دهد؟

- (۱) ترشح اینترفرون نوع یک به درون خون
- (۲) مرگ برنامه‌ریزی شده در گروهی از لنفوسیت‌های T
- (۳) مشاهده ویروس HIV در یاخته‌های فاقد گیرنده پادگنی
- (۴) بیگانه‌خواری بقایای یاخته‌های آلوده به ویروس کشته شده درون خون توسط ماکروفاژها

۲۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در بدن یک فرد نوجوان در خط دفاعی خط دفاعی

- (۱) اولین - همانند دومین - پروتئین‌ها به از بین بردن میکروب‌ها می‌پردازند.
- (۲) سومین - همانند دومین - شناسایی عوامل خودی و بیگانه صورت می‌پذیرد.
- (۳) سومین - همانند دومین - همکاری گویچه‌های سفید و درشت‌خوارها دیده می‌شود.
- (۴) دومین - برخلاف سومین - فرآیند مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌های سرطانی اتفاق می‌افتد.

۲۷- نوعی لنفوسیت در بدن انسان که به طور مستقیم با یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی مبارزه می‌کند و در سطح

غشای خود گیرنده‌های پادگنی (آنتی ژنی) به طور حتم، دارد.

- (۱) دارد - تنها با دو نوع پروتئین ترشحی، با یاخته‌های هدف خود مقابله می‌کند.
- (۲) ندارد - یاخته‌های هدف خود را بر اساس ویژگی عمومی آنها شناسایی می‌کند.
- (۳) دارد - با تقسیم خود، یاخته‌هایی را ایجاد می‌کند که فاقد گیرنده آنتی ژنی هستند.
- (۴) ندارد - با برون رانی (اگزوسیتوز) نوعی پروتئین دفاعی، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.

۲۸- در ارتباط با دستگاه ایمنی بدن انسان کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) فقط یک گروه از لنفوسیت‌ها در ایجاد بیماری‌های خودایمنی نقش دارند.
- (۲) هنگام پاسخ به ماده حساسیت‌زا، ترشحات نوعی از بیگانه‌خوارها افزایش می‌یابد.
- (۳) هر لنفوسیت T در خون، با وجود داشتن گیرنده آنتی ژنی قادر به انجام تراگذاری (دیپدز) است.
- (۴) هر لنفوسیت B با داشتن گیرنده‌های اختصاصی، فقط قادر به تشخیص یک نوع آنتی ژن است.



۲۹- کدام گزینه درباره هر روش دفاعی که در آن، پادتن‌ها در اتصال با مولکول‌های محلول قرار می‌گیرند، همواره درست است؟

- (۱) هر پادتن با چندین میکروب در ارتباط است.
 - (۲) خروج مونوسیت از مویرگ‌ها را افزایش می‌دهد.
 - (۳) باعث بی‌اثر کردن این مولکول‌ها در محیط داخلی می‌شود.
 - (۴) پادتن‌ها وارد میان‌یاخته درشت‌خوار می‌شوند.
- ۳۰- در انسان، پروتئین‌هایی که در سومین خط دفاعی بدن قابل مشاهده هستند
 (۱) برخی از- در فعال کردن پروتئین‌هایی که باعث افزایش فعالیت بیگانه‌خوارها می‌شوند، نقش دارند.
 (۲) همه- به‌طور اختصاصی به یاخته هدف متصل شده و پس از اتصال هم‌ایستایی آن را به هم می‌زنند.
 (۳) برخی از- توانایی متصل شدن به پادگن (آنتی‌ژن) انواعی از میکروب‌های بیماری‌زای موجود در خون را دارند.
 (۴) همه- به دنبال تولیدشدن در شبکه آندوپلاسمی، با برون‌رانی (اگزوسیتوز) به فضای بین‌یاخته‌ای ترشح می‌شوند.

