



www.sejall.ir

پایه تحصیلی : یازدهم تجربی

نام درس : زیست ۲

نام آموزشگاه : سامانه جامع آزمونهای

الکترونیکی سجال sejall.ir

تست های طبقه بندی شده و فصل به فصل کنکور سراسری همراه با پاسخ کامل تشریحی

سوال ۱۹۷

زیست ۲ فصل ۴ و ۵ و ۶

۱ در ارتباط با بخشی از پوست انسان که به مدت طولانی تحت تأثیر اشعه فرابنفش خورشید قرار گرفته، کدام مورد زیر، به طور حتم رخ می‌دهد؟

۲ تغییر فعالیت نوعی بسیار

۱ مرگ تصادفی یاخته‌ها

۴ تغییر ماده ژنتیکی یاخته‌ها

۳ ورود یاخته‌ها به مرحله G.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۲ فردی در ناحیه انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه دیده، پادزهر سم مار تزریق نموده‌اند. کدام موارد درباره وقایعی که در بدن این فرد رخ می‌دهد، صحیح است؟
(الف) تعدادی از پادتن‌های غیرخودی، در درون یاخته‌های فرد تجزیه می‌شوند.
(ب) تعدادی از یاخته‌های دارینه‌ای، خود را به گره‌های لنفی کف دست می‌رسانند.
(ج) تعداد زیادی از یاخته‌های خاطره غیرخودی، شروع به فعالیت و تقسیم شدن می‌کنند.
(د) نوعی پروتئین در خون و لنف به گردش درمی‌آید و پادگن‌ها را نابود یا بی‌اثر می‌سازد.

۴ الف، ب، ج و د

۳ ب، ج و د

۲ الف، ب و ج

۱ الف و د

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۳ به منظور مشاهده و بررسی فام‌تن (کروموزوم)های فردی که مبتلا به نشانگان داون است، از فام‌تن (کروموزوم)های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته می‌توان استفاده کرد؟

۴ انتهای تلوفاز

۳ انتهای آنافاز

۲ متافاز

۱ تلوفاز و پرومتافاز

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۴ کدام مورد، در ارتباط با غده فوق‌کلیه یک خانم جوان صحیح است؟

۱ با کم‌کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد برای مقابله با موقعیت‌های تنش‌زا کم می‌شود.

۲ با پرکاری بخش مرکزی این غده، صدا به صورت بم درآمد و نایزک‌ها بسته می‌شود.

۳ با پرکاری بخش قشری این غده، آزادسازی پروتئین‌ها و چربی‌ها از بافت‌های بدن فرد کم می‌شود.

۴ با کم‌کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود و میزان برون‌ده قلبی فرد زیاد می‌شود.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی



۵ با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در خصوص پنج ساختاری که مراحل فشرده شدن فامتن (کروموزوم) را نشان می‌دهد. کدام مورد زیر را نمی‌توان بیان نمود؟

- ۱ در ساختار اول و دوم، مارپیچ دو رشته‌ای وجود دارد.
- ۲ در ساختار چهارم، ماده ژنتیکی حداکثر فشردگی را دارد.
- ۳ در ساختار سوم و چهارم، ماده ژنتیکی به شکل فرمانندی درآمده است.
- ۴ در ساختار پنجم، واحدهای تکراری غیرمجاور، در نزدیکی به یکدیگر قرار گرفته‌اند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۶ دو بخش از هیپوتالاموس انسان را در نظر بگیرید که هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز را می‌سازند. کدام مورد درارتباط با بخشی صحیح است که نسبت به بخش دیگر در موقعیت پایین‌تری قرار دارد؟ (فرض کنید فرد ایستاده و سر و گردن و تنه او در یک امتداد است.)

- ۱ پایانه‌های آسه (آکسون)های مرتبط با آن در ساقه هیپوفیز قرار دارد.
- ۲ جسم یاخته‌های عصبی مرتبط با آن در گودی کف جمجمه قرار دارد.
- ۳ در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی مرتبط است که طول بسیار بلندتری دارند.
- ۴ در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)های مرتبط با آن به هیپوفیز پیشین نزدیک‌ترند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۷ در ارتباط با یاخته‌هایی که با تولید نوعی ماده شیمیایی، در ایجاد علائم شایع حساسیت نقش اصلی را دارند، کدام مورد زیر ندریست است؟

- ۱ همه آنها، می‌توانند بیگانه‌ها را بر اساس ویژگی‌های عمومی‌شان شناسایی کنند.
- ۲ فقط بعضی از آنها، در شرایط طبیعی در بافت‌ها حضور دارند.
- ۳ فقط بعضی از آنها، درشت‌خوار هستند.
- ۴ همه آنها، سیتوپلاسم دانه‌داری دارند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۸ مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص پنج ساختاری که مراحل فشرده شدن فامتن (کروموزوم) را نشان می‌دهد. کدام مورد ندریست است؟

- ۱ در ساختار دوم و پنجم، مارپیچ دو رشته‌ای وجود دارد.
- ۲ در ساختار سوم و چهارم، ساختارهای فنی شکل به وجود آمده‌اند.
- ۳ در ساختار اول و دوم، وجود میان‌کنش پروتئین‌های ساختاری ضروری است.
- ۴ در ساختار چهارم و پنجم، واحدهای تکراری غیرمجاور، به یکدیگر نزدیک شده‌اند.

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه

۹ در ارتباط با غده فوق‌کلویه یک خانم جوان، چند مورد زیر می‌تواند درست باشد؟
(الف) با پرکاری بخش قشری این غده، صدا به صورت بم درآمده و تعداد موهای صورت بیشتر می‌شود.
(ب) با کم‌کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود و میزان برون‌ده قلبی کم می‌شود.
(ج) با پرکاری بخش قشری این غده، عضلات و استخوان‌ها ضعیف می‌شود.
(د) با کم‌کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد برای مقابله با شرایط استرس‌زا کم می‌شود.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه



۱۰

به منظور تهیه کاربوتیپ یک فرد مبتلا به نشانگان داون، از فامتن (کروموزوم) های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته، می توان استفاده کرد؟

۴) تلوفاز و پرومتافاز

۳) متافاز

۲) تلوفاز

۱) انتهای آنافاز

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه

۱۱

در ارتباط با بخشی از پوست انسان که برای مدت طولانی تحت تأثیر اشعه فرابنفش خورشید قرار گرفته، کدام مورد، به طور حتم رخ می دهد؟

۲) تغییر فعالیت نوعی پروتئین

۱) ورود یاخته ها به مرحله G_1

۴) افزایش سرعت تقسیم یاخته ها

۳) مرگ برنامه ریزی شده یاخته ها

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه

۱۲

دو بخش از هیپوتالاموس انسان را در نظر بگیرید که هورمون های بخش پسین هیپوفیز را می سازند. در ارتباط با بخشی که نسبت به بخش دیگر در موقعیت پایین تری قرار دارد، چند مورد زیر درست است؟ (در نظر بگیرید فرد به حالت ایستاده است و سر، گردن و تنه او در یک راستا قرار دارند).

الف) در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون) هایی مرتبط است که طول بسیار بلندتری دارد.

ب) پایانه های آسه (آکسون) های مرتبط با آن در ساقه هیپوفیز قرار دارد.

ج) جسم یاخته های عصبی مرتبط با آن در درون استخوان کف مجمله است.

د) در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون) هایی ارتباط دارد که به هیپوفیز پیشین نزدیک تر است.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه

۱۳

فردی در ناحیه انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه دیده، پادزهر سم مار تزریق نموده اند، کدام مورد درباره وقایعی که در بدن این فرد رخ می دهد، درست است؟

۱) تعدادی از پادتن های غیرخودی، در درون یاخته های فرد تجزیه می شود.

۲) تعدادی از یاخته های دارینه ای، خود را به گره های لنفی کف دست می رسانند.

۳) تعداد زیادی از یاخته های پادتن ساز غیرخودی، به تولید پادتن ادامه می دهند.

۴) سم مار منحصراً به واسطه فعالیت سریع سومین خط دفاعی فرد، خنثی می شود.

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه

۱۴

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص یاخته هایی که قادرند ماده اصلی ایجادکننده علائم شایع حساسیت را تولید کنند، کدام مورد زیر درست است؟

۱) همه آنها درشت خوار هستند.

۲) همه آنها، سیتوپلاسمی با دانه های روشن دارند.

۳) فقط بعضی از آنها، دارای هسته چندقسمتی هستند.

۴) فقط بعضی از آنها در شرایط طبیعی در بافت ها حضور دارند.

سراسری-تجربی-۱۴۰۴ تیرماه



۱۵ در خصوص آن دسته از یاخته‌های ایمنی اختصاصی که وظیفه آنها ترشح مقادیر نسبتاً زیاد مولکول‌هایی شبیه به گیرنده‌های موجود در سطحشان است. کدام مورد را می‌توان بیان داشت؟

- ۱ مراحل بلوغ و تکامل آنها در غیر از محل تولیدشان طی می‌شود.
- ۲ در فرایند تجزیه اجزای یاخته بیگانه مستقیماً وارد عمل می‌شوند.
- ۳ می‌توانند تحت تأثیر عامل ایجادکننده نقص ایمنی اکتسابی قرار گیرند.
- ۴ با ترشح نوعی ماده شیمیایی، رگ‌ها را گشاد و نفوذپذیری آنها را زیاد می‌کنند.

سراسری-تجربی-اردیبهشت ۱۴۰۴

۱۶ در خصوص فرایندهای مختلف ایمنی در بدن انسان، کدام مورد درست است؟

- ۱ لنفوسیت دفاعی غیراختصاصی، ابتدا منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد و سپس پرفورین ترشح می‌کند.
- ۲ فقط در پی بعضی از روش‌های غیرفعال شدن پادگن توسط پادتن است که بیگانه‌خواری افزایش می‌یابد.
- ۳ هر مولکولی که پادگن را شناسایی می‌کند، فقط می‌تواند به یک نوع یاخته متصل شود.
- ۴ یاخته‌ای که مرگ برنامه‌ریزی شده را آغاز کرده، ظاهری دانه دانه پیدا خواهد کرد.

سراسری-تجربی-اردیبهشت ۱۴۰۴

۱۷ کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«پیک‌های شیمیایی که ساختار پروتئینی دارند و»

- ۱ در یاخته‌های مجرا تغییر ایجاد می‌کنند، به طور حتم توسط نوعی غده برون‌ریز ساخته شده‌اند.
- ۲ از طریق بازخورد منفی تنظیم می‌شوند، در مقادیر بسیار کم ترشح شده‌اند.
- ۳ به خون وارد می‌شوند، ممکن است از غده یا یاخته‌های درون‌ریز ترشح شده باشند.
- ۴ پس از ترشح، بر روی چندین نوع یاخته تأثیر می‌گذارند، به طور حتم مدتی در درون ریزکیسه(وزیکول)هایی قرار داشته‌اند.

سراسری-تجربی-اردیبهشت ۱۴۰۴

۱۸ هر مولکولی که مستقیماً به بخش پایینی پادتن (Y)، متصل می‌شود، کدام مشخصه را دارد؟

- ۱ می‌تواند جزئی از ساختار ریزکیسه (وزیکول) یک یاخته بیگانه‌خوار باشد.
- ۲ به یکی از چهار گروه اصلی مولکول‌های تشکیل‌دهنده یاخته تعلق دارد.
- ۳ می‌تواند محل تشکیل منفذ در غشای میکروب را مشخص نماید.
- ۴ در فرد غیرآلوده، به صورت فعال است.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۱۹ در یک مرد سالم، چندین غده درون‌ریز کوچک در پشت غده درون‌ریز دیگری قرار گرفته‌اند. کدام مورد یا موارد زیر، درباره این غدد کوچک صادق است؟

- الف) از طریق چرخه بازخوردی منفی تنظیم می‌شوند.
- ب) همه آنها در یک راستا قرار گرفته‌اند.
- ج) در یاخته‌های متفاوت، پاسخ‌های گوناگونی را ایجاد می‌کنند.
- د) مواد ساخته شده یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

- ۱ ب ۲ ب و د ۳ الف و ج ۴ الف، ج و د

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی



چند مورد زیر، درست است؟ **۲۰**

- الف) با کاهش غیرعادی ترشح انسولین، محصولات اسیدی خون کودک افزایش می‌یابد.
ب) با کم شدن غیرطبیعی ترشح هورمون پاراتیروئیدی، برون‌ده قلب کودک کاهش می‌یابد.
ج) با زیاد شدن ترشح هورمون پرولاکتین، باروری یک مرد دستخوش تغییر می‌شود.
د) با زیاد شدن ترشح هورمون رشد، یاخته‌های استخوانی در مجاورت یاخته‌های غضروفی جدیدتر، به وجود می‌آیند.

۴ ۱

۳ ۳

۲ ۲

۴ ۱

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

هر مولکولی که مستقیماً به بخش پایینی پادتن (۷) متصل می‌شود، کدام مشخصه را دارد؟ **۲۱**

- ۱ در فرد غیرآلوده، فعال است.
۲ در تشکیل منفذ در غشای میکروب نقش دارد.
۳ از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است.
۴ می‌تواند جزئی از ساختار ریزکیسه (وزیکول) یک یاخته بیگانه‌خوار باشد.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۳

کدام عبارت نادرست است؟ **۲۲**

- ۱ با زیاد شدن ترشح هورمون رشد، یاخته‌های استخوانی در مجاورت یاخته‌های غضروفی جدیدتر به وجود می‌آیند.
۲ با کم شدن غیرطبیعی ترشح هورمون پاراتیروئیدی، برون‌ده قلب کودک کاهش می‌یابد.
۳ با کاهش غیرعادی ترشح انسولین، محصولات اسیدی خون کودک افزایش می‌یابد.
۴ با زیاد شدن ترشح هورمون پرولاکتین، باروری یک مرد دستخوش تغییر می‌شود.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۳

در یک مرد سالم، چندین غده درون‌ریز کوچک در پشت غده درون‌ریز دیگری قرار گرفته‌اند. کدام مورد، درباره این غدد کوچک درست است؟ **۲۳**

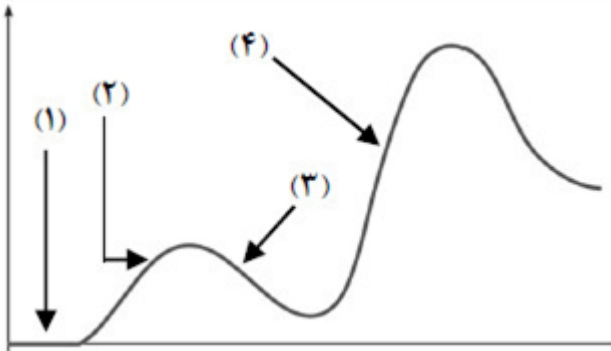
- ۱ همه آنها در یک راستا قرار گرفته‌اند.
۲ در یاخته‌های متفاوت، پاسخ‌های گوناگونی را ایجاد می‌کنند.
۳ ترشحات آنها همواره از طریق چرخه بازخوردی مثبت تنظیم می‌شوند.
۴ مواد ساخته شده یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۳



۲۴

فرض کنید که فردی اخیراً به چند نوع بیماری عفونی مبتلا شده و بهبود یافته است. نمودار زیر پاسخ اولیه و ثانویه آخرین بیماری این فرد را نشان می‌دهد. کدام مورد با توجه به بخش‌های موردنظر، به طور حتم، صحیح است؟



- ۱ در بخش ۳، فقط یک نوع لنفوسیت B خاطره، در خون فرد قابل شناسایی است.
- ۲ در بخش ۲، پادگن‌های محلول توسط بیگانه‌خوارها رسوب داده شده‌اند.
- ۳ در بخش ۱، هر پادتن به دو مولکول پادگن یکسان متصل شده است.
- ۴ در بخش ۴، یاخته‌های خاطره با سرعت زیادی تقسیم شده‌اند.

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

۲۵

کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه درون‌رویز بدن یک خانم جوان، درست است؟

- ۱ هر غده‌ای که هورمون جنسی ترشح می‌کند، در ناحیه شکم قرار دارد.
- ۲ هر غده‌ای که بر تراکم بافت استخوان مؤثر است، در زیر حنجره قرار دارد.
- ۳ هر غده‌ای که باعث حفظ تعادل آب در بدن می‌شود، در ناحیه مغز قرار گرفته است.
- ۴ هر غده‌ای که بازجذب ماده‌ای را به خون افزایش می‌دهد، مستقیماً تحت تأثیر هورمون محرک هیپوفیز است.

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

۲۶

به منظور تقسیم سیتوپلاسم یاختهٔ مریستمی ریشهٔ لوبیا، لازم است چند مورد زیر رخ دهد؟
الف: صفحهٔ یاخته‌ای در بخش میانی یاخته به وجود آید.

ب: با استفاده از غشای ریزکیسه (وزیکول)های گلژی، غشاهای جدیدی شکل بگیرد.
ج: ریزکیسه (وزیکول)های غنی از پیش‌سازهای تیغهٔ میانی در بخشی از یاخته تجمع یابند.
د: اندامک‌های استوانه‌ای (حاوی دسته‌های سه‌تایی از لوله‌های پروتئینی) دو برابر شود.

- ۱ ۳ ۲ ۴ ۱ ۴ ۲ ۳ ۴

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

۲۷

در ارتباط با بزرگ‌ترین اندام لنفی یک فرد بزرگسال (به غیر از مغز استخوان)، که فعالیت زیادی دارد، کدام مورد نادرست است؟

- ۱ محتویات خود را از طریق رگ‌های لنفی به مجرای لنفی چپ وارد می‌کند.
- ۲ در بالا بردن ظرفیت حمل اکسیژن خون نقش مؤثری دارد.
- ۳ بزرگترین گویچه‌های سفید تک‌هسته‌ای را تولید می‌کند.
- ۴ یاخته‌های خونی غیرطبیعی را تخریب می‌کند.

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت



در انسان، کدام مورد در ارتباط با همه یاخته‌های دارای توانایی بیگانه‌خواری، همواره صادق است؟

- ۱ تعداد آن‌ها در محاسبه خون‌بهر (هماتوکریت)، مورد سنجش قرار می‌گیرد.
- ۲ پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذاری (دیپدز) خود را به آن‌ها می‌رسانند.
- ۳ فقط در صورت قرار گرفتن در لابه‌لای یاخته‌های بافت هدف، شروع به فعالیت می‌کنند.
- ۴ حاوی مولکول‌هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

در خصوص همه یاخته‌های خونی سفید انسان، کدام موارد زیر، درست است؟

- الف: در راکیزه (میتوکندری) آن‌ها، یک یا چند مولکول دنا وجود دارد.
 ب: به منظور ایجاد نوعی فرورفتگی یا برآمدگی در نوعی غشای آن‌ها، انرژی زیستی به مصرف می‌رسد.
 ج: با استفاده از منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای نوعی غشای آن‌ها، عبور مواد از آن غشا ممکن می‌شود.
 د: با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته‌تن)‌های آن‌ها نسبت به هم، فرایند همانندسازی دناي هسته‌ای انجام می‌شود.

- ۱ ب، ج و د ۲ الف، ب، ج و د ۳ ب و ج ۴ الف، ب و ج

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور، دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به طور حتم، درست است؟

- ۱ بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند.
- ۲ یاخته‌های آن از نواحی دیگر بدن آمده‌اند و رشد سریعی یافته‌اند.
- ۳ در اثر تقسیمات تنظیم‌نشده یاخته‌های آن، ایجاد شده است.
- ۴ طول عمر همه رنهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

در خصوص ساختاری از مغز انسان که با سامانه کناره‌ای (لیمبیک) ارتباط نزدیک دارد و در پاسخ به بعضی ترشحات میکروب‌ها، دمای بدن را بالا می‌برد، چند مورد زیر، درست است؟

- الف: با تولید نوعی هورمون محرک، ترشح هورمون آزادکننده را تنظیم می‌کند.
 ب: هورمونی را می‌سازد که به گیرنده‌های یاخته‌های استخوانی متصل می‌شود.
 ج: پیک‌های دوربردی را می‌سازد که در محل دیگری ذخیره می‌شوند.
 د: تنها مرکز تنظیم فشارخون بدن محسوب می‌شود.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

در انسان، کدام مورد فقط در ارتباط با بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، صادق است؟

- ۱ در محاسبه خون‌بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می‌گیرد.
- ۲ حاوی مولکول‌هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.
- ۳ پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذاری (دیپدز) خود را به آن‌ها می‌رسانند.
- ۴ در مواجهه با عامل بیگانه، بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای آن‌ها می‌تواند جابه‌جا شود.

سراسری - تجربی - ۱۴۰۲ تیرماه



۳۳

در خصوص ساختاری از مغز انسان که با سامانه کناره‌ای (لیمبیک) ارتباط نزدیکی دارد و در واکنش به بعضی ترشحات میکروب‌های وارد شده به بدن، دمای بدن را بالا می‌برد، کدام مورد درست است؟

- ۱ با تولید هورمون محرک، ترشح هورمون آزادکننده را تنظیم می‌کند.
- ۲ پیک‌های دوربردی را می‌سازد که در محل دیگری ذخیره می‌شوند.
- ۳ در ایجاد حافظه کوتاه‌مدت و تبدیل آن به حافظه درازمدت نقش اساسی دارد.
- ۴ هورمونی را می‌سازد که به گیرنده‌های یاخته‌های استخوانی متصل می‌شود.

سراسری-تجربی-۱۴۰۲ تیرماه

۳۴

چند مورد، در ارتباط با دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- بعضی از پروتئین‌های مکمل، ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شوند.
- هر یاخته پادگن (آنتی‌ژن)، پس از اتصال به چندین پادتن به صورت خنثی درمی‌آید.
- بعضی از پادتن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن)، به نوعی پروتئین اتصال می‌یابند.
- هر یاخته بیگانه‌خوار می‌تواند با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به یاخته‌های ایمنی ارائه دهد.

یک ۱ دو ۲ سه ۳ چهار ۴

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

۳۵

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«یاخته‌هایی که میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند و به یاخته‌های T غیرفعال عرضه می‌کنند»

- ۱ برخلاف همه یاخته‌های هیستامین‌ساز، از تغییر نوعی یاخته خونی ایجاد می‌شوند.
- ۲ همانند همه یاخته‌های پادتن‌ساز، شبکه آندوپلاسمی گسترده و هسته‌ای مرکزی دارند.
- ۳ همانند همه یاخته‌های پرفورین‌ساز، نقش مهمی در نابودی یاخته‌های سرطانی ایفا می‌کنند.
- ۴ برخلاف همه یاخته‌های هپارین‌ساز، می‌توانند با داشتن انشعابات سیتوپلاسمی متعدد به رگ لنفی وارد شوند.

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

۳۶

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، بخشی از کلیه انسان در نزدیکی است که»

- ۱ اندامی - به از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی کمک می‌کند.
- ۲ اندامی - آنزیم‌های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد را تولید می‌کند.
- ۳ غده‌ای - ساختار عصبی افزایش‌دهنده گلوکز خوناب (پلاسما) را دارد.
- ۴ غده‌ای - یاخته‌های پرفورین‌ساز در آن تکامل می‌یابند.

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

۳۷

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان می‌تواند به وقوع بپیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض این‌که جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم) ها، در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، زمانی‌که جدا نشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، تولید می‌شود.»

- ۱ برخلاف - گامت‌های طبیعی
- ۲ نسبت به - تعداد کمتری گامت طبیعی
- ۳ نسبت به - تعداد بیشتری گامت غیرطبیعی
- ۴ همانند - به تعداد گامت‌ها، طبیعی، گامت‌ها، غب‌طبیعی

همانند - به تعداد گامت‌ها، طبیعی، گامت‌ها، غب‌طبیعی
تست های طبقه بندی شده و فصل به فصل کنکور سراسری همراه با پاسخ کامل تشریحی

www.sejall.ir

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

۳۸

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«فرض کنید که در گیاه گل مغربی ($2n$)، جدا نشدن فامتن (کروموزوم) ها در یکی از تقسیمات دوم میوز صورت بگیرد، در صورتی که گامت‌های این گیاه با گامت‌های گیاه چارلاد (تتراپلوئید) لقاح انجام دهد، تعداد زاده‌هایی که هستند، بیش از زاده‌هایی است که را دارند.»

- ۱ حامل کمترین فامتن - بیشترین فامتن
۲ دارای سه مجموعه فامتن - دو مجموعه فامتن
۳ فقط زیستا - چهار مجموعه فامتن
۴ حامل ژن‌های هر دو والد - فقط ژن‌های یک والد

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱

۳۹

کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از یاخته‌هایی که توانایی تراگذاری (دیپدز) دارند، درست است؟

- ۱ ضمن تولید نوعی مولکول متصل شونده به یاخته‌های ایمنی دیگر، آنتی‌ژن‌های غیرفعال شده را نیز شناسایی می‌کنند.
۲ به طور حتم، از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی‌ژن) یکسانی متصل می‌شوند که به دو یاخته مجزا تعلق دارند.
۳ ابتدا از طریق مولکول‌های آنزیمی خود، منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد می‌کنند.
۴ با تولید هیستامین، ابتدا گویچه‌های سفید خون را در محل التهاب افزایش می‌دهند.

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱

۴۰

در نوعی جاندار، مولکولی یافت شده است که می‌تواند به اشکال مختلفی درآید و پادگن (آنتی‌ژن) های متفاوتی را شناسایی کند. کدام ویژگی درباره این جاندار، صادق است؟

- ۱ پیام‌های مربوط به انواع مولکول‌ها توسط بخشی حاوی چندین گره عصبی به هم جوش خورده، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.
۲ مواد دفعی نیتروژن‌دار، به طور مستقیم از طریق منفذ سامانه دفعی، از بدن خارج می‌شود.
۳ منافذ تنفسی آن، در ابتدا و انتهای لوله‌های منشعب و مرتبط به هم قرار دارد.
۴ هر یک از واحدهای بینایی چشم، تصویری موزائیکی را به وجود می‌آورد.

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱

۴۱

در فاصله دومین و سومین نقطه واریسی چرخه یاخته پوششی روده باریک انسان، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- ۱ شیار تقسیم، عمود بر دوک تقسیم ظاهر می‌شود.
۲ از یک مولکول دنا (DNA)، دو مولکول یکسان ایجاد می‌شود.
۳ تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومرها ممکن می‌شود.
۴ رشته‌های دوک طویل شده، بعضی از آن‌ها از کنار هم می‌گذرند.

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱

۴۲

در ارتباط با یاخته‌های ایمنی انسان، چند مورد، درست است؟

- الف) چابک‌ترین یاخته‌های شرکت‌کننده در فرایند التهاب، درشت‌خوارند و هسته چندقسمتی دارند.
ب) یاخته‌های دارینه‌ای با ارائه پادگن (آنتی‌ژن) به یاخته ایمنی فعال، زمینه شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می‌کند.
ج) بزرگ‌ترین لنفوسیت‌های حاصل از پاسخ ایمنی اولیه، هسته‌ای غیرمرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.
د) همه لنفوسیت‌ها می‌توانند عامل غیرخودی را به طور اختصاصی شناسایی کنند.

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱



۴۳

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در انسان، همه غدد درون‌ریزی که در قرار دارند،»

- ۱) نزدیکی حنجره - در حفظ تعادل یون‌ها در محدوده‌ای ثابت، نقش مؤثری دارند.
- ۲) ناحیه نای - در دوران نوزادی و کودکی، بیش از سایر دوران زندگی فعالیت می‌کنند.
- ۳) نزدیکی کلیه - با افزایش ترشح سدیم، فشارخون را افزایش می‌دهند.
- ۴) ناحیه مغز - در درون استخوان کف جمجمه مستقر هستند.

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱

۴۴

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان می‌تواند به وقوع بپیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض این‌که جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم) ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، زمانی که جدا نشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، تولید می‌شود.»

- ۱) همانند - گامت‌های طبیعی
- ۲) نسبت به - گامت‌های غیرطبیعی بیشتری
- ۳) برخلاف - گامت‌هایی با فام‌تن بیشتر
- ۴) نسبت به - گامت‌های متنوع‌تری

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۴۵

کدام عبارت درخصوص دستگاه ایمنی انسان، نادریست است؟

- ۱) بعضی از پروتئین‌های مکمل ضمن فعالیت، به دو نوع پروتئین متصل می‌شوند.
- ۲) بعضی از پادتن‌ها از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن)، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.
- ۳) بعضی از یاخته‌های پادگن (آنتی‌ژن) می‌توانند به انواعی از گیرنده‌های پادگنی هر لنفوسیت B متصل شوند.
- ۴) بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن‌را به انواعی از بعضی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌کنند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۴۶

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر این‌که گیرنده هورمون را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.»
• LH - پیشین
• T_3 - پیشین
• پاراتیروئید - پسین
• بخش قشری غده فوق کلیه - پسین

- ۱) یک
- ۲) دو
- ۳) سه
- ۴) چهار

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۴۷

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر ناهناسب است؟
«به طور معمول بخشی از کلیه انسان، در نزدیکی است که»

- ۱) اندامی - آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.
- ۲) غده‌ای - یاخته‌های پرفورین‌ساز در آن تکامل می‌یابند.
- ۳) غده‌ای - ساختار عصبی افزایش‌دهنده ضربان قلب را دارد.
- ۴) اندامی - به بازگشت مایعی حاوی مواد مختلف و گویچه‌های سفید به خون کمک می‌نماید.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی



۴۸ کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- ۱ هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.
- ۲ بعضی از پادگن (آنتی‌ژن) ها، به انواعی از گیرنده‌های پادگنی یک لنفوسیت متصل می‌شوند.
- ۳ بعضی از پادتن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) ، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.
- ۴ هر یاخته بیگانه‌خوار با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌دهد.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

۴۹ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان به وقوع می‌پیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض این‌که جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم) ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، زمانی‌که جدا نشدن فام‌تن‌ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، تولید می‌شود.»

- ۱ برخلاف - گامت‌های طبیعی
- ۲ نسبت به - گامت‌های متنوع‌تری
- ۳ نسبت به - تعداد کمتری گامت غیرطبیعی
- ۴ همانند - به تعداد گامت‌های طبیعی، گامت‌های غیرطبیعی

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

۵۰ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، بخشی از کلیه انسان در نزدیکی است که»

- ۱ غده‌ای - ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهد.
- ۲ اندامی - آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.
- ۳ اندامی - به از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی کمک می‌کند.
- ۴ ماهیچه‌هایی - مواد غذایی بلع‌شده را به درون بخش کیسه‌ای‌شکل لوله گوارش وارد می‌کند.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

۵۱ چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر این‌که گیرنده هورمون را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت‌تأثیر ترشحات خارج‌شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.»

- LH - پیشین
- T_4 - پیشین
- پاراتیروئیدی - پسین
- قشر غده فوق کلیه - پسین

- ۱ یک
- ۲ دو
- ۳ سه
- ۴ چهار

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

۵۲ کدام عبارت، صحیح است؟

«در مرگ برنامه‌ریزی شده‌ی یاخته‌ای بافت‌مردگی،»

- ۱ برخلاف - ابتدا غشای یاخته تغییر می‌نماید.
- ۲ همانند - پاسخ‌های التهابی شدیدی رخ می‌دهد.
- ۳ برخلاف - اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود.
- ۴ همانند - ابتدا پروتئین‌های تخریب‌کننده شروع به فعالیت می‌کنند.

تارج از کشور-سراسری-تجربی



۵۳

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در صورت ابتلای پسری بالغ به پرکاری غدهی بیش‌تر می‌شود و در صورت ابتلای پسر بالغ دیگری به کم‌کاری این غده افزایش خواهد یافت.»

- ۱ تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن
- ۲ پاراتیروئید، احتمال بیماری قلبی - احتمال مشکلات تنفسی
- ۳ فوق‌کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - احتمال اختلالات تولیدمثلی
- ۴ ترشح‌کننده‌ی هورمون رشد، تولید یاخته‌های جدید استخوانی - شکنندگی استخوان‌ها

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۵۴

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«همه‌ی یاخته‌های خونی انسان که دارند،»

- الف) هسته‌ی دو قسمتی - برخلاف همه‌ی یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.
- ب) هسته‌ی چند (بیش از دو) قسمتی - برخلاف همه‌ی یاخته‌های پادتن‌ساز، با حرکات آمیبی ذرات بیگانه را می‌خورند.
- ج) دانه‌های تیره‌ای در میان‌یاخته - همانند بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
- د) دانه‌های روشنی در میان‌یاخته - همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکننده اینترفرون II، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۵۵

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک پسر بالغ مبتلا به پرکاری غدهی بیش‌تر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم‌کاری این غده، افزایش می‌یابد.»

- ۱ تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن
- ۲ فوق‌کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - فشارخون
- ۳ پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی - احتمال مشکلات تنفسی
- ۴ سازنده‌ی هورمون رشد، تراکم توده‌ی استخوانی - تکثیر یاخته‌های استخوانی

سراسری - تجربی - ۱۴۰۰

۵۶

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مرگ برنامه‌ریزی شده‌ی یاخته‌ای برخلاف بافت مردگی،»

- الف) پاسخ‌های التهابی رخ می‌دهد.
- ب) اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود.
- ج) ابتدا تغییری در غشای یاخته ایجاد می‌شود.
- د) یاخته به سبب فعالیت درشت‌خوارها می‌میرد.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

سراسری - تجربی - ۱۴۰۰



۵۷ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«همه‌ی یاخته‌های خونی که دارند،»

- ۱ دانه‌های روشنی در میان یاخته - برخلاف همه‌ی یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.
- ۲ دانه‌های تیره‌ای در میان یاخته - برخلاف همه‌ی یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
- ۳ هسته‌ی دو قسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های مؤثر در پاسخ ایمنی ثانویه، باعث خنثی‌سازی میکروب‌ها می‌شوند.
- ۴ هسته‌ی چند (بیش از دو) قسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکننده‌ی اینترفرون II، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

سراسری-تجربی-۱۴۰۰

۵۸ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در فردی که تازه وارد مرحله‌ی پس از زایمان شده و به نوعی مبتلا گردیده است،»

- ۱ کم‌کاری غده‌ی پاراتیروئید - عمل عضلات مختل و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.
- ۲ پرکاری غده‌ی سپردیس (تیروئید) - ذخیره‌ی گلیکوژن کبد کاهش می‌یابد و بر فعالیت انواعی از آنزیم‌ها افزوده می‌شود.
- ۳ کم‌ترشحی بخش پسین غده‌ی هیپوفیز - ترشح شیر کاهش می‌یابد و بر حجم ادرار افزوده می‌گردد.
- ۴ پرکاری قشر غده‌ی فوق‌کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شوند و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۵۹ همه‌ی موادی که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلازما) وارد می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱ توانایی اتصال به غشای یاخته‌ی بیگانه را دارند.
- ۲ مانع تکثیر عامل بیماری‌زا، در یاخته‌های سالم می‌شوند.
- ۳ با کمک ساختارهای حلقه مانند، میکروب را نابود می‌کنند.
- ۴ بر فعالیت مولکول‌هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۶۰ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر جاندار پریاخته‌ای، به منظور بروز پاسخ به هر محرک شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا»

- ۱ اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.
- ۲ نفوذپذیری غشای یاخته‌ی پس سیناپسی تغییر نماید.
- ۳ پیک‌های کوتاه‌برد از یاخته‌ی پیش‌سیناپسی ترشح گردد.
- ۴ مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی



۶۱ به هنگام بروز التهاب در بخشی از پیکر انسان، همه‌ی یاخته‌هایی که با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضوع آسیب هدایت می‌کنند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱ در صورت لزوم، از دیواره‌ی مویرگ‌های خونی عبور می‌نمایند.
- ۲ از طریق گیرنده‌های اختصاصی خود، به یاخته‌های هدف متصل می‌شوند.
- ۳ علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمت‌هایی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند.
- ۴ می‌توانند در صورت ادامه حیات و در مواجهه با عامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۶۲ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«در یک یاخته‌ی گیاهی برگ، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم میان‌یاخته (سیتوپلاسم) فراهم می‌گردد»

- ۱ پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه‌ی کروموزومی بازسازی می‌شود.
- ۲ فام‌تن (کروموزوم) های کوتاه و فشرده شده شروع به باز شدن می‌نمایند.
- ۳ رشته‌های دوک به فام‌تن (کروموزوم) های تک‌کروماتیدی اتصال دارند.
- ۴ فام‌تن (کروموزوم) های غیرهم‌ساخت در وسط یاخته به صورت ردیف درمی‌آیند.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۶۳ کدام عبارت، در ارتباط با انسان نادرست است؟

- ۱ به دنبال تنش‌های موقتی و کوتاه‌مدت، نایزک‌ها گشاد می‌شوند.
- ۲ به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند انعقادخون اختلال ایجاد می‌شود.
- ۳ با کاهش فعالیت بخش درون‌ریز لوزالمعده، پتاسیم داخل یاخته‌های عصبی افزایش می‌یابد.
- ۴ با اختلال در عملکرد نوعی از یاخته‌های معده، فرد به نوعی کم‌خونی خطرناک مبتلا می‌گردد.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۶۴ کدام عبارت، صحیح است؟

- ۱ در هر ایمنی ناشی از سرم، آنتی‌ژن میکروب به بدن فرد تزریق می‌شود.
- ۲ در هر ایمنی ناشی از واکسن، سلول‌های خاطره در بدن فرد پدید می‌آیند.
- ۳ در هر ایمنی ناشی از سرم، مولکول‌های پادتن در بدن فرد به وجود می‌آیند.
- ۴ در هر ایمنی ناشی از واکسن، لنفوسیت‌های خاطره همواره به میزان کافی در بدن فرد باقی می‌مانند.

سراسری - تجربی - ۹۹

۶۵ نوعی سلول در مرحله‌ای از تقسیم خود، ۱۲ تتراد تشکیل داده است. در نهایت این تقسیم سلول تشکیل می‌شود که هر سلول دارد.

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| ۱ ۲ - ۱۲ سانترومر | ۲ ۴ - ۲۴ کروماتید |
| ۳ ۲ - ۱۲ مولکول DNA | ۴ ۴ - ۲۴ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی |

سراسری - تجربی - ۹۹



۶۶

چند مورد، درباره‌ی همه موادی صحیح است که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلازما) وارد می‌شوند؟
 الف) توانایی اتصال به غشای یاخته‌ی بیگانه را دارند.
 ب) به عنوان گیرنده‌های دفاع اختصاصی عمل می‌کنند.
 ج) بر فعالیت مولکول‌هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.
 د) به کمک ساختارهای حلقه مانند باعث مرگ یاخته می‌شوند.

۱

۲

۳

۴

سراسری-تجربی-۹۹

۶۷

چند مورد، در ارتباط با انسان صحیح است؟
 الف) به دنبال تحلیل لایه‌ی مخاطی معده، فرد به نوعی کم‌خونی مبتلا می‌شود.
 ب) به دنبال تنش‌های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلازما) افزایش می‌یابد.
 ج) به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.
 د) به دنبال هر اختلال در بخش‌های درون‌ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.

۱

۲

۳

۴

سراسری-تجربی-۹۹

۶۸

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
 «در فردی که تازه وارد مرحله‌ی پس از زایمان شده و به نوعی مبتلا گردیده است،»

۱) کم‌کاری غده‌ی پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می‌شود و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.

۲) کم‌ترشحی بخش پسین غده‌ی هیپوفیز - ترشح شیر کاهش می‌یابد و بر غلظت ادرار افزوده می‌شود.

۳) پرکاری قشر غده‌ی فوق‌کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.

۴) پرکاری غده‌ی سپردیس (تیروئید) - ضربان قلب کاهش می‌یابد و عضلات ضعیف می‌شود.

سراسری-تجربی-۹۹

۶۹

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «درانسان به هنگام التهاب، یاخته‌هایی که با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند،»

۱) بعضی از - عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌نمایند.

۲) همه - متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی را در بخش‌هایی از ساختار خود می‌سازند.

۳) بعضی از - از طریق گیرنده‌های متنوع دفاع اختصاصی خود به یاخته‌های هدف متصل می‌گردند.

۴) همه - می‌توانند در صورت ادامه حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

سراسری-تجربی-۹۹

۷۰

در یک یاخته‌ی گیاهی در حال تقسیم برگ، کدام مورد، قبل از شروع مراحل مربوط به تقسیم میان‌یاخته (سیتوپلاسم) رخ می‌دهد؟

۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه‌ی کروموزومی بازسازی می‌شود.

۲) فام‌تن (کروموزوم) های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند.

۳) فام‌تن (کروموزوم) های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.

۴) فام‌تن (کروموزوم) های غیرهمساخت در وسط یاخته، به صورت ردیف درمی‌آیند.

سراسری-تجربی-۹۹



۷۱

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«در انسان، محیط اسیدی روده‌ی باریک با ترشح برون‌ریز یک غده‌ی گوارشی منفرد واقع در زیر معده، خنثی می‌شود. ترشحات این غده می‌تواند»

- ۱ تحت تأثیر عوامل عصبی و هورمونی تنظیم شود.
- ۲ پس از خروج از سلول‌های سازنده‌ی خود فعال شود.
- ۳ در سلول‌های عضلانی، تولید نوعی درشت مولکول را ممکن سازد.
- ۴ محرک سلولی باشد که دو نوع پیک شیمیایی درون‌ریز تولید می‌کند.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۷۲

نوعی یاخته‌ی بیگانه‌خوار در بروز پاسخ ایمنی به مواد بی‌خطر اطراف ما نقش مؤثری دارد. به طور معمول، این یاخته همانند یاخته‌ی دارینه‌ای (دندریتی)

- ۱ در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی وجود دارد.
- ۲ در گشاد کردن رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری آن‌ها فاقد نقش است.
- ۳ جزو نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی بدن به حساب می‌آید.
- ۴ همواره با عبور از دیواره‌ی مویرگ‌ها، با میکروب‌های خون مبارزه می‌نماید.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۷۳

کدام عبارت، در ارتباط با انسان درست است؟

- ۱ همه‌ی یاخته‌های درون‌ریز، به صورت پراکنده در اندام‌ها یافت می‌شوند.
- ۲ همه‌ی پیک‌های شیمیایی خون، از یاخته‌های غدد درون‌ریز ترشح می‌شوند.
- ۳ همه‌ی پیک‌های تولید شده توسط یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)، از نوع کوتاه بُردند.
- ۴ همه‌ی یاخته‌های سازنده‌ی پیک‌های شیمیایی، با روش مشابهی مولکول‌های پیک را خارج می‌سازند.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۷۴

کدام عبارت، درباره‌ی هر پادتن موجود در بدن انسان به طور حتم صحیح است؟

- ۱ برای اتصال به پادگن (آنتی‌ژن) دو جایگاه دارد.
- ۲ توسط یاخته‌های سازنده‌ی خود به خون وارد می‌شود.
- ۳ توسط هریک از یاخته‌های دفاع اختصاصی تولید می‌شود.
- ۴ به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) غیریکسان متصل می‌گردد.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۷۵

کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

- ۱ همه‌ی لنفوسیت‌های خاطره، می‌توانند از دیواره‌ی مویرگ‌ها عبور نمایند.
- ۲ همه‌ی عوامل بیماری‌زا به طور حتم، توسط بیگانه‌خوار (فاگوسیت) ها نابود می‌شوند.
- ۳ همه‌ی یاخته‌های با توانایی تولید اینترفرون، فقط در دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌نمایند.
- ۴ همه‌ی یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی پرفورین، می‌توانند با شرکت در دومین خط دفاعی، بیگانه‌خواری را فعال کنند.

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی



۷۶ کدام عبارت صحیح است؟

- ۱ در انسان و همه جانداران، کروموزوم‌هایی وجود دارد که جنسیت را تعیین می‌نمایند.
- ۲ نوع و ترتیب ژن‌ها در کروماتیدهای هر کروموزوم غیرجنسی یک جانور یکسان است.
- ۳ هرگونه جهش کروموزومی، از طریق تجزیه و تحلیل کاریوتیپ تشخیص داده می‌شود.
- ۴ برابر بودن تعداد کروموزوم‌های سلول‌های پیکری دو جاندار، تأییدی بر هم گونه بودن آن‌ها است.

سراسری-تجربی-۹۸

۷۷ کدام عبارت، درباره‌ی هر پادتن موجود در بدن انسان صادق است؟

- ۱ به طور مستقیم توسط یاخته‌های پادتن‌ساز تولید می‌گردد.
- ۲ می‌تواند به طور اختصاصی به دو مولکول پادگن (آنتی‌ژن) متصل شود.
- ۳ در مبارزه با پادگن (آنتی‌ژن) ابتدا باعث نابودی یاخته‌ی بیگانه می‌شود.
- ۴ با رسوب دادن پادگن (آنتی‌ژن) های محلول، باعث غیرفعال شدن آن‌ها می‌گردد.

سراسری-تجربی-۹۸

۷۸ کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

- ۱ همه‌ی یاخته‌های دندریتی، همواره در درون خون فعالیت می‌کنند.
- ۲ همه‌ی یاخته‌های سرطانی، توسط سومین خط دفاعی نابود می‌شوند.
- ۳ همه‌ی عوامل بیماری‌زا، با بیگانه‌خواری گویچه‌های سفید از بین می‌روند.
- ۴ همه‌ی یاخته‌های قادر به ترشح اینترفرون II، می‌توانند از خون خارج شوند.

سراسری-تجربی-۹۸

۷۹ کدام عبارت، درباره‌ی نوعی یاخته خونی که هسته‌ی دو قسمتی روی هم افتاده و میان‌یاخته‌ای (سیتوپلاسمی) با دانه‌های تیره دارد، درست است؟

- ۱ می‌تواند پس از شناسایی آنتی‌ژن به سرعت تکثیر شود.
- ۲ می‌تواند پس از تغییر، به نوعی درشت‌خوار تبدیل شود.
- ۳ در مواردی باعث می‌شود تا دستگاه ایمنی به مواد بی‌خطر واکنش نشان دهد.
- ۴ در مواردی، به کمک نوعی بسپار (پلیمر) خود، مرگ برنامه‌ریزی شده‌ای را به راه می‌اندازد.

سراسری-تجربی-۹۸

۸۰ کدام عبارت، درباره‌ی فردی که علائم بیماری ایدز را نشان می‌دهد، نادرست است؟

- ۱ در سلول‌ها، پروتئین‌ها و ژن‌های ویروسی، با آرایش مخصوصی در کنار یک‌دیگر قرار می‌گیرند.
- ۲ نوع خاصی از لنفوسیت‌های T، به کمتر از ۲۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر خون رسیده است.
- ۳ آنتی‌ژن‌های HIV موجود در بدن، می‌توانند دستخوش تغییر شوند.
- ۴ DNA ویروس، جدا از DNA سلول میزبان تکثیر می‌شود.

سراسری-تجربی-۹۷



۸۱ در انسان، لنفوسیت‌های B موجود در طحال، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند، پس از رشد، تقسیم و تغییر شکل، تعدادی سلول را به وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همه‌ی این سلول‌های حاصل از تقسیم، کدام است؟

- ۱ هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی سلول قرار گرفته است.
- ۲ پلیمرهایی تولید می‌نمایند که می‌توانند مستقیماً به آنتی‌ژن‌ها متصل گردند.
- ۳ پروتئین‌هایی را می‌سازند که می‌توانند به ماستوسیت‌ها یا بازوفیل‌ها اتصال یابند.
- ۴ درشت‌مولکول‌هایی ایجاد می‌کنند که به طور آزاد در خون، لنف و بافت یافت می‌شوند.

سراسری-تجربی-۹۷

۸۲ در یک فرد آلوده به ویروس نقص ایمنی، تعداد نوع خاصی از لنفوسیت‌های T حدود ۱۵۰ عدد در هر میلی‌لیتر خون است. به طور حتم، کدام مورد درست است؟

- ۱ تولید پروتئین‌های ویروس متوقف گردیده است.
- ۲ DNA ویروس به DNA سلول میزبان اتصال دارد.
- ۳ پروتئین‌ها و ژن‌های ویروسی با آرایشی خاص کنار هم قرار می‌گیرند.
- ۴ بعضی واکنش‌های متابولیسمی درون ویروس با کمک آنزیم‌های میزبان انجام می‌شود.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۸۳ لنفوسیت‌های B موجود در گره‌های لنفاوی انسان، وقتی برای نخستین بار با یک آنتی‌ژن ویژه مواجه می‌گردند، پس از رشد، تغییر می‌یابند و تقسیم می‌شوند و سلول‌هایی را به وجود می‌آورند. ویژگی مشترک همه‌ی این سلول‌های حاصل از تقسیم، کدام است؟

- ۱ هسته‌ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی سلول قرار گرفته است.
- ۲ پلیمرهایی تولید می‌نمایند که می‌توانند به طور اختصاصی به آنتی‌ژن‌ها متصل می‌شوند.
- ۳ درشت‌مولکول‌هایی ترشح می‌نمایند که به طور آزادانه به سلول‌های مهاجم حمله می‌کنند.
- ۴ پروتئین‌های ایجاد می‌کنند که در مواجهه با آنتی‌ژن‌ها، ساختارهای حلقه‌مانندی تشکیل می‌دهند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۸۴ چند مورد، در ارتباط با همه‌ی سلول‌های بدن یک فرد بالغ درست است که توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند؟

- الف - تجزیه‌ی گلوکز را همواره در سیتوپلاسم شروع می‌نمایند.
- ب - تنظیم چرخه‌ی سلولی آن‌ها، در سه زمان اصلی رخ می‌دهد.
- ج - فقط با کمک آنزیم‌های درون سلولی خود فعالیت می‌کنند.
- د - گلوکز را به طور مستقیم از انشعابات سرخ‌رگ‌ها دریافت می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۸۵ لنفوسیت‌ها سایر گلبول‌های سفید بدون دانه توانایی تولید را دارند.

- ۱ همانند - اینترفرون و پرفورین
- ۲ برخلاف - پروتئین‌های مکمل و هپارین
- ۳ همانند - اینترفرون و هپارین
- ۴ برخلاف - پادتن‌ها و پرفورین

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶



۸۶ در پرکاری تیروئید افزایش و کاهش می‌یابد.

۱ تشکیل HCO_3^- - سدیم خون

۲ ذخیره گلیکوژن ماهیچه - ترکیب CO_2 با هموگلوبین

۳ خشکی پوست - ذخیره چربی بدن

۴ برون‌ده قلبی - ذخیره چربی بدن

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۸۷ در هنگام تقسیم میوزی سلولی با ژنوتیپ AaBbX^dY

۱ به دلیل اینکه کروموزومهای X و Y همتای هم نمی‌باشند دو تتراد در پروفاز I ایجاد می‌شود.

۲ در شرایط معمول در تقسیم میوز II کروموزومهای جنسی از هم جدا می‌شوند.

۳ با اتصال رشته‌های دوک تقسیم در متافاز میوز II به کروموزومهای حاوی ژن A و ژن a این دو کروموزوم در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند.

۴ کروموزومهای هم‌تا از یکدیگر جدا می‌شوند و در نهایت حداکثر فقط دو نوع سلول هاپلوئید از نظر ژنوتیپی حاصل می‌شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۸۸ در یک فرد سالم در هنگام فعالیت ورزشی دویدن، دور از انتظار است.

۱ افزایش فشار خون در ماهیچه‌های مخطط همانند افزایش فشار ترواشی در کلیه

۲ افزایش آدرنالین خون برخلاف افزایش برون‌ده قلبی

۳ کاهش حجم خون سرخ‌رگ‌های ماهیچه‌ی توأم برخلاف کاهش حجم خون گلومرول

۴ کاهش ترکیب دی‌اکسید کربن با هموگلوبین همانند افزایش دمای بدن

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۸۹ به دنبال در خون هر فرد، امکان وجود دارد.

۱ کاهش هورمون ضد ادراری - ادم

۲ افزایش هورمون‌های بخش قشری فوق کلیوی - کاهش قندخون

۳ کاهش هورمون‌های تیروئیدی - افزایش بافت چربی

۴ افزایش هورمون آلدوسترون - کاهش ارتفاع موج QRS

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۰ کدام جمله عبارت زیر را که در مورد هومئوستازی در بدن یک فرد سالم است، به نادرستی تکمیل می‌کند؟
«برای تنظیم هورمون ترشح شده از نقش»

۱ قندخون در شرایطی - غده‌ی فوق کلیوی - دارد.

۲ کلسیم خون از میزان پایین به میزان طبیعی - هیپوفیز - ندارد.

۳ نمک پلاسما در حد نرمال - هیپوفیز پیشین - دارد.

۴ فشار اسمزی پلاسما در هنگام تشنگی - هیپوتالاموس - دارد.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶



۹۱ کدام گزینه، عبارت «..... همانند» را به درستی کامل می‌کند؟

- ۱ بافت ماهیچه‌ای پیلور - بافت دریچه سینی شکل، از نوع ماهیچه‌ای است که سلول‌های دوکی شکل دارد.
- ۲ ماهیچه انتهایی مری - دریچه‌های دو لختی و سه لختی، در حالت عادی منقبض است.
- ۳ بافت ماهیچه‌ای عضله خیاطه - ماهیچه ابتدای حلق انسان، دارای تارچه می‌باشد.
- ۴ ماهیچه انتهایی مری - ماهیچه حلقوی خارجی ابتدای میزراه، در حالت عادی منقبض بوده و از عبور مواد جلوگیری می‌کند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۲ از تقسیم میوزی سلول زایشی در مردی با ژنوتیپ $X^bY \ Aa \ Tt$ چند نوع گامت حاصل می‌شود؟

- ۱ (۴) ۴ (۳) ۲ (۲) ۸ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۳ چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) سلول‌های حاصل از لنفوسیت B دارای گیرنده‌های آنتی ژنی از جنس پروتئین هستند.
- ب) هر سلولی که در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد، می‌تواند در خون مشاهده شود.
- ج) هر پروتئینی که در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد، توسط سلول‌های سازنده خود به بیرون ترشح شده است.
- د) هر پروتئینی که در دفاع غیر اختصاصی نقش دارد، توسط ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی زیر ساخته شده است.

- ۱ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۴ کدام گزینه درست است؟

- ۱ هر سلولی که در ساخت پروتئین مکمل نقش دارد، در دفاع غیر اختصاصی خط اول نقش ندارد.
- ۲ تمام سلول‌های خونی که در غده تیموس توانایی شناسایی سلول خودی از غیر خودی را پیدا می‌کنند، پس از تقسیم فقط یک نوع سلول را ایجاد می‌کنند.
- ۳ هر سلول حاصل از تقسیم سلول‌های مغز استخوان، توانایی ساخت ATP را در غشای میتوکندری خود دارند.
- ۴ تمام سلول‌های خونی که در دفاع غیر اختصاصی عمل ذره‌خواری را انجام می‌دهند، اندامک لیزوزوم دارند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۵ سلولی در پروفاز میوز ۱، هفت تتراد تشکیل داده است. این سلول توانایی تولید حداکثر چند نوع گامت را دارد؟

- ۱ (۱) ۲۵۶ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴)

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۶ سلولی فرضی با عدد کروموزومی ۱۴ که توانایی تقسیم میتوز را دارد و خود حاصل تقسیم میوز بوده است، می‌تواند در لقاح شرکت کند و زیگوتی با ۲۸ کروموزوم را ایجاد کند.

- ۱ به‌طور حتم دو سانتیربول در اطراف هسته‌ی خود دارد.
- ۲ در هسته‌ی خود رشته‌های کروماتینی را که شامل DNA و هیستون‌ها است، جای داده است.
- ۳ دارای ۷ جفت کروموزوم هم‌تا درون هسته‌ی خود است.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶



۹۷

چند جمله از جملات زیر در مورد کروموزوم‌های گونه‌های مختلف جانداران درست است؟
 الف) در گونه‌ی انسان، تنها تفاوت در کروموزوم‌های شماره‌ی ۱ افراد مختلف سالم، توالی دئوکسی ریبونوکلئوتیدی آنها است.
 ب) طول و توالی نوکلئوتیدی مولکول DNA کروموزوم شماره‌ی ۷ با کروموزوم شماره‌ی ۱۴ در گونه‌ی انسان متفاوت است.
 ج) تعداد کروموزوم‌های غیرجنسی دو جنس نر و ماده در هر گونه‌ی جانوری با هم برابر است.
 د) طول و توالی نوکلئوتیدی مولکول DNA کروموزوم‌های جنسی در گونه‌ی انسان با هم برابر نیست.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۸

چند جمله از جملات زیر در مورد تقسیم میوز و میتوز درست می‌باشد؟
 الف) در هر دو مورد در هنگام تقسیم، همانندسازی ماده‌ی وراثتی صورت نمی‌گیرد.
 ب) هر سلولی که تقسیم میتوز را انجام می‌دهد، تحت شرایطی تقسیم میوز را نیز انجام می‌دهد.
 ج) تقسیم میتوز برخلاف تقسیم میوز می‌تواند در سلول‌هایی که یک مجموعه‌ی کروموزومی دارند، انجام شود.
 د) یکی از فاکتورهای لازم برای هر دو نوع تقسیم حضور سانتیریول در سلول است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۹۹

چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟
 الف) پرکاری غدد فوق کلیه می‌تواند باعث کاهش هماتوکریت خون شود.
 ب) تعدادی از هورمون‌های هیپوتالاموس در غیر از محل ساخت خود وارد خون می‌شوند.
 ج) پرکاری تیروئید می‌تواند باعث افزایش ارتفاع QRS قلب شود.
 د) در یک انسان سالم، حنجره در بالای غده‌ی تیروئید قرار گرفته است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۰۰

کدام جمله در مورد چرخه‌ی سلولی سلول‌های پوششی هیدر نادرست است؟
 ۱) کروماتیدهای خواهری در آنافاز میتوز به دلیل کوتاه شدن رشته‌های دوک از هم جدا می‌شوند.
 ۲) در G_1 دو جفت سانتیریول در نزدیکی هسته، مسئول تشکیل رشته‌های دوک تقسیم هستند.
 ۳) کروموزوم‌ها در پروفاز میتوز مضاعف هستند.
 ۴) کروماتیدها در مرحله‌ی S هنوز حداکثر فشردگی خودشان را پیدا نکرده‌اند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۰۱

در مرحله‌ی آنافاز میوز II در یک سلول، ۲۰ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی وجود دارد در نتیجه
 ۱) در پروفاز I سلول مادری، امکان ندارد ۵ تتراد تشکیل شده باشد.
 ۲) در متافاز II این سلول، ۱۰ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی وجود داشته است.
 ۳) در هسته‌ی تلوفاز I این سلول، امکان ندارد ۲۰ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی وجود داشته باشد.
 ۴) در آنافاز I، سلول مادری ۲۰ مولکول DNA داشته باشد.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶



تمام ۱۰۲

- ۱ کروموزوم‌های یک فرد، تمام ژن‌های آن فرد را دارند.
- ۲ کروموزوم‌های یک سلول از لحاظ اندازه، شکل و محتوای ژنتیک با هم یکسان هستند.
- ۳ سلول‌هایی که از لحاظ تعداد کروموزوم‌ها با هم برابرند، مربوط به یک گونه هستند.
- ۴ سلول‌های هسته‌دار یک فرد تمام ژن‌های آن فرد را دارند و از لحاظ محتوای ژنتیکی با هم یکسان هستند.

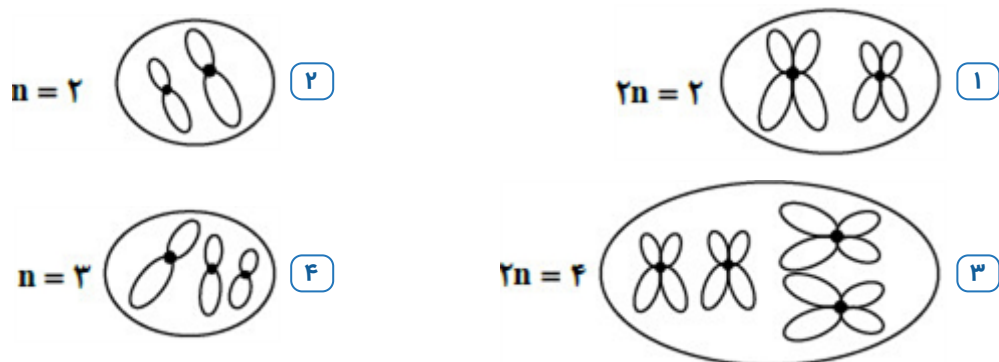
آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

هورمون سبب قند خون می‌شود. ۱۰۳

- ۱ کورتیزول برخلاف ادرنالین - افزایش
- ۲ انسولین مانند اپی نفرین - کاهش
- ۳ آلدوسترون بر خلاف اپی نفرین - افزایش
- ۴ اپی نفرین مانند کورتیزول - افزایش

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

کدام شکل با توجه به عدد کروموزومی نوشته شده در کنار آن نادرست است؟ ۱۰۴



آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

هورمونی که سبب فعال شدن ویتامین D می‌شود، ۱۰۵

- ۱ بافت استخوانی را تجزیه می‌کند.
- ۲ سبب ترشح کلسی‌تونین می‌شود.
- ۳ سبب خشکی پوست می‌شود.
- ۴ با رسوب کلسیم سبب استحکام استخوان‌ها می‌شود.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

می‌توان گفت که بیماری ۱۰۶

- ۱ پیرچشمی، نوعی دوربینی است.
- ۲ حساسیت، نوعی بیماری خود ایمنی است.
- ۳ پُرکاری تیروئید ناشی از افزایش کلسیم خون است.
- ۴ دیابت نوع II، نوعی بیماری خود ایمنی است.

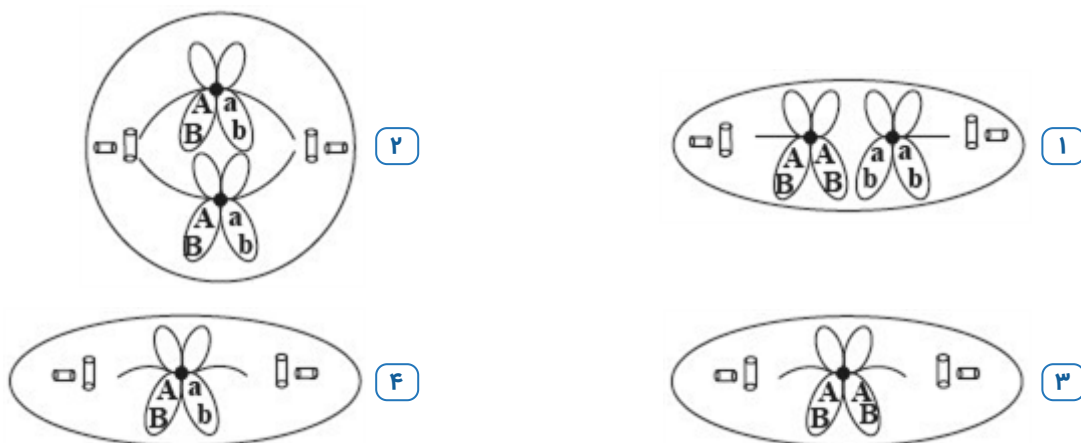
آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

منشأ تشکیل پلاسمای خون نیست. ۱۰۷

- ۱ زلالیه و سدّ خونی - مغزی
- ۲ مایع مغزی - نخاعی و مایع بین سلولی
- ۳ لنف و پادتن
- ۴ سدّ خونی - مغزی و پادتن

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۰۸ شکل گزینه‌ی شماره‌ی متافاز میوز II سلولی با ژنوتیپ $\frac{AB}{ab}$ و $2n = 2$ را نشان می‌دهد.



آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۰۹ چند مورد از گزینه‌های زیر عبارت «افزایش ترشح هورمون سبب می‌شود» را به درستی کامل می‌کنند؟

الف) ضد ادراری از هیپوتالاموس - کاهش حجم ادرار

ب) T_p از غده‌ی تیروئید - افزایش دمای بدن

ج) آلدوسترون از بخش قشری کلیه - افزایش فشار خون

د) محرک غده‌ی تیروئیدی از هیپوفیز پیشین - کاهش حجم سلول‌های بافت چربی

۴ ۴

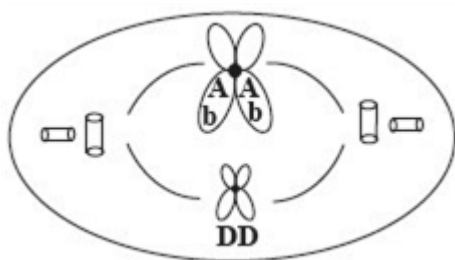
۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۰ شکل مقابل نمی‌تواند مربوط به باشد.



۲ متافاز میوز II سلولی گیاهی با $2n = 4$

۱ متافاز میتوز سلولی جانوری با $2n = 4$

۴ متافاز میتوز سلولی گیاهی با $n = 2$

۳ متافاز میوز II سلولی جانوری با $2n = 4$

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۱ در مرحله‌ی میتوز یک سلول

۱ آنافاز - هاپلوئید، تعداد کروموزوم‌های همتا نصف تعداد مولکول‌های DNA است.

۲ متافاز - دیپلوئید، تعداد رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی دو برابر تعداد مولکول‌های DNA است.

۳ پروفاز - هاپلوئید، تعداد سانترومرها با تعداد سانتیریول‌ها قطعاً برابر است.

۴ تلوفاز - دیپلوئید، نصف تعداد کروموزوم‌های سلول اولیه در هر هسته قرار دارند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۲

فردی مبتلا به دیابت شیرین است. چند مورد از موارد زیر در این فرد می‌تواند مشاهده شود؟
 الف) فشار اسمزی در لوله‌های سازنده ی ادرار نسبت به افراد سالم افزایش یافته است.
 ب) افزایش pH پلاسما
 ج) افزایش ذخیره‌ی چربی در بدن
 د) فشار اسمزی پلاسما نسبت به افراد سالم افزایش یافته است.

۴ ۲

۳ ۱

۲ ۳

۱ ۴

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۳

با توجه به چهار جمله‌ی زیر در مورد انسان، مناسب‌ترین پاسخ را انتخاب کنید.
 الف) پادتن‌ها، در نابودی هر آنتی‌ژنی، نقش اصلی را برعهده دارند.
 ب) در خطوط دفاع غیراختصاصی، انواعی از سلول‌های خونی شرکت دارند.
 ج) نوتروفیل‌ها می‌توانند با صرف انرژی از دیواره‌ی مویرگ‌ها به فضاهای بین سلولی اگزوسیتوز شوند.
 د) لنفوسیت‌های B می‌توانند در محلی غیر از محل تولید گیرنده‌های سطحی خود فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نمایند.

۱

جمله‌ی «الف» نادرست است، چون پادتن‌ها در نابودی آنتی‌ژن‌ها نقشی ندارند.

۲

جمله‌ی «ب» درست است، در دفاع غیراختصاصی هر نوع سلول خونی شرکت دارند.

۳

جمله‌ی «ج» درست است، در دفاع غیراختصاصی هر نوع سلول خونی شرکت دارند.

۴

جمله‌ی «د» درست است، چون لنفوسیت‌های B با برخورد با آنتی‌ژن‌ها به پلاسموسیت‌ها تبدیل می‌شوند که آن‌ها با ترشح پادتن فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید می‌نمایند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۴

هر سلول دفاعی بدون دانه که الزاماً

۱

دیپدز دارد - فاگوسیتوز را نیز انجام می‌دهد.

۲

تقسیم می‌شود - عوامل بیگانه را توسط فرآیند فاگوسیتوز از بین می‌برد.

۳

فاگوسیتوز دارد - در دفاع غیراختصاصی شرکت دارد.

۴

در سطح خود پروتئین‌های غشایی دارد - در دفاع اختصاصی شرکت دارد.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۵

سلول‌های توانایی ترشح را ندارند.

۱

لنفوسیت T کمکی - اینترفرون

۳

ماکروفاژ - پروتئین‌های مکمل

۲

لنفوسیت T کشنده - پرفورین

۴

ماکروفاژ - لیزوزیم

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۶

هر جانوری که را دارد، فاقد می‌باشد.

۱

ساده‌ترین چشم - سر و مغز

۳

ساده‌ترین دستگاه عصبی - سلول‌های عصبی

۲

آنزیم‌های لیزوزومی - اندام‌های حسی در سر

۴

چشم مرکب - لنفوسیت‌های B

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶



۱۱۷ در پرکاری تیروئید افزایش و کاهش می‌یابد.

۱ تشکیل HCO_3^- - سدیم خون

۲ خشکی پوست - ذخیره‌ی چربی بدن

۳ ذخیره‌ی گلیکوژن ماهیچه - ترکیب CO_2 و هموگلوبین

۴ برون‌ده قلبی - ذخیره‌ی چربی بدن

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۸ تمام رشته‌های دوک تقسیم در مرحله‌ی یک سلول مریستمی یک گیاه نهان‌دانه

۱ آنافاز میتوز - به کروموزوم‌های مضاعف شده متصل می‌شوند.

۲ متافاز میتوز - در پی تغییر شکل میکروتوبول‌ها ایجاد گردیده‌اند.

۳ آنافاز میوز I - با کوتاه شدن، به سانتیول‌ها نزدیک می‌شوند.

۴ متافاز میوز I - تا صفحه‌ی میانی سلول کشیده می‌شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۱۹ چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«سلول نمی‌تواند»

الف) ترشح‌کننده‌ی پادتن - تقسیم شود.

ب) سازنده‌ی استیل کولین - پروتئین‌سازی داشته باشد.

ج) ترشح‌کننده‌ی آدرنالین - سبب افزایش قند پلاسما شود.

د) سازنده‌ی پروتئین مکمل - در خون یافت شود.

۴ ۳

۳ ۲

۲ ۴

۱ ۱

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۵-۹۶

۱۲۰ کدام مورد درباره‌ی تأثیر هورمون‌ها در انسان نادرست است؟

۱ افزایش هورمون آلدوسترون — افزایش فشار خون

۲ افزایش هورمون پاراتیروئیدی — افزایش شکنندگی استخوان‌ها

۳ کاهش هورمون T_4 — افزایش تجزیه‌ی گلوکز در یاخته‌ها

۴ کاهش هورمون گلوکاگون — کاهش تجزیه‌ی گلیکوژن کبد

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به نداردستی کامل می‌کند؟

«یونی که توسط هورمون پاراتیروئیدی در خون افزایش می‌یابد،»

۱ در روده با مصرف ATP جذب می‌شود.

۲ با صرف انرژی به شبکه‌ی آندوپلاسمی تار ماهیچه‌ای بازمی‌گردد.

۳ به کمک آلدوسترون از کلیه بازجذب می‌شود.

۴ جذب آن به کمک نوعی ویتامین محلول در چربی انجام می‌شود.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

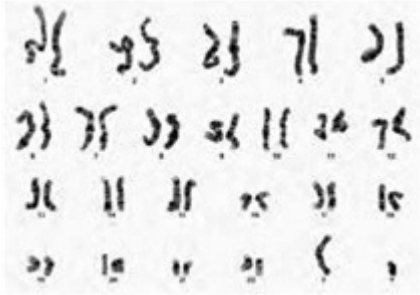


۱۲۲ کدام مورد در اثر آلودگی فردی به آنفلوآنزای پرندگان رخ می‌دهد؟

- ۱ شناسایی باکتری توسط لنفوسیت‌های T
- ۲ کمبود تعداد لنفوسیت‌های T کشنده
- ۳ ترشح بیش از حد پرفورین در شش‌ها
- ۴ تولید اینترفرون II از یاخته‌های پوششی آلوده به میکروب

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۳ کاربوتیپ زیر می‌تواند مربوط به کدامیک از افراد زیر باشد؟



- ۱ پسر مبتلا به داون
- ۲ دختر مبتلا به داون
- ۳ دختر سالم
- ۴ پسر سالم

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۴ کدام گزینه به‌نادیستی بیان شده است؟

- ۱ در دومین خط دفاعی بدن، پرفورین و پروتئین‌های مکمل نقش دارند.
- ۲ دستگاه ایمنی به حضور همه مواد خارجی در بدن پاسخ می‌دهد.
- ۳ دستگاه ایمنی می‌تواند در عملکرد دستگاه عصبی مرکزی اختلال ایجاد کند.
- ۴ در مغز استخوان و تیموس، لنفوسیت‌های بالغ و نابالغ یافت می‌شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۵ کدام عبارت دربارهٔ مونوسیت‌ها به‌نادیستی بیان شده است؟

- ۱ جزو گلبول‌های سفید بدون دانه هستند.
- ۲ برخلاف ائوزینوفیل‌ها دارای تراگذاری هستند.
- ۳ با خروج از خون می‌توانند به درشت‌خوار تبدیل شوند.
- ۴ با خروج از خون می‌توانند با یاخته‌های دارینه‌ای تبدیل شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۶ در یاخته‌ای فرضی ($3n = 36$) در هر مجموعهٔ کروموزومی به‌ترتیب چند کروموزوم و چند کروموزوم هم‌ساخت وجود دارد؟

- ۱ ۳ - صفر
- ۲ ۱۲ - ۳
- ۳ ۳ - ۳
- ۴ ۱۲ - صفر

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۷ جنس دوک تقسیم با چند مورد زیر یکسان است؟

- ۱ الف) هیستون
- ۲ ب) اکتین
- ۳ ج) اینترفرون نوع I
- ۴ د) پادتن

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۲۸ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در پروفاز میوز I یاخته‌ای طبیعی در انسان وجود دارد.»

۱ ۲۳ تتراد

۲ ۲۳ جفت کروماتید خواهری

۳ ۹۲ کروماتید

۴ ۲۳ جفت کروموزوم هم‌ساخت

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۲۹ اثر اریتروپویتین بر تقسیم یاخته‌های مانند فشار دادن پدال است.

۱ کلیه - گاز

۲ کلیه - ترمز

۳ مغز استخوان - گاز

۴ مغز استخوان - ترمز

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۰ برای تهیه کاربوتیپ انسان، از کدام یاخته می‌توان استفاده کرد؟

۱ گویچه قرمز

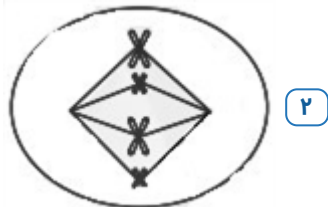
۲ خارجی‌ترین لایه اپیدرم

۳ گرده

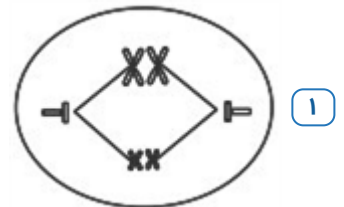
۴ یاخته استخوانی

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

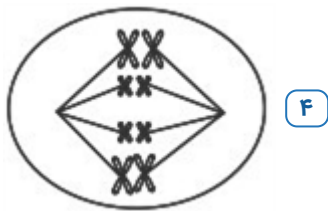
۱۳۱ کدام یک از شکل‌های زیر می‌تواند متافاز میتوز را در یاخته سرلادی لوبیای $2n = 4$ به درستی نشان دهد؟



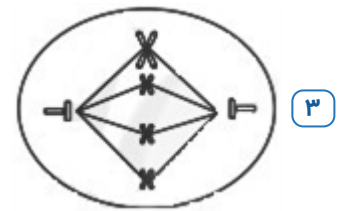
۲



۱



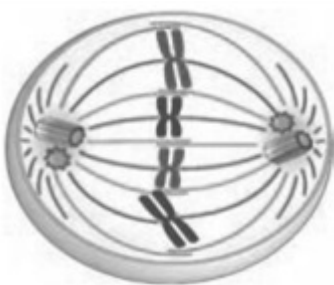
۴



۳

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۲ شکل زیر مربوط به کدام مرحله از تقسیم است؟



۴ متافاز

۳ تلوفاز ۲

۲ آنافاز ۲

۱ پرومتافاز

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۳ کدام عبارت در رابطه با سرطان نادرست است؟

۱ عامل برخی از سرطان‌ها، پرتوهای فرابنفش هستند.

۲ ژن‌ها در ایجاد همه سرطان‌ها نقش دارند.

۳ برخی از روش‌های درمان سرطان، به پیاز مو آسیب می‌رسانند.

۴ یاخته‌های سرطانی توسط خون به بافت‌های دورتر می‌روند.

یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۳۴) هرمولکول پادتن،

۱) از نظر واحد سازنده، مشابه میانک است.

۲) دو جایگاه اتصال به دو نوع آنتی ژن دارد.

۳) به غشای لنفوسیت متصل است.

۴) با فرآیند برون رانی از یاخته ایمنی ترشح می شود.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۵) به طور طبیعی در همه انواع

۱) پرومتافازها، کروموزومها بیشترین فشردگی را دارند. ۲) متافازها، کروموزومها دو کروماتیدی هستند.

۳) آنافازها، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می شوند. ۴) تلوفازها، کروموزومها تک کروماتیدی هستند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۶) یاخته ای دارای ۸ جفت کروموزوم، با ۳ بار تقسیم رشتان بدون تقسیم میان یاخته، تولید می کند.

۱) ۸ یاخته تک هسته ای ۲) ۶ یاخته تک هسته ای

۳) یک یاخته چندهسته ای ۴) چند یاخته چندهسته ای

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۷) چند مورد زیر درباره یاخته ای که در مرحله متافاز تقسیم میتوز قرار دارد، به نادرستی بیان شده است؟

الف) هر رشته دوک از دو طرف به سانتیولها متصل می باشد.

ب) یاخته در این مرحله دارای حداکثر فشردگی است.

ج) کروموزومهای تک کروماتیدی در سطح استوایی یاخته ردیف شده اند.

د) از این مرحله تقسیم یاخته نمی توان برای تهیه کاریوتیپ استفاده کرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۸) کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«یاخته های پادتن ساز

۱) دارای دستگاه گلژی فراوان هستند. ۲) در برخورد با میکروب، آن را نابود یا بی اثر می سازند.

۳) از لنفوسیت های B غیرفعال بزرگتر هستند. ۴) می توانند در تولید سرم ضدکزاز نقش داشته باشند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۳۹) در گندم زراعی دارای ۴۲ کروموزوم، در هر دسته کروموزومی وجود دارد.

۱) ۶ کروموزوم همتا ۲) ۶ کروموزوم ناهمتا ۳) ۷ کروموزوم همتا ۴) ۷ کروموزوم ناهمتا

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۰) گروهی از یاخته های در نقش دارند.

۱) لنفوسیت B - شناسایی همه میکروبها ۲) لنفوسیت - افزایش بیگانه خواری درشت خوارها

۳) ائوزینوفیل - حافظه دار بودن ایمنی ۴) نوتروفیل - سومین خط دفاعی

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۱) چند مورد از عبارتهای زیر درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

الف) تزریق واکسن همانند سرم سبب تولید یاخته خاخره می شود.

ب) تزریق سرم موجب افزایش فعالیت درشت خوارها می شود.

ج) ایمنی حاصل از سرم برخلاف واکسن، ایمنی فعال است.

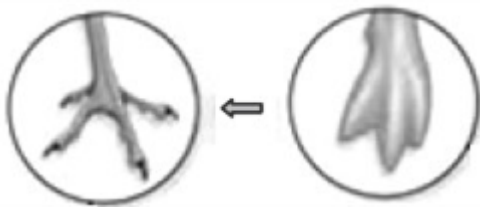
د) لنفوسیت های غیرفعال به لنفوسیت های فعال و خاخره تقسیم می شوند.

۱۴۲ برای تهیه کاربوتیپ،

- ۱ فقط از یاخته‌های در حال تقسیم می‌توان استفاده کرد.
- ۲ یاخته در هر مرحله از چرخه یاخته‌ای می‌تواند قرار داشته باشد.
- ۳ از تمام یاخته‌های بدن می‌توان استفاده کرد.
- ۴ جاندار باید دو نسخه از هر کروموزوم داشته باشد.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۳ کدام عبارت، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
«این شکل مربوط به حذف پرده‌های میانی انگشتان است.»



- ۱ در دوران جنینی برخی پرندگان
- ۲ در اثر بافت‌مردگی
- ۳ توسط پروتئین‌های تخریب‌کننده
- ۴ همراه با تجزیه اجزای یاخته‌ها

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۴ هنگام خیاطی، سوزن در انگشت فردی فرو رفته و سبب خون‌ریزی شده است. عمل کدامیک از موارد زیر جزء دفاع اختصاصی محسوب می‌شود؟

- ۱ ترشح هیستامین توسط ماستوسیت‌ها
- ۲ بیگانه‌خواری میکروب‌ها توسط نوتروفیل‌ها
- ۳ ترشح پرفورین از یاخته‌های کشنده طبیعی
- ۴ فعال شدن پروتئین‌های مکمل توسط پادتن‌ها

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۵ لنفوسیت‌های B لنفوسیت‌های T ،

- ۱ همانند - در مغز استخوان تولید و بالغ می‌شوند.
- ۲ همانند - در سطح خود گیرنده‌های آنتی‌ژنی دارند.
- ۳ برخلاف - تنها دو جایگاه اتصال به پادگن دارند.
- ۴ برخلاف - به یاخته‌های بخش پیوندشده حمله می‌کنند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۶ کدام جمله درباره ایدز نادرست است؟

- ۱ تاکنون درمانی برای این بیماری یافت نشده است.
- ۲ هر فردی که به HIV آلوده باشد بیمار است.
- ۳ در این بیماری، سیستم ایمنی فرد مبتلا ضعیف می‌شود.
- ۴ عامل آن به لنفوسیت T کمک‌کننده حمله می‌کند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



مرحله قبل از شکل زیر که مربوط به تقسیم میتوز است را چه می‌نامند؟ **۱۴۷**



۴ متافاز

۳ پرومتافاز

۲ پروفاز

۱ اینترفاز

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۸ در یک یاخته سرلادی زیتون در مرحله آنافاز میتوز، کروموزوم مشاهده می‌شود و دوک تقسیم در حال است.

۴ ۹۲ - کوتاه شدن

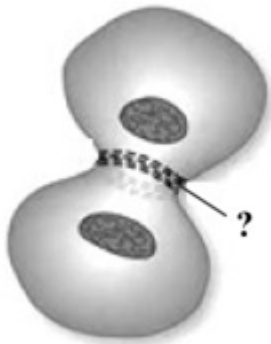
۳ ۴۶ - کوتاه شدن

۲ ۹۲ - تشکیل

۱ ۴۶ - تشکیل

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۴۹ نوع واحد سازنده بخش علامت‌گذاری‌شده، با واحد سازنده کدام متفاوت است؟



۴ پرفورین

۳ پکتین

۲ آلبومین

۱ گلوتن

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۰ چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟

«بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که هنگام تب، دمای بدن را بالا می‌برد»
(الف) توانایی ترشح پیک دوربرد دارد.
(ب) فشارخون تنظیم می‌کند.
(ج) دارای گیرنده‌های اسمزی است.
(د) زیر پل مغزی قرار دارد.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

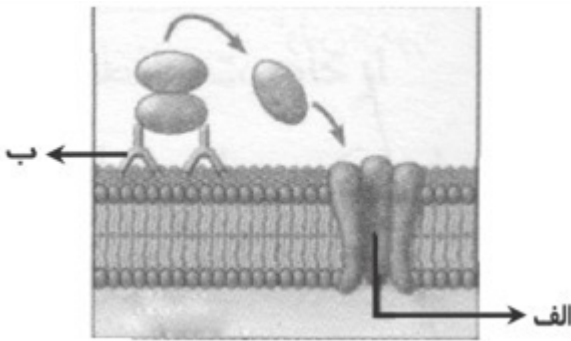
۱ ۱

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۵۱

چند عبارت با توجه به شکل زیر به درستی بیان شده است؟
 الف) نوع واحدهای سازنده بخش‌های «الف» و «ب» یکسان است.
 ب) بخش «الف» پس از اتصال به بخش‌های «ب»، در غشای میکروب منفذ ایجاد می‌کند.
 ج) بخش «ب» برخلاف «الف» باعث می‌شود که بیگانه‌خواری آسان‌تر انجام شود.
 د) بخش «ب» برخلاف «الف» محلول در خوناب است.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۲

کدامیک از گویچه‌های سفید زیر به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزند؟



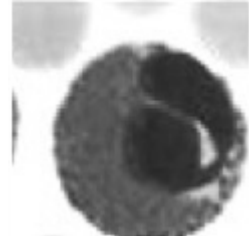
۴ (۴)



۳ (۳)



۲ (۲)



۱ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۳

در پوست انسان، اپیدرم درم،
 ۱ همانند - می‌تواند دارای یاخته دندریتی باشد.
 ۲ همانند - رشته‌های کلاژن فراوان دارد.
 ۳ برخلاف - فاقد یاخته زنده است.
 ۴ برخلاف - گیرنده حسی فاقد پوشش است.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۴

در یاخته پوست بدن انسان، در مرحله
 ۱ G_1 ، ساخت پروتئین‌های موردنیاز تقسیم آغاز می‌شود.
 ۲ تلوفاز، یاخته دارای $2n + 2n$ کروموزوم است.
 ۳ متافاز، کروموزوم‌ها به رشته‌ها دوک متصل می‌شوند.
 ۴ پروفاز، کروموزوم‌ها بیشترین فشردگی را پیدا می‌کنند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۵

چند مورد، از اعمال همه گویچه‌های سفید بدن انسان محسوب می‌شود؟
 الف) پاکسازی بدن از یاخته‌های خودی
 ب) ترشح پرفورین
 ج) تراگذاری
 د) بیگانه‌خواری

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۵۶ کدام عبارت درست است؟

- ۱ کروماتیدهای خواهری در مرحله آنافاز میتوز، کروموزومهای دختری نامیده می‌شوند.
- ۲ کروموزومهای جنسی که در تعیین جنسیت نقش دارند، در یاخته‌های پیکری وجود ندارند.
- ۳ در مرحله آنافاز میوز ۲، کروموزومهای هم‌ساخت از یکدیگر جدا می‌شوند.
- ۴ در مرحله G_1 یاخته‌ای با $2n = 10$ ، تعداد کروماتیدهای خواهری ۱ جفت است.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۷ تقسیم میان‌یاخته در یاخته‌های گیاهی یاخته‌های جانوری،

- ۱ همانند - با تشکیل صفحه یاخته‌ای آغاز می‌شود. ۲ همانند - به کمک اکتین و میوزین صورت می‌گیرد.
- ۳ برخلاف - با پیوستن غشای ریز کیسه‌ها رخ می‌دهد. ۴ برخلاف - پس از مرحله تلوفاز در یاخته رخ می‌دهد.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۸ پادتن‌ها اینترفرون نوع II و پروتئین‌های مکمل، بر فعالیت بیگانه خوارها تأثیرگذار هستند.

- ۱ مانند - برخلاف ۲ برخلاف - مانند ۳ مانند - مانند ۴ برخلاف - برخلاف

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۵۹ کدام گزینه به‌ندریستی بیان شده است؟

- ۱ در دو هسته‌تن متوالی، ۸ مولکول هیستون وجود دارد.
- ۲ بین دو هسته‌تن متوالی، هیستون وجود ندارد.
- ۳ پیش از تقسیم یاخته، فامینه دو برابر می‌شود.
- ۴ دو فام‌تن مضاعف، شامل دو جفت فامینک خواهری است.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۰ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ پروفاز ۱: اتصال تترادها به رشته‌های دوک
- ۲ آنافاز ۱: جدا شدن کروموزومهای هم‌ساخت از یکدیگر
- ۳ متافاز ۲: ردیف شدن کروموزومها در استوای یاخته
- ۴ تلوفاز ۲: ایجاد یاخته‌هایی با کروموزومهای دوکروماتیدی

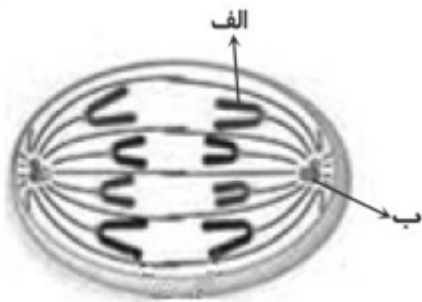
آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۱ کدام عبارت در مورد بیماری مالتیپل اسکروزیس به‌درستی بیان شده است؟

- ۱ در این بیماری، یاخته‌های پشتیبان در لوب پس‌سری می‌توانند آسیب دیده باشند.
- ۲ این بیماری، برخلاف دیابت نوع ۱، مثالی از بیماری خودایمنی است.
- ۳ در این بیماری، میلین اطراف یاخته‌های دستگاه عصبی محیطی مورد حمله قرار می‌گیرند.
- ۴ در این بیماری، سرعت انتقال پیام عصبی در نورون‌های مغز دچار اختلال می‌شود.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷





آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۳ کدام عبارت در مورد مرگ برنامه ریزی شده یاخته ها در بدن انسان درست است؟

- ۱ هر نوع آسیب بافتی منجر به این پدیده می شود.
- ۲ یاخته های سرطانی در اثر این پدیده از بین می روند.
- ۳ T کشنده با انتقال پرفورین به درون یاخته آلوده به ویروس، این پدیده را ایجاد می کند.
- ۴ یاخته ترشح کننده اینترفرون I برخلاف یاخته ترشح کننده اینترفرون II می تواند موجب این پدیده شود.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۴ کدام یک از جمله های زیر یه نادرستی بیان شده است؟
«به طور معمول در پاسخ ایمنی ثانویه،»

- ۱ مقدار پادتن ترشحی از یاخته خاطره، بیشتر از پاسخ اولیه است.
- ۲ شناسایی آنتی ژن، نسبت به پاسخ ایمنی اولیه سریع تر می باشد.
- ۳ نسبت به پاسخ اولیه، مقدار پادتن بیشتری تولید می شود.
- ۴ نسبت به پاسخ اولیه، تعداد یاخته های پادتن ساز افزایش می یابد.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۵ کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ دستگاه ایمنی به بعضی میکروب های موجود در دستگاه گوارش پاسخ نمی دهد.
- ۲ گلبول های سفید نمی توانند سبب مرگ یاخته های خودی شوند.
- ۳ مبارزه با میکروب ها در گره های لنفی، نوعی دفاع اختصاصی یا غیراختصاصی است.
- ۴ در دفاع غیراختصاصی، میکروب ها بر اساس ویژگی های عمومی شناسایی می شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۶ در کدام یک از مراحل زیر، نمی توان کروموزوم ها را تکروماتیدی یافت،

- ۱ تلو فاز میتوز
- ۲ آنافاز میتوز
- ۳ آنافاز میوز ۱
- ۴ تلو فاز میوز ۲

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۶۷) ورود به کدام مرحله از چرخهٔ یاخته‌ای، مستقیماً و بدون عبور از نقطهٔ وارسی امکان‌پذیر است؟

۴) پروفاز

۳) G_2

۲) S

۱) آنافاز

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۸) به‌ترتیب تشکیل و تخریب دوک تقسیم در کدام مرحله از میتوز اتفاق می‌افتد؟

۴) پرومتافاز - آنافاز

۳) پرومتافاز - تلوفاز

۲) پروفاز - تلوفاز

۱) پروفاز - آنافاز

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۶۹) در پاسخ التهابی، کدام‌یک زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

۲) تراگذاری نوتروفیل‌ها

۱) فعال شدن پروتئین‌های مکمل

۴) آسیب بافتی

۳) آزادسازی هیستامین

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۷۰) کدام جمله دربارهٔ افراد مبتلا به نشانگان داون به‌درستی بیان شده است؟

۱) در یاخته‌های پیکری خود دارای ۴۷ کروموزوم هستند.

۲) دارای ۲۱ کروموزوم اضافی می‌باشند.

۳) از هر کروموزوم خود به‌جای ۲ نسخه، ۳ نسخه دارند.

۴) کاریوتیپ این افراد با افراد سالم تفاوت ندارد.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۷۱) انتقال بیماری ایدز از کدام‌یک از راه‌های زیر امکان‌پذیر است؟

۴) شیردهی

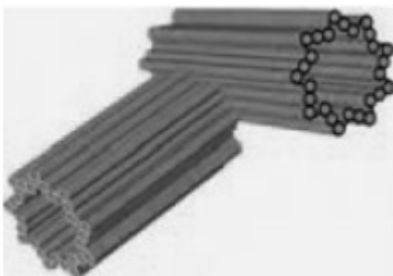
۳) روبوسی

۲) دست دادن

۱) نیش حشرات

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۷۲) کدام عبارت دربارهٔ شکل روبه‌رو نادرست است؟



۲) رشته‌های دوک را سازمان‌دهی می‌کند.

۱) در یاخته‌های جانوری یافت می‌شود.

۳) در هر یاخته‌ای فقط یک جفت از آن یافت می‌شود. ۴) لوله‌های کوچکی فقط از جنس پروتئین هستند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۷۳) کدام مورد نمی‌تواند باعث کشته شدن میکروب‌ها شود؟

۴) اشک

۳) عطسه

۲) عرق

۱) ترشحات مخاط

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



چند مورد، جمله زیر را می‌تواند به‌درستی تکمیل کند؟ (۱۷۴)

«یاخته‌های ترشح می‌کنند.»

- الف) استخوانی، کلاژن
ب) عصبی، پیک دوربرد
ج) لایه میانی چشم،
د) ماستوسیت، هیستامین
زلالیه

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

در دیابت نوع I نوع II، (۱۷۵)

۱) همانند - انسولین کافی در بدن فرد ترشح نمی‌شود.

۲) همانند - دستگاه ایمنی به یاخته‌های خودی حمله می‌کند.

۳) برخلاف - یاخته‌های بدن، چربی را تجزیه می‌کنند.

۴) برخلاف - یاخته ترشح‌کننده انسولین از بین می‌رود.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟ (۱۷۶)

«همه گویچه‌های سفید»

الف) توانایی تراگذاری دارند.

ب) میان‌یاخته دانه‌دار دارند.

ج) از یاخته‌های بنیادی منشأ می‌گیرند.

د) هسته چندقسمتی دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

هورمونی که از بخش غده فوق‌کلیه ترشح می‌شود (۱۷۷)

۱) قشری - می‌تواند همانند هورمون ترشحی از بخش مرکزی، قند خون را افزایش دهد.

۲) مرکزی - نمی‌تواند همانند هورمون ترشحی از بخش قشری، فشار خون را افزایش دهد.

۳) قشری - سدیم خون را برخلاف فشار خون افزایش می‌دهد.

۴) مرکزی - می‌تواند برخلاف بخش قشری، فعالیت دستگاه ایمنی را تضعیف کند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

بخشی از پوست جانوران که در تهیه چرم به‌کار می‌رود کیسول مفصلی، نوعی بافت است. (۱۷۸)

۱) مانند - پیوندی رشته‌ای

۲) برخلاف - پیوندی رشته‌ای

۳) مانند - پوششی سنگفرشی چندلایه‌ای

۴) برخلاف - پوششی سنگفرشی چندلایه‌ای

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

جانورشناسی به‌نام مچنیکو موفق به شناسایی نوعی در بدن جانوری شد که دارد. (۱۷۹)

۱) لنفوسیت - تنفس آبششی

۲) بیگانه‌خوار - تنفس آبششی

۳) لنفوسیت - تنفس ششی

۴) بیگانه‌خوار - تنفس ششی

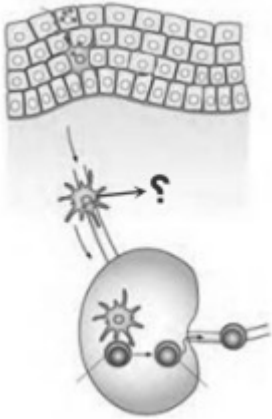
آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۸۰ کدام گزینه در مورد پرولاکتین نادرست است؟

- ۱ در تنظیم فرآیندهای دستگاه تولیدمثلی مردان نقش دارد.
- ۲ ترشح آن توسط غدهٔ اپی‌فیز تنظیم می‌شود.
- ۳ یکی از وظایف آن مشابه هورمون تیموسین است.
- ۴ در برقراری هومئوستازی بدن نقش دارد.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۸۱ کدام عبارت دربارهٔ یاختهٔ علامت‌گذاری شده نادرست است؟

- ۱ قدرت بیگانه‌خواری ندارد.
- ۲ از تغییر مونوسیت حاصل شده است.
- ۳ باعث فعال شدن لنفوسیت می‌شود.
- ۴ در پوست به فراوانی یافت می‌شود.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۲ کدام غدهٔ درون‌ریز، هورمون‌های متنوع‌تری تولید می‌کند؟

- ۱ هیپوتالاموس
- ۲ هیپوفیز پسین
- ۳ تیروئید
- ۴ پانکراس

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۳ کدام یک نمی‌تواند با بیگانه‌خواری، از بدن در برابر میکروب‌ها محافظت کند؟

- ۱ ماکروفاژ
- ۲ یاخته‌های دارینه‌ای
- ۳ نوتروفیل
- ۴ ائوزینوفیل

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۴ کدام موارد سبب تخریب دیوارهٔ یاخته‌ای باکتری و از بین رفتن آن‌ها می‌شوند؟

- ۱ عرق و اشک
- ۲ چربی سطح پوست و اسید معده
- ۳ عطسه و سرفه
- ۴ استفراغ و مدفوع

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۵ کدام گزینه دربارهٔ هورمون‌های تیروئیدی درست است؟

- ۱ فقدان آن‌ها باعث عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی افراد بالغ می‌شود.
- ۲ تمام یاخته‌های بدن، یاختهٔ هدف این هورمون‌ها هستند.
- ۳ در اثر کمبود ید، ساخته شدن آن‌ها در بدن متوقف می‌شود.
- ۴ سبب ساخته شدن گلیکوژن و افزایش انرژی ذخیره‌ای بدن می‌شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۸۶

- درباره هورمون‌ها چند عبارت زیر درست است؟
- (الف) آلدوسترون همانند اپی‌نفرین می‌تواند باعث افزایش فشارخون سرخرگی شود.
- (ب) کوتیزول همانند گلوکاگون می‌تواند قند خون را افزایش دهد.
- (ج) کلسی‌تونین برخلاف هورمون‌های پاراتیروئیدی، هنگام کاهش کلسیم خوناب ترشح می‌شود.
- (د) گلوکاگون برخلاف انسولین موجب تجزیه گلیکوژن می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۷

یاخته عصبی یاخته درون‌ریز

- ۱ همانند - فقط به صورت پراکنده در اندام‌ها دیده می‌شود.
- ۲ همانند - می‌تواند ماده‌ای به مایع بین یاخته‌ای ترشح کند.
- ۳ برخلاف - برای ترشح مواد همیشه از ATP استفاده می‌کند.
- ۴ برخلاف - می‌تواند ریزکیسه ترشحی تولید کند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۸

کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ در پریاکتگان، یاخته‌ها نمی‌توانند از یکدیگر مستقل باشند.
- ۲ دستگاه عصبی با تک‌تک یاخته‌های بدن ارتباط ندارد.
- ۳ پیک‌های شیمیایی روی یاخته‌های غدد درون‌ریز گیرنده ندارند.
- ۴ نورون‌ها ارتباط بین نقاط مختلف بدن را برقرار می‌کنند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۸۹

نقش مستقیم کدام هورمون بر استخوان انسان، برخلاف نقش نوشابه‌های الکلی است؟

- ۱ پرولاکتین
- ۲ پاراتیروئیدی
- ۳ کلسی‌تونین
- ۴ محرک تیروئید

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۹۰

هنگام رشد استخوان ران، غضروف جدید استخوان جدید، به سمت تشکیل می‌شود.

- ۱ برخلاف - غضروف مفصلی
- ۲ مانند - غضروف مفصلی
- ۳ برخلاف - تنه استخوان
- ۴ مانند - تنه استخوان

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۹۱

کدام درست است؟

- ۱ دوپامین مانند پرولاکتین، نوعی پیک کوتاه‌برد است.
- ۲ بخش پیشین هیپوفیز، تحت تنظیم تالاموس قرار دارد.
- ۳ بخش پسین هیپوفیز، دو هورمون تولید و ترشح می‌کند.
- ۴ بخش پیشین هیپوفیز، فعالیت غده فوق‌کلیه را تنظیم می‌کند.

آزمونهای گزینه ۲ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷

۱۹۲

در انسان هورمون که از غده ترشح می‌شود، می‌تواند در حفظ تعادل آب بدن نقش داشته باشد.

- ۱ ضد ادراری - هیپوتالاموس
- ۲ پرولاکتین - هیپوفیز

۴ کلسی‌تونین - فو، کلیه

۳ تیموسین - تیموس

www.sejall.ir

تست های طبقه بندی شده و فصل به فصل کنکور سراسری همراه با پاسخ کامل تشریحی

آزمونهای گزینه ۱ - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷



۱۹۳ در تقسیم میتوز یک سلول یوکاریوتی به طور حتم

- ۱ DNA شروع به همانندسازی می‌کند.
- ۲ رشته‌های دوک پروتئینی در هسته تشکیل می‌شوند.
- ۳ کروموزوم‌های هم‌تا به یکدیگر می‌چسبند.
- ۴ تعداد کروموزوم‌ها در اواسط تقسیم دو برابر می‌شوند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۴-۹۵

۱۹۴ کدام عبارت نادرست است؟

«در چرخه سلولی برگ متحرک و در مرحله ی.....»

- ۱ سنتز، کروماتیدها هنوز به حداکثر فشردگی خودشان نرسیده‌اند.
- ۲ سیتوکینز، کمر بند پروتئینی در میانه سلول پدید می‌آید و تنگ‌تر می‌شود.
- ۳ آنافاز، رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند.
- ۴ پروفاز، دو جفت سانتیریول شروع به همانندسازی می‌کنند.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۲-۹۳

۱۹۵ در پایان مرحله ی..... تمام انواع تقسیم‌ها،

- ۱ متافاز - حداکثر فشردگی در کروماتیدها پدید می‌آید.
- ۲ آنافاز - کروموزوم‌های هم‌تا از یکدیگر جدا می‌شوند.
- ۳ تلوفاز - مرحله ی سیتوکینز آغاز می‌شود.
- ۴ تلوفاز - پوشش اطراف هسته تحلیل می‌رود.

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۳-۹۴

۱۹۶ پایان مرحله ی G_2 در چرخه سلولی، هم‌زمان با می‌باشد.

- ۱ تحلیل رفتن سانتیریول‌ها
- ۲ دیدنی شدن و ضخیم شدن کروموزوم‌ها
- ۳ شروع به تشکیل دانه‌های نوکلئوزوم
- ۴ شروع به همانندسازی DNA خطی

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۱-۹۲

۱۹۷ هر کروموزوم در اوایل مرحله ی آنافاز میتوز، به ترتیب و از راست به چپ چند سانترومر و چند کروماتید دارد؟

- ۱ ۲و۲
- ۲ ۱ و ۲
- ۳ ۱ و ۱
- ۴ ۲ و ۱

آزمونهای گزینه ۲ - تجربی - سال تحصیلی ۹۰-۹۱



۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
گزینه ۱: غلط - امکان دارد که مرگ تصادفی یاخته‌ها اتفاق بیافتد و یا نیافتد.
گزینه ۲: صحیح - بنا به قرار گرفتن سلول‌های پوست در شرایط خاص (تأثیر طولانی مدت اشعه فرابنفش) حتماً فعالیت نوعی پروتئین تغییر می‌کند.
گزینه ۳: غلط - امکان دارد که یاخته‌های پوست تقسیم شوند و وارد مرحله G_1 نشوند. (G_1 مخصوص سلول‌های خاص است).
گزینه ۴: غلط - تابش طولانی مدت فرابنفش بر پوست، حتماً سبب جهش یا تغییر ماده ژنتیکی سلول نخواهد شد، بلکه امکان آن وجود خواهد داشت.

۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. عبارتهای الف و د صحیح‌اند.
پادزهر سم مار حاوی پادتن‌هایی است که در بدن فرد تولید نشده است و سم مار را خنثی می‌کند.
الف) درست - بعد از خنثی‌سازی سم مار توسط پادتن‌های غیرخودی این پادتن‌ها به وسیله بیگانه‌خوارها خورده شده و تجزیه می‌شوند.
ب) غلط - کف دست گره لنفی ندارد و یاخته دارینه‌ای در لایه بیرونی پوست ذرات بیگانه را درون خود قرار می‌دهد.
ج) غلط - یاخته‌های خاطره غیرخودی در بدن حضور ندارند و در پادزهر سم مار فقط پادتن‌ها وجود دارند.
د) درست - پادتن‌ها نوعی پروتئین‌اند و همراه خون و لنف به گردش درمی‌آیند و هر جا با پادگن‌ها برخورد کردند، آن را نابود یا بی‌اثر می‌سازند.

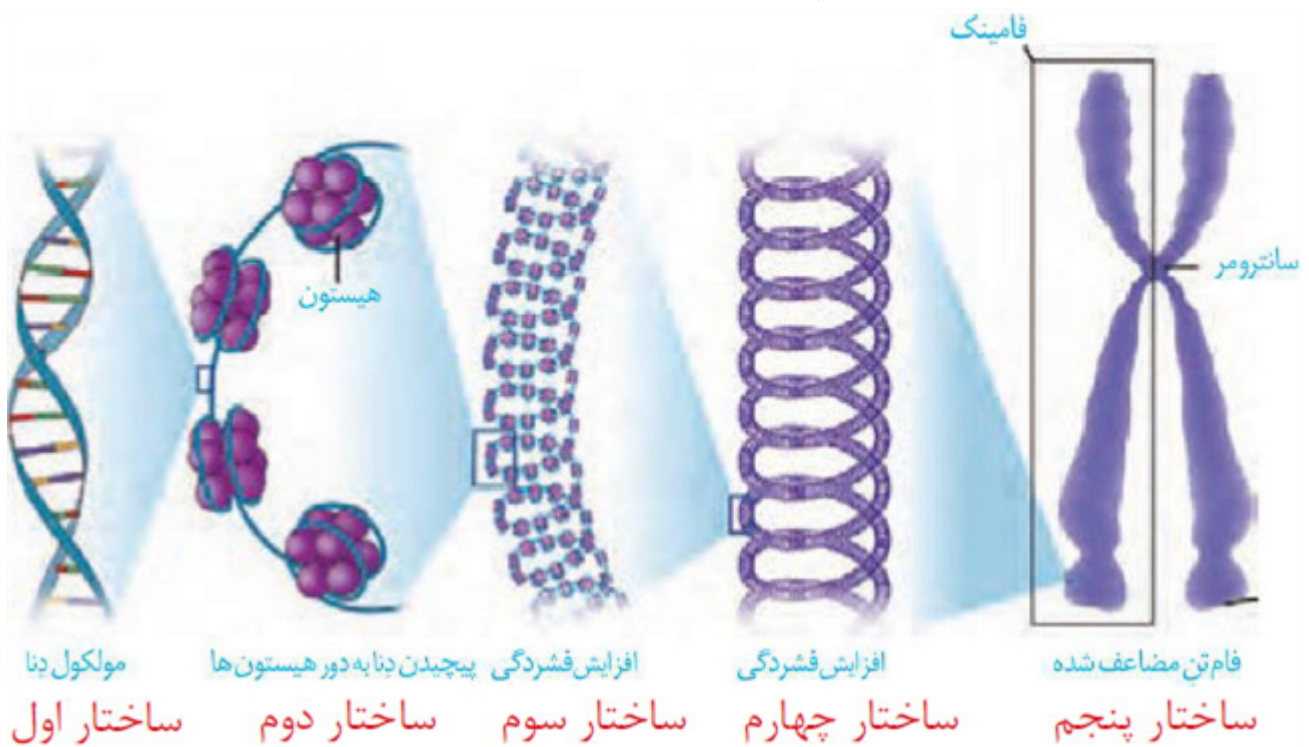
۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کاریوتیپ، تصویر کروموزوم (فام‌تن)‌های یک سلول در حالت تقسیم سلولی و داشتن بیشترین فشردگی ماده ژنتیک هسته است که در مرحله متافاز و ابتدای آنافاز (بیشترین فشردگی فام‌تن‌ها) تقسیم‌های سلولی تهیه شده و برای تشخیص ناهنجاری‌های فام‌تنی استفاده می‌شود.
گزینه ۱: غلط گزینه ۲: صحیح گزینه ۳: غلط گزینه ۴: غلط

۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. غده فوق کلیه دو بخش قشری و مرکزی دارد، در بخش قشری هورمون‌های کورتیزول، آلدوسترون و هورمون‌های جنسی استروژن، پروژسترون و تستوسترون در هر دو جنس زن و مرد و در بخش مرکزی که ساختاری عصبی دارد هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین تولید می‌شود. یعنی هورمون تستوسترون فقط در مرد و هورمون‌های استروژن و پروژسترون فقط در زنان دیده نمی‌شود.
گزینه ۱: صحیح - هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین جهت مقابله کوتاه مدت با شرایط استرس‌زا ترشح می‌شوند، در نتیجه با کم‌کاری بخش مرکزی این غده، تولید هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین کاهش می‌یابد و توان فرد در مقابل موقعیت‌های تنش‌زا کم می‌شود.
گزینه ۲: غلط - با پرکاری بخش مرکزی نایزک‌ها باز می‌شوند ولی کم‌کاری یا پرکاری بخش مرکزی غده فوق کلیه ربطی به بم شدن صدا ندارد.
گزینه ۳: غلط - با پرکاری بخش قشری، تولید هورمون کورتیزول افزایش یافته، در نتیجه پروتئین‌ها و چربی‌ها در بدن تجزیه و آزاد می‌شوند.
گزینه ۴: غلط - با کم‌کاری بخش قشری به دلیل کاهش تولید آلدوسترون بازجذب سدیم و آب از کلیه‌ها کاهش می‌یابد و مقدار آب پلاسما کم می‌شود، در نتیجه آن غلظت یاخته‌های خونی افزایش یافته و میزان برون‌ده قلب کاهش می‌یابد.

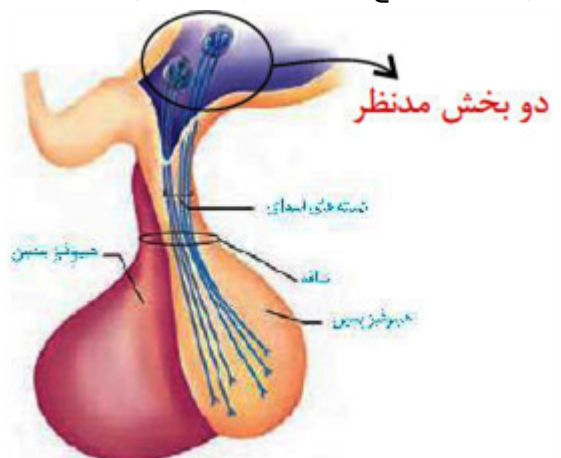
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شکل زیر آن چیزی است که صورت سؤال اشاره دارد:



- گزینه ۱: غلط - می‌توان بیان نمود، منظور از مارپیچ دو رشته‌ای دنا است که در همه ساختارها وجود دارد.
- گزینه ۲: صحیح - نمی‌توان گفت ساختار چهارم ماده ژنتیک حداکثر فشردگی را دارد چون طبق شکل بالا ساختار پنجم حداکثر فشردگی را دارد.
- گزینه ۳: غلط - می‌توان بیان نمود، چون کاملاً واضح است که در ساختارهای سوم و چهارم، ساختارهای فنی شکل وجود دارند.
- گزینه ۴: غلط - می‌توان بیان نمود، در ساختار پنجم به دلیل افزایش فشردگی و نحوه فشرده‌سازی فامتن واحدهای تکراری غیرمجاور (نوکلئوزوم‌ها) به هم نزدیک می‌شوند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

- گزینه ۱: غلط - طبق شکل، آکسون‌ها از ساقه هیپوفیز گذشته و پایانه‌های آکسونی در درون هیپوفیز پسین قرار دارد.
- گزینه ۲: غلط - با توجه به شکل جسم یاخته‌های عصبی بخش‌های مورد اشاره در سؤال در هیپوتالاموس قرار دارد در حالی‌که غده هیپوفیز در گودی کف استخوان جمجمه قرار گرفته است.
- گزینه ۳: غلط - با توجه به شکل آکسون (آسه)های بخش پایین‌تر، از بخش دیگر کوتاه‌تر است نه بلندتر.
- گزینه ۴: صحیح - کاملاً طبق شکل درست است. آسه‌های بخش پایین‌تر به هیپوفیز پیشین نزدیک‌تراند.



گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ماده اصلی ایجادکننده علائم شایع حساسیت هیستامین تولید شده از یاخته‌های

ماستوسیت بافت‌ها و بازوفیل در خون است.

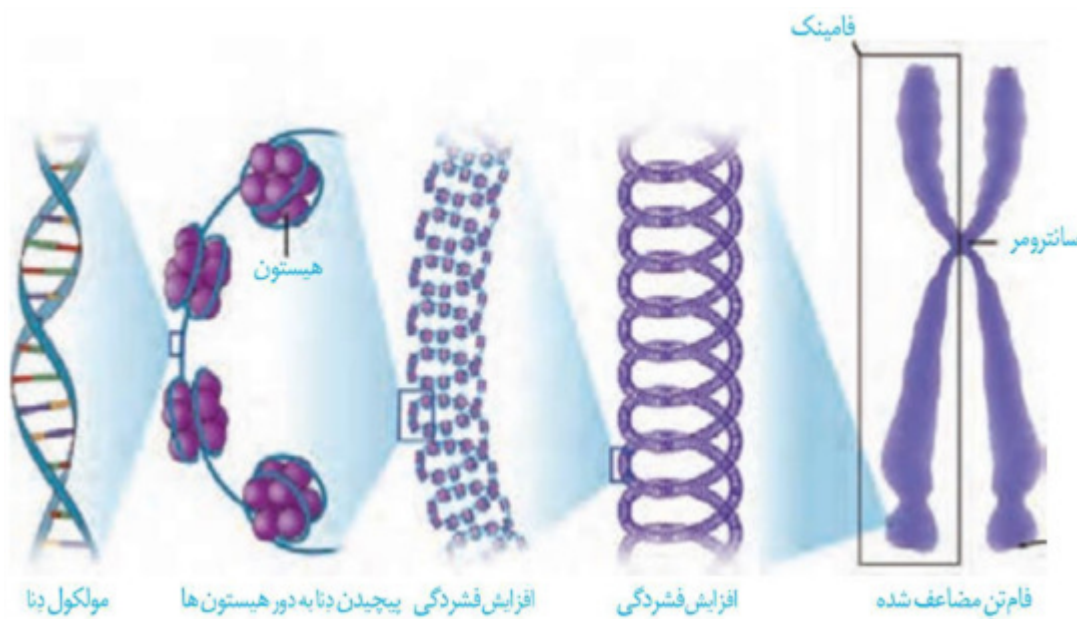
گزینه ۱: غلط - عبارت صحیح است. هر دو یاخته در شناسایی بیگانه‌ها بر اساس ویژگی‌های عمومی‌شان توانایی دارند.

گزینه ۲: غلط - عبارت صحیح است. ماستوسیت‌ها در شرایط طبیعی در بافت‌ها و بازوفیل‌ها در خون (خون بافت حساب نشده) حضور دارند.

گزینه ۳: صحیح - عبارت نادرست است. چون هر دو یاخته ماستوسیت و بازوفیل دارای توانایی بیگانه‌خواری (فاگوسیتوز) هستند.

گزینه ۴: غلط - عبارت صحیح است. هر دو سلول بازوفیل (دانه‌های درشت تیره) و ماستوسیت‌ها سلول‌های دانه‌داری هستند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل زیر گزینه ۴ نادرست می‌باشد.



بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در هر دو سطح ۲ و ۵ دنا وجود دارد که به صورت مولکول با دو رشته مارپیچی قرار گرفته است. در تمامی سطوح، مارپیچ دو رشته‌ای دنا مشاهده می‌شود.

گزینه ۲: در هر دو سطح ۳ و ۴ ساختار فنی با حضور نوکلئوزوم‌های فشرده شده قرار دارد.

گزینه ۳: ساختار اول از فشردگی ماده وراثتی، مربوط به ایجاد حالت مارپیچی در مولکول دنا می‌باشد که این سطح برخلاف سطح دوم که با تشکیل نوکلئوزوم و با مشارکت پروتئین‌های هستون می‌باشد، بدون حضور پروتئین تشکیل می‌گردد. پس در تشکیل سطح اول، برخلاف سایر سطوح، مولکول هستون حضور ندارد.

گزینه ۴: در سطح ۴ و ۵ میزان فشردگی افزایش یافته و ساختارهای نوکلئوزوم‌های غیرمجاور در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. همچنین در سطح ۳ نیز این موضوع مشاهده می‌شود.

هورمون‌های ترشح شده از بخش قشری غده فوق‌کلیه: آلدوسترون، کورتیزول و هورمون‌های جنسی هورمون‌های ترشح شده از بخش مرکزی غده فوق‌کلیه: اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین
بررسی موارد:

مورد الف) در اثر ازدیاد هورمون تستوسترون در بدن خانم جوان، بم شدن صدا و افزایش موهای صورت قابل انتظار است.

مورد ب) با کاهش آلدوسترون ترشح شده از غده فوق کلیه، میزان سدیم و حجم خون (به دلیل کاهش آب بدن) کاهش می‌یابد. بنابراین غلظت گلبول‌های قرمز در خون افزایش و همچنین به علت کاهش حجم خون، برون‌ده قلبی نیز کاهش می‌یابد.

مورد ج) با افزایش غلظت کورتیزول در بدن فرد، افزایش قندخون قابل انتظار است. هورمون کورتیزول به منظور افزایش غلظت گلوکز، پروتئین‌ها را تجزیه می‌کند. یکی از بهترین منابع پروتئینی در بدن انسان استخوان‌ها، عضلات و دستگاه ایمنی می‌باشد. بنابراین با افزایش این هورمون تضعیف استخوان‌ها، عضلات و دستگاه ایمنی بدن صورت می‌گیرد.
مورد د) با کاهش هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، توانایی فرد برای مقابله با شرایط استرس‌زا کاهش می‌یابد. بنابراین افزایش ضربان قلب، فشار خون و قندخون با مشکل مواجه می‌شود. همچنین افزایش حجم نایزک‌ها در شش نیز درست صورت نمی‌گیرد. در حقیقت کاربرد این هورمون‌ها برای مقابله با شرایط استرس‌زا است پس اگر به درستی عمل نکنند، موجب کاهش توان فرد جهت مقابله با این شرایط می‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. برای تعیین تعداد فام‌تن‌ها و تشخیص بعضی از ناهنجاری‌های فام‌تنی، کاریوتیپ تهیه می‌شود.

کاریوتیپ تصویری از فام‌تن‌ها با حداکثر فشردگی است.

در مرحلهٔ متافاز از تقسیم یاخته، فام‌تن‌ها بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند، بنابراین به منظور تهیه کاریوتیپ از فام‌تن‌ها از این مرحله می‌توان استفاده کرد.

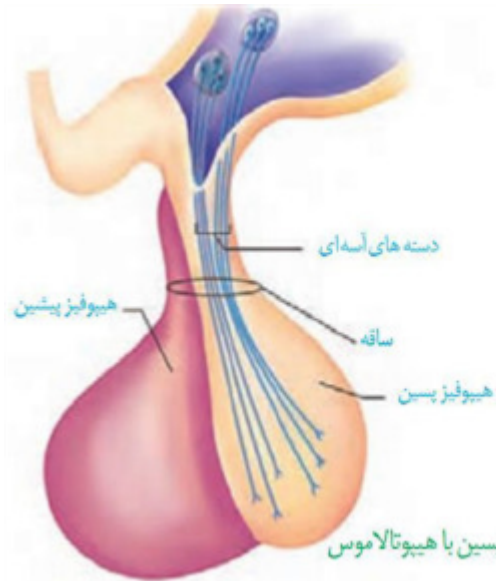
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پرتوهای خورشید دارای اشعهٔ فرابنفش‌اند که می‌تواند سبب آسیب به دنا یاخته‌ها و بروز سرطان شود. تمامی این تغییرات از طریق تغییر عملکرد پروتئین‌ها صورت می‌گیرد. بررسی گزینه‌ها:
گزینهٔ ۱: یاخته‌هایی که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی‌شوند به مرحله‌ای به نام G_0 وارد می‌شوند به طور حتم نمی‌توان گفت اشعه فرابنفش سبب این اتفاق می‌شود.

گزینهٔ ۲: اشعه فرابنفش می‌تواند باعث تغییر عملکرد پروتئین‌های کنترل‌کنندهٔ چرخهٔ یاخته‌ای شود.

گزینهٔ ۳: در صورتی که یاخته‌ها آسیب دیده باشند با مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای حذف می‌شوند. به طور حتم نمی‌توان گفت تمامی یاخته‌ها آسیب غیرقابل جبران خواهند دید. حتی در این شرایط ممکن است سرطان ایجاد شود.
گزینهٔ ۴: اشعه فرابنفش ممکن است باعث سرطان و افزایش تقسیم یاخته‌ها شود به طور حتم افزایش تقسیم یاخته رخ نمی‌دهد.



گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد د صحیح است. سؤال در رابطه با دو بخش تولیدکننده هورمون‌های هیپوفیز پسین می‌باشد. به بخش‌های تجمع جسم سلولی در هیپوتالاموس هسته هیپوتالاموس می‌گویند.



بررسی موارد:

- مورد الف) هسته پایین‌تر هیپوتالاموس در مقایسه با هسته دیگر، تقریباً آکسون‌هایی با طول مشابه دارد.
- مورد ب) پایانه‌های آکسونی هسته پایین‌تر هیپوتالاموس در محل ساقه هیپوفیز قرار ندارند.
- مورد ج) هسته‌های هیپوتالاموس درون استخوان کف جمجمه نیستند. بلکه هیپوفیز این ویژگی را دارد.
- مورد د) طبق شکل درست است.



پادزهر مار، همان سرم آماده است که دارای پادتن‌های غیرخودی می‌باشد.

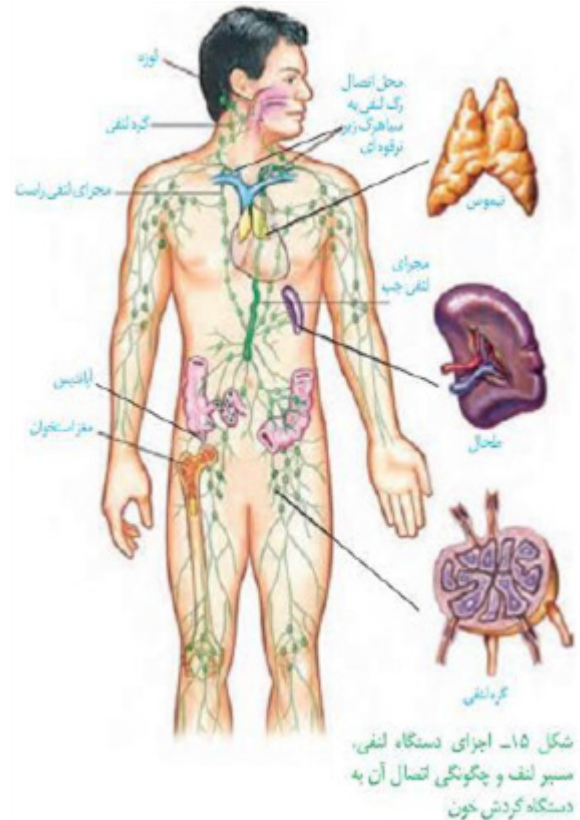
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پادتن‌های غیرخودی در نهایت به همراه پادگن‌ها و سایر عوامل خارجی، توسط ماکروفاژها فاگوسیتوز شده و تجزیه می‌شوند.

گزینه ۲: دقت کنید، در کف دست خبری از گره‌های لنفی نیست.

گزینه ۳: سرم شامل پادتن‌های غیرخودی است نه یاخته‌های غیرخودی پادتن‌ساز! یعنی سرم واجد یاخته نیست.

گزینه ۴: سم مار بیشتر تحت تأثیر پادتن‌های تزریق شده، خنثی می‌شوند که ربطی به پادتن‌های خط سوم دفاعی بدن خود فرد ندارد. ضمناً سومین خط دفاعی، فعالیت سریع ندارد.



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. صورت سؤال به بازوفیل و ماستوسیت اشاره دارد که می‌توانند هیستامین بسازند.

هیستامین عامل اصلی در ایجاد علائم حساسیت است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: این ویژگی برای ماکروفاژ است.

گزینه ۲: برای هیچکدام صحیح نیست.

گزینه ۳: ویژگی نوتروفیل است.

گزینه ۴: تنها برای ماستوسیت صحیح است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. لنفوسیت B می‌تواند پس از تبدیل به یاخته‌های پادتن‌ساز، پادتنی مشابه با گیرنده خود

ترشح کند. بررسی همه گزینه‌ها:

(۱) لنفوسیت‌های B در مغز استخوان تولید و بالغ می‌شوند.

(۲) لنفوسیت‌های B در فرایند تجزیه اجزای یاخته بیگانه مستقیماً وارد عمل نمی‌شوند و این کار بر عهده ماکروفاژها است.

(۳) ویروس HIV با از بین بردن لنفوسیت‌های T کمک‌کننده عملکرد لنفوسیت‌های B و T و سیستم ایمنی را مختل می‌کنند.

(۴) ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها با ترشح هیستامین موجب گشاد شدن و افزایش نفوذپذیری رگ‌ها می‌شوند.

۱) یاخته کشنده طبیعی نوعی لنفوسیت دفاع غیراختصاصی است و به کمک پرفورین منافذی را در غشای یاخته هدف ایجاد می‌کند.

۲) در تمامی روش‌های غیرفعال شدن پادگن توسط پادتن، بیگانه‌خواری افزایش می‌یابد.

۳) اگر نوع خاصی از پادگن در چند نوع میکروب وجود داشته باشد، پادتن و گیرنده آنتی‌ژنی می‌توانند به چند نوع میکروب متصل شوند.

۴) یاخته‌ای که مرگ برنامه‌ریزی شده را طی می‌کند، ظاهری دانه دانه پیدا می‌کند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون‌ها می‌توانند روی یاخته‌های مختلف از جمله مجاری گوارشی اثر بگذارند ولی همیشه توسط غدد ترشح نمی‌شوند و ممکن است توسط سلول‌های پراکنده که خارج از غدد قرار دارند ترشح شوند. ضمناً هورمون‌ها از غدد درون‌ریز ترشح می‌شوند به برون‌ریز! بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) هورمون‌ها در مقادیر بسیار کم ترشح می‌شوند.

۳) هورمون‌ها توسط یاخته‌های درون‌ریز ترشح می‌شود.

۴) پروتئین‌های ترشحی، پس از ساخته شدن و بسته‌بندی، در ریزکیسه‌های دستگاه گلژی قرار می‌گیرند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، فسفولیپدهای غشای ماکروفاژ و مولکول‌های پروتئین مکمل است. فسفولیپید و پروتئین از مولکول‌های اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پروتئین مکمل جزو ساختار وزیکول یاخته بیگانه‌خوار نیست.

گزینه ۳: این گزینه فقط برای پروتئین‌های مکمل صادق است.

گزینه ۴: پروتئین مکمل در فرد غیرآلوده فعال نیست!

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، غدد پاراتیروئید است. موارد الف و ج صحیح هستند. بررسی موارد:

الف) هورمون پاراتیروئیدی طی بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

ب) این غدد در دو ردیف دوتایی قرار دارند.

ج) هورمون پاراتیروئیدی با اثر بر استخوان، باعث آزاد شدن کلسیم از ماده زمینه استخوان می‌شود.

د) این غدد خودشان هورمون تولید و ترشح می‌کنند. ویژگی ذکر شده مربوط به هیپوفیز پسین است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد الف، ب و ج صحیح هستند. بررسی موارد:

الف) با کاهش انسولین، چون سلول‌ها به سراغ مصرف اسیدهای چرب برای به دست آوردن انرژی می‌روند، محصولات اسیدی خون افزایش می‌یابد.

ب) با کاهش هورمون پاراتیروئیدی، چون کلسیم پلاسما، کاهش می‌یابد، انقباض ماهیچه‌های قلب دچار مشکل شده و برون‌ده قلب کاهش می‌یابد.

ج) یکی از اثرات هورمون پرولاکتین، نقش در فرایندهای تولیدمثل مردان است.

د) سلول‌های استخوانی در مجاورت سلول‌های غضروفی قدیمی‌تر به وجود می‌آیند.



گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال فسفولیپیدهای غشای ماکروفاژ و مولکول‌های پروتئین مکمل هستند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پروتئین مکمل در فرد غیرآلوده فعال نیست.

گزینه ۲: فقط پروتئین مکمل منفذ ایجاد می‌کند.

گزینه ۳: عنصرهای کربن، هیدروژن و اکسیژن از اجزای سازنده پروتئین‌ها و لیپیدها هستند.

گزینه ۴: این مورد درباره پروتئین مکمل صادق نیست زیرا جزئی از ساختار ریزکیسه نمی‌باشند، بلکه ممکن است درون ریزکیسه مشاهده شوند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با اثر هورمون رشد یاخته‌های استخوانی جدید در مجاور یاخته‌های غضروفی قدیمی‌تر ایجاد می‌شود و در سمت دیگر صفحه رشد (در سمت سر استخوان) یاخته‌های غضروفی جدید تشکیل می‌شوند. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲: با کاهش غیرطبیعی هورمون پاراتیروئیدی، کلسیم خون کاهش می‌یابد و برای انقباض ماهیچه‌ها یون کلسیم نیاز است بنابراین قدرت انقباض قلب و برون‌ده قلبی کاهش می‌یابد.

گزینه ۳: با کاهش غیرطبیعی انسولین ورود گلوکز به یاخته‌ها کاهش می‌یابد و یاخته‌ها با مصرف اسید چرب برای تولید ATP محصولات اسیدی تولید می‌کنند.

گزینه ۴: هورمون پرولاکتین در مردان در تنظیم فرایندهای تولیدمثل نقش دارد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور سؤال غدد پاراتیروئیدی است که هورمون پاراتیروئیدی ترشح می‌کنند. هورمون پاراتیروئیدی در یاخته‌های کلیه باعث افزایش بازجذب کلسیم و در یاخته‌های استخوانی باعث برداشت کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان می‌شود. بنابراین در یاخته‌های مختلف پاسخ متفاوتی ایجاد می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دو غده پاراتیروئیدی در چپ و دوتای دیگر در راست قرار دارد بنابراین در یک راستا نیستند.

گزینه ۳: ترشحات غدد پاراتیروئیدی با بازخورد منفی تنظیم می‌شود.

گزینه ۴: این گزینه در مورد هیپوفیز پسین صحیح است نه غدد پاراتیروئیدی.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دقت کنید در برخورد دوم شدت پاسخ ایمنی بیشتر است و یاخته‌های خاطره با سرعت بیشتری تقسیم می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در این قسمت هنوز برخورد دوم رخ نداده است. پس یاخته خاطره تولید نشده است.

گزینه ۲: آنتی‌ژن‌ها توسط پادتن‌ها رسوب داده می‌شوند (نه توسط بیگانه‌خوارها).

گزینه ۳: پادتن‌ها می‌توانند فقط از یک شاخه خود به آنتی‌ژن متصل شوند یا حتی آنتی‌ژن‌های یک یاخته می‌توانند متفاوت باشند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. غده فوق‌کلیه و غدد تخمدانی در ترشح هورمون‌های جنسی مؤثر هستند و در ناحیه شکم قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: دقت کنید غده هیپوفیز با ترشح هورمون رشد، بر تراکم استخوان مؤثر است. این غده در بالای حنجره قرار دارد.

گزینه ۳: غده فوق‌کلیه با ترشح آلدوسترون در حفظ تعادل آب مؤثر است. این غده درون حفره شکمی قرار دارد.

گزینه ۴: هورمون پاراتیروئیدی در بازجذب کلسیم مؤثر است اما تحت اثر هیپوفیز نمی‌باشد.



- الف) برای تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های مریستمی، صفحه یاخته‌ای در بخش مرکزی یاخته تولید می‌شود.
- ب) با اتصال غشای ریزکیسه‌ها به یکدیگر و ادغام آن‌ها، ابتدا غشای یک ریزکیسه بزرگ و سپس غشای یاخته‌های جدید ایجاد می‌شوند.
- ج) ریزکیسه‌های تولید شده توسط گلژی دارای پیش‌سازهای تیغه میانی و دیواره نخستین هستند که می‌توانند در بخش میانه یاخته تجمع پیدا کنند.
- د) گیاه لوبیا، سانتزیول ندارد.

- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال طحال می‌باشد. بزرگترین گویچه‌های سفید تک‌هسته‌ای، مونوسیت‌ها هستند که این یاخته‌ها تنها در مغز قرمز استخوان تولید می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: لنف طحال به مجرای لنفی چپ تخلیه می‌شود.
- گزینه ۲: طحال با تخریب گویچه‌های قرمز آسیب دیده و آزاد شدن آهن حاصل از آن‌ها می‌تواند شرایط را برای تولید سایر یاخته‌های خونی مهیا کند و در نتیجه در بالا بردن ظرفیت حمل اکسیژن خون مؤثر هستند.
- گزینه ۴: این بخش محل تخریب گویچه‌های قرمز پیر و آسیب‌دیده می‌باشد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱: نسبت حجم گویچه‌های قرمز خون به حجم خون که به صورت درصد بیان می‌شود ربطی به یاخته‌های بیگانه ندارد.
- گزینه ۲: ماستوسیت بیگانه‌خوار بافتی است.
- گزینه ۳: فاگوسیتوز هر جایی اتفاق می‌افتد.
- گزینه ۴: حاوی آنزیم است آنزیم لیزوزومی را همگی دارند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

- الف: صحیح است. همه گلبول‌های سفید دارای میتوکندری و در میتوکندری، دارای دناى حلقوی هستند.
- ب: صحیح است. منظور گزینه درون‌بری و برون‌رانی است که با صرف ATP همراه است.
- ج: صحیح است. منظور منافذ پروتئین‌های سراسری است که به صورت کانال یا پمپ روی غشا کار می‌کنند.
- د: غلط است. فقط بعضی از آن‌ها توانایی تقسیم شدن دارند مثل لنفوسیت‌ها در برخورد با یک آنتی‌ژن.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور سؤال هر دو نوع تومور خوش‌خیم و بدخیم است. بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱: غلط است - فقط بدخیم بدین صورت است.
- گزینه ۲: غلط است - فقط بدخیم بدین صورت است.
- گزینه ۳: تعریف تومور همین است.
- گزینه ۴: غلط است - طول عمر رنهای پیک مولد پروتئین‌هایی که در رشد نقش دارند افزایش یافته است نه همه پروتئین‌ها!

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور سؤال هیپوتالاموس است که در ایجاد تب نقش دارد. بررسی گزینه‌ها:

- الف: غلط است - هیپوفیز ۴ محرک ترشح می‌کند LH، FSH، محرک فوق‌کلیه و محرک تیروئیدی
- ب: غلط است - هورمون رشد توسط هیپوفیز پیشین ساخته می‌شود.
- ج: صحیح است - هورمون ضدادراری و اکسی‌توسین در هیپوفیز پسین ذخیره و ترشح می‌شوند.
- د: غلط است - غده فوق‌کلیه هم در تنظیم فشارخون بدن نقش دارد.



۳۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از بین بیگانه‌خوارها تنها نوتروفیل‌ها توانایی تراگذاری را دارند و سایرین این توانایی را ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در محاسبه خون‌بهر تنها گویچه‌های قرمز مورد سنجش قرار می‌گیرند و هیچ‌یک از سایر انواع یاخته‌های خونی مهم نیستند.

گزینه ۲: دقت کنید همه بیگانه‌خوارها یاخته‌های زنده هستند و در نتیجه در ساختار خود آنزیم‌هایی دارند که عمل اختصاصی دارند.

گزینه ۴: منظور این سؤال فرایند بیگانه‌خواری و تشکیل ریزکیسه درون سیتوپلاسم (جابه‌جایی فسفولیپیدهای غشایی به درون سیتوپلاسم) است. این مورد درباره همه بیگانه‌خوارها صحیح است.

۳۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال هیپوتالاموس است که در تنظیم دمای بدن و بروز تب مؤثر است. این غده، هورمون‌های اکسی‌توسین و ضداداری می‌سازد که در بخش پشتی هیپوفیز ذخیره می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تولید هورمون‌های محرک مربوط به غده هیپوفیز است.

گزینه ۳: هیپوکامپ در ایجاد حافظه کوتاه‌مدت و تبدیل آن به حافظه درازمدت نقش دارد.

گزینه ۴: این مورد مربوط به هیپوفیز است. گیرنده هورمون‌های هیپوتالاموسی در بخش پیشین هیپوفیز، کلیه، ماهیچه صاف اطراف غدد شیری و رحم است.

۳۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مورد اول و سوم صحیح هستند. آنتی‌ژن می‌تواند پس از اتصال به یک پادتن هم خنثی شود. بعضی از پادتن‌ها از قسمت پایه خود به پروتئین مکمل متصل می‌شوند. همه یاخته‌های بیگانه‌خوار، ارائه‌دهنده آنتی‌ژن نیستند.

۳۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پلاسموسیت‌ها (یاخته‌های پادتن‌ساز) هسته مرکزی ندارند بلکه هسته در آن‌ها به بخشی از سلول رانده شده. به ترتیب منظور گزینه‌های ۱، ۲ و ۳، بازوفیل‌ها و ماستوسیت‌ها، یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T کشنده و بازوفیل‌ها هستند که عبارت‌های ذکر شده برای آنها صادق است.

۳۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور از یاخته‌های پرفورین‌ساز، یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت T است. غده‌های فوق‌کلیه و پانکراس هیچ‌کدام محل تکامل لنفوسیت‌ها نیستند. سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بخشی از کلیه در نزدیکی استخوان‌های دنده است. مغز استخوان نوعی اندام لنفی است که به واسطه لنفوسیت‌ها می‌تواند به از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی کمک کند.

گزینه ۲: پانکراس می‌تواند آنزیم‌های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد را تولید کند.

گزینه ۳: بخش مرکزی غده فوق کلیه، ساختار عصبی دارد که با ترشح اپینفرین، گلوکز خوناب را افزایش می‌دهد.

۳۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اگر جدا شدن کروموزوم‌ها در یکی از تقسیمات دوم میوز صورت گیرد، نیمی از گامت‌ها طبیعی و نیمی از آنها غیرطبیعی خواهند بود اما در صورتی که کروموزوم‌ها در تقسیم اول میوز به انجام رسد، همه گامت‌های تولید شده غیرطبیعی خواهند بود.



۳۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در صورت وقوع پدیده جدا نشدن کروموزومها در یکی از تقسیمات میوز ۲، گامت‌هایی با صفر، یک یا دو مجموعه کروموزومی ایجاد می‌شود. در صورت لقاح این گامت‌ها با گامت‌های $2n$ گل مغربی تتراپلوئید، دو زاده $3n$ و یک زاده $4n$ ایجاد می‌شود. می‌دانیم که یک تخم حاصل کمترین فام‌تن و یک زاده واجد بیشترین فام‌تن است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۲: تعداد دو زاده با ۳ مجموعه فام‌تن ($3n$)، بیشتر از تعداد یک زاده با ۲ مجموعه فام‌تن ($2n$) است.

گزینه ۳: زاده‌های $3n$ فقط زیستا هستند اما زایا نیستند. تعداد این زاده‌ها از زاده‌های $4n$ بیشتر است.

گزینه ۴: دو زاده حامل ژن‌های هر دو والد است و یک زاده فقط ژن‌های یک والد را دارد.

۳۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور از یاخته‌های دارای توانایی تراگذاری، گویچه‌های سفید است. بررسی گزینه‌ها: گزینه ۱: لنفوسیت‌ها گروهی از گلبول‌های سفید هستند که می‌توانند آنتی‌ژن‌های غیرفعال‌شده‌ای که توسط یاخته‌های دندریتی به آن ارائه می‌شود را شناسایی کنند. همچنین با تولید اینترفرون نوع ۲ می‌توانند در تولید مولکول‌های متصل‌شونده به یاخته‌های ایمنی دیگر نیز مؤثر باشند.

گزینه ۲: الزامی به اتصال گیرنده‌های آنتی‌ژنی یک لنفوسیت به دو آنتی‌ژن از دو یاخته مجزا، وجود ندارد.

گزینه ۳: دقت کنید که پرفورین آزاد شده از برخی یاخته‌های ایمنی که باعث ایجاد منفذ در یاخته هدف می‌شود، آنزیم نیست!

گزینه ۴: تولید هیستامین در محل التهاب توسط ماستوسیت‌ها انجام می‌شود که توانایی دیپدز ندارند.

۴۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال مگس میوه است. در حشرات مغز از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. مغز جانوران در شناسایی و پردازش اطلاعات حاصل از محرک‌های شیمیایی نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: دقت کنید این جانوران سامانه مالپیگی دارند و مواد معدنی به روده آن‌ها وارد می‌شود و سپس از بدن خارج می‌شود.

گزینه ۳: دقت کنید منافذ تنفسی در تنفس ناییدیسی در ابتدای نایدیسی قرار دارد.

گزینه ۴: دقت کنید مجموع واحدهای بینایی، تصویر موزاییکی تولید می‌کند نه یک عدد به تنهایی!

۴۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در حدفاصل بین نقطه واریسی G_2 و M ، بعضی از رشته‌های دوک طویل شده در مجاورت یکدیگر قرار می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این مورد مربوط به مرحله تلوفاز است.

گزینه ۲: این مورد مربوط به مرحله S است.

گزینه ۳: این مورد مربوط به مرحله آنافاز است.

۴۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

(الف) چابک‌ترین یاخته‌های شرکت‌کننده در التهاب، نوتروفیل‌ها هستند که هسته چند قسمتی دارند. (نادرست)
(ب) یاخته دارینه‌ای، آنتی‌ژن‌ها را به یاخته ایمنی غیرفعال ارائه می‌کند و بدین ترتیب باعث فعال شدن آن‌ها می‌شود. (نادرست)

(ج) منظور پلاسموسیت‌ها هستند. این یاخته‌ها هسته غیرمرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند. (درست)

(د) درباره یاخته کشنده طبیعی که در خط دوم دفاعی فعالیت دارد، صادق نیست. (نادرست)

۴۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تیروئید و پاراتیروئید در مجاورت حنجره قرار دارند و در تنظیم یون کلسیم خوناب نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: تیموس و تیروئید و پاراتیروئید در مجاورت نای هستند. این مورد تنها درباره تیموس صادق است.

گزینه ۳: غده فوق‌کلیه با ترشح آلدوسترون، بازجذب یون‌های سدیم را افزایش می‌دهد و در نتیجه فشارخون بیشتر می‌شود.

گزینه ۴: برای غده اپی‌فیز صادق نیست تنها برای هیپوفیز صادق است.

۴۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دقت کنید با هم ماندن در میوز ۱ باعث می‌شود که تمام گامت‌های حاصله غیرطبیعی شود. در میوز ۲ اگر فقط در یکی از یاخته‌ها با هم ماندن رخ دهد، نصف گامت‌ها طبیعی، نصف دیگر غیرطبیعی و اگر در هر دو یاخته با هم ماندن رخ دهد تمام گامت‌ها غیرطبیعی خواهند بود. پس تنوع گامتی در با هم ماندن میوز ۱ کمتر از با هم ماندن در میوز ۲ است.

۴۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱: برخی از پروتئین‌های مکمل (نه همگی) به دو نوع پروتئین متصل می‌شوند، پادتن و پروتئین مکمل دیگر.

۲: پادتن‌ها از بخش انتهایی خود به پروتئین مکمل می‌توانند متصل شده و باعث فعال شدن آن شوند.

۳: هر آنتی‌ژنی همیشه فقط به یک نوع گیرنده آنتی‌ژنی اتصال می‌یابد.

۴: دقت کنید این مورد لزوماً برای تمام یاخته‌های بیگانه‌خوار صحیح نیست. فقط برای یاخته‌های دندریتی صادق است.

۴۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر ۴ مورد به درستی بیان شده‌اند.

در مورد اول دقت کنید تخمدان اندامی است که می‌تواند هدف هر دو هورمون LH – FSH قرار گیرد.

در مورد دوم تمام بافت‌های بدن می‌توانند هدف هورمون‌های تیروئیدی باشند.

در مورد سوم هورمون پاراتیروئید بر کلیه و بازجذب کلسیم مؤثر است و هورمون ضدادراری نیز بر کلیه مؤثر است.

در مورد چهارم دقت کنید که هورمون آلدوسترون همانند ضدادراری می‌تواند کلیه تأثیر گذاشته و بر بازجذب تأثیر گذارند.

۴۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱: پانکراس در نزدیکی کلیه قرار دارد که این اندام آنزیم‌های گوارشی و بی‌کربنات تولید می‌کند.

۲ و ۳: غده فوق‌کلیه که مجاور کلیه است می‌تواند ضربان قلب و فشارخون را افزایش دهد. دقت کنید تکامل یاخته‌های پرفورین‌ساز در تیموس اتفاق می‌افتد.

۴: طحال مجاور کلیه چپ قرار دارد که نوعی اندام لنفی است و به از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا کمک می‌کند.

در گزینه ۴ به تعریف لنف اشاره شده است.

۴۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پادتن‌ها از طریق بخش پایینی خود (مقابل جایگاه اتصال به آنتی‌ژن) به پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید این مورد فقط برای برخی پروتئین‌های مکمل صحیح است که هم به پادتن و هم به سایر پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند.

گزینه ۲: دقت کنید در سطح یک لنفوسیت دفاع اختصاصی، فقط یک نوع گیرنده آنتی‌ژنی مشاهده می‌شود.

گزینه ۴: دقت کنید این مورد تنها برای یاخته‌های دارینه‌ای صادق است.



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در زمانی که خطا در میوز یک رخ می‌دهد، چهار گامت غیرطبیعی و زمانی که در میوز دو رخ می‌دهد، دو گامت غیرطبیعی و دو گامت طبیعی ایجاد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: زمانی که در خطای میوزی در میوز یک صورت می‌گیرد، همه گامت‌ها غیرطبیعی هستند. اما زمانی که خطای میوزی، در میوز دو صورت می‌گیرد، نیمی از گامت‌ها طبیعی هستند.

گزینه ۲: در زمان خطای میوزی در میوز ۲، دو گامت سالم و دو گامت غیرطبیعی (جمعاً ۴ نوع) ایجاد می‌شود. اما در زمان خطای میوزی در میوز ۱، تنها دو نوع گامت ایجاد می‌شود. (عملاً ۴ عدد گامت ایجاد می‌شوند که دو به دو مشابه هستند)

گزینه ۳: در زمانی که خطا در میوز یک رخ می‌دهد، چهار گامت غیرطبیعی و زمانی که در میوز دو رخ می‌دهد، دو گامت غیرطبیعی ایجاد می‌شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کلیه در نزدیکی ماهیچه‌های دیواره شکم قرار دارد. می‌دانیم که ماهیچه‌های مری و بنداره انتهای مری در ورود غذا به معده نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: غده فوق کلیه در نزدیکی کلیه است و با ترشح اپینفرین و نوراپینفرین در افزایش ضربان قلب و فشار خون نقش دارد.

گزینه ۲: کلیه در نزدیکی پانکراس قرار دارد و این اندام آنزیم گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.

گزینه ۳: کلیه در نزدیکی طحال قرار دارد و طحال نوعی اندام لنفی است که در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

مورد اول) تخمدان تحت تأثیر هورمون LH قرار می‌گیرد. این اندام تحت اثر هورمون رشد و FSH نیز قرار می‌گیرد. (درست)

مورد دوم) اندام استخوان تحت تأثیر هورمون تیروئیدی قرار می‌گیرد. این اندام تحت تأثیر هورمون رشد نیز قرار دارد. (درست)

مورد سوم) هورمون پاراتیروئیدی بر روی کلیه اثر دارد و بازجذب کلسیم را زیاد می‌کند. همچنین می‌دانیم کلیه تحت اثر هورمون ضدادراری مترشحه از بخش پسین هیپوفیز نیز قرار دارد. (درست)

مورد چهارم) هورمون آلدوسترون بر روی کلیه اثر دارد. این اندام تحت اثر هورمون ضدادراری نیز قرار دارد. (درست)

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای با حذف یاخته‌های سرطانی و آلوده به ویروس می‌تواند اثرات مثبتی برای بدن ایجاد کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای ممکن است به دنبال نقطه واریسی G_1 و به دلیل جهش در ماده ژنتیک رخ دهد.

گزینه ۲: بافت مردگی نوعی آسیب بافتی است و در هر نوع آسیب بافتی پاسخ التهابی رخ می‌دهد.

گزینه ۴: در بافت مردگی، پروتئین‌های تخریب‌کننده فعالیت ندارند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در اثر کم‌کاری غده تیروئید، به دلیل کاهش هورمون‌های T_3 و T_4 ، میزان سوخت و ساز بدن و در نتیجه، دمای بدن کاهش می‌یابد نه افزایش. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: با افزایش فعالیت پاراتیروئید، به دلیل افزایش ترشح هورمون پاراتیروئیدی، کلسیم خون افزایش می‌یابد. از آنجایی که کلسیم در انقباض ماهیچه‌ها مؤثر است، می‌تواند در ایجاد بیماری‌های قلبی مؤثر باشد. همچنین کلسیم چون باعث تنگ شدن رگ‌ها می‌شود، می‌تواند فشار خون را بالا ببرد و باعث سکنه قلبی شود. همچنین در کم‌کاری این غده، به دلیل کاهش کلسیم، در انقباضات ماهیچه‌های تنفسی می‌تواند مشکل ایجاد شود.



یاخته‌های خونی سفید:

- ۱- بازوفیل: هسته‌ی دو قسمتی روی هم افتاده - میان‌یاخته با دانه‌های تیره
- ۲- ائوزینوفیل: هسته‌ی دو قسمتی دمبلی - میان‌یاخته با دانه‌های روشن درشت
- ۳- نوتروفیل: هسته‌ی چندقسمتی - میان‌یاخته با دانه‌های روشن ریز
- ۴- مونوسیت: هسته‌ی تکی خمیده یا لوبیایی - میان‌یاخته بدون دانه
- ۵- لنفوسیت: هسته‌ی تکی گرد یا بیضی - میان‌یاخته بدون دانه

موارد ب و ج و د درست‌اند. بررسی گزینه‌ها:

الف) یاخته‌های خاطره می‌توانند در مغز استخوان تمایز یابند.

ب) نوتروفیل‌ها برخلاف پلاسموسیت‌ها توانایی بیگانه‌خواری دارند.

ج) بازوفیل همانند ماستوسیت‌ها با ترشح هیستامین در افزایش نفوذپذیری رگ نقش دارند.

د) نوتروفیل و ائوزینوفیل و کشنده طبیعی در خط دوم هستند.

نکته: خود T کشنده هم با ترشح اینترفرون در دفاع غیراختصاصی نقش دارد. اما تولید اینترفرون II توسط لنفوسیت‌های T کشنده به عنوان نقش اصلی مطرح نیست و نقش اصلی لنفوسیت‌های T در دفاع اختصاصی است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فرد مبتلا به پرکاری غده پاراتیروئید به دلیل افزایش شدید کلسیم خون، احتمال بیماری‌های قلبی افزایش می‌یابد مثلاً کلسیم چون از مواد تنگ‌کننده رگ به شمار می‌رود، می‌تواند باعث افزایش فشار خون و در پی آن بیماری‌های قلبی شود. و در یک دختر با کاهش هورمون پاراتیروئید و در نتیجه کاهش کلسیم، به دلیل اختلال در انقباض ماهیچه‌های تنفسی، مشکلات تنفسی ایجاد می‌شود.

نکته: کلسیم در فرایند انقباض همه ماهیچه‌ها نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱:

گزینه‌ی ۲: به دنبال پرکاری فوق‌کلیه میزان هورمون کورتیزول زیاد می‌شود و در نتیجه ایمنی بدن ضعیف می‌شود، و احتمال ابتلا به بیماری عفونی زیاد می‌شود. اما با کم‌کاری این غده فشارخون نیز کاهش می‌یابد.

گزینه‌ی ۴: هورمون رشد توسط غده هیپوفیز تولید می‌شود. پرکاری غده هیپوفیز می‌تواند منجر به افزایش ترشح هورمون‌های جنسی شود که در تراکم توده استخوانی مؤثرند. اما کم‌کاری این غده منجر به افزایش تکثیر یاخته‌های استخوانی نمی‌شود.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد ب درست است. بررسی همه موارد:

الف) بافت مردگی بر اثر مرگ تصادفی یاخته‌ها رخ می‌دهد و برخلاف مرگ برنامه‌ریزی شده می‌تواند منجر به پاسخ التهابی شود. (نادرست)

ب) مرگ برنامه‌ریزی شده برای از بین بردن یاخته‌های آسیب‌دیده و سرطانی کاربرد دارد. اما بافت مردگی بر اثر آسیب‌های مکانیکی ایجاد می‌شود پس مرگ برنامه‌ریزی شده برخلاف بافت مردگی، اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌کند. (درست)

ج) در صورتی که مرگ برنامه‌ریزی شده ناشی از تغییرات درونی یاخته باشد، با ایجاد تغییر در غشای آن آغاز نمی‌شود. مثلاً اگر دنا یاخته آسیب دیده و اصلاح نشده باشد، با رسیدن به نقطه واریسی G_1 مرگ برنامه‌ریزی شده راه می‌افتد. (نادرست)

د) در هر دو نوع مرگ یاخته‌ای (تصادفی و برنامه‌ریزی شده)، درشت‌خوارها پس از مرگ یاخته وارد عمل شده و آن را پاکسازی می‌کنند. (نادرست)

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نوتروفیل‌ها هسته‌ی چند قسمتی دارند. لنفوسیت T و یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی توانایی ترشح اینترفرون نوع ۲ را دارند. یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند. (البته این مورد هم کمی ابهام دارد، در صورت آلوده شده به ویروس، لنفوسیت T کشنده نیز می‌تواند در دفاع غیراختصاصی شرکت کند. اما با توجه به سایر گزینه‌ها، تولید اینترفرون نوع ۲ توسط لنفوسیت‌های T به عنوان نقش اصلی مطرح نیست و نقش اصلی لنفوسیت‌های T در دفاع اختصاصی است). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: منظور ائوزینوفیل‌ها و بازوفیل‌ها می‌باشند. دقت کنید این یاخته‌ها در داخل مغز استخوان از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی تمایز می‌یابند. گروهی از یاخته‌های خاطره نیز می‌توانند در مغز استخوان تمایز یابند و یاخته‌های عمل‌کننده را به وجود آورند.

گزینه‌ی ۲: بازوفیل‌ها گروهی از گویچه‌های سفید هستند که میان‌یاخته با دانه‌های تیره دارند، این یاخته‌ها توانایی ترشح هیستامین دارند که می‌تواند نفوذپذیری رگ‌های خونی را افزایش دهد. دقت کنید گروهی از یاخته‌های بیگانه‌خوار (ماستوسیت‌ها) نیز می‌توانند هیستامین ترشح کرده و سبب افزایش نفوذپذیری رگ‌های خونی شوند.

گزینه‌ی ۳: ائوزینوفیل‌ها و بازوفیل‌ها هسته‌ی دو قسمتی دارند. دقت کنید هیچ‌یک از این یاخته‌ها باعث خنثی‌سازی میکروب نمی‌شوند. ائوزینوفیل‌ها در پاسخ به کرم‌های انگل فعالیت دارند و بازوفیل‌ها در موارد حساسیت با ترشح هیستامین، فعالیت می‌کنند. خنثی‌سازی میکروب توسط برخی یاخته‌های دفاع اختصاصی انجام می‌شود.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

در کم‌کاری پاراتیروئید کلسیم خون کاهش می‌یابد لذا در تبدیل پروترومبین به ترومبین اختلال ایجاد می‌شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مواد گوناگونی توسط سلول‌های ایمنی به خوناب ترشح می‌شوند که سه گزینه‌ی اول فقط در مورد گروهی از آن‌ها صادق است ولی همگی بر فعالیت پروتئین‌ها و آنزیم‌های سلول‌ها و میکروب مؤثرند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. محرک‌ها می‌توانند سبب تحریک نورون‌ها، غدد و حتی سلول‌های ماهیچه‌ای بشوند و به این منظور باید به گیرنده‌ی اختصاصی خود متصل شوند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ترشح پیک در التهاب توسط سلول‌های دیواره مویرگ و بیگانه‌خوار بافتی انجام می‌گیرد. همه‌ی سلول‌های هسته‌دار بدن قادرند اینترفرون بسازند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

آغاز تقسیم سیتوپلاسم سلول گیاهی در آنافاز است. در این زمان، رشته‌های دوک به کروموزوم‌ها متصل‌اند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آدرنالین در تنش‌ها سبب گشاد شدن نایزک‌ها می‌شود. با انسداد مجاری صفرا جذب ویتامین K کاهش می‌یابد و انعقاد خون مختل می‌شود. با اختلال در سلول‌های کناری معده، فاکتور داخلی معده کاهش می‌یابد و در نتیجه جذب B_{12} مختل می‌شود. برای تولید گلبول قرمز لازم است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در ایمنی ناشی از واکسن، میکروب کشته یا ضعیف شده یا سم خنثی شده‌ی میکروب به بدن تزریق شده و سبب تولید سلول‌های خاطره می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: در ایمنی ناشی از سرم، پادتن به بدن تزریق می‌شود نه این‌که آنتی‌ژن میکروب به بدن وارد شود.

گزینه‌ی ۳: در ایمنی ناشی از سرم، پادتن به بدن تزریق می‌شود نه این‌که در بدن تولید شود.

گزینه‌ی ۴: دقت کنید که واکسن کزاز باید هر چند وقت یک‌بار تکرار شود و ایمنی دائم ایجاد نمی‌شود.



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تقسیم میوز شامل ۲ مرحله است اما همه‌ی آن‌را در نهایت یک تقسیم در نظر می‌گیریم. در میوز ۱، ۱۲ تتراد تشکیل داده در نتیجه دارای ۱۲ جفت کروموزوم ۲ کروماتیدی است (یعنی ۲۴ کروموزوم و ۴۸ کروماتید). در انتهای تقسیم میوز، ۴ سلول فاقد کروموزوم‌های هم‌تا تشکیل می‌شود که در آن‌ها، هر کروموزوم فقط ۱ کروماتید دارد (هر کروماتید ۲ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی دارد)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پروتئین‌های دفاعی مختلف و پیک‌های شیمیایی در پاسخ به ورود عوامل بیماری‌زا ترشح می‌شود.

الف) این مورد برای پیک‌های شیمیایی صادق نیست. همچنین برای اینترفرون‌ها و پرفورین نیز این موضوع صادق نیست.

ب) این مورد صرفاً برای پادتن‌ها صادق است و برای سایر موارد صادق نیست.

ج) همه‌ی این مولکول‌ها برای فعالیت یاخته‌ها و عوامل بیگانه‌ی غیریاخته‌ای اثرگذار هستند. در همه‌ی این عوامل پروتئین‌ها وجود دارند که در تب بسیار بالا ساختار این پروتئین‌ها تغییر می‌کند.

د) این مورد فقط برای پروتئین مکمل و پرفورین صادق است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

الف) به دنبال تحلیل لایه‌ی مخاطی معده، یاخته‌های کناری معده از بین می‌روند و در پی کاهش تولید فاکتور داخلی معده، فرد به کم‌خونی مبتلا می‌شود.

ب) به دنبال تنش‌های طولانی مدت و مداوم، میزان ترشح کورتیزول افزایش می‌یابد و در نتیجه میزان گلوکز خوناب افزایش می‌یابد.

ج) در پی انسداد مجاری صفراوی، صفرا به درون دوازدهه وارد نمی‌شود؛ در نتیجه هضم و جذب چربی‌ها و به دنبال آن جذب ویتامین‌های محلول در چربی مانند ویتامین K مختل می‌شود؛ در نتیجه در انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.

د) برای این گزینه چند استدلال ممکن است، نخست این‌که به دنبال افزایش ترشح انسولین، میزان قندخون به شدت افت می‌کند؛ در نتیجه سوخت و ساز یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد و در نتیجه فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم مختل می‌شود؛ در نتیجه میزان تراکم یون سدیم در یاخته‌های عصبی افزایش می‌یابد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در پرکاری قشر غده‌ی فوق‌کلیه، میزان ترشح هورمون‌های کورتیزول، آلدوسترون و هورمون‌های جنسی افزایش می‌یابد. در پی افزایش هورمون کورتیزول تضعیف سیستم ایمنی رخ می‌دهد و فعالیت مغز استخوان ضعیف می‌شود. همچنین در پی افزایش هورمون آلدوسترون میزان بازجذب سدیم و آب افزایش می‌یابد و در نتیجه علائمی از خیر ایجاد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: در پی کم‌کاری غده‌ی پاراتیروئید، میزان کلسیم خون کاهش می‌یابد. در نتیجه فرایند انعقاد خون مختل می‌شود و میزان تبدیل پروترومبین به ترومبین کاهش می‌یابد و انعقاد خون مختل می‌شود.

گزینه‌ی ۲: در پی کاهش فعالیت ترش‌خ‌ی بخش پسین هیپوفیز، میزان هورمون ترشح‌ضداداری و اکسی توسین کاهش می‌یابد و در نتیجه ترشح شیر کاهش می‌یابد و همچنین بازجذب آب از ادرار کاهش یافته و غلظت ادرار نیز کاهش می‌یابد.

گزینه‌ی ۴: در پرکاری غده‌ی سپردیس، میزان ترشح هورمون‌های تیروئیدی افزایش می‌یابد. در پی افزایش هورمون‌های تیروئیدی میزان سوخت و ساز و دی‌اکسید کربن افزایش می‌یابد. در پی افزایش دی‌اکسید کربن فعالیت ضربانی قلب نیز بیش‌تر می‌شود. همچنین میزان تولید ATP افزایش می‌یابد و در نتیجه قدرت انقباض عضلات بیش‌تر می‌شود.



۶۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در پاسخ التهابی یاخته‌های دیواره‌ی مویرگ‌ها و ماکروفاژها پیک شیمیایی تولید می‌کنند. این یاخته‌ها فاقد گیرنده‌های دفاع اختصاصی می‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: این مورد برای ماکروفاژها صادق است که جزئی از ایمنی غیراختصاصی محسوب می‌شوند و می‌توانند عوامل بیگانه را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.

گزینه‌ی ۲: همه‌ی یاخته‌های زنده دارای پروتئین هستند. پروتئین‌ها متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی می‌باشند.

گزینه‌ی ۴: همه‌ی این یاخته‌ها اگر به ویروس آلوده شوند می‌توانند اینترفرون نوع ۱ تولید کنند.

۷۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شروع مراحل تقسیم میان یاخته، مربوط به آنافاز است. در این مرحله کروموزوم‌های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱ و ۲: این مورد مربوط به تلوفاز است.

گزینه‌ی ۴: فام‌تن‌های غیرهم‌ساخت نادرست است.

۷۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سلول‌های پانکراس تحت تأثیر عوامل عصبی و هورمونی تنظیم می‌شوند. پروتئازهای پانکراس در روده فعال می‌شوند. انسولین سبب ساخت گلوکاگون در سلول‌های ماهیچه‌ای می‌شود. هیچ سلولی نمی‌تواند دو نوع هورمون تولید کند.

۷۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، ماستوسیت‌ها همانند یاخته‌های دارینه‌ای به طور معمول در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی یافت می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۲: این یاخته‌ها با ترشح هیستامین در گشاد شدن رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری نقش دارند.

گزینه‌ی ۳: این مورد برای نوتروفیل صادق است.

گزینه‌ی ۴: دقت کنید این یاخته‌ها در خون مشاهده نمی‌شوند.

۷۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. پیک‌های شیمیایی همگی توسط فرایند برون‌رانی از یاخته‌ی سازنده‌ی خود آزاد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: دقت کنید گروهی از یاخته‌های درون‌ریز به صورت مجتمع در غدد درون‌ریز قرار دارند.

گزینه‌ی ۲: برای پیک‌های شیمیایی فرایند التهاب صادق نیست.

گزینه‌ی ۳: برای هورمون‌هایی مانند ضدادراری و اکسی‌توسین صادق نیست.

۷۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه‌ی پادتن‌ها برای اتصال به آنتی‌ژن دارای دو جایگاه یکسان هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۲: ممکن است یاخته‌های سازنده‌ی پادتن در بافت‌های بدن قرار داشته باشند.

گزینه‌ی ۳: برای لنفوسیت‌های T صادق نیست.

گزینه‌ی ۴: یک مولکول پادتن به دو آنتی‌ژن یکسان متصل است.



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دقت کنید که هر یاخته‌ی ترشح‌کننده‌ی پرورین می‌تواند با ترشح اینترفرون نوع ۲ در فعال‌سازی بیگانه‌خوارها نقش داشته باشد و این ترشح اینترفرون و فعال‌سازی بیگانه‌خواری، جز دومین خط دفاعی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: برخی لنفوسیت‌ها مستقر در بافت یا گره‌های لنفی هستند و از دیواره‌ی مویرگ عبور نمی‌کنند.
گزینه‌ی ۲: دقت کنید همه‌ی عوامل بیماری‌زا را نمی‌توان با بیگانه‌خواری از بین برد. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تری مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، ائوزینوفیل‌ها مبارزه می‌کنند. ائوزینوفیل‌ها به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند.
گزینه‌ی ۳: لنفوسیت‌های T می‌توانند اینترفرون نوع ۲ تولید کنند و جزئی از دفاع اختصاصی هستند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نوع و ترتیب ژن‌ها در کروماتیدهای هر کروموزوم غیرجنسی، یک جانور یکسان است. کروماتیدهای خواهری کاملاً مشابه یک‌دیگر هستند و توالی DNA یکسانی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱: در انسان و در بسیاری از (نه همه) جانداران، کروموزوم‌هایی وجود دارد که جنسیت را تعیین می‌نمایند.
گزینه‌ی ۳: ناهنجاری‌های موجود در تعداد کروموزوم‌ها، از طریق تجزیه و تحلیل کاریوتیپ ۱ تشخیص داده می‌شوند. جهش‌های ساختاری مثل واژگونی با کاریوتایپ قابل تشخیص نیست.
گزینه‌ی ۴: برابر بودن تعداد کروموزوم‌های سلول‌های پیکری در جاندار، تأییدی بر هم‌گونه بودن آن‌ها نیست. مثلاً انسان و زیتون هر دو دارای ۴۶ کروموزوم هستند ولی کاملاً متفاوت هستند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یک پادتن می‌تواند به دو آنتی‌ژن متصل شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱: برخی پادتن‌ها توسط یاخته‌های لنفوسیت B ساخته می‌شوند این پادتن‌ها در سطح غشا قرار می‌گیرند.
گزینه‌ی ۳: هر آنتی‌ژن الزاماً دارای یاخته نیست که در مبارزه با پادتن کشته شود مثل آنتی‌ژن‌های محلول.
گزینه‌ی ۴: پادتن با رسوب کردن آنتی‌ژن‌های محلول، سبب افزایش بیگانه‌خواری درشت‌خوارها می‌شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اینترفرون نوع ۲ می‌تواند از یاخته‌های کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت T ترشح شود همه‌ی این یاخته‌ها می‌توانند از خون خارج شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱: یاخته‌های دندریتی در پوست و لوله‌ی گوارش فراوان‌اند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بازوفیل دارای هسته‌ی دوقسمتی رو هم افتاده است. پاسخ دستگاه ایمنی به ماده‌ی حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل است که در این هنگام دستگاه ایمنی به مواد بی‌خطر پاسخ می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱: لنفوسیت B با شناسایی آنتی‌ژن به سرعت تقسیم می‌شود.
گزینه‌ی ۲: مونوسیت‌ها می‌توانند به درشت‌خوارها تبدیل شوند.
گزینه‌ی ۴: یاخته‌ی کشنده‌ی طبیعی و لنفوسیت T کشنده می‌تواند مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه بی‌اندازد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی ۱ غلط است زیرا در پلاسموسیت‌ها هسته در قسمت کناری قرار دارد. گزینه‌ی ۳ غلط است زیرا در سلول B خاطره گیرنده‌ی آنتی‌ژن به ماستوسیت متصل نمی‌شود. گزینه‌ی ۴ غلط است زیرا در سلول B خاطره گیرنده‌ی آنتی‌ژن آزادانه در خون و لنف حرکت نمی‌کند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. رسیدن این سلول‌ها به زیر ۲۰۰ نشان‌دهنده‌ی ابتلا به ایدز است. در این فرد ویروس فعال است و ذرات ویروسی جدیدی ساخته می‌شوند که به هم پیوسته و ویروس‌های جدید را می‌سازند. این ویروس RNA دار است. ویروس متابولیسیم ندارد.



- ۸۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. محصول تقسیم سلول B تولید ۲ نوع سلول است (B خاطره و پلاسموسیت) که اولی پادتن می‌سازد و دومی گیرنده‌ی آنتی‌ژن
- ۸۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تجزیه‌ی گلیکوژن در سلول‌های جگر و ماهیچه انجام می‌گیرد. سلول ماهیچه، تقسیم نمی‌شود و در هر سلول تجزیه‌ی گلوکز در سیتوپلاسم شروع می‌شود. در فعالیت سلول‌ها، آنزیم‌های برون‌سلولی نیز نقش دارد. سلول‌های کبد، گلوکز را از سیاهرگ زیرین که از روده می‌آید دریافت می‌کنند.
- ۸۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. لنفوسیت‌های B پس از تبدیل شدن به پلاسموسیت‌ها، پادتن ترشح می‌کنند و لنفوسیت‌های T، پرفورین ترشح می‌کنند. اینترفرون‌ها توسط سلول‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شوند. هپارین از بازوفیل‌ها ترشح می‌شود.
- ۸۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در پرکاری تیروئید برون‌ده قلبی افزایش می‌یابد، چون متابولیسم افزایش می‌یابد و در نتیجه چربی در بدن کاهش می‌یابد.
- ۸۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در تقسیم میوزی یک سلول زایشی درجنس نر دو نوع گامت حاصل می‌شد. علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: کروموزوم X و Y اگرچه هم‌تا نیستند، اما تتراد تشکیل می‌دهند.
گزینه ۲: در میوز ۱ کروموزوم‌های جنسی از هم جدا می‌شوند.
گزینه ۳: در متافاز ۱ این اتفاق رخ می‌دهد.
- ۸۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با فعالیت دستگاه سمپاتیک، فشارخون افزایش می‌یابد و فشارخون در سرخرگ کلیه کاهش می‌یابد. برون‌ده قلب افزایش می‌یابد و به دلیل ترشح آدرنالین قندخون افزایش می‌یابد. متابولیسم افزایش می‌یابد و ترکیب دی‌اکسید کربن با هموگلوبین نیز افزایش می‌یابد.
- ۸۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کم‌کاری تیروئید (هیپوتیروئیدی) سبب چاقی و افزایش بافت چربی می‌شود. علت رد سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: افزایش هورمون ضد ادراری باعث ادم می‌شود.
گزینه ۲: هورمون کورتیزول قندخون را افزایش می‌دهد.
گزینه ۴: آلدوسترون باعث افزایش فشار خون در نتیجه باعث افزایش ارتفاع موج QRS می‌شود، زیرا ارتفاع QRS نشان‌دهنده‌ی قدرت انقباض ماهیچه‌ی قلب برای ایجاد فشار خون است.
- ۹۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هورمون ضدادراری در تنظیم فشار اسمزی پلاسمای نقش دارد. اگر چه این هورمون در هیپوتالاموس ساخته می‌شود، اما از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود.
- ۹۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عضله‌ی خیاطه و ماهیچه‌ی ابتدای حلق، ماهیچه‌ی مخطط بوده و دارای تارچه هستند. رد سایر گزینه‌ها:
۱ و ۲: دریچه‌های قلب ماهیچه‌ای نیستند.
۴: ماهیچه‌ی حلقوی خارجی ابتدای میزراه در حالت عادی منقبض نیست.



۹۲

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. از تقسیم هر سلول زایشی در مردان فقط دو نوع گامت حاصل می‌شود. اگرچه مرد فرض شده در مسئله، توانایی تولید هشت نوع گامت را دارد، اما در هر بار میوز فقط دو نوع سلول زایشی ایجاد می‌کند.

۹۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط جمله «د» به‌درستی بیان شده است. تمام پروتئین‌های ترشحی که در خارج از سلول در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند، توسط ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته شده‌اند. آنزیم‌های لیزوزومی نیز که در داخل سلول در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند، توسط ریبوزوم‌های روی شبکه آندوپلاسمی زبر ساخته شده‌اند. رد سایر جمله‌ها:

جمله «الف»: پلاسмосیت فاقد گیرنده آنتی‌ژنی است.

جمله «ب»: ماکروفاژ در خون دیده نمی‌شود.

جمله «ج»: آنزیم‌های لیزوزومی در دفاع غیر اختصاصی خط دوم نقش دارند ولی به بیرون ترشح نمی‌شوند.

۹۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عمل ذره‌خواری یا فاگوسیتوز توسط سلول‌های خونی مثل نوتروفیل و ... انجام می‌شود که برای هضم ذره و میکروب توسط آنزیم‌های لیزوزومی به اندامک لیزوزوم نیازمند هستند. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: سلول‌های پوششی روده هم در دفاع غیراختصاصی خط اول و هم خط دوم نقش دارند.

گزینه ۲: لنفوسیت T پس از تکثیر، انواعی از سلول‌های T از جمله سلول کشنده و سلول T خاطره را به وجود می‌آورد.

گزینه ۳: گلبول قرمز میتوکندری ندارد.

۹۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سلولی که هفت تتراد تشکیل داده است، حداقل ۱۴ کروموزوم را دارد و ممکن است یک کروموزوم دیگری هم داشته باشد که برای آن کروموزوم هم‌تا نداشته باشد (مانند ملخ نر)، لذا خواهیم داشت:

$$\boxed{2^7} \times \boxed{2} = 2^8$$

دو نوع گامت برای کروموزوم اضافه خواهیم داشت. گامتی که کروموزوم ندارد و گامتی که فقط یک کروموزوم دارد.

۹۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گامت‌ها تقسیم نمی‌شوند، لذا سلول موردنظر گامت نیست و نمی‌تواند در لقاح شرکت کند. در بعضی گیاهان سانتیریول دیده نمی‌شود. چون سلول موردنظر حاصل تقسیم میوز بوده است. لذا کروموزوم هم‌تا ندارد. در هسته‌ی سلول‌های یوکاریوتی، کروماتین دیده می‌شود که شامل DNA و هیستون است.

۹۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط جمله‌ی ج نادرست است. زنبور ماده دیپلوئید و زنبور نر، هاپلوئید است، لذا تعداد کروموزوم‌های غیرجنسی آن‌ها برابر نیست.

۹۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جمله‌ی الف درست است. همانندسازی در مرحله‌ی S صورت می‌گیرد که این مرحله جزو تقسیم سلول نیست و در اینترفاز صورت می‌گیرد. جمله‌ی ب نادرست است. فقط بعضی از سلول‌های پیکری، میوز انجام می‌دهند (سلول‌های زایشی). جمله‌ی ج درست است. سلول‌های هاپلوئید هم می‌توانند میتوز انجام دهند. جمله‌ی د نادرست است. در بعضی از سلول‌های گیاهان که سانتیریول ندارند، تقسیم میتوز و میوز را می‌بینیم.



۹۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ترشح زیاد کورتیزول از غدد فوق کلیه، باعث سرکوب دستگاه ایمنی می‌شود، یعنی به نوعی باعث کاهش سلول‌های خونی و در نتیجه باعث کاهش هماتوکریت خون می‌شود. هورمون‌های اکسی‌توسین و ضد ادراری در هیپوفیز پسین وارد خون می‌شوند. در پرکاری تیروئید به دلیل این‌که فشارخون و برون‌ده قلبی و ضربان قلب افزایش می‌یابند، ارتفاع موج QRS از حالت نرمال خود تغییر کرده و افزایش می‌یابد. حنجره در بالای غده تیروئید قرار دارد.

۱۰۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در G_1 دو سانتیریول یا یک جفت سانتیریول مشاهده می‌شود.

۱۰۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در آنافاز میوز II کروموزوم‌ها تک‌کروماتیدی هستند و دو رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی دارند. $\left(\frac{2n}{2} = 10\right)$ این سلول ۱۰ کروموزوم در آنافاز II دارد، به عبارت دیگر $n = 5$ یا $2n = 10$ است. سلول مادری در پروفاز I، ۵ تتراد تشکیل می‌دهد. این سلول در آنافاز I، ۱۰ کروموزوم مضاعف یا ۲۰ مولکول DNA دارد.

۱۰۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: هر کروموزوم ژن‌های مربوط به صفات خاصی را دارد.
گزینه ۲: کروموزوم‌های یک سلول از نظر اندازه و محتوای ژنتیکی با هم متفاوت‌اند.
گزینه ۳: سلول‌های انسان ۴۶ کروموزوم دارند. سلول‌های زیتون نیز ۴۶ کروموزومی هستند.

۱۰۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هورمون‌های اپی‌نفرین (یا آدرنالین)، کورتیزول، T_3 و هورمون رشد، قند پلاسمای خون را افزایش می‌دهند. آلدوسترون فشار خون را افزایش می‌دهد.

۱۰۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل شماره ۱ مربوط به سلولی با $n = 2$ است، چون دو کروموزوم غیر هم‌تا را نشان می‌دهد.

۱۰۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون غده تیروئید سبب فعال شدن ویتامین D می‌شود. این هورمون بافت استخوانی را تجزیه می‌کند و سبب افزایش کلسیم خون می‌شود.

۱۰۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در بیماری پیرچشمی، عدسی چشم قدرت تطابق خود را از دست می‌دهد و قدرت انعطاف‌پذیری ماهیچه‌های مژکی کاهش می‌یابد، لذا پیرچشمی را می‌توان نوعی دوربینی به حساب آورد.

۱۰۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سدّ خونی - مغزی از بافت پوششی سنگ‌فرشی ساده است. پادتن‌ها پروتئین‌هایی هستند که توسط پلاسموسیت‌ها ترشح می‌شوند. زلالیه، لنف، مایع بین‌سلولی و مایع مغزی - نخاعی از پلاسمای خون منشأ می‌گیرند.

۱۰۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در متافاز میوز II سلول‌ها پلوئید است و یک کروموزوم دارد در ضمن باید دقت کنیم که دو کروماتید خواهری هیچ تفاوتی از نظر توالی نوکلئوتیدی DNA با هم ندارند.

۱۰۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جمله‌ی «الف» نادرست است چون هورمون ضدادراری از هیپوفیز پسین ترشح می‌شود. جمله‌ی «ج» نادرست است. چون آلدوسترون از بخش قشری غده فوق کلیوی ترشح می‌شود نه کلیه. اما جملات «ب» و «د» درست می‌باشند.

۱۱۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سلول فوق دارای دو کروموزوم غیرهم‌تا است، لذا شکل نمی‌تواند مربوط به متافاز میتوز سلولی با $2n = 4$ باشد، اما می‌تواند مربوط به متافاز میتوز سلولی با $n = 2$ باشد.



۱۱۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در سلول هاپلوئید، کروموزوم‌های هم‌تا دیده نمی‌شوند.

گزینه ۲: در مرحله‌ی متافاز، کروموزوم‌ها مضاعف شده می‌باشند. در این کروموزوم‌ها، تعداد رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی دو برابر مولکول‌های DNA است.

گزینه ۳: تعداد سانتیریول به‌طور معمول با تعداد سانترومر برابر نیست.

گزینه ۴: در تلوفاز میتوز یک سلول دیپلوئید در هر هسته، تعداد کروموزوم‌ها برابر با تعداد کروموزوم‌های سلول اولیه است.

۱۱۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در افراد مبتلا به دیابت شیرین، هم میزان قند پلاسما افزایش می‌یابد و هم میزان قند ادرار، لذا فشار اسمزی هر دو نوع مایع افزایش می‌یابد. در این افراد pH خون کاهش می‌یابد و ذخیره‌ی چربی در بدن نیز کاهش می‌یابد. لذا موارد «الف» و «د» درست می‌باشند.

۱۱۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

الف) نادرست است، چون پادتن‌ها در نابودی آنتی‌ژن‌های سلول‌های سرطانی نقش اصلی ندارند.

ب) نادرست است، چون اریتروسیت‌ها و پلاکت‌ها در دفاع غیراختصاصی شرکت ندارند.

ج) نادرست است، چون نوتروفیل‌ها دیپدز انجام می‌دهند، نه اگزوسیتوز.

۱۱۴

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مونوسیت‌ها از سلول‌های فاقد دانه هستند که فاگوسیتوز را انجام می‌دهند. این سلول‌ها در دفاع غیراختصاصی شرکت دارند. لنفوسیت‌ها دیپدز مونوسیت‌ها پروتئین غشایی دارند، اما در دفاع اختصاصی شرکت ندارد.

۱۱۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ماکروفاژها، لیزوزیم ترشح نمی‌کنند. آنزیم لیزوزیم توسط سلول‌های پوششی ترشح می‌شود و در برخی مایعات بدن یافت می‌شود.

۱۱۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ساده‌ترین چشم در پلاناریا دیده می‌شود که این جانور سر و مغز دارد. هیدر فاقد سر و مغز است. ساده‌ترین دستگاه عصبی در هیدر به صورت شبکه‌ی عصبی دیده می‌شود که این شبکه‌ی عصبی نیز دارای سلول‌های عصبی است. چشم مرکب در خرچنگ و حشرات دیده می‌شود. در بی‌مهرگان فقط دفاع غیراختصاصی دیده می‌شود.

۱۱۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در پرکاری تیروئید، برون‌ده قلبی افزایش می‌یابد و ذخیره‌ی چربی بدن به دلیل افزایش تنفس سلولی کاهش می‌یابد.

۱۱۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سلول‌های مریستمی گیاهان، تقسیم میوز انجام نمی‌دهند. این سلول‌ها تقسیم میتوزی انجام می‌دهند و دقت کنید که تمام رشته‌های دوک تقسیم به کروموزوم‌های مضاعف شده متصل نمی‌شوند، بلکه بعضی از رشته‌های دوک از یک قطب به قطب دیگر کشیده شده‌اند. اما تمام این رشته‌ها از میکروتوبول تشکیل شده‌اند و در اثر تغییر شکل این نوع پروتئین‌ها ایجاد می‌شوند.

۱۱۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گزینه‌های «الف» و «د» درست می‌باشند. پلاسموسیت‌ها تقسیم نمی‌شوند و پروتئین‌های مکمل توسط ماکروفاژها، سلول‌های پوششی روده و کبد ترشح می‌شوند که هیچ‌کدام در خون یافت نمی‌شوند. نورون‌ها پروتئین‌سازی دارند و هم‌چنین آدرنالین سبب افزایش قندخون و ایجاد حالت آماده باش در بدن می‌شود.



۱۲۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کاهش هورمون T_4 سبب کاهش تجزیه گلوکز در یاخته‌ها می‌شود.

۱۲۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یون موردنظر کلسیم است.

آلدوسترون موجب بازجذب سدیم از کلیه می‌شود.

۱۲۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ویروس آنفلوآنزای پرندگان به شش‌ها حمله می‌کند و سبب می‌شود دستگاه ایمنی بیش از حد معمول فعالیت کند. به این ترتیب به تولید انبوه و بیش از اندازه لنفوسیت T و ترشح پرفورین می‌انجامد.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آنفلوآنزای پرندگان را نوعی ویروس پدید می‌آورد.

گزینه ۲: تعداد لنفوسیت‌های T بیش از حد خواهد شد.

گزینه ۴: اینترفرون I از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود.

۱۲۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به کروموزوم‌های جنسی می‌توان گفت مربوط به پسر است و چون تعداد

کروموزوم‌ها ۴۶ عدد است، پس مبتلا به داون نیست.

۱۲۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پرفورین از یاخته کشنده طبیعی ترشح شده و در دومین خط دفاعی بدن نقش دارد.

دستگاه ایمنی به همه مواد خارجی پاسخ نمی‌دهد.

در بیماری MS، دستگاه ایمنی با آسیب رساندن به میلین یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی مرکزی، در عملکرد آن اختلال ایجاد می‌کند.

در مغز استخوان و تیموس، لنفوسیت‌ها بالغ می‌شوند. پس در هر دو اندام، لنفوسیت‌های بالغ و نابالغ وجود دارند.

۱۲۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه گویچه‌های سفید دارای تراگذاری هستند.

۱۲۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته $3n = 36$ دارای سه مجموعه کروموزومی است. هر مجموعه کروموزومی $12 = \left(\frac{36}{3}\right)$

کروموزوم دارد و در یک مجموعه کروموزومی، کروموزوم هم‌ساخت وجود ندارد.

۱۲۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تمام موارد از جنس پروتئین هستند. دوک تقسیم مجموعه‌ای از ریزلوله‌ها پروتئینی است

که هنگام تقسیم پدیدار می‌شود و تمام موارد نیز از جنس پروتئین هستند.

۱۲۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در پروفاز میوز I یاخته‌های بدن انسان $(2n = 46)$ ، ۴۶ جفت کروماتید خواهری وجود دارد.

۱۲۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اریتروپویتین هورمونی است که از کبد و کلیه ترشح می‌شود و موجب افزایش تولید

گویچه‌های قرمز خون از مغز استخوان می‌شود.

۱۳۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کاریوتیپ تصویری از کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی است که بر اساس اندازه، شکل و

محتوای ژنی و محل قرارگیری سانترومرها مرتب و شماره‌گذاری شده‌اند.

کروموزوم‌ها در متافاز حداکثر فشردگی را دارند، پس یاخته باید در حال تقسیم باشد. یاخته‌های استخوانی هنگام

شکستگی تقسیم می‌شوند.

گویچه قرمز و گرده هسته ندارند. خارجی‌ترین لایه اپیدرم از یاخته‌های مرده تشکیل شده است.



۱۳۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. $2n = 4$ یعنی دو مجموعه کروموزوم دارد که کروموزومها دوجه دو به یکدیگر شبیه هستند. گزینه‌های ۱ و ۴ به متافاز میوز ۱ اشاره می‌کنند. سانتیریول در یاخته جانوری وجود دارد و در گیاهان نهان‌دانه سانتیریول وجود ندارد.

۱۳۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در مرحله متافاز، کروموزومها که بیشترین فشردگی را پیدا کرده‌اند در وسط یاخته ردیف می‌شوند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در این مرحله رشته‌های دوک به کروموزومها رسیده و سانترومر کروموزومها به رشته‌های دوک متصل می‌شود. (کروموزومها در استوای یاخته ردیف نشده‌اند).
گزینه ۲: در این مرحله دو کروماتید یک کروموزوم مضاعف از یکدیگر جدا شده و کروموزومها تک‌کروماتیدی هستند.
گزینه ۳: در مرحله تلوفاز ۲، کروموزومها تک کروماتیدی هستند.

۱۳۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته‌های سرطانی همراه با خون یا لنف به نواحی دیگر بدن می‌روند.

۱۳۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پادتن‌ها مانند میانک‌ها (سانتریول) مولکول‌های پروتئینی هستند و از آمینواسید ساخته شده‌اند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: هر مولکول پادتن، دو جایگاه اتصال به یک نوع آنتی‌ژن دارد.
گزینه‌های ۳ و ۴: برخی پادتن‌ها به غشای لنفوسیت‌ها متصل و برخی با آگروسیتوز (برون‌رانی) از یاخته ایمنی ترشح می‌شوند.

۱۳۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در متافاز میتوز و متافاز ۱ و متافاز ۲ میوز، کروموزومها دو کروماتیدی هستند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: کروموزومها در مرحله متافاز بیشترین فشردگی را دارند.
گزینه ۳: در آنافاز میوز ۱ این اتفاق رخ نمی‌دهد.
گزینه ۴: در تلوفاز میوز ۱ این اتفاق رخ نمی‌دهد.

۱۳۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بدون تقسیم سیتوپلاسم، یک سلول دارای ۸ هسته ایجاد می‌شود.

۱۳۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تمام موارد نادرست می‌باشند.

الف) رشته‌های دوک از یک طرف به سانتیریول و از سمت دیگر به سانترومر متصل می‌شوند و یا به‌صورت آزاد قرار دارند.
ب) کروموزومها دارای حداکثر فشردگی هستند، نه یاخته!
ج) کروموزومها به‌صورت دو کروماتیدی هستند.
د) از این مرحله تقسیم یاخته می‌توان کاریوتیپ تهیه کرد.

۱۳۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پلاکتین در برخورد با میکروب آن را نابود یا بی‌اثر می‌سازد. لنفوسیت B با میکروب برخورد می‌کند و آنتی‌ژن آن را شناسایی می‌کند و بعد از تکثیر می‌تواند به یاخته‌های پادتن‌ساز تمایز یابد که این یاخته‌ها (فاقد گیرنده آنتی‌ژنی)، پادتن تولید و ترشح می‌کنند.

۱۳۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گندم زراعی، $6n$ (۶ دسته کروموزومی) است. هر دسته کروموزومی دارای کروموزومهای ناهمتا است، پس:

$$42 \div 6 = 7$$



۱۴۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گروهی از لنفوسیت‌ها در تولید و ترشح پادتن نقش دارند. پادتن‌ها موجب افزایش بیگانه‌خواری درشت‌خوارها می‌شوند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های B در شناسایی همه میکروب‌ها نقش ندارند.

گزینه ۳: حافظه‌دار بودن ایمنی مربوط به لنفوسیت‌ها است.

گزینه ۴: نوتروفیل فقط در دومین خط دفاعی نقش دارد.

۱۴۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ب» و «د» به‌درستی بیان شده‌اند.

علت نادرستی سایر موارد:

مورد «الف»: تزریق واکسن برخلاف سرم، سبب تولید یاخته‌خاطر می‌شود.

مورد «ج»: ایمنی حاصل از سرم، غیرفعال و ایمنی حاصل از واکسن، فعال است.

۱۴۲ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. علت رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: کاریوتیپ، تصویری از کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی است، پس یاخته نمی‌تواند در هر مرحله‌ای باشد.

گزینه ۳: از تمام یاخته‌های بدن نمی‌توان کاریوتیپ تهیه کرد. گویچه‌های قرمز هسته ندارند.

گزینه ۴: جانداران هاپلوئید دارای یک نسخه از هر کروموزوم هستند و از آن‌ها نیز می‌توان کاریوتیپ تهیه کرد.

۱۴۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اگر مرگ یاخته تصادفی باشد مثلاً در اثر بریدگی یا سوختگی، به آن بافت‌مردگی می‌گویند.

این شکل، مرگ برنامه‌ریزی شده را نشان می‌دهد.

۱۴۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. طبق شکل صفحه ۷۳، پادتن‌ها در دفاع اختصاصی ترشح می‌شوند و می‌توانند باعث فعال کردن پروتئین‌های مکمل شوند.

۱۴۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هر دو نوع لنفوسیت B و T در سطح خود دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی هستند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: لنفوسیت‌های B و T در مغز استخوان تولید می‌شوند، ولی محل بلوغ لنفوسیت‌های T مغز استخوان نیست.

گزینه ۳: در سطح لنفوسیت‌های B و T مولکول‌های پادتن وجود دارند و هر پادتن، دو جایگاه اتصال به آنتی‌ژن یا پادگن دارد.

گزینه ۴: لنفوسیت‌های T به یاخته‌های بخش پیوندشده حمله می‌کنند.

۱۴۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ویروس ایدز پس از ورود به بدن ممکن است بین ۶ ماه تا ۱۵ سال نهفته باقی بماند و

بیماری ایجاد نکند. چنین فردی آلوده به HIV است، اما بیمار نیست و هیچ علامتی از ایدز را ندارد.

۱۴۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل مرحله پروفاز را نشان می‌دهد و مرحله قبلی آن اینترفاز است.

۱۴۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیتون $2n = 46$ است. در مرحله آنافاز میتوز، کروماتیدهای خواهری از هم جدا شده و

کروموزوم‌های دختری نام می‌گیرند. بنابراین تعداد کروموزوم‌ها ۹۲ است و رشته‌های دوک هم کوتاه می‌شوند.

۱۴۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بخش مشخص‌شده، حلقه انقباضی اکتین و میوزین است که از جنس پروتئین و دارای

واحد سازنده آمینواسیدی است، اما پکتین پلی‌ساکاریدی و واحد سازنده آن مونوساکارید است.



۱۵۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «الف»، «ب» و «ج» درست هستند. بخش موردنظر، هیپوتالاموس است که زیر تالاموس قرار دارد.

۱۵۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ب» به درستی بیان شده است. بخش «الف» پروتئین مکمل و بخش «ب» پادتن را نشان می‌دهد. پروتئین‌های مکمل از پروتئین‌های محلول در خوناب هستند و سبب افزایش بیگانه‌خواری می‌شوند.

۱۵۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تصویر موردنظر، اتوزینوفیل را نشان می‌دهد که به جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را روی انگل می‌ریزد.

۱۵۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته دندریتی هم در لایه اپیدرم و هم در لایه درم مشاهده می‌شود. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: درم دارای رشته‌های کلاژن و کشسان است.

گزینه ۳: خارجی‌ترین لایه اپیدرم، بافت مرده است.

گزینه ۴: گیرنده حسی فاقد پوشش، هم در درم و هم در اپیدرم یافت می‌شود.

۱۵۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در مرحله تلوفاز در یاخته، دو هسته با ماده ژنتیکی مشابه ($2n + 2n$) کروموزوم وجود دارند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مرحله G_2 ساخت پروتئین‌ها و عوامل موردنیاز برای تقسیم یاخته افزایش پیدا می‌کند.

گزینه ۳: اتصال کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک، مربوط به مرحله پرومتافاز است.

گزینه ۴: کروموزوم‌ها در مرحله متافاز بیشترین فشردگی را پیدا می‌کنند.

۱۵۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تراگذاری و خروج از خون از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید است.

۱۵۶

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در مرحله آنافاز میتوز، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند و پس از جدا شدن، هر کدام یک کروموزوم تک‌کروماتیدی (دختری) محسوب می‌شوند.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: کروموزوم‌های جنسی در تمام یاخته‌های هسته‌دار وجود دارند.

گزینه ۳: در آنافاز میوز ۲، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

گزینه ۴: در G_1 هنوز همانندسازی DNA انجام نشده، لذا تعداد کروماتیدها ۲ برابر نشده و اصلاً کروماتید خواهری وجود ندارد.

۱۵۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. غشای جدید یاخته‌ها در یاخته‌های گیاهی، از اتصال ریز کیسه‌ها ایجاد شده است که در سطح صفحه یاخته جمع شده‌اند. داخل ریزکیسه‌ها پیش‌سازهای تیغه میانی و دیواره یاخته هستند. در یاخته‌های جانوری، اکتین و میوزین مانند کمر بند در سیتوپلاسم قرار می‌گیرند.

۱۵۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پروتئین‌های مکمل با قرار گرفتن روی میکروب باعث می‌شوند که بیگانه‌خواری آسان‌تر انجام شود.

اینترفرون نوع II، درشت‌خوارها (نوعی بیگانه‌خوار) را فعال می‌کند.



- ۱۵۹ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در هر هسته تن ۸ مولکول هیستون وجود دارد، بنابراین در دو هسته تن متوالی ۱۶ مولکول هیستون وجود دارد.
- هر فام تن مضاعف، ۲ فامینک خواهری دارد (ولی فامینک های فام تن های متفاوت، خواهر نیستند)، بنابراین دو فام تن مضاعف، دو جفت فامینک خواهری دارد.
- ۱۶۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در تلو فاز ۲ تقسیم میوز، هسته هایی با کروموزوم های تک کروماتیدی تولید می شوند.
- ۱۶۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. MS بیماری خود ایمنی است که در آن میلین اطراف یاخته های عصبی در مغز و نخاع، مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می گیرد و سبب کاهش سرعت هدایت پیام عصبی در نورون های دستگاه عصبی مرکزی می شود. دیابت نوع I و MS هر دو نوعی بیماری خود ایمنی هستند.
- ۱۶۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تعداد مولکول های DNA در مرحله آنافاز برابر با مرحله پرو فاز است، اما تعداد کروموزوم های آن دو برابر است.
- ۱۶۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. علت نادرستی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: برخی از سوختگی ها موجب بافت مردگی می شوند.
- گزینه ۳: T کشنده با پرفورین در غشای یاخته منفذ ایجاد می کند و سپس با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته، سبب مرگ برنامه ریزی شده آن می شود.
- گزینه ۴: اینترفرون II توسط لنفوسیت T و کشنده طبیعی ترشح می شود که هر دو می توانند مرگ برنامه ریزی شده را ایجاد کنند.
- ۱۶۴ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مقدار پادتن ترشحی از یاخته پادتن ساز بیشتر از پاسخ اولیه است. یاخته خاطره، پادتن ترشح نمی کند.
- ۱۶۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یاخته هایی که مورد حمله ویروس قرار گرفته یا سرطانی شده اند، مورد حمله یاخته کشنده طبیعی قرار گرفته و با مرگ برنامه ریزی شده، نابود می شوند.
- ۱۶۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در آنافاز میوز ۱، کروموزوم های همتا از هم جدا می شوند، ولی همچنان دو کروماتیدی هستند.
- ۱۶۷ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ورود به مرحله G_2 نقطه واریسی ندارد.
- ۱۶۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دوک تقسیم در پرو فاز تشکیل می شود و در تلو فاز تخریب می شود.
- ۱۶۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. التهاب، پاسخی موضعی است که به دنبال آسیب بافتی بروز می کند. آزاد سازی هیستامین، اولین مرحله پاسخ التهابی است. آسیب بافتی قبل از پاسخ التهابی است. به توضیح شکل ۹ توجه کنید.
- ۱۷۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. افراد مبتلا به داون، در یاخته های پیکری خود ۴۷ کروموزوم دارند. کروموزوم اضافی مربوط به شماره ۲۱ است و فقط از کروموزوم شماره ۲۱، سه نسخه دارند.
- ۱۷۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فرزند مادر آلوده به ویروس با تغذیه از شیر مادر می تواند به ایدز مبتلا شود.



۱۷۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در یاخته‌های دارای سانتیریول، در حال تقسیم دو جفت از آن وجود دارد.

۱۷۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

ترشحات مخاط، عرق و اشک دارای لیزوزیم هستند که می‌توانند باعث مرگ میکروب‌ها شوند.

۱۷۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد درست هستند.

الف) یاخته‌های استخوانی، مادهٔ زمینه‌ای (کلاژن) ترشح می‌کنند.

ب) یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس، پیک‌های دوربرد آزادکننده و مهارکننده ترشح می‌کنند.

ج) زلالیه از مویرگ‌های لایهٔ میانی چشم ترشح می‌شود.

د) ماستوسیت‌ها، هیستامین ترشح می‌کنند.

۱۷۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دیابت نوع I یک بیماری خودایمنی است و یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ انسولین در جزایر

لانگرهانس از بین می‌روند و انسولین ترشح نمی‌شود یا به‌اندازهٔ کافی ترشح نمی‌شود. در هر دو نوع دیابت، بدن چربی یا پروتئین را تجزیه می‌کند.

۱۷۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «ب و د» عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

لنفوسیت‌ها دارای هستهٔ یک‌قسمتی هستند و میان‌یاختهٔ آن‌ها بدون دانه است.

۱۷۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بخش مرکزی، دو هورمون اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین را ترشح می‌کند که ضربان قلب و

فشارخون و گلوکز خون را افزایش می‌دهند.

بخش قشری، کورتیزول ترشح می‌کند که این هورمون، گلوکز خون را افزایش داده و ایمنی بدن را ضعیف می‌کند.

۱۷۸ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چرم از لایهٔ درونی (درم) پوست تهیه می‌شود و این لایه نوعی بافت پیوندی رشته‌ای است.

۱۷۹ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مچنیکو بر روی لارو ستاره دریایی مطالعه می‌کرد که توانست یاخته‌هایی را مشاهده کند که

میکروب‌ها و ذرات خارجی را می‌خورند. این یاخته‌ها را بیگانه‌خوار نامید.

ستاره دریایی ساده‌ترین نوع آبشش را دارد.

۱۸۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترشح پرولاکتین به‌وسیلهٔ هورمون‌های غدهٔ هیپوتالاموس تنظیم می‌شود. این هورمون در

تنظیم فرآیندهای دستگاه تولیدمثلی مردان نقش دارد. پرولاکتین مانند هورمون تیموسین در ایمنی و با تنظیم آب

بدن در برقراری هومئوستازی بدن نقش دارد.

۱۸۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل، مربوطه به یاختهٔ دندریتی است. این یاخته‌ها قدرت بیگانه‌خواری دارند.

۱۸۲ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هیپوفیز پسین هورمونی تولید نمی‌کند، تیروئید سه هورمون و پانکراس دو هورمون تولید

و ترشح می‌کنند، ولی هیپوتالاموس برای تنظیم بخش پیشین هیپوفیز، هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده، تولید و

ترشح می‌کند. هورمون‌های اکسی‌توسین و ضد ادراری نیز توسط هیپوتالاموس تولید می‌شوند.

۱۸۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اتوزینوفیل‌ها به‌جای بیگانه‌خواری، محتویات دانه‌های خود را بر روی انگل می‌ریزند.



۱۸۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. عرق و اشک با داشتن لیزوزیم سبب تحریک دیواره سلولی و از بین رفتن باکتری‌ها می‌شوند.

عطسه و سرفه، استفراغ و دفع مدفوع و ادرار باعث بیرون راندن میکروب‌های مجاری می‌شوند. چربی سطح پوست، بیشتر با اسیدی کردن سطح پوست مانع از رشد باکتری‌ها می‌شود.

۱۸۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فقدان هورمون‌های تیروئیدی باعث عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌شود.

گزینه ۳: در اثر کمبود ید، هورمون‌های تیروئیدی به‌اندازه کافی ساخته نمی‌شود.

گزینه ۴: میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند.

۱۸۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مواد «الف، ب و د» درست هستند.

علت نادرستی مورد «ج»:

کلسی‌تونین برخلاف هورمون‌های پاراتیروئیدی، هنگام افزایش کلسیم خوناب ترشح می‌شود.

۱۸۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های درون‌ریز ممکن است به‌صورت مجتمع یافت شوند.

گزینه ۳: به روش برون‌رانی، هر دو، ماده‌ای ترشح می‌کنند، پس هر دو به ATP نیاز دارند.

گزینه ۴: هر دو می‌توانند ریزکیسه ترشحی تولید کنند.

۱۸۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هورمون‌های محرک که از غده زیرمغزی ترشح می‌شوند بر روی سایر غده‌ها اثر می‌گذارند و فعالیت آن‌ها را تنظیم می‌کنند.

۱۸۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کلسی‌تونین، از برداشت کلسیم استخوان جلوگیری می‌کند. نوشابه‌های الکلی از رسوب کلسیم در استخوان‌ها جلوگیری می‌کنند.

۱۹۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. طبق شکل کتاب درسی، غضروف جدید به‌سمت غضروف مفصلی و تبدیل غضروف به استخوان به‌سمت تنه استخوان ران انجام می‌شود.

۱۹۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دوپامین نوعی پیک کوتاه‌برد و پرولاکتین (نوعی هورمون) پیک دوربرد است.

گزینه ۲: بخش پیشین هیپوفیز تحت تنظیم هیپوتالاموس قرار دارد.

گزینه ۳: بخش پسین هیپوفیز هیچ هورمونی نمی‌سازد.

۱۹۲

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

هورمون پرولاکتین علاوه بر تأثیر بر غدد شیری، در دستگاه ایمنی و حفظ تعادل آب هم نقش دارد.

هورمون ضد ادراری از بخش پسین غده هیپوفیز ترشح می‌شود.

تیموسین در تعادل آب نقش ندارد و کلسی‌تونین از تیروئید ترشح می‌شود.



۱۹۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: در تقسیم میتوز DNA همانندسازی نمی‌کند، بلکه در مرحله‌ی سنتز این اتفاق می‌افتد.

گزینه‌ی ۲: رشته‌های دوک درون هسته شکل نمی‌گیرند، چون پوشش هسته از بین می‌رود.

گزینه‌ی ۳: کروموزوم‌های همتا در تقسیم میوز به یکدیگر می‌چسبند.

در تقسیم میتوز در آنافاز تعداد کروموزوم‌ها دو برابر می‌شود.

۱۹۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سانتیول‌ها در مرحله‌ی G_2 اینترفاز همانندسازی کرده و مضاعف می‌شوند و در پروفاز، از

همدیگر دور شده و تقسیم می‌گردند، اما بقیه‌ی موارد درباره‌ی سلول جانوری درست هستند.

۱۹۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی ۲: در آنافاز میتوز، کروموزوم‌های همتا از یکدیگر جدا نمی‌شوند.

گزینه‌ی ۳: در سلول‌های چندهسته‌ای، مرحله‌ی سیتوکینز رخ نمی‌دهد.

گزینه‌ی ۴: در تلوفاز، پوشش هسته شکل می‌گیرد.

۱۹۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پس از وقفه‌ی دوم (G_2) در چرخه‌ی سلولی، مرحله‌ی پروفاز تقسیم شروع می‌شود که طی

آن کروموزوم‌ها قطورتر و کوتاه‌تر شده و به دلیل افزایش فشردگی، توسط میکروسکوپ نوری قابل رؤیت می‌شوند.

۱۹۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در اوایل مرحله‌ی آنافاز میتوز هنوز کروماتیدهای خواهری از همدیگر به خوبی جدا نشده‌اند،

پس هر کروموزوم دارای دو کروماتید (مضاعف) و البته یک سانترومر است.



پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴

۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴
۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴
۸۶	۱	۲	۳	۴
۸۷	۱	۲	۳	۴
۸۸	۱	۲	۳	۴
۸۹	۱	۲	۳	۴
۹۰	۱	۲	۳	۴
۹۱	۱	۲	۳	۴
۹۲	۱	۲	۳	۴
۹۳	۱	۲	۳	۴
۹۴	۱	۲	۳	۴
۹۵	۱	۲	۳	۴
۹۶	۱	۲	۳	۴

۹۷	۱	۲	۳	۴
۹۸	۱	۲	۳	۴
۹۹	۱	۲	۳	۴
۱۰۰	۱	۲	۳	۴
۱۰۱	۱	۲	۳	۴
۱۰۲	۱	۲	۳	۴
۱۰۳	۱	۲	۳	۴
۱۰۴	۱	۲	۳	۴
۱۰۵	۱	۲	۳	۴
۱۰۶	۱	۲	۳	۴
۱۰۷	۱	۲	۳	۴
۱۰۸	۱	۲	۳	۴
۱۰۹	۱	۲	۳	۴
۱۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۱۹	۱	۲	۳	۴
۱۲۰	۱	۲	۳	۴
۱۲۱	۱	۲	۳	۴
۱۲۲	۱	۲	۳	۴
۱۲۳	۱	۲	۳	۴
۱۲۴	۱	۲	۳	۴
۱۲۵	۱	۲	۳	۴
۱۲۶	۱	۲	۳	۴
۱۲۷	۱	۲	۳	۴
۱۲۸	۱	۲	۳	۴

۱۲۹	۱	۲	۳	۴
۱۳۰	۱	۲	۳	۴
۱۳۱	۱	۲	۳	۴
۱۳۲	۱	۲	۳	۴
۱۳۳	۱	۲	۳	۴
۱۳۴	۱	۲	۳	۴
۱۳۵	۱	۲	۳	۴
۱۳۶	۱	۲	۳	۴
۱۳۷	۱	۲	۳	۴
۱۳۸	۱	۲	۳	۴
۱۳۹	۱	۲	۳	۴
۱۴۰	۱	۲	۳	۴
۱۴۱	۱	۲	۳	۴
۱۴۲	۱	۲	۳	۴
۱۴۳	۱	۲	۳	۴
۱۴۴	۱	۲	۳	۴
۱۴۵	۱	۲	۳	۴
۱۴۶	۱	۲	۳	۴
۱۴۷	۱	۲	۳	۴
۱۴۸	۱	۲	۳	۴
۱۴۹	۱	۲	۳	۴
۱۵۰	۱	۲	۳	۴
۱۵۱	۱	۲	۳	۴
۱۵۲	۱	۲	۳	۴
۱۵۳	۱	۲	۳	۴
۱۵۴	۱	۲	۳	۴
۱۵۵	۱	۲	۳	۴
۱۵۶	۱	۲	۳	۴
۱۵۷	۱	۲	۳	۴
۱۵۸	۱	۲	۳	۴
۱۵۹	۱	۲	۳	۴
۱۶۰	۱	۲	۳	۴

۱۶۱	۱	۲	۳	۴
۱۶۲	۱	۲	۳	۴
۱۶۳	۱	۲	۳	۴
۱۶۴	۱	۲	۳	۴
۱۶۵	۱	۲	۳	۴
۱۶۶	۱	۲	۳	۴
۱۶۷	۱	۲	۳	۴
۱۶۸	۱	۲	۳	۴
۱۶۹	۱	۲	۳	۴
۱۷۰	۱	۲	۳	۴
۱۷۱	۱	۲	۳	۴
۱۷۲	۱	۲	۳	۴
۱۷۳	۱	۲	۳	۴
۱۷۴	۱	۲	۳	۴
۱۷۵	۱	۲	۳	۴
۱۷۶	۱	۲	۳	۴
۱۷۷	۱	۲	۳	۴
۱۷۸	۱	۲	۳	۴
۱۷۹	۱	۲	۳	۴
۱۸۰	۱	۲	۳	۴
۱۸۱	۱	۲	۳	۴
۱۸۲	۱	۲	۳	۴
۱۸۳	۱	۲	۳	۴
۱۸۴	۱	۲	۳	۴
۱۸۵	۱	۲	۳	۴
۱۸۶	۱	۲	۳	۴
۱۸۷	۱	۲	۳	۴
۱۸۸	۱	۲	۳	۴
۱۸۹	۱	۲	۳	۴
۱۹۰	۱	۲	۳	۴
۱۹۱	۱	۲	۳	۴
۱۹۲	۱	۲	۳	۴

۱۹۳	۱	۲	۳	۴
۱۹۴	۱	۲	۳	۴
۱۹۵	۱	۲	۳	۴
۱۹۶	۱	۲	۳	۴
۱۹۷	۱	۲	۳	۴



