

فصل اول : تنظیم عصبی

- گفتار ۱: یاخته‌های بافت عصبی..... ۱
- پیام عصبی چگونه ایجاد می شود؟ (پتانسیل آرامش - پمپ سدیم - پتاسیم - پتانسیل عمل)..... ۱
- یاخته‌های عصبی، پیام عصبی را منتقل می کنند..... ۱
- گفتار ۲: ساختار دستگاه عصبی..... ۱
- مغز..... ۱
- ساختارهای دیگر مغز..... ۱
- تشریح مغز..... ۲
- نخاع..... ۳
- بخش پیکری..... ۳
- بخش خود مختار..... ۴
- دستگاه عصبی جانوران..... ۴

فصل دوم : حواس

- گفتار ۱: گیرنده‌های حسی..... ۵
- حواس پیکری..... ۵
- گفتار ۲: حواس ویژه..... ۶
- بینایی..... ۶
- بیماری‌های چشم (نزدیک بینی و دوربینی - آستیگماتیسم - پیر چشمی)..... ۷
- تشریح چشم..... ۷
- شنوایی و تعادل..... ۸
- حفظ تعادل..... ۹
- پردازش اطلاعات حسی..... ۹
- گفتار ۳: گیرنده‌های حسی جانوران..... ۱۰
- گیرنده‌های مکانیکی (خط جانبی و صدا در پا)..... ۱۰
- گیرنده‌های نوری (چشم مرکب و فروسرخ)..... ۱۰
- مغز ماهی..... ۱۰



فصل سوم : دستگاه حرکتی

گفتار ۱: استخوان ها و اسکلت	۱۰
مقدمه گفتار ۱- استخوان ها و اسکلت	۱۰
انواع استخوان و ساختار آن	۱۱
تشکیل و تخریب استخوان	۱۳
مفصل	۱۳
گفتار ۲: ماهیچه و حرکت	۱۴
مقدمه گفتار ۲- ماهیچه و حرکت	۱۴
ساختار ماهیچه اسکلتی	۱۴
مکانیسم انقباض ماهیچه	۱۵
تامین انرژی انقباض	۱۶
انواع یاخته های بافت ماهیچه ای	۱۶
حرکت در جانوران	۱۶

فصل چهارم : تنظیم شیمیایی

گفتار ۱: ارتباط شیمیایی	۱۷
پیک شیمیایی - پیک های کوتاه برد - پیک های دور برد	۱۷
غده های بدن	۱۷
گفتار ۲: غده های درون ریز	۱۸
غده زیر مغزی (هیپوفیز) بخش پیشین و پسین	۱۸
غده سپردیس (تیروئید)	۱۸
غده های پاراتیروئید	۱۹
غده فوق کلیه	۱۹
غده لوزالمعده	۲۱
سایر غدد درون ریز	۲۲
گوناگونی پاسخ های یاخته ها به هورمون ها و تنظیم باز خوردی آن	۲۲
ارتباط شیمیایی در جانوران	۲۳

فصل پنجم : ایمنی

گفتار ۲: دومین خط دفاعی : واکنش های عمومی اما سریع	۲۳
خودی و بیگانه	۲۳
گویچه های سفید	۲۳
پروتئین ها	۲۴



۲۵	پاسخ التهای
۲۵	تب
۲۵	گفتار ۳: سومین خط دفاعی : دفاع اختصاصی
۲۵	لنفوسیت‌ها و شناسایی آنتی ژن
۲۶	B نحوه عملکرد لنفوسیت
۲۷	T نحوه عملکرد لنفوسیت
۲۷	پاسخ اولیه و ثانویه در ایمنی اختصاصی
۲۸	حساسیت
۲۸	ایمنی در جانوران

فصل ششم : تقسیم یاخته

۲۹	گفتار ۱: کروموزوم
۲۹	مقدمه گفتار ۱ - کروموزوم
۲۹	گفتار ۲: میتوز
۲۹	مراحل میتوز
۲۹	تقسیم سیتوپلاسم
۲۹	تقسیم یاخته و عوامل تنظیم کننده تقسیم یاخته
۲۹	تقسیم بی رویه یاخته
۳۰	مرگ برنامه ریزی شده یاخته
۳۰	گفتار ۳: میوز و تولید مثل جنسی
۳۰	میوز ۲
۳۱	تغییر در تعداد کروموزوم‌ها

فصل هفتم : تولید مثل

۳۱	گفتار ۱: دستگاه تولید مثل در مرد
۳۱	مقدمه گفتار ۱ - دستگاه تولید مثل در مرد
۳۱	زاده زایی (اسپرم زایی)
۳۲	اندام‌های ضمیمه (کمکی)
۳۳	هورمون‌ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می‌کنند
۳۳	گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن
۳۳	وظایف و اندام‌های دستگاه تولید مثل در زن



دوره جنسی در زنان	۳۳
تخمک زایی	۳۴
تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن	۳۴
گفتار ۳: رشد و نمو جنین	۳۶
لقاح	۳۶
وقایع پس از لقاح	۳۶
کنترل ورود و خروج مواد در جفت	۳۷
گفتار ۴: تولید مثل در جانوران	۳۸
نحوه لقاح داخلی و انواع آن	۳۸
تغذیه و حفاظت جنین	۴۱

فصل هشتم : تولید مثل نهاندانگان

گفتار ۱: تولید مثل غیرجنسی	۴۲
تخصص یافته‌ها	۴۲
گفتار ۲: تولید مثل جنسی	۴۲
هر گلی کامل نیست	۴۲
تشکیل یاخته‌های جنسی	۴۳
گرده افشانی و لقاح	۴۳
گل‌ها و گرده افشان‌ها	۴۴
گفتار ۳: از یاخته تخم تا گیاه	۴۴
تخم تقسیم می‌شود	۴۴
رویش دانه	۴۴
میوه	۴۵
عمر گیاهان چقدر است؟	۴۵

فصل نهم : پاسخ گیاهان به محرک‌ها

گفتار ۱: تنظیم کننده های رشد در گیاهان	۴۵
سیتوکینین‌ها	۴۵
جیبرلین‌ها	۴۶
بازدارنده‌های رشد (آبسیزیک اسید و اتیلن)	۴۶
ریزش برگ	۴۷
گفتار ۲: پاسخ به محیط	۴۸
پاسخ هایی از جنس دفاع	۴۸
جانوران از گیاهان حفاظت می‌کنند	۴۸



گفتار ۱ : یاخته‌های بافت عصبی پیام عصبی چگونه ایجاد می شود؟ (پتانسیل آرامش - پمپ سدیم - پتانسیل عمل)

۱. به طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟
الف- ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.
ب- سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
ج- در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می رسد، فقط یک نوع یون از غشا می گذرد.
د- با بسته شدن همزمان هر دو نوع کانال دریچه دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

یاخته‌های عصبی، پیام عصبی را منتقل می کنند.

۲. کدام عبارت، درباره هر ناقل عصبی تحریک کننده ماهیچه های بدن انسان درست است؟
۱ (۱) پس از انتقال پیام، توسط آنزیم هایی تجزیه می گردد.
۲ (۲) در پایانه اکسون یاخته پیش سیناپسی تولید می گردد.
۳ (۳) به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس سیناپسی متصل می شود.
۴ (۴) از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می گردد.

۳. به طور معمول کدام گزینه، درخصوص یک یاخته عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟
۱ (۱) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به کمترین مقدار خود برسد، فقط یک نوع یون از غشا عبور می کند.
۲ (۲) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
۳ (۳) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.
۴ (۴) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.

گفتار ۲ : ساختار دستگاه عصبی مغز

۴. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
« ترشحات بزرگ ترین غده بزاقی انسان، »

- ۱ (۱) توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می شود.
۲ (۲) همواره تحت تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می شود.
۳ (۳) ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می شود.
۴ (۴) توسط مجرای در نزدیکی دندان های فک بالا خارج می شود.

۵. با توجه به اینکه در انسان، پیام های مربوط به بخش حلقه زنی گوش، به بخشی از مغز میانی ارسال می شود، کدام مورد درباره این بخش از مغز، صحیح است؟

- ۱ (۱) در بالای مرکز تنظیم ترشح اشک قرار دارد.
۲ (۲) محل گردآوری اغلب پیام های حسی است.
۳ (۳) در مجاورت مرکز تنظیم عطسه و سرفه است.
۴ (۴) در بالای غده تنظیم کننده ریتم های شبانه روزی قرار دارد.

۶. در ارتباط با بخشی از مغز انسان که در زیر لوب پس سری مخ قرار دارد، چند مورد زیر، درست است؟ (با فرض اینکه فرد به حالت ایستاده است و سر و گردن او در یک راستا هستند.)

الف: در یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه نقش اصلی را دارد.

ب: مرکز انعکاس هایی است که به بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی کمک می کند.

ج: فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را در حالت های گوناگون به کمک نیمکره های مخ و نخاع تنظیم می کند.

د: در گنبدی شدن ماهیچه های میان بند (دیافراگم) و استراحت ماهیچه های بین دنده ای خارجی نقش اصلی را دارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

ساختارهای دیگر مغز

۷. کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان، که گرسنگی و خواب را تنظیم می کند، صحیح است؟

- ۱ (۱) در فعالیت شنوایی و بینایی و حرکت نقش اساسی دارد.
۲ (۲) یکی از اجزای اسبک مغز (هیپوکامپ) محسوب می شود.
۳ (۳) در مجاورت محل تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.
۴ (۴) مرکز انعکاس های عطسه و سرفه است.

۸. بخشی از ساقه مغز انسان که نسبت به سایرین به بخش حاوی گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید نزدیک‌تر است، چه مشخصه‌ای دارد؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

۱) می‌تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید.

۲) باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می‌شود.

۳) در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.

۴) با دریافت پیام گیرنده‌های مفاصل و عضلات اسکلتی، وضعیت بدن را تنظیم می‌کند.

۹. چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«ترشحات بزرگ‌ترین غده بزاقی انسان،»

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

• توسط بخشی از ساقه مغز تنظیم می‌شود.

• ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.

• می‌تواند تحت تأثیر یک محرک غیر طبیعی تحریک شود.

• توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۰. کدام مورد درباره اسبک مغز (هیپوکامپ) انسان، درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱) بخشی از دیواره بطن چهارم مغزی را می‌سازد.

۲) در مجاورت مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است.

۳) در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد.

۴) جزئی از مغز میانی محسوب می‌شود.

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

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱) با تولید هورمون‌های محرک، ترشح هورمون آزادکننده را تنظیم می‌کند.

۲) پیک‌های دوربرد 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.

۱۲. در خصوص بخشی از مغز انسان که در زیر لوب پس‌سری قرار دارد، کدام مورد صحیح است؟ (فرد در حالت ایستاده و سر در امتداد تنه قرار گرفته است.)

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک نیمکره‌های مخ و نخاع تنظیم می‌کند.

۲) در گنبذی شدن ماهیچه میان‌بند (دیافراگم) و استراحت ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی نقش اصلی را دارد.

۳) مرکز انعکاس‌هایی است که به بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی کمک می‌کند.

۴) در یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه نقش اصلی را دارد.

تشریح مغز

۱۳. کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

۱) دارای شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی است.

۲) یکی از اجزای سامانه کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود.

۳) در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد.

۴) حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است.

۱۴. بخشی از مغز گوسفند که کف بطن چهارم را می‌سازد، چه مشخصه‌ای دارد؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱) در زیر مرکز هماهنگ‌کننده فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات موزون بدن قرار دارد.

۲) با تحریک این منطقه رفتارهای احساسی جانور برانگیخته می‌شود.

۳) در فعالیت‌های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.

۴) تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند.

۱۵. در صورتی که مغز گوسفند را طوری در ظرف تشریح قرار دهیم که شیار بین دو نیمکره مخ به سمت بالا باشد، در خصوص محلی که در آن بخشی از

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

آسه (اکسون)‌های عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می‌رود، کدام مورد صادق است؟

۱) در مجاورت لوب‌های بویایی قرار دارد.

۲) بخشی از مغز میانی محسوب می‌شود.

۳) نسبت به اپی‌فیز در سطح پایین‌تری قرار دارد.

۴) با محل پردازش اولیه اطلاعات بینایی مجاور است.

۱۶. کدام ویژگی را نمی‌توان برای هر نیمکره موجود در مغز انسان در نظر گرفت؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۴

- ۱) در بخش داخلی حاوی رشته‌های میلین‌دار است.
۲) اطلاعاتی را از اندام حسی و نخاع دریافت می‌کند.
۳) در بخش خارجی آن، جسم یاخته‌های عصبی وجود دارد.
۴) مایع مغزی - نخاعی، فضای درون بطن‌های آن را پر کرده است.

۱۷. کدام ویژگی را می‌توان برای هر نیمکره موجود در مغز انسان در نظر گرفت؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

- ۱) در بخش خارجی آن، جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین وجود دارد.
۲) مایع مغزی - نخاعی، حفره (بطن)‌های درون آن را پر کرده است.
۳) در یادگیری و تفکر نقش اصلی را دارد.
۴) با لوب بویایی مجاور است.

نخاع

۱۸. در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌های سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند، است.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

- ۱) مدت زمان دم را تنظیم می‌کند.
۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشارخون و ضربان قلب قرار دارد.
۴) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌کند.

۱۹. درخصوص یکی از پرده‌هایی که از نخاع انسان محافظت می‌کند و زوائد تارمانندی دارد، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- ۱) به ماده سفید نخاع چسبیده است.
۲) در تماس با مایع مغزی - نخاعی قرار دارد.
۳) در مجاورت مویرگ‌های پیوسته قرار دارد.
۴) محل‌هایی را برای عبور رشته‌های عصب نخاعی فراهم کرده است.

بخش پیکری

۲۰. کدام عبارت درخصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ؛ نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

- ۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در ماده خاکستری قرار دارد؛ با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.
۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

۲۱. چند مورد درباره یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، درست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

- هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.
- بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های چند هسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییر در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۲۲. با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با غشای یاخته حرکتی شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست انسان، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

- ۱) فقط بعضی از پروتئین‌هایی که یون‌های پتاسیم را از غشای یاخته عبور می‌دهند، نیاز به صرف انرژی زیستی دارند.
۲) همه پروتئین‌هایی که باعث جابه‌جا شدن یون‌های سدیم می‌شوند، از عبور یون‌های پتاسیم ممانعت به عمل می‌آورند.
۳) فقط بعضی از کانال‌های پروتئینی که به یون‌های سدیم اجازه عبور می‌دهند، به هنگام پتانسیل عمل باز می‌شوند.
۴) همه پروتئین‌هایی که به یون‌های پتاسیم اجازه عبور می‌دهند، در سراسر عرض غشاء قرار دارند.

۲۳. در خصوص یاختهٔ عصبی حسی مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست انسان، چند مورد زیر درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- الف - تعداد آنها کمتر از تعداد یاخته‌های عصبی حرکتی است.
ب - طول دارینه (دندریت) آن، از طول آسه (آکسون) اش بیشتر است.
ج - دارینهٔ آن و آسهٔ یاختهٔ عصبی حرکتی، در تمام طول در مجاورت یکدیگر قرار دارند.
د - از یک نقطهٔ جسم یاخته‌ای آن، زائده‌ای خارج و سپس دوشاخه شده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴. در خصوص یاختهٔ عصبی حسی مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست انسان، کدام مورد یا موارد زیر، صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- الف - تعداد آنها بیشتر از تعداد یاخته‌های عصبی حرکتی است.
ب - دارینه (دندریت) و آسه (آکسون) آن، طول تقریباً یکسانی دارد.
ج - از جسم یاخته‌ای آن، زائده‌ای خارج و سپس دو شاخه شده است.
د - آسه (آکسون) آن و آسهٔ یاختهٔ عصبی حرکتی، در تمام طول در مجاورت یکدیگر قرار دارند.
- ۱ (۱) «ج» ۲ (۲) «ب» و «ج» ۳ (۳) «الف» و «د» ۴ (۴) «الف»، «ب» و «د»

بخش خود مختار

۲۵. چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- الف) همهٔ حرکات ارادی - پیکری
ب) همهٔ حرکات غیرارادی - خودمختار
ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمختار
د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری
- ۱ (۱) مورد ۱ ۲ (۲) مورد ۲ ۳ (۳) مورد ۳ ۴ (۴) مورد ۴

۲۶. چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد نقش است.»

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- الف) همهٔ حرکات ارادی - فاقد
ب) همهٔ حرکات غیر ارادی - دارای
ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - فاقد
د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - دارای
- ۱ (۱) مورد ۱ ۲ (۲) مورد ۲ ۳ (۳) مورد ۳ ۴ (۴) مورد ۴

۲۷. کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان، ماهیچه‌های حلقوی که بخش‌های مختلف لولهٔ گوارش را از هم جدا می‌کنند، فقط»

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ۱ (۱) همهٔ - هنگام عبور مواد از انقباض خارج می‌شوند.
۲ (۲) همهٔ - تحت تأثیر بخش خودمختار دستگاه عصبی قرار دارند.
۳ (۳) بعضی از - تارهای عضلانی تک‌هسته‌ای و چندهسته‌ای دارند.
۴ (۴) بعضی از - به‌هنگام حرکات رو به عقب مواد غذایی باز می‌شوند.

دستگاه عصبی جانوران

۲۸. برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پروردهٔ گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی، دربارهٔ این جاندار صادق است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱ (۱) مغز آن، از چند گرهٔ مجزا تشکیل شده است.
۲ (۲) همولنف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد.
۳ (۳) دهانهٔ قیف مژک‌دار سامانهٔ دفعی آن، مستقیماً با مایعات بدن ارتباط دارد.
۴ (۴) تنفس آن از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکندهٔ پوستی صورت می‌گیرد.

۲۹. کدام گزینه، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱) همانند پرندگان، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.
- ۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
- ۳) برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم، به تبادلات گازی می‌پردازند.
- ۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

۳۰. چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«جانوران مهره‌داری که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها با هم، وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌شود، در مقایسه با سایر مهره‌داران

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

«

- الف - کلیه‌ای با توانمندی زیاد در بازجذب آب دارند.
- ب - ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
- ج - به هنگام جابه‌جایی بیشترین انرژی را مصرف می‌کنند.
- د - به‌منظور تبادلات گازی از ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفسی هم استفاده می‌کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۱. در نوعی کرم، هیچ یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی‌گردد. کدام مورد، دربارهٔ این جاندار صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

- ۱) حفرهٔ عمومی بدن، علاوه بر گوارش، وظیفهٔ گردش مواد را بر عهده دارد.
- ۲) آب اضافی بدن از طریق شبکه‌ای از کانال‌ها، به خارج دفع می‌شود.
- ۳) تحریک در هر نقطه از بدن، در همهٔ سطح آن منتشر می‌گردد.
- ۴) همولنف مستقیماً در مجاورت یاخته‌های بدن جریان می‌یابد.

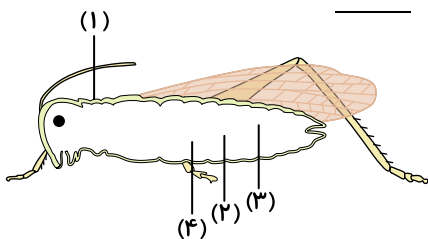
۳۲. مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره می‌تواند از طریق نوعی رفتار به انتقال ژن‌های مشترک بین خود و خویشاوندانش به نسل بعد کمک کند. کدام ویژگی دربارهٔ این جانور صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ۱) دو رشتهٔ تشکیل‌دهندهٔ طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
- ۲) سامانهٔ دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
- ۳) به‌واسطهٔ مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌شود.
- ۴) هر بند بدن، دارای گروه عصبی با اعصابی است که به‌طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

۳۳. با توجه به شکل زیر و با فرض اینکه مناطق موردنظر در داخل بدن جانور قرار گرفته باشند، کدام عبارت نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳



- ۱) در حدود منطقهٔ ۴، بخشی وجود دارد که اوریک اسید و آب موجود در همولنف، ابتدا به آن وارد می‌شود.
- ۲) در حدود منطقهٔ ۳، بخشی وجود دارد که ارتباط یاخته‌های بدن را با محیط فراهم می‌کند.
- ۳) در حدود منطقهٔ ۱، بخشی وجود دارد که با طناب عصبی شکمی در ارتباط است.
- ۴) در حدود منطقهٔ ۲، بخشی وجود دارد که همولنف را به حفره‌های بدن پمپ می‌کند.

فصل دوم : حواس

گفتار ۱: گیرنده‌های حسی حواس پیکری

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۳۴. در انسان، اغلب گیرنده‌هایی که به کاهش اکسیژن حساس‌اند، در رگ‌هایی یافت می‌شوند که

- ۱) بیشتر در قسمت‌های سطحی هر اندام قرار گرفته‌اند.
- ۲) در برش عرضی، بیشتر به شکل گرد دیده می‌شوند.
- ۳) از نظر فاصله بین یاخته‌های دیواره خود، گروه‌بندی شده‌اند.
- ۴) به کمک دریچه‌هایی در درون خود، جریان خون یکطرفه می‌کنند.

گفتار ۲: حواس ویژه بینایی

۳۵. کدام مورد، دربارهٔ سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کرهٔ چشم انسان می‌شود، صحیح است؟ مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

- ۱) ناحیهٔ وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.
۲) در مجاورت داخلی‌ترین لایهٔ کرهٔ چشم منشعب می‌شود.
۳) انشعابات آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و ژله‌ای قرار دارد.
۴) انشعابات انتهایی آن به پردهٔ شفاف چشم وارد می‌شود.

۳۶. چند مورد، دربارهٔ انشعابات سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کرهٔ چشم انسان می‌شود، درست است؟

الف) در مجاورت سطح داخلی شبکیه قرار می‌گیرد. (ب) با مایعی شفاف و ژله‌ای در تماس است. مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۸
ج) ناحیهٔ وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند. (د) به یاخته‌های پردهٔ شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.

- ۱) ۱ مورد ۲) ۲ مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۴ مورد

۳۷. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟ مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

«عدسی چشم انسان به وسیلهٔ رشته‌هایی به بخشی متصل شده است که دارد.»

- ۱) به ساختار رنگین چشم اتصال
۲) با جزیی از دستگاه عصبی محیطی ارتباط
۳) با داخلی‌ترین لایهٔ چشم تماس
۴) در مجاورت مایع مترشحه از مویرگ‌ها قرار

۳۸. چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«عدسی چشم انسان به وسیلهٔ رشته‌هایی به بخشی متصل شده است که دارد.» مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

- الف - با داخلی‌ترین لایهٔ چشم تماس
ب - به ساختار رنگین چشم اتصال
ج - با مایع مترشحه از مویرگ‌ها تماس
د - یاخته‌هایی غیرمنشعب و تک‌هسته‌ای

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۹. با توجه به شبکیهٔ چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرندهٔ مخروطی گیرندهٔ استوانه‌ای، مادهٔ حساس به نور» مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

- ۱) نسبت به - کمتری یافت می‌شود.
۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.
۳) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.
۴) برعکس - در نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می‌شود.

۴۰. با توجه به شبکیهٔ چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرندهٔ استوانه‌ای گیرندهٔ مخروطی، مادهٔ حساس به نور» مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

- ۱) نسبت به - بیشتری یافت می‌شود.
۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.
۳) برعکس - در نور کم، از ویتامین A ساخته می‌شود.
۴) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.

۴۱. کدام ویژگی، در ارتباط با بخشی از چشم انسان که مشیمیه را به عنبیه مرتبط می‌کند، درست است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

- ۱) به لایهٔ سفید و محکم چشم تعلق دارد.
۲) باعث تغییر قطر ساختاری انعطاف‌پذیر می‌شود.
۳) در تنظیم مقدار نور واردشده به چشم، نقش اصلی را دارد.
۴) با مادهٔ ژله‌ای و شفاف فضای جلوی عدسی در تماس است.

۴۲. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، مایع زلالیه، مواد غذایی و اکسیژن را برای بخش‌هایی از چشم انسان فراهم می‌کند. چند مورد، ویژگی مشترک این بخش‌ها را در یک چشم سالم نشان می‌دهد؟

الف: سطح کاملاً کرووی و صافی دارند.
ب: محیط شفاف را به وجود می‌آورند.
ج: توسط جسم مژگانی احاطه شده‌اند.
د: مجاور مایع ژله‌ای و شفاف چشم هستند.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۳. با توجه به اطلاعات کتاب درسی دربارهٔ چشم انسان، یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور کم تحرک می‌شوند نسبت به یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور زیاد تحرک می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (در نظر بگیرید در هر گیرندهٔ نور، قطعه‌ای که میان محل هسته و محل قرارگیری مادهٔ حساس به نور است، قطعهٔ داخلی و بخش حاوی مادهٔ حساس به نور، قطعهٔ خارجی نامیده می‌شود).

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) قطعهٔ داخلی قطورتری دارند. ۲) هستهٔ آنها بسیار بزرگ‌تر است. ۳) بخش خارجی بلندتری دارند. ۴) در لکهٔ زرد به میزان فراوان‌تری یافت می‌شوند.

۴۴. با توجه به اطلاعات کتاب درسی، یاخته‌های گیرندهٔ چشم انسان که در نور زیاد تحرک می‌شوند نسبت به یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور کم تحرک می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (در نظر بگیرید در هر گیرندهٔ نور، قطعه‌ای که مابین محل هسته و محل قرارگیری مادهٔ حساس به نور است، قطعهٔ داخلی و بخش حاوی مادهٔ حساس به نور، قطعهٔ خارجی نامیده می‌شود).

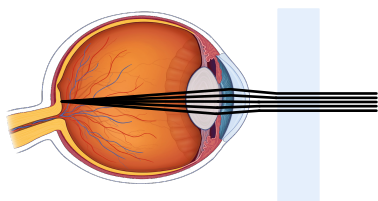
مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) هستهٔ بسیار بزرگ‌تری دارند. ۲) در لکهٔ زرد، فراوانی کمتری دارند. ۳) دارای بخش خارجی بلندتری هستند. ۴) دارای قطعهٔ داخلی قطورتری هستند.

بیماری‌های چشم (نزدیک بینی و دوربینی - آستیگماتیسم - پیر چشمی)

۴۵. مطابق با شکل زیر، بیماری چشم فرد با استفاده از نوعی عدسی برطرف می‌شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، کدام مورد صحیح است؟

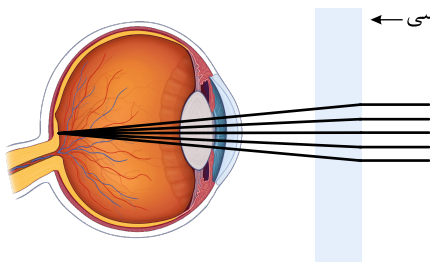
مرجع: سراسری - ۱۴۰۲



- ۱) به دنبال تغییر طول تارهای آویزی، تصویر اجسام دور بر روی شبکیه ایجاد می‌شود. ۲) با استراحت ماهیچه‌های جسم مژگانی این فرد، تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه به وجود می‌آید. ۳) پس از فعال شدن اعصاب بخش خودمختار این فرد، تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود. ۴) در پی باریک‌تر شدن عدسی چشم این فرد، تصویر نزدیک‌ترین اجسام قابل رؤیت بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.

۴۶. مطابق با شکل زیر، بیماری چشم فرد با استفاده از نوعی عدسی برطرف می‌شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح این فرد (بدون استفاده از عدسی)، کدام مورد درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲



- ۱) به دنبال تغییر طول تارهای آویزی، تصویر اجسام نزدیک بر روی شبکیه ایجاد می‌شود. ۲) با انقباض ماهیچه‌های مژگانی، تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه به وجود می‌آید. ۳) پس از فعال شدن اعصاب بخش خودمختار، تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه تشکیل می‌شود. ۴) در پی ضخیم‌تر شدن عدسی چشم، تصویر دورترین اجسام قابل رؤیت، بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.

تشریح چشم

۴۷. چند مورد، فقط دربارهٔ یکی از اجزای تشکیل‌دهندهٔ لایهٔ میانی چشم انسان صادق است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

الف: به تارهای آویزی متصل است.

ب: یاخته‌های منقبض‌شونده دارد.

ج: با نوعی مادهٔ شفاف کرهٔ چشم تماس دارد.

د: تحت تأثیر اعصاب بخش خودمختار است.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۸. کدام عبارت در خصوص بخش‌های تشکیل‌دهندهٔ لایهٔ میانی چشم انسان، درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

- ۱) همه آنها، به تارهای آویزی متصل هستند. ۲) همه آنها، در نزدیکی نوعی مادهٔ شفاف کرهٔ چشم هستند. ۳) فقط یکی از آنها حاوی گیرنده‌های حواس ویژه است. ۴) فقط یکی از آنها، یاخته‌های منقبض‌شونده دارد.

۴۹. در چشم سالم انسان، ساختاری را در نظر بگیرید که در مجاورت قرنیه قرار دارد و به صلیبه اتصال دارد، ویژگی دیگر این ساختار کدام است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) به بخش رنگین جلوی چشم نیز متصل است. ۲) با مادهٔ شفاف و ژله‌ای جلوی چشم، تماس دارد. ۳) یاخته‌هایی دارد که محتوی مادهٔ حساس به نور هستند. ۴) مستقیماً به بخش جامد دیگری با سطح کاملاً صاف و کرووی متصل است.

شنوایی و تعادل

۵۰. به طور معمول در گوش انسان، با ارتعاش درِیچۀ بیضی، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟ مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

- ۱ استخوان چکشی شروع به لرزش می‌کند. ۲ مایع درون بخش حلزونی به لرزش درمی‌آید.
۳ کانال‌های یونی غشای یاخته‌های عصبی باز می‌شوند. ۴ مژک‌های یاخته‌های درون بخش دهلیزی خم می‌شوند.

۵۱. کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان سالم، حسی موجود در گوش درونی»

- ۱ هر گیرنده - می‌تواند در پی لرزش درِیچۀ بیضی تحریک شود.
۲ هر گیرنده - در ارسال پیام عصبی به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد.
۳ فقط بعضی از گیرنده‌های - نوعی گیرنده حس وضعیت محسوب می‌شود.
۴ فقط بعضی از گیرنده‌های - به دنبال حرکت مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

۵۲. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

«در انسان سالم، حسی موجود در گوش درونی،»

- ۱ هر گیرنده - در ارسال پیام به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد.
۲ فقط بعضی از گیرنده‌های - می‌توانند در پی لرزش درِیچۀ بیضی تحریک شوند.
۳ هر گیرنده - غشایی دارد که در بین دوسوی آن، اختلاف پتانسیل الکتریکی وجود دارد.
۴ فقط بعضی از گیرنده‌های - به دنبال حرکت مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

۵۳. در انسان پیام‌های مربوط به بخش حلزونی گوش، به بخشی از مغز میانی ارسال می‌شود. کدام مورد درباره این بخش از مغز صادق است؟

- ۱ در بالای مرکز تنظیم‌کننده ترشح بزاق قرار دارد. ۲ در بالای غده ترشح‌کننده ملاتونین قرار دارد. مرجع: سراسری- ۱۴۰۲
۳ در مجاورت مرکز اصلی تنظیم تنفس است. ۴ محل گردآوری اغلب پیام‌های حسی است.

۵۴. در ارتباط با بخش‌های تشکیل‌دهنده گوش انسان، کدام مورد نادرست است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- ۱ در یکی از مجاری درون بخش حلزونی، گیرنده‌های شنوایی یافت می‌شوند. ۲ استخوان چکشی در نواحی مشخصی به دیواره گوش میانی متصل شده است.
۳ سراسخوان سندان با انتهای باریک استخوان چکشی مفصل شده است. ۴ انتهای قطور مجرای نیم‌دایره به محل درِیچۀ بیضی نزدیک است.

۵۵. در ارتباط با بخش‌های تشکیل‌دهنده گوش انسان، کدام مورد درست است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- ۱ بخش قطور مجرای نیم‌دایره‌ای، در مجاورت شیپور استاش قرار دارد. ۲ سر استخوان سندان با انتهای باریک استخوان چکشی مفصل شده است.
۳ استخوان چکشی در نواحی مشخصی به دیواره گوش میانی متصل شده است. ۴ در یکی از مجاری درون بخش حلزونی، گیرنده‌های حس تعادل قرار دارند.

۵۶. درخصوص هر پرده موجود در گوش انسان که استخوان کوچکی بر روی آن تکیه دارد، کدام مورد یا موارد زیر را می‌توان بیان نمود؟

- الف - در مجاورت مجرای شنوایی قرار دارد. مرجع: سراسری- ۱۴۰۴
ب - توسط استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود.
ج - امواج صوتی را به محفظه‌ای استخوانی و پر از هوا منتقل می‌کند.
د - نقش مؤثری در تحریک همه یاخته‌های مژک‌دار گوش درونی دارد.

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

۵۷. کدام مورد، درباره گیرنده‌های شنوایی گوش انسان، نادرست است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

- ۱ به‌طور یکنواخت در لابه‌لای یاخته‌های پوششی توزیع شده‌اند. ۲ ناقلین عصبی را در مجرای میانی بخش حلزونی آزاد می‌کنند.
۳ همانند نوعی گیرنده حواس پیکری در اثر ارتعاش تحریک می‌شوند. ۴ رشته‌های عصبی مرتبط با آنها، از کنار یاخته‌های پوششی عبور می‌کند.

۵۸. کدام مورد را می‌توان درباره گیرنده‌های شنوایی گوش انسان بیان نمود؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

- ۱ رشته‌های عصبی مرتبط با آنها، از کنار یاخته‌های پوششی عبور می‌کند. ۲ ناقلین عصبی را در پایین‌ترین مجرای بخش حلزونی آزاد می‌کنند.
۳ تنها گیرنده‌های بدن هستند که در اثر ارتعاش تحریک می‌شوند. ۴ به‌طور یکنواخت در لابه‌لای یاخته‌های پوششی توزیع شده‌اند.

حفظ تعادل

۵۹. چند مورد در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

مرجع: سراسری-۱۳۹۹

الف - از طریق مژک‌های خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.

ب- در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.

ج - پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.

د - پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقه مغز که با نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۰. کدام گزینه، در ارتباط با گیرنده‌های تعادلی گوش انسان صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور-۱۳۹۹

۱) پیام‌های عصبی را پس از دریافت، به بخشی در پشت ساقه مغز ارسال می‌نمایند. ۲) کانال‌های یونی غشای آن‌ها، پس از حرکت پوشش ژلاتینی باز می‌شود.

۳) از طریق مژک‌های خود با مایع محیط اطراف خود تماس دارند. ۴) جزو گیرنده‌های حواس پیکری محسوب می‌شوند.

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۶۱. با هجوم نوعی باکتری به بدن و ورود آن‌ها از راه حلق به گوش میانی، کدام اتفاق ممکن است رخ دهد؟

۱) پرده انتهایی مجرای شنوایی نمی‌تواند به درستی بلرزد.

۲) دریچه بیضی دیگر نمی‌تواند مایع درون مجاری نیم‌دایره‌ای را به حرکت درآورد.

۳) اختلاف بار الکتریکی نمی‌تواند در دو سوی غشای گیرنده‌های بخش حلزونی برقرار باشد.

۴) استخوان رکابی نمی‌تواند ارتعاشات را به میزان کافی به پرده ضخیم مجاور خود منتقل کند.

پردازش اطلاعات حسی

۶۲. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: سراسری-۱۳۹۸

«در انسان، پیام‌های بینایی که شبکیه چشم را ترک می‌کنند، می‌شوند.»

۲) همه - به مرکز پردازش کننده سمت مقابل فرستاده

۱) همه - به تالاموس همان سمت وارد

۴) بخشی از - ابتدا به لوب پس سری نیمکره همان سمت فرستاده

۳) بخشی از - قبل از رسیدن به تالاموس متقاطع

۶۳. درخصوص ساختار چشم سالم یک فرد، چند مورد زیر صحیح است؟

مرجع: سراسری-۱۴۰۴

الف - نقطه کور توسط صلیبه پوشیده شده است.

ب - لکه زرد، به دلیل ضخیم شدن شبکیه، شکل برجسته‌ای پیدا می‌کند.

ج - بخشی از آسه (آکسون)های عصب بینایی، پس از خروج از کره چشم به سمت نیمکره مخ مقابل می‌روند.

د - جریان خون از طریق یک سرخرگ وارد کره چشم شده و در محل نقطه کور انشعاب می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۴. با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره نوجوان سالم (N)، همان فرد ۱۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین (T) و همان فرد ۱۰۰ روز

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۴

پس از آخرین مصرف این ماده مخدر (H)، نادرست است؟

۲) در حالت H ، میزان فعالیت بخش پیشین مغز بیش از حالت T است.

۱) در حالت T نسبت به حالت N ، احتمال افسردگی کمتر است.

۴) در حالت T نسبت به حالت N ، احتمال به وجود آمدن مشکلات بینایی زیاد است.

۳) در حالت H نسبت به حالت T ، احتمالاً حافظه و یادگیری رو به بهبود است.

۶۵. با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره یک نوجوان سالم (N)، همان فرد ۱۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین (T) و همان فرد

مرجع: سراسری-۱۴۰۴

۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف این ماده مخدر (H)، نادرست است؟

۲) در حالت H ، توانایی قضاوت و یادگیری کمتر از حالت N است.

۱) در حالت T نسبت به حالت N ، احتمال افسردگی بیشتر است.

۴) در حالت H نسبت به حالت T ، مشکلات احتمالی بینایی می‌تواند رو به بهبود باشد.

۳) در حالت H ، میزان فعالیت بخش پیشین مغز به اندازه حالت N رسیده است.

گفتار ۳: گیرنده‌های حسی جانوران (گیرنده‌های مکانیکی (خط جانبی و صدا در پا)

۶۶. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر درست است؟

«در نوعی جانور بی‌مهره، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند. در این جانور،»

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

- ۱) انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند.
۲) نوعی سازوکار تهویه‌ای، تبادلات گازی را ممکن می‌سازد.
۳) مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.
۴) رشته‌های عصبی با یاخته‌های مؤک‌دار خط جانبی تماس دارند.

گیرنده‌های نوری (چشم مرکب و فروسرخ)

۶۷. کدام عبارت، در خصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

- ۱) در زنبور عسل، رأس عدسی مخروطی شکل هر واحد بینایی، به سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرنده نور قرار دارند.
۲) در جیرجیرک هر یاخته یا بخشی از آن، که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد. نوعی گیرنده مکانیکی صدا محسوب می‌شود.
۳) در انسان، تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.
۴) در انسان، هر رشته عصبی فقط با یک گیرنده چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کند.

۶۸. چند مورد، در خصوص گیرنده‌های حواس درست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

- در انسان، انشعابات هر رشته عصبی با گیرنده‌های جوانه چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کنند.
- در انسان، تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.
- در جیرجیرک، هر یاخته یا بخشی از آن، که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرنده مکانیکی صدا محسوب می‌شود.
- در زنبور عسل، رأس عدسی مخروطی شکل هر واحد بینایی، به سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرنده نور قرار دارد.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

مغز ماهی

۶۹. کدام عبارت صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

- ۱) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارند.
۲) در ماهی، هر یاخته‌ای که با ماده ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس است، مؤک دارد.
۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مخ بزرگتر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می‌شود.
۴) در مگس، دارینه (دندریت) و جسم یاخته‌ای هر گیرنده شیمیایی، در درون موی حسی قرار دارد.

۷۰. کدام عبارت نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

- ۱) در مگس، جسم یاخته‌ای هر گیرنده شیمیایی، در بیرون موی حسی قرار دارد.
۲) در جیرجیرک، گیرنده‌های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارد.
۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مخ بزرگتر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می‌شود.
۴) در ماهی، بعضی از یاخته‌هایی که با پوشش ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس‌اند، مؤک دارند.

فصل سوم : دستگاه حرکتی

گفتار ۱ : استخوان ها و اسکلت مقدمه گفتار ۱ - استخوان‌ها و اسکلت

۷۱. چند مورد درباره استخوان‌های ستون مهره یک فرد سالم، صادق است؟ (با فرض اینکه فرد به حالت قائم قرار دارد).

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- الف: نخستین استخوان مهره گردن با یکی از استخوان‌های جمجمه مفصل شده است.
ب: مهره‌های ناحیه کمر از مهره‌هایی که در ناحیه گردن قرار گرفته‌اند، بزرگ‌ترند.
ج: مهره‌های ناحیه پشت، از طریق زائده‌های پهلویی خود به دو دنده متصل‌اند.
د: یکی از استخوان‌های ستون مهره که تعدادی حفره کوچک دارد، با دو استخوان نیم‌لگن مفصل شده است.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۷۲. در ارتباط با تمام یا بخشی از لایه خارجی پرده جنب انسان، کدام مورد درست است؟ مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) توسط بخش جانبی اسکلت بدن احاطه می‌شود. ۲) در مجاورت بنداره (اسفنکتر) انتهای معده است. ۳) به ساختاری اسفنج گونه و کشسان چسبیده است. ۴) در نزدیکی استخوانی است که با استخوان کتف مفصل می‌شود.

۷۳. در ارتباط با تمام یا بخشی از لایه خارجی پرده جنب انسان، چند مورد زیر درست است؟

- الف - در مجاورت بنداره (اسفنکتر) انتهای معده است. ب - توسط بخش محوری اسکلت بدن احاطه می‌شود. ج - در نزدیکی استخوانی است که با استخوان شانه مفصل می‌شود. د - در نزدیکی لایه‌ای متشکل از بافت پوششی و بافت پیوندی متراکم است. مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۴. فردی را در نظر بگیرید که ایستاده، پاهایش را جفت کرده، دستانش را آویزان نموده و کف آنها را به سمت جلو قرار داده است. به طور معمول کدام مورد، درباره این فرد نادرست است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) استخوان بازو نسبت به استخوان قطورتر ساق پا، طول کمتری دارد. ۲) استخوان زند زیرین با استخوان بازو مفصل شده و آرنج را به وجود آورده است. ۳) استخوان زند زیرین نسبت به استخوان زند زیرین از بخش محور اسکلت بدن دورتر است. ۴) استخوان‌های نازک‌تر دو ساق پا نسبت به استخوان‌های قطورتر دو ساق پا، از یکدیگر دورترند.

۷۵. فرد ایستاده‌ای را در نظر بگیرید که پاهایش را جفت کرده، دستانش را آویزان نموده و کف آنها را به سمت جلو قرار داده است. به طور معمول کدام مورد، درباره این فرد نادرست است؟ (در نظر بگیرید منظور از سر استخوان زند زیرین و زیرین، هر یک بخشی است که با استخوان بازو مفصل تشکیل می‌دهد). مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) استخوان‌های قطورتر دو ساق پا نسبت به استخوان‌های نازک‌تر آن دو، به یکدیگر نزدیک‌ترند. ۲) استخوان زند زیرین نسبت به استخوان زند زیرین به بخش محوری اسکلت نزدیک‌تر است. ۳) سر استخوان زند زیرین نسبت به سر استخوان زند زیرین در موقعیت بالاتری قرار دارد. ۴) استخوان قطورتر ساق پا، نسبت به استخوان بازو طول بیشتری دارد.

انواع استخوان و ساختار آن

۷۶. خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه‌ای دارند؟ مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

- ۱) در مجاورت خود رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی و مغز قرمز دارند. ۲) در سمت داخل یاخته‌هایی پهن نزدیک به هم واقع شده‌اند. ۳) بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند. ۴) در بین یاخته‌های خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

۷۷. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «در یک فرد سالم و بالغ، خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران، به طور حتم»
الف - تیغه‌های استخوانی نامنظم را احاطه کرده‌اند.
ب - بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
ج - در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
د - در نزدیکی رگ‌های خونی و با فاصله زیادی از مغز قرمز قرار گرفته‌اند. مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۸. در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هر استخوان با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می دهد.»

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

• ساق پا - دراز - کوتاه

• ساعد - کوتاه - دراز

• نیم لگن - دراز - نامنظم

• دنده - پهن - نامنظم

۱۴ چهار

۱۳ سه

۱۲ دو

۱۱ یک

۷۹. در ارتباط با انسان، کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هر استخوان با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می دهد.»

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

۱۴ نیم لگن - دراز - نامنظم

۱۳ ساعد - دراز - کوتاه

۱۲ ساق پا - کوتاه - دراز

۱۱ دنده - پهن - نامنظم

۸۰. در انسان، کدام مورد نسبت به سایرین به نوعی بافت پیوندی که سطح خارجی تنه استخوان ران را احاطه کرده، نزدیک تر است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱ سامانه های هاورسی است که توسط مغز استخوان احاطه شده اند.

۲ یاخته های استخوانی است که به صورت نامنظم در کنار یکدیگر قرار گرفته اند.

۳ مغز استخوانی است که در درون حفره های متعدد تیغه های استخوانی جای دارد.

۴ یاخته های استخوانی است که به صورت متحدالمرکز در درون ماده زمینه استخوانی قرار گرفته اند.

۸۱. کدام مورد را می توان ویژگی بخش جانبی اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱ استخوان کوچک و پهن کشکک، فقط در جلوی استخوان درشت نی قرار دارد.

۲ دو استخوان درشت نی نسبت به دو استخوان نازک نی، در فاصله کمتری از یکدیگر قرار دارند.

۳ از انطباق سوراخ مهره های ناحیه پشت، لوله درازی ایجاد می شود که محل استقرار نخاع است.

۴ هر استخوان مچ دست از یک طرف با استخوان ساعد و از طرف دیگر با استخوان کف دست مفصل می شود.

۸۲. کدام مورد را می توان ویژگی بخش جانبی اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱ استخوان کوچک و پهن کشکک در جلوی استخوان ران قرار دارد.

۲ از انطباق سوراخ مهره های ناحیه پشت، لوله درازی ایجاد می شود که محل استقرار نخاع است.

۳ دو استخوان نازک نی نسبت به دو استخوان درشت نی، در فاصله کمتری از یکدیگر قرار دارند.

۴ هر استخوان مچ دست از یک طرف با استخوان ساعد و از طرف دیگر با استخوان کف دست مفصل می شود.

۸۳. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در تنه استخوان بازوی انسان، به غیر از مجرای مرکزی استخوان، مجاری دیگری وجود دارد که محتوی رگ های خونی

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۴

و لنفی هستند. کدام عبارت درباره همه این مجاری صادق است؟

۲ با یاخته های استخوان اسفنجی مجاورت دارند.

۱ حاوی یاخته های چربی و یاخته های بنیادی میلوئیدی اند.

۴ مجموعه ای از رشته های عصبی دارند.

۳ موازی با مجرای مرکزی استخوان هستند.

۸۴. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در تنه استخوان بازوی انسان، به غیر از مجرای مرکزی استخوان، مجاری دیگری وجود دارد که محتوی رگ های خونی

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

و لنفی اند. کدام مورد درباره این مجاری درست است؟

۱ همه آنها، با تیغه های استخوانی مجاورت دارند.

۲ فقط بعضی از آنها حاوی مجموعه ای از رشته های عصبی هستند.

۳ همه آنها حاوی یاخته های چربی و مقادیر فراوانی یاخته های بنیادی میلوئیدی اند.

۴ فقط بعضی از آنها دیواره ای از جنس بافت پیوندی دارند و با مجرای مرکزی استخوان نیز موازی هستند.

تشکیل و تخریب استخوان

۸۵. چند مورد، درخصوص فردی با رژیم غذایی معمولی صحیح است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

الف - به دنبال ایجاد پارگی‌های جزئی در رگ‌های بسیار کوچک بدن، ابتدا ترشح پروترومیناز افزایش چشمگیری می‌یابد.

ب - در پی ابتلای فرد به بیماری انسدادی مجرای صفرا، احتمال وارد شدن آسیب به ابتدای روده باریک وجود دارد.

ج - در پی ابتلای فرد به بیماری سلیاک، احتمال کاهش تراکم توده استخوانی وجود دارد.

د - در محیط‌های بی‌وزنی، توده استخوانی فرد بدون تغییر باقی می‌ماند.

۳ (۴)

۴ (۳)

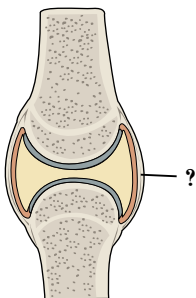
۱ (۲)

۲ (۱)

مفصل

۸۶. کدام گزینه درباره بخش موردنظر صحیح است؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹



(۱) برخلاف بخشی که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند، انعطاف‌پذیری کمی دارد.

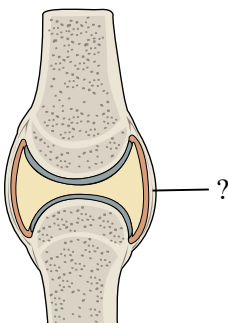
(۲) همانند بخشی که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌کند، ماده زمینه‌ای اندکی دارد.

(۳) همانند بخشی که یاخته‌های پوششی روده باریک را پشتیبانی می‌کند، دارای یاخته‌های زیادی است.

(۴) برخلاف بخشی که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد، واجد رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

۸۷. کدام گزینه، درباره بخش مورد نظر درست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹



(۱) همانند غلافی که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌نماید، تعداد یاخته‌های بسیار زیادی دارد.

(۲) همانند بخشی که بافت پوششی روده باریک را پشتیبانی می‌کند، دارای انعطاف‌پذیری کمی است.

(۳) برخلاف بخشی که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند، رشته‌های کلاژن بیشتری دارد.

(۴) برخلاف بخشی که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر و به بافت زیرین متصل می‌کند، شبکه‌ای از رشته‌های گلیکوپروتئینی دارد.

۸۸. با توجه به اینکه استخوان آرواره پایین، استخوانی است که دندان‌های پایین بر روی آن محکم شده‌اند، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

نیست؟

«در انسان، یکی از استخوان‌های متصل به استخوان آرواره پایین».

(۱) با استخوان منطقه پیشانی، مفصل تشکیل داده است.

(۲) با استخوان ناحیه پس سر، مفصل شده است.

(۳) لوب آهیانه مغز را در بر گرفته است.

(۴) گوش درونی را در بر گرفته است.

۸۹. مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که استخوان‌های مفصل زانوی انسان را در کنار هم نگه می‌دارند؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

(۱) رشته‌های کلاژن فراوان دارند.

(۲) دارای یاخته‌های گیرنده تعادل هستند.

(۳) سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش می‌دهند.

(۴) در صورت لزوم، دو استخوان درشت‌نی و ران را به میزان زیادی به سمت هم می‌کشند.

۹۰. با توجه به ساختار بدن انسان، کدام عبارت درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

(۱) غده بناگوشی تنها غده بزاقی است که در محل یک مفصل متحرک قرار دارد.

(۲) مفصل میان استخوان دنده و استخوان جناغ سینه، از نوع ثابت است.

(۳) استخوان ران در گودی پهن‌ترین بخش از استخوان نیم‌لگن فرو می‌رود و با آن مفصل می‌شود.

(۴) استخوانی که دندان‌های بالا بر روی آن قرار دارند تنها استخوانی است که بخش پایینی کاسه چشم را می‌سازد.

۹۱. با توجه به ساختار بدن انسان، کدام مورد یا موارد زیر، صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

الف: غدهٔ بناگوشی تنها غدهٔ بزاقی است که در محل یک مفصل متحرک قرار دارد.

ب: مفصل میان استخوان دنده و جناغ سینه قابلیت حرکت دارد.

ج: استخوانی که دندان‌های بالابر روی آن قرار دارند تنها استخوانی است که بخش پایین کاسهٔ چشم را می‌سازد.

د: استخوان ران در گودی پهن‌ترین بخش از استخوان نیم‌لگن فرو می‌رود و با آن مفصل می‌شود.

۴ «الف»، «ج» و «د»

۳ «ج» و «د»

۲ «ب»

۱ «الف» و «ب»

۹۲. در ارتباط با ساختار اسکلت بدن یک فرد سالم، چند مورد زیر صحیح است؟

الف - سر هر دو استخوان بازو و زند زیرین در محل مفصل کاملاً برآمده است.

ب - استخوان زند زیرین می‌تواند موقعیت خود را نسبت به استخوان زند زیرین تغییر دهد.

ج - سر هر دو استخوان ران و نازک‌نی توسط یک کپسول مشترک از بافت پیوندی احاطه شده است.

د - دو استخوان مهره در محل مفصل سطح نسبتاً صافی دارند و توسط غضروف محافظت می‌شوند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

گفتار ۲: ماهیچه و حرکت مقدمهٔ گفتار ۲ - ماهیچه و حرکت

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۹۳. کدام مورد، فقط دربارهٔ بسیاری از ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان درست است؟

۱ انرژي لازم برای انقباض آن‌ها، فقط از سوختن کراتین فسفات به‌دست می‌آید.

۲ برخی از یاخته‌های آن، از به‌هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.

۳ تارهایی ویژه برای انجام حرکات استقامتی و تارهایی دیگر برای انجام انقباضات سریع دارند.

۴ به‌دنبال اتصال نوعی ناقل عصبی به گیرندهٔ درون تار، یک موج تحریکی در طول غشای آن ایجاد می‌شود.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۹۴. در ارتباط با استخوان‌ها و عضلات بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟

۱ ماهیچهٔ دوزنقه‌ای، جناغ سینه و ترقوه را می‌پوشاند و در مجاورت ماهیچهٔ دلتایی قرار دارد.

۲ سر استخوان بازو در گودی استخوان کتف قرار می‌گیرد و حفرهٔ مفصلی را تشکیل می‌دهد.

۳ ماهیچهٔ دوسر بازو، از استخوان کتف شروع می‌شود و توسط نواری محکم به استخوان زند زیرین متصل می‌شود.

۴ استخوان ترقوه از یک انتها در مجاورت استخوان جناغ سینه و از انتهای دیگر، در مجاورت استخوان کتف قرار دارد.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۹۵. در ارتباط با استخوان‌ها و عضلات بدن انسان، کدام عبارت درست است؟

۱ ماهیچهٔ دوسر بازو، از استخوان کتف شروع می‌شود و توسط نوار محکمی به استخوان زند زیرین متصل می‌شود.

۲ استخوان ترقوه از یک انتها در مجاورت استخوان جناغ سینه و از انتهای دیگر، در مجاورت استخوان کتف قرار دارد.

۳ استخوان‌های ابتدا و انتهای ستون مهره‌ها، از نظر شکل به یکدیگر شباهت بسیار زیادی دارند.

۴ ماهیچهٔ دوزنقه‌ای، جناغ سینه و ترقوه را می‌پوشاند و در مجاورت عضلهٔ دلتایی قرار دارد.

ساختار ماهیچهٔ اسکلتی

۹۶. در خصوص ساختار ماهیچهٔ توأم انسان، کدام موارد زیر درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

الف: تعدادی رنگ‌دانهٔ قرمز در درون هر تار عضلانی قرار دارد.

ب: در نزدیکی تارچه‌ها، اندامک‌ها و مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم وجود دارد.

ج: هسته‌ها منحصراً در مجاورت غلاف اطراف هر دستهٔ تار عضلانی مستقر شده‌اند.

د: نوعی بافت پیوندی با مادهٔ زمینه‌ای اندک، در اطراف دستهٔ تارهای ماهیچه‌ای وجود دارد.

۴ «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۳ «ب»، «ج» و «د»

۲ «الف»، «ب» و «د»

۱ «الف» و «ج»

۹۷. کدام مورد در خصوص ساختار ماهیچه توأم انسان، صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

- ۱) میوگلوبین، منحصرأ در درون بافت تشکیل دهنده زردپی قرار دارد.
- ۲) در نزدیکی تارچه‌ها، اندامک‌ها و ماده زمینه سیتوپلاسم قرار گرفته‌اند.
- ۳) هسته‌ها، منحصرأ در مجاورت غلاف پیوندی اطراف هر دسته تارهای ماهیچه‌ای وجود دارند.
- ۴) نوعی بافت پیوندی رشته‌ای با ماده زمینه‌ای نسبتاً زیاد، هر دسته تارهای ماهیچه‌ای را دربر گرفته است.

مکانیسم انقباض ماهیچه

۹۸. کدام عبارت، در ارتباط با مراحل انقباض در یک یاخته ماهیچه دوزنقه‌ای بدن انسان نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱) به دنبال سست شدن اتصال سر میوزین به اکتین، ATP به ADP تجزیه می‌گردد.
- ۲) با چسبیدن یک مولکول ATP به سر میوزین، اتصال سر میوزین با رشته اکتین سست می‌شود.
- ۳) به دنبال اتصال یک گروه فسفات به مولکول ADP موجود در سر میوزین، طول ماهیچه کوتاه می‌شود.
- ۴) در زمانی که سر میوزین، رشته اکتین را به همراه خود به حرکت در می‌آورد، مولکول ADP رها گردیده است.

۹۹. چند مورد در ارتباط با مراحل انقباض در یک یاخته ماهیچه شکمی صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- الف) به دنبال اتصال یک گروه فسفات به مولکول ADP موجود در سر میوزین، طول یاخته کوتاه می‌شود.
- ب) در زمانی که سر میوزین، رشته اکتین را به همراه خود به حرکت در می‌آورد، ADP رها گردیده است.
- ج) با اتصال یک مولکول ATP به سر میوزین، اتصال سر میوزین با اکتین محکم می‌گردد.
- د) پس از سست شدن اتصال بین سر میوزین و اکتین، عمل تجزیه ATP آغاز می‌شود.

- ۱) ۱ مورد ۲) ۲ مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۴ مورد

۱۰۰. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

«در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته‌هایی یافت می‌شود که متشکل از اجزایی کروی شکل هستند، این رشته‌ها در هنگام»

- ۱) انقباض، از وسعت نوار روشن می‌کاهند.
- ۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می‌شوند.
- ۳) استراحت، از رشته‌های مشابه خود دور می‌شوند.
- ۴) انقباض، از طریق سرهای خود به نوعی رشته‌های پروتئینی متصل می‌گردند.

۱۰۱. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته‌هایی متشکل از اجزای کروی شکل وجود دارد این رشته‌ها در هنگام»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

- ۱) انقباض از وسعت نوار روشن می‌کاهند.
- ۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می‌شوند.
- ۳) انقباض، به رشته‌های مشابه خود نزدیک می‌شوند.
- ۴) استراحت، از طریق سرهای خود، از نوعی رشته‌های پروتئینی جدا می‌گردند.

۱۰۲. چند مورد، در خصوص انقباضی طولانی عضله سه سر بازو، به‌طور حتم درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می‌کنند.
- گلوکز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می‌رسد.
- با دخالت نوعی ترکیب فسفات‌دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می‌شود.
- مولکول‌های پروتئین پس از صرف انرژی، یون‌های کلسیم را به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می‌نمایند.

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۰۳. در خصوص انقباض طولانی عضله سه‌سر بازو، کدام مورد به‌طور حتم درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ۱) همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می‌کنند.
- ۲) گلوکز یا کراتین فسفات به‌عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می‌رسد.
- ۳) با دخالت نوعی ترکیب فسفات‌دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می‌شود.
- ۴) مولکول‌های پروتئین پس از صرف انرژی، یون‌های کلسیم را به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می‌نمایند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۱۰۴. کدام مورد در ارتباط با یاخته ماهیچه دلتایی انسان، نادرست است؟

- ۱) با حضور آدنوزین تری فسفات، موقعیت سر میوزین نسبت به دم آن تغییر می‌کند.
- ۲) طی مدت برقراری پل اتصال میوزین به اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به دم آن، تغییر می‌کند.
- ۳) دقیقاً قبل از جدا شدن میوزین از اکتین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشته اکتین به حالت قائم است.
- ۴) با نزدیک شدن اکتین به بخش میانی میوزین، موقعیت سر میوزین نسبت به رشته اکتین به حالت غیرقائم درمی‌آید.

تامین انرژی انقباض

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۱۰۵. در خصوص عضله دو سر بازوی یک فرد سالم، کدام موارد زیر درست است؟

- الف - از یک انتها به استخوان زند زیرین متصل است.
ب - از طریق دو زردپی به ناحیه شانه اتصال دارد.
ج - آنزیمی دارد که با استفاده از اکسیژن و کراتین فسفات، کراتین می‌سازد.
د - اغلب با اکسایش نوعی بسیار آمین‌دار، انرژی مورد نیاز خود را به دست می‌آورد.
- ۱) «الف» و «ب» ۲) «الف»، «ج» و «د» ۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

۱۰۶. کدام عبارت در خصوص عضله دو سر بازوی انسان، صحیح است؟

- ۱) آنزیمی دارد که از اکسیژن و کراتین فسفات، برای تولید کراتین استفاده می‌کند.
- ۲) اغلب با اکسایش نوعی بسیار آمین‌دار، انرژی مورد نیاز خود را به دست می‌آورد.
- ۳) از طریق دو زردپی به ناحیه شانه متصل شده است.
- ۴) از یک انتها به استخوان زند زیرین متصل است.

انواع یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۱۰۷. کدام مورد، درباره هر تار ماهیچه اسکلتی بدن انسان صحیح است؟

- ۱) بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می‌آورد.
- ۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.
- ۳) بیشتر انرژی لازم برای انقباض آن از کراتین فسفات به دست می‌آید.
- ۴) مقدار زیادی میوگلوبین دارد و انرژی خود را به گندی از دست می‌دهد.

۱۰۸. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

«آن دسته از تارهای ماهیچه اسکلتی که در آن‌ها بیشتر از سایر تارهاست،»

- ۱) فعالیت آنزیم تجزیه‌کننده ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
- ۲) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - با سرعت تندرستی سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.
- ۳) مقدار پروتئین ذخیره‌کننده اکسیژن - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دو غشایی کمتری دارند.
- ۴) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی تخصص یافته - بیشتر انرژی خود را از طریق هوازی به دست می‌آورند.

۱۰۹. در ارتباط با تارهای عضله سه سر بازوی یک پسر نوجوان که شنا را به طور حرفه‌ای دنبال می‌کند. به طور معمول، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) تراکم راکیزه (میتوکندری)های تارهای عضلانی‌اش افزایش خواهد یافت.
- ۲) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی، بر ضخامت تارهای عضلانی‌اش افزوده خواهد شد.
- ۳) در شرایطی، خون بیشتری در رگ‌های درون تار عضلانی‌اش جریان پیدا خواهد کرد.
- ۴) در غشای تارهای عضلانی‌اش، نوعی پروتئین کانالی وجود دارد که تحت تأثیر نوعی ماده شیمیایی فعال می‌شود.

حرکت در جانوران

۱۱۰. برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی درباره این جاندار درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) در هنگام انقباض قلب، دریچه‌های منافذ آن باز هستند.
- ۲) اسکلت آن، علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی دارد.
- ۳) با تحریک هر گره عصبی، همه ماهیچه‌های بدن فعال می‌شوند.
- ۴) رشته‌های میان دو طناب عصبی موازی، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می‌دهند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

۱۱۱. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در نوعی جانور بی مهره، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند، در این جانور،»

- ۱) انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ کرده است.
- ۲) مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.
- ۳) اسکلت علاوه بر محافظت از اندام‌های داخلی، محدودیتی در رشد آن ایجاد می‌کند.
- ۴) تبادلات غذایی و دفعی در بین یاخته‌ها و مایع پمپ‌شده به درون حفرات بدن، صورت می‌گیرد.

فصل چهارم : تنظیم شیمیایی

گفتار ۱: ارتباط شیمیایی - پیک‌های کوتاه برد - پیک‌های دور برد

۱۱۲. چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

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

الف- اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.

ب- نفوذپذیری غشای یاخته پس‌سیناپسی تغییر نماید.

ج- مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.

د- محتویات ریزکیسه (وزیکول)های ترشحی در فضای سیناپسی تخلیه شوند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۱۱۳. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

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

۱) اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.

۲) نفوذپذیری غشای یاخته پس‌سیناپسی تغییر نماید.

۳) پیک‌های کوتاه‌برد از یاخته پیش‌سیناپسی ترشح گردد.

۴) مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱۱۴. در انسان، با اتصال مولکول‌های پیام‌رسان به گیرنده نوعی یاخته عصبی، ابتدا کدام اتفاق قبل از سایرین رخ می‌دهد؟

۱) برهم‌کنش‌های آب‌گریز نوعی بسیار (پلیمر) تغییر می‌کند.

۲) تغییری در پتانسیل غشا به وجود می‌آید.

۳) فعالیت نوعی پروتئین تغییر می‌یابد.

۴) بیان نوعی ژن تنظیم می‌شود.

۱۱۵. در ارتباط با آن دسته از اندام‌های دستگاه گوارش انسان که آنزیم‌های تجزیه‌کننده پروتئین‌ها را ترشح می‌کنند، کدام مورد صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱) همه آنها توانایی تولید پیکری را دارند که پیام را به فاصله‌ای دور منتقل می‌کند.

۲) همه آنها دارای شبکه‌های یاخته‌های عصبی هستند.

۳) فقط بعضی از آنها توانایی تولید همه لیپوپروتئین‌ها را دارند.

۴) فقط بعضی از آنها توانایی تولید بیکربنات را دارند.

غده‌های بدن

۱۱۶. با توجه به غدد مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

«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.

گفتار ۲: غده‌های درون ریز غده زیر مغزی (هیپوفیز) بخش پیشین و پسین

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱۱۷. کدام عبارت، در ارتباط با انسان درست است؟

- ۱) همهٔ یاخته‌های درون‌ریز، به‌صورت پراکنده در اندام‌ها یافت می‌شوند.
- ۲) همهٔ پیک‌های شیمیایی خون، از یاخته‌های غدد درون‌ریز ترشح می‌شوند.
- ۳) همهٔ پیک‌های تولید شده توسط یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)، از نوع کوتاه‌بردند.
- ۴) همهٔ یاخته‌های سازندهٔ پیک‌های شیمیایی، با روش مشابهی مولکول‌های پیک را خارج می‌سازند.

۱۱۸. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقهٔ مغز است و با ترشح پیک دوربرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در قرار دارد.»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

- ۱) کنار لوب‌های بویایی
- ۲) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط
- ۳) مجاورت بطن‌های جانبی مغز
- ۴) مجاورت دو تا از برجستگی‌های بزرگ‌تر مغز میانی

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

- 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

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) پایانه‌های آسه (آکسون)های مرتبط با آن در ساقهٔ هیپوفیز قرار دارد.
- ۲) جسم یاخته‌های عصبی مرتبط با آن در گودی کف استخوان 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.

۱۲۱. دو بخش از هیپوتالاموس انسان را در نظر بگیرید که هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز را می‌سازند. در ارتباط با بخشی که نسبت به بخش دیگر در موقعیت پایین‌تری قرار دارد، چند مورد زیر درست است؟ (در نظر بگیرید فرد به حالت ایستاده است و سر، گردن و تنهٔ او در یک راستا قرار دارند.)

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- الف - در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی مرتبط است که طول بسیار بلندتری دارد.
- ب - پایانه‌های آسه (آکسون)های مرتبط با آن در ساقهٔ هیپوفیز قرار دارد.
- ج - جسم یاخته‌های عصبی مرتبط با آن در درون استخوان کف جمجمه است.
- د - در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی ارتباط دارد که به هیپوفیز پیشین نزدیک‌تر است.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

غدهٔ سپردیس (تیروئید)

۱۲۲. در ارتباط با همهٔ اندام‌هایی که با تولید پیک شیمیایی دوربرد یکسان، تعداد فراوان‌ترین یاخته‌های خونی انسان را تنظیم می‌کنند، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

- ۱) به دفع بعضی مولکول‌های آلی بدن کمک می‌نمایند.
- ۲) فشار اُسمزی خون را در حد مناسبی نگه می‌دارند.
- ۳) برای گروهی از هورمون‌های تیروئید گیرنده دارند.
- ۴) هر یک می‌توانند با تغییر در مقادیر چشم‌گیری از نوعی مادهٔ دفعی نیترژن‌دار، از میزان سمیت آن بکاهند.

۱۲۳. چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

«به‌طور معمول، یاخته‌های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،»

الف: همه - گیرنده پیک دوربرد را دارند.

ب: فقط بعضی از - قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.

ج: همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.

د: فقط بعضی از - به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.

۴ [۴]

۳ [۳]

۲ [۲]

۱ [۱]

غده‌های پاراتیروئید

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

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

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 ساخته‌شده یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

۱۲۵. 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؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

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 ساخته‌شده یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

۴ [۴] «الف»، «ج» و «د»

۳ [۳] «الف» و «ج»

۲ [۲] «ب» و «د»

۱ [۱] «ب»

غده فوق کلیه

۱۲۶. کدام عبارت، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۸

۱) با حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار واردشده به مثانه کاسته می‌شود.

۲) انشعابات سرخرگ وایران در اطراف لوله‌های پیچ‌خورده گردیزه (نفرون) یافت می‌شود.

۳) به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون)، فرآیند بازجذب آغاز می‌شود.

۴) نوعی ترشح درون‌ریز به‌طور حتم بر دو مرحله از مراحل تشکیل ادرار تأثیرگذار است.

۱۲۷. کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

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

۱) کم‌کاری غده پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می‌شود و روند انعقاد خون دچار مشکل نمی‌شود.

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

۳) پرکاری قشر غده فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.

۴) پرکاری غده تیروئید - ضربان قلب کاهش می‌یابد و عضلات ضعیف می‌شود.

۱۲۸. چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

الف - در نوعی بیماری کلیوی، میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم می‌گردد.

ب - در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری کبد، میزان اوره خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.

ج - در نوعی بیماری مفصلی، میزان رسوب ماده دفعی نیتروژن‌دار در مجاورت نوعی بافت پیوندی افزایش می‌یابد.

د - در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.

۴ [۴]

۳ [۳]

۲ [۲]

۱ [۱]

۱۲۹. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

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

- ۱) کم کاری غدهٔ پاراتیروئید - عمل عضلات مختل و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.
- ۲) پرکاری غدهٔ تیروئید - ذخیرهٔ گلیکوژن کبد کاهش می‌یابد و بر فعالیت انواعی از آنزیم‌ها افزوده می‌شود.
- ۳) کم ترشحی بخش پسین غدهٔ هیپوفیز - ترشح شیر کاهش می‌یابد و بر حجم ادرار افزوده می‌گردد.
- ۴) پرکاری قشر غدهٔ فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شوند و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.

۱۳۰. کدام گزینه، برای تکمیل فرآیند زیر مناسب است؟

«در یک پسر بالغ مبتلا به پُرکاری غدهٔ بیشتر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم کاری این غده، افزایش می‌یابد.»

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

- | | |
|--|--|
| ۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن | ۲) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - فشارخون |
| ۳) پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی - احتمال مشکلات تنفسی | ۴) سازندهٔ هورمون رشد، تراکم تودهٔ استخوانی - تکثیر یاخته‌های استخوانی |

۱۳۱. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر اینکه گیرندهٔ هورمون را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش غدهٔ هیپوفیز نیز قرار گیرد.»

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| • LH - پیشین | • T_4 - پیشین |
| • پاراتیروئیدی - پسین | • قشر غدهٔ فوق کلیه - پسین |
| ۱) یک | ۲) دو |
| ۳) سه | ۴) چهار |

۱۳۲. کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه درون‌ریز بدن یک خانم جوان، درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱) هر غده‌ای که هورمون جنسی ترشح می‌کند، در ناحیهٔ 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 ناحیهٔ مغز قرار گرفته است.
- ۴) هر غده‌ای که بازجذب ماده‌ای را به خون افزایش می‌دهد، مستقیماً تحت تأثیر هورمون محرک هیپوفیز است.

۱۳۳. کدام مورد، در ارتباط با غدهٔ فوق کلیهٔ یک خانم جوان صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) با کم کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد در مقابل موقعیت‌های تنش‌زا کم می‌شود.
- ۲) با پُرکاری بخش مرکزی این غده، صدا به‌صورت بم درآمده و نایزک‌ها بسته می‌شود.
- ۳) با پُرکاری بخش قشری این غده، آزادسازی پروتئین‌ها و چربی‌ها از بافت‌های بدن فرد کم می‌شود.
- ۴) با کم کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه‌های قرمز خون فرد بالا می‌رود و میزان برون‌ده قلبی فرد زیاد می‌شود.

۱۳۴. در ارتباط با غدهٔ فوق کلیهٔ یک خانم جوان، چند مورد زیر می‌تواند درست باشد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- الف - با پُرکاری بخش قشری این غده، صدا به‌صورت بم درآمده و تعداد موهای صورت بیشتر می‌شود.
- ب - با کم کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود و میزان برون‌ده قلبی کم می‌شود.
- ج - با پُرکاری بخش قشری این غده، عضلات و استخوان‌ها ضعیف می‌شود.
- د - با کم کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد برای مقابله با شرایط استرس‌زا کم می‌شود.

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ | ۳) ۳ | ۴) ۴ |
|------|------|------|------|

غدهٔ لوزالمعده

۱۳۵. چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

الف - به دنبال تحلیل لایهٔ مخاطی معده، فرد به نوعی کم خونی مبتلا می شود.

ب - به دنبال تنش های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلاسما) افزایش می یابد.

ج - به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند جذب چربی ها اختلال ایجاد می شود.

د - به دنبال هر اختلال در بخش های درون ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته های عصبی کاهش می یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۶. کدام گزینه، در ارتباط با انسان نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

۱) به دنبال تنش های موقتی و کوتاه مدت، نایزک ها گشاد می شوند.

۲) به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می شود.

۳) با کاهش فعالیت بخش درون ریز، لوزالمعده، پتاسیم داخل یاخته های عصبی افزایش می یابد.

۴) با اختلال در عملکرد نوعی از یاخته های معده، فرد به نوعی کم خونی خطرناک مبتلا می گردد.

۱۳۷. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

«در صورت ابتلای پسری بالغ به پرکاری غده بیشتر می شود و در صورت ابتلای پسر بالغ دیگر به کم کاری این غده افزایش خواهد یافت.»

۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن

۲) پاراتیروئید، احتمال بیماری قلبی - احتمال مشکلات تنفسی

۳) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری های عفونی - احتمال اختلالات تولید مثلی

۴) ترشح کنندهٔ هورمون رشد، تولید یاخته های جدید استخوانی - شکنندگی استخوان ها

۱۳۸. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

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

۱) غده ای - ضربان قلب و فشارخون را افزایش می دهد.

۲) اندامی - آنزیم های گوارشی و بیکربنات تولید می کند.

۳) اندامی - به از بین بردن میکروب های بیماری زا و یاخته های سرطانی کمک می کند.

۴) ماهیچه هایی - مواد غذایی بلع شده را به درون بخش کیسه ای شکل لولهٔ گوارش وارد می کند.

۱۳۹. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱) با زیاد شدن ترشح هورمون رشد، یاخته های استخوانی در مجاورت یاخته های غضروفی جدیدتر به وجود می آیند.

۲) با کم شدن غیرطبیعی ترشح هورمون پاراتیروئیدی، برون ده قلب کودک کاهش می یابد.

۳) با کاهش غیرعادی ترشح انسولین، محصولات اسیدی خون کودک افزایش می یابد.

۴) با زیاد شدن ترشح هورمون پرولاکتین، باروری یک مرد دستخوش تغییر می شود.

۱۴۰. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد زیر، درست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

الف: با کاهش غیرعادی ترشح انسولین، محصولات اسیدی خون کودک افزایش می یابد.

ب: با کم شدن غیرطبیعی ترشح هورمون پاراتیروئیدی، برون ده قلب کودک کاهش می یابد.

ج: با زیاد شدن ترشح هورمون پرولاکتین، باروری یک مرد دستخوش تغییر می شود.

د: با زیاد شدن ترشح هورمون رشد، یاخته های استخوانی در مجاورت یاخته های غضروفی جدیدتر، به وجود می آیند.

۱ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۱۴۱. در انسان، کدام عبارت در ارتباط با اندام‌های دستگاه گوارش موجود در شکم درست است؟

- ۱ فقط بعضی از اندام‌هایی که به میان‌بند (دیافراگم) نزدیک هستند می‌توانند نوعی ترکیب یونی بسازند.
- ۲ هر اندامی که توانایی تولید نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای را دارد، نوعی آنزیم را به شیرۀ گوارشی می‌افزاید.
- ۳ هر یاخته از اندامی که توانایی تولید بیکربنات را دارد، نوعی گلیکوپروتئین سازندهٔ مادهٔ مخاطی تولید می‌کند.
- ۴ فقط بعضی از اندام‌هایی که ماهیچه‌های حلقوی جهت تنظیم عبور مواد دارند، می‌توانند نوعی آنزیم گوارشی ترشح کنند.

۱۴۲. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

«در انسان، هر اندام دستگاه گوارش که در ناحیهٔ شکم وجود دارد و»

- ۱ به میان‌بند (دیافراگم) نزدیک است، می‌تواند نوعی ترکیب یونی بسازد.
- ۲ باعث گوارش لیپیدهای رژیم غذایی می‌شود، می‌تواند پروتئاز را به شیرۀ گوارشی بیفزاید.
- ۳ ماهیچه‌های حلقوی جهت تنظیم عبور مواد دارد، می‌تواند نوعی آنزیم گوارشی ترشح کند.
- ۴ توانایی تولید بیکربنات را دارد، هر یاختهٔ آن گلیکوپروتئین سازندهٔ مادهٔ مخاطی را تولید می‌کند.

سایر غدد درون ریز

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

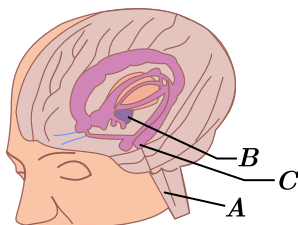
۱۴۳. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقۀ مغز است و با ترشح پیک دوربُرد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در قرار دارد.»

- ۱ مجاورت بطن سوم مغزی
- ۲ بین دو نیمکرۀ راست و چپ مخ
- ۳ مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر مغز میانی
- ۴ فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط

۱۴۴. با توجه به بخش‌های موردنظر در شکل زیر، کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است بخش D، در بالای بصل‌النخاع و جلوی مخچه قرار دارد.)

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴



- ۱ بخش A همانند بخش C، در پاسخ‌های سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها نقش اصلی را دارد.
- ۲ بخش D برخلاف بخش C، به غدهٔ ترشح‌کنندهٔ ملاتونین چسبیده است.
- ۳ بخش C برخلاف بخش A، اعصابی را به سمت دست‌ها می‌فرستد.
- ۴ بخش B همانند بخش D، بر افزایش و کاهش فعالیت قلب تأثیر می‌گذارد.

گوناگونی پاسخ‌های یاخته‌ها به هورمون‌ها و تنظیم باز خوردی آن

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۱۴۵. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

پیک‌های شیمیایی که ساختار پروتئینی دارند و

- ۱ در یاخته‌های مجرا تغییر ایجاد می‌کنند، به‌طور حتم توسط نوعی غدهٔ 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، به‌طور حتم مدتی در درون ریزکیسه (وزیکول)‌هایی قرار داشته‌اند

ارتباط شیمیایی در جانوران

۱۴۶. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گروهی از جانوران مهره‌دار می‌توانند از فرومون‌ها برای جفت‌یابی استفاده کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این گروه از جانوران است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- ۱) ساختار استخوان آنها به ساختار استخوان انسان، بسیار شبیه است.
- ۲) در درون سوراخ زیر هر چشم آنها، گیرنده‌های پرتوهای فروسرخ وجود دارد.
- ۳) می‌توانند از طریق دو برابر کردن فام‌تن (کروموزوم)های یاخته جنسی خود، تولیدمثل کنند.
- ۴) اندام‌های حرکتی جلویی آنها از نظر طرح ساختاری، کاملاً شبیه اندام‌های حرکتی سایر مهره‌داران است.

۱۴۷. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گروهی از مهره‌داران می‌توانند از فرومون‌ها برای جفت‌یابی استفاده کنند. کدام ویژگی، فقط در مورد بعضی از این جانوران صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

- ۱) می‌توانند از طریق دو برابر کردن فام‌تن (کروموزوم)های یاخته جنسی خود، تولیدمثل کنند.
- ۲) به کمک گیرنده‌های مکانیکی خط جانبی، از اجسام و جانوران اطراف خود باخبر می‌شوند.
- ۳) به واسطه داشتن اندام‌های ویژه دفعی، توانایی زیادی در بازجذب آب دارند.
- ۴) ساختار استخوان در آنها، به ساختار استخوان انسان بسیار شبیه است.

فصل پنجم : ایمنی

گفتار ۲: دومین خط دفاعی : واکنش‌های عمومی اما سریع خودی و بیگانه

۱۴۸. نوعی یاخته بیگانه‌خوار در بروز پاسخ ایمنی به مواد بی‌خطر اطراف ما نقش مؤثری دارد. به‌طور معمول، این یاخته همانند یاخته دارینه‌ای (دندریتی)
مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- 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) جزء نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی بدن به حساب می‌آید.
- ۴) همواره با عبور از دیواره مویرگ‌ها، با میکروب‌های خون مبارزه می‌نماید.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

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

- ۱) در محاسبه خون‌بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می‌گیرند.
- 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 عوامل بیگانه، بخش اصلی تشکیل‌دهنده غشای یاخته‌ای آنها می‌تواند جابه‌جا شود.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

۱۵۰. 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.

گویچه‌های سفید

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱۵۱. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«به‌طور 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.

۱۵۲. در خصوص همهٔ یاخته‌های خونی سفید انسان، کدام موارد زیر، درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

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»

۱۵۳. به‌طور معمول، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با بدن انسانی صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

الف: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ سینه، در تمام مدت حیات فرد، فعالیت زیادی دارد.

ب: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ ران، در تولید گویچه‌های سفید و قرمز خون نقش دارد.

ج: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ حلق، حاوی نوعی یاخته‌های دومین خط دفاعی بدن است.

د: هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ شکم، در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده نقش اصلی را دارد.

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

۱۵۴. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص یاخته‌هایی که قادرند مادهٔ اصلی ایجادکنندهٔ علائم شایع حساسیت را تولید کنند، کدام مورد زیر درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۱ همهٔ آنها درشت‌خوار هستند.

۲ همهٔ آنها، سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن دارند.

۳ فقط بعضی از آنها، دارای هستهٔ چندقسمتی هستند.

۴ فقط بعضی از آنها در شرایط طبیعی در بافت‌ها حضور دارند.

۱۵۵. در ارتباط با یاخته‌هایی که با تولید نوعی مادهٔ شیمیایی، در ایجاد علائم شایع حساسیت نقش اصلی را دارند، کدام مورد زیر نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

۱ همهٔ آنها، می‌توانند بیگانه‌ها را براساس ویژگی‌های عمومی‌شان شناسایی کنند.

۲ فقط بعضی از آنها، در شرایط طبیعی در بافت‌ها حضور دارند.

۳ فقط بعضی از آنها، درشت‌خوار هستند.

۴ همهٔ آنها، سیتوپلاسم دانه‌داری دارند.

پروتئین‌ها

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

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۱ همهٔ یاخته‌های دندریتی، همواره در درون خون فعالیت می‌کنند.

۲ همهٔ یاخته‌های سرطانی، توسط سومین خط دفاعی نابود می‌شوند.

۳ همهٔ عوامل بیماری‌زا، با بیگانه‌خواری گویچه‌های سفید از بین می‌روند.

۴ همهٔ یاخته‌های قادر به ترشح اینترفرون II، می‌توانند از خون خارج شوند.

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۱ همهٔ نفوسیت‌های خاطره، می‌توانند از دیوارهٔ مویرگ‌ها عبور نمایند.

۲ همهٔ عوامل بیماری‌زا به‌طور حتم، توسط بیگانه‌خوار (فاگوسیت)ها نابود می‌شوند.

۳ همهٔ یاخته‌هایی با توانایی تولید اینترفرون، فقط در دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌نمایند.

۴ همهٔ یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ پرفورین، می‌توانند با شرکت در دومین خط دفاعی، بیگانه‌خواری را فعال کنند.

۱۵۸. کدام عبارت در خصوص دستگاه ایمنی انسان، نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

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 قراردادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌کنند.

پاسخ التهابی

۱۵۹. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

«در انسان 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.

۱۶۰. به هنگام بروز التهاب در بخشی از پیکر انسان، همه یاخته‌هایی که با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید را به محل آسیب فرا می‌خوانند، چه

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) در صورت لزوم، از دیواره 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.

۱۶۱. چند مورد زیر می‌تواند باعث ایجاد ادم در انسان شود؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

الف - برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی زیر بغل
ب - وقوع واکنش‌های التهابی شدید
ج - نارسایی دریچه‌های لانه کبوتری پا
د - ورود کرم‌های انگل به داخل رگ‌های لنفی

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱

۱۶۲. چند مورد زیر می‌تواند باعث ایجاد ادم در بدن انسان شود؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

الف - برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی زیر بغل
ب - خراب شدن دریچه‌های لانه کبوتری پا
ج - آسیب به غشای مویرگ‌های کلافک (گلو مریول)
د - دفع پروتئین از ادرار

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

تب

۱۶۳. همه موادی که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب (پلازما) وارد می‌شوند، چه مشخصه‌ای

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

دارند؟

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

گفتار ۳: سومین خط دفاعی : دفاع اختصاصی لنفوسیت‌ها و شناسایی آنتی ژن

۱۶۴. با توجه به مطالب کتب درسی، چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

«همه یاخته‌های خونی انسان که دارند،»

الف - هسته دو قسمتی - برخلاف همه یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تمایز می‌یابند.
ب - هسته چند (بیش از دو) قسمتی - برخلاف همه یاخته‌های پادتن ساز، با حرکات آمیبی ذرات بیگانه را می‌خورند.
ج - دانه‌های تیره‌ای در سیتوپلاسم - همانند بعضی از یاخته‌های بیگانه خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
د - دانه‌های روشنی در سیتوپلاسم - تولید کننده اینترفرون II، در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند.

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

B نحوه عملکرد لئفوسیت

۱۶۵. کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان صادق است؟ مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

- ۱) به طور مستقیم توسط یاخته های پادتن ساز تولید می گردد.
۲) می تواند به طور اختصاصی به دو مولکول پادگن (آنتی ژن) متصل شود.
۳) در مبارزه با پادگن (آنتی ژن) ابتدا باعث نابودی یاخته بیگانه می شود.
۴) با رسوب دادن پادگن (آنتی ژن) های محلول، باعث غیرفعال شدن آن ها می گردد.
۱۶۶. چند مورد، درباره همه موادی صحیح است که توسط یاخته های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت ها به خوناب (پلازما) وارد می شوند؟

- الف - توانایی اتصال به غشای یاخته بیگانه را دارند.
ب- به عنوان گیرنده های دفاع اختصاصی عمل می کنند.
ج- بر فعالیت مولکول هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می دهند.
د- به کمک ساختارهای حلقه مانند باعث مرگ یاخته می شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۷. کدام دو مورد، درباره همه اندام های لنفی انسان که خون خارج شده از آنها به سیاهرگ باب وارد می شود، صحیح است؟

- الف) محتوی یاخته هایی است که می توانند مولکول هایی مشابه با مولکول های موجود در سطح خود ترشح کنند.
ب) تولیدات خود را از طریق رگ هایی به نوعی بافت پیوندی وارد می کنند.
ج) در آزادسازی آهن موجود در یاخته های خونی مرده نقش مؤثری دارند.
د) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار گرفته اند.

۱) الف و ب ۲) الف و ج ۳) ب و د ۴) ج و د

۱۶۸. کدام مورد، درباره هر اندام لنفی که خون خارج شده از آن به سیاهرگ باب می ریزد، صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

- ۱) در نیمه راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار دارد.
۲) در آزادسازی آهن موجود در یاخته های خونی مرده، نقش مؤثری دارد.
۳) تولیدات خود را ابتدا به مجرای لنفی و در نهایت به نوعی بافت پیوندی وارد می کند.
۴) یاخته هایی تولید می کند که می توانند مولکول هایی مشابه با مولکول های موجود در سطح خود ترشح نمایند.

۱۶۹. کدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۱

- ۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می شود.
۲) بعضی از پادگن (آنتی ژن) ها، به انواعی از گیرنده های پادگنی یک لئفوسیت متصل می شوند.
۳) بعضی از پادتن ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی ژن) به نوعی پروتئین متصل می شوند.
۴) هر یاخته بیگانه خوار با قرار دادن قسمت هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته های ایمنی ارائه می دهد.

۱۷۰. مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از یاخته هایی که توانایی تراگذاری (دیپدز) دارند، درست است؟

- ۱) ضمن تولید نوعی مولکول متصل شونده به یاخته های ایمنی دیگر، آنتی ژن های غیرفعال شده را نیز شناسایی می کنند.
۲) به طور حتم، از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی ژن) یکسانی متصل می شوند که به دو یاخته مجزا تعلق دارند.
۳) ابتدا از طریق مولکول های آنزیمی خود، منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد می کنند.
۴) با تولید هیستامین، ابتدا گویچه های سفید خون را در محل التهاب افزایش می دهند.

۱۷۱. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، هر مولکولی که مستقیماً به بخش پایینی پادتن (Y) متصل می شود، کدام مشخصه را دارد؟ مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

- 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) می تواند جزئی از ساختار ریزکیسه (وزیکول) یک یاخته بیگانه خوار باشد.

۱۷۲. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، هر مولکولی که مستقیماً به بخش پایینی پادتن (Y)، متصل می شود، کدام مشخصه را دارد؟ مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

- ۱) می تواند جزئی از ساختار ریزکیسه (وزیکول) یک یاخته بیگانه خوار باشد.
۲) به یکی از چهار گروه اصلی مولکول های تشکیل دهنده یاخته تعلق دارد.
۳) می تواند محل تشکیل منفذ در غشای میکروب را مشخص نماید.
۴) در فرد غیرآلوده، به صورت فعال است.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۱۷۳. درخصوص فرایندهای مختلف ایمنی در بدن انسان، کدام مورد درست است؟

- ۱) لنفوسیت دفاع 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 دانه‌دانه پیدا خواهد کرد.

۱۷۴. درخصوص 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؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- 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.

T نحوه عملکرد لنفوسیت

۱۷۵. کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان به‌طور حتم صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

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

۱۷۶. با توجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

«همه یاخته‌های خونی که دارند،»

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

۱۷۷. به‌طور معمول، کدام مورد، در ارتباط با بدن انسان درست بیان شده است؟

- ۱) هر اندام لنفی موجود در ناحیه شکم، در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده نقش اصلی را دارد.
- ۲) هر اندام لنفی موجود در ناحیه سینه، در تمام مدت حیات فرد، فعالیت زیادی دارد.
- ۳) هر اندام لنفی موجود در ناحیه حلق، محلی برای بلوغ هر یاخته ایمنی نابالغ است.
- ۴) هر اندام لنفی موجود در ناحیه ران، در تولید گویچه‌های سفید و قرمز خون نقش دارد.

پاسخ اولیه و ثانویه در ایمنی اختصاصی

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

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

الف: چابک‌ترین یاخته‌های شرکت‌کننده در فرایند التهاب، درشت‌خوارند و هسته چندقسمتی دارند.
ب: یاخته 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 به‌طور اختصاصی شناسایی کنند.

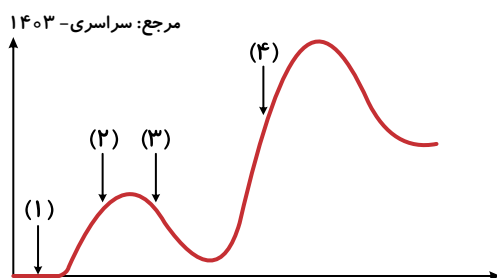
۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۱۷۹. 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، به‌طور 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 پیگانه‌خوارها 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.

۱۸۰. فردی در ناحیه انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه‌دیده، پادزهر سم مار تزریق نموده‌اند، کدام مورد درباره وقایعی که در بدن این فرد رخ می‌دهد، درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۱) تعدادی از پادتن‌های غیرخودی، در درون یاخته‌های فرد تجزیه می‌شود. ۲) تعدادی از یاخته‌های دارینه‌ای، خود را به گره‌های لنفی کف دست می‌رسانند.

۳) تعداد زیادی از یاخته‌های پادتن‌ساز غیرخودی، به تولید پادتن ادامه می‌دهند. ۴) سم مار منحصراً به‌واسطه فعالیت سریع سومین خط دفاعی فرد، خنثی می‌شود.

۱۸۱. فردی در ناحیه انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه‌دیده، پادزهر سم مار تزریق نموده‌اند. کدام موارد درباره وقایعی که در بدن این فرد رخ می‌دهد، صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

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.

۱) «الف» و «د» ۲) «الف»، «ب» و «ج» ۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

حساسیت

۱۸۲. کدام عبارت، درباره نوعی یاخته خونی که هسته دو قسمتی روی هم افتاده و میان یاخته‌ای (سیتوپلاسمی) با دانه‌های تیره دارد، درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

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.

ایمنی در جانوران

۱۸۳. مطابق با مطلب کتاب درسی، 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؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۱) پیام‌های مربوط به انواع مولکول‌ها توسط بخشی حاوی چندین گره عصبی به هم جوش خورده، مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

۲) مواد دفعی نیتروژن‌دار، به‌طور 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) هریک از واحدهای بینایی چشم، تصویری موزائیکی را به وجود می‌آورد.

گفتار ۱ : کروموزوم مقدمه گفتار ۱ - کروموزوم

۱۸۴. با توجه به اطلاعات کتاب درسی، درخصوص پنج ساختاری که مراحل فشرده شدن فام تن (کروموزوم) را نشان می‌دهد. کدام مورد زیر را نمی‌توان بیان نمود؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

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

گفتار ۲ : میتوز مراحل میتوز

۱۸۵. به‌منظور مشاهده و بررسی فام تن (کروموزوم)های فردی که مبتلا به نشانگان داون است، از فام تن (کروموزوم)های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته می‌توان استفاده کرد؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) تلوفاز و پرومتافاز ۲) متافاز ۳) انتهای آنافاز ۴) انتهای تلوفاز

۱۸۶. به‌منظور تهیه کاربوتیپ یک فرد مبتلا به نشانگان داون، از فام تن (کروموزوم)های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته، می‌توان استفاده کرد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) انتهای آنافاز ۲) تلوفاز ۳) متافاز ۴) تلوفاز و پرومتافاز

تقسیم سیتوپلاسم

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

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود. ۲) فام تن (کروموزوم)های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند. ۳) فام تن (کروموزوم)های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته جمع می‌یابند. ۴) فام تن (کروموزوم)ها در وسط یاخته، به‌صورت ردیف درمی‌آیند.

۱۸۸. به منظور تقسیم سیتوپلاسم یاخته مرستمی ریشه لوبیا، لازم است چند مورد زیر رخ دهد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

الف: صفحه یاخته‌ای در بخش میانی یاخته به وجود آید.

ب: با استفاده از غشای ریز کیسه (وزیکول)های گلژی، غشاهای جدیدی شکل بگیرد.

ج: ریز کیسه (وزیکول)های غنی از پیش‌سازهای تیغه میانی در بخشی از یاخته تجمع یابند.

د: اندامک‌های استوانه‌ای (حاوی دسته‌های سه‌تایی از لوله‌های پروتئینی) دو برابر شود.

- ۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

تقسیم یاخته و عوامل تنظیم کننده تقسیم یاخته

۱۸۹. با توجه به مطلب کتاب درسی، در فاصله دومین و سومین نقطه واریسی چرخه یاخته پوششی روده باریک انسان، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- 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.

تقسیم بی رویه یاخته

۱۹۰. بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از یاخته‌های آن می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز یابند، در کدام مورد نقش ندارد؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱) انتقال مواد و تنظیم pH خون ۲) فاگوسیت‌شدن همه انگل‌های فعال ۳) بروز نوعی اختلال دستگاه ایمنی ۴) ترشح عامل تنظیم‌کننده تولید گویچه‌های قرمز

۱۹۱. 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؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- ۱ طول عمر همه رناهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است. ۲ در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آنها به وجود آمده است. ۳ بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند. ۴ یاخته‌های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت‌های دیگر گسترش می‌یابند.

۱۹۲. 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؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

- 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 رناهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.

مرگ برنامه ریزی شده یاخته

۱۹۳. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

«در مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای برخلاف بافت‌مردگی،»

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 ۲ ۳ ۴

۱۹۴. کدام عبارت، صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

«در مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای بافت‌مردگی،»

۱ برخلاف - ابتدا غشای یاخته تغییر می‌نماید.

۲ همانند - پاسخ‌های التهابی شدیدی رخ می‌دهد.

۳ برخلاف - می‌تواند اثرات مثبتی برای بدن ایجاد کند.

۴ همانند - ابتدا پروتئین‌های تخریب‌کننده شروع به فعالیت می‌کنند.

۱۹۵. 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؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱ مرگ تصادفی یاخته‌ها ۲ تغییر فعالیت نوعی بسیار ۳ ورود یاخته‌ها به مرحله G_0 ۴ تغییر ماده ژنتیکی یاخته‌ها

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

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱ ورود یاخته‌ها به مرحله G_0 ۲ تغییر فعالیت نوعی پروتئین ۳ مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ها ۴ افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ها

گفتار ۳: میوز و تولید مثل جنسی میوز ۲

۱۹۷. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

«در یک یاخته گیاهی برگ، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) فراهم می‌گردد،»

۱ پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود. ۲ فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده شروع به باز شدن می‌نمایند.

۳ رشته‌های دوک به فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی اتصال دارند. ۴ فام‌تن (کروموزوم)‌های غیرهمتا در وسط یاخته به صورت ردیف درمی‌آیند.

تغییر در تعداد کروموزومها

۱۹۸. کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

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

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱) همانند - گامت‌های طبیعی

۲) نسبت به - گامت‌های غیرطبیعی بیشتری

۳) برخلاف - گامت‌هایی با فام‌تن بیشتری

۴) نسبت به - گامت‌های متنوع‌تری

فصل هفتم : تولید مثل

گفتار ۱ : دستگاه تولید مثل در مرد - مقدمهٔ گفتار ۱ - دستگاه تولید مثل در مرد

۱۹۹. در ارتباط با تنظیمات شیمیایی بدن یک مرد ۲۰ ساله، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) هورمون جنسی مردانه، بر افزایش مادهٔ زمینه‌ای استخوان و تراکم آن تأثیر گذار است.
- ۲) با ترشح طولانی‌مدت کورتیزول، تولید رشته‌های اکتین و میوزین در عضلات اسکلتی افزایش می‌یابد.
- ۳) در پی آسیب به یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ انسولین، غلظت گلیسرول در خون فرد کاهش محسوسی می‌یابد.
- ۴) در انتهای روزه‌داری و همزمان شدن آن با فعالیت‌های ورزشی شدید، ابتدا ترشح گلوکاگون و سپس ترشح انسولین کاهش می‌یابد.

زاده زایی (اسپریم زایی)

۲۰۰. به‌طور معمول، با توجه به محل تشکیل زامه (اسپریم)ها و مراحل زامه‌زایی (اسپریم‌زایی) در یک فرد بالغ، کدام گزینه درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپریماتوگونی) به یکدیگر متصل هستند.
- ۲) یاخته‌های زام یاختک (اسپریماتید) همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپریماتوگونی) هستهٔ فشرده‌ای دارند.
- ۳) یاخته‌های زامه (اسپریم) برخلاف یاخته‌های زام یاختک (اسپریماتید)، ابتدا توانایی حرکت و جابه‌جا شدن را دارند.
- ۴) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف زام‌یاخته (اسپریماتوسیت) اولیه، فام‌تن (کروموزوم)های دو کروماتیدی دارند.

۲۰۱. با توجه به مراحل تولید زامه (اسپریم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

- ۱) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) مضاعف می‌توانند داشته باشند، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند.
- ۲) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به‌وجود آمده‌اند.
- ۳) همهٔ یاخته‌هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند.
- ۴) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) هم‌تا دارند، حاوی هسته‌ای غیرفشرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.

۲۰۲. با توجه به مراحل تولید زامه (اسپریم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

- ۱) همهٔ یاخته‌هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند.
- ۲) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به‌وجود آمده‌اند.
- ۳) همهٔ یاخته‌هایی که تک‌لاد (هاپلوئید) هستند همواره هستهٔ فشرده‌ای دارند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند.
- ۴) همهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) مضاعف دارند، محتوی هسته‌ای غیرفشرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.

۲۰۳. کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

«به‌طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته‌های موجود در دیوارهٔ لوله‌های زامه (اسپریم)ساز،»

- ۱) همهٔ - توانایی انجام مراحل زامه (اسپریم)زایی را دارند.
- ۲) همهٔ - مراحل مختلف چرخهٔ یاخته‌ای را به‌طور کامل انجام می‌دهند.
- ۳) فقط بعضی از - هسته‌ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند.
- ۴) فقط بعضی از - از یاخته‌هایی با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) منشأ گرفته‌اند.

۲۰۴. چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته های موجود در دیواره لوله های زامه (اسپرم) ساز،»

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- فقط بعضی از - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم) زایی را دارند.
- همه - مراحل مختلف چرخه یاخته ای را به طور کامل انجام می دهند.
- همه - از یاخته هایی با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) منشأ گرفته اند.
- فقط بعضی از - هسته ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارند.

یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۲۰۵. به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک لادی (هپلوئیدی) که فاقد فام تن (کروموزوم) های مضاعف شده است و در بخش مرکزی لوله های زامه

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

(اسپرم) ساز یک فرد بالغ یافت می شود، لازم است در این یاخته، کدام اتفاق قبل از سایرین رخ دهد؟

- (۱) هسته آن به غشای یاخته نزدیک شده و به صورت فشرده در آید.
- (۲) مقدار زیادی از سیتوپلاسم آن، از بین برود.
- (۳) شکل آن، به حالت کاملاً کشیده در آید.
- (۴) یک تاژک از آن خارج شود.

۲۰۶. به منظور تمایز و تغییر شکل یاخته تک لادی (هپلوئیدی) که فاقد فام تن (کروموزوم) های مضاعف شده است و در بخش مرکزی لوله های زامه

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

(اسپرم) ساز یک فرد بالغ یافت می شود، لازم است کدام مورد، قبل از سایرین رخ دهد؟

- (۱) وسیله حرکتی یاخته ظاهر شود.
- (۲) یاخته، کاملاً حالت کشیده پیدا کند.
- (۳) هسته به غشای یاخته نزدیک شده و به صورت فشرده در آید.
- (۴) یاخته، مقدار زیادی از اندامک ها و ماده زمینه سیتوپلاسم خود را از دست دهد.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۲۰۷. با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد را می توان بیان نمود؟

- (۱) هر یاخته ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته های دیگر قطع می کند، تاژک دار است.
- (۲) هر یاخته ای که دوک تقسیم را تشکیل می دهد، یاخته ای کوچک تر از خود را به وجود می آورد.
- (۳) هر یاخته ای که دستخوش فرایند تقسیم سیتوپلاسم می شود، دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارد.
- (۴) هر یاخته ای که در مرحله اول اینترفاز به سر می برد، فام تن (کروموزوم) های دو فامینی (کروماتیدی) دارد.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

۲۰۸. با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) هر یاخته ای که در مرحله پروفاز به سر می برد، فام تن (کروموزوم) های دو فامینی (کروماتیدی) دارد.
- (۲) هر یاخته ای که دوک تقسیم را تشکیل می دهد، یاخته ای کوچک تر از خود را به وجود می آورد.
- (۳) هر یاخته ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته های دیگر قطع می کند، تاژک دار است.
- (۴) هر یاخته ای که مرحله S اینترفاز را به اتمام رسانده است، دو مجموعه فام تن (کروموزوم) دارد.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

۲۰۹. در ارتباط با یاخته های مراحل تولید زامه (اسپرم) انسان، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) هر یاخته ای که می تواند دای خود را دو برابر کند، قادر است مجموعه ای از ریزلوله های پروتئینی را تشکیل دهد.
- (۲) هر یاخته ای که حلقه انقباضی تشکیل می دهد، در آغاز تقسیم، فام تن (کروموزوم) های مضاعف داشته است.
- (۳) هر یاخته ای که حالت کاملاً کشیده و هسته ای فشرده پیدا می کند، فام تن (کروموزوم) های ناهمتا دارد.
- (۴) هر یاخته ای که دارای میانک (سانتریول) های مضاعف شده است، فام تن های همتا دارد.

اندام های ضمیمه (کمکی)

۲۱۰. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

«به طور معمول، فقط بعضی از یاخته های موجود در دستگاه تولید مثل یک مرد که»

- (۱) با ترشحات خود، تمایز زامه (اسپرم) ها را سبب می شوند در داخل لوله های زامه (اسپرم) زا قرار دارند.
- (۲) با ترشحات خود، باعث تحریک رشد اندام های جنسی می شوند، در فعالیت زامه (اسپرم) ها نیز نقش دارند.
- (۳) در تأمین انرژی زامه (اسپرم) ها نقش دارند، مستقیماً تحت تأثیر هورمون هیپوفیزی قرار می گیرند.
- (۴) ترشحات خود را به درون میزراه وارد می کنند، در مجاورت مثانه قرار دارند.

۲۱۱. کدام مورد دربارهٔ دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱ زامه (اسپرم)ها از طریق یک مجرای واحد، از غدهٔ جنسی خارج می‌شوند.
- ۲ یک جفت غدهٔ پیازی میزراهی، ترشحات خود را به ابتدای میزراه می‌ریزد.
- ۳ مجرای زامه‌بر از پشت بخش انتهایی میزنای عبور کرده و ترشحات نوعی غده را دریافت می‌کند.
- ۴ غده‌ای که در جلوی راست‌روده قرار دارد، انرژی لازم برای فعالیت زامه (اسپرم)ها را فراهم می‌کند.

۲۱۲. کدام مورد دربارهٔ دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان، درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱ زامه (اسپرم)ها پس از تولید، ابتدا توسط یک مجرای واحد به لوله‌ای پیچیده و طویل وارد می‌شوند.
- ۲ غده‌ای که در پشت راست‌روده قرار دارد، انرژی لازم برای فعالیت زامه (اسپرم)ها را فراهم می‌کند.
- ۳ مجرای زامه‌بر از پشت بخش انتهایی میزنای عبور کرده و ترشحات غدهٔ وزیکول سمينال را دریافت می‌کند.
- ۴ مجرای محتوی زامه (اسپرم)ها و مایعی غنی از فروکتوز، در درون نوعی اندام، به میزراه متصل می‌شود.

هورمون‌ها، فعالیت دستگاه تولید مثل در مرد را تنظیم می‌کنند.

۲۱۳. کدام عبارت در ارتباط با یک مرد جوان و سالم، نادرست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱ هورمونی که رشد غدهٔ پروستات را تحریک می‌کند، با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌شود.
- ۲ هورمونی که صفات ثانویه را ایجاد می‌کند، منحصراً توسط یاخته‌های بینابینی ترشح می‌شود.
- ۳ هورمونی که باعث رشد ماهیچه‌ها و استخوان‌ها می‌شود، برای فعالیت یاخته‌های سرتولی ضروری است.
- ۴ هورمونی که بر فعالیت یاخته‌های دیوارهٔ لوله‌های زامه (اسپرم)ساز مؤثر است، توسط غدهٔ هیپوفیز تولید می‌شود.

۲۱۴. درخصوص یک مرد ۲۵ ساله و سالم، چند مورد زیر صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- الف - با تزریق تستوسترون اضافی به بدن، پس از مدتی ترشح LH کاهش می‌یابد.
- ب - با قطع مجرای زامه‌بر، مسیر عبور زامه (اسپرم)ها به بر خاک (اپیدیدیم) مسدود می‌شود.
- ج - در صورت حضور فرد در استخر آب بسیار گرم به مدت طولانی، فرایند تبدیل زام‌یاختک (اسپرماتید) به زامه (اسپرم) کاهش می‌یابد.
- د - هورمون محرک جنسی مستقیماً بر یاخته‌های بافتی تأثیر می‌گذارد که این غده را به بخش‌های هر می‌شکل تقسیم نموده است.

۱ ۱ ۲ ۳ ۴

گفتار ۲ - دستگاه تولید مثل در زن وظایف و اندام‌های دستگاه تولید مثل در زن

۲۱۵. ویژگی مشترک همهٔ ساختارهای کیسه‌مانند موجود در بدن انسان، کدام است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- ۱ در جدار خود، یک یا چند لایهٔ یاخته‌ای دارند.
- ۲ در بین یاخته‌های خود، فضای بین یاخته‌ای زیادی ندارند.
- ۳ حاوی مولکول‌هایی هستند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.
- ۴ توسط شبکهٔ مویرگی مجاور خود، تغذیه و اکسیژن رسانی می‌شوند.

دورهٔ جنسی در زنان

۲۱۶. در ارتباط با دوره جنسی یک خانم جوان مورد، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

«در زمانی که انبانک (فولیکول) در حال رشد»

- ۱ در ابتدای دورهٔ جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزادکننده رو به کاهش است.
- ۲ با یاخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد. نخستین جسم قطبی قابل رؤیت است.
- ۳ مام‌یاخته‌ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخمدانی از ترشح زیاد FSH و LH ممانعت به عمل می‌آورد.
- ۴ شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته‌های تغذیه‌کننده‌اش می‌کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می‌یابد

تخمک زایی

۲۱۷. در انسان، همهٔ یاخته‌هایی که در طی مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌وجود آمده‌اند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند.

مرجع: سراسری- ۱۳۹۸

- ۱) داشتن فام‌تن (کروموزوم)‌های همتا - تعداد فامینک (کروماتید)‌های هسته
۲) مقدار دنا (DNA)‌ی هسته - تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌های هسته
۳) تعداد سانترومرهای موجود در هسته - محل به‌وجود آمدن
۴) تعداد میانک (سانتریول)‌ها - عدد کروموزومی

۲۱۸. در انسان، همهٔ یاخته‌هایی که در مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌وجود می‌آیند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۸

- ۱) مقدار دنا (DNA)‌ی هسته - داشتن فام‌تن (کروموزوم)‌های همتا
۲) تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌های هسته - تعداد میانک (سانتریول)‌ها
۳) عدد کروموزومی - تعداد فامینک (کروماتید)‌های هسته
۴) محل به‌وجود آمدن - تعداد سانترومرهای هسته

۲۱۹. به‌طور معمول، در یک خانم جوان و با در نظر گرفتن یاخته‌هایی که می‌توانند مراحل تخمک‌زایی را طی کنند، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

- ۱) هر یاخته‌ای که توانایی تشکیل جدار لقاحی را دارد، بعد از دوران بلوغ به وجود آمده است.
۲) هر یاخته‌ای که دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد، در دوران جنینی به وجود آمده است.
۳) هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)‌های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غدهٔ جنسی تشکیل شده است.
۴) هر یاخته‌ای که ساختار چهارفامینکی (کروماتیدی) دارد، تحت تأثیر هورمون‌های تخمدانی شروع به رشد و تمایز می‌کند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۴

۲۲۰. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«به‌طور معمول، هر یاخته‌ای از مراحل تخمک‌زایی که در تخمدان»

- ۱) یک جنین دختر یافت می‌شود، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.
۲) یک خانم جوان به وجود می‌آید، فام‌تن (کروموزوم)‌های مضاعف‌شده دارد.
۳) یک دختر بالغ به‌وجود می‌آید، توسط ساختاری مخاطی و مژک‌دار احاطه خواهد شد.
۴) یک نوزاد دختر وجود دارد، چهارتایه (تتراد)‌هایی دارد که همگی در وسط یاخته روی رشته‌های دوک ردیف شده‌اند.

۲۲۱. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

«به‌طور معمول، همهٔ یاخته‌هایی از مراحل تخمک‌زایی که در تخمدان»

- ۱) یک خانم جوان به وجود می‌آیند، دنا سیتوپلاسمی یکسانی دارند.
۲) یک جنین دختر یافت می‌شوند، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند.
۳) یک دختر جوان یافت می‌شوند، در مجاورت با ساختاری مخاطی و مژک‌دار قرار خواهند گرفت.
۴) یک نوزاد دختر وجود دارند، دارای چهارتایه (تتراد)‌هایی هستند که همگی در وسط یاخته بر روی رشته‌های دوک ردیف شده‌اند.

تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل در زن

مرجع: سراسری- ۱۳۹۹

۲۲۲. کدام گزینه، در ارتباط با هورمون‌های FSH و LH یک دختر بالغ همواره درست است؟

- ۱) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.
۲) با سازوکار بازخورد منفی کنترل می‌شوند.
۳) با زیاد شدن ضخامت آندومتر، افزایش می‌یابند.
۴) تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشحه از مغز تنظیم می‌شوند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۳۹۹

۲۲۳. در یک دختر بالغ، چند مورد دربارهٔ هورمون‌های FSH و LH همواره صحیح است؟

- الف - با سازوکار بازخورد منفی تنظیم می‌گردند.
ب - باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌گردند.
ج - تحت کنترل دو نوع هورمون زیر نهنج (هیپوتالاموس) تنظیم می‌شوند.
د - بر ترشح هورمون‌های جنسی زنانه و چرخهٔ رحمی تأثیر می‌گذارند.

۲۲۴. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۰

«به‌طور معمول از پنجمین روز شروع دوره جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته‌های انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می‌کنند،»

- ۱ در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده افزایش می‌یابد.
۲ در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی کاهش می‌یابند.
۳ به‌طور حتم، اندوخته خونی دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان خود می‌رسد.
۴ به‌طور حتم، از رشد و تمایز مام‌یاخته (اووسیت)‌های اولیه دیگر جلوگیری می‌شود.

۲۲۵. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

«به‌طور معمول از پنجمین روز دوره جنسی در یک فرد بالغ تا زمانی که لایه‌های یاخته‌ای انبانک (فولیکول) در حال رشد نوعی هورمون ترشح می‌کنند،»

- ۱ به‌طور حتم، از رشد و تمایز مام‌یاخته‌ای (اووسیت)‌های ثانویه دیگر، جلوگیری می‌شود.
۲ به‌طور حتم، در دیواره داخلی رحم اندوخته خونی افزایش می‌یابد.
۳ در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی، افزایش می‌یابند.
۴ در مواقعی ترشح هورمون‌های آزاد کننده کاهش می‌یابند.

۲۲۶. 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 خارج‌شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.»

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

- LH - پیشین
• T_3 - پیشین
• پاراتیروئید - پسین
• پخش قشری غده فوق کلیه - پسین
۱ یک
۲ دو
۳ سه
۴ چهار

۲۲۷. کدام مورد درخصوص دوره جنسی یک خانم جوان، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۱

«در زمانی که انباتک (فولیکول) در حال رشد»

- ۱ در ابتدا دوره جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزادکننده رو به کاهش است.
۲ با یاخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد، ترشح پروژسترون به حداکثر میزان خود می‌رسد.
۳ شروع به ازدست‌دادن تعدادی از یاخته‌های تغذیه‌کننده‌اش می‌کند، نخستین جسم قطبی به‌وجود می‌آید.
۴ مام‌یاخته‌ای (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، افزایش اندک هورمون تخمدانی مانع ترشح زیاد FSH و LH می‌شود.

۲۲۸. به‌طور معمول، کدام دو ویژگی در مورد یکی از هورمون‌های هیپوفیزی مؤثر بر چرخه تخمدانی یک خانم جوان غیرباردار، درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

- ۱ در افزایش فعالیت ترشحي یاخته‌های جسم زرد نقش اساسی دارد و نزدیک به انتهای دوره جنسی کاهش می‌یابد.
۲ گیرنده‌هایی در سطح یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) دارد و بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم بی‌تأثیر است.
۳ سبب آزاد شدن دومین جسم قطبی می‌شود و می‌تواند فعالیت ترشحي جسم زرد را افزایش دهد.
۴ در بزرگ شدن و بلوغ انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد و عامل اصلی تخمک‌گذاری است.

۲۲۹. به‌طور معمول، کدام مورد در ارتباط با هیچ‌یک از هورمون‌های هیپوفیزی مؤثر بر چرخه تخمدانی یک خانم جوان غیرباردار، درست نیست؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲

- ۱ نزدیک به انتهای دوره جنسی کاهش می‌یابد و عامل اصلی تخمک‌گذاری است.
۲ سبب آزاد شدن دومین جسم قطبی می‌شود و می‌تواند فعالیت ترشحي جسم زرد را افزایش دهد.
۳ باعث افزایش فعالیت ترشحي یاخته‌های جسم زرد می‌شود و بر رشد و نمو دیواره داخلی رحم تأثیر می‌گذارد.
۴ در بزرگ شدن و بلوغ انبانک (فولیکول) نقش اساسی دارد و میزان ترشح آن توسط بازخورد منفی و مثبت تنظیم می‌شود.

۲۳۰. در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

الف: هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام باخته (اووسیت) است.

ب: هورمونی که فعالیت ترشحي جسم زرد را افزایش می دهد، در ابتدای دوره جنسی، افزایش می یابد.

ج: هورمونی که باعث می شود ضخامت و چین خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می یابد.

د: هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می یابد، در زمان های متفاوت دوره جنسی نقش های متفاوتی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۱. در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۳

۱) هورمونی که فعالیت ترشحي جسم زرد را افزایش می دهد، در ابتدای دوره جنسی افزایش می یابد.

۲) هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام باخته (اووسیت) است.

۳) هورمونی که باعث می شود ضخامت و چین خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می یابد.

۴) هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می یابد، در زمان های متفاوت دوره جنسی نقش های متفاوتی دارد.

۲۳۲. اگر در یک خانم جوان که معمولاً چرخه تخمدانی ۲۸ روزه دارد، میزان استروژن خون در حدود روز چهاردهم دوره، در سطح پایینی باقی بماند، در

مرجع: سراسری-۱۴۰۴

آن زمان کدام اتفاق روی می دهد؟

۲) هورمون دیگر تخمدان، افزایش چشمگیری می یابد.

۱) میزان ترشح FSH بدون تغییر می ماند.

۴) از فعالیت ترشحي باقیمانده انبانک بالغ موجود در تخمدان، کاسته می شود.

۳) ضخامت دیواره داخلی رحم در حد پایینی باقی می ماند.

گفتار ۳: رشد و نمو جنین لقاح

۲۳۳. در ارتباط با مراحل تخمک زایی در یک خانم جوان ۲۰ ساله، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری-۱۴۰۳

۱) هر یاخته ای که بتواند پس از لقاح با زامه توده پریخته ای را ایجاد کند، مقدار بیشتری سیتوپلاسم دریافت کرده است.

۲) هر یاخته ای که بتواند چرخه تخمدانی را آغاز و ادامه دهد، با یاخته های ترشح کننده هورمون جنسی ارتباط نزدیکی دارد.

۳) هر یاخته ای که فام تن (کروموزوم) های دوفامینکی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی به وجود آمده است.

۴) هر یاخته ای که دارای یک مجموعه فام تن (کروموزوم) است، در اطراف خود یاخته های ترشح کننده دارد.

۲۳۴. به طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با فرایند لقاح در انسان، نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور-۱۴۰۳

۱) همزمان با تماس غشای یک زامه (اسپرم) و غشای مام باخته (اووسیت)، لقاح آغاز می شود.

۲) در حین عبور زامه (اسپرم) از لایه خارجی مام باخته (اووسیت)، تارک تن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می کند.

۳) در حین بروز تغییراتی در سطح مام باخته (اووسیت)، زامه (اسپرم) های دیگری در محل یاخته های انبانکی (فولیکولی) یافت می شوند.

۴) همزمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله ای مام باخته (اووسیت)، همه ریزکیسه های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام باخته ادغام می شوند.

۲۳۵. بخشی که مام باخته (اووسیت) ثانویه را احاطه کرده و رابط میان مام باخته و باقیمانده یاخته های انبانکی (فولیکولی) است، کدام مشخصه زیر را

مرجع: سراسری-۱۴۰۴

ندارد؟

۲) قبل از تشکیل دومین جسم قطبی، کاملاً تجزیه می شود.

۱) می تواند اولین جسم قطبی را احاطه نماید.

۴) می تواند تحت تأثیر محتویات ریز کیسه (وزیکول) های مام باخته قرار گیرد.

۳) در شرایطی تحت تأثیر مولکولی با عمل اختصاصی قرار می گیرد.

وقایع پس از لقاح

۲۳۶. به طور معمول، کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر نفوذ می کند، نادرست است؟

مرجع: سراسری-۱۳۹۸

۲) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی توسعه می یابد.

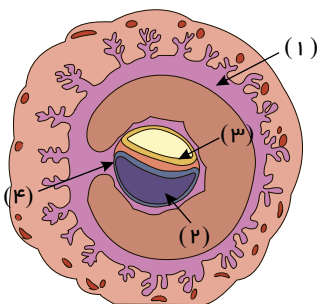
۱) باعث اختلاط خون جنین و مادر می شود.

۴) حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از یاخته های بلاستوسیست است.

۳) در انتقال مواد مغذی به جنین نقش مؤثری دارد.

۲۳۷. با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، در آینده در تشکیل جفت و بند ناف نقش دارد.
- ۲) بخش ۳ برخلاف بخش ۴، در آینده همه بافت‌های جنین را می‌سازد.
- ۳) بخش ۱ همانند بخش ۲، در آینده همواره باعث تداوم فعالیت جسم زرد می‌شود.
- ۴) بخش ۴ همانند بخش ۱، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می‌گردد.



مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

۲۳۸. به‌طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

- ۱) در طی تمایز یاخته‌های بنیادی بلاستوسیست، جفت به وجود می‌آید.
- ۲) هم‌زمان با شروع تمایز جفت، اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
- ۳) با شروع ترشح آنزیم‌های لایه خارجی بلاستوسیست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می‌شود.
- ۴) با شروع جایگزینی بلاستوسیست در حفرات دیواره رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می‌شود.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۲۳۹. به‌طور معمول، کدام مورد وقایع پس از لقاح در انسان را نشان می‌دهد؟

- ۱) هم‌زمان با تشکیل حفره درون بلاستوسیست، نوعی توده یاخته‌ای در تخمدان به فعالیت خود ادامه می‌دهد.
- ۲) هم‌زمان با تشکیل تروفوبلاست، لایه‌های زاینده جنینی هم به وجود می‌آیند.
- ۳) هم‌زمان با تشکیل توده یاخته‌ای درونی، هورمون HCG ترشح می‌شود.
- ۴) هم‌زمان با تشکیل مورولا، فرایند جایگزینی به انجام می‌رسد.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۲۴۰. به‌طور معمول، کدام عبارت در خصوص فرایند لقاح در انسان درست است؟

- ۱) در حین ایجاد تغییراتی در سطح مام‌یاخته، زامه (اسپرم)‌های دیگری در محل یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) یافت می‌شوند.
- ۲) هم‌زمان با الحاق غشای زامه (اسپرم) به غشای مام‌یاخته (اووسیت)، هسته یاخته‌های جنسی با هم ادغام می‌شوند.
- ۳) در حین عبور زامه (اسپرم)، از لایه داخلی مام‌یاخته (اووسیت)، تارک تن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می‌کند.
- ۴) هم‌زمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله‌ای مام‌یاخته (اووسیت)، همه ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام‌یاخته ادغام می‌شوند.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

کنترل ورود و خروج مواد در جفت

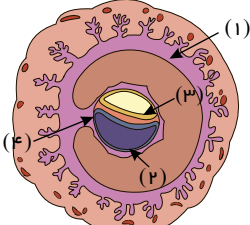
۲۴۱. کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر می‌چسبد، نادرست است؟

- ۱) تحت تأثیر نوعی پیک دوربرد قرار می‌گیرد.
- ۲) در اختلاط خون مادر و جنین نقش مؤثری دارد.
- ۳) در دو طرف آن، مبادله مواد می‌تواند صورت گیرد.
- ۴) به دنبال تغییر و تمایز بعضی از یاخته‌های بلاستوسیست به‌وجود آمده است.

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

۲۴۲. با توجه به شکل زیر، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) بخش ۲ همانند بخش ۴، در آینده نقشی در تغذیه جنین دارد.
- ۲) بخش ۱ برخلاف بخش ۳، در آینده مانع تخمک‌گذاری فرد باردار می‌شود.
- ۳) بخش ۳ برخلاف بخش ۴، در آینده همه بافت‌های جنین را می‌سازد.
- ۴) بخش ۴ همانند بخش ۱، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می‌شود.



مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۲۴۳. چند مورد، در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

- الف - در طی تمایز یاخته‌های توده درونی، جفت به‌وجود می‌آید.
- ب - با شروع تمایز جفت، اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند.
- ج - با شروع ترشح آنزیم‌های لایه تروفوبلاست، زوائد انگشتی شکل تشکیل می‌شود.
- د - با اتصال بلاستوسیست به یاخته‌های جدار رحم نتیجه تست سنجش HCG مثبت می‌گردد.

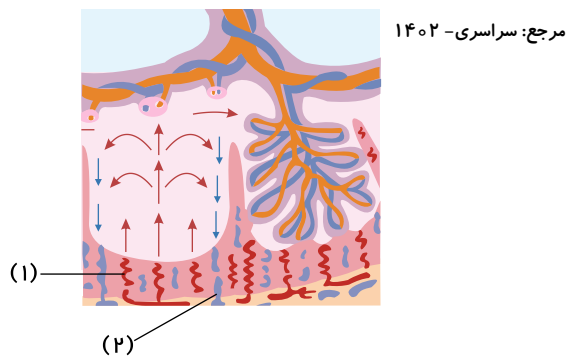
مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

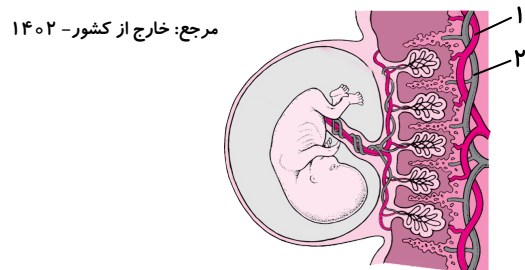
۱ ۱



۲۴۴. با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱ محتویات بخش ۲، به بزرگ سیاهرگ زیرین مادر می‌ریزد.
- ۲ بخش ۱ همانند بخش ۲، غنی از اکسیژن و مواد غذایی است.
- ۳ بخش ۲ همانند بخش ۱، به برون‌شامه جنین (کوریون) تعلق دارد.
- ۴ اکسیژن بخش ۱، به سمت قطورترین رگ بند ناف فرستاده می‌شود.

۲۴۵. با توجه به شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟



- ۱ محتویات بخش ۱، به بزرگ سیاهرگ زیرین مادر وارد می‌شود.
- ۲ بخش ۲ همانند بخش ۱، به برون‌شامه جنین (کوریون) تعلق دارد.
- ۳ بخش ۱ بر خلاف بخش ۲، محتوی اکسیژن و مواد مغذی زیادی است.
- ۴ اکسیژن بخش ۱، ابتدا به سمت رگ‌های کم‌قطر بند ناف فرستاده می‌شود.

۲۴۶. در ارتباط با یکی از پرده‌های جنینی که به دیواره رحم انسان می‌چسبد، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

- ۱ خون جنین مستقیماً از رگ‌های آن خارج و به درون حفره‌های اطراف زوائد انگشتی وارد می‌شود.
- ۲ منشأ آن، یاخته‌هایی است که فرایند جایگزینی توسط آنها انجام شد.
- ۳ حاوی رگ‌هایی است که خون مادر هم در آن جریان دارد.
- ۴ باعث فعالیت جسم زرد تا انتهای دوره بارداری می‌شود.

۲۴۷. در ارتباط با یکی از پرده‌های جنینی که در تشکیل بندناف دخالت دارد، کدام مورد درست است؟

- ۱ خون مادر در درون رگ‌های آن جریان دارد.
- ۲ باعث فعالیت جسم زرد تا انتهای دوره بارداری می‌شود.
- ۳ از رشد و بالغ شدن انبانک‌های جدید جلوگیری می‌کند.
- ۴ خون جنین از رگ‌های آن خارج و در درون حفره‌های اطراف زوائد انگشتی قرار می‌گیرد.

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

گفتار ۴: تولید مثل در جانوران نحوه لقاح داخلی و انواع آن

۲۴۸. چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در جاندارانی بی‌مه‌ره که دستگاه عصبی، مسئول یکپارچه کردن اطلاعات دریافتی از هریک از واحدهای بینایی است و فرد ماده گاهی اوقات به تنهایی تولیدمثل می‌کند،»

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- الف- آب، اوریک اسید و بعضی از یونها، به روش فعال به سامانه دفعی هر فرد وارد می‌شود.
- ب- هر دو نوع غدد جنسی نر و ماده، در محوطه شکم هر فرد یافت می‌شود.
- ج- پوشش سخت و ضخیم روی بدن، به عنوان تکیه‌گاه عضلات عمل می‌کند.
- د- نوعی ترکیب شیمیایی مترشحه از یک فرد می‌تواند بر عملکرد و پاسخ رفتاری فرد دیگر تأثیرگذار باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۴۹. چند مورد، درباره نوعی جانور بی مهره که گاهی اوقات می تواند به تنهایی تولیدمثل کند و زاده هایی تک لاد (هاپلوئیدی) را به وجود آورد، صادق است؟

الف - به کمک دستگاه عصبی خود، اطلاعات دریافت شده از هریک از واحدهای بینایی را یکپارچه می کند. مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

ب - می تواند با ترشح موادی، پاسخ رفتاری مناسب در فرد یا افراد دیگر گروه خود ایجاد کند.

ج - آب، اوریک اسید و یون ها را به طور فعال وارد سامانه دفعی خود می نماید.

د - مویرگ ها، در همه قسمت های بدن آن، بین رگ پشتی و شکمی وجود دارند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۰. در نوعی کرم، هیچ یک از چهار روش اصلی تنفس مشاهده نمی گردد، کدام مورد درباره این جاندار صادق است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۱ در شرایطی می تواند با نوعی تولیدمثل، موجودی تک لاد (هاپلوئید) را به وجود آورد.

۲ حفره عمومی بدن آن، علاوه بر گوارش، وظیفه گردش مواد را برعهده دارد.

۳ آب اضافی بدن آن، از طریق شبکه ای از کانال ها، به خارج دفع می شود.

۴ همولنف مستقیماً در مجاورت یاخسته های بدن آن، جریان می یابد.

۲۵۱. در مهره های نوعی جانور ماده، اثری از رسوب نمک های کلسیم یافت نمی شود. چند مورد درباره این جانور صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

الف - با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت می نماید.

ب - می تواند تخمک هایی با اندوخته زیاد و دیواره ای چسبناک و ژله ای تولید کند.

ج - خون از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفره کوچکتر قلب وارد می شود.

د - توسط ساختار ویژه ای محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۲. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، مهره داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند،»

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۱ در همه - دفع یون ها از بدن منحصر از طریق کلیه ها صورت می گیرد.

۲ در همه - عموماً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان های دراز یافت می شود.

۳ فقط در بعضی از - فعالیت آنزیم های گوارشی در خارج از یاخسته های بدن نیز صورت می گیرد.

۴ فقط در بعضی از - خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخسته های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی گردد.

۲۵۳. کدام عبارت درباره همه مهره داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند، صادق است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

۱ خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخسته های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی گردد.

۲ فعالیت آنزیم های گوارشی در خارج از یاخسته های بدن نیز صورت می گیرد.

۳ معمولاً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان های دراز یافت می شود.

۴ دفع یون ها از بدن منحصر از طریق کلیه ها صورت می گیرد.

۲۵۴. با توجه به مطالب کتاب درسی و با توجه به انواع روش های تولیدمثلی در جاندارانی که فاقد دیواره یاخته ای هستند، به طور معمول، چند مورد زیر درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

الف: یک فرد پریاخته ای می تواند یاخته جنسی خود را به درون بدن فرد نر منتقل کند.

ب: یک فرد پریاخته ای می تواند با دارا بودن گامت هایی با ساختار متفاوت، به تنهایی تولیدمثل کند.

ج: یک فرد دولا (دیپلوئید) می تواند از طریق تقسیمی یک مرحله ای، یاخسته های جنسی را به وجود آورد.

د: یک فرد تک لاد (هاپلوئید) می تواند از طریق تقسیمی یک مرحله ای، زاده هایی متفاوت با جنسیت خود ایجاد کند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵۵. به طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

الف: می توانند یاخسته های جنسی خود را بارور کنند.

ب: در تولید زاده هایی بارور با عدد فام تنی (کروموزومی) متفاوت نقش دارند.

ج: از رشد و نمو دو تخم در پیکر آنها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می شود.

د: در شرایطی مصرف اکسیژن و سوخت و ساز خود را به حداقل می رسانند.

۱ «الف»، «ب» و «د»

۲ «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۳ «ب» و «ج»

۴ «الف»، «ب» و «ج»

۲۵۶. مطابق با مطلب کتاب درسی، ویژگی مشترک مهره داران ماده ای که می توانند یاخسته های جنسی با میزان اندوخته غذایی اندک تولید کنند، کدام

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

است؟

۱ در بیشتر موارد، بازجذب را به روش فعال و ترشح را به روش غیرفعال انجام می دهند.

۲ فشار اسمزی مایعات بدن آنها، منحصراً به کمک کلیه ها تنظیم می شود.

۳ عمل لقاح در محیط اطراف یا در داخل بدن آنها به انجام می رسد.

۴ از طریق نوعی روش اصلی تنفس، با محیط تبادلات گازی انجام می دهند.

۲۵۷. به طور معمول، در خصوص بعضی از جاندارانی که توانایی انجام تولیدمثل جنسی را دارند، کدام موارد زیر، درست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۲

الف) می توانند یاخسته های جنسی خود را بارور کنند.

ب) در شرایطی، مصرف اکسیژن و سوخت و ساز خود را به حداقل می رسانند.

ج) از رشد و نمو دو تخم در پیکر آنها، ساختارهای متفاوتی ایجاد می شود.

د) در تولید زاده هایی بارور با عدد فام تنی (کروموزومی) متفاوت، نقش دارند.

۱ «ب»، «ج» و «د»

۲ «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۳ «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۴ «الف»، «ب» و «ج»

۲۵۸. کدام مورد درباره همه جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آنها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می شود؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱ به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یونها بزرگ تر می شود.

۲ جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله ای آنها برقرار می شود.

۳ لقاح یاخسته های جنسی در خارج از بدن آنها صورت می گیرد.

۴ شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ های فراوان دارند.

۲۵۹. کدام ویژگی در مورد کرم کبد، نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

۱ بدن برگی شکل

۲ رحم پُریچ و خم

۳ دو غده جنسی نر، نزدیک به انتهای بدن

۴ وجود دو غده جنسی ماده

۲۶۰. در ارتباط با همه جانورانی که خون تیره و روشن در بخشی از قلب آنها با هم مخلوط می شود، کدام عبارت نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱ در بعضی از آنها، لقاح یاخسته های جنسی در خارج از بدن صورت می گیرد.

۲ در بعضی از آنها، شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ های فراوان یافت می شود.

۳ در همه آنها، جریان پیوسته ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله ای برقرار می شود.

۴ در همه آنها، به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یونها بزرگ تر می شود.

۲۶۱. کدام ویژگی در مورد کرم کبد، نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱ رحم پُریچ و خم

۲ وجود یک غده جنسی ماده

۳ بدن برگی شکل

۴ غده جنسی نر در مجاورت رحم

۲۶۲. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی جانور بی مهره، مویرگ ها در کنار یاخسته ها قرار دارند و با کمک آب میان بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

گازها به انجام می رسد. کدام عبارت، در مورد این جانور نادرست است؟

۱ همانند قورباغه، از طریق شبکه مویرگی زیرپوستی تنفس می کند.

۲ همانند کرم کبد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد.

۳ همانند پلاناریا، از بی مهرگان آزادی محسوب می شود.

۴ همانند کرم کدو، مجهز به دهان و لوله گوارش است.

۲۶۳. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی جانور بی‌مهره، مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها قرار دارند و با کمک آب میان‌بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها به انجام می‌رسد. کدام عبارت، در مورد این جانور نادرست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) همانند کرم کبد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد.
۲) برخلاف ملخ، از طریق شبکهٔ مویرگی زیرپوستی تنفس می‌کند.
۳) برخلاف پارامسی، سامانه‌ای برای گردش مواد دارد.
۴) همانند هیدر، دارای دهان و لولهٔ گوارشی است.

تغذیه و حفاظت جنین

۲۶۴. کدام عبارت، در مورد همهٔ جانورانی صادق است که بهترین شرایط ایمنی و تغذیه‌ای برای جنین آن‌ها مهیا گشته است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) هوا به وسیلهٔ مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
۲) بخش جلویی طناب عصبی شکمی آن‌ها، برجسته شده و مغز را تشکیل داده است.
۳) شبکه‌های مویرگی ترشح‌کنندهٔ مایع مغزی - نخاعی، فقط در خارج از بطن‌های ۱ و ۲ مغز آن‌ها قرار دارد.
۴) ویژگی ساختار قلب آن‌ها به تریبی است که حفظ فشار خون در سامانهٔ گردش مضعاف را آسان می‌کند.

۲۶۵. ویژگی مشترک جانورانی که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری خود تغذیه می‌کنند، کدام است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱) گوارش میکروبی در آنها پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.
۲) فشار خون ریوی در آنها، کمتر از فشار خون گردش عمومی بدن است.
۳) هوا به کمک مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آنها وارد می‌شود.
۴) به هنگام بارداری، نوعی پردهٔ جنینی از اختلاط خون مادر و جنین جلوگیری می‌کند.

۲۶۶. کدام گزینه، دربارهٔ همهٔ جانورانی صادق است که زاده‌هایشان را به کمک غدد شیری خود تغذیه می‌کنند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ۱) گوارش میکروبی در آن‌ها، پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد.
۲) در شرایطی، بازجذب آب از مثانهٔ آن‌ها به خون افزایش پیدا می‌کند.
۳) فشار خون ریوی در آن‌ها، کمتر از فشار خون گردش عمومی بدن است.
۴) در شرایط بارداری، سرخرگ‌های بند ناف، خون جنین آن‌ها را به جفت منتقل می‌کنند.

۲۶۷. به‌طور معمول در مهره‌های نوعی جانور ماده، رسوبی از نمک‌های کلسیم یافت نمی‌شود، کدام ویژگی، دربارهٔ این جانور صحیح است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

- ۱) با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت کند.
۲) می‌تواند تخمکی با اندوختهٔ زیاد و دیواره‌ای چسبناک و ژله‌ای تولید کند.
۳) توسط ساختار ویژه‌ای، محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کند.
۴) خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفرهٔ بزرگ‌تر قلب وارد می‌شود.

۲۶۸. مطابق با مطلب کتاب درسی، چند مورد، ویژگی مشترک مهره‌داران ماده‌ای را نشان می‌دهد که می‌توانند یاخته‌های جنسی با میزان اندوختهٔ غذایی اندک تولید کنند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

- الف) عمل لقاح در داخل یا خارج بدن آنها به انجام می‌رسد.
ب) از ساختار ویژه‌ای برای دفع مواد زائد بدن استفاده می‌کنند.
ج) تنها از طریق یک روش اصلی تنفس، تبادلات گازی را انجام می‌دهند.
د) در بیشتر موارد، بازجذب را به روش فعال و ترشح را به روش غیرفعال انجام می‌دهند.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۶۹. دربارهٔ فقط بعضی از مهره‌داران ماده‌ای که ساختار ویژه و کارآمدی جهت اکسیژن‌گیری از آب دارند که به نواحی خاصی محدود شده است، کدام مورد صدق می‌کند؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱) در درون بدن آنها، ممکن است تخمکی با دیوارهٔ ژله‌ای و چسبناک تولید شده باشد.
۲) در دو طرف بدن و در روی پوست آنها، کانال‌هایی حاوی یاخته‌های مژک‌دار وجود دارد.
۳) در پی ترشح آنزیم‌های لولهٔ گوارش آنها، فرایند گوارش برون‌یاخته‌ای انجام می‌شود.
۴) خون آنها پس از تبادلات گازی، ابتدا به اندام‌های مختلف بدن می‌رود.

۲۷۰. در خصوص بخشی که رابط بین بند ناف و دیواره رحم است، کدام مورد یا موارد زیر را می توان بیان نمود؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۳

الف: پس از تشکیل آن، لایه های زاینده جنین به وجود آمده است.

ب: خون مادر و خون جنین در آن، با هم مخلوط می شوند.

ج: از زهشامه (کوریون) و بخشی از دیواره رحم منشأ گرفته است.

د: پیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

۱ «ب»

۲ «ج» و «د»

۳ «الف» و «ب»

۴ «الف»، «ج» و «د»

۲۷۱. در خصوص بخشی که رابط بین بندناف و دیواره رحم است، کدام عبارت را می توان بیان نمود؟

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۳

۱ خون مادر و جنین در آن، با یکدیگر مخلوط می شوند.

۲ پس از تشکیل آن، لایه های زاینده جنینی به وجود آمده است.

۳ پیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

۴ از زهشامه (کوریون) و زهکیسه (آمنیون) و دیواره رحم منشأ گرفته است.

۲۷۲. در نوعی جانور ماده، به دنبال انقباض بطن، خون جهت تبادلات گازی با هوا به سمت شش ها و پوست هدایت می شود. به طور معمول، کدام مورد زیر،

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

در باره این جانور صادق نیست؟

۱ با بستن سوراخ های بینی، هوا را از حفره دهانی به سمت شش ها روانه می کند.

۲ می تواند آب را از طریق یاخته های سطحی نوعی کیسه ماهیچه ای به خون وارد کند.

۳ سامانه دفعی آن، سراسر لوله ای شکل است و مستقیماً از طریق منفذی به بیرون باز می شود.

۴ ساختاری را تولید می کند که در محافظت جنین در برابر عوامل نامساعد محیطی، نقش مؤثری دارد.

فصل هشتم : تولید مثل نهاندانگان

گفتار ۱ : تولید مثل غیرجنسی تخصص یافته ها

۲۷۳. به طور معمول، کدام مورد نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۴

۱ گیاه شلغم، پس از اینکه رشد زایشی خود را به پایان رسانید، برداشت می شود.

۲ گیاه لاله، دارای ساقه کوتاه زیرزمینی و برگ های تغییر شکل یافته ذخیره ای است.

۳ غدد سیب زمینی، از طریق بخش هایی باریک و کشیده، به ساقه هوایی گیاه اتصال دارند.

۴ در پی رشد و نمو جوانه موجود در انتهای ساقه زیرزمینی گیاه زنبق، برگ ها و گل ها تشکیل می شوند.

گفتار ۲ : تولید مثل جنسی هر گلی کامل نیست.

۲۷۴. با توجه به گیاه کدوی مطرح شده در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱ در هر گیاه کدو، اجزای حلقه دوم گل به یکدیگر اتصال دارند.

۲ در هر گیاه کدو، اجزای موجود در حلقه سوم و چهارم گل، در کنار هم قرار دارند.

۳ فقط در گل های بعضی از کدوها، پایین ترین جزء حلقه چهارم گل، به صورت متورم درآمده است.

۴ فقط در گل های بعضی از کدوها، بالاترین جزء حلقه سوم گل، حاوی یاخته هایی با دیواره منفذدار است.

۲۷۵. به طور معمول، کدام مورد در خصوص بخش حجیم برچه یک گل تک برچه ای نادرست است؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۱ ساختاری را دربر گرفته است که پوششی دولایه ای دارد.

۲ به ساختاری دراز و باریک با دو مجموعه فام تن (کروموزوم) متصل است.

۳ ساختاری را احاطه می کند که حاوی یاخته هایی با یک مجموعه فام تن (کروموزوم) است.

۴ در اتصال با ساختاری است که محیط مناسبی را برای شروع رشد یاخته رویشی فراهم می کند.

۲۷۶. در خصوص بخش حجیم برچه یک گل تکبرچه‌ای، کدام موارد زیر، درست است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

(الف) ساختاری را در بر گرفته است که پوشش دولایه‌ای دارد.

(ب) ساختاری را احاطه می‌کند که حاوی یاخته‌هایی با یک مجموعه فام‌تن است.

(ج) به ساختاری دراز و باریک با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) متصل است.

(د) در اتصال با ساختاری است که محیط مناسبی را برای شروع رشد یاخته رویشی فراهم می‌کند.

۴ «الف»، «ب» و «ج»

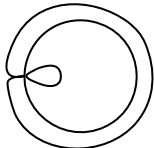
۳ «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۲ «ج» و «د»

۱ «الف»، «ب» و «د»

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۲۷۷. با توجه به شکل ۱ و ۲ که به ترتیب به گل‌های شماره ۱ و ۲ تعلق دارد، کدام عبارت زیر صحیح است؟



شکل (۱)



شکل (۲)

۱ در گل ۱ و ۲، تعداد برچه‌ها، بیش از تعداد فضای خالی درون مادگی است.

۳ در گل ۱ و ۲، به تعداد یکسان تخمک وجود دارد.

۲ گل ۲ نسبت به گل ۱، تعداد کلاله کمتری دارد.

۴ گل ۲ نسبت به گل ۱، تعداد خامه بیشتری دارد.

تشکیل یاخته‌های جنسی

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

۲۷۸. همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی) موجود در یک گیاه دوجنسی چه مشخصه‌ای دارند؟

۱ پس از تشکیل، به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.

۳ در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتان (میتوز) انجام می‌دهند.

۲ پس از تشکیل، از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌شوند.

۴ در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولادی (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

۲۷۹. به‌طور معمول، کدام مورد درباره هر یاخته یک گل دوجنسی که توانایی انجام لقاح را دارد، نادرست است؟

۱ فاقد بخش حرکتی است.

۳ تنها یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.

۲ در بخش متورم مادگی یافت می‌شود.

۴ حاصل رشتان (میتوز) یاخته‌ای تک‌لاد (هاپلوئیدی) است.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۲۸۰. کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد.»

۱ بقا به زمین‌ساقه - سامانه‌ای برای ترابری مواد

۳ تکثیر به یاخته دوهسته‌ای - یاخته‌های مرده و دوکی‌شکل و دراز

۲ گرده‌افشانی به حشرات - در تشکیل برگ‌های رویانی نقش

۴ تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد برچه‌ها در داخل تخمدان، فضا

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

۲۸۱. درخصوص همه یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) در یک گل دوجنسی ایجاد می‌شوند، کدام عبارت درست است؟

۱ توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.

۲ در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.

۳ یک یا چند تقسیم رشتان (میتوز) انجام می‌دهند.

۴ دیواره خارجی و دیواره داخلی دارند.

گرده افشانی و لقاح

۲۸۲. با توجه به مراحل تکثیر جنسی در یک گیاه نهان‌دانه که گل‌های کامل دارد، چند مورد درست بیان شده است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

(الف) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.

(ب) بعضی یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌گردند.

(ج) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتان (میتوز) انجام می‌دهند.

(د) بعضی یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولاد (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

۲۸۳. کدام عبارت، درباره یاخته بزرگ‌تر دانه گرده رسیده گیاه کدو، درست است؟

۱ چهار یاخته متصل به هم را ایجاد می‌کند.

۳ به بخشی حاوی سه هسته تک‌لاد (هاپلوئیدی)، تمایز می‌یابد.

۲ با انجام تقسیمات متوالی، لوله گرده را می‌سازد.

۴ در درون لوله گرده، یک تقسیم رشتان (میتوز) انجام می‌دهد.

۲۸۴. کدام عبارت، دربارهٔ یاختهٔ بزرگتر موجود در دانهٔ گردۀ رسیدهٔ لاله، صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

- ۱ در درون کیسهٔ گرده، رشد و تمایز خود را آغاز می‌کند. ۲ با انجام چندین تقسیم متوالی شروع به رشد می‌نماید. ۳ در هنگام رشد و تمایز، حاوی سه هستهٔ تک لادی (هاپلوئیدی) است. ۴ در درون لولهٔ گرده، با تقسیم رشتمان (میتوز)، دو یاختهٔ جنسی را ایجاد می‌کند.

۲۸۵. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در یک گل دوجنسی، یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) ایجاد می‌شوند،» مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ۱ همه - توسط دیوارهٔ داخلی و خارجی خود محافظت می‌شوند. ۲ فقط بعضی از - چندین تقسیم رشتمان (میتوز) را انجام می‌دهند. ۳ همه - در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند. ۴ فقط بعضی از - توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.

۲۸۶. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد.» مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

- ۱ بقا به پارانشیم (نرم‌آکنه)‌های هوادار ریشه - شش‌ریشه ۲ تأمین نیتروژن، به باکتری‌های تثبیت‌کننده - گل‌هایی شبیه به پروانه ۳ گرده‌افشانی به حشرات - یاخته‌هایی مرده و به‌صورت دوکی‌شکل و دراز ۴ تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد پرچه‌های داخل تخمدان، فضا

۲۸۷. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ پوشش دولایه‌ای تخمک گیاه کدو، نادرست است؟ مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱ به یک گل ناکامل تعلق دارد. ۲ پس از انجام عمل لقاح باقی می‌ماند. ۳ به‌طور کامل یاخته‌های بافت خورش را احاطه می‌کند. ۴ از طریق پایه‌ای به دیوارهٔ بخش حجیم برچه، متصل است.

۲۸۸. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ پوشش دولایه‌ای تخمک گیاه کدو درست است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱ به یک گل کامل تعلق دارد. ۲ پس از لقاح از بین می‌رود. ۳ از طریق پایه‌ای به دیوارهٔ بخش حجیم برچه متصل می‌شود. ۴ به‌طور کامل یاخته‌های بافت خورش را در بر می‌گیرد.

گل‌ها و گرده افشان‌ها

۲۸۹. در ارتباط با یکی از اجزای گل آلبالو که در مرکز نهنج وجود دارد، کدام مورد را می‌توان بیان کرد؟ مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱ ظاهری برگ‌مانند دارد و از طریق رنگ درخشان خود جانوران گرده‌افشان را جلب می‌کند. ۲ در نوک آن، چهار تودهٔ یاخته‌ای تمایز یافته (۲n) به وجود می‌آید. ۳ در جذب و نگهداری گرده نقش مؤثری دارد. ۴ به نخستین حلقهٔ گل تعلق دارد.

۲۹۰. یکی از اجزای گل آلبالو که در مرکز نهنج وجود دارد، فاقد کدام ویژگی زیر است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

- ۱ در چهارمین حلقهٔ گل قرار گرفته است. ۲ در جذب و نگهداری گرده، نقش اصلی را دارد. ۳ مجرای جهت انتقال یاختهٔ جنسی نر فراهم می‌کند. ۴ ظاهری برگ‌مانند دارد و رنگ درخشان گل را ایجاد می‌کند.

گفتار ۳: از یاخته تخم تا گیاه تخم تقسیم می‌شود.

۲۹۱. به‌طور معمول، در ارتباط با هر یاختهٔ لقاح‌یافته در یک گل دو جنسی، کدام گزینه صحیح است؟ مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ۱ در بخش متورم مادگی یافت می‌شود. ۲ رویان دانه را به‌وجود می‌آورد. ۳ با هر بار تقسیم، دو یاختهٔ مساوی را ایجاد می‌کند. ۴ دو مجموعهٔ فام‌تن (کروموزوم) دارد.

رویش دانه

۲۹۲. در نهان‌دانگان کدام عبارت، دربارهٔ بزرگ‌ترین بخش رویان هر دانه صحیح است؟ مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱ تنها بخش ذخیره‌ای دانه محسوب می‌شود. ۲ به‌دنبال تقسیم نامساوی یاختهٔ تخم ایجاد می‌شود. ۳ به‌طور موقت می‌تواند مواد آلی را از مواد معدنی بسازد. ۴ نخستین بخشی است که هنگام رویش دانه خارج می‌گردد.

میوه

۲۹۳. چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

الف - در همه میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان ایجاد شده است.

ب - در همه میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهج به وجود آمده است.

ج - بعضی میوه‌های بدون دانه، از لقاح یاخته تخم‌زا و زامه (اسپرم) به وجود آمده‌اند.

د - در بعضی میوه‌های دانه‌دار، فضای مادگی با دیواره برچه‌ها به طور کامل تقسیم شده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۹۴. چند مورد از مطالب زیر، صحیح است؟

الف) در همه میوه‌های بدون دانه، لقاح تخم‌زا و اسپرم صورت گرفته است.

ب) فقط در بعضی میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهج به وجود آمده است.

ج) فقط در بعضی میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان به وجود آمده است.

د) در همه میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با دیواره برچه‌ها به طور کامل تقسیم شده است.

۴ (۴) مورد

۳ (۳) مورد

۲ (۲) مورد

۱ (۱) مورد

۲۹۵. کدام مورد، در ارتباط با «گیاه گوجه‌فرنگی»، نادرست است؟

۱) می‌تواند در همه فصول سال، مریستم رویشی جوانه را به مریستم زایشی تبدیل نماید.

۲) جوانه جانبی ساقه آن از نظر اندازه از جوانه انتهایی ساقه، تاحدودی کوچک‌تر است.

۳) دستجات آوندی در ساقه آن، بر روی یک دایره قرار گرفته‌اند.

۴) می‌تواند میوه‌ای کاذب با دانه‌های فراوان تولید کند.

عمر گیاهان چقدر است؟

۲۹۶. به‌طور معمول، کدام گزینه صحیح است؟

۱) هر گیاهی که ساقه افقی تخصص‌یافته‌ای در زیر زمین دارد، جزو گیاهان یک یا دوساله محسوب می‌شود.

۲) هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش روزمینی دارد، برگ خود پاراناشیم نرده‌ای ندارد.

۳) هر گیاهی که گل تک‌جنسی نر و گلبرگ‌هایی متصل به هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیواره منفذدار تولید می‌کند.

۴) هر گیاهی که در روزهای کوتاه گل می‌دهد، گل‌هایی تولید می‌کند که برای گرده‌افشانی فقط وابسته به باد هستند.

مرجع: خارج از کشور- ۱۴۰۰

۲۹۷. به‌طور معمول، کدام گزینه درست است؟

۱) هر گیاهی که گل دو جنسی و گلبرگ‌های جدا از هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیواره متخلخل تولید می‌کند.

۲) هر گیاهی که برای گل دادن به گذران یک دوره سرما نیاز دارد، در سال دوم، رشد رویشی و زایشی می‌نماید.

۳) هر گیاهی که ساقه افقی تخصص‌یافته‌ای در زیر زمین دارد، گل‌هایی کاملاً وابسته به باد برای گرده‌افشانی تولید می‌کند.

۴) هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش زیرزمینی دارد، در مغز ریشه، فاقد بافت نرم آکنه‌ای (پاراناشیمی) است.

فصل نهم : پاسخ گیاهان به محرک‌ها

گفتار ۱ : تنظیم‌کننده‌های رشد در گیاهان سیتوکینین‌ها

۲۹۸. در پی استفاده از نوعی تنظیم‌کننده رشد گیاهی بر جوانه‌های جانبی مهارشده گیاه فلفل زینتی، بازدارندگی رشد این جوانه‌ها از بین می‌رود. این

هورمون گیاهی، کدام نقش دیگر را نیز می‌تواند عهده‌دار باشد؟

مرجع: سراسری- ۱۴۰۲

۲) روند تجزیه مولکول‌های سبزینه (کلروفیل) برگ‌ها را به تأخیر اندازد.

۱) برگ‌های پولک‌مانند ضخیم را بر روی جوانه‌ها حفظ نماید.

۴) تشکیل لایه جداکننده در دمبرگ را تسریع کند.

۳) باعث حفظ آب گیاه در شرایط نامساعد محیط شود.

جبرلین‌ها

۲۹۹. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۱

«نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی می‌تواند علاوه بر تولید میوه‌های بدون دانه، در شرایطی از تشکیل لایهٔ جداکنندهٔ برگ ممانعت به عمل آورد. این تنظیم‌کنندهٔ رشد،»

- ۱) رشد طولی یاخسته‌ها و متعاقب آن رشد طولی ساقه را افزایش می‌دهد.
- ۲) همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می‌شود.
- ۳) می‌تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در جوانه‌های جانبی ساقه تحریک کند.
- ۴) همواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرک رشد، باعث ریشه‌زایی می‌شود.

بازدارنده‌های رشد (آبسیزیک اسید و اتیلن)

۳۰۰. با قطع جوانهٔ رأسی در ساقهٔ یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و مقدار نوع دیگری هورمون در این جوانه‌ها کاهش خواهد یافت. در یک گیاه دارای جوانهٔ رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به‌ترتیب کدام است؟

مرجع: سراسری - ۱۳۹۸

- ۱) ریزش برگ با تشکیل لایهٔ جداکننده - تحریک ریشه‌زایی
- ۲) تأخیر در پیرشدن اندام‌های هوایی - رشد طولی یاخسته‌ها
- ۳) تحریک تقسیم یاخسته‌ای - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی
- ۴) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی - ایجاد یاخسته‌های جدید

۳۰۱. با قطع جوانهٔ رأسی در ساقهٔ یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی، افزایش و نوعی دیگر کاهش می‌یابد. در یک گیاه دارای جوانهٔ رأسی ساقه، نقش این دو هورمون به‌ترتیب، کدام است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) ریزش برگ - تأخیر در پیرشدن اندام‌های هوایی
- ۲) ایجاد یاخسته‌های جدید - تشکیل میوه‌های بدون دانه
- ۳) رشد طولی یاخسته‌ها - کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد
- ۴) تحریک ریشه‌زایی - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی

۳۰۲. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاهان، تنظیم‌کنندهٔ رشدی که به واسطهٔ عامل چیرگی راسی در جوانه‌های جانبی تولید و افزایش می‌یابد، شود.»

مرجع: سراسری - ۱۳۹۹

- ۱) نمی‌تواند باعث تأخیر در پیرشدن اندام‌های هوایی
- ۲) می‌تواند سبب ایجاد ساقه از یاخسته‌های تمایز یافته
- ۳) نمی‌تواند باعث تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیوارهٔ یاخسته‌ها
- ۴) می‌تواند در شرایط نامساعد سبب کاهش عمل تعرق و مانع رویش دانه

۳۰۳. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در گیاهان، تنظیم‌کنندهٔ رشدی که به‌واسطهٔ عامل چیرگی راسی در جوانه‌های جانبی تولید می‌گردد، شود.»

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۹

- ۱) نمی‌تواند توسط بافت‌های آسیب‌دیده تولید
- ۲) نمی‌تواند باعث رسیدگی میوه‌های نارس
- ۳) می‌تواند سبب ایجاد ساقه از یاخسته‌های تمایز یافته
- ۴) می‌تواند باعث فعال کردن آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ دیواره

۳۰۴. کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۰

«نوعی هورمون گیاهی که»

- ۱) در کشاورزی به‌عنوان علف‌کش استفاده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز رها می‌شود.
- ۲) می‌تواند بر خارجی‌ترین لایهٔ درون دانه اثر بگذارد، در غلظتی معین باعث رشد ریشه می‌شود.
- ۳) از جوانهٔ رأسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، یکی از روش‌های تکثیر رویشی را در گیاهان به انجام می‌رساند.
- ۴) می‌تواند مانع تولید و رها شدن آمیلاز در جوانه‌های غلات شود، در بافت‌های قابل ترمیم گیاهان نیز تولید می‌شود.

۳۰۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۰

«نوعی هورمون گیاهی که»

- ۱) در کشاورزی به‌عنوان علف‌کش استفاده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز آزاد می‌گردد.
- ۲) برای تولید میوه‌های بدون دانه به‌کار می‌رود، در شرایط نامساعد نیز به حفظ آب گیاه کمک می‌کند.
- ۳) از جوانهٔ رأسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، باعث انجام یکی از روش‌های تکثیر رویشی در گیاهان می‌شود.
- ۴) در شرایط نامساعد مانع تولید و رها شدن آمیلاز در جوانه‌های غلات می‌شود، در بافت‌های آسیب‌دیده نیز افزایش می‌یابد.

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

۳۰۶. مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«هر تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی که می‌شود،»

- ۱) باعث رشد طولی یاخته‌ها - برای تولید میوه‌های بدون دانه مورد استفاده قرار می‌گیرد
- ۲) باعث تولید و فعالیت آمیلاز دانهٔ غلات - بر فعالیت ریشه‌زایی بی‌تأثیر است
- ۳) موجب رسیدن میوه‌ها - بر روند رشد گیاه تأثیر گذار است
- ۴) مانع رویش دانه - در ریزش برگ‌های ساقه نقش دارد

۳۰۷. در پی استفاده از نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی، بر جوانه‌های جانبی مهارشدهٔ گیاه فلفل زینتی، بازدارندگی رشد این جوانه‌ها از بین می‌رود. این هورمون گیاهی، چند نقش دیگر زیر را می‌تواند عهده‌دار باشد؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۲

الف) تحت شرایطی، رشد ریشه‌ها را مهار کند.

ب) تشکیل لایهٔ جداکنندهٔ دمبرگ را تسریع کند.

ج) سبب بسته شدن روزنه‌ها در شرایط نامساعد محیطی شود.

د) روند تجزیهٔ مولکول‌های سبزینه (کلروفیل) برگ‌ها را به تأخیر بیندازد.

- ۱) ۲) ۳) ۴)

۳۰۸. نوعی هورمون گیاهی می‌تواند عمر سبزی خوردن را بعد از برداشت افزایش دهد. کدام دو نقش زیر، به این هورمون تعلق دارد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

۱) ایجاد ریشه در گیاهان پسته و گردو و ریزش میوه در گیاه پنبه

۳) جانشین سرما در جوانه‌زنی دانه‌ها و ممانعت از رویش و رشد علف‌های هرز

۳۰۹. در صنعت به منظور تهیهٔ مالت از دانه‌های جو، این دانه‌ها را تحت تأثیر نوعی هورمون گیاهی وادار به جوانه زدن می‌کنند. کدام دو نقش زیر، دربارهٔ

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

این هورمون، صحیح است؟

۱) تجزیهٔ سبزینه (کلروفیل)ها و ظاهر شدن کاروتنوئیدها در میوهٔ گوجه‌فرنگی و تنظیم چرخهٔ یاخته‌های گیاهی

۲) ایجاد ریشه در قلمهٔ گیاه گندم و مهار پیری برگ‌های جداشده از گیاه زنبق

۳) افزایش طول ساقهٔ گیاه شمعدانی و درشت کردن پرتقال بدون دانه

۴) سرکوب رشد جوانه‌های جانبی گیاه لوبیا و ریزش برگ گیاه رز

۳۱۰. در صنعت به منظور تهیهٔ مالت از دانه‌های جو، این دانه‌ها را تحت تأثیر نوعی هورمون گیاهی، وادار به جوانه زدن می‌کنند، کدام دو نقش زیر، به این

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۳

هورمون اختصاص دارد؟

۱) تجزیهٔ سبزینه (کلروفیل)ها و ظاهر شدن کاروتنوئیدها در میوهٔ گوجه‌فرنگی و ریزش برگ گیاه رز

۲) درشت کردن حبه‌های انگور بی‌دانه و رشد طولی سریع فاصلهٔ بین گره‌های ساقهٔ گیاه برنج

۳) ایجاد ریشه در قلمهٔ گیاه شمعدانی و سرکوب رشد جوانه‌های جانبی گیاه لوبیا

۴) تنظیم چرخهٔ یاخته‌های گیاهی و مهار پیری برگ‌های جداشده از گیاه زنبق

ریزش برگ

۳۱۱. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی می‌تواند علاوه بر تولید میوه‌های بدون دانه، در شرایطی از تشکیل لایهٔ جداکنندهٔ برگ ممانعت به عمل آورد. این

مرجع: سراسری - ۱۴۰۱

تنظیم‌کنندهٔ رشد،»

۱) مانع رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد محیط می‌شود.

۲) همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می‌شود.

۳) می‌تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در جوانه‌های جانبی ساقه تحریک کند.

۴) همواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرک رشد، باعث ساقه‌زایی می‌شود.

۳۱۲. در کشاورزی، از نوعی تنظیم کننده رشد گیاهی، جهت ممانعت از ریزش برگ استفاده می شود. کدام دو نقش زیر، به این هورمون اختصاص دارد؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۴۰۴

- ۱) ریشه دار کردن قلمه انگور و افزایش سطح برگ
۲) پر شاخه و برگ کردن گیاه شمعدانی و زرد نمودن پوست موز نارس
۳) تأخیر فرایند پیری گل داوودی و کوتاه نگه داشتن قد گیاهان چوبی
۴) تأخیر در زمان گلدهی گیاه زنبق و سریع خارج نمودن جوانه های برنج از آب

۳۱۳. در کشاورزی، از نوعی تنظیم کننده رشد گیاهی، جهت ممانعت از ریزش برگ استفاده می شود. کدام دو نقش زیر به این هورمون اختصاص دارد؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

- ۱) کنترل علف های هرز و بالا بردن کیفیت میوه ها
۲) سریع خارج کردن جوانه های برنج از آب و زرد نمودن پوست موز نارس
۳) پر شاخه و برگ نمودن گیاه توتون و به خواب بردن بذرهای سیب زمینی
۴) به تعویق انداختن گل دهی گیاه زنبق و تأخیر فرایند پیری در گل داوودی

گفتار ۲: پاسخ به محیط پاسخ هایی از جنس دفاع

۳۱۴. کدام عبارت، در ارتباط با آن دسته از گیاهان آوندی که از طریق دانه تولیدمثل می کنند، درست است؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۳

- ۱) فقط بعضی از آنها می توانند از طریق فرایندی، باعث مرگ یاخته های خود شوند.
۲) همه آنها، نیتروژن مورد نیاز خود را فقط به صورت یون آمونیوم یا نیترات جذب می کنند.
۳) فقط بعضی از آنها، می توانند مواد مضر برای گیاه را به صورت ایمن در خود نگهداری کنند.
۴) اغلب آنها، از طریق ریشه فقط با انواعی از موجودات فتوسنتز کننده رابطه هم زیستی دارند.

جانوران از گیاهان حفاظت می کنند.

۳۱۵. کدام عبارت، صحیح است؟

مرجع: خارج از کشور - ۱۳۹۸

- ۱) گیاه آکاسیا با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، مورچه ها را از خود فراری می دهد.
۲) گیاه آکاسیا پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، مانع حمله زنبورها به مورچه ها می شود.
۳) مورچه ها پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، شروع به خوردن برگ های درخت آکاسیا می کنند.
۴) مورچه ها با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، توجه زنبورهای گرده افشان را به سمت گیاه آکاسیا جلب می کنند.

۳۱۶. مطابق با اطلاعات کتاب درسی، جانورانی که بر روی درخت آکاسیا زندگی و از آن محافظت می کنند، چه مشخصه ای دارند؟

مرجع: سراسری - ۱۴۰۲

- ۱) به واسطه تولید و انتشار نوعی ترکیب شیمیایی، باعث مرگ یا بیماری گیاهخواران می شوند.
۲) همواره در کنار گیاه آکاسیا باقی می مانند و به حشراتی که قصد خوردن آن را دارند، هجوم می برند.
۳) به واسطه داشتن زندگی گروهی و داشتن نگهبانان گروه، احتمال شکار شدنشان پایین آمده است.
۴) در گرده افشانی گل های آکاسیا که فاقد بوی قوی و رنگ های درخشانی است، نقش اصلی را دارند.

۳۱۷. با توجه به نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ ذرت که در کتاب درسی آمده است و با فرض اینکه گروهی با بیشترین فراوانی گروه A و گروهی

مرجع: سراسری - ۱۴۰۴

با کمترین فراوانی گروه B نامیده شود، کدام مورد زیر درست است؟

- ۱) فقط بعضی از افرادی که در گروه مجاور با گروه A قرار دارند، در سه جایگاه ژنی خالص اند.
۲) فقط بعضی از افرادی که در گروه مجاور با گروه B قرار دارند، در دو جایگاه ژنی خالص اند.
۳) همه افرادی که در گروه B قرار دارند، در یک جایگاه ژنی ناخالص اند.
۴) همه افرادی که در گروه A قرار دارند، در دو جایگاه ژنی خالص اند.