

کد کنترل

پروژه

C

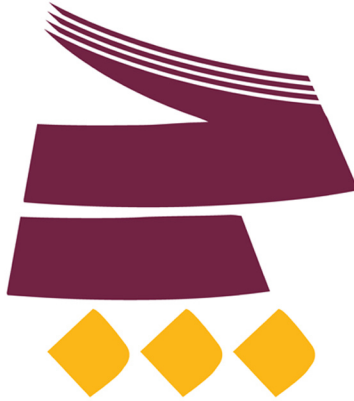
چهارشنبه

۳۰ مهر ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



دفترچه شماره ۱



مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی یازدهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه



زیست‌شناسی یازدهم (۱۵ سوال)



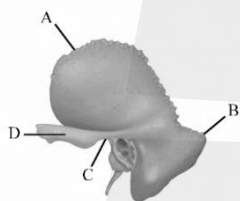
۱- کدام عبارت در ارتباط با یاخته‌های درون‌ریز و برون‌ریز بدن انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱) همه یاخته‌های برون‌ریز، تنها تحت تأثیر ناقل عصبی، ترشح خود را افزایش می‌دهند.
- ۲) فقط بعضی از یاخته‌های برون‌ریز، موادی را به درون جریان خون وارد می‌کنند.
- ۳) همه یاخته‌های درون‌ریز، با روش مشابهی مولکول‌های پیک را آزاد می‌سازند.
- ۴) فقط بعضی از یاخته‌های درون‌ریز، در آکسون خود مواد را بسته بندی می‌کنند.

۲- کدام دو ویژگی، تارهای قرمز ماهیچه دوسر بازو را از تارهای سفید آن متمایز می‌کند؟

- ۱) مصرف بیشتر اسید چرب و حضور یون آهن بیشتر در سیتوپلاسم
- ۲) سرعت انقباض کمتر و پمپ‌های کلسیمی بیشتر در شبکه آندوپلاسمی
- ۳) تعداد اندامک‌های دوغشایی بیشتر و عدم تجزیه گلوکز در نبود اکسیژن کافی
- ۴) مجاورت با شبکه مویرگی گسترده‌تر و تعداد بیشتر آنزیم تجزیه‌کننده لاکتیک‌اسید

۳- شکل زیر استخوانی از مجسمه انسان را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های مورد نظر، کدام مورد نادرست است؟



- ۱) زائده (D)، با استخوانی مفصل می‌شود که در تشکیل کاسه چشم نقش دارد.
- ۲) ناحیه (C)، توسط نوعی بافت پیوندی دارای سطح صیقلی، محافظت می‌شود.
- ۳) ناحیه (B)، در انتهای سه شیار بین استخوانی قرار می‌گیرد.
- ۴) کناره (A)، در بخشی از خود با استخوان پیشانی اتصال دارد.

۴- در خصوص هورمون‌های مترشحه از نزدیک‌ترین غده درون ریز به لوزالمعده، کدام مورد درست است؟

- ۱) هر هورمونی که فشار خون را افزایش می‌دهد، در تغییر تعداد ضربان قلب موثر است.
- ۲) هر هورمونی که بر میزان گلوکز خوناب مؤثر است، از ساختاری غیرعصبی ترشح می‌شود.
- ۳) هر هورمونی که در سلول‌های استخوانی گیرنده دارد، در سلول‌های ماهیچه‌ای نیز گیرنده دارد.
- ۴) هر هورمونی که در پاسخ به تنش ترشح می‌شود، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی را افزایش می‌دهد.

۵- به منظور توقف انقباض در ماهیچه دلتایی انسان، کدام مورد زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- ۱) فاصله گرفتن خطوط تیره طرفین سارکومر از یکدیگر
- ۲) اتصال ناقل عصبی مهاری به گیرنده خود در غشای ماهیچه
- ۳) جدا شدن سر رشته‌های ضخیم از رشته‌های نازک سارکومر
- ۴) بازگشت یون‌های کلسیم در جهت شیب غلظت به نوعی اندامک



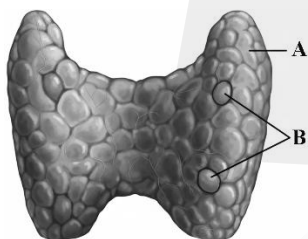
@alplandd



www.alpland.ir

- ۶- کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در فردی سالم و بالغ، نوعی بافت که بخش عمده به طور حتم»
- ۱) سر استخوان درشت‌نی را پر می‌کند - پس از بسته شدن صفحات رشد جایگزین بافت غضروفی شده است
 ۲) مغز استخوان در مجرای مرکزی را تشکیل داده است - توانایی تولید نوعی یاخته با هسته دمبلی شکل را دارد
 ۳) تنه استخوان بازو را تشکیل می‌دهد - همه یاخته‌های خود را در ساختار استوانه‌هایی هم‌مرکز سازماندهی می‌کند
 ۴) سطح خارجی استخوان زند زیرین را می‌پوشاند - دارای منافذی در ساختار دولایه خود برای عبور رگ‌های خونی است
- ۷- چند مورد از موارد زیر در فرد مبتلا به هر نوعی از دیابت شیرین ممکن است مشاهده شود؟
- الف- افزایش میزان گلیسرول موجود در خون
 ب- افزایش تبدیل آمونیاک به اوره در کبد
 ج- کاهش پیشرفت بیماری با تزریق کورتیزول
 د- تغییر برهم‌کنش‌های آبگریز گیرنده‌های انسولین
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در خصوص بعضی از جانورانی که درون اسکلت خود غضروف دارند، صادق است؟
- ۱) اساس حرکت این جانوران مشابه با عروس دریایی است.
 ۲) جریان یک طرفه غذا در لوله گوارش آنها مشاهده می‌شود.
 ۳) ساختار استخوان آنها بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.
 ۴) با استفاده از فرمون‌ها در دیگر گونه‌ها، پاسخ رفتاری ایجاد می‌کنند.
- ۹- کدام مورد تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟
 «در یک خانم جوان که میزان هورمون در خون او حد طبیعی است،»
- ۱) محرک فوق کلیه - کمتر از - غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود
 ۲) محرک تیروئید - بیشتر از - فاصله صداهای قلبی بیشتر می‌شود
 ۳) محرک فوق کلیه - بیشتر از - نایژک‌ها به طور غیرطبیعی گشاد می‌شوند
 ۴) محرک تیروئید - کمتر از - میزان برداشت کلسیم از استخوان‌ها افزایش می‌یابد
- ۱۰- چند مورد از موارد زیر را می‌توان ویژگی بخش محوری اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟
- الف- نازک‌ترین بخش جناغ، محل اتصال دنده دوم با غضروف مجزا است.
 ب- پایین‌ترین استخوان ستون مهره، نوعی استخوان پهن با چندین سوراخ است.
 ج- دو استخوان نیم‌لگن در محل مفصل با یکدیگر، توسط غضروف محافظت می‌شوند.
 د- با حرکت از بالا به پایین، زوائد کناری استخوان‌های ستون مهره واضح‌تر می‌شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۱۱- در خصوص ماهیچه سه سر بازوی انسان، کدام مورد درست است؟
- ۱) در شرایطی، خون بیشتری در رگ‌های درون تار عضلانی‌اش جریان پیدا خواهد کرد.
 - ۲) آنزیمی دارد که بدون استفاده از اکسیژن، کراتین فسفات را به کراتین تبدیل می‌کند.
 - ۳) با اتصال ناقلین به گیرنده‌های خود، موج تحریکی در طول غشای تارچه ایجاد می‌شود.
 - ۴) نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای نسبتاً زیاد، دسته تارهای عضلانی را احاطه کرده است.
- ۱۲- یکی از روش‌های رایج در تشخیص علت اختلالات عملکردی، اندازه‌گیری سطح هورمون‌ها در خون است. با توجه به این موضوع در دختری ۱۸ ساله در صورت لازم است تا میزان بررسی شود.
- ۱) اختلال در فرایندهای دستگاه تولیدمثل - هورمون پرولاکتین
 - ۲) بم شدن غیرطبیعی صدا - هورمون محرک فوق کلیه
 - ۳) بروز خون‌ریزی‌های مکرر - هورمون‌های تیروئیدی
 - ۴) کاهش ذخایر گلوکز در ماهیچه‌های اسکلتی - هورمون گلوکاگون
- ۱۳- در ارتباط با انسان سالم، کدام مورد یا موارد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
- «نوعی بافت پیوندی با رشته‌های متراکم، هر را به نوعی استخوان متصل می‌کند.»
- الف - ماهیچه دوسر - دراز
ب - استخوان نامنظم - پهن
ج - استخوان دراز - کوتاه
د - ماهیچه دوزنقه‌ای - دراز
- ۱) «الف» ۲) «الف» و «د» ۳) «الف»، «ج» و «د» ۴) «ب»، «ج» و «د»
- ۱۴- کدام مورد در رابطه با شکل زیر به درستی بیان شده است؟ (بخش C نوعی غده در زیر بطن سوم و بالای برجستگی‌های چهارگانه است.)
- ۱) بخش A همانند بخش B در جلوی نای و بالای تارهای صوتی مشاهده می‌شود.
 - ۲) در صورت پرکاری بخش B می‌توان افزایش اندازه حفرات استخوانی را مشاهده کرد.
 - ۳) عملکرد بخش C همانند بخش میانی غده هیپوفیز در انسان به خوبی مشخص نیست.
 - ۴) بخش B با اثر بر گیرنده‌های خود در یاخته‌های روده، جذب یون کلسیم را افزایش می‌دهد.
- ۱۵- گروهی از هورمون‌ها در بدن انسان بازجذب ماده‌ای را به خون افزایش می‌دهند. کدام غده بیان شده توانایی شرح این هورمون‌ها را ندارد؟
- ۱) بزرگ‌ترین غده ناحیه گردن
 - ۲) نزدیک‌ترین غده درون‌ریز به دیافراگم
 - ۳) پرتعدادترین غده درون‌ریز بدن
 - ۴) عقبی‌ترین بخش غده‌ای در استخوان کف جمجمه



کد کنترل

پروژه

C

چهارشنبه

۳۰ مهر ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

آزمون
تک درس
زیست شناسی

دفترچه شماره ۱

پاسخنامه

مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی یازدهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه

تست ۱

کدام عبارت در ارتباط با یاخته‌های درون‌ریز و برون‌ریز بدن انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱) همه یاخته‌های برون‌ریز، تنها تحت تأثیر ناقل عصبی، ترشح خود را افزایش می‌دهند.
- ۲) فقط بعضی از یاخته‌های برون‌ریز، موادی را به درون جریان خون وارد می‌کنند.
- ۳) همه یاخته‌های درون‌ریز، با روش مشابهی مولکول‌های پیک را آزاد می‌سازند.
- ۴) فقط بعضی از یاخته‌های درون‌ریز، در آکسون خود مواد را بسته بندی می‌کنند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:

طبق کنکور سراسری ۹۸، تمامی هورمون‌ها از یاخته‌های درون‌ریز فقط به روش برون‌رانی (اگزوسیتوز) خارج می‌شوند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- یاخته‌های برون‌ریز معده و پانکراس به ترتیب تحت تأثیر هورمون گاسترین و سکرترین، ترشح مواد را افزایش می‌دهند.
- ۲- تمامی یاخته‌های برون‌ریز با خون تبادل مواد دارند و می‌توانند مواد دفعی خود را به درون جریان خون وارد کنند.
- ۴- مواد ترشحاتی در جسم گلژی بسته‌بندی می‌شوند. در یاخته عصبی جسم گلژی در جسم یاخته‌ای (نه آکسون!) قرار دارد.



🔥 حواست باشه!

غده برون‌ریز	غده درون‌ریز	محل تخلیه ترشحات
سطح یا حفرات بدن	خون	مجرای ترشحات
✓	✗	مجرای ترشحات
پوششی	پوششی، عصبی	نوع یاخته
در محل خاص یا نزدیک	در نقاط دور نسبت به آن (استثنا: هورمون‌های محرک هیپوتالاموس می‌توانند در فاصله نزدیک اثر بگذارند)	محل اثر
بیشتر عصبی یا موضعی	عصبی و هورمونی	کنترل
متنوع (به جز هورمون)	هورمون (پروتئین و لیپید)	جنس ترشحات
✗	✓	بافت هدف دارد؟
✗	✓	پیک شیمیایی ترشح می‌کند؟
✓	✓	غده پانکراس کدام نوع را دارد؟

مشابهت با کنکور

کدام عبارت، در ارتباط با انسان درست است؟ (سراسری ۹۸ خارج)

- ۱) همهٔ یاخته‌های درون ریز، به صورت پراکنده در اندام‌ها یافت می‌شوند.
- ۲) همهٔ پیک‌های شیمیایی خون، از یاخته‌های غدد درون ریز 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.

✓ پاسخ: گزینهٔ ۴

تست ۲

کدام دو ویژگی، تارهای قرمز ماهیچه دوسر بازو را از تارهای سفید آن متمایز می‌کند؟

- (۱) مصرف بیشتر اسید چرب و حضور یون آهن بیشتر در سیتوپلاسم
- (۲) سرعت انقباض کمتر و پمپ‌های کلسیمی بیشتر در شبکه آندوپلاسمی
- (۳) تعداد اندامک‌های دوغشایی بیشتر و عدم تجزیه گلوکز در نبود اکسیژن کافی
- (۴) مجاورت با شبکه مویرگی گسترده‌تر و تعداد بیشتر آنزیم تجزیه‌کننده لاکتیک اسید

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ تشریحی:

تارهای ماهیچه‌ای قرمز از نوع کند و تارهای ماهیچه‌ای سفید از نوع تند هستند. تارهای قرمز نسبت به تارهای سفید، میزان میوگلوبین (یون آهن) و تنفس هوازی بیشتری دارند؛ در نتیجه در فعالیت طولانی مدت به میزان بیشتری اسید چرب مصرف می‌کنند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲- تارهای قرمز از نوع کند هستند و سرعت انقباضی کمتری دارند؛ ولی دقت کنید که «تعداد پمپ کلسیمی بیشتر در شبکه آندوپلاسمی» مختص تارهای تند است، زیرا به منظور افزایش سرعت انقباض باید یون‌های کلسیم با سرعت بیشتری منتقل شوند.

۳- تارهای قرمز نسبت به تارهای سفید، به میزان بیشتری تنفس هوازی انجام می‌دهند؛ در نتیجه تعداد میتوکندری (اندامک دوغشایی) بیشتری نیز در سیتوپلاسم خود دارند. ولی هر دو نوع تار در صورت کمبود یا نبود اکسیژن کافی می‌توانند گلوکز را از طریق تنفس بی‌هوازی تجزیه کنند.

۴- تارهای قرمز به دلیل مصرف بیشتر اکسیژن با شبکه مویرگی گسترده‌تری مجاورت دارند؛ ولی دقت کنید میزان آنزیم تجزیه‌کننده لاکتیک اسید در آنها کمتر است، زیرا این تارها به میزان کمتری تنفس بی‌هوازی انجام می‌دهند و در نتیجه میزان کمتری لاکتیک اسید نیز تولید می‌کنند.

🔥 حواست باشه!

تار کند	تار تند	
کند	تند	سرعت انقباض
قرمز	سفید	رنگ
طولانی	کم	مدت فعالیت
هوازی	بی‌هوازی	نوع غالب تنفس
بیشتر	کمتر	تعداد میتوکندری
بیشتر	کمتر	تعداد میوگلوبین
بیشتر	کمتر	گسترده‌گی شبکه مویرگی
زیاد	کم	مقاومت در برابر خستگی
کمتر	بیشتر	گسترده‌گی شبکه آندوپلاسمی
✓	✓	از به هم پیوستن چند یاخته در جنینی
✓	✓	در بسیاری از ماهیچه‌ها وجود دارد
بیشتر	کمتر	فعالیت آنزیم تجزیه‌کننده ATP سر میوزین
بیشتر	کمتر	مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی
بیشتر	کمتر	ساختارهای دوغشایی
بیشتر	کمتر	سریع‌تر کلسیم را به داخل ماده زمینه سیتوپلاسم وارد می‌کنند
بیشتر	کمتر	نوع فعالیت

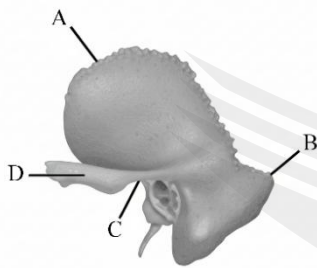
مشابهت با کنکور

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری ۹۹)

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

- ۱) فعالیت آنزیم تجزیه کننده ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند
- ۲) مقدار رنگدانه قرمز - فعالیت آنزیم‌های مؤثر در چرخه کربس آنها مهار گردیده است
- ۳) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند
- ۴) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دو غشایی اندکی دارند

✓ پاسخ: گزینه ۲



شکل زیر استخوانی از جمجمه انسان را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های مورد نظر، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) زائده (D)، با استخوانی مفصل می‌شود که در تشکیل کاسه چشم نقش دارد.
- ۲) ناحیه (C)، توسط نوعی بافت پیوندی دارای سطح صیقلی، محافظت می‌شود.
- ۳) ناحیه (B)، در انتهای سه شیار بین استخوانی قرار می‌گیرد.
- ۴) کناره (A)، در بخشی از خود با استخوان پیشانی اتصال دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ تشریحی:

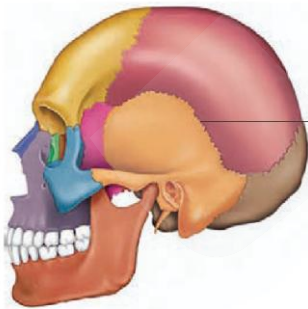
شکل صورت سوال مربوط به استخوان گیجگاهی جمجمه می‌باشد. دقت کنید که هیچ قسمتی از استخوان گیجگاهی با استخوان پیشانی اتصال ندارد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- بخش D با استخوان آبی (گونه) مفصل تشکیل می‌دهد، این استخوان در تشکیل کاسه چشم نقش دارد.
- ۲- بخش C با استخوان فک پایین مفصل متحرک تشکیل می‌دهد، در این ناحیه غضروف مفصلی باعث کاهش اصطکاک و محافظت از استخوان می‌شود.
- ۳- ناحیه B محل برخورد سه استخوان پس‌سری، آهیانه و گیجگاهی می‌باشد.

🔔 حواست باشه!

با در نظر گرفتن استخوان‌های جمجمه، هر استخوانی که



🔔 دندان‌های پایینی روی آن محکم شده‌اند: فک پایین

🔔 لوب گیجگاهی را در بر می‌گیرد: استخوان گیجگاهی

🔔 لوب آهیانه را در بر می‌گیرد: استخوان آهیانه

🔔 لوب پیشانی را در بر می‌گیرد: استخوان پیشانی + آهیانه

🔔 لوب پس‌سری را در بر می‌گیرد: استخوان پس‌سری

🔔 حرکت دارد: فک پایین

🔔 استخوان پروانه‌ای: استخوان صورتی رنگی است که در شکل می‌بینید.

🔔 با استخوان گونه مفصل تشکیل می‌دهد: استخوان پیشانی، گیجگاهی،

فک بالا، فک پایین، پروانه‌ای

🔔 با استخوان گیجگاهی مفصل تشکیل می‌دهد: استخوان پس‌سری، آهیانه، گونه، پروانه‌ای و فک پایین

🔔 با استخوان آهیانه مفصل تشکیل می‌دهد: استخوان گیجگاهی، پروانه‌ای، پس‌سری، پیشانی و با استخوان آهیانه دیگر

🔔 توجه کنید که لوب گیجگاهی در مغز با هر سه لوب دیگر اتصال دارد ولی استخوان گیجگاهی با استخوان پیشانی مفصل

ندارد!

🎯 مشابهت با کنکور

با توجه به اینکه استخوان آرواره پایین، استخوانی است که دندان‌های پایین بر روی آن محکم شده‌اند، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب نیست؟ (سراسری دی ۴۰۱)

«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

✔ پاسخ: گزینه ۳

تست ۴

در خصوص هورمون‌های مترشحه از نزدیک‌ترین غده درون ریز به لوزالمعده، کدام مورد درست است؟

- ۱) هر هورمونی که فشار خون را افزایش می‌دهد، در تغییر تعداد ضربان قلب موثر است.
- ۲) هر هورمونی که بر میزان گلوکز خوناب مؤثر است، از ساختاری غیرعصبی ترشح می‌شود.
- ۳) هر هورمونی که در سلول‌های استخوانی گیرنده دارد، در سلول‌های ماهیچه‌ای نیز گیرنده دارد.
- ۴) هر هورمونی که در پاسخ به تنش ترشح می‌شود، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی را افزایش می‌دهد.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:

غده‌های فوق کلیه نزدیک‌ترین غدد به پانکراس هستند. هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، کورتیزول، آلدوسترون و هورمون‌های جنسی (تستوسترون، استروژن و پروژسترون) از غده فوق کلیه ترشح می‌شوند. هورمون‌های جنسی بر روی استخوان‌ها و ماهیچه‌ها گیرنده دارند و باعث رشد آنها می‌شوند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- هورمون‌های اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین و آلدوسترون بر فشار خون تأثیر می‌گذارند، ولی دقت کنید هورمون آلدوسترون برخلاف اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، تأثیری بر تعداد ضربان قلب ندارند.
- ۲- هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین و کورتیزول بر میزان قند خون مؤثراند، دقت کنید که هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین برخلاف کورتیزول، از قسمت عصبی غده فوق کلیه ترشح می‌شود.
- ۴- اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین بدن را برای پاسخ‌های کوتاه‌مدت به تنش آماده می‌کنند. کورتیزول نیز در پاسخ به تنش‌های طولانی مدت ترشح می‌شود. اگر تنش‌ها به مدت زیادی ادامه یابد، کورتیزول باعث تضعیف دستگاه ایمنی می‌شود؛ در نتیجه احتمال ابتلاء به بیماری‌های عفونی افزایش می‌یابد.

🏰 حواست باشه!

هر هورمونی که

- 🏰 باعث بازجذب آب می‌شود: ضد ادراری و آلدوسترون
- 🏰 باعث افزایش فشار خون می‌شود: آلدوسترون، اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین، ضد ادراری
- 🏰 بر مقدار گلوکز خون اثر دارد: انسولین، گلوکاگون، کورتیزول، اپی‌نفرین، نوراپی‌نفرین (و هورمون‌های تیروئیدی)
- 🏰 در همهٔ یاخته‌های بدن گیرنده دارد: هورمون‌های تیروئیدی
- 🏰 از یاخته‌های پراکنده ترشح می‌شود: اریتروپویتین، سکرترین، گاسترین، HCG
- 🏰 در محلی غیر از محل ساخت خود ترشح می‌شود: ضد ادراری، اکسی‌توسین
- 🏰 در کلیه گیرنده دارد: ضد ادراری، آلدوسترون و پاراتیروئیدی
- 🏰 در تنش‌های طولانی مدت اثر دارد: کورتیزول
- 🏰 در تنش کوتاه مدت اثر دارد: اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین
- 🏰 بر عملکرد دستگاه ایمنی اثر می‌گذارد: تیموسین، کورتیزول
- 🏰 از لولهٔ گوارش ترشح می‌شود: سکرترین و گاسترین
- 🏰 از دستگاه گوارش ترشح می‌شود: سکرترین، گاسترین، اریتروپویتین، انسولین و گلوکاگون

مشابهت با کنکور

- در ارتباط با غده فوق کلیه یک خانم جوان، چند مورد زیر می‌تواند درست باشد؟ (سراسری تیر ۴۰۴)
- الف- با پرکاری بخش قشری این غده، صدا به صورت بم در آمده 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 پرکاری 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۴

تست ۵

به منظور توقف انقباض در ماهیچه دلتایی انسان، کدام مورد زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) فاصله گرفتن خطوط تیره طرفین سارکومر از یکدیگر
- (۲) اتصال ناقل عصبی مهاری به گیرنده خود در غشای ماهیچه
- (۳) جدا شدن سر رشته‌های ضخیم از رشته‌های نازک سارکومر
- (۴) بازگشت یون‌های کلسیم در جهت شیب غلظت به نوعی اندامک

✓ **پاسخ: گزینه ۳**

📄 **پاسخ تشریحی:**

با توقف ارسال پیام انقباض از نورون حرکتی، یون‌های کلسیم درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم با انتقال فعال وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شوند، سپس سرهای میوزین (رشته ضخیم) از اکتین (رشته نازک) جدا می‌شوند و دو خط Z سارکومر از همدیگر فاصله می‌گیرند. مطابق توضیحات، گزینه ۲ نسبت به بقیه زودتر رخ می‌دهد.

☰ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- نسبت به بقیه دیرتر رخ می‌دهد.
- ۲- ارسال پیام تحریکی متوقف می‌شود. ناقل مهاری بین نورون حرکتی و ماهیچه اسکلتی نداریم.
- ۴- یون‌های کلسیم در خلاف جهت شیب غلظت وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شوند.

🔥 **حواست باشه!**

در حین انقباض در هر سارکومر

- ✓ طول نوار تیره ثابت است.
- ✓ طول نوار روشن کاهش می‌یابد.
- ✓ خطوط Z به یکدیگر نزدیک می‌شوند.
- ✓ طول بخش روشن در وسط سارکومر کوتاه می‌شود.

تست ۶

کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در فردی سالم و بالغ، نوعی بافت که بخش عمدهٔ، به‌طور حتم ».

- ۱) سر استخوان درشت‌نی را پر می‌کند - پس از بسته شدن صفحات رشد جایگزین بافت غضروفی شده است
- ۲) مغز استخوان در مجرای مرکزی را تشکیل داده است - توانایی تولید نوعی یاخته با هستهٔ دمبلی شکل را دارد
- ۳) تنهٔ استخوان بازو را تشکیل می‌دهد - همهٔ یاخته‌های خود را در ساختار استوانه‌هایی هم‌مرکز سازماندهی می‌کند
- ۴) سطح خارجی استخوان زرد زیرین را می‌پوشاند - دارای منافذی در ساختار دولایهٔ خود برای عبور رگ‌های خونی است

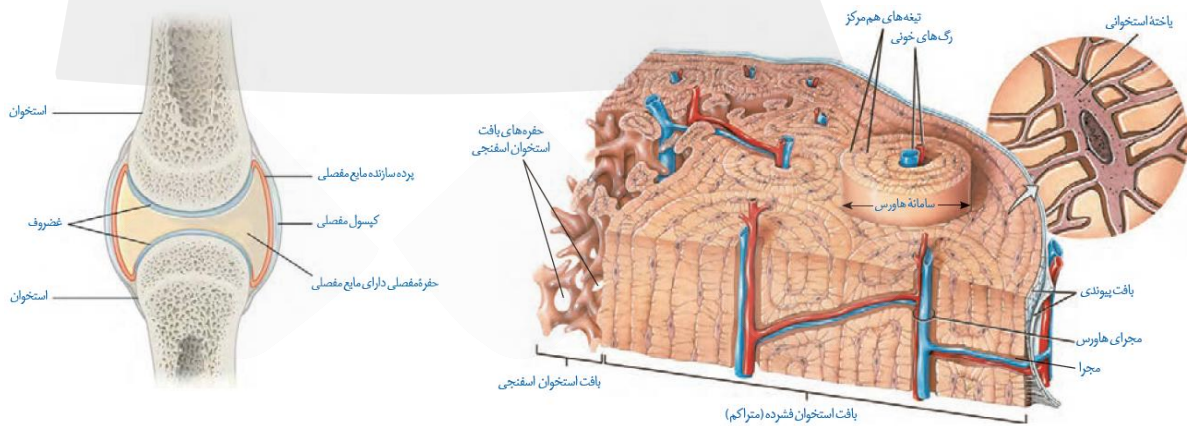
✓ پاسخ: گزینهٔ ۴

📄 پاسخ تشریحی:

سطح خارجی استخوان‌های دراز را بافت پیوندی متراکم احاطه کرده است. مطابق شکل، این بافت پیوندی، دو لایه بوده و دارای منافذی در سطح خود برای عبور رگ‌های خونی به درون استخوان است.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- بافت اسفنجی، بخش عمدهٔ سر استخوان را پر می‌کند. مطابق شکل بعد از بسته‌شدن صفحات رشد، بافت استخوانی فشرده جایگزین بافت غضروفی آن می‌شود.
- ۲- مغز زرد قرار گرفته در مجرای مرکزی استخوان به طور عمده از بافت چربی تشکیل شده است. دقت کنید مغز قرمز برخلاف مغز زرد استخوان توانایی تولید یاخته‌های خونی را دارد.
- ۳- بافت فشرده بخش عمدهٔ تنهٔ استخوان بازو را تشکیل می‌دهد، مطابق شکل زیر برخی از یاخته‌های این بافت در سامانه‌های استوانه‌ای هم‌مرکز (هاورس) قرار گرفته‌اند.



☀️ حواست باشه!

بافت متراکم	بافت اسفنجی	
بخش خارجی	داخل استخوان‌ها به ویژه استخوان بلند	محل قرارگیری
بیشتر	کمتر	چگالی
سامانه‌های هاورسی	میله‌ها و صفحه‌ها	ساختار
در مجراها	در حفرات	رگ‌ها و اعصاب
✗	✓	مغز استخوان
منظم	نامنظم	تیغهٔ استخوانی
✗	✗	گیرندهٔ اریتروپویتین
✗	✓	دو انتهای استخوان را پر می‌کند

تست ۷

چند مورد از موارد زیر در فرد مبتلا به هر نوعی از دیابت شیرین ممکن است مشاهده شود؟

الف- افزایش میزان گلیسرول موجود در خون

ب- افزایش تبدیل آمونیاک به اوره در کبد

ج- کاهش پیشرفت بیماری با تزریق کورتیزول

د- تغییر برهم‌کنش‌های آبگریز گیرنده‌های انسولین

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ **پاسخ: گزینه ۲**

📄 **پاسخ تشریحی:**

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند.

🔍 **بررسی مورد:**

الف- درست - در هر دو نوع دیابت با کاهش دسترسی یاخته‌ها به گلوکز، مصرف چربی‌ها افزایش می‌یابد، در نتیجه تجزیه چربی‌ها میزان گلیسرول و اسیدهای چرب در خون افزایش می‌یابد.

ب- درست - در هر دو نوع دیابت شیرین، به دلیل کاهش دسترسی یاخته‌ها به گلوکز و مصرف و تجزیه آمینواسیدها، میزان تولید آمونیاک در بدن و همچنین تبدیل آن به اوره در کبد نیز افزایش می‌یابد.

ج- نادرست - در دیابت نوع یک یاخته‌های ترشح‌کننده انسولین توسط یاخته‌های ایمنی نابود می‌شود، با ترشح کورتیزول به تدریج سیستم ایمنی تضعیف می‌شود و روند پیشرفت بیماری کاهش می‌یابد. این مورد فقط برای دیابت نوع یک صادق است.

د- نادرست - در دیابت نوع دو گیرنده‌های انسولین به این هورمون پاسخ نمی‌دهند، این مورد ممکن است به دلیل تغییر شکل (برهم‌کنش‌های آبگریز) گیرنده‌ها ایجاد شده باشد.

🔥 حواست باشه!

دیابت بی‌مزه	دیابت شیرین نوع ۲	دیابت شیرین نوع ۱	علت
ترشح نشدن هورمون ضد ادراری	مقاومت یاخته‌ها به انسولین	تخریب سلول‌های سازنده انسولین در پانکراس	سن معمول
-	بزرگسالی	جوانی	مقدار انسولین
طبیعی	معمولاً کافی	کم یا صفر	قندخون
طبیعی	زیاد	زیاد	ادرار
زیاد	زیاد	زیاد	غلظت ادرار
کم	زیاد	زیاد	بازجذب گلوکز
کامل (در ادرار گلوکز وجود ندارد)	ناقص (در ادرار گلوکز وجود دارد)	ناقص (در ادرار گلوکز وجود دارد)	تشنگی بیش از حد طبیعی
✓	✓	✓	به هم خوردن توازن آب و یون‌ها
✓	✓	✓	کنترل یا درمان
تزریق ضد ادراری	-	تزریق انسولین	

تست ۸

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در خصوص بعضی از جانورانی که درون اسکلت خود غضروف دارند، صادق است؟

- ۱) اساس حرکت این جانوران مشابه با عروس دریایی است.
- ۲) جریان یک طرفه غذا در لوله گوارش آنها مشاهده می‌شود.
- ۳) ساختار استخوان آنها بسیار شبیه ساختار استخوان انسان است.
- ۴) با استفاده از فرمون‌ها در دیگر گونه‌ها، پاسخ رفتاری ایجاد می‌کنند.

✓ **پاسخ: گزینه ۳**

📄 **پاسخ تشریحی:**

مهره‌داران اسکلت درونی دارند، جنس این اسکلت در بعضی از مهره‌داران از نوع غضروفی است، ولی در سایر مهره‌داران استخوان نیز وجود دارد. پس در اسکلت تمامی مهره‌داران، غضروف مشاهده می‌شود. مطابق متن کتاب درسی در مهره‌داران دارای اسکلت استخوانی، ساختار استخوان‌ها بسیار شبیه به ساختار استخوان انسان است.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- مطابق متن کتاب درسی، اساس حرکت در جانوران مشابه است. این ویژگی در ارتباط با تمامی مهره‌داران صادق است.
- ۲- تمامی مهره‌داران دارای لوله گوارش می‌باشند، جهت جریان غذا در لوله گوارش یک طرفه است.
- ۴- مطابق متن کتاب درسی، فرمون‌ها موادی هستند که از یک فرد ترشح می‌شود و در فرد یا افراد دیگری از همان گونه(نه گونه دیگر!) پاسخ‌های رفتاری ایجاد می‌کند.

🔥 **حواست باشه!**

تمامی مهره‌داران:

- 🔥 جریان یک طرفه غذا در دستگاه دارند.
- 🔥 لوله گوارش دارند.
- 🔥 گوارش برون‌یاخته‌ای دارند.
- 🔥 ساختار ویژه برای تنفس دارند.
- 🔥 دستگاه گردش خون بسته دارند.
- 🔥 سرخرگ، مویرگ و سیاهرگ دارند.
- 🔥 کلیه دارند.
- 🔥 دارای طناب عصبی پشتی هستند.
- 🔥 بخش جلویی طناب عصبی آنها برجسته می‌شود.
- 🔥 دارای مغز و جمجمه هستند.
- 🔥 دارای ستون مهره هستند.
- 🔥 حداقل در بخشی از زندگی خود حرکت می‌کنند.
- 🔥 اساس حرکت مشابهی دارند.
- 🔥 دارای ساختارهای اسکلتی و ماهیچه‌ای هستند.
- 🔥 اسکلت درونی دارند.
- 🔥 در اسکلت خود غضروف دارند.
- 🔥 اساس تولید مثل مشابهی دارند.

🎯 مشابهت با کنکور

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گروهی از مهره‌داران می‌توانند از فرمون‌ها برای جفت‌یابی استفاده کنند. کدام ویژگی، فقط در مورد بعضی از این جانوران صادق است؟ (سراسری ۴۰۲ خارج)

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

✅ پاسخ: گزینه ۱

تست ۹

کدام مورد تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟

«در یک خانم جوان که میزان هورمون در خون او حد طبیعی است،»

- ۱) محرک فوق کلیه - کمتر از - غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود
- ۲) محرک تیروئید - بیشتر از - فاصله صداهای قلبی بیشتر می‌شود
- ۳) محرک فوق کلیه - بیشتر از - نایزک‌ها به طور غیرطبیعی گشاد می‌شوند
- ۴) محرک تیروئید - کمتر از - میزان برداشت کلسیم از استخوان‌ها افزایش می‌یابد

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ تشریحی:

هورمون محرک فوق کلیه باعث افزایش ترشح هورمون آلدوسترون می‌شود، این هورمون با بازجذب سدیم از کلیه بازجذب آب را نیز افزایش می‌دهد. با کاهش ترشح هورمون محرک فوق کلیه، میزان آب کمتری به خون بازجذب می‌شود و در نتیجه غلظت گویچه‌های قرمز خون افزایش می‌یابد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲- با افزایش میزان هورمون محرک تیروئید، ترشح هورمون‌های تیروئیدی نیز افزایش می‌یابد، و باعث افزایش سوخت و ساز و فعالیت بدن می‌شود؛ در نتیجه ضربان قلب افزایش می‌یابد و فاصله صداهای قلبی کمتر می‌شود.

۳- هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از بخش مرکزی فوق کلیه ترشح و باعث گشاد شدن نایزک‌ها می‌شوند، ولی دقت کنید که هورمون محرک فوق کلیه بر بخش قشری فوق کلیه تأثیر می‌گذارد و ترشح هورمون‌های این بخش را افزایش می‌دهد.

۴- هورمون کلسی‌تونین مانع از برداشت کلسیم از استخوان‌ها می‌شود، دقت کنید که هورمون محرک تیروئید بر ترشح هورمون‌های تیروئیدی (T_4 و T_3) تأثیر می‌گذارد. (نه کلسی‌تونین!)

📌 حواست باشه!

محل تولید	محل ترشح	محل اثر	اثر	نوع خودتنظیمی	ویژگی خاص
هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	بخش قشری فوق کلیه	تحریک ترشح کورتیزول و آلدوسترون	منفی	تحت نظر هیپوتالاموس
هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	غده تیروئید	تحریک ترشح T_4 و T_3	منفی	تحت نظر هیپوتالاموس
هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	تخمندان‌ها و بیضه‌ها	تحریک ترشح هورمون‌های جنسی و تخمک‌گذاری	منفی	تحت نظر هیپوتالاموس
هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	تخمندان‌ها و بیضه‌ها	تحریک رشد فولیکول و تولید اسپرم در بیضه	منفی	تحت نظر هیپوتالاموس
هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	صفحه رشد در استخوان	رشد استخوان	منفی	تحت نظر هیپوتالاموس
هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	غده پستانی، در دستگاه تولید مثل مرد	تولید شیر در غده پستانی، تنظیم دستگاه تولید مثل مرد	مثبت	کارهایی غیرقطعی توسط کتاب مطرح شده‌اند (تعادل آب و ایمنی)
هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	کلیه	بازجذب آب از ادرار	منفی	تنظیم عصبی دارد
هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	غده پستانی، رحم	خروج شیر از غده پستانی، نقش در زایمان	مثبت	تنظیم عصبی دارد

مشابهت با کنکور

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (سراسری ۹۹)

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

- ۱) کم کاری غدهٔ پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می‌شود و روند انعقاد خون دچار مشکل نمی‌شود.
- ۲) کم ترشحی بخش پسین غدهٔ هیپوفیز - ترشح شیر کاهش می‌یابد و بر غلظت ادرار افزوده می‌شود.
- ۳) پرکاری قشر غدهٔ فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.
- ۴) پرکاری غدهٔ تیروئید - ضربان قلب کاهش می‌یابد و عضلات ضعیف می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۳

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ (سراسری ۹۹ خارج)

«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.
- ۲) 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 می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.

✓ پاسخ: گزینه ۱

حواست باشه!

- 🔔 زند زیرین در امتداد انگشت شست و زند زیرین در امتداد انگشت کوچک قرار دارد.
- 🔔 محل مفصل زند زیرین با مچ پهن تر از بازو است.
- 🔔 محل مفصل زند زیرین با بازو پهن تر از مچ است.
- 🔔 مقدار غضروف دنده‌ها (در مفصل با جناغ) از بالا به پایین افزایش می‌یابد.

مشابهت با کنکور

چند مورد درباره استخوان‌های ستون مهره یک فرد سالم، صادق است؟ (با فرض اینکه فرد به حالت قائم قرار دارد).
(سراسری اردیبهشت ۴۰۳)

- الف - نخستین استخوان مهره گردن با یکی از استخوان‌های مجسمه مفصل شده‌است.
 - 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 شده‌است.
- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

پاسخ: گزینه ۳

کدام مورد را می‌توان ویژگی بخش جانبی اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) استخوان کوچک و پهن کشکک، فقط در جلوی استخوان درشت‌نی قرار دارد.
- (۲) دو استخوان درشت‌نی نسبت به دو استخوان نازک‌نی، در فاصله کمتری از یکدیگر قرار دارند.
- (۳) از انطباق سوراخ مهره‌های ناحیه پشت، لوله درازی ایجاد می‌شود 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 می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

در خصوص ماهیچهٔ سه‌سر بازوی انسان، کدام مورد درست است؟

- (۱) در شرایطی، خون بیشتری در رگ‌های درون تار عضلانی‌اش جریان پیدا خواهد کرد.
- (۲) آنزیمی دارد که بدون استفاده از اکسیژن، کراتین فسفات را به کراتین تبدیل می‌کند.
- (۳) با اتصال ناقلین به گیرنده‌های خود، موج تحریکی در طول غشای تارچه ایجاد می‌شود.
- (۴) نوعی بافت پیوندی با مادهٔ زمینه‌ای نسبتاً زیاد، دستهٔ تارهای عضلانی را احاطه کرده است.

✔️ **پاسخ: گزینه ۲**

📄 **پاسخ تشریحی:**

نوعی آنزیم در درون تار ماهیچه‌ای با برداشتن گروه فسفات از کراتین فسفات و متصل کردن آن به مولکول ADP می‌تواند مولکول ATP را به سرعت بازتولید کند.

⚙️ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- سلول(تار)های ماهیچه‌ای در کنار هم قرار می‌گیرند و دستهٔ تار ماهیچه‌ای تشکیل می‌دهند، دقت کنید مطابق شکل کتاب، رگ‌های خونی در میان دسته‌تارهای(نه درون تار!) ماهیچه‌ای قرار می‌گیرند.
- ۳- ناقل عصبی با اتصال به گیرنده‌های غشای تار(نه تارچه!) ماهیچه‌ای، موج تحریکی را در طول غشای تار(نه تارچه!) ایجاد می‌کند. دقت کنید که تارچه درون یاختهٔ ماهیچه‌ای قرار دارد و فاقد غشا است.
- ۴- بافت پیوندی متراکم دسته‌تارهای عضلانی را احاطه می‌کند، دقت کنید که بافت پیوندی متراکم برخلاف بافت پیوندی سست مادهٔ زمینه‌ای اندکی دارد.

🔥 **حواست باشه!**

هر منبع برای تامین انرژی انقباض در ماهیچه که

- 🔥 بیشتر استفاده می‌شود: گلوکز
- 🔥 برای انقباض‌های طولانی‌تر استفاده می‌شود: اسید چرب
- 🔥 نوعی اسید را تولید می‌کند: گلوکز(به صورت بی‌هوازی)
- 🔥 گیرندهٔ درد را تحریک می‌کند: گلوکز(به صورت بی‌هوازی)
- 🔥 باعث بازتولید ATP می‌شود: کراتین فسفات
- 🔥 با از دست دادن فسفات خود رایج‌ترین شکل انرژی را بازتولید می‌کند: کراتین فسفات
- 🔥 در فعالیت شدید مصرف می‌شود: گلوکز(بی‌هوازی)
- 🔥 تا چند دقیقه انرژی را فراهم می‌کند: گلوکز(به صورت هوازی)

🎯 **مشابهت با کنکور**

کدام مورد، فقط دربارهٔ بسیاری از ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان درست است؟ (خارج از کشور ۹۸)

- (۱) انرژی لازم برای انقباض آنها، فقط از سوختن کراتین فسفات به دست می‌آید.
- (۲) برخی از یاخته‌های آن، از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده‌است.
- (۳) تارهایی ویژه برای انجام حرکات استقامتی و تارهایی دیگر برای انجام انقباضات سریع دارند.
- (۴) به دنبال اتصال نوعی ناقل عصبی به گیرندهٔ درون تار، یک موج تحریکی در طول غشای آن ایجاد می‌شود.

✔️ **پاسخ: گزینه ۳**

مشابهت با کنکور

در خصوص ساختار ماهیچه توام انسان، کدام موارد زیر درست است؟ (سراسری تیر ۲۰۲۰)

الف - تعدادی رنگدانه 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 دسته تارهای عضلانی مستقر شده‌اند.

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

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

✓ پاسخ: گزینه ۲

در خصوص عضلهٔ دو سر بازوی یک فرد سالم، کدام موارد زیر درست است؟ (سراسری تیر ۲۰۲۰)

الف - از یک انتها به استخوان زند زبرین متصل است.

ب - از طریق دو زردپی به ناحیهٔ شانه اتصال دارد.

ج - آنزیمی دارد که با استفاده از اکسیژن و کراتین فسفات، کراتین می‌سازد.

د - اغلب با اکسایش نوعی بسیار آمین دار، انرژی موردنیاز 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»

✓ پاسخ: گزینه ۱

در ارتباط با تارهای عضلهٔ سه سر بازوی یک پسر نوجوان که شنا را به‌طور حرفه‌ای دنبال می‌کند، به‌طور معمول،

کدام مورد نادرست است؟ (سراسری اردیبهشت ۲۰۲۰)

۱) تراکم راکبزه (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 مادهٔ شیمیایی فعال می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۳

تست ۱۲

یکی از روش‌های رایج در تشخیص علت اختلالات عملکردی، اندازه‌گیری سطح هورمون‌ها در خون است. با توجه به این موضوع در دختری ۱۸ ساله در صورت لازم است تا میزان بررسی شود.

- (۱) اختلال در فرایندهای دستگاه تولیدمثل - هورمون پرولاکتین
- (۲) بم شدن غیرطبیعی صدا - هورمون محرک فوق کلیه
- (۳) بروز خون‌ریزی‌های مکرر - هورمون‌های تیروئیدی
- (۴) کاهش ذخایر گلوکز در ماهیچه‌های اسکلتی - هورمون گلوکاگون

✓ **پاسخ: گزینه ۲**

📄 **پاسخ تشریحی:**

با افزایش میزان هورمون محرک فوق کلیه، ترشح هورمون جنسی از بخش قشری افزایش پیدا می‌کند. هورمون جنسی (تستوسترون) با تأثیر بر حنجره سبب بم شدن صدا می‌شود.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- مطابق متن کتاب درسی، در مردان (نه زنان!)، هورمون پرولاکتین در تنظیم فرایندهای دستگاه تولیدمثل نیز نقش دارد.
- ۲- افزایش هورمون کلسی‌تونین باعث به هم خوردن تعادل یون کلسیم در خون می‌شود، یون کلسیم در تشکیل لخته و توقف خونریزی نقش دارد؛ ولی دقت کنید که هورمون کلسی‌تونین جزو هورمون‌های غده تیروئید (نه تیروئیدی) است.
- ۳- مطابق متن کتاب درسی، هورمون گلوکاگون بر بافت کبد تأثیر می‌گذارد و باعث تجزیه گلیکوژن و تولید گلوکز می‌شود، ولی این هورمون بر روی ماهیچه‌ها گیرنده ندارد.

🔥 **حواست باشه!**

🔥 **شناسنامه هورمون پرولاکتین:**

هیپوفیز پیشین	محل ترشح
دستگاه تولید مثلی در مردان / غدد پستانی در زنان	محل اثر
تنظیم فرآیندهای تولید مثلی مرد / تولید شیر (پس از زایمان)	اثر (کارهای قطعی)
تنظیم تعادل آب / ایمنی	کارهای غیر قطعی
مثبت	خودتنظیمی

🎯 **مشابهت با کنکور**

کدام گزینه، برای تکمیل فرآیند زیر مناسب است؟ (سراسری ۴۰۰)
 «در یک پسر بالغ مبتلا به پرکاری غده بیشتر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم‌کاری این غده، افزایش می‌یابد.»

- (۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین - دمای بدن
- (۲) فوق کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - فشار خون
- (۳) پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی - احتمال مشکلات تنفسی
- (۴) سازنده هورمون رشد، تراکم توده استخوانی - تکثیر یاخته‌های استخوانی

✓ **پاسخ: گزینه ۳**

تست ۱۳

در ارتباط با انسان سالم، کدام مورد یا موارد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟
«نوعی بافت پیوندی با رشته‌های متراکم، هر را به نوعی استخوان متصل می‌کند.»

- الف - ماهیچه دوسر - دراز
ب - استخوان نامنظم - پهن
ج - استخوان دراز - کوتاه
د - ماهیچه دوزنقه‌ای - دراز
- (۱) «الف» (۲) «الف» و «د» (۳) «الف»، «ج» و «د» (۴) «ب»، «ج» و «د»

✓ پاسخ: گزینه ۲

📄 پاسخ تشریحی:



مورد «الف» و «د» عبارت را به طور مناسب تکمیل می‌کند. زردپی بافت پیوندی متراکمی است که ماهیچه را به استخوان متصل می‌کند، و رباط بافت پیوندی متراکمی است که دو استخوان را به همدیگر متصل می‌کند.

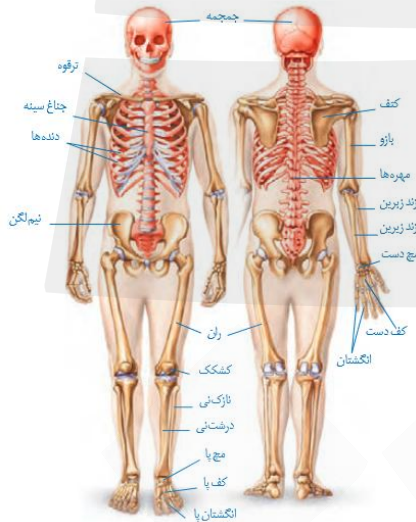
≡ بررسی مورد:

الف - درست - ماهیچه دوسر پا توسط زردپی به استخوان زند زیرین (نوعی استخوان دراز) و ماهیچه دوسر ران نیز توسط زردپی به نازک‌نی (نوعی استخوان دراز) متصل می‌شود.

ب - نادرست - مطابق شکل مقابل، برخی از استخوان‌های ستون مهره (استخوان نامنظم) توسط رباط به استخوان‌های پهن متصل نشده‌اند.

ج - نادرست - مطابق شکل کتاب درسی، استخوان دراز بازو از بالا با استخوان پهن کتف و از پایین با استخوان‌های دراز زند زیرین و زند زیرین اتصال دارد.

د - درست - مطابق شکل مقابل، ماهیچه دوزنقه‌ای توسط زردپی به استخوان بازو متصل می‌شود.



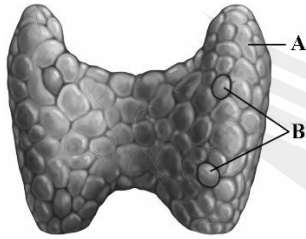
🎯 مشابهت با کنکور

در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (سراسری ۱۴۰۱)
«هر استخوان با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.»

- الف - درشت‌نی - دراز - کوتاه
ب - ساعد - کوتاه - دراز
ج - نیم‌لگن - دراز - نامنظم
د - دنده - پهن - نامنظم
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

✓ پاسخ: گزینه ۲

کدام مورد در رابطه با شکل زیر به درستی بیان شده است؟ (بخش C نوعی غده در زیر بطن سوم و بالای برجستگی‌های چهارگانه است.)



- ۱) بخش A همانند بخش B در جلوی نای و بالای تارهای صوتی مشاهده می‌شود.
- ۲) در صورت پرکاری بخش B می‌توان افزایش اندازه حفرات استخوانی را مشاهده کرد.
- ۳) عملکرد بخش C همانند بخش میانی غده هیپوفیز در انسان به خوبی مشخص نیست.
- ۴) بخش B با اثر بر گیرنده‌های خود در یاخته‌های روده، جذب یون کلسیم را افزایش می‌دهد.

✓ پاسخ: گزینه ۲

📄 پاسخ تشریحی:

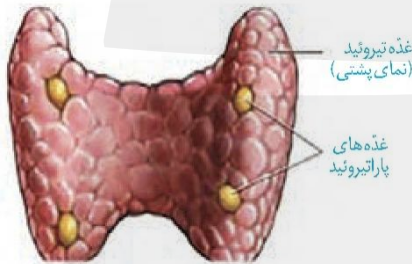
بخش A، B و C به ترتیب تیروئید، پاراتیروئید و اپی‌فیز می‌باشد. غدد پاراتیروئیدی با ترشح هورمون پاراتیروئیدی باعث تجزیه ماده زمینه‌ای استخوان و آزاد شدن کلسیم می‌شود و در نتیجه اندازه حفرات استخوانی افزایش می‌یابد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- غدد تیروئید و پاراتیروئید در جلوی نای و زیر تارهای صوتی قرار گرفته‌اند.

۲- عملکرد غده اپی‌فیز برخلاف بخش میانی هیپوفیز مشخص است. غده اپی‌فیز هورمون ملاتونین را ترشح می‌کند؛ ولی دقت کنید عملکرد هورمون ملاتونین در انسان به خوبی مشخص نشده است.

۳- غدد پاراتیروئید با ترشح هورمون پاراتیروئیدی، باعث تغییر ویتامین D می‌شوند و در نتیجه جذب یون کلسیم در روده افزایش می‌یابد، بنابراین بر یاخته‌های روده گیرنده‌ای ندارد.



🔥 حواست باشه!

🔥 شناسنامه هورمون‌های پاراتیروئیدی:

محل ترشح	غدد پاراتیروئید
تعداد غدد	چهار
محل قرار گیری	پشت تیروئید (فاصله دو جفت سمت چپ کمتر از راست است)
اولین محل اثر	روده باریک (در یاخته‌های روده باریک گیرنده ندارد): با اثر بر ویتامین D، جذب کلسیم را افزایش می‌دهد.
دومین محل اثر	استخوان: با اثر بر ماده زمینه‌ای استخوان، کلسیم را از آن جدا می‌کند.
سومین محل اثر	کلیه: بازجذب کلسیم

گروهی از هورمون‌ها در بدن انسان بازجذب ماده‌ای را به خون افزایش می‌دهند. کدام غده بیان شده توانایی ترشح این هورمون‌ها را ندارد؟

- (۱) بزرگ‌ترین غده ناحیه گردن
(۲) نزدیک‌ترین غده درون ریز به دیافراگم
(۳) پر تعدادترین غدد درون ریز بدن
(۴) عقبی‌ترین بخش غده‌ای در استخوان کف جمجمه

✔️ **پاسخ: گزینه ۱**

📄 **پاسخ تشریحی:**

هورمون آلدوسترون (از فوق کلیه) بازجذب یون سدیم، هورمون پاراتیروئیدی (از پاراتیروئید) بازجذب یون کلسیم و هورمون ضدادراری (بخش پسین هیپوفیز) بازجذب آب را افزایش می‌دهد. بزرگ‌ترین غده ناحیه گردن تیروئید است، این غده توانایی ترشح چنین هورمون‌هایی را ندارد.

⚖️ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

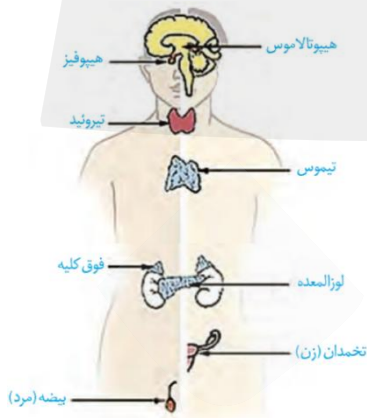
۲- غده فوق کلیه نزدیک‌ترین غده به دیافراگم است که با ترشح آلدسترون در بازجذب سدیم نقش دارد.

۳- غدد پاراتیروئید فراوان‌ترین غدد درون ریز بدن می‌باشد که با ترشح هورمون در بازجذب کلسیم نقش دارد.

۴- غده هیپوفیز در کف استخوان جمجمه واقع شده است. عقبی‌ترین بخش آن، هیپوفیز پسین می‌باشد که با ترشح هورمون ضدادراری در بازجذب آب موثر است.

💡 **حواست باشه!**

💡 **هر غده درون ریز که**



💡 پر تعدادتر است: پاراتیروئید

💡 به صورت جفت قرار دارد: بیضه‌ها، تخمدان‌ها، فوق کلیه

💡 به صورت منفرد وجود دارد: هیپوتالاموس، هیپوفیز، تیروئید، تیموس، اپی‌فیز، پانکراس

💡 در مغز جای دارند: هیپوتالاموس، هیپوفیز، اپی‌فیز

💡 در ناحیه گردن است: تیروئید، پاراتیروئید

💡 در بخش قفسه سینه قرار می‌گیرد: تیموس

💡 در زیر دیافراگم است: پانکراس، فوق کلیه، تخمدان، بیضه

💡 بر ایمنی اثر گذار است: هیپوفیز (پرولاکتین)، فوق کلیه (کورتیزول)، تیموس (تیموسین)

💡 به مرور زمان اندازه آن تحلیل می‌رود: تیموس

💡 در جلوی دهلیز قلب قرار می‌گیرد: تیموس

💡 در میان دو اندام لوبیایی شکل است: پانکراس

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه

۳۰ مهر ۱۴۰۴

آزمون
تک درس
زیست شناسی

تیم آلپ

درس	مسئول درس	گزینشگر	مولف پاسخنامه	صفحه آرا و ویراستار
زیست شناسی	کیانا گنجی	سینا حسامی فر سحرناز حسینی	نیلوفر یحیی زاده فاطمه حافظی صدرا وثوقی نیا	بنیامین دهنوی

طراحان	کارشناسان علمی محتوایی
امیر حسین پور - حسنعلی ساقی سینا حسامی فر - شهاب الدین مقدسان محمدپارسا محمدی - نیلوفر یحیی زاده	سینا حسامی فر - سحرناز حسینی حسن علی ساقی - کیانا گنجی نیلوفر یحیی زاده