

۱- کدام گزینه در مورد اسکلت بدن انسان صحیح است؟

- (۱) نازک نی در قسمت بیرون ساق پا قرار داشته و در دو محل با درشت نی مفصل است. ✓
- (۲) هر استخوان مچ دست انسان با یکی از استخوان های کف دست مفصل است. ✗
- (۳) در ستون مهره، بزرگ ترین مهره ها با دنده ها مفصل دارند. ✗
- (۴) بلندترین استخوان بدن، فقط با دو استخوان مفصل است. ✗

۲- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در اسکلت..... انسان.....»

- (الف) محوری - حرکت هر استخوان، در پی انقباض ماهیچه اسکلتی رخ می دهد. ✗
- (ب) محوری - هر استخوان نامنظم، تنها در حفاظت بخشی از دستگاه مرکزی نقش دارد
- (ج) جانبی - با نگاه از پشت، استخوان زند زیرین، در قسمت داخلی ساعد و در طرف انگشت کوچک قرار دارد. ✓
- (د) جانبی - هر استخوان کوچک، از بافت های استخوانی فشرده و اسفنجی ساخته شده است. ✓

۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

۳- چند مورد، در رابطه با استخوان های بدن انسان به درستی بیان نشده است؟ نیم تنه + ستون مهره + پا

- (الف) همه استخوان های تشکیل دهنده مفصل با استخوان نیم لگن راست، به بخش جانبی اسکلت استخوانی تعلق دارند. ✗
- (ب) همه استخوان های دنده از یک سو به مهره های سینه ای و از طرف دیگر به تنه استخوان جناغ متصل می گردند. ✗
- (ج) همه استخوان های ناحیه ساق پا، با بزرگ ترین استخوان دراز بدن نوعی مفصل متحرک تشکیل می دهند. ✗
- (د) همه استخوان های تشکیل دهنده مفصل گوی کاسه ای بازو، دارای دو نوع بافت فشرده و اسفنجی اند. ✓

۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

۴- کدام گزینه درباره انسان درست است؟

- (۱) هر استخوانی که در تشکیل بیش از یک نوع مفصل شرکت کند، در استخوان های دراز، طبقه بندی می شود. ✗
- (۲) هر استخوانی که در انتهای آن، غضروف مفصلی وجود دارد، با رسوب یون های کلسیم در زمانی، تغییر استحکام داده است. ✓
- (۳) هر استخوانی که از بخشی از دستگاه عصبی محافظت می کند، دارای لبه های دنداندار و فرورفته با استخوان های مجاور است. ✗
- (۴) هر استخوانی که در تشکیل نوعی مفصل متحرک شرکت می کند، به بخش جانبی اسکلت بدن انسان تعلق دارد. ✗

۵- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (سراسری ۴۰)

«هر استخوان ..... بانوعی استخوان ..... و نوعی استخوان ..... مفصل متحرک تشکیل می دهد.»  
 \* باق پا - دراز - کوتاه \* ساعد - کوتاه - دراز \* نیم لگن - دراز - نامنظم \* دنده - پهن - نامنظم  
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در اسکلت انسان ممکن نیست بین ..... مفصلی باشد که.....

- (۱) دو استخوان احاطه کننده پرده های منژ - هر استخوان در چهار جهت حرکت کند.
- (۲) استخوان های پهن و دراز - استخوان دراز حول محور خود در جهات مختلف بچرخد.
- (۳) استخوان های گیجگاهی و آرواره پایین - لبه های استخوان دندانه دار در هم فرو رفته باشند.
- (۴) استخوان ها در محل آرنج - سر قرقره ای شکل بازو، در فرو رفتگی دایره ای شکل، زند زیرین باشد.

۷- وجه ..... استخوان نیم لگن و ..... در این است که .....

- (۱) افراق - بزرگ ترین استخوان جمجمه - می تواند از نوعی یاخته استخوانی تشکیل شود که در بخش های مختلف خود، پهنای متفاوتی دارد.
- (۲) افراق - ضخیم ترین استخوان موجود در ساق پا - می تواند جزئی از اسکلت استخوانی را تشکیل دهد که نقش بیشتری در حرکت دارد.
- (۳) اشتراک - استخوان تشکیل دهنده بالاترین مفصل با جناغ - می توانند در اتصال بخش های جانبی و محوری اسکلت موثر باشند.
- (۴) اشتراک - بلندترین استخوان بدن - می توانند در تشکیل تنها دو مفصل مشارکت داشته باشند.

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

«در نگاه به اسکلت ایستاده یک انسان از پشت، در ..... مشاهده می شود.»

- (۱) محل مفصل مچ دست، اتصال استخوان های زند، به استخوان های مچ دست ✓
- (۲) محل مفصل زانو، اتصال استخوان کشکک به استخوان ران و عدم اتصال به درشت نی ✓
- (۳) محل مفصل مهره ها، اتصال تمام استخوان های دنده به مهره ها ✓
- (۴) محل مفصل آرنج، اتصال بخش ضخیم استخوان زند زیرین با استخوان بازو ✓

مع ای کزی - مجاری بین سینه و جوارح - مجاری در سینه و جوارح

۹- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با هر مجرای که در تنه بلندترین استخوان موجود در اسکلت جانبی یک مرد بالغ و سالم وجود دارد. به درستی بیان شده است؟

- الف - درون خود فاقد یاخته های بنیادی است که با تقسیم و تمایز خود می توانند یاخته های خونی را ایجاد نمایند. ✓
  - ب- دارای رگ هایی است در حفره ی درونی خود دارای خونی با میزان اکسیژن کم و یا خونی با اکسیژن زیاد هستند. ✓
  - ج- ارتباط رشته های عصبی را به سمت بخشی از استخوان برقرار می نماید که محل اتصال رشته های رباط است. ✗
  - د- به کمک تیغه هایی احاطه شده است که به کمک یاخته های کاملاً منظم و دارای زوائد سیتوپلاسمی تولید شده اند. ✗
- یک (۱)      دو (۲)      سه (۳)      چهار (۴)

۱۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«(در) نوعی بافت استخوانی موجود در تنه استخوان ران که .....»

- ۱) به طور مستقیم با یاخته های بافت چربی در تماس است در تصاویر رادیوگرافی تیره تر از نوع دیگر بافت استخوانی دیده می شود. ✓
- ۲) در مجاورت بافت پیوندی رشته ای سطح استخوان قرار گرفته است، بعضی از یاخته های استخوانی بر روی دوایری با مرکزیت مجرای هاورس قرار ندارند. ✓
- ۳) از میله ها و صفحه های استخوانی تشکیل شده است، هر باخته دارای هسته بیضی شکل از طریق زوائد سیتوپلاسمی با یاخته های دیگر ارتباط دارد. ✓
- ۴) سامانه هایی متشکل از استوانه های هم مرکز دارد، در هر مجرای افقی که ارتباط بخش های مختلف را برقرار می کند سرخرگ بالاتر از سیاهرگ قرار دارد. ✓

۱۱- در یک فرد بالغ، نوعی بافت استخوانی که نقش کم تری در تشکیل سر استخوان های دراز دارد، فاقد چه تعداد از مشخصه های زیر است؟

- الف) به واسطه حفرات نامنظم خود، باخته های بنیادی و تمایز یافته را احاطه کرده است. ✗
  - ب) اکثر یاخته های استخوانی آن در خارج از ساختارهای استوانه ای متحدالمرکز قرار گرفته اند. ✓
  - ج) به کمک میله های استخوانی موجود در آن، از رگ های خونی تغذیه کننده استخوان محافظت می شود. ✗
  - د) انواعی از ترکیبات معدنی نظیر کلسیم و فسفات را در سیتوپلاسم یاخته های خود به صورت ذخیره ای نگه می دارد. ✗
- ۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

۱۲- کدام گزینه، درباره استخوان ران در یک فرد سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) بافت استخوانی که در تماس با غضروف مفصلی است، در مادهٔ زمینه ای خود، مقدار بیشتری کلژن نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
- (۲) بافت استخوانی که در پوکی استخوان تعداد حفراتش افزایش می یابد، دارای یاخته های هدف هورمون اریتروپویتین می باشد. ~~X~~
- (۳) بافت استخوانی که در تصویر رادیو گرافی روشن تر دیده می شود، در تماس با یاخته هایی پهن و نزدیک به هم قرار دارد. ✓
- (۴) بافت استخوانی که انتهای برآمده استخوان را پر می کند، با افزایش وزن، از تراکم آن کاسته می شود.

۱۳- کدام مورد در ارتباط با بافت های استخوانی شرکت کننده تنهٔ استخوان ران نادرست است؟

- (۱) یاخته هایی با رشته های منشعب، از طریق عصب و رگ ها با بیرون ارتباط دارند
- (۲) تیغه های هم مرکز آن به صورت استوانه ای از جنس یاخته ها، ماده زمینه ای و کلژن است.
- (۳) خارجی ترین لایهٔ بافت فشرده در تماس با رشته هایی در زیر یاخته های پهن بافت پیوندی اند.
- (۴) حفره های بین میله ها و صفحات بافت اسفنجی، حاوی رگ هایی اند که تنها از بین سامانهٔ هاورس عبور کرده اند.

۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با پسری ۱۰ ساله به درستی تکمیل می کند؟

«نوعی بافت استخوانی در استخوان ران که .....»

- (۱) حفرات متعددی در آن مشاهده می شود، فضای بین میله ها و صفحه های استخوانی از مغز زرد پر شده است.
- (۲) یاخته های آن در استوانه های هم مرکز قرار گرفته اند، نسبت به بافت استخوانی دیگر در تصویر رادیوگرافی، رنگ تیره تری دارد.
- (۳) انتهای برآمده استخوان را پر می کند، یاخته هایی با زوائد سیتوپلاسمی دارد که در تماس با لایه پیوندی اطراف استخوان است.
- (۴) بلافاصله در سمت داخلی یاخته های پهن و نازک واقع شده است، نزدیک ترین بافت استخوانی به غضروف مفصلی استخوان است.

۱۵- کدام عبارت، دربارهٔ تشکیل و تخریب بافت های استخوانی در طول زندگی یک فرد سالم صادق است؟

- (۱) در پی شکستگی سر استخوان ران، فقط باخته های موجود در محل شکستگی پس از چند هفته آسیب را بهبود می بخشند.
- (۲) کاهش مقدار رسوب نمک های کلسیم در ماده زمینه ای درون تیغه های بافت استخوان متراکم با افزایش سن ~~X~~ انتظار است.
- (۳) شکننده بودن استخوان در فرد مبتلا به پوکی استخوان، بیشتر به دلیل کاهش تراکم توده استخوانی بافت اسفنجی است. ✓
- (۴) تبدیل بافت های نرم استخوانی به بافت هایی سخت طی دوران جنینی، فقط به دنبال افزایش میزان رشته های کلژن قابل انجام است. ~~X~~

- ۱۶- در رابطه با تغییرات تراکم توده استخوانی در یک فرد بالغ، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟  
 الف) در پی کمبود نوعی یون موثر در انعقاد خون، اندازه حفرات استخوانی برخلاف تعداد آن ها، کاهش می یابد.  
 ب) با مصرف بیش از حد نوشابه های گازدار، حجم ماده زمینه ای برخلاف تعداد یاخته های استخوانی، افزایش می یابد.  
 ج) با تداوم مصرف دخانیات، تغییرات صورت گرفته در بافت استخوانی موجود در مرکز سر استخوان نسبت به بافت استخوانی موجود در خارج آن، کم تر می باشد.  
 د) با مصرف بلندمدت نوشیدنی های الکلی، زمان واکنش فرد به محرک های محیطی همانند میزان تراکم استخوان کاهش می یابد.
- ۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

- ۱۷- خارجی ترین یاخته های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه ای دارند؟ (سراسری ۱۴۰۰)
- ۱) در مجاورت خود رگ های خونی و رشته های عصبی و مغز قرمز دارند.  
 ۲) در سمت داخل یاخته هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده اند.  
 ۳) بر روی دایره ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته اند.  
 ۴) در بین یاخته های خود، حفره های نامنظم زیادی دارند.

- ۱۸- کدام گزینه مشخصه هر ساختاری است که به کنار هم ماندن استخوان ها در بدن انسان کمک می کند؟
- ۱) در تماس مستقیم با یاخته های زنده بافت استخوانی فشرده قرار دارند.  
 ۲) حداقل در یک سمت خود به یکی از استخوان های اسکلت انسان متصل است.  
 ۳) فقط در مجاورت مفاصلی دیده می شوند که غضروف مفصلی و قدرت تحرک دارند.  
 ۴) دارای گیرنده هایی است که انتهای آزاد دندریت نوروں های حسی محسوب می شوند.

- ۱۹- در ارتباط با انواع مفاصل موجود در بدن یک فرد سالم و بالغ، چند مورد درست بیان شده است؟
- الف) پرده سازنده مایع مفصلی و مایع مفصلی در مفاصل متحرک برخلاف ثابت وجود دارند.  
 ب) کپسول مفصلی در مفاصل متحرک، ضخامت کم تری نسبت به پرده سازنده مایع مفصلی دارد.  
 ج) در مفاصل متحرک، پرده سازنده مایع مفصلی و غضروف مفصلی در تماس مستقیم با مایع مفصلی قرار می گیرند.  
 د) در مفاصل متحرک، سر استخوان ها توسط نوعی بافت احاطه شده است و این بافت در مجاورت بافت استخوانی اسفنجی قرار دارد.
- ۱(۴)      ۲(۳)      ۳(۲)      ۴(۱)

## ۱- کدام گزینه در مورد اسکلت بدن انسان صحیح است؟

- (۱) نازک نی در قسمت بیرون ساق پا قرار داشته و در دو محل با درشت نی مفصل است.  
 (۲) هر استخوان مچ دست انسان با یکی از استخوان های کف دست مفصل است.  
 (۳) در ستون مهره، بزرگ ترین مهره ها با دنده ها مفصل دارند  
 (۴) بلندترین استخوان بدن، فقط با دو استخوان مفصل است.

## ۲- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«در اسکلت..... انسان،.....»

- (الف) محوری - حرکت هر استخوان، در پی انقباض ماهیچه اسکلتی رخ می دهد.  
 (ب) محوری - هر استخوان نامنظم، تنها در حفاظت بخشی از دستگاه مرکزی نقش دارد  
 (ج) جانبی - با نگاه از پشت، استخوان زند زیرین، در قسمت داخلی ساعد و در طرف انگشت کوچک قرار دارد.  
 (د) جانبی - هر استخوان کوچک، از بافت های استخوانی فشرده و اسفنجی ساخته شده است.

۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)

## ۳- چند مورد، در رابطه با استخوان های بدن انسان به درستی بیان نشده است؟

- (الف) همه استخوان های تشکیل دهنده مفصل با استخوان نیم لگن راست، به بخش جانبی اسکلت استخوانی تعلق دارند.  
 (ب) همه استخوان های دنده از یک سو به مهره های سینه ای و از طرف دیگر به تنه استخوان جناغ متصل می گردند.  
 (ج) همه استخوان های ناحیه ساق پا، با بزرگ ترین استخوان دراز بدن نوعی مفصل متحرک تشکیل می دهند.  
 (د) همه استخوان های تشکیل دهنده مفصل گوی کاسه ای بازو، دارای دو نوع بافت فشرده و اسفنجی اند.

۴(۱)                      ۳(۲)                      ۲(۳)                      ۱(۴)

## ۴- کدام گزینه درباره انسان درست است؟

- (۱) هر استخوانی که در تشکیل بیش از یک نوع مفصل شرکت کند، در استخوان های دراز، طبقه بندی می شود.  
 (۲) هر استخوانی که در انتهای آن، غضروف مفصلی وجود دارد، با رسوب یون های کلسیم در زمانی، تغییر استحکام داده است.  
 (۳) هر استخوانی که از بخشی از دستگاه عصبی محافظت می کند، دارای لبه های دنداندار و فرورفته با استخوان های مجاور است.  
 (۴) هر استخوانی که در تشکیل نوعی مفصل متحرک شرکت می کند، به بخش جانبی اسکلت بدن انسان تعلق دارد .

۵- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (سراسری ۴۰۱)

«هر استخوان ..... بانوعی استخوان ..... و نوعی استخوان ..... مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.»

- \* ساق پا - دراز - کوتاه \* ساعد - کوتاه - دراز \* نیم‌لگن - دراز - نامنظم \* دنده - پهن - نامنظم
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در اسکلت انسان ممکن نیست بین ..... مفصلی باشد که.....

- (۱) دو استخوان احاطه کننده پرده های مننژ - هر استخوان در چهار جهت حرکت کند.  
 (۲) استخوان های پهن و دراز - استخوان دراز حول محور خود در جهات مختلف بچرخد.  
 (۳) استخوان های گیجگاهی و آرواره پایین - لبه های استخوان دنداندار در هم فرو رفته باشند.  
 (۴) استخوان ها در محل آرنج - سر قرقره ای شکل بازو، در فرو رفتگی دایره ای شکل، زند زیرین باشد.

۷- وجه ..... استخوان نیم لگن و ..... در این است که .....

- (۱) افتراق - بزرگ ترین استخوان جمجمه - می تواند از نوعی یاخته استخوانی تشکیل شود که در بخش های مختلف خود، پهنای متفاوتی دارد.  
 (۲) افتراق - ضخیم ترین استخوان موجود در ساق پا - می تواند جزئی از اسکلت استخوانی را تشکیل دهد که نقش بیشتری در حرکت دارد.  
 (۳) اشتراک - استخوان تشکیل دهنده بالاترین مفصل با جناغ - می توانند در اتصال بخش های جانبی و محوری اسکلت مؤثر باشند.  
 (۴) اشتراک - بلندترین استخوان بدن - می توانند در تشکیل تنها دو مفصل مشارکت داشته باشند.

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

«در نگاه به اسکلت ایستاده یک انسان از پشت، در ..... مشاهده می شود.»

- (۱) محل مفصل مچ دست، اتصال استخوان های زند، به استخوان های مچ دست  
 (۲) محل مفصل زانو، اتصال استخوان کشکک به استخوان ران و عدم اتصال به درشت نی  
 (۳) محل مفصل مهره ها، اتصال تمام استخوان های دنده به مهره ها  
 (۴) محل مفصل آرنج، اتصال بخش ضخیم استخوان زند زیرین با استخوان بازو

۹- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با هر مجرایی که در تنه بلندترین استخوان موجود در اسکلت جانبی یک مرد بالغ و سالم وجود دارد. به درستی بیان شده است؟

- الف - درون خود فاقد یاخته های بنیادی است که با تقسیم و تمایز خود می توانند یاخته های خونی را ایجاد نمایند.  
 ب- دارای رگ هایی است در حفره ی درونی خود دارای خونی با میزان اکسیژن کم و یا خونی با اکسیژن زیاد هستند.  
 ج- ارتباط رشته های عصبی را به سمت بخشی از استخوان برقرار می نماید که محل اتصال رشته های رباط است.  
 د- به کمک تیغه هایی احاطه شده است که به کمک یاخته های کاملاً منظم و دارای زوائد سیتوپلاسمی تولید شده اند.
- ۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«(در) نوعی بافت استخوانی موجود در تنه استخوان ران که .....»

- ۱) به طور مستقیم با یاخته های بافت چربی در تماس است در تصاویر رادیوگرافی تیره تر از نوع دیگر بافت استخوانی دیده می شود.  
 ۲) در مجاورت بافت پیوندی رشته ای سطح استخوان قرار گرفته است، بعضی از یاخته های استخوانی بر روی دواپری با مرکزیت مجرای هاورس قرار ندارند.  
 ۳) از میله ها و صفحه های استخوانی تشکیل شده است، هر باخته دارای هسته بیضی شکل از طریق زوائد سیتوپلاسمی با یاخته های دیگر ارتباط دارد.  
 ۴) سامانه هایی متشکل از استوانه های هم مرکز دارد، در هر مجرای افقی که ارتباط بخش های مختلف را برقرار می کند سرخرگ بالاتر از سیاهرگ قرار دارد.

۱۱- در یک فرد بالغ، نوعی بافت استخوانی که نقش کم تری در تشکیل سر استخوان های دراز دارد، فاقد چه تعداد از مشخصه های زیر است؟

- الف) به واسطه حفرات نامنظم خود، باخته های بنیادی و تمایز یافته را احاطه کرده است.  
 ب) اکثر یاخته های استخوانی آن در خارج از ساختارهای استوانه ای متحدالمرکز قرار گرفته اند.  
 ج) به کمک میله های استخوانی موجود در آن، از رگ های خونی تغذیه کننده استخوان محافظت می شود.  
 د) انواعی از ترکیبات معدنی نظیر کلسیم و فسفات را در سیتوپلاسم یاخته های خود به صورت ذخیره ای نگه می دارد.
- ۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



## ۱۲- کدام گزینه، درباره استخوان ران در یک فرد سالم و بالغ، صحیح است؟

- ۱) بافت استخوانی که در تماس با غضروف مفصلی است، در مادهٔ زمینه ای خود، مقدار بیشتری کلاژن نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
- ۳) بافت استخوانی که در پوکی استخوان تعداد حفراتش افزایش می یابد، دارای یاخته های هدف هورمون اریتروپویتین می باشد.
- ۳) بافت استخوانی که در تصویر رادیو گرافی روشن تر دیده می شود، در تماس با یاخته هایی پهن و نزدیک به هم قرار دارد.
- ۴) بافت استخوانی که انتهای برآمده استخوان را پر می کند، با افزایش وزن، از تراکم آن کاسته می شود.

## ۱۳- کدام مورد در ارتباط با بافت های استخوانی شرکت کننده تنهٔ استخوان ران نادرست است؟

- ۱) یاخته هایی با رشته های منشعب، از طریق عصب و رگ ها با بیرون ارتباط دارند
- ۲) تیغه های هم مرکز آن به صورت استوانه ای از جنس یاخته ها، ماده زمینه ای و کلاژن است.
- ۳) خارجی ترین لایهٔ بافت فشرده در تماس با رشته هایی در زیر یاخته های پهن بافت پیوندی اند.
- ۴) حفره های بین میله ها و صفحات بافت اسفنجی، حاوی رگ هایی اند که تنها از بین سامانهٔ هاورس عبور کرده اند.

## ۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با پسری ۱۰ ساله به درستی تکمیل می کند؟

«نوعی بافت استخوانی در استخوان ران که .....»

- ۱) حفرات متعددی در آن مشاهده می شود، فضای بین میله ها و صفحه های استخوانی از مغز زرد پر شده است.
- ۲) یاخته های آن در استوانه های هم مرکز قرار گرفته اند، نسبت به بافت استخوانی دیگر در تصویر رادیوگرافی، رنگ تیره تری دارد.
- ۳) انتهای برآمده استخوان را پر می کند، یاخته هایی با زوائد سیتوپلاسمی دارد که در تماس با لایه پیوندی اطراف استخوان است.
- ۴) بلافاصله در سمت داخلی یاخته های پهن و نازک واقع شده است، نزدیک ترین بافت استخوانی به غضروف مفصلی استخوان است.

## ۱۵- کدام عبارت، دربارهٔ تشکیل و تخریب بافت های استخوانی در طول زندگی یک فرد سالم صادق است؟

- ۱) در پی شکستگی سر استخوان ران، فقط باخته های موجود در محل شکستگی پس از چند هفته آسیب را بهبود می بخشند.
- ۲) کاهش مقدار رسوب نمک های کلسیم در ماده زمینه ای درون تیغه های بافت استخوان متراکم با افزایش سن دور از انتظار است.
- ۳) شکننده بودن استخوان در فرد مبتلا به پوکی استخوان، بیشتر به دلیل کاهش تراکم توده استخوانی بافت اسفنجی استخوان است.
- ۴) تبدیل بافت های نرم استخوانی به بافت هایی سخت طی دوران جنینی، فقط به دنبال افزایش میزان رشته های کلاژن قابل انجام است.

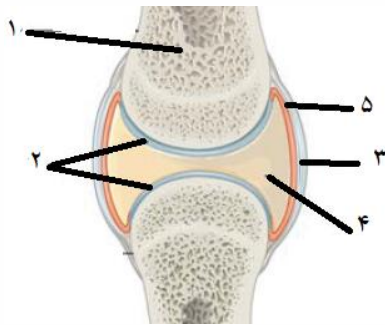
- ۱۶- در رابطه با تغییرات تراکم توده استخوانی در یک فرد بالغ، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟
- الف) در پی کمبود نوعی یون موثر در انعقاد خون، اندازه حفرات استخوانی برخلاف تعداد آن ها، کاهش می یابد.
- ب) با مصرف بیش از حد نوشابه های گازدار، حجم ماده زمینه ای برخلاف تعداد یاخته های استخوانی، افزایش می یابد.
- ج) با تداوم مصرف دخانیات، تغییرات صورت گرفته در بافت استخوانی موجود در مرکز سر استخوان نسبت به بافت استخوانی موجود در خارج آن، کم تر می باشد.
- د) با مصرف بلندمدت نوشیدنی های الکلی، زمان واکنش فرد به محرک های محیطی همانند میزان تراکم استخوان کاهش می یابد.
- ۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)

- ۱۷- خارجی ترین یاخته های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه ای دارند؟ (سراسری ۱۴۰۰)
- ۱) در مجاورت خود رگ های خونی و رشته های عصبی و مغز قرمز دارند.
- ۲) در سمت داخل یاخته هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده اند.
- ۳) بر روی دایره ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته اند.
- ۴) در بین یاخته های خود، حفره های نامنظم زیادی دارند.

- ۱۸- کدام گزینه مشخصه هر ساختاری است که به کنار هم ماندن استخوان ها در بدن انسان کمک می کند؟
- ۱) در تماس مستقیم با یاخته های زنده بافت استخوانی فشرده قرار دارند.
- ۲) حداقل در یک سمت خود به یکی از استخوان های اسکلت انسان متصل است.
- ۳) فقط در مجاورت مفاصلی دیده می شوند که غضروف مفصلی و قدرت تحرک دارند.
- ۴) دارای گیرنده هایی است که انتهای آزاد دندریت نوروں های حسی محسوب می شوند.

- ۱۹- در ارتباط با انواع مفاصل موجود در بدن یک فرد سالم و بالغ، چند مورد درست بیان شده است؟
- الف) پرده سازنده مایع مفصلی و مایع مفصلی در مفاصل متحرک برخلاف ثابت وجود دارند.
- ب) کپسول مفصلی در مفاصل متحرک، ضخامت کم تری نسبت به پرده سازنده مایع مفصلی دارد.
- ج) در مفاصل متحرک، پرده سازنده مایع مفصلی و غضروف مفصلی در تماس مستقیم با مایع مفصلی قرار می گیرند.
- د) در مفاصل متحرک، سر استخوان ها توسط نوعی بافت احاطه شده است و این بافت در مجاورت بافت استخوانی اسفنجی قرار دارد.
- ۴(۱)      ۳(۲)      ۲(۳)      ۱(۴)

۲۰- با توجه به شکل زیر ،.....



(۱) شماره (۱) ،مربوط به نوع خاصی از بافت استخوانی است که در آن سامانه هاورس و مغز زرد استخوانی مشاهده می شود.

(۲) شماره (۵) ،با تولید مایع مفصلی سبب می شود که استخوان ها در مجاورت یکدیگر لیز خورده و اصطکاک نداشته باشند.

(۳) شماره (۲) ، نوعی بافت پیوندی است که در حد فاصل همه دنده ها تا جناغ قرار گرفته و قفسه سینه را شکل می دهد.

(۴) تنها بافت پیوندی رشته ای که در محل مفصل ،به کنار هم ماندن استخوان ها کمک می کند ،شماره (۳) نیست.

۲۱- با توجه به اینکه استخوان آرواره پایین ،استخوانی است که دندان های پایین بر روی آن محکم شده اند، کدام مورد

برای تکمیل عبارت ،زیر مناسب نیست؟(کنکور سراسری دیماه ۱۴۰۱)

«در انسان یکی از استخوان های 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.

۲۲- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) همه ماهیچه های اسکلتی بدن انسان، فقط به کمک اعصاب بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی عصب دهی می شوند.

(۲) همه ماهیچه های ناحیه جلوی بازو، با انقباض خود سبب دور شدن مفصل گوی -کاسه ای از استخوان های ساعد می شوند

(۳) همه ماهیچه های قابل مشاهده در هر دو ناحیه پشتی و شکمی بدن ،فقط به استخوان هایی از اسکلت محوری اتصال دارند

(۴) همه ماهیچه های مخطط با عملکرد ارادی خود به دنبال انقباض در جابه جایی استخوان فقط در یک جهت معین نقش دارند.

۲۳- در یک انسان سالم و بالغ ،کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

(۱) هر دو زردپی موجود در بخش بالایی ماهیچه جلوی بازو ،با عبور از استخوان بازو به کتف متصل می شوند.

(۲) هر دو زردپی موجود در بخش بالایی ماهیچه پشت بازو ،با عبور از استخوان بازو به کتف متصل می شوند.

(۳) زردپی موجود در بخش پایینی ماهیچه جلوی بازو ،با اتصال به استخوان زند زیرین آن را بالا می کشد.

(۴) زردپی موجود در بخش پایینی ماهیچه پشت بازو ،با اتصال به استخوان زند زیرین آن را به پایین.

- ۲۴- در ارتباط با استخوان ها و عضلات بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟ (سراسری تیر-۱۴۰۲)
- ۱) ماهیچه ذوزنقه ای، جناغ سینه و ترقوه را می پوشاند و در مجاورت ماهیچه دلتایی قرار دارد.
  - ۲) سر استخوان بازو در گودی استخوان کتف قرار می گیرد و حفره مفصلی را تشکیل می دهد.
  - ۳) ماهیچه دوسر بازو، از استخوان کتف شروع می شود و توسط نواری محکم به استخوان زند زبرین متصل می شود.
  - ۴) استخوان ترقوه از یک انتها در مجاورت استخوان جناغ سینه و از انتهای دیگر، در مجاورت استخوان کتف قرار دارد.

۲۵- کدام عبارت، درباره ماهیچه سه سر بازو انسان صحیح است؟

- ۱) تارچه های آن، در دوران جنینی به هم می پیوندند و به صورت چند هسته ای ظاهر می شوند.
- ۲) توسط نوعی بافت حاوی رشته های کلاژن فراوان به استخوان های پهن و دراز اتصال دارد
- ۳) برای انقباض، نوعی یون با صرف انرژی از شبکه ای از لوله ها و کیسه ها آزاد می شود.
- ۴) همانند ماهیچه چهار سر ران در یک سطح بدن (شکمی یا پشتی) قرار دارد

۲۶- در خصوص ساختار ماهیچه توام انسان ، کدام موارد زیر درست است؟(سراسری تیر-۱۴۰۲)

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

ب: در نزدیکی تارچه ها، اندامک ها و ماده زمینه سیتوپلاسم وجود دارد.

ج: هسته ها منحصراً در مجاورت غلاف اطراف هر دسته تارهای عضلاتی مستقر شده اند.

د: نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه ای اندک، در اطراف دسته تارهای ماهیچه ای وجود دارد.

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

۱- کدام گزینه در مورد اسکلت بدن انسان صحیح است؟ ۱

- (۱) نازک نی در قسمت بیرون ساق پا قرار داشته و در دو محل با درشت نی مفصل است.  
 (۲) هر استخوان مچ دست انسان با یکی از استخوان های کف دست مفصل است.  
 (۳) در ستون مهره، بزرگ ترین مهره ها با دنده ها مفصل دارند  
 (۴) بلندترین استخوان بدن، فقط با دو استخوان مفصل است.

۲- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟ ۲جد

«در اسکلت..... انسان،.....»

- (الف) محوری - حرکت هر استخوان، در پی انقباض ماهیچه اسکلتی رخ می دهد.  
 (ب) محوری - هر استخوان نامنظم، تنها در حفاظت بخشی از دستگاه مرکزی نقش دارد  
 (ج) جانبی - با نگاه از پشت، استخوان زند زیرین، در قسمت داخلی ساعد و در طرف انگشت کوچک قرار دارد.  
 (د) جانبی - هر استخوان کوچک، از بافت های استخوانی فشرده و اسفنجی ساخته شده است.

۱(۱)                      ۲(۲)                      ۳(۳)                      ۴(۴)

۳- چند مورد، در رابطه با استخوان های بدن انسان به درستی بیان نشده است؟ ۲الفیج

- (الف) همه استخوان های تشکیل دهنده مفصل با استخوان نیم لگن راست، به بخش جانبی اسکلت استخوانی تعلق دارند.  
 (ب) همه استخوان های دنده از یک سو به مهره های سینه ای و از طرف دیگر به تنه استخوان جناغ متصل می گردند.  
 (ج) همه استخوان های ناحیه ساق پا، با بزرگ ترین استخوان دراز بدن نوعی مفصل متحرک تشکیل می دهند.  
 (د) همه استخوان های تشکیل دهنده مفصل گوی کاسه ای بازو، دارای دو نوع بافت فشرده و اسفنجی اند.

۴(۱)                      ۳(۲)                      ۲(۳)                      ۱(۴)

۴- کدام گزینه درباره انسان درست است؟ ۲

- (۱) هر استخوانی که در تشکیل بیش از یک نوع مفصل شرکت کند، در استخوان های دراز، طبقه بندی می شود.  
 (۲) هر استخوانی که در انتهای آن، غضروف مفصلی وجود دارد، با رسوب یون های کلسیم در زمانی، تغییر استحکام داده است.  
 (۳) هر استخوانی که از بخشی از دستگاه عصبی محافظت می کند، دارای لبه های دنداندار و فرورفته با استخوان های مجاور است.  
 (۴) هر استخوانی که در تشکیل نوعی مفصل متحرک شرکت می کند، به بخش جانبی اسکلت بدن انسان تعلق دارد .

۵- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (سراسری ۲۴۰۱) جد

«هر استخوان ..... بانوعی استخوان ..... و نوعی استخوان ..... مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.»

- \* ساق پا - دراز - کوتاه \* ساعد - کوتاه - دراز \* نیم‌لگن - دراز - نامنظم \* دنده - پهن - نامنظم
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- در اسکلت انسان ممکن نیست بین ..... مفصلی باشد که ..... ۳

- (۱) دو استخوان احاطه کننده پرده های مننژ - هر استخوان در چهار جهت حرکت کند.  
 (۲) استخوان های پهن و دراز - استخوان دراز حول محور خود در جهات مختلف بچرخد.  
 (۳) استخوان های گیجگاهی و آرواره پایین - لبه های استخوان دندانه دار در هم فرو رفته باشند.  
 (۴) استخوان ها در محل آرنج - سر قرقره ای شکل بازو، در فرو رفتگی دایره ای شکل، زند زیرین باشد.

۷- وجه ..... استخوان نیم لگن و ..... در این است که ..... ۳

- (۱) افتراق - بزرگ ترین استخوان جمجمه - می تواند از نوعی یاخته استخوانی تشکیل شود که در بخش های مختلف خود، پهنای متفاوتی دارد.  
 (۲) افتراق - ضخیم ترین استخوان موجود در ساق پا - می تواند جزئی از اسکلت استخوانی را تشکیل دهد که نقش بیشتری در حرکت دارد.  
 (۳) اشتراک - استخوان تشکیل دهنده بالاترین مفصل با جناغ - می توانند در اتصال بخش های جانبی و محوری اسکلت مؤثر باشند.  
 (۴) اشتراک - بلندترین استخوان بدن - می توانند در تشکیل تنها دو مفصل مشارکت داشته باشند.

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟ ۲

«در نگاه به اسکلت ایستاده یک انسان از پشت، در ..... مشاهده می شود.»

- (۱) محل مفصل مچ دست، اتصال استخوان های زند، به استخوان های مچ دست  
 (۲) محل مفصل زانو، اتصال استخوان کشکک به استخوان ران و عدم اتصال به درشت نی  
 (۳) محل مفصل مهره ها، اتصال تمام استخوان های دنده به مهره ها  
 (۴) محل مفصل آرنج، اتصال بخش ضخیم استخوان زند زیرین با استخوان بازو

۹- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با هر مجرایی که در تنه بلندترین استخوان موجود در اسکلت جانبی یک مرد بالغ و سالم وجود دارد. به درستی بیان شده است؟ ۲الف

- الف - درون خود فاقد یاخته های بنیادی است که با تقسیم و تمایز خود می توانند یاخته های خونی را ایجاد نمایند.  
 ب- دارای رگ هایی است در حفره ی درونی خود دارای خونی با میزان اکسیژن کم و یا خونی با اکسیژن زیاد هستند.  
 ج- ارتباط رشته های عصبی را به سمت بخشی از استخوان برقرار می نماید که محل اتصال رشته های رباط است.  
 د- به کمک تیغه هایی احاطه شده است که به کمک یاخته های کاملاً منظم و دارای زوائد سیتوپلاسمی تولید شده اند.
- ۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟ ۴

«(در) نوعی بافت استخوانی موجود در تنه استخوان ران که .....»

- ۱) به طور مستقیم با یاخته های بافت چربی در تماس است در تصاویر رادیوگرافی تیره تر از نوع دیگر بافت استخوانی دیده می شود.  
 ۲) در مجاورت بافت پیوندی رشته ای سطح استخوان قرار گرفته است، بعضی از یاخته های استخوانی بر روی دواپری با مرکزیت مجرای هاورس قرار ندارند.  
 ۳) از میله ها و صفحه های استخوانی تشکیل شده است، هر باخته دارای هسته بیضی شکل از طریق زوائد سیتوپلاسمی با یاخته های دیگر ارتباط دارد.  
 ۴) سامانه هایی متشکل از استوانه های هم مرکز دارد، در هر مجرای افقی که ارتباط بخش های مختلف را برقرار می کند سرخرگ بالاتر از سیاهرگ قرار دارد.

۱۱- در یک فرد بالغ، نوعی بافت استخوانی که نقش کم تری در تشکیل سر استخوان های دراز دارد، فاقد چه تعداد از مشخصه های زیر است؟ ۴

- الف) به واسطه حفرات نامنظم خود، باخته های بنیادی و تمایز یافته را احاطه کرده است.  
 ب) اکثر یاخته های استخوانی آن در خارج از ساختارهای استوانه ای متحدالمرکز قرار گرفته اند.  
 ج) به کمک میله های استخوانی موجود در آن، از رگ های خونی تغذیه کننده استخوان محافظت می شود.  
 د) انواعی از ترکیبات معدنی نظیر کلسیم و فسفات را در سیتوپلاسم یاخته های خود به صورت ذخیره ای نگه می دارد.
- ۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۴)

## ۱۲- کدام گزینه، درباره استخوان ران در یک فرد سالم و بالغ، صحیح است؟ ۳

- ۱) بافت استخوانی که در تماس با غضروف مفصلی است، در مادهٔ زمینه ای خود، مقدار بیشتری کلاژن نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
- ۳) بافت استخوانی که در پوکی استخوان تعداد حفراتش افزایش می یابد، دارای یاخته های هدف هورمون اریتروپویتین می باشد.
- ۳) بافت استخوانی که در تصویر رادیو گرافی روشن تر دیده می شود، در تماس با یاخته هایی پهن و نزدیک به هم قرار دارد.
- ۴) بافت استخوانی که انتهای برآمده استخوان را پر می کند، با افزایش وزن، از تراکم آن کاسته می شود.

## ۱۳- کدام مورد در ارتباط با بافت های استخوانی شرکت کننده تنهٔ استخوان ران نادرست است؟ ۴

- ۱) یاخته هایی با رشته های منشعب، از طریق عصب و رگ ها با بیرون ارتباط دارند
- ۲) تیغه های هم مرکز آن به صورت استوانه ای از جنس یاخته ها، ماده زمینه ای و کلاژن است.
- ۳) خارجی ترین لایهٔ بافت فشرده در تماس با رشته هایی در زیر یاخته های پهن بافت پیوندی اند.
- ۴) حفره های بین میله ها و صفحات بافت اسفنجی، حاوی رگ هایی اند که تنها از بین سامانهٔ هاورس عبور کرده اند.

## ۱۴- کدام گزینه عبارت زیر را در ارتباط با پسری ۱۰ ساله به درستی تکمیل می کند؟ ۴

«نوعی بافت استخوانی در استخوان ران که .....»

- ۱) حفرات متعددی در آن مشاهده می شود، فضای بین میله ها و صفحه های استخوانی از مغز زرد پر شده است.
- ۲) یاخته های آن در استوانه های هم مرکز قرار گرفته اند، نسبت به بافت استخوانی دیگر در تصویر رادیوگرافی، رنگ تیره تری دارد.
- ۳) انتهای برآمده استخوان را پر می کند، یاخته هایی با زوائد سیتوپلاسمی دارد که در تماس با لایه پیوندی اطراف استخوان است.
- ۴) بلافاصله در سمت داخلی یاخته های پهن و نازک واقع شده است، نزدیک ترین بافت استخوانی به غضروف مفصلی استخوان است.

## ۱۵- کدام عبارت، دربارهٔ تشکیل و تخریب بافت های استخوانی در طول زندگی یک فرد سالم صادق است؟ ۳

- ۱) در پی شکستگی سر استخوان ران، فقط باخته های موجود در محل شکستگی پس از چند هفته آسیب را بهبود می بخشند.
- ۲) کاهش مقدار رسوب نمک های کلسیم در ماده زمینه ای درون تیغه های بافت استخوان متراکم با افزایش سن دور از انتظار است.
- ۳) شکننده بودن استخوان در فرد مبتلا به پوکی استخوان، بیشتر به دلیل کاهش تراکم توده استخوانی بافت اسفنجی استخوان است.
- ۴) تبدیل بافت های نرم استخوانی به بافت هایی سخت طی دوران جنینی، فقط به دنبال افزایش میزان رشته های کلاژن قابل انجام است.