۱–با توجه به سامانه های گردش مواد در مهره داران، کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« به طور معمول ،در هر دستگاه اختصاصی گردش مواد که..... »

۱) یک بطن خون را از قلب خارج می کند،خون با خروج از اندام تنفسی به سمت یاخته های سایر بخش های بدن هدایت می شود.

۲) دو دهلیز خون را از رگ های خونی دریافت می کنند ،حفظ فشار خون در سامانه گردشی آن ها نسبت به سایرین آسان تر است.

۳) بطن خون را از مدخل های بیشتری دریافت می کند ، سه نوع خون مختلف از نظر کیفیت اکسیژن و کربن دی اکسید وجود دارد.

۴) یک دیواره جدایی کامل بطن ها را ایجاد کند، بطن ها خون پر اکسیژن و بدون CO_2 را با فشار متفاوتی از خون تیره پمپ کنند.

۲–با در نظر گرفتن شکل کتاب درسی که مربوط به جانور بالغ و مهره داری است که واجد ساده ترین گردش مواد را در بین مهره داران می باشد ،کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می کند؟

«در دستگاه گردش مواد خون بلافاصله پس از عبور از ..... به بخشی وارد می گردد که ..... »

۱) سینوس سیاهرگی – در اثر انقباض خون فاقد اکسیژن را به بزرگ ترین حفره قلبی وارد می کند.

۲) دومین حفره قلبی از سطح شکمی – توسط ساختاری دوقسمتی از بخش حجیم شده در ابتدای نوعی رگ جدا گردیده است.

۳) پرفشارترین رگ خونی – خون روشن را به تمامی نواحی بدن منتقل می کند.

۴) کوچک ترین حفره قلبی – در سطح جلوتری نسبت به جلویی ترین باله های شکمی ماهی قرار گرفته است.

۳ – جانورانی که در دیوارهٔ داخلی بدن خود، یاخته های تاژک دار دارند، به طور حتم، .....

۱) ساده ترین دستگاه گردش مواد را دارند که در گوارش هم نقش دارد.

۲) یاخته های تاژکدار در این جانوران، ظاهر سنگفرشی ندارند.

۳)سرتاسر دیواره داخلی توسط یاخته های تاژک دار پوشانده می شود.

۴)حرکات بدن در این جانوران، به جابه جایی مواد کمک می کند.

۴–چند مورد ،جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در جانورانی پیشرفته که دستگاه اختصاصی برای گردش مواد دارند،هر جانوری که مویرگ ..... همانند جانوری که .....»

الف) ندارد – حرکات بدن به گردش مواد کمک می کند، دارای همولنف می باشد

ب) دارد – دارای تنفس پوستی می باشد ،خون روشن از سطوح تنفسی به قلب باز می گردد.

ج) ندارد – ساده ترین سامانه گردش بسته را دارد ،مایعی برای جابه جایی مواد توسط رگ ها منتقل می شود.

د) دارد – قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند، خون روشن قلب ،به یکباره به سرتاسر بدن می رود.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵–در جانداران پریاخته ای ،به دلیل زیاد بودن تعداد یاخته ها، سـامانه گردش مواد وجود دارد. در سـامانه گردش مواد مربوط به .....

۱) ماهی ،می توان انتقال یکباره خون اکسیژن دار به شبکه های مویرگی شش را مشاهده کرد.

۲) نوعی کرم حلقوی، شبکه های مویرگی و آب میان بافتی نقش مهمی در تبادل مواد غذایی دارند.

۳)نوعی بندپا، ممکن نیست که ورود و خروج همولنف به قلب لوله ای شکل، در خلاف جهت هم باشند. ،

۴) نوعی کرم پهن آزادزی، یاخته ای تغذیه دار می تواند به نفوذ انشعابات حفره گوارشی در تمام نواحی بدن کمک کند.

۶ –در گروهی از جانوران قلب به صـورت دو تلمبه عمل می کند، اما حفظ فشـار خون بالا در سـامانه گردشـی آن ها آسان نیست. در این جانوران.....

۱) در شرایط طبیعی خون تیره و روشن در قلب در تماس قرار می گیرند

۲) همواره در سطح مرطوب پوست ،تبادل انواع گازهای تنفسی با هوا دیده می شود.

۳) ممکن نیست دو سرخرگ با خون حاوی گاز اکسیژن ،از حفرات پایینی قلب جانور خارج شود.

۴) تنها با تبادل گازها در شش ها، میزان گازهای تنفسی موجود در خون تغییر پیدا می کند.

۷ –مطابق با مطالب مطرح شده در کتاب درسی کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«حفره ای از قلب ماهی که در فاصلهٔ ..... از بالهٔ شکمی بدن قرار دارد، در هنگام بررسی قلب ..... »

۱) بیشتری –آن ، می توان سرخرگ ورودی با خون روشن به دیوارهٔ قلب را مشاهده کرد.

۲) کم تری – اولین جانوران دارای سامانه گردشی مضاعف، با تلمبه ای با فشار بیشتر خون را به شش ها و پوست می رساند.

۳)بیشتری – مهره داران فاقد جدایی کامل بطن ها ،توانایی انتقال یکباره خون روشن به تمام مویرگ های اندام ها را دارد.

۴) کم تری – مهره دار مصرف کنندهٔ بیشترین مقدار انرژی به دلیل نوع حرکت، برای مبادلهٔ گازها،خون را به حبابک های کیسه های هوادار می رساند.

۸ –کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« ..... مهره دارانی که خون ضمن یک بار گردش در بدن دو بار از قلب عبور می کند، .....»

۱) در همهٔ – ممکن نیست خون از انتهای باز برخی رگ های خونی خارج شود و در حفراتی در پیکر جانور در گردش باشد.

۲)در همه – میزان فشار خون سرخرگ های خارج شده از قلب جانور در گردش عمومی و ریوی با یکدیگر تفاوت دارد.

۳) فقط در بعضی از – قلب خون را برای تبادلات گازی به آبشش ها و پوست می فرستد.

۴) فقط در بعضی از – با داشتن دو بطن در قسمت پایینی قلب، خون تیره و روشن در تماس با هم قرار می گیرند.

۹–چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟

«نوعی بافت پیوندی محافظت کنندهٔ کلیه که ..... می تواند ..... »

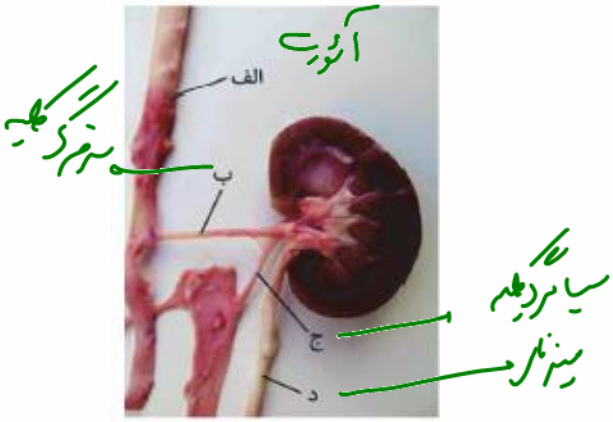
الف: در برابر ضربه از آن محافظت می کند – فضای بین یاخته ای زیادی داشته باشد.

ب: در حفظ موقعیت کلیه نقش مهمی دارد – در یاخته های اصلی خود ،هسته مرکزی داشته باشد.

ج :در مادهٔ زمینه ای خود، رشته های پروتئینی فراوانی دارد – از کلیه چپ بیشتر از کلیه راست محافظت کند.

د: به طور مستقیم به بخش قشری لپ های کلیه متصل است – در فرورفتگی های سطحی کلیه ،وجود داشته باشد.

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴(۴



۱۰–با توجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟

۱) «ج» در لایه درونی خود بافت پیوندی سست دارد.

۲) «ب» خونی با مواد دفعی کم را از کلیه خارج می کند.

۳) «د»دارای منفذی در وسط بخش قیف مانند در برش کلیه است.

۴) «الف» در حال خود دارای دریچه های یک طرفه کننده خون است.

۱۱–چند مورد دربارهٔ گردش خون در کلیه یک انسان سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

الف: انشعابات مربوط به سرخرگ کلیه سمت چپ، در فواصل بین هرم های کلیه ،نخستین شبکه مویرگی حاوی خون روشن را می سازد.

ب: انشعابی از سرخرگی با جریان خون روشن پیش از رسیدن به اطراف بخش های لوله هنله، ابتدا در مجاورت لوله پیچ خوردهٔ دور تبادل مواد انجام می دهد.

ج :ترکیب آهن دار یاخته های خونی در هر رگ خونی مرتبط با شبکه های مویرگی اطراف نفرون ها، سهم بیشتری در حمل اکسیژن دارد.

د: در همهٔ محل هایی از نفرون ها که بواسطهٔ داشتن ارتباط تنگاتنگ با رگ های خونی، تبادل مواد رخ می دهد یاخته های ریزپرزدار دیده می شوند.

۱) صفر ۱(۲ ۲(۳ ۳(۴

۱۲–چند مورد دربارهٔ هر شبکهٔ مویرگی موجود در کلیهٔ انسان که در هر دو بخش قشری و مرکزی یافت می شود،درست است ؟

الف) درون آن، همانند درون حفره های قلب نوزاد جانوری مهره دار، خون هایی با سه رنگ متفاوت یافت می شود.

ب)حاوی خون اکسیژن دار است که در اطراف هر ساختار لوله ای شکل در هرم های کلیه مشاهده می شود.

ج) برخلاف شبکهٔ مویرگی دیگر مرتبط با نفرون ها، مواد درون خود را تنها از سرخرگ و ابران دریافت کرده است.

د) خونی که از آن خارج می شود، پیش از رسیدن به رگ های عبوری از مجاورت لگنچه، از فواصل بین هرم ها عبور می کند.

۱)۱ ۲)۲ ۳)۳ ۴)۴

۱۳–بر اساس مطالب کتاب درسی، کدام گزاره دربارهٔ عوامل محافظت کننده از کلیه ها در بدن انسان درست است؟

۱) هر عامل محافظت کننده که فقط بخشی از کلیه را می پوشاند، ،ممکن است دارای نوعی اندام لنفی باشند.

۲) هر عامل محافظت کننده که دارای رشته های کلاژن فراوان است، در کاهش وزن شدید تحلیل می رود.

۳)هر عامل محافظت کننده که در حفظ موقعیت کلیه نقش دارد، نوعی بافت پوششی به حساب می آید.

۴) هر عامل محافظت کننده که دارای رشته های کلاژن است، از کلیه ها در محوطه شکمی محافظت می کند.

۱۴– در ارتباط با هر عامل محافظت کننده از کلیه انسان که ..... می توان گفت .....

۱) در تماس با ماهیچه های بین دنده ای خارجی است – به مقدار مساوی هر دو کلیه را دربر گرفته است.

۲) از تاخوردگی میزنای جلوگیری می کند – از یاخته های با ظاهری شبیه به انگشتر تشکیل می شود.

۳)در نزدیکی با بخش ضخیم تر لپ های کلیه است – یاخته های ترشح کننده رشته های پروتئینی در آن مشاهده نمی شود.

۴) هیچگونه اتصالی با استخوان ستون مهره ندارد – کلیه را در برابر ضربات خارجی به میزان زیادی محافظت می کند .

۱۵– چند مورد دربارهٔ انسان سالم و بالغ درست است؟

«وجه اشتراک..... است.»

الف) شبکهٔ مویرگی اول و دوم نفرون، حضور در اطراف بخش(هایی) از نفرون

ب) بافت چربی اطراف کلیه و دنده های محافظت کننده از کلیه، داشتن مادهٔ زمینه ای در بین یاخته های خود

ج) لوله پیچ خوردهٔ دور و نزدیک ،متصل بودن از هر دو سمت خود به بخشی از ساختار نفرون

د)کلیهٔ راست و چپ، محافظت بخشی از آن توسط دنده هایی متصل به ستون مهره ها

۱)۱ ۲)۲ ۳)۳ ۴)صفر

۱–با توجه به سامانه های گردش مواد در مهره داران، کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟۳

« به طور معمول ،در هر دستگاه اختصاصی گردش مواد که..... »

۱) یک بطن خون را از قلب خارج می کند ،خون با خروج از اندام تنفسی به سمت یاخته های سایر بخش های بدن هدایت می شود.

۲) دو دهلیز خون را از رگ های خونی دریافت می کنند ،حفظ فشار خون در سامانه گردشی آن ها نسبت به سایرین آسان تر است.

۳) بطن خون را از مدخل های بیشتری دریافت می کند ، سه نوع خون مختلف از نظر کیفیت اکسیژن و کربن دی اکسید وجود دارد.

۴) یک دیواره جدایی کامل بطن ها را ایجاد کند، بطن ها خون پر اکسیژن و بدون CO_2 را با فشار متفاوتی از خون تیره پمپ کنند.

۲–با در نظر گرفتن شکل کتاب درسی که مربوط به جانور بالغ و مهره داری است که واجد ساده ترین گردش مواد را در بین مهره داران می باشد ،کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می کند؟۲

«در دستگاه گردش ،مواد خون بلافاصله پس از عبور از ..... به بخشی وارد می گردد که ..... »

۱) سینوس سیاهرگی – در اثر انقباض خون فاقد اکسیژن را به بزرگ ترین حفره قلبی وارد می کند.

۲) دورترین حفره قلبی از سطح شکمی – توسط ساختاری دوقسمتی از بخش حجیم شده در ابتدای نوعی رگ جدا گردیده است.

۳) پرفشارترین رگ خونی – خون روشن را به تمامی نواحی بدن منتقل می کند.

۴) کوچک ترین حفره قلبی – در سطح جلوتری نسبت به جلویی ترین باله های شکمی ماهی قرار گرفته است.

۳ – جانورانی که در دیوارهٔ داخلی بدن خود، یاخته های تاژک دار دارند، به طور حتم، ۲

۱) ساده ترین دستگاه گردش مواد را دارند که در گوارش هم نقش دارد. ۲) یاخته های تاژکدار در این جانوران، ظاهر سنگفرشی ندارند.

۳)سرتاسر دیواره داخلی توسط یاخته های تاژک دار پوشانده می شود. ۴)حرکات بدن در این جانوران، به جابه جایی مواد کمک می کند

۴–چند مورد ،جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟۱ج

«در جانورانی پیشرفته که دستگاه اختصاصی برای گردش مواد دارند ،هر جانوری که مویرگ ..... همانند جانوری که .....»

الف) ندارد – حرکات بدن به گردش مواد کمک می کند، دارای همولنف می باشد

ب) دارد – دارای تنفس پوستی می باشد ،خون روشن از سطوح تنفسی به قلب باز می گردد.

ج) ندارد – ساده ترین سامانه گردش بسته را دارد ،مایعی برای جابه جایی مواد توسط رگ ها منتقل می شود.

د) دارد – قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند، خون روشن قلب ،به یکباره به سرتاسر بدن می رود.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵–در جانداران پریاخته ای ،به دلیل زیاد بودن تعداد یاخته ها، سامانه گردش مواد وجود دارد. در سامانه گردش مواد مربوط به ۲

۱) ماهی ،می توان انتقال یکباره خون اکسیژن دار به شبکه های مویرگی شش را مشاهده کرد.
۲) نوعی کرم حلقوی، شبکه های مویرگی و آب میان بافتی نقش مهمی در تبادل مواد غذایی دارند.
۳)نوعی بندپا، ممکن نیست که ورود و خروج همولنف به قلب لوله ای شکل، در خلاف جهت هم باشند. ،
۴) نوعی کرم پهن آزادزی، یاخته ای یقه دار می تواند به نفوذ انشعابات حفره گوارشی در تمام نواحی بدن کمک کند.

۶ –در گروهی از جانوران قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند، اما حفظ فشار خون بالا در سامانه گردشی آن ها آسان نیست. در این جانوران ۱

۱) در شرایط طبیعی خون تیره و روشن در قلب در تماس قرار می گیرند
۲) همواره در سطح مرطوب پوست ،تبادل انواع گازهای تنفسی با هوا دیده می شود.
۳) ممکن نیست دو سرخرگ با خون حاوی گاز اکسیژن ،از حفرات پایینی قلب جانور خارج شود.
۴) تنها با تبادل گازها در شش ها ، میزان گازهای تنفسی موجود در خون تغییر پیدا می کند.

۷ –مطابق با مطالب مطرح شده در کتاب درسی کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ ۱

«حفره ای از قلب ماهی که در فاصلهٔ ..... از بالهٔ شکمی بدن قرار دارد، در هنگام بررسی قلب ..... »

۱) بیشتری –آن ، می توان سرخرگ ورودی با خون روشن به دیوارهٔ قلب را مشاهده کرد.
۲) کم تری – اولین جانوران دارای سامانه گردشی مضاعف، با تلمبه ای با فشار بیشتر خون را به شش ها و پوست می رساند.
۳)بیشتری – مهره داران فاقد جدایی کامل بطن ها ،توانایی انتقال یکباره خون روشن به تمام مویرگ های اندام ها را دارد.
۴) کم تری – مهره دار مصرف کنندهٔ بیشترین مقدار انرژی به دلیل نوع حرکت، برای مبادلهٔ گازها خون را به حبابک های کیسه های هوادار می رساند.

۸ –کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟۴

« ..... مهره دارانی که خون ضمن یک بار گردش در بدن دو بار از قلب عبور می کند، .....»

۱) در همهٔ – ممکن نیست خون از انتهای باز برخی رگ های خونی خارج شود و در حفراتی در پیکر جانور در گردش باشد.
۲)در همه – میزان فشار خون سرخرگ های خارج شده از قلب جانور در گردش عمومی و ریوی با یکدیگر تفاوت دارد.
۳) فقط در بعضی از – قلب خون را برای تبادلات گازی به آبشش ها و پوست می فرستد.
۴) فقط در بعضی از – با داشتن دو بطن در قسمت پایینی قلب، خون تیره و روشن در تماس با هم قرار می گیرند.

۹-چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ ۲الف

«نوعی بافت پیوندی محافظت کنندهٔ کلیه که ..... می تواند ..... »

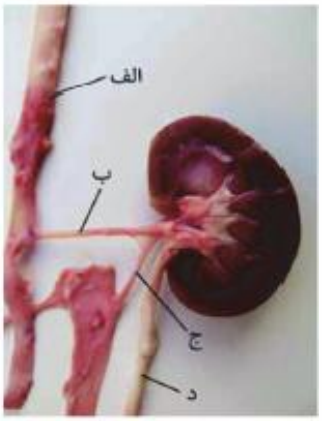
الف: در برابر ضربه از آن محافظت می کند - فضای بین یاخته ای زیادی داشته باشد.

ب: در حفظ موقعیت کلیه نقش مهمی دارد - در یاخته های اصلی خود ،هسته مرکزی داشته باشد.

ج :در مادهٔ زمینه ای خود، رشته های پروتئینی فراوانی دارد - از کلیه چپ بیشتر از کلیه راست محافظت کند.

د: به طور مستقیم به بخش قشری لپ های کلیه متصل است - در فرورفتگی های سطحی کلیه ،وجود داشته باشد.

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴(۴



۱۰-با توجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟۲

۱) «ج» در لایه درونی خود بافت پیوندی سست دارد.

۲) «ب» خونی با مواد دفعی کم را از کلیه خارج می کند

۳) «د»دارای منفذی در وسط بخش قیف مانند در برش کلیه است.

۴) «الف» در طول خود دارای دریچه های یک طرفه کننده خون است.

۱۱-چند مورد دربارهٔ گردش خون در کلیه یک انسان سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟۱ب

الف: انشعابات مربوط به سرخرگ کلیه سمت چپ، در فواصل بین هرم های کلیه ،نخستین شبکه مویرگی حاوی خون روشن را می سازد.

ب: انشعابی از سرخرگی با جریان خون روشن پیش از رسیدن به اطراف بخش های لوله هنله، ابتدا در مجاورت لوله پیچ خوردهٔ دور تبادل مواد انجام می دهد.

ج :ترکیب آهن دار یاخته های خونی در هر رگ خونی مرتبط با شبکه های مویرگی اطراف نفرون ها، سهم بیشتری در حمل اکسیژن دارد.

د: در همهٔ محل هایی از نفرون ها که بواسطهٔ داشتن ارتباط تنگاتنگ با رگ های خونی، تبادل مواد رخ می دهد یاخته های ریزپرزدار دیده می شوند.

۱) صفر ۱(۲ ۲(۳ ۳(۴

۱۲–چند مورد دربارهٔ هر شبکهٔ مویرگی موجود در کلیهٔ انسان که در هر دو بخش قشری و مرکزی یافت می شود،درست است ؟ ۱د

الف) درون آن، همانند درون حفره های قلب نوزاد جانوری مهره دار، خون هایی با سه رنگ متفاوت یافت می شود.

ب)حاوی خون اکسیژن دار است که در اطراف هر ساختار لوله ای شکل در هرم های کلیه مشاهده می شود.

ج) برخلاف شبکهٔ مویرگی دیگر مرتبط با نفرون ها، مواد درون خود را تنها از سرخرگ و ابران دریافت کرده است.

د) خونی که از آن خارج می شود، پیش از رسیدن به رگ های عبوری از مجاورت لگنچه، از فواصل بین هرم ها عبور می کند.

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴(۴

۱۳–بر اساس مطالب کتاب درسی، کدام گزاره دربارهٔ عوامل محافظت کننده از کلیه ها در بدن انسان درست است؟ ۱

۱) هر عامل محافظت کننده که فقط بخشی از کلیه را می پوشاند، ،ممکن است دارای نوعی اندام لنفی باشند.

۲) هر عامل محافظت کننده که دارای رشته های کلاژن فراوان است، در کاهش وزن شدید تحلیل می رود.

۳)هر عامل محافظت کننده که در حفظ موقعیت کلیه نقش دارد، نوعی بافت پوششی به حساب می آید.

۴) هر عامل محافظت کننده که دارای رشته های کلاژن است، از کلیه ها در محوطه شکمی محافظت می کند.

۱۴– در ارتباط با هر عامل محافظت کننده از کلیه انسان که ..... می توان گفت ۲

۱) در تماس با ماهیچه های بین دنده ای خارجی است – به مقدار مساوی هر دو کلیه را دربر گرفته است.

۲) از تاخوردگی میزنای جلوگیری می کند – از یاخته های با ظاهری شبیه به انگشتر تشکیل می شود.

۳)در نزدیکی با بخش ضخیم تر لپ های کلیه است – یاخته های ترشح کننده رشته های پروتئینی در آن مشاهده نمی شود.

۴) هیچگونه اتصالی با استخوان ستون مهره ندارد – کلیه را در برابر ضربات خارجی به میزان زیادی محافظت می کند .

۱۵– چند مورد دربارهٔ انسان سالم و بالغ درست است؟۱ب

«وجه اشتراک..... است.»

الف) شبکهٔ مویرگی اول و دوم نفرون، حضور در اطراف بخش(هایی) از نفرون

ب) بافت چربی اطراف کلیه و دنده های محافظت کننده از کلیه، داشتن مادهٔ زمینه ای در بین یاخته های خود

ج) لوله پیچ خوردهٔ دور و نزدیک ،متصل بودن از هر دو سمت خود به بخشی از ساختار نفرون

د)کلیهٔ راست و چپ، محافظت بخشی از آن توسط دنده هایی متصل به ستون مهره ها

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴)صفر

۱–با توجه به سامانه های گردش مواد در مهره داران، کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

« به طور معمول ،در هر دستگاه اختصاصی گردش مواد که..... »

۱) یک بطن خون را از قلب خارج می کند ،خون با خروج از اندام تنفسی به سمت یاخته های سایر بخش های بدن هدایت می شود.

۲) دو دهلیز خون را از رگ های خونی دریافت می کنند ،حفظ فشار خون در سامانه گردشی آن ها نسبت به سایرین آسان تر است.

۳) بطن خون را از مدخل های بیشتری دریافت می کند ، سه نوع خون مختلف از نظر کیفیت اکسیژن و کربن دی اکسید وجود دارد.

۴) یک دیواره جدایی کامل بطن ها را ایجاد کند، بطن ها خون پر اکسیژن و بدون CO_2 را با فشار متفاوتی از خون تیره پمپ کنند.

۲–با در نظر گرفتن شکل کتاب درسی که مربوط به جانور بالغ و مهره داری است که واجد ساده ترین گردش مواد را در بین مهره داران می باشد ،کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می کند؟

«در دستگاه گردش ،مواد خون بلافاصله پس از عبور از ..... به بخشی وارد می گردد که ..... »

۱) سینوس سیاهرگی – در اثر انقباض خون فاقد اکسیژن را به بزرگ ترین حفره قلبی وارد می کند.

۲) دورترین حفره قلبی از سطح شکمی – توسط ساختاری دوقسمتی از بخش حجیم شده در ابتدای نوعی رگ جدا گردیده است.

۳) پرفشارترین رگ خونی – خون روشن را به تمامی نواحی بدن منتقل می کند.

۴) کوچک ترین حفره قلبی – در سطح جلوتری نسبت به جلویی ترین باله های شکمی ماهی قرار گرفته است.

۳ – جانورانی که در دیوارهٔ داخلی بدن خود، یاخته های تاژک دار دارند، به طور حتم، .....

۱) ساده ترین دستگاه گردش مواد را دارند که در گوارش هم نقش دارد. ۲) یاخته های تاژکدار در این جانوران، ظاهر سنگفرشی ندارند.

۳)سرتاسر دیواره داخلی توسط یاخته های تاژک دار پوشانده می شود. ۴)حرکات بدن در این جانوران، به جابه جایی مواد کمک می کند

۴–چند مورد ،جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در جانورانی پیشرفته که دستگاه اختصاصی برای گردش مواد دارند ،هر جانوری که مویرگ ..... همانند جانوری که .....»

الف) ندارد – حرکات بدن به گردش مواد کمک می کند، دارای همولنف می باشد

ب) دارد – دارای تنفس پوستی می باشد ،خون روشن از سطوح تنفسی به قلب باز می گردد.

ج) ندارد – ساده ترین سامانه گردش بسته را دارد ،مایعی برای جابه جایی مواد توسط رگ ها منتقل می شود.

د) دارد – قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند، خون روشن قلب ،به یکباره به سرتاسر بدن می رود.

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۵–در جانداران پریاخته ای ،به دلیل زیاد بودن تعداد یاخته ها، سامانه گردش مواد وجود دارد. در سامانه گردش مواد مربوط به .....

۱) ماهی ،می توان انتقال یکباره خون اکسیژن دار به شبکه های مویرگی شش را مشاهده کرد.

۲) نوعی کرم حلقوی، شبکه های مویرگی و آب میان بافتی نقش مهمی در تبادل مواد غذایی دارند.

۳)نوعی بندپا، ممکن نیست که ورود و خروج همولنف به قلب لوله ای شکل، در خلاف جهت هم باشند. ،

۴) نوعی کرم پهن آزادزی، یاخته ای یقه دار می تواند به نفوذ انشعابات حفره گوارشی در تمام نواحی بدن کمک کند.

۶ –در گروهی از جانوران قلب به صورت دو تلمبه عمل می کند، اما حفظ فشار خون بالا در سامانه گردشی آن ها آسان نیست. در این جانوران .....

۱) در شرایط طبیعی خون تیره و روشن در قلب در تماس قرار می گیرند

۲) همواره در سطح مرطوب پوست ،تبادل انواع گازهای تنفسی با هوا دیده می شود.

۳) ممکن نیست دو سرخرگ با خون حاوی گاز اکسیژن ،از حفرات پایینی قلب جانور خارج شود.

۴) تنها با تبادل گازها در شش ها ، میزان گازهای تنفسی موجود در خون تغییر پیدا می کند.

۷ –مطابق با مطالب مطرح شده در کتاب درسی کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«حفره ای از قلب ماهی که در فاصلهٔ ..... از بالهٔ شکمی بدن قرار دارد، در هنگام بررسی قلب ..... »

۱) بیشتری –آن ، می توان سرخرگ ورودی با خون روشن به دیوارهٔ قلب را مشاهده کرد.

۲) کم تری – اولین جانوران دارای سامانه گردشی مضاعف، با تلمبه ای با فشار بیشتر خون را به شش ها و پوست می رساند.

۳)بیشتری – مهره داران فاقد جدایی کامل بطن ها ،توانایی انتقال یکباره خون روشن به تمام مویرگ های اندام ها را دارد.

۴) کم تری – مهره دار مصرف کنندهٔ بیشترین مقدار انرژی به دلیل نوع حرکت، برای مبادلهٔ گازها خون را به حبابک های کیسه های هوادار می رساند.

۸ –کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« ..... مهره دارانی که خون ضمن یک بار گردش در بدن دو بار از قلب عبور می کند، .....»

۱) در همهٔ – ممکن نیست خون از انتهای باز برخی رگ های خونی خارج شود و در حفراتی در پیکر جانور در گردش باشد.

۲)در همه – میزان فشار خون سرخرگ های خارج شده از قلب جانور در گردش عمومی و ریوی با یکدیگر تفاوت دارد.

۳) فقط در بعضی از – قلب خون را برای تبادلات گازی به آبشش ها و پوست می فرستد.

۴) فقط در بعضی از – با داشتن دو بطن در قسمت پایینی قلب، خون تیره و روشن در تماس با هم قرار می گیرند.

۹-چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟

«نوعی بافت پیوندی محافظت کنندهٔ کلیه که ..... می تواند ..... »

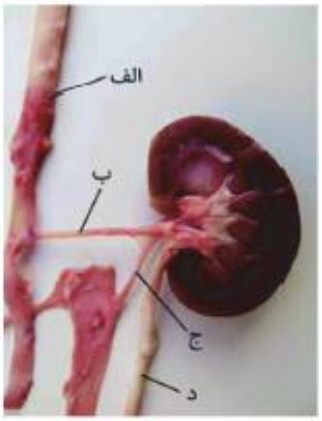
الف: در برابر ضربه از آن محافظت می کند - فضای بین یاخته ای زیادی داشته باشد.

ب: در حفظ موقعیت کلیه نقش مهمی دارد - در یاخته های اصلی خود ،هسته مرکزی داشته باشد.

ج :در مادهٔ زمینه ای خود، رشته های پروتئینی فراوانی دارد - از کلیه چپ بیشتر از کلیه راست محافظت کند.

د: به طور مستقیم به بخش قشری لپ های کلیه متصل است - در فرورفتگی های سطحی کلیه ،وجود داشته باشد.

۱)۱ ۲)۲ ۳)۳ ۴)۴



۱۰-با توجه به شکل زیر کدام گزینه صحیح است؟

۱) «ج» در لایه درونی خود بافت پیوندی سست دارد.

۲) «ب» خونی با مواد دفعی کم را از کلیه خارج می کند

۳) «د»دارای منفذی در وسط بخش قیف مانند در برش کلیه است.

۴) «الف» در طول خود دارای دریچه های یک طرفه کننده خون است.

۱۱-چند مورد دربارهٔ گردش خون در کلیه یک انسان سالم و بالغ به درستی بیان شده است؟

الف: انشعابات مربوط به سرخرگ کلیه سمت چپ، در فواصل بین هرم های کلیه ،نخستین شبکه مویرگی حاوی خون روشن را می سازد.

ب: انشعابی از سرخرگی با جریان خون روشن پیش از رسیدن به اطراف بخش های لوله هنله، ابتدا در مجاورت لوله پیچ خوردهٔ دور تبادل مواد انجام می دهد.

ج :ترکیب آهن دار یاخته های خونی در هر رگ خونی مرتبط با شبکه های مویرگی اطراف نفرون ها، سهم بیشتری در حمل اکسیژن دارد.

د: در همهٔ محل هایی از نفرون ها که بواسطهٔ داشتن ارتباط تنگاتنگ با رگ های خونی، تبادل مواد رخ می دهد یاخته های ریزپرزدار دیده می شوند.

۱) صفر ۲)۱ ۳)۲ ۴)۳

۱۲–چند مورد دربارهٔ هر شبکهٔ مویرگی موجود در کلیهٔ انسان که در هر دو بخش قشری و مرکزی یافت می شود،درست است ؟

الف) درون آن، همانند درون حفره های قلب نوزاد جانوری مهره دار، خون هایی با سه رنگ متفاوت یافت می شود.

ب)حاوی خون اکسیژن دار است که در اطراف هر ساختار لوله ای شکل در هرم های کلیه مشاهده می شود.

ج) برخلاف شبکهٔ مویرگی دیگر مرتبط با نفرون ها، مواد درون خود را تنها از سرخرگ و ابران دریافت کرده است.

د) خونی که از آن خارج می شود، پیش از رسیدن به رگ های عبوری از مجاورت لگنچه، از فواصل بین هرم ها عبور می کند.

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴(۴

۱۳–بر اساس مطالب کتاب درسی، کدام گزاره دربارهٔ عوامل محافظت کننده از کلیه ها در بدن انسان درست است؟

۱) هر عامل محافظت کننده که فقط بخشی از کلیه را می پوشاند، ،ممکن است دارای نوعی اندام لنفی باشند.

۲) هر عامل محافظت کننده که دارای رشته های کلاژن فراوان است، در کاهش وزن شدید تحلیل می رود.

۳)هر عامل محافظت کننده که در حفظ موقعیت کلیه نقش دارد، نوعی بافت پوششی به حساب می آید.

۴) هر عامل محافظت کننده که دارای رشته های کلاژن است، از کلیه ها در محوطه شکمی محافظت می کند.

۱۴– در ارتباط با هر عامل محافظت کننده از کلیه انسان که ..... می توان گفت .....

۱) در تماس با ماهیچه های بین دنده ای خارجی است – به مقدار مساوی هر دو کلیه را دربر گرفته است.

۲) از تاخوردگی میزنای جلوگیری می کند – از یاخته های با ظاهری شبیه به انگشتر تشکیل می شود.

۳)در نزدیکی با بخش ضخیم تر لپ های کلیه است – یاخته های ترشح کننده رشته های پروتئینی در آن مشاهده نمی شود.

۴) هیچگونه اتصالی با استخوان ستون مهره ندارد – کلیه را در برابر ضربات خارجی به میزان زیادی محافظت می کند .

۱۵– چند مورد دربارهٔ انسان سالم و بالغ درست است؟

«وجه اشتراک..... است.»

الف) شبکهٔ مویرگی اول و دوم نفرون، حضور در اطراف بخش(هایی) از نفرون

ب) بافت چربی اطراف کلیه و دنده های محافظت کننده از کلیه، داشتن مادهٔ زمینه ای در بین یاخته های خود

ج) لوله پیچ خوردهٔ دور و نزدیک ،متصل بودن از هر دو سمت خود به بخشی از ساختار نفرون

د)کلیهٔ راست و چپ، محافظت بخشی از آن توسط دنده هایی متصل به ستون مهره ها

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴)صفر

۱۶-کدام گزینه تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر نیست؟

«در کلیه های یک انسان سالم و بالغ ،از مشخصه های..... ساختار نفرون، می توان به ..... اشاره نمود.»

۱) طویل ترین – قرارگیری در حد فاصل بین دو ساختار لوله مانند و پیچ خورده

۲) حجیم ترین– اتصال گروهی از یاخته های آن به یاخته های واجد زوائد مو مانند

۳)کوتاه ترین – داشتن تعداد یاخته های بیشتر در دیواره بیرونی نسبت به دیواره دیگر

۴) باریک ترین – حضور کامل در بیرونی ترین بخش این اندام در طی برش طولی

۱۷- کدام گزینه در ارتباط با کلیه های انسان سالم و بالغ و اجزاهای مرتبط با آن نادرست است؟

«وجه اشتراک قطورترین ..... نزدیکی ..... است.»

۱) بخش لولهٔ جمع کننده با میزنای – به نوعی ساختار قیف مانند

۲) بخش لولهٔ هنله و نفرون – به دورترین لولهٔ پیچ خورده یک نفرون از مجرای جمع کننده مربوط به آن

۳) سرخرگ مرتبط با شبکهٔ مویرگی اول با سرخرگ دیگر ـ محل ارتباط آن ها با کلافک و توانایی انجام تبادل

۴) بخش هرم با نازک ترین بخش آن – به یکی از بخش های کلیه و داشتن ظاهری مخطط

۱۸- کدام گزینه به لحاظ درستی یا نادرستی مشابه جمله زیر است؟*

«دو دنده ی آخر در حفاظت از تمام بخش های کلیه سمت چپ انسان سالم و بالغ نقش دارد.»

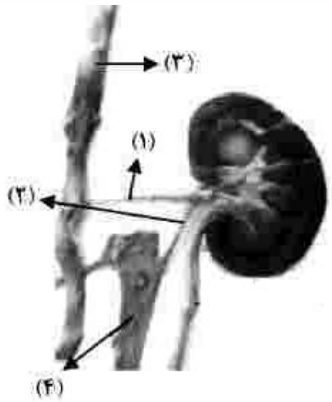
۱) جهت جریان مواد در بخش پایین روی لوله هنله و مجرای هنله و مجرای جمع کننده یکسان است.

۲) در صورت کاهش وزن شدید، به طور قطع فرد دچار نارسایی کلیه خواهد شد.

۳) هر گره موجود در دیوارهٔ پشتی دهلیز راست قلب انسان فقط در تحریک دو حفره قلب به طور مستقیم دارای نقش می باشد.

۴) با حرکت از ابتدای نایژه ها به سمت بخش های انتهایی آنها از میزان غضروف های موجود در آن ها کاسته می شود.

۱۹- به طور معمول و با توجه به شکل زیر چند مورد درست است؟ (کنکور سراسری دیماه ۱۴۰۱)



الف: بخش ۳ نسبت به بخش ۴، لایهٔ ماهیچه ای و پیوندی ضخیم تری دارد .

ب: بخش ۱ برخلاف بخش ۲ ،در تشکیل کلافک (گلومرول) دخالت دارد.

ج: بخش ۴ برخلاف بخش ۳، محتویات خود را به داخل کبد وارد می کند .

د: بخش ۱ نسبت به بخش ۲، حاوی دی اکسید کربن بیشتری است.

۱(۱ ۲(۲ ۳(۳ ۴(۴

۲۰- کدام گزینه در ارتباط با هم ایستایی نادرست است؟

۱) بسیاری از بیماری های انسان، در نتیجه برهم خوردن هم ایستایی ایجاد می شوند.

۲) بیشتر جانداران، قادر به حفظ پایداری وضعیت درونی پیکر خود هستند.

۳) ورود بعضی گازهای سمی به خون، می تواند سبب برهم خوردن هم ایستایی شود.

۴) رژیم غذایی نامناسب ،می تواند سبب بر هم خوردن هم ایستایی شود.

۲۱ –در کلیهٔ انسان سالم، در محل منفذ میزنای، ساختاری که ..... از همه قرار گرفته است، .....

۱) بالاتر – ادرار را از لگنجه می گیرد و به مثانه وارد می کنند.

۲) پایین تر – پس از خروج از کلیه ها، در سمت راست بدن طول کوتاه تری نسبت به سمت چپ دارد.

۳) پایین تر – در دیوارهٔ خود فاقد بافت ماهیچه ای می باشد.

۴) بالاتر – به دلیل داشتن قطر زیاد، بیشترین حجم خون را دارد.

۲۲- کدام گزینه در ارتباط با ساختار درونی کلیه انسان به درستی بیان شده است؟

۱) در برش عرضی کلیه، سه بخش مشخص دیده می شود.

۲) در برش طولی کلیه ،رأس هرم های کلیه، به سمت درونی ترین بخش کلیه قرار گرفته است.

۳) بخش قشری و بخش مرکزی کلیه، به ترتیب بیرونی ترین و درونی ترین بخش آن هستند.

۴) در فاصله بین هرم های کلیه، انشعاباتی از سرخرگ آوران قرار دارند.