۱

زیست شناسی دهم لیموترش

دفترچه پاسخ‌نامه تشریحی

آزمون شماره ۹

گروه مولفان | تعداد سوالات در هر فصل | ویژگی های پاسخنامه آزمون

۱. سروش مرادی ۲. محمد شاکری

گردش مواد در بدن فصل ٤ / زیست و آزمایشگاه ۱ ..... ۱۵

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد فصل ۵ / زیست و آزمایشگاه ۱ ..... ۱۵

آنالیز دقیق سوالات

تشریح تمام گزینه ها همراه با نکات

ارائه دام های متداول تست

ارائه کادر های آموزشی

پروژه آزمون‌های مرحله‌ای – ۳۰ سوال

limootoorsh.com

رایگان!

تا پایان سال تحصیلی ۹۶-۹۷

Limootoorsh.com

برای ثبت‌نام در آزمون‌ها اسکن کنید

هشدار: هرگونه کپی و استفاده از منابع این آزمون شرعا حرام وپیگرد قانونی دارد

آزمون لیموترش - زیست شناسی - ویژه پایه دهم

۱ گزینه ۲

کلیه‌های یک فرد بالغ، در زیر گند دیافراگو ولی در خارج و پشت حفره‌ی شکمی در دو طرف ستون مهره‌ها قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

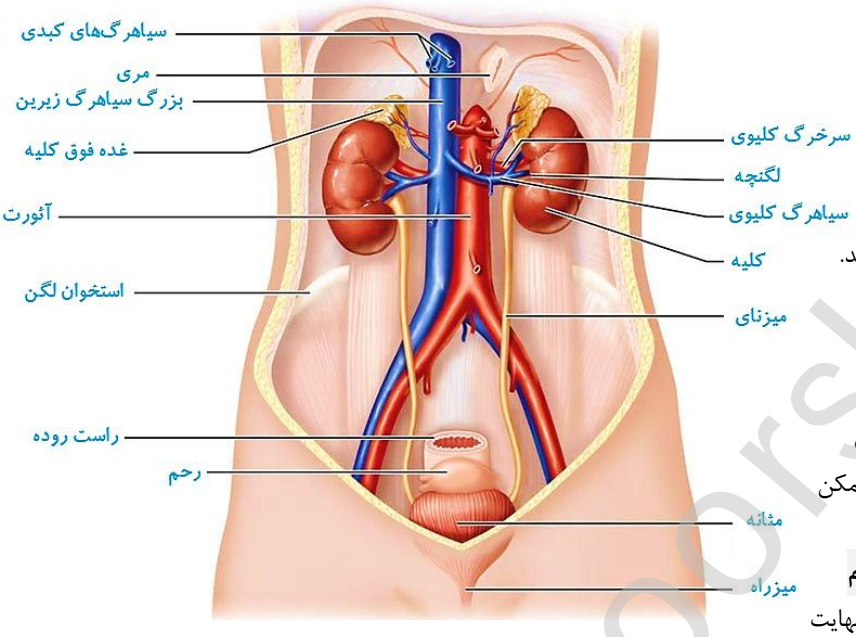
گزینه ۱) کلیه‌ها در حفظ تعادل آب و اسید و باز و دفع مواد زائد نیتروژن‌دار نقش دارند.

گزینه ۳) با توجه به شکل کتاب درسی، رگ‌های خونی (سیاهرگ و سرخرگ) همانند میزنای از ناف کلیه عبور می‌کنند.

گزینه ٤) اگر وضعیت درونی بدن از تعادل خارج شود بعضی از مواد، بیش از حدِ لازم یا کمتر از حدِ لازم به یاخته ها می رسند. بسیاری از بیماری ها درنتیجهٔ برهم خوردن هم ایستایی پدید می‌آیند. برای مثال، در دیابت شیرین، مقدار قند خون افزایش می یابد که عوار ضی جدی چون بیماری قلبی، نابینایی و نارسایی کلیه را در بر دارد.

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **کلیه‌ها (۱۰۵)** سطح سوال : **متوسط**

۲ گزینه ۱



دنده‌ها از بخشی از کلیه محافظت می‌کنند.

علاوه بر این، **پردهٔ شفافی** از جنس **بافت پیوندیِ رشته‌ای** به نام **کپسول** کلیه اطراف **هر کلیه** را احاطه کرده است، این پرده، **مانعی در برابر نفوذ میکروب ها** به کلیه ایجاد می‌کند.

چربی اطراف کلیه، علاوه بر اینکه کلیه را از **ضربه محافظت** می‌کند در **حفظ موقعیت** کلیه نقش مهمی دارد.

توجه کنید : تحلیل بیش از حد این چربی در افرادی که برنامه کاهش وزن سریع و شدید به کار می‌گیرند ممکن است سبب افتادگی کلیه و تا خوردگی میزنای شود. در این صورت، فرد با خطر **بسته شدن میزنای و عدم تخلیهٔ مناسب ادرار** از کلیه روبه رو می شود که در نهایت به **نارسایی کلیه** خواهد انجامید.

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **کلیه‌ها (۱۰۵)** سطح سوال : **متوسط**

۳ گزینه ۱

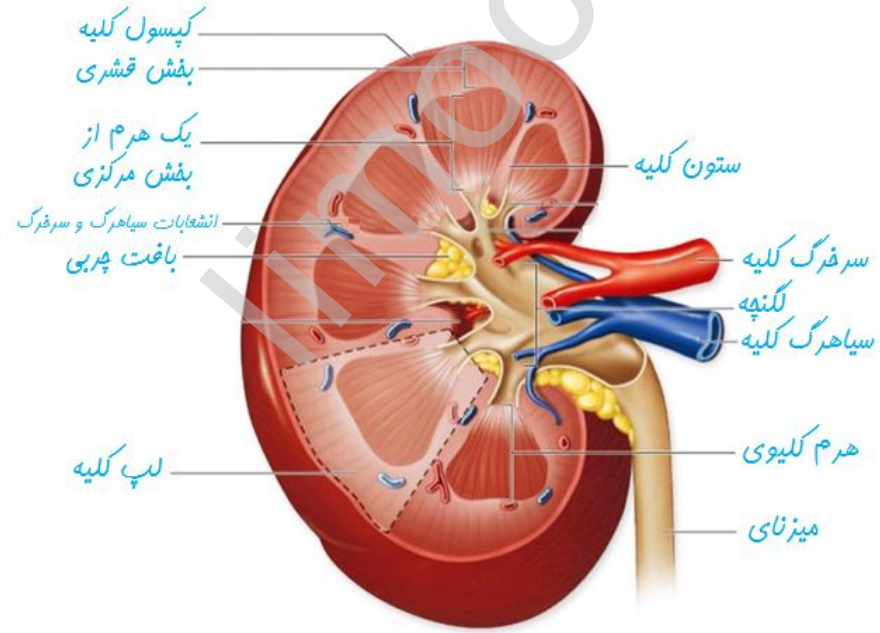
در سمت **بیرونی** بخش مرکزی کلیه، بخش **قشری** دارد و در سمت **درونی** آن ادرار به بخش **لگنچه** وارد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲) بخش قشری کلیه، انشعاباتی را به فاصله بین هرم‌ها به عنوان ستون های کلیه می‌فرستد.

گزینه ۳) مواد دفعی در گُردیزه‌ها (ادرار) توسط مجاری جمع‌کننده به لگنچه وارد می‌شود.

گزینه ٤) در نفرون‌های‌کلیه، **کپسول بومن و لوله‌های پیچ‌خورده** همواره در بخش قشری دیده می‌شوند.

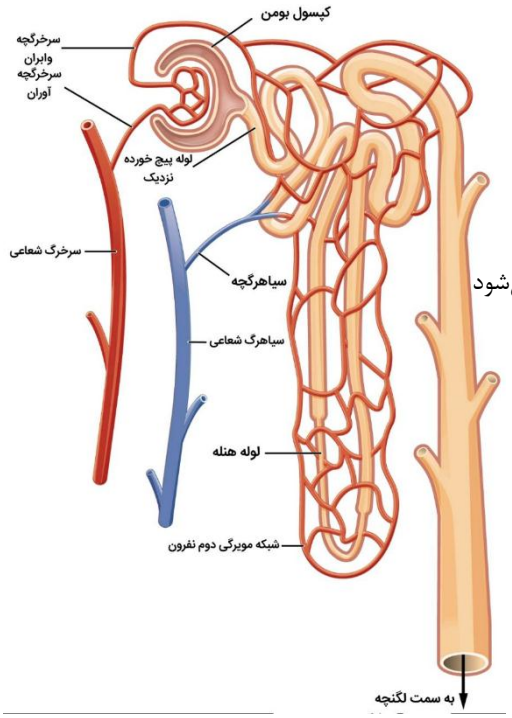


شکل ۴ــ برش طولی کلیه

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **ساختار کلیه‌ها (۱۰۵)** سطح سوال : **متوسط**

limotoorsh.com

۴ گزینه ۱



شبکه اول مویرگی یا گلومرول (کلافک) بین دو سرخرگ آوران و وابران، همواره در بخش قشری کلیه تشکیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲) شبکه‌ی دوم مویرگی یا دورلوله‌ای، در هر دو بخش قشری و مرکزی کلیه دیده می‌شود، این شبکه‌ی مویرگی بین یک سرخرگ (وابران) و یک سیاهرگ کوچک تشکیل‌می‌شود

گزینه ۳) شبکه‌ی اول مویرگی، در نتیجه انشعابات سرخرگ کلیوی ایجاد می‌شود.

گزینه ٤) شبکه‌ی دوم مویرگی، در نهایت به سیاهرگ‌های کوچک در کلیه ختم می‌گردد که آن‌ها نیز به هم می‌پیوندند و سیاهرگ کلیه را تشکیل می‌دهند.

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **شبکه‌های مویرگی کلیه (۱۰۵)** سطح سوال : **متوسط**

۵ گزینه ٤

بررسی تك به تك گزینه‌ها:

مورد اول) کلیه‌ها در طرفین ستون مهره‌ها و با غده فوق کلیه مجاورت دارند. *تایید گزینه*

مورد دوم) با توجه به شکل ۴ کتاب درسی، موقعیت میزنای نسبت به سایر عناصر ناف کلیه، در جایگاه پایین‌تری قرار دارد. *تایید گزینه*

مورد سوم) در لَپ کلیه، انشعاباتی از بخش قشری به عنوان ستون کلیه حضور دارند. *تایید گزینه*

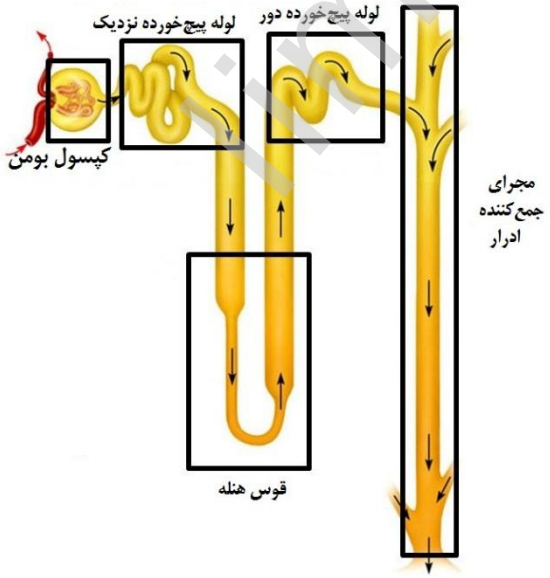
مورد چهارم) بخش قیفی شکل، لگنچه است که ادرار را به میزنای هدایت می‌کند ولی لگنچه جزء لَپ کلیه محسوب نمی‌شود.

رد گزینه

مورد پنجم) به علت موقعیت قرارگیری و شکل کبد، کلیهٔ راست قدری پایین تر از کلیه چپ واقع است. *تایید گزینه*

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی، شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **ساختار کلیه‌ها (۱۰۵)** سطح سوال : **سخت**

۶ گزینه ۱



اگر به شکل کلیه نگاه کرده باشید، به هر کلیه انسان، فقط یک سرخرگ و سیاهرگ وارد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲) از هر کلیه فقط یک میزنای خارج می‌شود.

گزینه ۳) سیاهرگ‌های کوچک به هم می‌پیوندند و ســـیاهرگ کلیه، خون را از کلیه بیرون می‌برد.

گزینه ٤) شبکه‌های مویرگی دور لوله‌ای سیاهرگ‌ها کوچک را پدید می‌آورند.

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی، شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **ساختار کلیه‌ها (۱۰۵)** سطح سوال : **متوسط**

pootoorsh.com

نفرون‌ها و لوله‌های جمع کننده‌ی ادرار

۱- هر یک از کلیه‌ها تقریباً دارای یک میلیون نفرون یا لوله‌ی سازنده‌ی ادرار هستند. نفرون‌ها خون را پالایش می‌دهند و مواد زائد آن را به صورت ادرار خارج می‌کنند.

۲- **بخش‌های تشکیل دهنده‌ی نفرون‌ها عبارتند از :**

کپسول بومن- لوله‌ی پیچ خورده‌ی نزدیک- لوله‌ی هنله- لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور

۳- **درباره‌ی نفرون‌ها باید مطالب زیر را بدانیم:**

a. **ابتدای نفرون** کپسول بومن و **بخش انتهایی** آن لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور است.

تذکر: لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار جزء نفرون نیست.

b. **ابتدای نفرون** (کپسول بومن) یک محفظه‌ای است اما **انتهای آن** (لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور) یک لوله‌ی باز است.

نکته: محتویات درون نفرون در نهایت توسط لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور به لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار می‌ریزد.

a. دیواره‌ی لوله‌ی ادراری از یک **ردیف سلول پوششی** ساخته شده ولی **شکل و کار** این سلول‌ها در نقاط مختلف متفاوت است.

ترکیب: سلول‌های تشکیل دهنده‌ی دیواره‌ی نفرون **سلول‌های مکعبی یک لایه** است که دارای غشای پایه می‌باشد مواظب باشید **شکل و کار** این سلول‌ها در نقاط مختلف متفاوت است.

b. سلول‌های تشکیل دهنده‌ی دیواره‌ی نفرون در بازجذب (انتقال فعال یا انتقال غیر فعال) و ترشح (انتقال فعال) مواد فعالیت می‌کنند

تذکر: هیچ کدام از بخش‌های نفرون در تراوش نقش ندارد.

۴- **درباره‌ی بخش‌های تشکیل دهنده‌ی نفرون مطالب زیر را به حافظه بسپارید:**

a. **کپسول بومن:** بخش ابتدایی نفرون است دو لایه‌ای و قیفی شکل می‌باشد (طبق شکل ۲-۷) درون آن شبکه‌ی اول مویرگی (گلومرول) قرار گرفته است.

نکته: گلومرول جزء کپسول بومن نیست.

نکته: دیواره‌ی داخلی کپسول بومن نسبت به پلاسما نفوذ پذیر است اما نسبت به گلبول‌های قرمز و پروتئین‌های درشت نفوذناپذیر می‌باشد.

b. **پیچ خورده‌ی نزدیک:** بین کپسول بومن و لوله‌ی هنله قرار دارد دارای چند خم کوتاه است.

c. **لوله‌ی هنله: U** شکل است شامل قسمت پایین رونده قوس هنله و قسمت بالا رونده است.

نکته: بخش پایین رونده‌ی هنله و قوس آن نازک و بخش بالا رونده‌ی هنله ضخیم است.

نکته: نازک‌ترین بخش نفرون در لوله‌ی هنله قرار گرفته است.

d. **پیچ خورده‌ی دور:** بخش انتهایی نفرون است محتویات خود را به درون لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار می‌ریزد دارای چند خم کوتاه است.

۶- **درباره‌ی لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار باید مطالب زیر را بدانیم:**

a. **ابتدای آن** در بخش قشری و **انتهای آن** در بخش مرکزی قرار دارد.

b. **ابتدای آن** تنگ **انتهای آن** گشاد می‌باشد.

نکته: انتهای آن به لگنچه راه دارد.

c. محتویات و ترکیب نهایی ادرار در لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار تعیین می‌شود.

d. **لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار جزء نفرون نیست.**

e. محتویات درون آن مستقیما توسط چندین لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور تأمین می‌شود.

f. هر لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار به تعدادی نفرون متصل است.

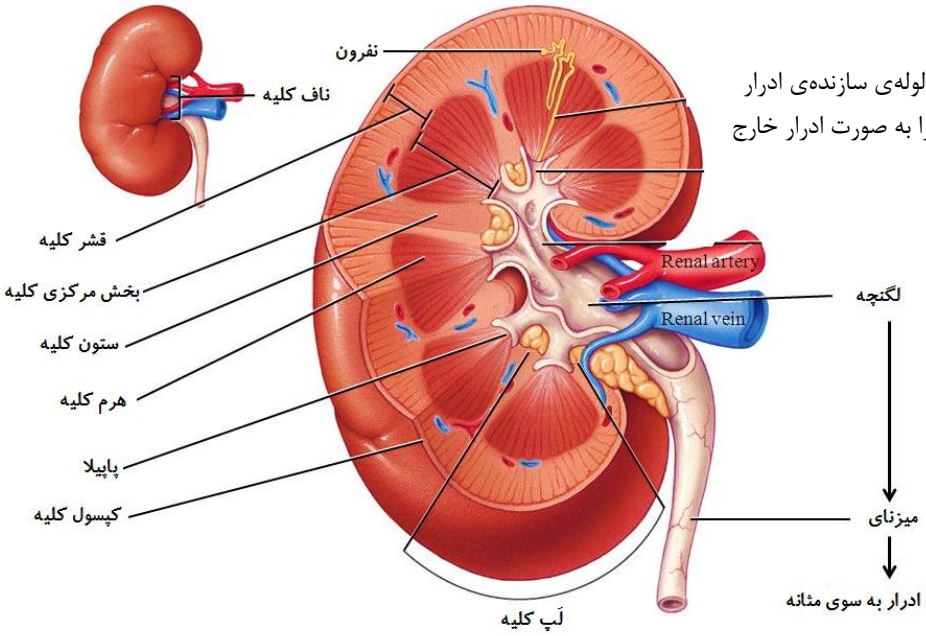
نکته: در کلیه تعداد لوله‌های جمع کننده‌ی ادرار **کم‌تر از** تعداد نفرون‌ها می‌باشد.

g. **بخش اعظم آن** در بخش مرکزی و **کمی از بخش ابتدایی آن** در بخش قشری قرار دارد.

h. در بازجذب (به صورت فعال و غیر فعال) نقش دارد.

تذکر: لوله‌ی جمع کننده‌ی ادرار در ترشح و تراوش هیچ نقشی ندارد.

i. محتویات آن (ادرار) در نهایت به لگنچه می‌ریزد.



limootoorsh.com

۱- **در ساختار کلی کلیه دو بخش دیده می‌شود:** بخش قشری و بخش مرکزی

بخش قشری کلیه:

a. بخش قشری کلیه بخش مرکزی (هرم‌ها) را می‌پوشاند.
b. قسمتی از بخش قشری کلیه بین هرم‌ها در بخش مرکزی نفوذ می‌کند.
c. **در بخش قشری کلیه موارد زیر وجود دارد:**

کپسول بومن- گلومرول- لوله‌ی پیچ خورده‌ی نزدیک- لوله‌ی پیچ خورده‌ی دور- انشعابات شعاعی سرخرگ‌ها

d. گلومرول‌ها که در بخش قشری کلیه هستند در زیر میکروسکوپ به آن منظره‌ی **دانه‌دار** می‌دهند.

نکته: گلومرول همان شبکه‌ی اول مویرگی می‌باشد که در بخش قشری قرار گرفته است.

بخش مرکزی کلیه:

a. بخش مرکزی کلیه از هرم‌هایی ساخته شده است.
b. **قاعده‌ی هر هرم** به طرف بخش قشری کلیه قرار گرفته است.
c. **رأس هر هرم** به طرف لگنچه قرار گرفته است.
d. **رأس هر هرم** واجد تعدادی منفذ است که از امتداد لوله‌های جمع کننده‌ی ادرار ایجاد شده است.
e. انشعابات سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها هرم‌ها را فرا گرفته‌اند.
f. هرم‌های بخش مرکزی کلیه به علت وجود لوله‌های ادراری مخطط به نظر می‌رسند.

۲- شبکه‌ی دوم مویرگی، لوله‌های جمع کننده‌ی ادرار و لوله‌ی هنله **هم در قسمت مرکزی و هم در قسمت قشری دیده می‌شود.**

نکته: بخش اعظم لوله‌های جمع کننده و هنله در بخش مرکزی قرار گرفته است.

۳- بین بخش قشری و مرکزی (بین بخش قشری و هرم‌ها) سرخرگ قرار دارد.

۴- **لگنچه** بخشی از کلیه است که قیفی شکل بوده و محتویات لوله‌های جمع کننده‌ی ادرار به آن می‌ریزد. **رأس هرم‌ها در مجاورت لگنچه قرار گرفته است.**

نکته: رنگ لگنچه سفید بوده و دارای انشعاباتی است که به آن **ستون‌های کلیه** می‌گویند.

۷ گزینه ٤

شکل مورد سوال، ساختار نفرون یا گردیزه را نشان می‌دهد : بخش ها به ترتیب : ۱) کپسول بومن ۲) لوله پیچ‌خورده نزدیک ۳) لوله پیچ‌خورده دور ۴) جمع‌کننده ادرار ۵) لوله هنله

خیلی واضحه که مجاری جمع کننده ادرار، در نهایت ادرار تولید شده در گردیزه‌ها را وارد لگنچه می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) سرخرگ آوران و وابران، ساختار گلومرول یا کلافک را می سازند، کپسول بومن فقط کلافک را احاطه کرده و در تشکیل آن نقشی ندارد.

گزینه ۲) لوله هنله در بخش مرکزی کلیه نیز می‌تواند دیده شود.

گزینه ۳) مجاری جمع‌کننده ادرار جزء ساختار گردیزه یا نفرون محسوب نمی‌شوند.

۸ گزینه ۱

بررسی همه‌ی گزینه‌ها :

گزینه الف) قاعده‌ی ساختارهای هرمی در بخش مرکزی به سمت بخش قشری قرار دارد. (تأیید گزینه)

گزینه ب) بافت چربی کلیه در اطراف عناصر موجود در بخش نافِ دیده می‌شود. (تأیید گزینه)

گزینه ج) با توجه به شکل کتاب، میزنای در ناحیه نافِ کلیه پشت سیاهرگ و سرخرگ قرار گرفته است. (تأیید گزینه)

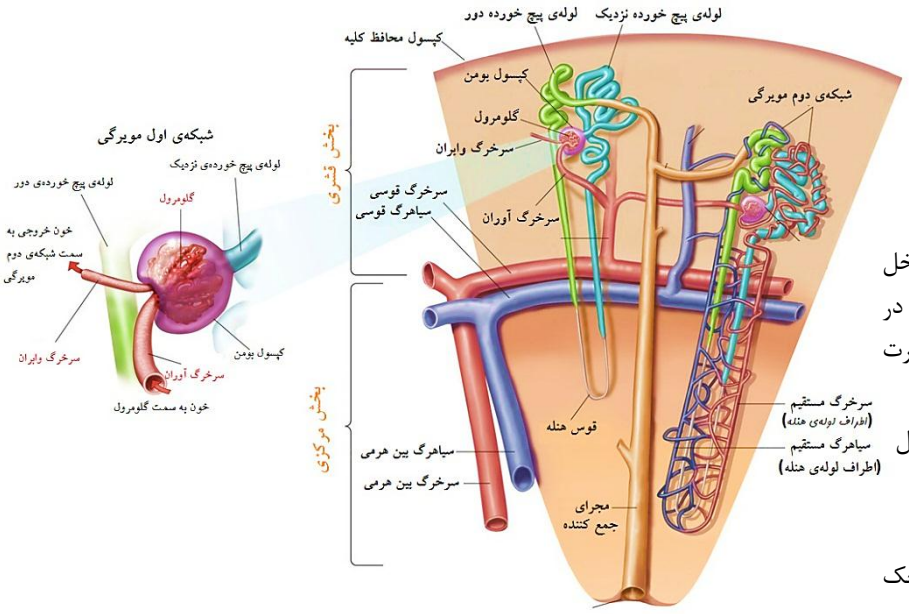
گزینه د) در سطح محدب (نه مقعر) کلیه، بخش قشری و کپسول کلیه مشاهده می‌شود. (رد گزینه)

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی، شکل کتاب، دام‌دار** مبحث سوال : **ساختار کلیه‌ها (۱۰۵)** سطح سوال : **سخت**

limootoorsh.com

۹ گزینه ۳

در هر دو شبکه‌ی مویرگی کلی، سرخرگ وابران دیده می‌شود.



بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در شبکه‌ی اول مویرگی، مواد به داخل کپسول بومن تراوش می‌شوند، در مرحله بازجذب، در شبکه‌ی دوم مویرگی مواد یا به صورت انتشار یا به صورت فعال بازجذب می‌گردند.

گزینه ۲) در شبکه‌ی اول مویرگی، فقط بخش کپسول بومن دیده می‌شود، و در شبکه‌ی دوم سایر بخش‌های نفرون، به جز کپسول بومن.

گزینه ۴) در شبکه‌ی دوم مویرگی، سیاهرگ کوچک خروجی در نهایت به سیاهرگ کلیوی متصل می‌شود.

نوع سوال : استدلالی، مفهومی شکل کتاب، دام‌دار | مبحث سوال : شبکه‌های مویرگی کلیه (۱۰۵) | سطح سوال : متوسط

۱۰ گزینه ۲

در برش طولی کلیه، سه ناحیهٔ مشخص دیده می شود که از بیرون به درون عبارت اند از بخش قشری، بخش مرکزی و لگنچه

پس خارجی‌ترین بخش، یعنی بخش قشری توسط کپسول در برگرفته شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در بخش میانی یا مرکزی، ستون‌های کلیه قابل مشاهده است.

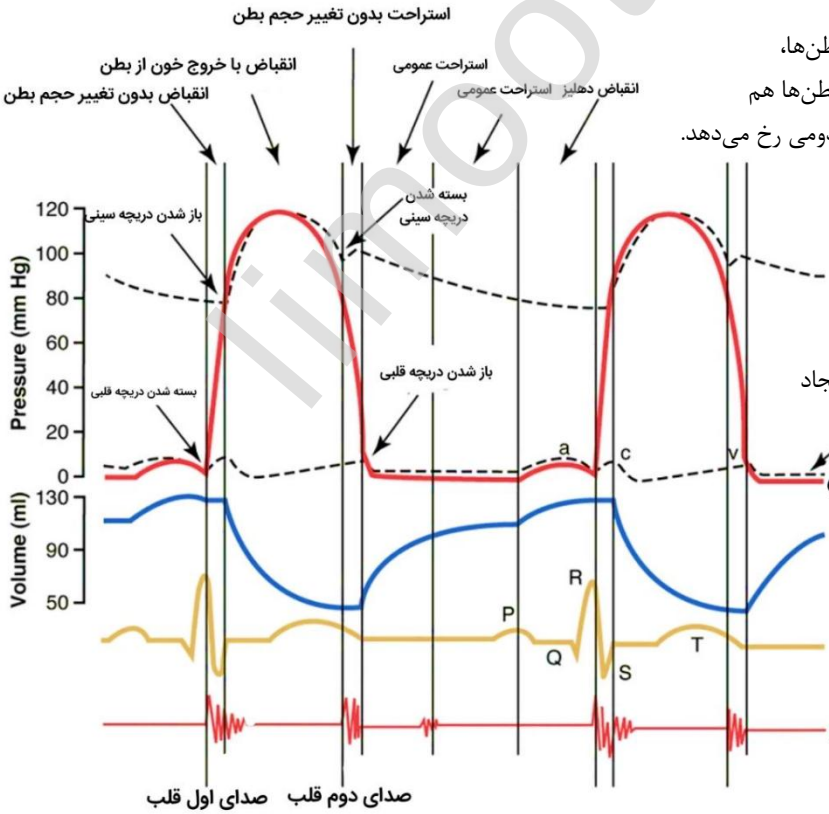
گزینه ۳) درونی‌ترین بخش کلیه، یعنی لگنچه دارای ساختاری شبیه به قیف است.

گزینه ۴) بخش میانی یا مرکزی، حاوی تعدادی ساختار هرمی‌شکل است.

نوع سوال : استدلالی، مفهومی، شکل کتاب، دام‌دار | مبحث سوال : ساختار کلیه‌ها (۱۰۵) | سطح سوال : متوسط

۱۱ گزینه ۲

انتشار پیام انقباض، توسط بافت هادی در دیواره خارجی بطن‌ها، خبر از انقباض سریع بطن‌ها را می‌دهد. در شروع انقباض بطن‌ها هم دریچه‌ی دهلیزی بطنی بسته می‌شود. یعنی اولی، قبل از دومی رخ می‌دهد.



بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) صدای کوتاه و واضح یعنی صدای دوم که بلافاصله بعد از پر شدن بطن‌ها نیست، بلافاصله بعد از پر شدن بطن‌ها، انقباض بطن‌ها رخ می‌دهد که صدای اول در ابتدای آن ایجاد می‌شود، یعنی صدای اول، بلافاصله بعد از پر شدن بطن هاست که طولانی و گنگ است.

گزینه ۳) اول پیام به گره دوم می‌رسد و بعد به بطن‌ها، دریچه‌های دهلیزی-بطنی در ابتدای انقباض بطن‌ها بسته می‌شوند. یعنی اولی، بعد از دومی رخ می دهد.

گزینه ۴) استراحت کامل قلبی بعد از بسته شدن دریچه آئورت (سینی) شروع می‌شود.

limootoorsh.com

۱۲ گزینه ۳

اگر به نمودار نوار قلب (ECG) نگاه کنید، نقطه ۴ هنگام انقباض بطن‌ها را نشان می‌دهد، در این زمان دریچه‌های سینی، بازهستند و مانعی برای خروج خون از بطن‌ها یا قلب وجود ندارد، در حالی که در نقطه ۵، بطن‌ها درحال استراحت هستند و این دریچه‌های سینی بسته‌اند و اجازه خروج خون از بطن‌ها وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در نقطه ۴، میوکارد بطن‌ها درحال انقباض است و در نقطه ۲ میوکارد دهلیزها.

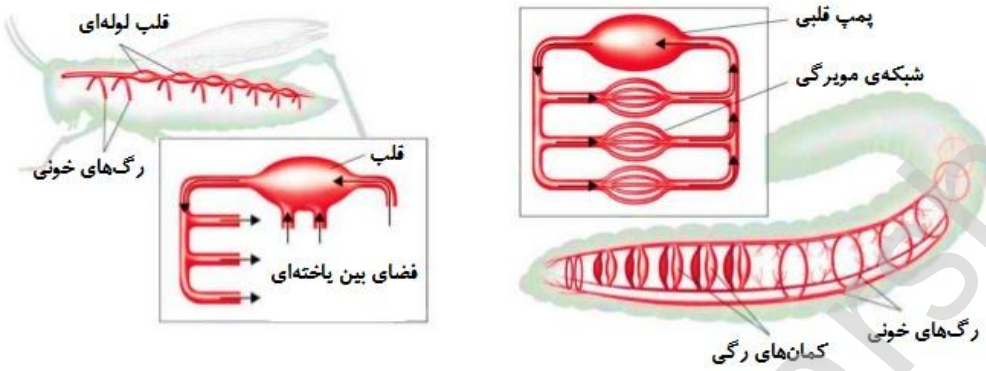
نکته مهم : هیچگاه در چرخه کار قلب، انقباض همزمان تمام میوکارد قلب امکان پذیر نیست.

گزینه ۲) طبق تعریف کتاب، از جمعیت‌های مختلفی که باهم تعامل دارند، تشکیل شده‌است.

گزینه ٤) در نقطه ۴، همانطور که گفتیم بطن‌ها درحال انقباض (سیتسول) هستند ولی در نقطه ۵ که شروع استراحت عمومی است همه حفرات قلبی در حال استراحت هستند.

نوع سوال : استدلالی، مفهومی، تحلیلی، دام‌دار **مبحث سوال : ECG (۱۰۴)** **سطح سوال : نسبتا سخت**

۱۳ گزینه ۲



در همه‌ی جانوران (به جز حشرات) هر رگی که خون را از سطح تنفسی خارج می‌کند، خون غنی از اکسیژن و روشن است.

(دقت کنید که برعکسش هم درسته که هر رگی که خون به سمت سطح تنفسی می‌برد خون تیره دارد.)

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در هر دو جانور خونی که به سطح تنفسی میره تیره است.

گزینه ۳) خونی که به قلب کرم خاکی برده می‌شه خون تیره است در صورتی که در گنجشک به نیمه چپ قلب خون روشن و به نیمه راست خون تیره برده میشه!

گزینه ٤) رگی که خون از قلب کرم خاکی خارج میکنه قطعا خون تیره است ولی در انسان ممکنه خون تیره توسط سرخرگ شش خارج بشه یا خون روشن توسط سرخرگ آئورت!

۱۴ گزینه ٤

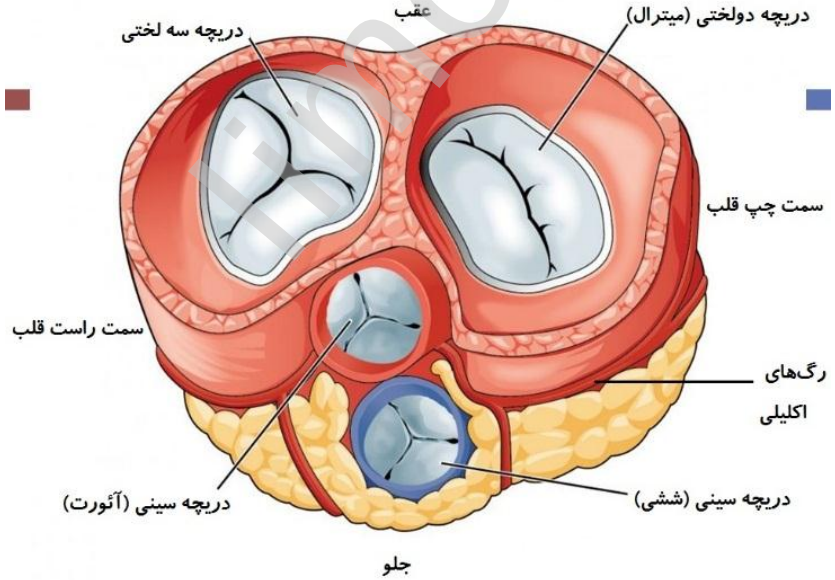
دریچه‌ی A که دریچه میترال است، در هنگام پرشدن حفرات پایینی قلب که بطن‌ها هستند، قطعا براثر عبور جریان خون بازهستند، ولی دریچه‌های D، که دریچه سینی ششی هستند، در این زمان بسته هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) دریچه‌ی B، که دریچه سه لختی است در هنگام ثبت موج انقباض دهلیزها، باز است.

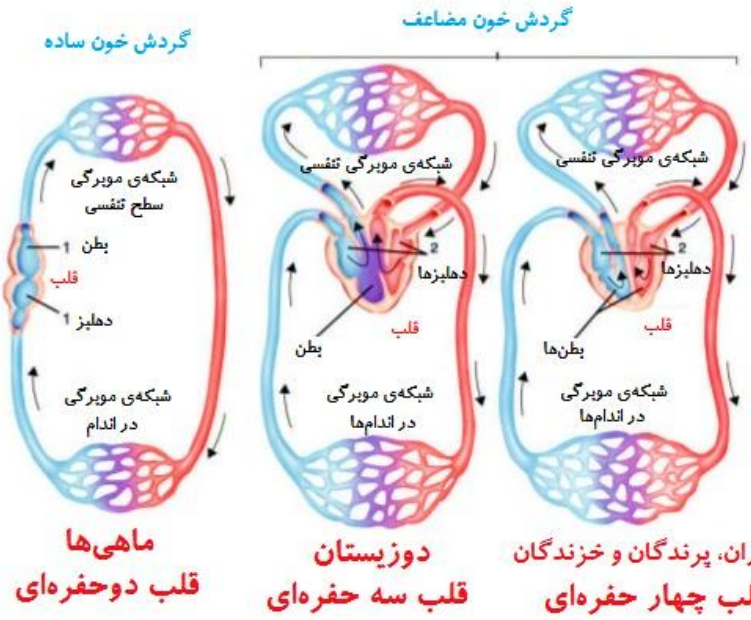
گزینه ۲) دریچه‌ی C، دریچه‌ی سینی آئورتی است این دریچه و دریچه میترال (دولختی) در نیمه چپ قلب حضور دارند و همواره خون روشن و غنی از اکسیژن را از خود عبور می‌دهند.

گزینه ۳) دریچه‌ها، از جنس بافت پیوندی هستند و فاقد تارهای ماهیچه‌ای هستند تا به وسیله آن‌ها منقبض شوند، حواستون به این نکته باشه هاااا !



limootoosh.com

۱۵ گزینه ۳



مهره داران دارای قلب چهار حفره‌ای که شامل : **خزندگان** ، **پرندگان** ، و **پستانداران** می‌شود هر سرخرگی که خون را از قلب خارج می‌کند دو دسته هستند یک سرخرگ به سمت دستگاه تنفسی می‌رود و دارای خون تیره است و دارای اکسیژن کمی می‌باشد و دارای تراکم بالای دی اکسید کربن است سرخرگ دیگر هم آئورت است که دارای خون روشن بوده و به سمت اندام ها می‌رود و غنی از اکسیژن است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) بخش اعظم انتقال اکسیژن به بافت ها بر عهده هموگلوبین (گویچه‌های قرمز) است ٪۹۷ هموگلوبین‌ها، اکسیژن را انتقال می‌دهند.

گزینه ۲) سطح مبادله گاز تنفسی سلول‌های نازکی از بافت پوششی دارند. ما می‌دانیم در همه جانوران سطح مبادله گاز تنفسی دارای یک لایه نازک از بافت پوششی است.

گزینه ٤) هر رگ خارج شده از سطح تنفس دارای کمترین تراکم دی اکسید کربن است. در همه‌ی مهره داران رگ خونی که از سطح تنفسی خارج می‌شود قاعدتا چون تبادل گازی را انجام داده دارای کمترین مقدار دی اکسید کربن است.

۱۶ گزینه ۱

گردش مواد در جانورانی که دارای کیسه‌ی گوارشی هستند مثل عروس دریایی و مرجانیان از جمله هیدر و کرم پهن آزادزی پلاناریا، به کمک کیسه‌ی گوارشی جانور صورت می‌گیرد و حرکات بدن جانور در گردش مواد درون بدن تاثیرگذار است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

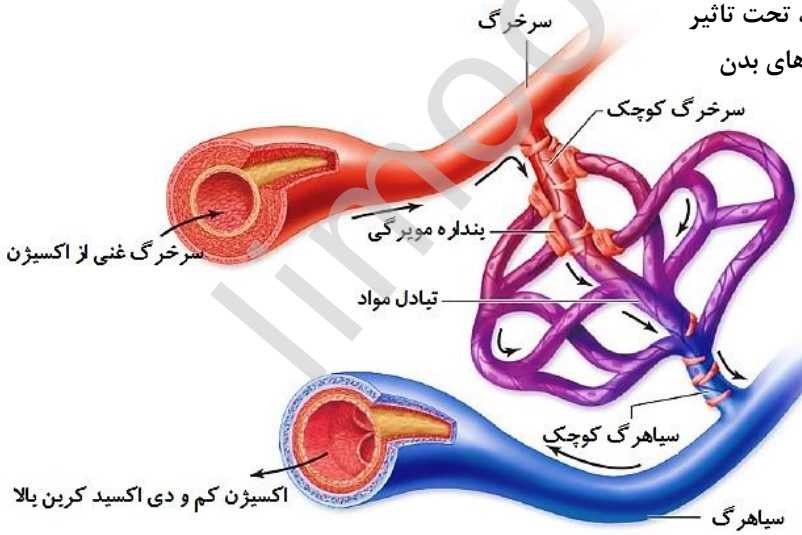
گزینه ۲) در کرم‌لوله‌ای، گردش مواد در بدن به کمک مایعات حفره‌ی عمومی بدن صورت می‌گیرد.

گزینه ۳) در پلاناریا، انشعابات کیسه‌ی گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند. اسفنج‌ها دارای سامانه گردش آب هستند.

گزینه ٤) در توضیح گزینه ۱ اشاره کردیم که در هیدر و پلاناریا، گردش مواد در بدن جانور با همکاری و فعالیت سامانه گوارشی جانور انجام می‌پذیرد.

۱۷ گزینه ۱

سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های بدن، چه بزرگ و چه کوچک، تحت تاثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار دارند، دیواره همه‌ی رگ‌های بدن به‌جز مویرگ‌ها، از سه لایه اصلی تشکیل شده است.



بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲) در سرخرگ آئورت، بیشترین فشار خون وجود دارد، در دیواره این سرخرگ گیرنده‌های حساس به کاهش (نه افزایش) اکسیژن دارد.

گزینه ۳) مویرگ‌ها فاقد لایه ماهیچه‌ای در ساختمان خود هستند، مویرگ‌ها سه نوع هستند که نوع مویرگ ناپیوسته منافذ بزرگی دارد که مولکول‌های درشت می‌توانند از آن‌ها بگذرند.

گزینه ٤) سرخرگ‌های بزرگ گردش خون عمومی مثل آئورت دارای گیرنده حساس به فشار خون هستند، سرخرگ‌های کوچک میزان جریان خون در بافت کنترل می‌کنند.

نوع سوال : **استدلالی، مفهومی، تحلیلی، دام‌دار** مبحث سوال : **رگ‌های بدن (۱۰۴)** سطح سوال : **نسبتا سخت**

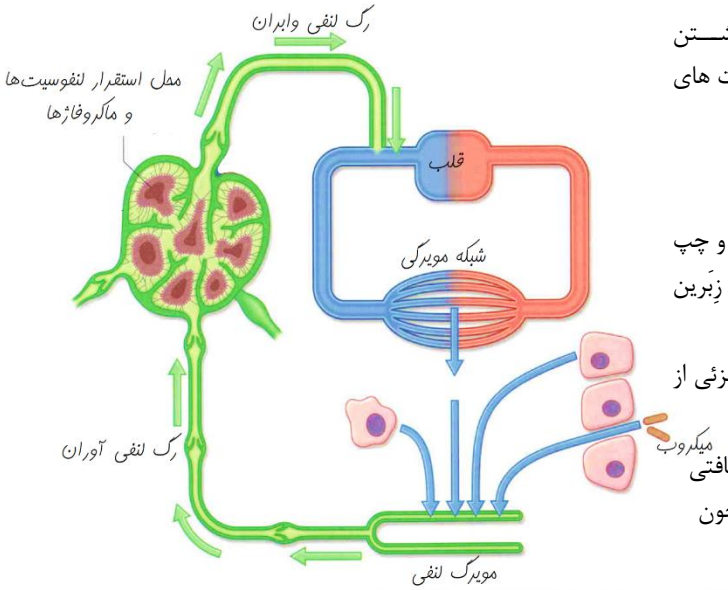
imoptoorsh.com

۱۸ گزینه ٤

تمام موارد ذکر شده صحیح هستند لطفا این گزینه‌ها را به حافظه بسپارید :

- **برای ساخته شدن آن‌ها در فرد بالغ، به ویتامین‌های B_{12} و فولیک‌اسید نیاز است.**
- **در کم خونی، افزایش اریتروپویتین سرعت تولید گویچه‌های قرمز را زیاد کند.**
- **برای ساختن هموگلوبین ، آهن گروه هِم به پروتئین گلوبین می چسبد و هموگلوبین را می‌سازد.**
- **تخریب یاخته‌های خونی آسیب دیده و مرده در طحال و کبد انجام می‌شود.**

۱۹ گزینه ۳



اگر چه دســـتگاه لنفی در مقابله با عوامل بیماری زا نقش دارد ولی با داشـــتن مویرگ های ســوراخ دار در پخش (نه دفع) یاخته های ســرطانی در قســمت های مختلف بدن نیز موثر است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه‌ی ۱) محتویات لنفی در نهایت به ســیاهرگ زیرترقوه‌ای راســت و چپ می‌ریزد، این دو سیاهرگ نیز محتویات خود را در نهایت به بزرگ سیاهرگ زِبَرین ریخته و این سیاهرگ وارد دهلیز راست می‌گردد.

گزینه‌ی ۲) گرده لنفی و طحال و لوزه و تیموس و مغز اســـتخوان جزئی از دستگاه لنفی هستند که در آن یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی وجود دارند.

گزینه‌ی ٤) طبق متن کتاب موادی که قادر به بازگشت از فضای میان بافتی به درون مویرگ خونی نیستند، از طریق رگ‌های لنفی به دستگاه گردش خون برمی‌گردند.

۲۰ گزینه ٤

در سازوکارهای تنظیم فشارخون بدن، گیرنده‌های شیمیایی پس از تحریک، به مراکز عصبی پیام می‌فرستند تا فشار سرخرگی در حد طبیعی حفظ کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) ترشح برخی هورمون‌ها از غده فوق کلیه (نه کلیه)، ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهند.

گزینه ۲) **کربن دی اکسید** با تأثیر بر ماهیچه‌های صاف دیوارهٔ رگ‌ها، سرخرگ‌های کوچک را گشاد می‌کند.

گزینه ۳) ورود یون کلسیم به درون مایعات بدن باعث تنگی رگ‌های بدن به جز مویرگ‌ها که کوچک‌ترین رگ‌های بدن هستند، می‌شود.

دقت کنید، یون کلسیم باعث انقباض لایه ماهیچه‌ای سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های کوچک می شود درحالی که مویرگ فقط یک لایه یاخته پوششی است و فاقد لایه ماهیچه‌ای می‌باشد.

limootoorsh.com

۲۱ نادرست

در اسفنج‌ها، سوراخ‌های واردکننده مایعات به بدن، اندازه‌ی کوچکتری نسبت به محل خروج مایعات دارند.

۲۲ نادرست

کپسول اطراف از نفوذ میکروب‌ها به آن جلوگیری می‌کنند.

۲۳ نادرست

در فاصله بین هرم‌ها، انشعاباتی از بخش قشری (نه مرکزی) به نام ستون‌های کلیه دیده می‌شود.

۲۴ نادرست

سرخرگ وابران برخلاف سرخرگ آوران، در ارتباط با دو نوع شبکه‌ی مویرگی متفاوت است.

۲۵ درست

طبق متن کتاب در سی، قطر سرخرگ آوران بیشتر از قطر سرخرگ وابران ا ست و این، فشار تراو شی را در مویرگ‌های کلافک افزایش می‌دهد.

۲۶ درست

با توجه به متن و شکل کتاب درسی، یاخته های دیواره درونی کپسول بومن با پاهای خود اطراف مویرگ‌های کلافک را احاطه کرده‌اند.

۲۷ درست

لنف بعد از عبور از مویرگ‌ها و رگ‌های لنفی از طریق دو مجرای لنفی به سیاهرگ‌های سینه می‌ریزد.

۲۸ درست

سیاهرگ‌ها رگ‌های ه ستندکه بی شترین مقدار خون را در خود جای داده‌اند، در لایه میانی آن‌ها دارای ر شته‌های ک ش سان وجود دارند. (دقت کنید این مقدار ماده کشسان نسبت به سرخرگ‌ها بسیار کمتر است)

۲۹ درست

تولید و تجمع گویچه‌های سفید ه سته گرد یا بی ضی (لنفو سیت‌ها) در گره‌ها و اندام‌های لنفی، به از بین بردن عوامل بیماری زا کمک می‌کند.

۳۰ نادرست

بسیاری از مولکول‌های محلول در خون یا مایع میان بافتی از راه انتشار مبادله می‌شوند.

limootoorsh.com