

۱- جابه‌جایی مواد در گیاهان در چند مسیر بررسی می‌شود؟ هر کدام را تعریف کنید.

« پاسخ »

در دو مسیر کوتاه و بلند بررسی می‌شود.
مسیر کوتاه ← جابه‌جایی آب و مواد در سطح یاخته یا چند یاخته بررسی می‌شود.
مسیر بلند ← جابه‌جایی مواد در مسیرهای طولانی بررسی می‌شود.

۲- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهد.

الف) کدام گره مربوط به شبکه هادی قلب، گره پیشاهنگ یا ضربان‌ساز نام دارد؟
ب) کدام یک از رگ‌های خونی در برش عرضی، بیشتر گرد دیده می‌شوند؟
پ) ماده‌ای را نام ببرید که با گشاد کردن سرخرگ‌های کوچک، میزان جریان خون را در آن‌ها افزایش می‌دهد؟
ت) منشأ یاخته‌های خون به غیر از لنفوسیت‌ها از کدام یاخته‌ها است؟

« پاسخ »

الف) گره اول (ب) سرخرگ‌ها (پ) کربن دی‌اکسید (ت) میلوئیدی

۳- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) کدام بطن قلب دیواره قطورتری دارد؟
ب) سامانه گردش خون مضاعف از کدام گروه از مهره‌داران شکل گرفته است؟
ج) بافت پیوندی متراکم در ماهیچه قلب که موجب استحکام قلب می‌شود شامل چه نوع رشته‌های پروتئینی است؟
د) در بندپایان، نقش خون، لنف و آب میان‌بافتی را چه مایعی برعهده دارد؟

« پاسخ »

الف) بطن چپ (ب) دوزیستان (ج) کلاژن (د) همولنف

۴- الف) هدف از دو تلمبه در گردش خون مضاعف چیست؟

ب) اریتروپویتین از کدام یاخته‌ها ترشح می‌شود؟

« پاسخ »

الف) یک تلمبه با فشار کمتر برای تبادلات گازی و تلمبه دیگر با فشار بیشتر برای گردش عمومی فعالیت می‌کند.
ب) گروه ویژه‌ای از یاخته‌های کبد و کلیه

- ۵- درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
- الف) سرخرگ پشتی در ماهی از هر دو طرف با مویرگها ارتباط دارد.
- ب) سیاهرگ شکمی در ماهی دارای خون تیره و سرخرگ شکمی دارای خون روشن است.
- پ) درون قلب ماهی همانند نیمه راست قلب انسان خون تیره وجود دارد.
- ت) خون روشن در محدوده قلب ماهی دیده می شود.
- ث) مخروط سرخرگی و سینوس سیاهرگی جزء قلب نیست.

« پاسخ »

الف) صحیح
ب) غلط
پ) صحیح
ت) صحیح
ث) صحیح

- ۶- منظور از سامانه گردش باز چیست؟

« پاسخ »

سامانه‌ای است که در آن، مایعی به نام همولنف از طریق قلب به حفره‌های بدن پمپ می‌شود و از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب برمی‌گردد.

- ۷- مثالی از جاندارانی که دارای دستگاه‌های گردش مواد زیر هستند، ذکر کنید.
(حفره گوارشی - سامانه گردش باز - سامانه گردش بسته - سامانه گردش آب)

« پاسخ »

حفره گوارشی ← هیدر
سامانه گردش باز ← بندپایانی مانند ملخ
سامانه گردش بسته ← تمام مهره‌داران
سامانه گردش آب ← اسفنج‌ها

- ۸- عبارتی از داخل پرانتز که جمله‌ها را به درستی کامل می‌کند، مشخص کنید.
- الف) (برخی - اغلب) بی‌مهرگان دارای سامانه گردش آب هستند.
- ب) ویتامین B_{۱۲} (فقط - بیشتر) در غذای جانوری وجود دارد.
- پ) آلبومین در انتقال (بیشتر - بعضی) از داروها نقش دارد.
- ت) گره پیشاهنگ (برخلاف - همانند) گره دهلیزی بطنی در دیواره پشتی دهلیز راست قلب قرار می‌گیرد.

« پاسخ »

الف) برخی
ب) فقط
پ) بعضی
ت) همانند

- ۹- عباراتی از داخل پرانتز که جمله را به درستی کامل می کند، مشخص کنید.
- (الف) دهلیز راست (برخلاف - همانند) دهلیز چپ (دارای - فاقد) سیستول سریع تر می باشد.
- (ب) دیواره بطن چپ همانند بطن راست (فاقد - دارای) عملکرد غیرارادی می باشد.
- (پ) جدایی کامل بطن ها در پرندگان، پستانداران و (برخی - بیشتر) خزندگان رخ می دهد.
- (ت) خون از طریق سرخرگ پشتی ماهی به (قسمت پشتی - تمام) بدن می رود.

« پاسخ »

(الف) همانند - دارای (ب) دارای (پ) برخی (ت) تمام

- ۱۰- الف) جدایی کامل بطن ها در کدام گروه از مهره داران رخ داده است؟
 (ب) نقش این جدایی کامل چیست؟

« پاسخ »

(الف) پرندگان - پستانداران و برخی خزندگان مثل کروکودیل
 (ب) حفظ فشار را در سامانه گردش مضعف آسان می کند.

- ۱۱- الف) تعداد حفره های قلب در دوزیستان را بنویسید.
 (ب) مقصد خون خارج شده از بطن کجاست؟

« پاسخ »

(الف) قلب ۳ حفره ای ← دو دهلیز و یک بطن
 (ب) بطن خون را یکبار به شش ها و پوست و سپس به بقیه بدن تلمبه می کند.

- ۱۲- الف) قلب در کدام نوع گردش خون به صورت دو تلمبه عمل می کند؟
 (ب) هریک از تلمبه ها برای چه منظوری کارکرد دارد؟

« پاسخ »

(الف) گردش مضعف
 (ب) تلمبه با فشار کمتر ← برای تبادل گازی ← فعالیت می کند
 تلمبه با فشار بیشتر ← برای گردش عمومی ← فعالیت می کند

- ۱۳- الف) انواع سامانه گردش خون بسته را در حالت کلی نام ببرید.
 (ب) مزیت سامانه گردش بسته ساده چیست؟

« پاسخ »

(الف) ساده - مضعف
 (ب) انتقال یکباره خون اکسیژن دار به تمام مویرگ های اندام ها است.

۱۴- الف) گردش خون ساده را تعریف کنید و مشخص کنید در کدام گروه از مهره‌داران وجود دارد؟
ب) قلب در مهره‌داران دارای گردش خون ساده چند حفره‌ای است؟

« پاسخ »

الف) نوعی گردش خون که در آن، خون ضمن یکبار گردش در بدن، یکبار از قلب عبور می‌کند. در ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان وجود دارد.
ب) دو حفره‌ای

۱۵- در ارتباط با سامانه گردش خون بسته به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) ساده‌ترین نوع آن در کدام جاندار است؟
ب) نقش این سامانه و چگونگی آن را بنویسید.

« پاسخ »

الف) کرم خاکی
ب) تبادل مواد غذایی و دفعی و گازها با یاخته‌ها را در کنار مویرگ‌ها انجام می‌دهد.

۱۶- الف) دو نوع سامانه گردش مواد در جانوران پیچیده را نام ببرید.

ب) نقش همولنف در سامانه گردش خون باز را ذکر کنید.
ج) مثال جاندارن دارای سامانه گردش باز:

« پاسخ »

الف) سامانه گردش باز - سامانه گردش بسته
ب) نقش‌های خون، لنف و آب میان‌بافتی را برعهده دارد.
ج) بندپایانی مانند ملخ

۱۷- در ارتباط با حفره گوارشی به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) دو وظیفه حفره گوارشی در هیدر:
ب) ویژگی حفره گوارشی پلاناریا و گروه آن:
ج) عامل مؤثر در حرکت مواد در پلاناریا:

« پاسخ »

الف) گوارش و گردش مواد
ب) دارای انشعابات که به تمام نواحی بدن نفوذ کرده است. از گروه کرم‌های پهن آزادی
ج) حرکات بدن

۱۸- الف) ویژگی سامانه گردش آب در اسفنج را بیان کنید.
ب) عامل حرکت آب در پیکر اسفنج چیست؟ و چه ویژگی دارند؟

« پاسخ »

الف) آب از محیط بیرون و از طریق سوراخ‌های دیواره به حفره یا حفره‌هایی وارد و پس از آن از سوراخ یا سوراخ‌های بزرگ‌تر خارج می‌شود.
ب) یاخته‌های یقه‌دار که تاژک‌دار هستند.

۱۹- الف) سه مورد از اعمالی که در تک‌یاخته‌ای‌ها از طریق سطح یاخته انجام می‌شود، ذکر کنید.
ب) دلیل پیدایش دستگاه گردش مواد در پریاخته‌ای‌ها چیست؟

« پاسخ »

الف) تبادل گاز - تغذیه - دفع
ب) زیاد بودن تعداد یاخته‌ها و عدم ارتباط همه یاخته‌ها با بیرون

۲۰- هریک از عبارتهای زیر معرف چیست؟

الف) رگ‌های غذا دهنده قلب:
ب) عامل تنظیم‌کننده میزان تولید گویچه‌های قرمز:
پ) پروتئینی که در تبدیل پروترومبین به ترومبین نقش آنزیمی دارد:
ت) ویتامینی که در روده بزرگ توسط باکتری‌ها تولید می‌شود:

« پاسخ »

الف) رگ‌های کرونری ب) اریتروپویتین پ) پروترومبیناز ت) B۱۲

۲۱- هریک از عبارتهای زیر معرف چیست؟

الف) دریچه‌ای که در ابتدای سرخرگ‌های قلبی وجود دارد:
ب) اولین سرخرگ‌های مشعب از سرخرگ آئورت:
پ) دریچه‌های واقع در درون سیاهرگ‌های پاها و دست‌ها:
ت) شروع‌کننده پیام الکتریکی در قلب:

« پاسخ »

الف) سینی‌شکل ب) اکلیلی پ) دریچه لانه کبوتری ت) گره سینوسی - دهلیزی

۲۲- جاهای خالی با عبارت مناسب کامل کنید.

الف) یاخته‌های خونی سفید که دارای هسته چندقسمتی با میان‌یاخته دارای دانه‌های روشن ریز هستند، نام دارند.

ب) از بافت و گرده‌های آسیب‌دیده در محل خونریزی، آنزیم ترشح می‌شود.

پ) در گردش خون مضاعف، خون ضمن بار گردش در بدن بار از قلب عبور می‌کند.

« پاسخ »

الف) نوتروفیل ب) پروترمبیناز پ) یک - دو

۲۳- جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب کامل کنید.

الف) سطح داخلی حفره‌های قلبی از لایه‌ای نازک از بافت پوششی سنگفرشی به نام پوشیده شده است.

ب) زمان هر چرخه یا دوره قلبی ثانیه است.

پ) از مگاکاریوست‌ها، قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته به نام تولید می‌شود.

ت) ضخامت لایه و در سرخرگ‌ها بیشتر از سیاهرگ‌ها است.

« پاسخ »

الف) درون‌شامه (آندوکارد)

ب) ۰/۸ ثانیه

پ) گرده‌ها (پلاکت‌ها)

ت) ماهیچه‌ای و پیوندی

۲۴- عبارتی از داخل پرانتز که جمله را به درستی کامل می‌کند، مشخص کنید.

الف) نوزاد دوزیستان (برخلاف - همانند) ماهی (دارای - فاقد) - قلب دو حفره‌ای است.

ب) کرم خاکی (همانند - برخلاف)، ماهی (دارای - فاقد) گردش خون بسته می‌باشد.

پ) قلب اصلی کرم خاکی (همانند - برخلاف) قلب ملخ در سطح پشتی قرار دارد.

« پاسخ »

الف) همانند - دارای ب) همانند - دارای پ) همانند

۲۵- درست و نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.

الف) سیاهرگ‌های دست همانند سیاهرگ‌های پا دارای دریچه لانه کبوتری است.

ب) رگ‌های لنفی همانند بیشتر مویرگ‌ها دارای اتصال به سرخرگ‌ها می‌باشند.

پ) لنفوسیت‌ها برخلاف مونوسیت‌ها منشأ میلوئیدی دارند.

ت) هسته دو قسمتی دمبلی و سیتوپلاسم با دانه‌های روشن درشت از ویژگی ائوزینوفیل‌ها است.

« پاسخ »

الف) صحیح ب) غلط پ) غلط ت) صحیح

- ۲۶- درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.
 الف) آهن آزاد شده از تخریب گویچه‌های قرمز در طحال ذخیره می‌شود.
 ب) جنس دریچه‌ای قلبی از بافت پیوندی و پوششی است.
 پ) انواع گلوبولین‌ها در ایمنی و تنظیم PH نقش دارند.
 ت) در چرخه ضربان قلب طولانی‌ترین مرحله مربوط به انقباض دهلیزی است.

« پاسخ »

الف) غلط ب) صحیح پ) صحیح ت) غلط

- ۲۷- درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.
 الف) صدای اول قلب کوتاه‌تر از صدای دوم قلب است.
 ب) حشرات فاقد مویرگاند و در آن‌ها تبادل مواد بین یاخته‌ها و همولنف انجام می‌شود.
 پ) گره سینوسی دهلیزی در دیواره پشتی دهلیز چپ و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زیرین است.
 ت) هسته تکی خمیده یا لوبیایی شکل با میان‌یاخته بدون دانه از ویژگی‌های مونوسیت است.

« پاسخ »

الف) صحیح ب) صحیح پ) غلط ت) صحیح

- ۲۸- در ارتباط با انعقاد خون به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
 الف) ویتامین و ماده معدنی مؤثر در انعقاد خون:
 ب) پروتئینی که نقش آنزیمی در تبدیل فیبرینوژن به فیبرین دارد.
 پ) سه ویژگی گرده‌ها:

« پاسخ »

الف) ویتامین K و یون کلسیم
 ب) ترومبین
 پ) بی‌رنگ، بدون هسته و دارای دانه‌های زیاد در درون خود

- ۲۹- هریک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام نوع گلبول سفید است؟
 الف) دارای هسته تکی خمیده یا لوبیایی و میان‌یاخته بدون دانه:
 ب) دارای هسته دوقسمتی روی هم افتاده و میان‌یاخته با دانه‌های تیره:
 پ) دارای هسته دوقسمتی دمبلی و میان‌یاخته با دانه‌های روشن درشت:
 ت) دارای هسته تکی گرد یا بیضی و میان‌یاخته بدون دانه:

« پاسخ »

الف) مونوسیت‌ها ب) بازوفیل پ) ائوزینوفیل ت) لنفوسیت

۳۰- واکنش‌های مربوط به مرحله اول، دوم و سوم انعقاد خون با کمک گرده‌ها را بنویسید.

« پاسخ »

مرحله اول) آسیب بافت‌ها و گرده‌های آسیب‌دیده ← آزاد شدن پروترومبیناز
پروترومبیناز
مرحله دوم) پروترومبین ← ترومبین
مرحله سوم) فیبرینوژن ← فیبر

۳۱- در هر یک از موارد زیر گرده‌ها چگونه از هدر رفتن خون جلوگیری می‌کنند؟
الف) خون‌ریزی‌های محدود:
ب) خون‌ریزی‌های شدید:

« پاسخ »

الف) در محل آسیب‌دیده دور هم جمع می‌شوند و درپوش ایجاد می‌کنند.
ب) تولید لخته خون

۳۲- انواع گلبول‌های سفید دانه‌دار و بدون دانه ذکر کنید.

« پاسخ »

بدون دانه ← لنفوسیت و مونوسیت
دانه‌دار ← ائوزینوفیل - نوتروفیل - بازوفیل

۳۳- در ارتباط با باخته‌های گلبول‌های سفید به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) محل آن‌ها:
ب) نقش اصلی آن‌ها:
پ) انواع آن‌ها در حالت کلی:

« پاسخ »

الف) ضمن گردش در خون، در بافت‌های مختلف بدن نیز پراکنده‌اند.
ب) دفاع در برابر عوامل خارجی
پ) دانه‌دار و بدون دانه

۳۴- درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

- الف) تبدیل گلبول قرمز نابالغ به بالغ با حذف هسته و اکثر اندامک‌ها صورت می‌گیرد.
 ب) با افزایش ارتفاع، میزان اریتروپویتین در خون را بالا و هماتوکریت کاهش می‌یابد.
 پ) بزرگ‌ترین گلبول سفید بدن، مونوسیت‌ها و کوچک‌ترین آن‌ها، لنفوسیت‌ها است.
 ت) پروترومبیناز، پروترومبین و فیبرینوژن همیشه در خون وجود دارند.

« پاسخ »

- الف) صحیح ب) غلط پ) صحیح ت) غلط

۳۵- در ارتباط با گلبول قرمز به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) محل تولید:
 ب) مواد لازم برای تولید آن‌ها:
 ج) ویتامین مؤثر در تقسیم طبیعی یاخته‌ها:
 د) هورمون مؤثر در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز:

« پاسخ »

- الف) مغز استخوان
 ب) آهن - فولیک اسید - B۱۲
 ج) فولیک اسید
 د) اریتروپویتین

۳۶- الف) ۴ مورد از منابع آهن و اسیدفولیک را بنویسید.

ب) کارکرد صحیح اسیدفولیک به کدام ویتامین وابسته است؟

« پاسخ »

- الف) سبزیجات یا برگ سبز تیره - حبوبات - گوشت قرمز و جگر
 ب) ویتامین B۱۲

۳۷- الف) عمر گویچه‌های قرمز چند روز است؟

ب) چند درصد از گویچه‌های قرمز روزانه تخریب می‌شوند؟

پ) آهن آزاد شده از آن‌ها در کجا ذخیره می‌شود؟

« پاسخ »

- الف) ۱۲۰ روز ب) تقریباً ۱ درصد پ) کبد

۳۸- الف) سه نوع یاخته بنیادی در مغز استخوان را نام ببرید.

- ب) ویژگی یاخته‌های بنیادی چیست؟
- پ) منشأ کرده‌ها از کدام یاخته‌ها است؟

« پاسخ »

الف) یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی - یاخته‌های بنیادی سیلوئیدی - یاخته بنیادی
ب) توانایی تقسیم و تولید چندین یاخته را دارند.
پ) مگاکاریوسیت‌ها

۳۹- تولید یاخته‌های خونی:

- الف) در دوران جنینی در کجا انجام می‌شود؟
- ب) در فرد بالغ در کجا انجام می‌شود؟

« پاسخ »

الف) کبد و طحال
ب) مغز استخوان

۴۰- به سوالات زیر در مورد خوناب پاسخ کوتاه دهید.

- الف) پروتئین موثر در حفظ فشار اسمزی خون:
- ب) پروتئین موثر در ایمنی:
- پ) پروتئین موثر در انتقال پنی‌سیلین:
- ت) دو یون مهم خوناب که در فعالیت‌ها، یاخته‌های بدن نقش کلیدی دارد:

« پاسخ »

الف) آلبومین ب) گلوبولین پ) آلبومین ت) سدیم - پتاسیم

۴۱- نقش پروتئین‌های گوناگون خوناب را ذکر کنید.

« پاسخ »

حفظ فشار اسمزی خون - انتقال مواد - تنظیم PH - انعقاد خون

۴۲- هر یک از عبارتهای زیر را تعریف کنید.

- الف) شبکه هادی قلب
- ب) مویرگ‌های پیوسته

« پاسخ »

الف) شامل دو گره و دسته‌هایی از تارهای تخصص‌یافته برای ایجاد و هدایت سریع جریان الکتریکی است.
ب) مویرگ‌هایی که سلول‌های پوششی آن با همدیگر ارتباط تنگاتنگی دارند.

۴۳- مشخص کنید هر یک از عبارات‌های ستون (الف) با کدام یک از عبارات‌های ستون (ب) در ارتباط است؟

ستون (الف)	ستون (ب)
۱- حفظ فشار اسمزی	الف) فیبرینوژن
۲- انعقاد خون	ب) گلوبولین
۳- ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا	ج) آلبومین
۴- در فعالیت یاخته‌های بدن نقش کلیدی دارد.	د) پتاسیم

« پاسخ »

۱ ← ج ۲ ← الف ۳ ← ب ۴ ← د

۴۴- در ارتباط با گویچه‌های قرمز به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) ساختار آن‌ها چگونه است؟

ب) محل و چگونگی تولید آن‌ها را بنویسید.

ج) نقش اصلی آن‌ها چیست؟

« پاسخ »

الف) کروی از دو طرف حالت فرورفته دارند.

ب) مغز استخوان - به هنگام تشکیل، هسته خود را از دست می‌دهند و سیتوپلاسم آن‌ها از هموگلوبین پر می‌شود.

ج) انتقال گازهای تنفسی

۴۵- در ارتباط با خون به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) درصد حجمی یاخته‌های خونی چقدر است؟

ب) حجم خوناب در فرد سالم چقدر است؟

پ) ۴ مورد از کارهای خون را ذکر کنید.

ت) درصد آب خوناب را بنویسید.

« پاسخ »

الف) ۴۵ درصد

ب) ۵۵ درصد

پ) انتقال مواد غذایی، اکسیژن، کربن دی‌اکسید و هورمون‌ها

ت) بیش از ۹۰ درصد

۴۶- الف) خون را تعریف کنید.

ب) دو بخش خون و اجزای آن را بنویسید.

الف) خون نوعی بافت پیوندی است که به طور منظم و یکطرفه در رگ‌های خونی جریان دارد.

ب) خون شامل خوناب که حالت مایع دارد و بخش یاخته‌ای که گویچه قرمز، گویچه سفید و گرده‌ها را شامل

می‌شود.

۴۷- چگونگی تأثیر کربن دی‌اکسید در تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها را بنویسید.

« پاسخ »

افزایش کربن دی‌اکسید ← گشاد کردن سرخرگ‌های کوچک ← افزایش میزان جریان خون در آنها

۴۸- اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف) خون بهر (هماتوکریت)

ب) گردش خون مضاعف

« پاسخ »

الف) نسبت حجم گویچه‌های قرمز خون به حجم خون که به صورت درصد بیان می‌شود، هماتوکریت می‌گویند.

ب) اگر خون به ازای یک بار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور کند، گردش خون مضاعف است.

۴۹- ۴ مورد از انواع گیرنده‌های موجود در دیواره سرخرگ‌های عمومی که در تنظیم دستگاه گردش خون نقش دارند ذکر کنید.

« پاسخ »

گیرنده‌های حساس به فشار، گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن، گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید و یون هیدروژن

۵۰- هورمون مؤثر در تنظیم هورمونی دستگاه گردش خون:

الف) از کدام غده تولید می‌شود؟

ب) بر کدام اندام اثر می‌کند؟

ج) نتیجه اثر آن چیست؟

« پاسخ »

الف) فوق کلیه

ب) قلب

ج) افزایش ضربان قلب و فشار خون

۵۱- در هریک از حالت‌های زیر چه عاملی در تأمین نیاز به اکسیژن و مواد مغذی اندام‌های بدن در هریک از حالت‌های زیر نقش دارد؟

الف) در حالت عادی

ب) در حالت استراحت یا هنگام فعالیت ورزشی (۴ مورد)

« پاسخ »

الف) ضربان و برون‌ده قلبی ناشی از فعالیت گره ضربان‌ساز

ب) سازوکارهای مثل دستگاه عصبی خودمختار - نقش هورمون‌ها - تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها - نقش

گیرنده‌ها در حفظ فشار سرخرگی

۵۲- عبارتی در داخل پرانتز که جمله را به درستی کامل می کند انتخاب کنید.
 الف) آخرین لایه دیواره سرخرگها و سیاهرگها (پیوندی - پوششی) است.
 ب) ضخیم ترین لایه دیواره قلب (درون شامه - ماهیچه قلب) است.
 پ) ساده ترین گردش خون بسته در (کرم خاکی - بندپایان) است.
 ت) در (برخی - اغلب) بیماری های قلبی، ممکن است صداهای غیرعادی شنیده شود.

« پاسخ »

الف) پیوندی ب) ماهیچه قلب پ) کرم خاکی ت) برخی

۵۳- اندام های لنفی را نام ببرید.

« پاسخ »

لوزه ها - تیموس - آپاندیس - طحال - مغز استخوان

۵۴- الف) سازوکارهای مختلف مؤثر در تنظیم دستگاه گردش خون را ذکر کنید.
 ب) مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار در تنظیم گردش خون را بیان کنید.

« پاسخ »

الف) دستگاه عصبی خودمختار - تنظیم موضعی جریان خون در بافت ها - نقش هورمون ها و نقش گیرنده ها در حفظ فشار سرخرگی
 ب) بصل النخاع و پل مغزی و در نزدیکی مرکز تنفس

۵۵- مناطقی که تعداد گره های لنفی در آن بیشتر است ذکر کنید. (۵ مورد)

« پاسخ »

ناحیه گردن - زیر بغل - زانو - آرنج - کشاله ران

۵۶- درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید.
 الف) مجرای لنفی چپ قطورتر از مجرای لنفی راست است.
 ب) مجرای راست لنفی، شاخه جدا شده از مجرای چپ است.
 پ) بازدم عمیق در اثر ماهیچه های شکمی از عوامل ایجاد کننده فشار خون در سیاهرگها است.
 ت) سیستم لنفی در دفاع بدن همیشه نقش مثبت دارد.

« پاسخ »

الف) صحیح ب) صحیح پ) صحیح ت) غلط

۵۷- الف) ۴ عامل ایجادکننده فشار خون سیاهرگی (عوامل مؤثر در جریان خون در سیاهرگ) را نام ببرید.
ب) ۴ مورد از ماهیچه‌هایی که به حرکت خون به سمت قلب کمک می‌کند، نام ببرید.

« پاسخ »

الف) تلمبه ماهیچه اسکلتی - دریچه‌های لانه کبوتری - فشار مکشی قفسه سینه - باقیمانده فشار سرخرگی
ب) ماهیچه‌های دست، پا، شکم و میان‌بند

۵۸- الف) وظایف دستگاه لنفی را بنویسید. (سه مورد)
ب) انواع رگ‌های لنفی را نام ببرید.
ج) مجاری لنفی، لنف را به کدام رگ‌ها می‌ریزند؟

« پاسخ »

الف) تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگر - انتقال چربی‌های جذب شده از دیواره روده باریک به خون - از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی
ب) مویرگ‌های لنفی - رگ‌های لنفی - مجاری لنفی
ج) سیاهرگ‌های زیرترقوه‌ای چپ و راست

۵۹- درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.
الف) در هنگام انقباض ماهیچه، در سیاهرگ‌های مجاور آن، دریچه‌های لانه کبوتری بالایی باز و دریچه‌های پایینی بسته می‌شوند.

ب) سیاهرگ‌ها دارای فضای داخلی وسیع و دیواره با مقاومت بیشتر و فشار خون بسیار کم‌اند.
پ) کار اصلی دستگاه لنفی تصفیه و بازگرداندن آب و مواد دیگر است.
ت) غده تیموس پشت استخوان جناغ و جلوی نای قرار دارد.

« پاسخ »

الف) صحیح ب) غلط پ) صحیح ت) صحیح

۶۰- درست یا نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.
الف) ابتدای مویرگ‌ها برخلاف انتهای آن‌ها دارای فشار تراوشی کمتری است.
ب) بیشتر سرخرگ‌ها بدن برخلاف سیاهرگ‌ها بدن در قسمت‌های عمقی هر اندام قرار می‌گیرند.
پ) سرخرگ‌ها همانند سیاهرگ‌ها دارای قطر داخلی زیاد هستند.
ت) در هنگام ثبت موج T همانند موج QRT، دهلیزها دارای استراحت می‌باشند.

« پاسخ »

الف) غلط ب) صحیح پ) غلط ت) صحیح

۶۱- عبارتی از داخل پرانتز که جمله را به درستی کامل می کند انتخاب کنید.
 الف) قلب در هر ثانیه (تقریباً - قطعاً) یک ضربان دارد.
 ب) فاصله (همه - بیشتر) سلول های بدن با مویرگ ها حدود ۲۰ میکرومتر است.
 پ) در بسیاری (پاها - بخش هایی از بدن) متورم می شود.
 ت) حرکت خون در (بیشتر - همه) سیاهرگ ها به سمت بالا می باشد.

« پاسخ »

الف) تقریباً ب) بیشتر پ) بخش هایی از بدن ت) بیشتر

۶۲- درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
 الف) مویرگ پیوسته و منفذدار هر دو دارای غشای پایه کامل اند.
 ب) یاخته های بافت پوششی در مویرگ های مغز و نخاع، ارتباط تنگاتنگی با هم دارند.
 پ) فشار خون و فشار اسمزی از ابتدا تا انتهای مویرگ تغییر می کند.
 ت) کلیه دارای مویرگ های منفذدار است.

« پاسخ »

الف) صحیح ب) صحیح پ) غلط ت) صحیح

۶۳- هریک از ویژگی های زیر مربوط به کدام مویرگ است؟
 الف) چنین مویرگ هایی در جگر یافت می شوند.
 ب) غشای پایه در این مویرگ ها ضخیم است که عبور مولکول های درشت را محدود می کند.
 پ) ورود و خروج مواد در آنها به شدت کنترل می شود.

« پاسخ »

الف) ناپیوسته ب) منفذدار پ) مویرگ پیوسته

۶۴- الف) ادم (خیز) را تعریف کنید.
 ب) عواملی که باعث کاهش سرعت بازگشت مواد از بافت به خون و ادم می شوند نام ببرید.

« پاسخ »

الف) متورم شدن بخش هایی از بدن
 ب) کمبود پروتئین های خون - افزایش فشار خون - مصرف زیاد نمک و مصرف کم مایعات

۶۵- عامل مؤثر در فشار خون را نام ببرید.

« پاسخ »

چاقی - تغذیه نامناسب، به ویژه مصرف چربی و نمک - دخانیات - استرس و سابقه خانوادگی

۶۶- پاسخ کوتاه دهید.

الف) جاننداری آبی که در آن بین دو شبکه مویرگی، سرخرگ وجود ندارد ذکر کنید و مشابه آن را در انسان نیز ذکر کنید.

ب) سیاهرگی نام ببرید که ابتدا به اندام دیگری غیر از قلب می‌رود.

« پاسخ »

الف) ماهی - سرخرگ پشتی بین دو شبکه مویرگی قرار دارد و سرخرگ و ابران در کلیه انسان نیز بین دو شبکه مویرگی است.

ب) سیاهرگ باب

۶۷- هر یک از موارد زیر را تعریف کنید.

الف) سیاهرگ

ب) سرخرگ

پ) فشار خون

« پاسخ »

الف) رگی که از اندام به قلب می‌رود.

ب) رگی که از قلب به اندام می‌رود.

پ) نیروی که از طرف خون بر دیواره رگ وارد می‌شود.

۶۸- نقش هر یک از موارد زیر را در جریان خون سیاهرگی را بیان کنید.

الف) تلمبه ماهیچه اسکلتی

ب) فشار مکشی قفسه سینه

« پاسخ »

الف) انقباض ماهیچه‌های اسکلتی به سیاهرگ‌های مجاور فشار آورده و باعث حرکت خون به سمت قلب می‌شود.

ب) در هنگام دم به علت افزایش حجم قفسه سینه، فشار درون آن کاهش یافته و فشار از روی سیاهرگ‌های نزدیک

قلب برداشته می‌شود و مکشی به سوی قلب ایجاد می‌شود.

۶۹- الف) در ویژگی ساختاری در سرخرگ‌های کوچک که باعث می‌شود که با ورود خون در برابر جریان خون مقاومت

کنند، چیست؟

ب) نبض را تعریف کنید.

« پاسخ »

الف) میزان رشته‌های کشسان کمتر و میزان ماهیچه‌های صاف بیشتر است.

ب) به دنبال هر انقباض بطن، تغییر حجم سرخرگ‌ها به صورت موجی در طول سرخرگ‌ها پیش می‌رود و به صورت

نبض حس می‌شود.

۷۰- در ارتباط با مویرگ‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) ویژگی ساختاری آن:

ب) وظیفه:

ج) نقش بنداره مویرگی:

« پاسخ »

الف) یک لایه بافت پوششی همراه با غشای پایه

ب) تبادل مواد بین خون و مایع میان‌بافتی

ج) میزان جریان خون را در مویرگ‌ها تنظیم می‌کند.

۷۱- ۴ مورد از وظایف سرخرگ را بنویسید.

« پاسخ »

انتقال خون از قلب به اندام‌ها - حفظ پیوستگی در جریان خون در رگ‌ها - ایجاد فشار خون - نبض

۷۲- الف) دلیل فشار کمینه و بیشینه چیست؟

ب) مقدار فشار بیشینه و کمینه (سیستول و دیاستول) معمولاً با چه اعدادی بیان می‌کنند؟

« پاسخ »

الف) فشار کمینه ← فشاری که دیواره سرخرگ باز شده در هنگام بسته شدن به خون وارد می‌کند.

فشار بیشینه ← فشاری که انقباض بطن روی سرخرگ وارد می‌کند.

ب) ۱۲۰ روی ۸۰

۷۳- در ساختار دیواره سرخرگ از بیرون به داخل به ترتیب کدام بخش‌ها قرار دارند؟

ب) دو تفاوت مهم ساختار سرخرگ با سیاهرگ چیست؟

« پاسخ »

الف) بافت پیوندی ← بافت ماهیچه‌ای ← بافت پیوندی سست ← غشای پایه ← بافت پوششی

ب) ضخامت لایه ماهیچه‌ای و پیوندی در سرخرگ‌ها بیشتر است.

۷۴- پاسخ کوتاه دهید.

الف) مهم‌ترین رگ‌های تنظیم‌کننده جریان خون در بافت‌ها را ذکر کنید.

ب) تنظیم اصلی جریان خون در بافت‌ها بر چه اساسی است؟

« پاسخ »

الف) سرخرگ‌های کوچک

ب) براساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی

۷۵- عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

- (الف) آخرین لایه دیواره سیاهرگ و سرخرگ از جنس (بافت پیوندی متراکم - بافت پوششی) است.
 (ب) قطر سرخرگ (بیشتر - کمتر) از سیاهرگ است و قطر درونی سرخرگ (کمتر - بیشتر) از سیاهرگ است.

« پاسخ »

(الف) بافت پیوندی متراکم (ب) بیشتر - کمتر

۷۶- درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- (الف) موج T بلندتر از P است.
 (ب) افزایش کلسترول خون باعث افزایش فاصله P تا QRS می شود.
 (پ) در نمودار قلب، محور افقی فشار خون و محور عمودی زمان را نشان می دهد.
 (ت) در چرخه ضربان قلب ابتدا صدای اول تولید می شود و سپس دریچه سینی باز می شود.

« پاسخ »

(الف) صحیح (ب) صحیح (پ) غلط (ت) صحیح

۷۷- جمله زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

- فعالیت الکتریکی دهلیزها به شکل موج(۱)..... و فعالیت الکتریکی بطنها به شکل موج(۲)..... ثبت می شود و موج(۳)..... اندکی قبل از پایان سیستول بطنها و بازگشت آنها به حالت دیاستول ثبت می شود.

« پاسخ »

P (۱) QRS (۲) T (۳)

۷۸- پاسخ کوتاه دهید.

- (الف) چه مدت زمان، خون از دهلیزها به بطنها در حال حرکت است؟
 (ب) چند ثانیه از ۰/۵ ثانیه ای که خون از دهلیزها به بطنها می رود با مصرف انرژی (به صورت فعال) انجام می شود؟
 (پ) حجم خونی که در هر انقباض از یک بطن وارد سرخرگ می شود چه نام دارد؟

« پاسخ »

(الف) ۰/۵ ثانیه (ب) ۰/۱ ثانیه (پ) حجم ضربه ای

۷۹- درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- (الف) در ۰/۱ و ۰/۴ ثانیه از چرخه ضربان قلب، هر چهار دریچه مربوط به قلب و رگها بسته اند.
 (ب) در ۰/۱ ثانیه مربوط به چرخه ضربان قلب، کمترین میزان خون در دهلیزها است.
 (پ) دریچه های دولختی و سه لختی ۰/۵ ثانیه باز و ۰/۳ ثانیه بسته هستند.
 (ت) در ۰/۳ ثانیه ای که خون از بطن به رگها در حال حرکت است با مصرف انرژی همراه است.

« پاسخ »

(الف) غلط (ب) صحیح (پ) غلط (ت) صحیح

۸۰- هریک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام لایه تشکیل دهنده دیواره سرخرگ‌ها است؟
 الف) دارای بافت پوششی سنگفرشی که در زیر آن غشای پایه قرار دارد.
 ب) دارای ماهیچه صاف همراه با رشته‌های کشسان (الاستیک) زیاد.
 ج) دارای بافت پیوندی است.

« پاسخ »

الف) لایه داخلی (ب) لایه میانی (ج) آخرین لایه

۸۱- الف) عوامل مؤثر در برون‌ده قلبی را ذکر کنید.
 ب) میانگین برون‌ده قلبی در بزرگسالان در حال استراحت چقدر است؟

« پاسخ »

الف) ۱- سوخت و ساز پایه ۲- مقدار فعالیت بدنی ۳- سن و اندازه بدن
 ب) در حال استراحت ۵ لیتر در دقیقه

۸۲- هریک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

الف) برون‌ده قلبی

ب) حجم ضربه‌ای

« پاسخ »

الف) برون‌ده قلبی حاصل حاصلضرب حجم ضربه‌ای در تعداد ضربانات قلب است. (حجم خونی که در یک دقیقه از قلب خارج می‌شود).
 ب) حجم خونی که در هر انقباض بطنی از یک بطن خارج و وارد سرخرگ می‌شود.

۸۳- الف) دو مورد از اتفاقاتی که موقع استراحت قلب می‌افتد و زمان آن چقدر است؟
 ب) کدام بخش از چرخه ضربان قلب بسیار زودگذر است؟

« پاسخ »

الف) خون بزرگ‌سیاهرگ‌ها وارد دهلیز راست و خون سیاهرگ‌های ششی به دهلیز چپ وارد می‌شود. ۰/۴ ثانیه
 ب) انقباض دهلیزی

۸۴- پاسخ کوتاه دهید.

الف) بخشی از قلب که پیام الکتریکی لازم برای شروع انقباض ماهیچه قلب را ایجاد می‌کند:
 ب) فاصله بین صدای دوم تا صدای اول قلب:
 پ) فاصله بین صدای اول تا صدای دوم قلب:
 ت) مدت زمان کل چرخه ضربان قلب:

« پاسخ »

الف) شبکه هادی قلب (ب) ۰/۵ ثانیه (پ) ۰/۳ ثانیه (ت) ۰/۸ ثانیه

- ۸۵- با انتخاب یکی از عبارتهای داخلی پرانتر، جمله را به درستی کامل کنید.
- الف) انقباض دهلیز راست (کمی زودتر از - همزمان با) دهلیز چپ است.
- ب) انقباض هر دو بطن (همزمان - کمی بافاصله زمانی) صورت می گیرد.
- پ) لایه عایق بین دهلیزها و بطنها از نوع بافت (پوششی - پیوندی) است.
- ت) سلولهای قلبی (غیرمنشعب - منشعب) هستند.

« پاسخ »

الف) کمی زودتر از ب) همزمان پ) پیوندی ت) منشعب

- ۸۶- الف) اجزای تشکیل دهنده شبکه هادی قلب را نام ببرید.
- ب) نقش شبکه هادی چیست؟
- ج) دلیل انقباض همزمان بطنها چیست؟

« پاسخ »

الف) شبکه‌ای از رشته‌ها و گره‌ها

ب) ایجاد و هدایت سریع جریان الکتریکی

ج) وجود رشته‌هایی از بافت هادی در دیواره بین دو بطن که به دو مسیر چپ و راست تقسیم می‌شود و جریان الکتریکی را در بطنها پخش می‌کند.

- ۸۷- در ارتباط با ساختار ماهیچه قلب به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.
- الف) ارتباط بین یاخته‌های ماهیچه قلب از چه طریقی است؟
- ب) شباهت با ماهیچه صاف و اسکلتی؟
- ج) نقش صفحات بینابینی؟

« پاسخ »

الف) صفحات بینابینی (در هم فرو رفته)

ب) مثل ماهیچه اسکلتی مخطط و مثل ماهیچه صاف غیرارادی

ج) باعث می‌شود پیام انقباضی را و استراحت به سرعت بین یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب منتشر شود.

- ۸۸- درست و نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
- الف) خون از طریق سرخرگ‌ها به بیشتر قسمت‌های بدن ارسال می‌گردد.
- ب) دیواره همه سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است.
- پ) در ابتدای اغلب مویرگ بنداره مویرگی وجود دارد.
- ت) همیشه فشار خون را با دو عدد بیان می‌کنند.

« پاسخ »

الف) غلط ب) صحیح پ) غلط ت) غلط

۸۹- عبارتی از داخل پرانتز که جمله را به درستی عمل می‌کند مشخص کنید.
الف) سلول‌های ماهیچه‌ای قلب (برخی - بیشتر) یک یا دو هسته دارند.
ب) ماهیچه‌های قلبی به لحاظ ظاهری شبیه (ماهیچه صاف - مخطط) ولی به لحاظ عملکرد (ارادی - غیرارادی) است.

« پاسخ »

الف) بیشتر
ب) ماهیچه صاف - غیرارادی

۹۰- درست و نادرست بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.
الف) صدای اول مربوط به شروع سیستول، بطن‌ها و صدای دوم مربوط به شروع دیاستول بطن‌ها است.
ب) سطح پشتی قلب حالت صاف دارد و در این سطح بیشتر سرخرگ‌ها دیده می‌شود.
پ) هر چهار نوع بافت اصلی در ضخیم‌ترین لایه دیواره قلب دیده می‌شود.
ت) همه سلول‌های ماهیچه‌ای قلب به رشته‌های بافت پیوندی متراکم اتصال دارند.

« پاسخ »

الف) صحیح
ب) غلط
پ) صحیح
ت) غلط