

- ۱- افزایش کدامیک از فاکتورهای زیر سبب کاهش جریان خون (Q) می گردد؟
 الف) افزایش پروتئین های خون و Po (فشار دهانه خروجی رگ)
 ب) توان دوم شعاع رگ و افزایش گلبولهای قرمز
 ج) توان چهارم شعاع رگ و افزایش Pi (فشار دهانه ورودی رگ)
 د) افزایش Po و کاهش گلبولهای قرمز

- ۲ - در صورتی که الاستیسیته شریانی کاهش یابد چه تغییری در فشار شریانی در طول یک سیکل قلبی پیش خواهند آمد:
 الف) فشار سیستول افزایش و فشار دیاستول بدون تغییر
 ب) فشار سیستول کاهش و فشار دیاستول افزایش
 ج) فشار سیستول افزایش و فشار دیاستول کاهش
 د) فشار سیستول و دیاستول کاهش

- ۳ - الاستیسیته دیواره شریان یک فرد جوان در مقایسه با یک فرد مسن بیشتر می باشد به این دلیل کار قلبی در فرد جوان کمتر است علت این عمل الاستیسیته مربوط است به:
 الف) افزایش preload
 ب) افزایش afterload
 ج) کاهش فشار دیاستول
 د) کاهش afterload

- ۴ - کدامیک از تعاریف زیر در مورد کمپلینانس صحیح است؟
 الف) $\Delta v / \Delta t$
 ب) $\Delta v / \Delta p$
 ج) $\Delta p / \Delta v$
 د) $\Delta p / \Delta t$

- ۵- بدنبال تحریک سمپاتیک فشار شریانی و برون ده قلبی افزایش می یابد زیرا:
 الف) کمپلینانس شریانی کم و وریدی زیاد می شود
 ب) کمپلینانس شریانی زیاد و وریدی کم می شود
 ج) کمپلینانس شریانی و وریدی کم می شود
 د) کمپلینانس شریانی و وریدی زیاد می شود

- ۶- کدامیک از عوامل زیر سبب افزایش فشار انسداد بحرانی می گردد؟
 الف) اتساع رگ
 ب) تنگی شریان
 ج) کاهش ویسکوزیته
 د) کاهش هماتوکریت

- ۷ - کدامیک از فاکتورهای زیر سبب افزایش فشار متوسط شریانی می گردد؟
 الف) حجم پایان دیاستولیک بالا
 ب) حجم پایان سپریتولیک پایین
 ج) کاهش ضربان قلب
 د) کاهش ویسکوزیته

- ۸ - کدامیک از فاکتورهای زیر سبب افزایش فشار نبض می گردد؟
 الف) کاهش حجم ضربه ای
 ب) کاهش فشار سیستول
 ج) کاهش الاستیسیته
 د) کاهش مقاومت

- ۹ - کدامیک از عوامل زیر سبب افزایش تون عروقی می گردد؟
 الف) افزایش EDRF
 ب) افزایش آدرنوزین
 ج) کاهش اکسیژن بافت
 د) افزایش EDCF

- ۱۰ - نوروترانسمیتری که از انتهای نورونهای پیش عقده ای سمپاتیک آزاد می شود کدامیک از موارد زیر است؟

الف) نوراپی نفرین
 ب) اپی نفرین
 ج) استیل کولین
 د) NPY

- ۱۱ - تحریک کدامیک از رسپتورهای آدرنژیکی زیر سبب اتساع عروق عضله مخطط اسکلتی می شود؟
 الف) α_1
 ب) β_1
 ج) β_2
 د) ب و ج صحیح است

۱۲ - افزایش فشار شریانی از ۱۰۰ به ۱۴۰ میلی متر جیوه سبب کدامیک از تغییرات زیر در میزان جریان خون می گردد؟

- الف) افزایش می دهد
ب) کاهش می دهد
ج) تغییر نمی دهد
د) ابتدا افزایش و سپس به حد طبیعی می رساند

۱۳ - در زمان فعالیت کدامیک از فاکتورهای زیر سبب افزایش جریان خون آن ارگان درگیر در فعالیت می گردد؟

- الف) آزاد شدن آدنوزین از بافت
ب) آزاد شدن آدنوزین از اندوتلیال
ج) آزاد شدن EDRF از سلول عضله صاف
د) آزاد شدن EDRF از بافت

۱۴ - کدامیک از جملات زیر در مورد reactive hyperemia و مکانیزم ایجاد آن صحیح می باشد؟

- الف) افزایش جریان خون در پاسخ به فعالیت بافتی
ب) افزایش جریان خون بدلیل EDRF در پاسخ به رفع انسداد
ج) کاهش جریان خون بدلیل انسداد و کاهش EDRF
د) کاهش جریان خون بدلیل فعالیت بافتی

۱۵ - با تحریک نورونهای ناحیه A₁ چه پاسخی را در سطح فعالیت قلب و عروق می توان مشاهده نمود؟

- الف) بدون تغییر در فعالیت
ب) افزایش فعالیت قلب و کاهش فعالیت عروق
ج) کاهش فعالیت قلب و عروق
د) افزایش فعالیت قلب و انقباض عروق

۱۶ - تئوری میوژنیک کدامیک از فرآیندهای زیر را تعریف می نماید؟

- الف) ممانعت از افزایش جریان خون بدنال افزایش فشار توسط باز شدن کانالهای کلسیم
ب) ممانعت از کاهش جریان خون بدنال کاهش فشار توسط باز شدن کانال کلسیم
ج) ممانعت از افزایش فشار خون توسط باز شدن کانال کلسیم
د) ممانعت از کاهش فشار خون توسط بسته شدن کانال کلسیم

۱۷ - مکان ترشح و عمل نیتریک اکساید چیست؟

- الف) توسط سلولهای اندوتلیال آزاد و انقباض عروق
ب) توسط سلولهای اندوتلیال آزاد و اتساع عروق
ج) توسط سلولهای بافت آزاد و اتساع عروق
د) توسط عضله صاف عروقی آزاد و انقباض عروق

۱۸ - در زمان کاهش حجم خون، جهت خون رسانی به ارگانهای حیاتی، عروق کدامیک از ارگانهای زیر در

- الف) پوست
ب) کلیه
ج) قلب
د) مغز

۱۹ - کدامیک از اعمال زیر مربوط به آرتریولهاست؟

- الف) ممانعت از تغییرات شدید فشار خون
ب) تنظیم میزان جریان خون
ج) ایجاد جریان یکنواخت
د) کاهش کار قلب

۲۰ - در صورتی که سختی جدار عروق بوجود آید کدامیک از حالتیهای زیر را می توان پیش بینی نمود؟

- الف) کاهش جریان خون در طول دیاستول
ب) کاهش کار قلب
ج) افزایش خاصیت elastic recoil شریان
د) افزایش فشار دیاستول

۲۱ - بدنال افزایش فعالیت متابولیکی بافت افزایش سرعت دیفیوژن مواد از مویگها چگونه صورت می گیرد؟

- الف) انقباض اسنفکترهای پیش مویرگی
ب) افزایش غلظت پلاسمایی مواد
ج) افزایش جریان خون مویرگی
د) کاهش اختلاف مواد بافتی و مویرگی

۲۲ - کدامیک از عوامل زیر سبب ایجاد ادم می گردد؟

- الف) انسداد وریدی
ب) انسداد شریانی
ج) کاهش فشار هیدروستاتیک رگ
د) کاهش فشار انکوئیک بافت

۲۳ - در زمان دهیدراتاسیون کدامیک از فشارهای زیر جهت بالابردن فشار خون کمک خواهند کرد؟

- الف) افزایش فشار هیدروستاتیک رگ
ب) افزایش فشار انکوئیک پلاسما
ج) کاهش فشار انکوئیک بافت
د) افزایش فشار هیدروستاتیک بافت

۲۴ - علت ایجاد ادم در زمان سوختگی بافت کدامیک از موارد زیر می تواند باشد؟

- الف) کاهش فشار هیدروستاتیک بافت
ب) افزایش پروتئین های خون
ج) افزایش فشار انکوئیک بافت
د) کاهش فشار هیدروستاتیک رگ

۲۵ - باقطع عصب واگ در تنظیم کوتاه مدت فشار خون چه اتفاقی رخ می دهد؟

- الف) عدم ارسال پیام توسط بارورسپتورهای آئورت
ب) عدم ارسال پیام توسط بارورسپتورهای سینوس کاروتید
ج) عدم ارسال پیام توسط بارورسپتورهای داخل کلیه
د) تمام موارد فوق

۲۶ - باکاهش فشار خون ، بارورسپتورهای سینوس کاروتید چگونه فشار خون را تنظیم می نمایند؟

- الف) تحریک NTS ← مهار C1 ← تحریک سمپاتیک
ب) مهار NTS ← تحریک C1 ← تحریک سمپاتیک
ج) مهار A1 ← تحریک C1 ← تحریک سمپاتیک
د) تحریک A1 ← مهار C1 ← تحریک سمپاتیک

۲۷ - باکاهش حجم پلاسما که سبب کاهش فشار خون می گردد چگونه در کوتاه مدت فشار تنظیم می شود؟

- الف) افزایش ترشح رنین ← افزایش آلدوسترون ← افزایش بازجذب سدیم
ب) افزایش ترشح ADH ← افزایش دفع سدیم ← افزایش بازجذب آب
ج) کاهش فشار کلومرولی ← افزایش فیلتراسیون گلومرولی ← افزایش بازجذب سدیم
د) مهار سمپاتیک ← کاهش دفع سدیم ← افزایش بازجذب آب

۲۸ - کدامیک از اثرات زیر مربوط به ANP است؟

- الف) افزایش بازجذب سدیم
ب) افزایش بازجذب آب
ج) انقباض شریان
د) کاهش ترشح رنین

۲۹ - ANP توسط کدامیک از سلولهای زیر و توسط چه عاملی آزاد می شود؟

- الف) سلولهای بافتی در پاسخ به فشار خون پائین
ب) سلولهای آندوتلیال در پاسخ به کاهش جریان خون
ج) سلولهای عضله صاف رگ در پاسخ به فشار خون بالا
د) سلولهای دهلیز در پاسخ به افزایش جریان خون

۳۰ - کدامیک از عوامل زیر سبب تحریک رسپتورهای شیمیایی می گردد؟

- الف) افزایش pH
ب) افزایش Pco2
ج) افزایش Po2
د) الف و ب صحیح است

۳۱ - قویترین عامل تنظیم کننده فشار خون در کوتاه مدت کدامیک از مواد زیر است؟

- الف) بارورسپتورها
ب) کمورسپتورها
ج) گیرنده های فشار پائین
د) پاسخ مغز به ایسکمی

۳۲ - باافزایش ورود آب و نمک کدامیک از تغییرات زیر اتفاق می افتد؟
الف) ترشح آلدسترون کاهش و فشار خون بالا
ب) ترشح رنین بالا و فشار خون طبیعی
ج) آنژیوتانسین II کاهش و فشار طبیعی
د) ADH کاهش و فشار خون بالا

۳۳ - در صورتی که عروق تمام ارگانها سالم باشد و تنها عروق ناحیه شکم دارای انسدادی باشند فشار خون و برون ده قلبی چگونه تغییر خواهند کرد؟
الف) برون ده قلبی و فشار خون بالا
ب) برون ده قلبی کمی پائین و فشار خون طبیعی
ج) برون ده قلبی کمی پائین و فشار خون بالا
د) برون ده قلبی و فشار خون پائین

۳۴ - کدامیک از عوامل زیر سبب افزایش فشار خون ناشی از افزایش مقاومت خواهد بود؟
الف) انتقال منحنی برون ده کلیوی به سمت چپ
ب) افزایش ورود آب و نمک
ج) کاهش ترشح رنین
د) افزایش آنژیوتانسین II

۳۵ - کدامیک از موارد زیر بیان کننده خصوصیت فشار پرشدگی است؟
الف) مقدار آن بافشار انسداد بحرانی یکسان است
ب) بامهار سمپاتیك ، مقدار آن کاهش می یابد
ج) باافزایش کمپلیانس، میزان آن افزایش می یابد
د) باافزایش حجم خون میزان آن کاهش می یابد

۳۶ - کدامیک از جملات زیر در مورد گردش خون کرونر صحیح است؟
الف) مهمترین عامل تنظیم آن، تنظیم موضعی است
ب) در زمان سرپستول ، جریان خون اپی کارد بیشتر است
ج) در زمان دیاستول، جریان خون اندوکارد بیشتر است
د) تمام موارد فوق

۳۷ - کدامیک از موارد زیر را می توان در منحنی بازگشت وریدی مشاهده نمود؟
الف) تحریک سمپاتیك ، قسمت کفه منحنی را به سطح پائین تر و نقطه قطع را بامحور X در فشار بالاتر می رساند
ب) افزایش فشار دهلیز راست، بازگشت وریدی را بیشتر می کند
ج) باافزایش حجم خون، نقطه قطع منحنی با محور X بزرگتر می شود
د) تحریک سمپاتیك سبب کاهش بازگشت وریدی می گردد

۳۸ - منحنی عملی عروقی کدامیک از موارد زیر را نشان می دهد؟
الف) تغییرات فشار ورید مرکزی بعنوان تابعی از برون ده قلبی
ب) تغییرات برون ده قلبی بعنوان تابعی از فشار ورید مرکزی
ج) افزایش برون ده قلبی میزان آنرا افزایش می دهد
د) افزایش فشار ورید مرکزی ، برون ده قلبی را افزایش می دهد

۳۹ - در زمان دیاستول فشار ورید مرکزی چه تغییری خواهد کرد و چگونه جبران می شود؟
الف) افزایش فشار باکاهش ناگهانی برون ده قلبی جبران می شود
ب) کاهش فشار با افزایش تدریجی برون ده قلبی جبران می شود
ج) کاهش فشار که باکاهش بازگشت وریدی جبران می شود
د) افزایش فشار که با کاهش تدریجی برون ده قلبی جبران می شود

۴۰ - اتساع آرتریولها و شریانها به ازاء يك برون ده قلبی معین کدامیک از حالات زیر در منحنی عملی عروقی خواهد شد؟

الف) افزایش Pmc ، افزایش فشار ورید مرکزی
ب) افزایش Pmc، کاهش فشار ورید مرکزی
ج) عدم تغییری Pmc، کاهش فشار ورید مرکزی
د) عدم تغییری Pmc، افزایش فشار ورید مرکزی

۴۱- کدامیک از موارد زیر بیان کننده خصوصیت مویرگی است؟

- الف) مهار سمپاتیک سبب اتساع آنها می گردد
ب) ویسکوزیته خون در مویرگها بدلیل velocity پائین، کاهش می یابد
ج) میزان جریان خون مویرگی فقط توسط عوامل موضعی تنظیم می گردد
د) انسداد ورید سبب کاهش فشار هیدروستاتیک مویرگ می گردد

۴۲ - کدامیک از موارد زیر در اتساع عروق کرونر در طول ورزش مهم است؟

- الف) NO (ب) اندوتلین (ج) نوراپی نفرین (د) تمام موارد

۴۴ - کدامیک از مولکولهای زیر توسط اوروکیناز (urokinase) فعال می شود؟

- الف) پلازمینوژن (ب) فاکتور بافتی (ج) پری کالکرین (د) ترومبین

۴۵ - کدامیک از فاکتورهای زیر با فاکتور بافتی و کلسیم کمپلکس تشکیل داده و باعث فعال شدن فاکتور X انعقادی می شود؟

- الف) XI (ب) IX (ج) VIII (د) VII

۴۶ - کدامیک از ملکولهای زیر توسط هیپارین فعال می شود؟

- الف) پروتئین C (ب) فاکتور بافتی (ج) آنٹی ترومبین III (د) ترومبومادولین

۴۷- کدامیک از فاکتورهای زیر مستقیماً در تبدیل پروترومبین به ترومبین نقش دارد؟

- الف) VIIa (ب) VIIIa (ج) IXa (د) Xa

۴۹- ویتامین K برای کربوکسیله کردن کدامیک از اسیدهای آمینه زیر در برخی از فاکتورهای انعقادی لازم است؟

- الف) آسپارژین (ب) گلوتامات (ج) ایزولوسین (د) تره اونین

۵۰ - کمبود کدامیک از فاکتورهای زیر اختلال در تجمع و جسدبندگی پلاکتها ایجاد می کند؟

- الف) فاکتور بافتی (ب) پروتئین C (ج) فاکتور فون و یلبرند (vWF) (د) کلیکرین

۵۲ - در کدام یک از مناطق زیر مویرگها از نوع منفذ دار (احشایی) هستند؟

- الف) بافت عضلانی (ب) بافت همبند (ج) غدد درون ریز (د) دستگاه عصبی

۵۳ - علت موجدار بودن طبقه انتیمای عروق خونی در برش های بافت شناسی کدام است؟

- الف) انقباض عضلات حلقوی مدیا (ب) انقباض عضلات طولی انتیما (ج) وجود لایه الاستیک داخلی (د) وجود لایه الاستیک خارجی

۵۴ - کدامیک از عناصر زیر در لایه subendocardial وجود ندارد؟

- الف) ورید های قلبی (ب) رشته های اعصاب (ج) دستگاه هدایتی قلب (د) شریانهای کرونری

۵۵ - کدامیک ، جزو خواص High Density Lipoprotein (HDL) محسوب می شود؟

الف) مهار تولید اکسید نیتریک

ب) مهار اکسیداسیون LOW Density Lipoprotein (LDL)

ج) تحریک ترشح سایتوگاین های التهاب زا

د) تحریک تولید مولکول های چسبان (Adhesion Molecules) توسط سلول های اندوتلیال عروق

۵۶ - علت جذب سریع Low Density Lipoprotein (LDL) اکسید شده توسط ماکروفاژها و تولید سلول های کفی ، کدام است؟

- الف) حضور Scavenger Receptors بر سطح ماکروفاژها
ب) حضور رادیکال های آزاد شده توسط سلول های اندوتلیال و ماکروفاژها
ج) ترشح سایتوکاین های التهاب زا در محیط
د) حضور ملکول های چسبان (Adhesion Molecules) بر سطح سلول های اندوتلیال

۵۷ - کدامیک از پروتئین های زیر ۶۰ الی ۸ ساعت پس از بروز ضایعه بافتی، در سرم پیدا شده و غلظت سرمی آن پس از ۴۸ ساعت به حداکثر می رسد؟

- الف) Haptoglobin
ب) Ceruloplasmin
ج) C- Reactive Protein
د) Alpha-1 Antitrypsin

۵۸ - به منظور سنجش غلظت C- Reactive Protein (CRP) در خون بیماران قلبی - عروقی کدام تست مورد استفاده قرار می گیرد؟

- الف) CRP کیفی
ب) CRP نیمه کمی
ج) High Sensitivity CRP (hs-CRP)
د) هر سه تست فوق می توانند مورد استفاده قرار داده شوند

۵۹ - سنجش میزان گروه های کربونیل شاخص اکسیداسیون کدامیک از مواد زیر است؟

- الف) لیپیدها
ب) پروتئین ها
ج) کربوهیدرات ها
د) اسید های نوکلئیک

۶۰ - کدامیک از مواد زیر منحصرا از آنتی اکسیدان های خارج سلولی محسوب می شوند؟

- الف) سوپر اکسیددسموتاز
ب) کاتالاز
ج) بیلی روبین
د) کوآنزیم Q

۶۱ - کدامیک از موارد زیر در مورد تروپونین مخصوص قلب (cTn-I) صحیح است؟

- الف) متصل به کلسیم می شود
ب) فقط در ۶۸٪ از بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد (MI) مقدار آن در خون افزایش می یابد
ج) تعداد اسیدهای آمینه زنجیره آن مساوی اسیدهای آمینه زنجیره Tn-I عضلات است
د) در سرم افراد انفارکتوس میوکارد تعیین آن ۱۰۰٪ حساسیت را نشان می دهد

۶۲ - نوراپی نفرین از چه طریق موجب افزایش ضربان قلب می شود؟

- الف) بالابردن cAMP و فسفوریله نمودن کانال پتاسیم
ب) بالابردن cAMP و فسفوریله نمودن کانال کلسیم
ج) فعال نمودن کانال پتاسیم از طریق کمپلکس $G\beta\gamma$
د) فعال نمودن کانال کلسیم از طریق کمپلکس $G\beta\gamma$

۶۳ - در طی روند بیگانه خاری کدامیک از آنزیم های زیر در نوتروفیل ها تولید کننده سوپراکسید می باشند؟

- الف) میلوپراکسیداز
ب) NO سنتاز
ج) NADPH اکسیداز
د) سوپراکسیددسموتاز

۶۴ - کدامیک از بیانات زیر در مورد آنزیم گلووتایتون پراکسیداز صحیح است؟

- الف) موجب تشکیل پراکسید هیدروژن می شود
ب) جزو آنتی اکسیدان های رده دوم (secondary antioxidant) محسوب می شود
ج) جهت عمل خود نیاز به سلنیوم دارد
د) گلووتایتون را از شکل احیاء شده به شکل اکسید شده تبدیل می نماید

۶۵ - در هنگام کمبود اکسیژن کدامیک از منابع سوختی زیر برای قلب مفید است؟
الف) اسیدهای چرب ب) گلوکز ج) پروتئین ها د) اسیدهای نوکلئیک

۶۶ - پراکسید هیدروژن (H_2O_2) محصول فعالیت کدامیک از آنزیم های زیر است؟
الف) سوپراکسید دسموتاز ب) گلوکاتایون ردوکتاز ج) گلوکاتایون پراکسیداز د) کاتالاز

۶۷ - کدامیک از موارد زیر در مورد ناقلین گلوکز در عضله قلب صحیح است؟
الف) ناقل عمده گلوکز در عضله قلب $GIUT1$ است
ب) گلوکز فقط از طریق $GIUT4$ وارد سلول عضله قلب می شود
ج) AMP موجب فراخوانی $GIUT1$ به غشاء می شود
د) انسولین موجب افزایش تعداد ناقلین $GIUT4$ در غشاء سلول قلب می شود

۶۸ - کدامیک از موارد زیر در مورد اکسید نیتریک صحیح است؟
الف) از طریق پروتئین G موجب فعال شدن گوانیل سیکلاز محلول می شود
ب) با اتصال به گوانیل سیکلاز غشائی آنرا فعال می نماید
ج) از طریق پپتید ناتیورتیک دهلیزی (ANP) فعال می شود
د) بافعال نمودن گوانیل سیکلاز محلول موجب تشکیل $cGMP$ می شود

۶۹ - کدامیک از موارد زیر جهت تبدیل هموسیستئین به میتونین لازم است؟
الف) $vitB12$ و فولات ب) $vitB12$ ج) $vitB6$ د) $vitB6$ و فولات

۷۰ - کدامیک از مواد زیر از مضرترین رادیکال های آزاد محسوب می شوند؟
الف) یون هیدروکسیل ب) رادیکال سوپراکسید ج) پراکسید هیدروژن د) اکسید های نیترون

۷۱ - هسته اصلی لیپوپروتئین ها از کدام ترکیبات زیر تشکیل شده است؟
الف) فسفولیپید ب) تری گلیسرید ج) لگسترول د) اسفنگوزین

۷۲ - کدامیک از اپوپروتئین های زیر نقش مهار کننده لیپوپروتئین لیپاز را بعهده دارد؟
الف) A_1 ب) B_{48} ج) B_{100} د) C_{III}

۷۳ - مهمترین نوع بیماری زای کلسترول در بدن کدام است؟
الف) شیلمیکرون ب) $VLDL$ ج) LDL د) HDL

۷۴ - در کدام تیپ بیماری فرد ریکسون باند پهن بتالیپوپروتئین مشاهده می شود؟
الف) I ب) II ج) III د) IV

۷۵ - اپوپروتئین اصلی در $VLDL$ کدام است؟
الف) A ب) B_{48} ج) B_{100} د) C

۷۶ - در IDL نسبت کلسترول و تری گلیسرید کدام است؟
الف) ۱ به ۱ ب) ۱ به ۵ ج) ۵ به ۱ د) ۵ به ۳

۷۷ - بعد از تشکیل لوله قلبی واحد کدام بخش ساختمان دوگانه دارد؟
الف) سینوس وریدی ب) ناحیه دهلیزی ج) ناحیه بطنی د) پیاز قلبی

- ۷۸- بخش میانی conus cordis کدام ناحیه را می‌سازد؟
 الف) ریشه های آنورت ب) معابر خروجی بطن ها ج) سینوس اکلیلی د) منفذ اولیه بین دو بطن
- ۷۹ - شاخه آنورتی ششمین کمان حلقی در سمت چپ کدام بخش را می‌سازد؟
 الف) قسمتی از شریان ریوی ب) شریان تحت ترقوه چپ ج) کاروتید مشترک د) کانال شریانی
- ۸۰ - در زمان تولد نوزاد آخرین بخشی از قسمت های مربوط به گردش خون جنینی که بسته می‌شود کدام است؟
 الف) شرایین نافی ب) سوراخ بیضی ج) کانال وریدی د) مجرای شریانی
- ۸۱ - در جنین، اشباع اکسیژن خون کدام منطقه بیشتر است؟
 الف) مدخل کانال شریانی ب) وریدهای ریوی
 ج) وریداجوف تحتانی قبل از دهلیز د) شرایین ایلیاک مشترک
- ۸۲ - کدامیک جزء تراژنهای قلبی به حساب نمی‌آید؟
 الف) تالیدومید ب) ترکیبات رتینوئید ج) الکل د) آسپرین
- ۸۳- کدامیک از عناصر ذیل در تشکیل مثلث لیفی چپ شرکت می‌کند؟
 الف) قسمت غشایی دیواره ب) تاندون تدارو ج) حلقه لیفی دریچه آنورتیک د) حلقه لیفی دریچه ریوی
- ۸۴ - کدامیک از اعصاب ذیل رفلکس های عروقی قلب شرکت می‌کند؟
 الف) عصب واگ ب) عصب گلسوفازنژیال ج) سمپاتیک گردنی د) سمپاتیک سینه ای
- ۸۵ - کدامیک از گزینه های ذیل راجع به شبکه سطحی قلب صحیح است؟
 الف) از عقده سمپاتیک فوقانی گردنی راست به آن می‌رود
 ب) شاخه قلبی فوقانی گردنی واگ چپ به آن وارد می‌شود
 ج) شبکه کورناری چپ از آن تولید می‌شود
 د) زیر قوس آنورت واقع است
- ۸۶ - کدامیک از اجزای دستگاه هدایتی قلب از ضخامت مثلث لیفی مرکزی می‌گذرد؟
 الف) گره سینواتریال ب) گره اتریوونتریولار
 ج) دسته دهلیزی بطنی د) شاخه چپ دسته دهلیزی بطنی
- ۸۷ - کدامیک از عناصر ذیل درون مدیاستن میانی است؟
 الف) شبکه عمقی قلب ب) تیموس یا بقایای آن ج) عصب واگ د) شریان توراسیک داخلی
- ۸۸ - کدامیک از شیارهای زیر در تشکیل صلیب قلبی شرکت نمی‌کند؟
 الف) شیار انتهایی ب) شیار بین دهلیزی ج) شیار کروناری د) شیار بین بطنی خلفی
- ۸۹ - تصویر راس قلب روی جدار قدامی توراکس کدام است؟
 الف) پشت نیمه راست قسمت تحتانی استرنوم
 ب) پنجمین فضای بین دنده ای سمت چپ طرف داخل خط میدکلاویکولر
 ج) پنجمین فضای بین دنده ای سمت راست طرف داخل خط میدکلاویکولر
 د) دومین فضای بین دنده ای چپ نزدیک استرنوم

۹۰ - ورید اجوف تحتانی از محاذات کدام مهره عضله دیافراگم را سوراخ می کند؟
الف) مهره T8 ب) مهره T10 ج) مهره T11 د) مهره T12

۹۱ - کدامیک از شریانهای ذیل به قسمت اعظم دیواره بین بطنی خون می دهد؟
الف) شریان سیرکومفلکس ب) شریان مارژینال راست
ج) شریان بین بطنی قدامی د) شریان بین بطنی خلفی

۹۲ - بریدگی راسی قلب روی کدامیک از کنارهای ذیل ایجاد می شود؟
الف) کنار تحتانی ب) کنار راست ج) کنار چپ د) کنار فوقانی

۹۳ - کدامیک از وریدهای ذیل بین دهلیز و بطن راست قرار دارد؟
الف) ورید مارژینال راست ب) ورید قلبی کوچک ج) ورید قلبی میانی د) ورید قلبی بزرگ

۹۴ - کدام گزینه زیر راجع به حفرات بطن قلب صحیح است؟
الف) لت خلفی دریچه مینرال بین مسیر ورودی و خروجی بطن چپ است
ب) لت سپتال دریچه سه لتی از بقیه لتهای بزرگتر است
ج) حد فوقانی قیف ستیغ فوق بطنی است
د) نوار سپتومارژینال محتوی رشته هایی از دستگاه هدایتی قلب است

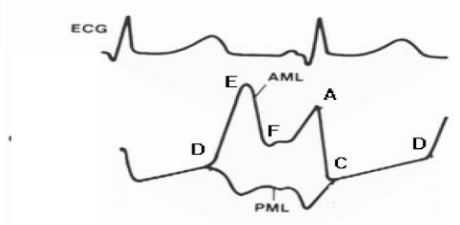
۹۵ با فسفریله شدن ----- پمپ کلسیمی رتیکولوم سارکوپلاسمیک فعال می شود.
الف- Phospholamban ب- کانالهای کلسیمی ج- تروپین C د- تروپونین I

۹۶ کدام پاسخ غلط است؟
الف- کاتکولامینها باعث افزایش سرعت انقباض و شل شدن می شوند.
ب- **Gap junctions** در مجاورت عرضی سلولها بیش از طولی است.
ج- کلسیم در مرحله کفه پتانسیل عمل از طریق کانالهای **L-type** وارد سلولهای میوکاردا می شود.
د- **Na-Ca exchanger** یک کلسیم را با سه سدیم جابجا می کند.

۹۷ با توجه به قانون لاپلاس اگر ضخامت بطن نصف و شعاع آن ثابت بماند، تانسینون فعال جدار در این شرایط چه تغییری خواهد کرد تا فشار داخل بطن همچنان ثابت بماند؟
الف- دو برابر می شود. ب- نصف می شود.
ج- سه برابر می شود. د- ۰/۷۵ می شود.

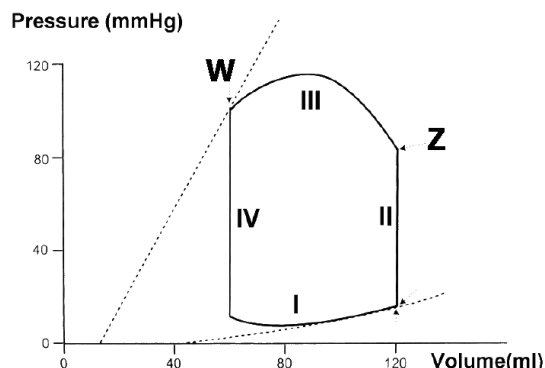
۹۸ در مورد تأثیر ورزش بر گردش خون کدام مورد صحیح است؟
الف- گردش خون دستگاه گوارش کم می شود. ب- گردش خون پوست کم می شود.
ج- گردش خون کلیه زیاد می شود. د- گردش خون مغز کم می شود.

۹۹ در هنگام افزایش برون ده قلبی ناشی از افزایش تدریجی فعالیت ورزشی از ورزش متوسط به سنگین، نقش کدام عامل بیشتر است؟
الف- **SV** ب- **HR** ج- **afterload** د- **contractility**



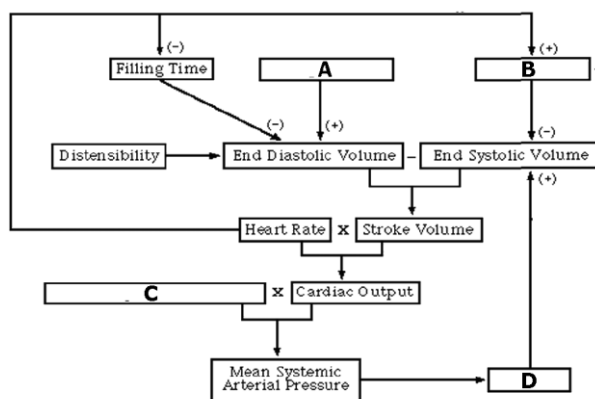
- ۱۰۰ - در این اکوکاردیوگرام **FA** کدام مرحله سیکل قلبی را نشان می دهد:
 الف - دیاستازیس ب- خروج آهسته ج- شل شدن ایزوولمیک د- سیستول دهلیزی
- ۱۰۱ - در همان اکوکاردیوگرام **EF** کدام مرحله سیکل قلبی را نشان می دهد:
 الف - دیاستازیس ب- خروج آهسته ج- شل شدن ایزوولمیک د- سیستول دهلیزی
- ۱۰۲ - استفاده از آتروپین ضربان قلب را ----- و استفاده از پروپرانولول ضربان قلب را ----- می کند.
 الف - تند-تند ب- کند - کند ج- تند - کند د- کند - تند
- ۱۰۳ - در آزمایش حبس تنفس و مانور والسالوا، در چند ثانیه اول پس از آزاد سازی تنفس، ضربانات قلبی ----- و فشار نبض ----- می یابد.
 الف- افزایش - کاهش ب- کاهش- افزایش
 ج- افزایش -افزایش د- کاهش - کاهش
- ۱۰۴ - سومین فاز دیاستول ----- و دومین فاز سیستول ----- است
 a- Diastasis - Reduced ejection
 b- Reduced ejection- Diastasis
 c- Rapid ejection- Reduced Filling
 d- Reduced Filling- Rapid ejection
- ۱۰۵ - شروع ----- پس از ----- موج **T** است.
 الف- دیاستول - شروع ب- سیستول - شروع
 ج- سیستول - اتمام د- دیاستول - اتمام
- ۱۰۶ - سمع کدام مورد همیشه دلیل بیماری است؟
 الف - **S3** ب- **S4** ج- **S1** د- **S2**
- ۱۰۷ - هیپوکسی مستقیماً کدام عامل را کاهش می دهد:
 الف- **Preload** ب- **HR** ج- **afterload** د- **contractility**
- ۱۰۸ - اگر حجم پایان دیاستولی **۱۰۰ ml** و حجم پایان سیستولی **۴۰ ml** باشد کسر تخلیه چند درصد است؟
 الف- ۶۰ ب- ۴۰ ج- ۲۰ د- ۸۰
- ۱۰۹ - در کدام فاز سیکل قلبی موج **C** در نبض وریدی ظاهر می شود؟
 الف- در مرحله انقباض ایزوولمیک ب- در مرحله پرشدن آهسته
 ج- در مرحله سیستول دهلیزی د- در شروع مرحله پرشدن سریع

- ۱۱۰ تند شدن ضربانات قلبی باعث کدامیک از موارد زیر می شود؟
 الف- پتانسیل عمل کوتاه و سیستول طولانی می شود.
 ب- پتانسیل عمل و سیستول هر دو کوتاه می شوند.
 ج- پتانسیل عمل طولانی و سیستول کوتاه می شود.
 د- پتانسیل عمل ثابت ولی سیستول طولانی می شود.



۱۱۱ با توجه به شکل Z چه چیزی را نشان می دهد؟
 الف- afterload - ب- stroke volume - ج- preload - د- ejection

۱۱۲ با توجه به شکل III چه چیزی را نشان می دهد؟
 الف- afterload - ب- stroke volume - ج- preload - د- diastasis



۱۱۳ با توجه به شکل A چه چیزی را نشان می دهد؟
 الف- afterload - ب- Contractility
 ج- Total peripheral resistance - د- filling pressure

۱۱۴ با توجه به شکل B چه چیزی را نشان می دهد؟
 الف- afterload - ب- Contractility
 ج- Total peripheral resistance - د- filling pressure

۱۱۵ - با توجه به شکل C چه چیزی را نشان می دهد؟
 الف- afterload - ب- Contractility
 ج- Total peripheral resistance - د- filling pressure

۱۱۶ با توجه به شکل D چه چیزی را نشان می دهد؟
 الف- afterload - ب- Contractility
 ج- Total peripheral resistance - د- filling pressure