گاج

هیبرید HYBRID

# زیست‌شناسی

## جامع کنکور

مؤلف: گروه آموزشی زیستاز

۴۷۰۰ تست جدید و چالشی | جلد اول ۱ | بانک تست | بازنویسی و ویراست پنجم

طبقه‌بندی موضوعی | طبقه‌بندی سه سطحی | تست‌های ترکیبی | طبقه‌بندی براساس اهمیت تست در کنکور

تقدیم به:
نیمهٔ بهترم، همسر عزیزم
محمد عیسایی

تقدیم به:
حامیان همیشگی، پدر و مادر عزیزم
اسفندیار طاهری

## مقدمه

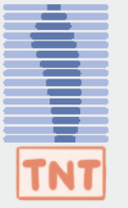
# به جای اینکه چندین کتاب بخوانید، کتاب‌های گاج را چندین بار بخوانید

● ما کتاب‌های زیادی برای کنکور تألیف کردیم، اما هیچ‌کدام نه به این سختی بود و نه این لذت را داشت. گویا سختی هر کاری با لذت بعد از اتمام کار رابطهٔ مستقیم دارد. هر کاری سخت‌تر باشد، پس از اتمام لذت‌بخش‌تر است. برای تألیف این کتاب یک تیم کاربلد و کارکشته در زمینهٔ طرح تست، گرد هم آمدیم و طی دو سال سعی کردیم کتاب کامل و بی‌نقصی را تولید کنیم که جوابگوی همهٔ تست‌های کنکور باشد. بعد از آن نیز هر سال، با توجه به تغییرات کنکور، کتاب بازنویسی و آپدیت شده است و تقریبا بیشتر ماه‌های سال ما درگیر به‌روزرسانی این کتاب هستیم.

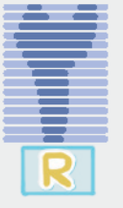
● وقتی اسم برند آیکیو به گوش می‌رسد، اغلب فکر می‌کنند با کتاب المپیادی مواجه هستند و این دسته از کتاب‌ها مخصوص دانش‌آموزان خاص است! درحالی‌که اینگونه نیست؛ این کتاب برای هر کسی که کتاب درسی را خوب خوانده است و یا سر کلاس دبیر فعال بوده است، قطعا مفید خواهد بود. با سطح‌بندی جدید، تست‌های این کتاب طوری تالیف شده است که در هر سطحی که باشید، شما را چند پله بالاتر ببرد. هدف این کتاب آمادگی ۱۰۰ درصدی شما برای کنکور است.

در سطح‌بندی چینش سؤالات و چیدتربندی مباحث فصل‌ها خیلی حساسیت به خرج دادیم. سعی کردیم سؤالات را هم براساس درجهٔ سختی و هم براساس روند آموزشی بچینیم و این کار بسیار حساس و طاقت‌فرسا بود! با توجه به بازخورد مثبت دانش‌آموزان و دبیران در طی این سال‌ها، فکر می‌کنم تا حدود زیادی موفق بوده‌ایم. به‌طور کلی رویکرد ما تالیف کتاب کاملی بوده به‌طوری که شما را از هر کتاب دیگری بی‌نیاز کند. همه سعی‌مان این بوده تا به این شعار گاج «به جای اینکه چندین کتاب بخوانید، کتاب‌های گاج را چندین بار بخوانید» جامه عمل بپوشانیم. به شما اطمینان کامل می‌دهم که کنکور ۱۴۰۶ و حتی بعد از آن، سوال خارج از این کتاب و یا سخت‌تر از این سوالات نخواهد داشت.

## انواع تست‌های کتاب




خلاصه شدهٔ
TOP and Necessary Test.
همان‌طور که از ترجمهٔ این عبارت معلوم است، تست‌های مهم و خوب با این آیکون مشخص شده‌اند. اگرفرصت حل کردن همهٔ سؤالات را ندارید یا برای مرور نکات برای بار دوم و سوم و... به فصل مراجعه کرده‌اید، با زدن این تست‌ها شما برای هر آزمونی آماده خواهید شد.




اول کلمهٔ Repeat به معنی تکرار است. این تست‌ها همان نکات تست‌های TNT را طور دیگری بیان کرده‌اند. در دور اول تست‌زنی و یا زمانی‌که وقتتان کم است، نیازی به زدن این تست‌ها نیست، مگر این‌که نکات تست‌های TNT برایتان جا نیفتاده باشد. در دور دوم برای مرور بیش‌تر، تست‌های R خیلی به کارتان می‌آید.




تست‌هایی که این علامت را دارند، دارای نکات و ایده‌های جدیدتری هستند که در کنکورهای قبلی به آن‌ها پرداخته نشده است. اما می‌توانند ایدهٔ جذاب و خوبی برای کنکورهای آینده باشند. پس بعد از تست‌های TNT، نوبت حل کردن تست‌های NEW است.



اگر فلش این آیکون به شکل ⮐ باشد، به معنی ترکیب با گذشته و اگر به شکل ⮌ باشد، نشان‌دهندهٔ ترکیب با آینده و اگر به سمت هر دو جهت ⮂ باشد، نشان‌دهندهٔ ترکیب با گذشته و آینده است. با توجه به تسلط‌تان روی فصول مختلف به این تست‌ها پاسخ دهید.

## نحوهٔ استفاده از کتاب

در چاپ جدید کتاب زیست جامع آیکیو، اومدیم و تست‌های تألیفی رو در سه سطح دسته بندی کردیم، تا دیگه پاسخگوی نیاز هر دانش آموزی در هر سطحی باشیم:

| سطح اول | سطح دوم | سطح سوم | — | — |
|---|---|---|---|---|
| تست‌های دستگرمی | تست‌های استاندارد | تست‌های آیکیو پلاس | کنکور سراسری | آزمون فصل |
|  |  |  |  |  |
| ورزشکارا همیشه قبل از ورود به زمین بازی، به اصطلاح ورزشی خودشون رو گرم می‌کنند! در این قسمت، ما تست‌هایی طراحی کردیم که درجه سختی آن‌ها مشابه تست‌های آسون و متوسط کنکور است و با حل کردن این سوالات، می‌توانید مطالب اولیه رو خوب یاد بگیرید و توی قسمت‌های بعدی عملکرد بهتری داشته باشید. به هر دانش‌آموزی (چه درصد بالا چه درصد پایین!) توصیه اکید می‌کنم که حتماً سوالات این قسمت را حل کند و پاسخ‌نامه این تست‌ها را حتماً چک کند. | حالا که خوب گرم کردید، وقت آن رسیده که وارد زمین بازی بشوید. در این قسمت، سوالات خفنی که همگی در حد و اندازهٔ کنکور هستند را برایتان قرار دادیم. (حتی ممکنه خیلیاشون از نظر نکته و بیان، خفن‌تر از کنکور هم باشند) حواستان به تمام جزئیات و تمام نکات باشد و سعی کنید با تمرکز کامل سوالات رو حل کنید و پاسخنامه رو دقیق بخونید تا هیچ چیزی رو از دست ندهید. می‌توانم به شما قول بدهم که تست‌های دو بخش اول (یعنی دستگرمی و استاندارد) بخش بسیار بسیار زیادی از مطالب و سوالات کنکور را تضمین می‌کنند! | در آخر هر گفتار، یک دسته جدید سوال قرار داده‌ایم که ختم دنیای کنکورند. این سوالات برای کسانی‌اند که درصد زیستشون بالای ۷۰-۸۰ هست و دو دسته تست قبلی رو کامل حل کرده‌اند و می‌خواهند برای اون چند تا تست خیلی سخت کنکور آماده بشوند. بنابراین اگه درصد زیستت پایینه یا دو قسمت قبلی رو کامل حل نکردی، خیلی وقتت رو روی این تست‌ها نگذار! و برو رو سطح قبلی، خودتو قوی کن | بعد از این که در هر گفتار تست‌های تألیفی را حل کردید، نوبت سوالات کنکور اون گفتاره. سوالات کنکور را به ترتیب سال در انتهای هر گفتار آوردیم، تا روند تغییر سوالات کنکور و مطالب مهم و پرتکرار در کنکور را ببینید. پس زمان حل این سوالات و بررسی پاسخنامه، به روند تغییر تست‌های کنکور و اهمیت مباحث مختلف هم توجه داشته باشید. ما اینجا دیگه تست‌های خیلی قدیمی را قرار ندادیم فقط تست‌هایی رو آوردیم که به سبک کنکورهای الان نزدیک هستند . | بعد از این که تمام گفتارهای فصل را حل کردید، وقت این است که خودتان را با آزمون‌های استاندارد محک بزنید. ما هم به همین منظور، یک آزمون چاپی و سه آزمون آنلاین، در انتهای فصل قرار دادیم. توصیه ما این است که این آزمون‌ها را در زمان مناسب و با رعایت شرایط آزمون، حل کنید و درصدگیری کنید و مطالبی که در آن‌ها مشکل داشتید را پیدا کنید. در مرورهایتان ابتدا به سراغ مباحثی بروید که در آزمون‌های فصل مشکل داشتید. |

- به‌طورکلی توصیهٔ ما این است که در هر یک از سطوح دستگرمی و استاندارد، ابتدا تست‌های TNT را حل کرده و سپس به سراغ تست‌های NEW بروید و اگر فرصت کافی داشتید و یا خواستید مطالب خوانده شده را مرور کنید، تست‌های R را حل کنید.
- نکته مهم این است که از حل کردن سؤالات سخت و ترکیبی نترسید! سعی کنید قبل از این‌که به پاسخنامه نگاه کنید، خودتان با استدلال و استنباط درستی یا نادرستی گزینه را تشخیص دهید چراکه یکی از مهم‌ترین مهارت‌ها که شما باید به آن مسلح شوید! همین قدرت استدلال و استنباط است. طراحان کنکور سراسری هر ساله نکات جدیدی را مطرح می‌کنند تا ببینند این مهارت شما در چه حد است!

برای کاهش هزینه‌های شما و استفاده هر چه بیشتر شما از کتاب، برای کتاب یک صفحهٔ اینترنتی ایجاد کردیم که محتوای اضافه‌تری از نسخه چاپی در آن قرار می‌گیرد. این محتواها شامل فیلم‌های آموزشی، انیمیشن سوالات تکمیلی، آزمون‌های اینترنتی و ... هستند و به مرور به‌روزرسانی و کامل می‌شود.



اسکن کنید

# تشکر و سپاس فراوان از:


- جناب آقای مهندس محمد جوکار که همیشه پشتیبان‌مان بودند و همواره پذیرای ایده‌هایمان هستند.
- همکاران پرتوان و خلاق‌مان، دکتر بهروز شهابی و استاد حسن قائمی، دکتر سیدعلیرضا ولی‌زاده و دکتر امیررضا رمضانی علوی، که در تألیف بخشی از سؤالات این کتاب به ما یاری رساندند. به امید همکاری‌های بیشتر.
- همچنین پیشاپیش از همهٔ همکاران و دانش‌آموزانی که ایرادات احتمالی کتاب را با ما از طریق راه‌های ارتباطی زیر در میان می‌گذارند تشکر می‌کنیم.


**ما در گروه زیستاز علاوه بر تألیف کتاب، آزمون‌های آنلاین برای درس زیست و بقیه دروس رشتهٔ تجربی، ریاضی و علوم انسانی برگزار می‌کنیم این آزمون‌ها همگام با برنامهٔ آزمون‌های مطرح کشوری بوده و هر دو هفته یکی‌یکی برگزار می‌شود. برای اطلاعات بیشتر به سایت ما سر بزنید.**


**محمد عیسایی - اسفندیار طاهری**
**مدیر گروه آموزشی زیستاز**

www.zistase.ir
zistase_ir
zistase.ir

# فهرست

## پایه دهم


**فصل اول: دنیای زنده** ۸
آزمون فصل اول ۲۴
آزمون‌های اینترنتی فصل اول ۲۶
**فصل دوم: گوارش و جذب مواد** ۲۷
آزمون فصل دوم ۵۴
آزمون‌های اینترنتی فصل دوم ۵۶
**فصل سوم: تبادلات گازی** ۵۷
آزمون فصل سوم ۸۴
آزمون‌های اینترنتی فصل سوم ۸۶
**فصل چهارم: گردش مواد در بدن** ۸۷
آزمون فصل چهارم ۱۲۲
آزمون‌های اینترنتی فصل چهارم ۱۲۴
**فصل پنجم: تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد** ۱۲۵
آزمون فصل پنجم ۱۴۶
آزمون‌های اینترنتی فصل پنجم ۱۴۸
**فصل ششم: از یاخته تا گیاه** ۱۴۹
آزمون فصل ششم ۱۷۵
آزمون‌های اینترنتی فصل ششم ۱۷۷
**فصل هفتم: جذب و انتقال مواد در گیاهان** ۱۷۸
آزمون فصل هفتم ۱۹۸
آزمون‌های اینترنتی فصل هفتم ۲۰۰


## پایه یازدهم


**فصل اول: تنظیم عصبی** ۲۰۲
آزمون فصل اول ۲۳۱
آزمون‌های اینترنتی فصل اول ۲۳۳
**فصل دوم: حواس** ۲۳۴
آزمون فصل دوم ۲۶۳
آزمون‌های اینترنتی فصل دوم ۲۶۵
**فصل سوم: دستگاه حرکتی** ۲۶۶
آزمون فصل سوم ۲۸۳
آزمون‌های اینترنتی فصل سوم ۲۸۵
**فصل چهارم: تنظیم شیمیایی** ۲۸۶
آزمون فصل چهارم ۳۱۰
آزمون‌های اینترنتی فصل چهارم ۳۱۲
**فصل پنجم: ایمنی** ۳۱۳
آزمون فصل پنجم ۳۳۹
آزمون‌های اینترنتی فصل پنجم ۳۴۱
**فصل ششم: تقسیم یاخته** ۳۴۲
آزمون فصل ششم ۳۶۴
آزمون‌های اینترنتی فصل ششم ۳۶۶
**فصل هفتم: تولید مثل** ۳۶۷
آزمون فصل هفتم ۳۹۷
آزمون‌های اینترنتی فصل هفتم ۳۹۹
**فصل هشتم: تولیدمثل نهان‌دانگان** ۴۰۰
آزمون فصل هشتم ۴۲۱
آزمون‌های اینترنتی فصل هشتم ۴۲۳
**فصل نهم: پاسخ گیاهان به محرک‌ها** ۴۲۴
آزمون فصل نهم ۴۳۹
آزمون‌های اینترنتی فصل نهم ۴۴۰


## پایه دوازدهم


**فصل اول: مولکول‌های اطلاعاتی** ۴۴۲
آزمون فصل اول ۴۶۷
آزمون‌های اینترنتی فصل اول ۴۶۹
**فصل دوم: جریان اطلاعات در یاخته** ۴۷۰
آزمون فصل دوم ۴۹۹
آزمون‌های اینترنتی فصل دوم ۵۰۱
**فصل سوم: انتقال اطلاعات در نسل‌ها** ۵۰۲
آزمون فصل سوم ۵۳۱
آزمون‌های اینترنتی فصل سوم ۵۳۲
**فصل چهارم: تغییر در اطلاعات وراثتی** ۵۳۳
آزمون فصل چهارم ۵۵۷
آزمون‌های اینترنتی فصل چهارم ۵۵۹
**فصل پنجم: از ماده به انرژی** ۵۶۰
آزمون فصل پنجم ۵۸۴
آزمون‌های اینترنتی فصل پنجم ۵۸۶
**فصل ششم: از انرژی به ماده** ۵۸۷
آزمون فصل ششم ۶۱۳
آزمون‌های اینترنتی فصل ششم ۶۱۵
**فصل هفتم: فناوری‌های نوین زیستی** ۶۱۶
آزمون فصل هفتم ۶۳۵
آزمون‌های اینترنتی فصل هفتم ۶۳۷
**فصل هشتم: رفتارهای جانوران** ۶۳۸
آزمون فصل هشتم ۶۵۶
آزمون‌های اینترنتی فصل هشتم ۶۵۷
پاسخ‌نامهٔ کلیدی ۶۵۹

به دنیای هیبرید گاج خوش آمدید

کد اختصاصی ورود

کتاب الکترونیکی

۲۰ مرحله آزمون الکترونیکی

۴۰ جلسه کلاس زنده

۱۵۰ ساعت آموزش ویدئویی

زیست‌شناسی دهم

BIOLOGY

# ۴ گردش مواد در بدن

ساختار قلب، چرخهٔ قلب و ترکیب آن‌ها با نوار قلب (ECG)، انواع رگ‌های خونی، یاخته‌های خونی و گردش مواد در سایر جانوران به شدت مهم هستند. میشه گفت بیش‌ترین نکات زیست دهم متعلق به همین فصله! هم مطالب حفظی داره، هم مفهومی. شکل‌های این فصل اهمیت دوچندان دارن. چرخهٔ ضربان قلب و منحنی نوار قلب از مطالبی هستند که همیشه مورد توجه طراحان محترم بودند و هر قدر از اهمیتشون بگم باز کم گفتم! البته به نظر من هر چهار گفتار این فصل قابلیت زیادی برای طرح سؤالات خفن و ناب کنکوری دارند. بنابراین از هیچ قسمت این فصل غافل مشو! آمار کنکور رو ببینید.

| کنکور | تعداد کل سؤالات | مستقل | ترکیبی | مباحث مهم |
|---|---|---|---|---|
| داخل و خارج ۹۸ | ۱۰ | ۱ | ۹ | مقایسهٔ سیاهرگ‌های اطراف قلب - فعالیت الکتریکی قلب - گردش مواد در اسفنج - عملکرد مغز استخوان - رگ‌های لنفی - اندام‌های لنفی - یاخته‌های خونی - گردش مواد در جانوران و بافت‌شناسی قلب - بافت هادی - آناتومی قلب |
| داخل و خارج ۹۹ | ۱۵ | ۸ | ۷ | |
| داخل و خارج ۱۴۰۰ | ۱۶ | ۷ | ۹ | |
| داخل و خارج ۱۴۰۱ | ۱۰ | ۶ | ۴ | |
| نوبت اول و دوم ۱۴۰۲ | ۶ | ۴ | ۲ | |
| نوبت اول و دوم ۱۴۰۳ | ۹ | ۴ | ۵ | |
| نوبت اول و دوم ۱۴۰۴ | ۱۰ | ۲ | ۸ | |

درسنامهٔ آموزشی

زیست‌شناسی ۱

برای استفاده از درسنامهٔ آموزشی این فصل QR-code مقابل را اسکن کنید.

فصل چهارم

اسکن کنید

## گفتار ۱: قلب

### ساختار قلب

#### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

*خوش‌اومدین به فصل شیرین و جذاب قلب! در ابتدای کار می‌خوام که با آناتومی قلب تو رو به چالش بکشم. پس خودتو آماده کن که مسیر بسیار پر پیچ‌وخمی در پیش داری...*

NEW **۵۷۱- کدام گزینه صحیح است؟**

۱) هیچ یک از انشعابات آئورت پیش از قوس این رگ از آن جدا نمی‌گردد.

۲) بسیاری از سیاهرگ‌های واردکنندهٔ خون به قلب، خون روشن و غنی از اکسیژن دارند.

۳) همهٔ سیاهرگ‌های ششی، از مجاورت بزرگ سیاهرگ زبرین و دهلیز راست عبور کرده و به قلب وارد می‌شوند.

۴) فقط برخی از حفرات قلبی، با انقباض خود قادر به جابه‌جا کردن خون حاوی اکسیژن در دستگاه گردش خون هستند.

TNT **۵۷۲- به‌طور معمول، نوعی حفرهٔ قلبی در بدن انسان که ..... دارد، به‌طور حتم ..... می‌باشد.**

۱) با بیشترین تعداد رگ خونی ارتباط - حاوی خون تیره

۲) بیشترین میزان مصرف اکسیژن را - حاوی خون فاقد کربن‌دی‌اکسید

۳) قوی‌ترین و ضخیم‌ترین دیواره را - دارای بیشترین میزان طناب‌های ارتجاعی

۴) در دو طرف خود دو دریچه با تعداد قطعه‌های برابر - منتقل کنندهٔ خون به گردش خون ششی

NEW ۵۷۳- در مورد دستگاه گردش خون انسان، کدام گزینه صحیح است؟

۱) همهٔ رگ‌های خارج‌شده از شبکه‌های مویرگی تغذیه‌کنندهٔ ماهیچهٔ قلب، خون تیره را به بزرگ سیاهرگ زبرین وارد می‌کنند.

۲) همهٔ سیاهرگ‌های واردکنندهٔ خون به قلب، بزرگ‌تر از سرخرگ‌های متصل به قلب بوده و خون تیره را به این اندام باز می‌گردانند.

۳) همهٔ سرخرگ‌های خارج‌کنندهٔ خون از قلب، خون واجد اکسیژن را منتقل کرده و در ابتدای خود، دریچه‌ای متشکل از سه قطعه دارند.

۴) همهٔ یاخته‌های ساختار قلب انسان، درپی قطع خون‌رسانی توسط سرخرگ‌های کرونری توانایی مصرف اکسیژن و قند را از دست می‌دهند.

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

TNT ۵۷۴- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه گردش خون انسان سالم و ایستاده صادق است؟

۱) بخش صعودی بزرگ‌ترین سرخرگ بدن نسبت به بخش نزولی آن، عقبی‌تر از سرخرگ ششی قرار دارد.

۲) بزرگ سیاهرگی که با آئورت تماس فیزیکی دارد نسبت به سیاهرگ‌های ششی، در سطح پایین‌تری به قلب وارد می‌شود.

۳) انشعابی از سرخرگ ششی که از جلوی بخش نزولی آئورت عبور می‌کند نسبت به انشعاب دیگر این سرخرگ، مسافت کم‌تری طی می‌کند.

۴) محل منشعب‌شدن سرخرگ خارج‌شده از قلب و حاوی خون کم اکسیژن نسبت به قوس سرخرگ اصلی دیگر، بالاتر می‌باشد.

NEW ۵۷۵- کدام گزینه در مورد بدن انسان سالم و ایستاده صحیح است؟

۱) ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای دیوارهٔ بین بطن‌ها، کم‌تر از ضخامت دیوارهٔ حفرات بالایی قلب است.

۲) قطر همهٔ رگ‌های متصل به قلب و حاوی خون پر اکسیژن، بیشتر از سایر رگ‌های متصل به این اندام است.

۳) دورترین منفذ دیوارهٔ قلب از نوک آن، در بازگرداندن محتویات رگ‌های لنفی به قلب، مؤثر است.

۴) جلویی‌ترین انشعاب سرخرگ‌های کرونری، در تغذیهٔ یاخته‌های دیوارهٔ دهلیز راست نقش مهمی دارد.

NEW ۵۷۶- در دستگاه گردش خون انسان سالم و ایستاده، رگی که .....

۱) بیشترین فشار خون در آن دیده می‌شود، در انتقال خون غنی از اکسیژن به شش‌ها نقش مهمی دارد.

۲) کوچک‌ترین مدخل ورودی به دهلیز راست را ایجاد می‌کند، نسبت به مدخل بزرگ سیاهرگ زیرین بالاتر و دورتر از دریچهٔ ابتدای سرخرگ ششی به قلب متصل است.

۳) زودتر از سایر رگ‌ها در تماس با خون عبوری از پایین‌ترین دریچهٔ قلبی قرار می‌گیرد، انشعاباتی دارد که در داخل حفرهٔ شکمی قابل مشاهده‌اند.

۴) پایین‌تر از سایر رگ‌ها، به قلب متصل می‌گردد، خون خارج‌شده از سیاهرگ مرکز عصب بینایی را مستقیماً دریافت می‌کند.

TNT ۵۷۷- چند عبارت زیر مشخصهٔ حفره‌ای از ساختار قلب فرد ایستاده می‌باشد که خون خارج‌شده از مغز، زودتر از سایر حفرات قلبی به آن وارد می‌شود؟

**الف) بالاترین مدخل سیاهرگ‌های متصل به قلب، در دیوارهٔ جلویی این حفرهٔ قلبی مشاهده می‌شود.**

**ب) یاخته‌های شروع کنندهٔ تکانه‌های الکتریکی قلب، در قسمتی از دیوارهٔ این حفرهٔ قلبی قرار گرفته‌اند.**

**ج) ضخامت دیوارهٔ بخش‌های بالایی این حفرهٔ قلبی بیشتر از قسمت‌های پایینی آن، می‌باشد.**

**د) نوعی دریچهٔ یک‌طرفه، مانع ورود خون روشن به درون آن، در حین انقباض بطن می‌شود.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

NEW ۵۷۸- در ارتباط با کوچک‌ترین منفذ سیاهرگی که در دیوارهٔ دهلیز راست مشاهده می‌شود، چند مورد زیر صحیح است؟

**الف) در دیوارهٔ پشتی دهلیز راست و دور از دیوارهٔ بین دهلیزی قرار گرفته است.**

**ب) در نخستین مرحلهٔ چرخهٔ قلبی، خون اکسیژن‌دار از آن عبور می‌کند.**

**ج) نسبت به سایر منافذ سیاهرگی دهلیز راست، پایین‌تر می‌باشد.**

**د) در نزدیکی گره کوچک‌تر شبکه هادی قرار گرفته است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۵۷۹- در انسان، خون نوعی سیاهرگ در بخشی از مسیر خود از پشت بطنی با دیوارهٔ نازک‌تر عبور کرده و در نهایت از طریق منفذی به قلب برمی‌گردد. کدام مورد دربارهٔ این منفذ صادق است؟

۱) نسبت به سایر منافذ سیاهرگی، کوچک‌تر است.

۲) در سطح جلویی قلب، به خوبی دیده می‌شود.

۳) با منفذ سیاهرگ کرونری، فاصلهٔ زیادی دارد.

۴) در نزدیکی نوعی دریچه با قطعات آویخته قرار دارد.

TNT ۵۸۰- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

**« در بدن فردی سالم، مدخلی یا مدخل‌هایی که ..... »**

۱) خون روشن را به محلی در نزدیکی دریچهٔ آئورتی تخلیه می‌کنند، در دیوارهٔ پشتی دهلیز چپ و در قسمت مرکزی‌تر قرار دارند.

۲) در مجاورت محل اتمام دسته تار دهلیز چپ هستند، خون روشنی را دریافت می‌کنند که مسافت کمتری طی کرده است.

۳) لنف واردشده به جریان خون را به قلب وارد می‌کند، بالاتر از محل قرارگیری گره ضربان‌ساز قرار دارد.

۴) کوچک‌ترین قطر را در دیوارهٔ دهلیز راست دارد، پایین‌تر از سایر مدخل‌های سیاهرگی می‌باشد.

سؤال بعدی باز هم با مطالب جلوتر در همین فصل ترکیب شده ولی قراره یه مقایسهٔ خفن رو باهاش تجربه کنی! باز هم یادت نره پاسفنامه رو بخونی ...

TNT ۵۸۱- در بدن فردی سالم، گردش خون عمومی و ششی از نظر ..... شبیه یک‌دیگر هستند و از نظر ..... تفاوت دارند.

۱) جهت عبور گازهای خونی از شبکه‌های مویرگی ـ ضخامت دیوارهٔ سرخرگ اصلی آن‌ها

۲) میزان فشار خون موردنیاز برای خون‌رسانی ـ امکان مشاهدهٔ شبکه‌های مویرگی آن‌ها در داخل قفسهٔ سینه

۳) وجود دریچه در برخی سیاهرگ‌های آن‌ها ـ تعداد سرخرگ‌های اصلی واردکنندهٔ خون به آن‌ها

۴) تعداد قسمت‌های تشکیل‌دهندهٔ دریچهٔ قلبی ابتدای سرخرگ اصلی آن‌ها ـ تعداد رگ‌های بازگردانندهٔ خون آن‌ها به صورت مستقیم به قلب

## تأمین اکسیژن و مواد مغذی قلب، دریچه‌های قلب و صداهای قلب

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

NEW ۵۸۲-کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست کامل می‌کند؟

« سخت شدن دیوارهٔ سرخرگ کرونری چپ بر اثر رسوب لیپوپروتئین کم‌چگال، ..... »

۱) ممکن است سبب تحریک بازجذب یون سدیم از لوله‌های پیچ‌خورده شود.

۲) به‌طورحتم مانع اکسیژن‌رسانی به بخشی از ماهیچهٔ قلب و مرگ یاخته‌های آن می‌شود.

۳) به‌طور حتم خروج خون پراکسیژن از قطورترین حفرهٔ قلبی را با مشکل مواجه می‌کند.

۴) ممکن است باعث اختلال خون‌رسانی به ماهیچه‌های داخلی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ بین بطن‌ها شود.

NEW ۵۸۳- دریچه‌ای در ساختار قلب انسان که نسبت به سایرین، از تعداد قطعات کم‌تری تشکیل شده‌است، چه ویژگی دارد؟

۱) موجب جریان یک‌طرفهٔ خون غنی از گاز اکسیژن به سمت پایین می‌شود.

۲) فقط حین انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای دیوارهٔ حفرات بالایی قلب، باز می‌باشد.

۳) با دو نوع حفرهٔ قلبی مرتبط بوده و مانع بازگشت خون تیره به یک حفرهٔ قلبی می‌شود.

۴) نخستین دریچهٔ قلبی است که در تماس با خون خارج‌شده از شبکهٔ مویرگی تغذیه‌کنندهٔ قلب قرار می‌گیرد.

حالا برویم سراغ دریچه‌های قلبی! البته یادتان باشد که ممکن است از مباحث دیگر این گفتار مثل صداهای قلبی و چرخهٔ فعالیت قلبی، نیز استفاده کرده باشیم ولی خب دیگه چاره‌ای نبود!

NEW ۵۸۴-کدام گزینهٔ زیر وجه اشتراک همهٔ دریچه‌های قلبی در بدن فردی سالم و ایستاده، محسوب می‌گردد؟

۱) موجب یک‌طرفه شدن جریان خون در بدن شده و با تجمع خون در سطح بالایی خود، باز می‌شوند.

۲) بدون نیاز به وجود بافت پیوندی، قادر به ممانعت از بازگشت خون به درون برخی حفرات قلبی هستند.

۳) در اثر چین‌خوردگی بافت پوششی ایجادشده و به کمک طناب‌های ارتجاعی به دیوارهٔ داخلی قلب اتصال دارند.

۴) دارای یاخته‌هایی با ظاهر مشابه یاخته‌های پوششی لایهٔ خارجی کپسول بومن بوده و به جریان یک طرفهٔ خون کمک می‌کنند.

NEW ۵۸۵-کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک مرد سالم و بالغ، صدایی از قلب که به عنوان ..... صدای قلب شناخته می‌شود، .....»

۱) واضح‌ترین - با افزایش مصرف انرژی در بطن‌ها همراه است.

۲) طولانی‌ترین - ابتدای انقباض بزرگ‌ترین حفرات قلب شنیده می‌شود.

۳) قوی‌ترین - همواره در هنگام برخورد خون به دریچهٔ دولختی شنیده می‌شود.

۴) کوتاه‌ترین - همزمان با بیشترین کشیدگی رشته‌های ارتجاعی درون بطن ایجاد می‌شود.

حالا برویم سر وقت صداهای قلبی!

TNT ۵۸۶-در رابطه با صداهای قلبی، کدام مورد صادق است؟

۱) دریچه‌های قلبی که با حرکت به بالا صدای طبیعی قلب را ایجاد می‌کنند، جریان خون بین دو حفرهٔ قلبی را کنترل می‌کنند.

۲) دریچه‌های قلبی که در زمان حرکت به پایین صدای طبیعی قلب را ایجاد می‌کنند، در سطح عقبی‌تری قرار گرفته‌اند.

۳) وجود نواقص در دیوارهٔ قلب جنین، همواره نشانهٔ بیماری بوده و با شنیده‌شدن صداهای غیرطبیعی همراه است.

۴) همهٔ صداهای قلبی به دلیل بسته‌شدن دریچه‌های قلبی بوده و با کمک گوشی پزشکی قابل شنیدن هستند.

در سؤال بعدی از بیماری‌هایی که تا این جا بهشون توی این فصل اشاره شده حرف میزنیم ...

NEW ۵۸۷-کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست بیان شده است؟

۱) در سکتهٔ قلبی، همواره دیوارهٔ سرخرگ‌های ویژه‌ای که در تماس با چربی اطراف قلب هستند، سخت می‌شود.

۲) در تصلب شرایین، همواره مشاهده لختهٔ خون در سرخرگ‌های کرونری به کمک آنژیوگرافی ممکن است.

۳) در سکتهٔ قلبی، همواره تأمین نیاز تغذیه‌ای برخی یاخته‌های تشکیل‌دهندهٔ ساختار قلب مختل شده است.

۴) در نقص مادرزادی دیوارهٔ بین دهلیزها، همواره صداهای غیرطبیعی از سمت چپ قفسهٔ سینه شنیده می‌شوند.

gajmarket.com


*سؤال بعدی حاصل ترکیب‌کردن مبحث صداهای قلبی با مبحث آناتومی قلبه!*

**TNT ۵۸۸- کدام گزینهٔ زیر در ارتباط با هر نوع حفرهٔ قلبی درست است که با انقباض خود در ایجاد یکی از صداهای قلبی نقش ایفا می‌کند؟**

۱) نیروی انقباض آن موجب تغییر وضعیت فقط برخی از دریچه‌های قلبی می‌شود.

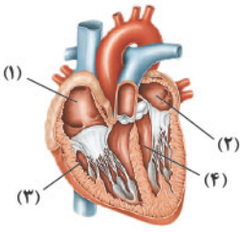
۲) نسبت به حفرات قلبی از نوع دیگر، چین‌خوردگی درونی و مصرف ATP بیشتری دارد.

۳) در نیمه‌ای از قلب قرار گرفته است که خون با اکسیژن اندک را در خود جای می‌دهد.

۴) طناب‌های ارتجاعی متصل به دریچه‌های دولختی و سه‌لختی، در آن غیرقابل مشاهده می‌باشند.

*تا بدین جای کار سؤال از نکات شکل زیاد داشتیم ولی به خاطر این که این نکات اسپویل نشن، خود این شکل‌ها رو سؤال ندادیم، ولی الان قراره بریم سراغ این شکل‌ها و قبل از بررسی بافت‌های قلب به بررسی این شکل‌ها و نکاتشون بپردازیم!*

**R ۵۸۹- با توجه به شکل مقابل که ساختار قلب سالم را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح بیان شده است؟**




۱) حفرهٔ قلبی ۱، خون را از مسیر گردش خونی دریافت می‌کند که فاقد توانایی خون‌رسانی به محتویات قفسهٔ سینه می‌باشد.

۲) حفرهٔ قلبی ۲، با انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای خود در ایجاد صدای دوم قلبی نقش مهمی ایفا می‌کند.

۳) حفرهٔ قلبی ۳، در مقایسه با سایر حفرات قلبی، به میزان اکسیژن و قند بیشتری نیاز دارد.

۴) حفرهٔ قلبی ۴، با دو دریچهٔ قلبی با تعداد قطعات تشکیل‌دهندهٔ متفاوت در ارتباط است.

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

**TNT ۵۹۰- چند مورد زیر در ارتباط با سرخرگ‌هایی که حین آنژیوگرافی فرد مبتلا به سکتهٔ قلبی، مورد بررسی قرار می‌گیرند، صادق است؟**

**الف) در تماس با یاخته‌های بافت چربی بوده و تشکیل لخته در این رگ‌های خونی، همواره موجب بروز سکتهٔ قلبی می‌گردد.**

**ب) نخستین انشعاب سرخرگ آئورت بوده که حاوی خون پراکسیژن هستند و در محل قوس این سرخرگ از آن جدا می‌شوند.**

**ج) در تشکیل شبکهٔ مویرگ‌های خونی تغذیه‌کنندهٔ بافت‌های قلب، در سطح پشتی و جلویی آن نقش دارند.**

**د) سخت‌شدن دیوارهٔ آن‌ها، می‌تواند کاهش میزان کشیدگی دیوارهٔ مثانه را درپی داشته باشد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**TNT ۵۹۱- کدام گزینه در رابطه با مقایسهٔ سرخرگ‌های کرونری صحیح است؟**

۱) سرخرگ کرونری که در خون‌رسانی به گره سینوسی دهلیزی نقش دارد، زودتر منشعب می‌شود.

۲) سرخرگ کرونری که به ناحیهٔ پشت قلب خون‌رسانی می‌کند، پایین‌تر از دریچهٔ سینی سرخرگ آئورت ایجاد می‌شود.

۳) سرخرگ کرونری که انشعابات کمتری از آن ایجاد می‌شود، در خون‌رسانی به بخش‌های جلویی و نوک قلب نقش مهم‌تری دارد.

۴) سرخرگ کرونری که به حفرهٔ قلبی واجد کمترین بافت هادی خون‌رسانی می‌نماید، انشعابی از آن در سطح جلویی شاخه‌های عرضی ایجاد می‌کند.

**NEW ۵۹۲- در خصوص بخشی از سرخرگ آئورت که قسمت بالارو و پایین‌روی آن را به یکدیگر متصل می‌کند، چند مورد درست است؟**

**الف) از مقابل سرخرگ ششی کوتاه‌تر عبور می‌کند.**

**ب) دو سرخرگ کوچک‌تر از آن منشعب می‌شوند.**

**ج) توسط طناب سفیدرنگی به محل انشعاب سرخرگ ششی متصل است.**

**د) رگ‌های تغذیه‌کنندهٔ قلب، از این قسمت منشعب می‌شوند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**TNT ۵۹۳- با توجه به دریچه‌های قلبی، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**« هر دریچهٔ قلبی که ..... »**

۱) درپی تجمع مایع در بالای خود باز می‌شود، همزمان با ممانعت از ورود خون به حفرات بالایی، صدای دوم قلب را ایجاد می‌کند.

۲) تحت تأثیر بیشترین فشار خون باز می‌شود، در پی برخورد خون تیره به آن باعث ایجاد صدای تاک می‌شود.

۳) با حرکت به سمت پایین باز می‌شود، به کمک یاخته‌های پیوندی لایهٔ میانی قلب مستحکم می‌شود.

۴) در تماس با خون فاقد اکسیژن قرار دارد، حین انقباض بطن به سمت بالا حرکت می‌کند.

**NEW ۵۹۴- کدام موارد در ارتباط با دریچه‌های قلبی صادق است؟**

**الف) نزدیک‌ترین دریچهٔ قلبی به دیافراگم، با آزادشدن کلسیم شبکهٔ آندوپلاسمی در بعضی یاخته‌های قلبی بسته می‌شود.**

**ب) نزدیک‌ترین دریچهٔ قلبی به ستون مهره، دو قطعهٔ آویخته دارد که توسط طناب‌های ارتجاعی به دیوارهٔ بطن متصل‌اند.**

**ج) هر دریچهٔ قلبی که صدای اول قلب را ایجاد می‌کند، عقبی‌تر از نخستین محل انشعاب سرخرگ‌های کرونری قرار دارد.**

**د) دریچهٔ قلبی که در مقطع عرضی فاصلهٔ کمتری از مرکزی‌ترین دریچه دارد، واجد دو قطعه با اندازه‌های نابرابر می‌باشد.**

۱) الف و ب ۲) الف، ج و د ۳) ج و د ۴) الف و د

TNT ۵۹۵- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست تکمیل می‌کند؟

« دریچهٔ قلبی که نسبت به سایرین ..... است، ..... دریچهٔ قلبی که در مقایسه با سایر دریچه‌های قلبی ..... می‌باشد، ..... »

۱) مرکزی‌تر ـ زودتر از ـ عقبی‌تر ـ با نوعی هورمون مترشحه از رودهٔ باریک، در تماس قرار می‌گیرد.

۲) بزرگ‌تر - برخلاف - جلویی‌تر - در زمان فعالیت الکتریکی گره دهلیزی بطنی، مانع عبور خون نمی‌شود.

۳) کوچک‌تر ـ همانند ـ دارای فاصلهٔ کمتری از گره دهلیزی بطنی ـ در بیش از نیمی از مدت زمان هر چرخهٔ ضربان قلب باز است.

۴) در جلوگیری از ورود خون به قوی‌ترین حفرهٔ قلبی مؤثر - همانند ـ زودتر با خون روشن در تماس - باعث ایجاد صدای واضح و کوتاه‌تر قلب می‌شود.

*در دو سؤال بعدی از سبک جدید سؤالات رونمایی کردیم!*

R ۵۹۶- با توجه به شکل زیر که دو مورد از دریچه‌های قلبی یک فرد سالم و بالغ را نمایش می‌دهد، چند مورد صحیح می‌باشد؟


(۱) (۲)

الف) دریچهٔ «۱» نسبت به دریچهٔ «۲»، به هنگام بررسی ساختار قلب، در جایگاه بالاتری واقع شده است.

ب) دریچهٔ «۲» با بسته شدن در هنگام شروع انقباض حفرات پایینی قلب، در ایجاد صدای گنگ قلب مؤثر می‌باشد.

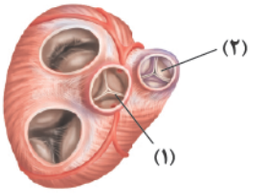
ج) دریچهٔ «۲» برخلاف دریچهٔ «۱»، حداقل در یکی از مراحل چرخهٔ ضربان قلب، خون تیره را از درون خود عبور می‌دهد.

د) دریچهٔ «۱»، با بسته شدن در هنگام شروع طولانی‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ ضربان قلب، در ایجاد صدای واضح قلب مؤثر می‌باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۵۹۷- با توجه به فرد سالم، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به شکل مقابل دریچهٔ ..... ابتدای مسیر یکی از دو نوع گردش خون است که ..... مسیر دیگر گردش، ..... »




الف) ۲ ــ همانند ــ به دفع برخی مواد زائد از خون کمک می‌کند.

ب) ۱ ــ برخلاف ــ موجب کاهش میزان بیکربنات موجود در خون می‌شود.

ج) ۱ ــ نسبت به ــ میزان مسافت کم‌تری، خون را درون بدن فرد به گردش در می‌آورد.

د) ۲ ــ برخلاف ــ در بازگرداندن مایع لنف به دستگاه گردش خون نقش مهمی ایفا می‌کند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

## قلب گوسفند

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

*یه مبحث جانوری از گفتار ا باقی‌مونده که در همین‌ها با هم بررسی می‌کنیم ... اونم چیزی نیست به‌جز قلب گوسفند!*

NEW ۵۹۸- کدام گزینه عبارت زیر را نادرست تکمیل می‌کند؟

«در ساختار قلب گوسفند ..... دیده می‌شوند.»

۱) سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌هایی در سطح بالایی آن

۲) در سطح جلویی همانند عقبی آن، رگ‌های کرونری

۳) در پایین محل دریچهٔ سینی، منفذ دو سرخرگ کرونری

۴) به دهلیز چپ، بیشترین تعداد رگ‌های خونی متصل

NEW ۵۹۹- با توجه به مشاهده شکل ظاهری قلب هنگام تشریح قلب گوسفند، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

۱) در قسمتی از قلب که رگ‌های بزرگ به آن متصل شده‌اند، بافت محافظت‌کننده از ضربهٔ مکانیکی به مقدار بیشتری دیده می‌شود.

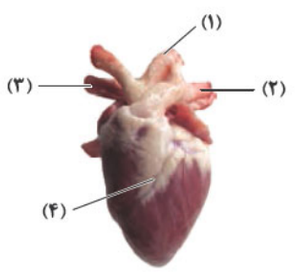
۲) سرخرگ‌های تغذیه‌کنندهٔ یاخته‌های مخطط قلبی در سطح شکمی برخلاف سطح پشتی بیشتر به صورت مورب قرار دارند.

۳) رگ‌هایی که در هنگام نبود خون بسته هستند نسبت به نوع دیگر رگ‌های متصل به قلب بیشتر در سطح پشتی دیده می‌شوند.

۴) بطنی که در دیوارهٔ آن فاصلهٔ بین درون‌شامه و برون‌شامه کمتر است، در سطح شکمی در تشکیل نوک قلب شرکت دارد.

### تست‌های سطح ۲: استاندارد

NEW ۶۰۰- با توجه به شکل مقابل که نمایی از قلب گوسفند را نشان می‌دهد و با در نظر گرفتن ساختار معادل هر یک از بخش‌های شماره‌گذاری‌شده در انسان، کدام مورد، نادرست است؟




۱) نوعی ساختار حاصل از چین‌خوردگی بافت پوششی قلب در ابتدای بخش ۱ قرار دارد.

۲) بلافاصله قبل از انتشار پیام در دهلیزها، فشارخون در بخش ۲ نسبت به بطن راست بیشتر است.

۳) بخش ۴، شاخه‌ای از سرخرگ کرونری چپ است و بیش از سه سرخرگ کوچک‌تر از آن منشعب می‌شود.

۴) پس از تبادل گازها در حبابک‌ها، خون روشن از طریق بخش ۳ به درون کوچک‌ترین حفرهٔ قلب وارد می‌شود.

gajmarket.com


# ساختار بافتی قلب و ساختار ماهیچهٔ قلب

## تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

**۶۰۱- با توجه به لایه‌های قلب و لایهٔ اطراف آن، کدام گزینه به‌طور نادرست بیان شده است؟**

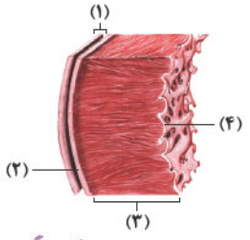
۱) هر لایهٔ واجد یاخته‌های پوششی، یاخته‌های پیوندی نیز دارد.

۲) ضخیم‌ترین لایه، یاخته‌هایی تک‌هسته‌ای و دوهسته‌ای دارد.

۳) داخلی‌ترین لایه، با انقباض خود باعث تغییر وضعیت دریچه‌های قلب می‌شود.

۴) در هر لایهٔ واجد تماس با مایع مؤثر در حرکات روان قلب، فضای زیاد بین یاخته‌های پیوندی با رشته‌های کلاژن پر می‌شود.

**۶۰۲- با توجه به شکل مقابل که ساختار قلب را نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟**




۱) در لایهٔ (۱)، تمامی یاخته‌ها در تماس با مایع مؤثر در حرکات روان قلب قرار می‌گیرند.

۲) در لایهٔ (۲)، دو نوع بافت مختلف با فضای بین یاخته‌ای زیاد دیده می‌شود.

۳) در لایهٔ (۳)، تنها یاخته‌هایی واجد توانایی انقباض قابل مشاهده هستند.

۴) در لایهٔ (۴)، یاخته‌ها در تماس با لایه‌ای واجد رشته‌های عصبی دستگاه خودمختار قرار دارند.

(آزمون گاج)

**۶۰۳- چند مورد، ویژگی مشترک همهٔ یاخته‌های موجود در ساختار لایهٔ ماهیچه‌ای قلب انسان است؟**

**الف) دارای یک هستهٔ مرکزی در ساختار خود هستند.**

**ب) توانایی تولید انواعی از رشته‌های پروتئینی را دارند.**

**ج) از طریق صفحات بینابینی، پیام الکتریکی را منتقل می‌کنند.**

**د) اکسیژن مورد نیاز خود را از خون موجود در سرخرگ‌های تاجی دریافت می‌کنند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

**۶۰۴- با توجه به مطالب کتاب زیست‌شناسی (۱)، ویژگی مشترک نازک‌ترین و ضخیم‌ترین لایه از سه لایهٔ دیوارهٔ قلب انسان، در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟**

۱) وجود یاخته‌های دوکی‌شکل و تک‌هسته‌ای

۲) داشتن نقش در تشکیل دریچهٔ سه‌لختی

۳) تماس با مایع مؤثر در حرکات و حفاظت از قلب

۴) وجود یاخته‌های دارای ارتباط از طریق صفحات بینابینی

(آزمون گاج)

**۶۰۵- کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟**

۱) درون‌شامه همانند برون‌شامه، ضخامت کمتری از لایهٔ میانی قلب دارد، ولی برخلاف آن فقط از یک لایهٔ یاخته‌ای متصل به غشای پایه تشکیل شده است.

۲) پیراشامه همانند بیرونی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب، واجد بافت پوششی و پیوندی است، ولی برخلاف آن با مایع مؤثر در حفاظت از قلب تماس دارد.

۳) نازک‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب همانند پیراشامه، در سطح درونی خود با نوعی مایع تماس دارد، ولی برخلاف آن اکسیژن مورد نیاز را مستقل از رگ‌های کرونری دریافت می‌کند.

۴) لایهٔ ضخیم‌تر دیوارهٔ قلب همانند برون‌شامه، رشته‌های کلاژن و یاخته‌های دوکی دارد، ولی برخلاف آن در استحکام همهٔ دریچه‌های دستگاه گردش خون نقش دارد.

**۶۰۶- در ارتباط با بافت‌های تشکیل‌دهندهٔ قلب و اطراف آن، کدام گزینه به طور درست بیان شده است؟**

۱) بافت پیوندی مؤثر در استحکام دریچه‌های قلبی، رشته‌های کلاژنی دارد که به همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی متصل هستند.

۲) فضای خالی بین پیراشامه و برون‌شامه، ضخامت بیشتری از پیراشامه داشته و افزایش شدید مایع در آن باعث افزایش برون‌ده قلب می‌شود.

۳) بافت پیوندی لایهٔ میانی قلب، بیشتر حجم ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب را تشکیل داده و با مایع مؤثر در حرکت روان قلب فاقد تماس است.

۴) داخلی‌ترین بافت پیوندی ساختار قلب، به غشای پایهٔ یاخته‌های پوششی متصل بوده و در اتصال لایهٔ ماهیچهٔ قلب به لایهٔ درون شامه مؤثر است.

**۶۰۷- کدام مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟**

**«به‌طور معمول در دیوارهٔ قلب یک فرد بالغ، ..... یاخته‌های ماهیچه‌ای، .....»**

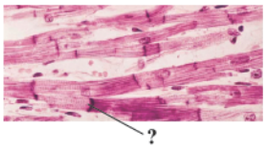
۱) بعضی از ـ به طور مستقیم با غشای پایهٔ تشکیل‌دهندهٔ ساختار لایهٔ درونی قلب در تماس‌اند.

۲) همه ـ با ظاهری مخطط و یک هسته در میان‌یاخته خود به صورت غیرارادی منقبض می‌شوند.

۳) همه ـ به رشته‌های ضخیم بافت پیوندی اتصال داشته و در تشکیل بخش اعظم لایهٔ میانی قلب مؤثرند.

۴) بعضی از ـ با هدایت تحریک تولیدشده درون قلب، پیام الکتریکی را از عرض لایه عایق به پایین منتشر می‌کنند.

**۶۰۸- کدام گزینهٔ زیر در ارتباط با ساختار نشان‌داده‌شده با علامت «؟» در شکل مقابل، درست است؟**




۱) موجب افزایش سرعت انتقال پیام تحریک بین یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب می‌شود.

۲) باعث می‌گردد تا کل ماهیچه‌های موجود در ساختار قلب به صورت یک واحد عمل کنند.

۳) هر یاختهٔ ماهیچه‌ای حفرات بالایی قلب، از طریق آن پیام تحریک را به یاختهٔ بعدی منتقل می‌کند.

۴) در ساختار یاخته‌های ماهیچه‌ای متصل به استخوان بازو قابل مشاهده بوده و ظاهر مخطط یاخته را ایجاد می‌کند.

TNT ۶۰۹- چند مورد عبارت زیر را درست تکمیل نمی‌کند؟

«در بدن انسان، هر یاختهٔ ماهیچه‌ای که ..... »

الف) به صورت غیرارادی منقبض می‌شود، فاقد مجاورت با گیرنده‌های مربوط به حس وضعیت می‌باشد.

ب) در ساختار خود دارای بیش از یک هسته می‌باشد، این هسته را در قسمت مرکزی خود جای داده است.

ج) در لایهٔ ماهیچهٔ قلب قرار دارد، فقط با کمک یک صفحهٔ بینابینی با دیگر یاخته‌ها ارتباط برقرار می‌کند.

د) در بروز انعکاس عقب کشیدن دست نقش دارد، با یاخته‌های عصبی بخش پیکری دستگاه عصبی سیناپس تشکیل داده است.

ه) در تماس با سخت‌ترین نوع بافت پیوندی قرار نمی‌گیرد، توسط رشته‌های بخش خودمختار دستگاه عصبی عصب‌دهی می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۶۱۰- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور صحیح کامل می‌کند؟

«در محل ارتباط بین دو نورون، ..... محل ارتباط بین دو یاخته ماهیچه‌ای قلبی، .....»

۱) نسبت به - پیام با سرعت بیشتری جابه‌جا می‌شود.

۲) همانند - غشای دو یاخته مرتبط، با هم تماس فیزیکی دارد.

۳) برخلاف - جابه‌جایی پیام وابسته به اگزوسیتوز ترکیباتی است.

۴) همانند - مصرف ATP برای اتصال ناقل به گیرنده ضروری است.

## شبکهٔ هادی قلب

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

R ۶۱۱- چند مورد زیر مشخصهٔ تنها یکی از گره‌های شبکهٔ هادی قلب محسوب می‌شود؟

الف) در دیوارهٔ پشتی دهلیز راست قرار گرفته است.

ب) با چهار دسته از رشته‌های شبکهٔ هادی تماس دارد.

ج) انتقال پیام به بخش بعدی را با تأخیر انجام می‌دهد.

د) حین تولید تحریکات طبیعی قلب، موج P را ایجاد می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۶۱۲- کدام گزینهٔ زیر در ارتباط با شبکهٔ هادی قلب انسان صحیح است؟

۱) هر تحریک الکتریکی قلب، توسط یاخته‌های بالاترین گره شبکهٔ هادی ایجاد شده است.

۲) هر یاختهٔ ماهیچه‌ای قلبی، پیام تحریک را از طریق صفحات بینابینی از یاختهٔ دیگری دریافت کرده است.

۳) هر گره بافت هادی، در دیوارهٔ پشتی نخستین حفرهٔ قلبی دریافت‌کنندهٔ خون سیاهرگ کرونری قرار گرفته است.

۴) هر دسته تار ماهیچه‌ای شبکهٔ هادی خارج‌شده از گره ضربان‌ساز قلب، پیام‌های تحریکی را به دریچهٔ سه‌لختی نزدیک می‌کند.

TNT ۶۱۳- چند مورد زیر در رابطه با شبکهٔ هادی قلب انسان، نادرست است؟

الف) انتقال پیام از گره کوچک‌تر قلب به درون حفرات پایینی با سرعت بسیار زیادی انجام می‌گیرد.

ب) انتقال پیام تحریک از حفرات بالایی قلب به حفرات پایینی آن، از طریق بافت پیوندی عایق صورت می‌گیرد.

ج) هر رشتهٔ شبکهٔ هادی نیمهٔ بالایی قلب، با گره موجود در عقب بزرگ‌ترین دریچهٔ قلبی در تماس است.

د) رشته‌های واردکنندهٔ پیام به بطن‌ها در نزدیکی نوک قلب به دو شاخه تقسیم می‌شوند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

### تست‌های سطح ۲: استاندارد

TNT ۶۱۴- چند مورد زیر مشخصهٔ گرهی در ساختار شبکهٔ هادی قلب است که فاصلهٔ کم‌تری از محل اتصال بزرگ سیاهرگ زیرین با قلب دارد؟

الف) در زایش تحریک‌های طبیعی قلب نقش مهمی داشته و در سطح بالاتری از دریچهٔ ابتدای سرخرگ آئورت قرار گرفته است.

ب) می‌تواند پیام‌های تحریکی را به کمک یاخته‌هایی واجد ارتباط تنگاتنگ به گره هادی دیگر منتقل کند.

ج) در مقایسه با گره دیگر شبکهٔ هادی قلب، اندازهٔ کوچک‌تری داشته و در سطح پایین‌تری قرار گرفته است.

د) با رشته‌هایی از شبکهٔ هادی که فقط در یک حفرهٔ قلبی مشاهده می‌شوند، ارتباط دارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

NEW ۶۱۵- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در ساختار قلب انسان رشته‌هایی از شبکهٔ هادی که پیام را ..... برخلاف رشته‌های منتقل‌کنندهٔ پیام تحریک به بطن‌ها ..... »

۱) به دهلیز چپ منتقل می‌کنند ـ در دهلیز راست قابل مشاهده هستند.

۲) بین دو گره شبکهٔ هادی منتقل می‌کنند ـ قادر به هدایت پیام الکتریکی به سمت چپ بدن هستند.

۳) به دهلیز چپ منتقل می‌کنند ـ به میزان بیشتری نسبت به رشته‌های شبکهٔ هادی در بین دو گره، گسترش یافته‌اند.

۴) بین دو گره شبکهٔ هادی منتقل می‌کنند ـ پیام تحریک را مستقیماً از بزرگ‌ترین گره تشکیل‌دهندهٔ بافت هادی دریافت می‌کنند.

gajmarket.com


**TNT ۶۱۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**«در قلب یک فرد سالم و بالغ، ..... شبکهٔ هادی قلب .....»**

۱) هر دو گرهٔ ـ در دیوارهٔ پشتی حفره‌ای قرار گرفته است که سیاهرگ‌های کرونری به آن متصل‌اند.

۲) همهٔ دسته تارهای ـ که از گرهٔ سینوسی دهلیزی خارج می‌گردند، پیام را به گرهٔ دهلیزی بطنی می‌رسانند.

۳) بعضی از رشته‌های ـ که با گرهٔ دهلیزی بطنی درارتباط‌اند، در دیوارهٔ میانی بطن‌ها به دو شاخه تقسیم می‌گردند.

۴) فقط یکی از دو گرهٔ ـ پیام‌های الکتریکی برای شروع انقباض ماهیچهٔ قلبی را ایجاد کرده و مستقیماً در همه قلب گسترش می‌دهد.

**TNT ۶۱۷- کدام گزینه در ارتباط با ساختار شبکهٔ هادی قلب انسان، به‌طور حتم صحیح است؟**

۱) هر دسته‌ای از رشته‌ها که فقط در یک حفرهٔ قلبی است، بین دو گره قلبی ارتباط برقرار می‌کند.

۲) هر گرهی که پایین‌تر از مرکزی‌ترین دریچهٔ قلبی قرار دارد، پیام‌های الکتریکی را بلافاصله از خود عبور می‌دهد.

۳) هر دسته‌ای از تارهای ماهیچه‌ای خاص که با گره کوچک‌تر شبکهٔ هادی تماس مستقیم دارد، پیام تحریک را به این گره منتقل می‌کند.

۴) هر گرهی که در فاصلهٔ کم‌تری از بزرگ سیاهرگ زبرین قرار دارد، با گسترده‌ترین دسته تارهای ماهیچه‌ای شبکهٔ هادی، ارتباط دارد.

**NEW ۶۱۸- با توجه به مطالب و شکل کتاب زیست‌شناسی (۱)، بخشی از شبکهٔ هادی قلب که در مجاورت دریچهٔ سه‌قسمتی ابتدای آئورت قرار دارد، واجد کدام یک از ویژگی‌های زیر می‌باشد؟** (آزمون گاج)

۱) نوعی انشعاب باریک است که یاخته‌های ماهیچهٔ دهلیز چپ را تحریک می‌کند.

۲) بلافاصله قبل از محل دو شاخه شدن دسته‌تارهای دیوارهٔ بین بطنی می‌باشد.

۳) پیام الکتریکی را از گرهی دریافت می‌کند که در شکل‌گیری موج P نقش دارد.

۴) جهت انتشار پیام الکتریکی در آن مشابه جهت انتشار پیام در دیوارهٔ بطن چپ است.

*توی سؤال بعدی نکات باقی‌مونده از شبکهٔ هادی رو واستون جمع‌آوری کردیم ... برید حالشو ببرین!*

**NEW ۶۱۹- در ارتباط با ساختار قلب انسان، کدام گزینه به طور حتم صحیح است؟**

۱) رشته‌های بین دو گره دیوارهٔ جلویی دهلیز راست، از یاخته‌هایی با توان انتقال پیام تحریک تشکیل شده‌اند.

۲) نخستین بخش منقبض‌شوندهٔ بطن‌ها، آخرین بخش دریافت کنندهٔ پیام الکتریکی مربوط به انقباض است.

۳) انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای بالاترین گره شبکهٔ هادی قلب، تحت‌تأثیر رشته‌های عصبی سمپاتیک دستگاه عصبی آغاز می‌شود.

۴) حفرهٔ قلبی که کم‌ترین میزان شبکهٔ هادی را در خود جای داده است، در مقایسه با سایر حفرات قلبی، به سیاهرگ‌های بیشتری اتصال دارد.

## چرخهٔ ضربان قلب

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

*خب رسیدیم به مبحث شیرین چرخهٔ ضربان قلب! قلب منشأ تمام اشعار و صدای زیبا معرفی شده پس خوب یادش بگیر و ببین که چی میگذره تو این لعنتی ... قراره قدم به قدم با هم پیش بریم و یکی یکی پارامترها رو بررسی کنیم ... اول از همه میریم سراغ حجم خون قلب و وضعیت انقباض ماهیچه‌ها ...*

**NEW ۶۲۰- کدام گزینه در ارتباط با دو مرحلهٔ استراحت عمومی و انقباض دهلیزها، صحیح می‌باشد؟**

۱) حفرات قلبی دورتر از دیافراگم، در حال انقباض‌اند.

۲) مانعی برای خروج خون روشن از نیمی از حفرات قلب وجود دارد.

۳) بیشتر یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب در حال استراحت‌اند.

۴) خون به قوی‌ترین حفرهٔ قلبی وارد می‌شود.

**R ۶۲۱- برون‌ده قلبی در مرحله‌ای از دورهٔ قلبی مربوط به یک فرد سالم محاسبه می‌شود که در آن .....** (آزمون گاج)

۱) بطن‌ها به‌طور کامل با خون پر می‌شود.

۲) از قلب خون تیره به وسیلهٔ بیش از یک سرخرگ به نوعی اندام فرستاده می‌شود.

۳) فقط کوچک‌ترین حفرات قلبی در حالت استراحت قرار دارند.

۴) انقباض بطن‌ها از بالا به پایین شروع می‌شود.

*اینو یادم رفت بگم که «توی این قسمت نکات زیادی دیده می‌شه که از شکل‌ها، جداول و نمودارهای کتاب درسی استنباط میشن و مؤلف کتاب مستقیماً به اون‌ها اشاره نکرده! بنابراین با دقت خیلی زیاد پاسفنامه رو بخون و هیچ چیزی رو از قلم نندار!*

**TNT ۶۲۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**«در مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب که .....، قطعاً ..... غیرممکن است.»**

۱) خون فقط به دهلیزها وارد می‌شود ـ خروج خون از قلب

۲) حجم خون درون بطن‌ها در حال افزایش است ـ ورود خون به قلب

۳) خون از دهلیزها به صورت غیرفعال خارج می‌شود ـ خروج خون از بطن‌ها

۴) خون در حال ورود به دهلیزها می‌باشد ـ ورود خون به درون حفرات پایینی قلب

پارامتر زمان رو به عوامل قبلی اضافه کن!

TNT **۶۲۳- در هر مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم که .....**

۱) طولانی‌تر از سایر مراحل می‌باشد، حجم خون قلب در حال کاهش است.

۲) بسیار زودگذر می‌باشد، خون در نتیجهٔ مصرف ATP از حفرات بالایی خارج می‌شود.

۳) خون فقط به برخی از حفرات قلب وارد می‌شود، خروج خون از قلب غیرممکن است.

۴) کم‌تر از نیمی از چرخهٔ ضربان را شامل می‌شود، حجم خون حفرات پایینی کاهش می‌یابد.

NEW **۶۲۴- کدام گزینه نخستین مرحلهٔ چرخهٔ قلبی را از آخرین مرحلهٔ این چرخه متمایز می‌کند؟** (آزمون گاج)

۱) ثبت فشار خون بیشینه در سرخرگ آئورت

۲) عبور خون تیره از بزرگ‌ترین دریچهٔ قلب

۳) ورود خون بزرگ‌سیاهرگ‌ها به دهلیز راست

۴) شنیده شدن صدای قوی و گنگ در ابتدای آن

توی قسمت‌های قبلی با دریچه‌های قلبی آشنا شدیم ولی الان قراره مباحث مدت زمان چرخهٔ ضربان قلب، وضعیت دریچه‌ها و مسائل زمانی چرخهٔ ضربان قلب رو با هم بررسی کنیم ...

NEW **۶۲۵- کدام گزینهٔ زیر در ارتباط با وضعیت دریچه‌های قلبی در مدت زمان چرخهٔ ضربان قلب، درست است؟**

۱) در ابتدای کوتاه‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ قلب، وضعیت برخی دریچه‌های قلبی درپی انقباض ماهیچه‌های قلب تغییر می‌کند.

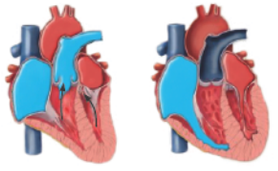
۲) در اواسط مرحلهٔ ۰/۳ ثانیه‌ای چرخهٔ ضربان قلب، همهٔ دریچه‌های قلبی به سمت پایین قرار گرفته‌اند.

۳) در ابتدای طولانی‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ ضربان قلب، برخی دریچه‌های بین دهلیز و بطن باز می‌شوند.

۴) در بیشتر مدت زمان چرخهٔ ضربان قلب، عقبی‌ترین دریچهٔ قلبی به سمت پایین قرار گرفته است.

الان وقت اینه که این موارد رو با هم قاطی پاتی کنیم ولی باز هم یه سری نکاتو بعد از بررسی نوار قلب با هم بررسی می‌کنیم. ضمناً یادتون باشه که یه سری تیپ‌های تستی رو پس از پایان نوار قلب واستون گفتیم پس نگران نباشید ...

R **۶۲۶- با توجه به شکل‌های مقابل که مراحل مختلفی از چرخهٔ ضربان قلب را نشان می‌دهند، در مرحلهٔ (۱) ..... مرحلهٔ (۲) .....**



(۲) (۱)

۱) همانند ـ مصرف آدنوزین تری‌فسفات در کوچک‌ترین حفرات ساختار قلب، متوقف شده است.

۲) برخلاف ـ علت بازبودن گروهی از دریچه‌های قلبی، تجمع خون در سطح بالایی آن‌ها می‌باشد.

۳) همانند ـ امکان شنیده‌شدن صدای قلبی با کمک گوشی پزشکی از سمت چپ قفسهٔ سینه وجود دارد.

۴) برخلاف ـ ورود خون اکسیژن‌دار به درون حفرهٔ قلبی دریافت کنندهٔ خون مسیر گردش عمومی غیرممکن است.

NEW **۶۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟**

**« در چرخهٔ ضربان قلب فرد سالم، مشاهدهٔ ..... به صورت همزمان ممکن است.»**

۱) بسته‌بودن کم‌قطعه‌ترین دریچهٔ قلبی و خروج خون از حفرات پایینی قلب

۲) بسته‌بودن دریچه‌های سینی و بسته‌بودن دریچه‌های واجد قطعات آویخته

۳) ورود خون به حفرات پایینی قلب و ورود خون به درون سرخرگ آئورت

۴) ورود خون به حفرات پایینی قلب و استراحت همهٔ ماهیچه‌های قلب

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

NEW **۶۲۸- چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟**

**«در هر مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب که ..... ، به طورقطع ماهیچه‌های ..... منقبض می‌شوند.»**

**الف) دومین مرحله محسوب می‌گردد ـ موجود در حفرات بالایی قلب**

**ب) حجم خون قلب کاهش می‌یابد ـ برخی حفرات قلبی از بالا به پایین**

**ج) خون در حال خروج از برخی حفرات قلبی است ـ تشکیل دهندهٔ این حفرات**

**د) بیشترین انتقال خون از دهلیزها به بطن‌ها صورت می‌گیرد ـ همهٔ حفرات قلبی**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

TNT **۶۲۹- کدام گزینه عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟**

**«در چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم، کمی ..... دریچهٔ قلبی، ..... »**

۱) پیش از بازشدن عقبی‌ترین ـ حجم خون درون دو حفرهٔ قلبی واجد بیشترین میزان چین‌خوردگی، در حال افزایش می‌باشد.

۲) پیش از بازشدن جلویی‌ترین ـ صدای کوتاه‌تر و واضح قلب با کمک گوشی پزشکی، از سمت چپ قفسهٔ سینه شنیده می‌شود.

۳) پس از بسته‌شدن جلویی‌ترین ـ خروج خون از برخی حفرات قلبی بدون نیاز به مصرف ATP توسط یاخته‌های ماهیچه‌ای انجام می‌گیرد.

۴) پس از بسته‌شدن پایین‌ترین ـ یاخته‌های ماهیچه‌ای ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ بطن‌ها شروع به انقباض می‌کنند.

حالا نوبت بررسی صداهای قلبی و چرخهٔ ضربان قلب با همه! آی هونه‌دار و بچه‌دار! بیاید که تست هفتن در هد لالیگا واستون آوردیم ...

TNT **۶۳۰- در دستگاه گردش خون فردی سالم، ..... شنیدن صدای قلبیِ .....**

۱) کمی پیش از ـ کوتاه‌تر، خروج خون از دو حفرهٔ پایینی تشکیل‌دهندهٔ قلب برخلاف دو حفرهٔ بالایی آن، ممکن است.

۲) کمی پس از ـ واضح، حفرات قلبی مرتبط با دو نوع دریچهٔ مختلف، انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای خود را متوقف می‌کنند.

۳) کمی پس از ـ گنگ، نزدیک‌ترین دریچهٔ قلبی به بزرگ سیاهرگ زیرین، مانع خروج خون روشن از دهلیز راست می‌گردد.

۴) همزمان با ـ قوی‌تر، با انقباض ماهیچه‌های قوی‌ترین حفرهٔ قلب، دریچهٔ ابتدای قطورترین سرخرگ بدن به سمت بالا حرکت می‌کند.

gajmarket.com


TNT ۶۳۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم کمی پس از شنیده شدن هر صدای طبیعی از سمت چپ قفسهٔ سینه، ..... »

الف) فقط یکی از دریچه‌های بین دهلیز و بطن، اجازهٔ عبور خون کم‌اکسیژن به‌صورت یک‌طرفه را می‌دهد.

ب) برخی از دریچه‌های قلبی در نتیجهٔ انقباض بخشی از ماهیچه‌های حفرات قلبی، تغییر وضعیت می‌دهند.

ج) امکان ورود خون به درون هر حفرهٔ ساختار قلب که در حال استراحت می‌باشد، وجود دارد.

د) تمامی حفرات ساختار قلب در حال پرشدن توسط خون حاوی اکسیژن می‌باشند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

TNT ۶۳۲-کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌نماید؟

« در هر مرحلهٔ چرخهٔ ضربان قلب که ..... »

۱) وضعیت دریچه‌های قلبی تغییر نمی‌کند، ابتدا ماهیچه‌های نیمهٔ چپ و سپس راست قلب منقبض می‌شوند.

۲) در اوایل آن حداکثر خون در حفرات پایینی دیده می‌شود، ابتدا دریچه دولختی بسته شده و سپس دریچهٔ سینی آئورت باز می‌شود.

۳) دریچه‌های قلب همگی به بالا حرکت می‌کنند، ابتدا صدای دوم قلب شنیده شده و سپس دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته می‌شوند.

۴) همهٔ دریچه‌های قلب به پایین حرکت می‌کنند، ابتدا تحریک در گره پیشاهنگ ایجادشده و سپس ماهیچه‌های دهلیزها منقبض می‌شوند.

*هنوز هم سؤالای ویژگی‌دار رو داریم بررسی میکنیم ولی با یه قالب جدید سروکار داریم!*

NEW ۶۳۳-در مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب، خروج خون از برخی حفرات قلبی بدون مصرف انرژی صورت می‌گیرد. در حد فاصل آغاز این مرحله و پایان مرحلهٔ بعدی چرخهٔ ضربان قلب، بروز کدام مورد قابل انتظار است؟

۱) بازشدن نزدیک‌ترین دریچهٔ قلبی به گره کوچک‌تر شبکهٔ هادی قلب، در پی انقباض حفرات قلبی

۲) خروج خون روشن از قوی‌ترین حفرهٔ موجود در ساختار قلب

۳) شنیده شدن صدای پووم از سمت چپ قفسهٔ سینه با کمک گوشی پزشکی

۴) ورود خون به حفرات قلبیِ در حال استراحت

*حالا باید برویم سراغ سؤالاتی که چهار تا زمان مختلف رو در چهار تا گزینه می‌بینیم ... این سبک توی آزمون‌های آزمایشی خیلی شایع هستند.*

NEW ۶۳۴-کدام گزینه عبارت را مناسب کامل می‌کند؟

«در هر زمانی از چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم که .....، قطعاً ..... »

۱) حجم خون قوی‌ترین حفرهٔ قلب در حال افزایش است ـ همهٔ دریچه‌های سه‌قطعه‌ای مانع ورود خون به حفرات پایینی قلب می‌شوند.

۲) ورود خون به قلب و خروج خون از آن ممکن است ـ ماهیچه‌های دیوارهٔ جلویی‌ترین حفرهٔ قلبی در حال استراحت هستند.

۳) مقاوم‌ترین دریچهٔ قلب منقبض می‌شود ـ حجم خون موجود در سرخرگ‌های بدن شروع به افزایش می‌کند.

۴) خون فقط از برخی حفرات قلبی خارج می‌شود ـ ماهیچهٔ حفرات دیگر قلب، در حال استراحت می‌باشد.

NEW ۶۳۵-با در نظر گرفتن مراحلی از یک چرخهٔ قلبی که کمتر از نیمی از مدت زمان کل سیکل قلبی ادامه پیدا می‌کنند، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله‌ای که الیاف متصل به عقبی‌ترین دریچهٔ قلبی، بیشترین میزان کشیدگی را ..... »

۱) ندارند، قطعاً خون خارج‌شده از بزرگ‌ترین سیاهرگ‌های قلب، در کوچک‌ترین حفرهٔ قلبی جمع می‌شود.

۲) دارند، قطعاً مصرف ATP در یاخته‌های دوهسته‌ای دیوارهٔ حفرات بالایی قلب به شدت افزایش پیدا می‌کند.

۳) ندارند، قطعاً خون بدون نیاز به مصرف انرژی زیستی در یاخته‌های ماهیچهٔ قلب، از دهلیزها به بطن‌ها جریان پیدا می‌کند.

۴) دارند، قطعاً انقباض یاخته‌های مخطط و منشعب قلبی از پایین به سمت بالا انجام شده و امکان خروج خون را از قلب فراهم می‌کند.

R ۶۳۶- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یکی از مراحل چرخهٔ ضربان قلب انسان، حفرهٔ متصل به بزرگ‌ترین سرخرگ بدن همانند حفرهٔ متصل به سیاهرگ‌های حامل خون روشن، در حال استراحت است. بلافاصله ..... از این مرحله، ..... »

الف) قبل ــ جلویی‌ترین دریچهٔ قلب مانع بازگشت خون تیره به بطن راست می‌شود.

ب) بعد ــ فشار خون در حفرهٔ قلبی ایجادکنندهٔ فشار خون سرخرگ ششی، به صورت فعال افزایش پیدا می‌کند.

ج) بعد ــ مرکزی‌ترین دریچهٔ قلبی با حرکت در جهت نیروی گرانش زمین بسته می‌شود.

د) قبل ــ صدای کوتاه و واضح ناشی از منقبض شدن دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌های اصلی شنیده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

TNT ۶۳۷-در هر زمانی از چرخهٔ ضربان قلب طبیعی انسان سالم، که .....

۱) تمامی دریچه‌های قلبی اجازهٔ عبور خون را می‌دهند، امکان ورود خون به درون دهلیزها وجود دارد.

۲) خون از برخی دریچه‌های قلبی عبور می‌کند، ماهیچه‌های دیوارهٔ حفرهٔ قلبی پیش از دریچه، در حال انقباض هستند.

۳) ماهیچه‌های تمامی حفرات قلبی در حال استراحت هستند، همهٔ دریچه‌های قلبی به سمت بالا قرار گرفته‌اند.

۴) مرکزی‌ترین و بزرگ‌ترین دریچهٔ قلبی، مانع عبور خون می‌شوند، حجم خون موجود در برخی حفرات قلب ثابت می‌ماند.

NEW ۶۳۸- در چرخهٔ ضربان قلب، کمی پس از آخرین زمانی که ..... حجم خون درون حفرهٔ (حفره‌های) قلبی واجد ..... دیده می‌شود؛ قطعاً ..... است.

۱) حداقل ـ توانایی دریافت خون در زمان انقباض بطن‌ها ـ حجم خون موجود در خارج از قلب، در حال کاهش

۲) حداقل ـ بیشترین میزان ضخامت ماهیچهٔ قلب ـ حفرهٔ واجد گره پیشاهنگ شبکهٔ هادی، در حال استراحت

۳) حداکثر ـ کم‌ترین میزان تراکم شبکهٔ هادی ـ صدایی از سمت چپ قفسهٔ سینه، قابل شنیدن

۴) حداکثر ـ طناب‌های ارتجاعی ـ انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزها، در حال شروع

TNT ۶۳۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در چرخهٔ قلبی یک انسان سالم و بالغ، هرگاه ..... قطعاً همزمان با آن .....»

۱) بیشترین فشار ممکن به دریچهٔ دولختی وارد می‌شود ـ خون برگشتی از شش‌ها، در حال تجمع در دهلیز چپ می‌باشد.

۲) خون خروجی از سیاهرگ‌ها، به پایین‌ترین حفره‌های قلب وارد می‌شود ـ گروهی از یاخته‌های ماهیچهٔ دهلیز در حال انقباض‌اند.

۳) موج تحریک یاخته‌های ماهیچهٔ بطن، شروع به خروج از گرهٔ دهلیزی بطنی می‌کند ـ طناب‌های ارتجاعی متصل به دریچهٔ دولختی در حالت کشیده‌اند.

۴) صدایی قوی و طولانی از قلب شنیده می‌شود - قطعه‌های دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌های خروجی از قلب، در بیشترین فاصله از یکدیگر قرار گرفته‌اند.

*حالا نوبت اینه که یه زمان خاصی رو بیان کنیم و بعدش بیایم و زمان خاصی رو به جلو یا عقب برویم تا بفهمیم که چه زمانی هستیم و در کجا قرار داریم ...*

TNT ۶۴۰- در چرخهٔ ضربان قلب طبیعی، ۰/۲ ثانیه پس از مشاهدهٔ حداکثر میزان مصرف ATP توسط نخستین حفرهٔ قلبی دریافت‌کنندهٔ خون غنی از اکسیژن ..... ۰/۳ ثانیه پیش از این زمان ..... .

۱) همانند ـ امکان ورود خون به درون تمامی حفرات قلبی وجود دارد

۲) برخلاف ـ دریچه‌های ایجادکنندهٔ صدای اول قلب، مانع عبور خون می‌شوند

۳) در مقایسه با ـ کشیدگی طناب‌های متصل به کم قطعه‌ترین دریچهٔ قلبی، کم‌تر است

۴) نسبت به ـ میزان دی‌اکسیدکربن کم‌تری به درون مویرگ‌های کرونری اطراف قلب وارد می‌شود

*سؤال بعدی یکی از سخت‌ترین سؤالات این فصل محسوب میشه و باید حواستون باشه که نکات ظریفی هم داره!*

NEW ۶۴۱- در چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم و در حال استراحت، حدود ..... ثانیه پس از زمانی که .....، به طورقطع ..... .

۱) ۰/۴ ـ گروهی از دریچه‌های قلبی، در نتیجهٔ انقباض برخی حفرات باز می‌شوند ـ امکان ورود خون تنها به درون برخی حفرات قلب وجود دارد

۲) ۰/۳ ـ صدای تاک قلب شنیده می‌شود ـ خون طی عبور از نزدیک‌ترین دریچه به گره دوم شبکهٔ هادی، از پایین به بالا حرکت می‌کند

۳) ۰/۲ ـ مرحلهٔ دوم چرخهٔ ضربان قلب شروع می‌شود ـ دیوارهٔ خارجی بطن‌ها کم‌ترین فاصله را از سطح دنده‌ها دارد

۴) ۰/۱ ـ دریچهٔ سه‌لختی از حالت باز به حالت بسته درمی‌آید ـ بیشتر ماهیچه‌های ساختار ماهیچهٔ قلب در حال انقباض هستند

## برون‌ده قلبی و نوار قلب

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

*فک میکنم یکم یادآوری شد واستون از فعالیت الکتریکی قلب و حالا وقتشه که برویم به سراغ نوار قلب ... ابتدا نقاط نوار قلب رو به صورت یکی‌یکی بررسی میکنیم و بعدش هم مراحل مختلف اون رو میریزیم داخل مخلوط کن !*

NEW ۶۴۲- کدام گزینه، در ارتباط با نوار قلب درست بیان شده است؟

۱) تغییر فاصلهٔ امواج مختلف آن می‌تواند نشان‌دهندهٔ وجود بیماری قلبی در فرد باشد.

۲) در نتیجهٔ فعالیت الکتریکی تمامی یاخته‌های قلب ثبت شده و نشان‌دهندهٔ برون‌ده قلب می‌باشد.

۳) با قراردادن الکترودهای دستگاه در زیر پوست رسم شده و دارای تعدادی امواج مشابه با نوار مغزی می‌باشد.

۴) فاصلهٔ بین هر دو بخش با میزان شدت الکتریکی یکسان در منحنی نوار قلب فردی سالم، برابر با ۰/۸ ثانیه است.

TNT ۶۴۳- در چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم، کدام گزینه اندکی پس از اتمام ثبت موج P را از زمان شروع ثبت آن، متمایز می‌کند؟

۱) حجم خون خارج از قلب در حال افزایش است.

۲) انتقال خون بین حفرات قلبی، در نتیجهٔ انقباض قلب صورت می‌گیرد.

۳) جلویی‌ترین دریچهٔ قلبی اجازهٔ عبور به خون را می‌دهد.

۴) دریچه‌های ایجادکنندهٔ دومین صدای قلبی، به سمت بالا قرار گرفته‌اند.

*حالا برویم نمودار رو به صورت کلی بررسی کنیم.*

NEW ۶۴۴- در حین فعالیت قلب فردی سالم، کمی پس از ثبت موج P برخلاف زمانی که ثبت موج T شروع می‌شود، .....

۱) گره پیشاهنگ شبکهٔ هادی شروع به فعالیت می‌کند.

۲) گروهی از دریچه‌های قلبی مانع بازگشت خون به دهلیزها می‌شوند.

۳) خون روشن از حداقل دو دریچهٔ قلب عبور می‌کند.

۴) ماهیچه‌های قوی‌ترین حفرهٔ قلبی در حالت استراحت هستند.

NEW ۶۴۵- در نوار قلب طبیعی فردی سالم در حد فاصل انتهای موج T یک منحنی تا اندکی پس از ثبت موج P نمودار بعدی چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

۱) صدایی گنگ از سمت چپ قفسهٔ سینه شنیده می‌شود.

۲) میزان حجم خون موجود درون قلب افزایش پیدا می‌کند.

۳) خروج خون از حفرات قلبی تنها با مصرف انرژی صورت می‌گیرد.

۴) برخی دریچه‌های قلبی، اجازهٔ عبور خون از پایین به بالا را می‌دهند.

gajmarket.com


**TNT ۶۴۶- کدام گزینه در ارتباط با نوار قلب فرد سالم صحیح است؟**

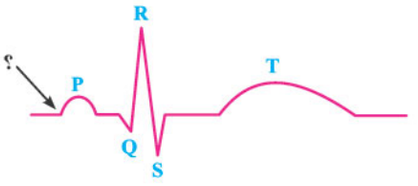
۱) اندکی پس از ثبت موج T، ورود خون به حفرات بالایی قلب آغاز می‌شود.

۲) اندکی پس از ثبت موج P، ماهیچه‌های برخی حفرات در حال انقباض از پایین به بالا هستند.

۳) اندکی پیش از ثبت موج QRS، مرحله‌ای از چرخهٔ قلب که بیشترین مقدار انرژی طی آن مصرف می‌شود، آغاز می‌گردد.

۴) اندکی پیش از شروع ثبت موج T، فاصلهٔ دیوارهٔ خارجی قوی‌ترین حفرهٔ قلب با دیوارهٔ داخلی قفسهٔ سینه، در حال افزایش است.

**TNT ۶۴۷- با توجه به منحنی نوار قلب شکل مقابل، در بخش مشخص‌شده با علامت «؟» .....**



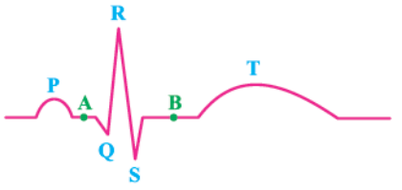

۱) حجم خون در گردش و خارج از قلب، در حال افزایش می‌باشد.

۲) خروج خون از حفرات قلبی وابسته به انقباض ماهیچه‌های آن‌ها می‌باشد.

۳) گره پیشاهنگ در حال فعالیت بوده و حفرات بالایی قلب برای انقباض آماده می‌شوند.

۴) حداکثر میزان کشیدگی در طناب‌های ارتجاعی موجود درون حفرات پایینی قلب، دیده می‌شود.

**NEW ۶۴۸- کدام موارد عبارت زیر را درست تکمیل می‌کنند؟**




**«با توجه به منحنی نوار قلب طبیعی مقابل در نقطهٔ A ..... نقطهٔ B ..... »**

**الف) برخلاف ــ به حفرات قلبیِ در حال استراحت، امکان ورود خون وجود دارد.**

**ب) همانند ــ مرحله‌ای ثبت می‌شود که صدای قلبی در آن شنیده می‌گردد.**

**ج) برخلاف ــ پایینی‌ترین دریچهٔ قلبی اجازهٔ عبور به خون تیره را می‌دهد.**

**د) همانند ــ خروج خون از حفرات قلبی، در نتیجهٔ انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای صورت می‌گیرد.**

۱) الف ــ ب ۲) ج ــ د ۳) الف ــ ج ۴) ب ــ د

*قبل از این که برویم به سراغ نمودارهای نوار قلب، چند تا مبحث باقی مونده که شامل بیماری‌های قلبی و برون ده قلبه که قراره توی چند تا تست بعدی این موارد رو بررسی کنیم .. در این بخش از آوردن سؤالای ساده و تکراری اجتناب کردیم و رفتیم سراغ مطالب ترکیبی!*

**NEW ۶۴۹- کدام گزینه زیر صحیح است؟**

۱) آزادشدن پیک از غدهٔ سپری‌شکل و بخش مرکزی فوق کلیه، باعث افزایش فاصلهٔ بین امواج نوار قلب می‌شود.

۲) حجم ضربه‌ای برابر با حجم خون خارج‌شده از قلب طی هر چرخهٔ ضربان قلب بوده که در سکتهٔ قلبی کاهش می‌یابد.

۳) هر بخشی از مغز که بر فاصلهٔ بین امواج نوار قلب مستقیماً مؤثر است، در بروز نوعی واکنش دفاع غیراختصاصی نقش دارد.

۴) برون‌ده قلبی بزرگسالان، با آزادشدن ناقل عصبی از نورون‌های سمپاتیک، کمتر از ۵ لیتر خواهد بود.

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

**TNT ۶۵۰- در حین فعالیت قلب فردی سالم، به‌طور حتم کمی پیش از آن که .....**

۱) گره دهلیزی بطنی به حالت تحریک دربیاید، پیام تحریک سراسر حفرات پایینی قلب را دربرمی‌گیرد.

۲) یاخته‌های ماهیچه‌ای گره دهلیزی بطنی تحریک شوند، پیام تحریک به دیوارهٔ بین دو بطن رسیده است.

۳) یاخته‌های بزرگ‌ترین گره شبکهٔ هادی قلب تحریک شوند، دهلیزها از پایین به بالا منقبض می‌گردند.

۴) یاخته‌های گره دوم شبکهٔ هادی قلب تحریک شوند، انتقال پیام الکتریکی در رشته‌های بین گرهی مشاهده می‌شود.

**NEW ۶۵۱- در ارتباط با اتفاقات مربوط به چرخهٔ ضربان قلب، کدام گزینه صادق است؟**

۱) همزمان با شروع ثبت موج P، برخی دریچه‌های قلبی مانع انتقال خون بین حفرات قلبی می‌شوند.

۲) اندکی پیش از شروع ثبت موج P، آخرین مرحلهٔ چرخهٔ ضربان در حال وقوع بوده که طولانی‌تر از سایر مراحل است.

۳) اندکی پس از ثبت موج P، تحت‌تأثیر انقباض بعضی حفرات قلب عبور خون از دریچه‌های قلبی از بالا به پایین رخ می‌دهد.

۴) در نیمهٔ دوم ثبت موج P، صدایی از سمت چپ قفسهٔ سینه شنیده شده و انتقال خون بین حفرات قلبی با انقباض ماهیچه‌ها رخ می‌دهد.

**NEW ۶۵۲- چند مورد در ارتباط با نوار قلب صحیح است؟**

**«همزمان با ثبت ..... در نوار قلب، به‌طورحتم ..... ممکن است. »**

**الف) قلهٔ R ــ شروع انقباض بعضی حفرات قلبی از پایین به بالا و افزایش کلسیم سیتوپلاسم یاخته‌های انقباضی قوی‌ترین ماهیچهٔ قلب**

**ب) موج Q ــ افزایش حجم خون موجود در بطن‌ها و عبور خون از دریچه‌های متصل به طناب‌های ارتجاعی**

**ج) موج Q ــ افزایش کشیدگی طناب‌های ارتجاعی و حداکثر فاصله بین اجزای دریچه‌های سینی**

**د) خط بین S و T ــ کاهش حجم خون درون قلب و افزایش فشار خون سرخرگ آئورت**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**TNT ۶۵۳- در ارتباط با چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟**

**« به طور معمول، اندکی پیش از ثبت موج QRS ..... اندکی پس از ثبت آن، با قاطعیت می‌توان بیان داشت که ..... »**

۱) برخلاف ـ شنیده‌شدن صدای دوم قلبی و استراحت حفرهٔ قلبی واجد کمترین گسترش شبکهٔ هادی محتمل است.

۲) همانند ـ خروج خون از بعضی حفرات به واسطهٔ انقباض ماهیچه‌ها صورت گرفته و همهٔ ماهیچه‌های قلب ATP مصرف می‌کنند.

۳) همانند ـ حداقل یکی از انواع ساختارهای حاصل از چین‌خوردگی درون‌شامه و متصل به طناب‌های ارتجاعی، اجازهٔ عبور خون را می‌دهد.

۴) برخلاف ـ خروج خون حاوی اکسیژن از حفرهٔ قلبی واجد گره‌های شبکهٔ هادی ممکن بوده و بخشی صاف از نوار قلب در حال ثبت‌شدن است.

**TNT ۶۵۴- کدام گزینه در مورد زمانی از چرخهٔ ضربان قلب که در آن ثبت موج T شروع می‌شود، درست است؟**

۱) خون در حفرات بالایی در حال تجمع بوده و جلوترین دریچهٔ قلبی اجازهٔ عبور به خون کم‌اکسیژن را می‌دهد.

۲) دریچه‌های قلبی همگی به سمت بالا قرار گرفته‌اند و حجم خون برخی از حفرات قلبی ثابت باقی می‌ماند.

۳) حفرهٔ قلبی واجد بیشترین طناب‌های ارتجاعی، در حال استراحت بوده و حجم خون قلب در حال افزایش است.

۴) فشار خون کوچک‌ترین حفرهٔ قلبی در حال افزایش بوده و دریچه‌های ایجادکنندهٔ صدای دوم قلب مانع عبور خون می‌شوند.

**TNT ۶۵۵- در منحنی نوار قلب (الکتروکاردیوگرام) فردی سالم و در حال استراحت، ..... ثبت موج T .....**

۱) اندکی پیش از ـ جریان خون به حفرات قلبیِ در حال استراحت، آغاز شده و صدایی طبیعی از قلب شنیده می‌شود.

۲) اندکی پس از ـ حجم خون بطن‌ها در حال کاهش بوده و تجمع خون در سطح بالایی دریچه‌های سینی، باعث حرکت اجزای آن‌ها می‌شود.

۳) اندکی پیش از ـ مرکزی‌ترین دریچهٔ قلبی مانع عبور خون روشن می‌شود و حجم خون موجود در حفرات بالایی قلب ثابت باقی می‌ماند.

۴) اندکی پس از ـ امکان ورود خون حاوی اکسیژن به تمامی حفرات قلبی، بدون نیاز به مصرف سوخت رایج یاخته توسط ماهیچه‌های قلب وجود دارد.

**TNT ۶۵۶- چند مورد زیر دربارهٔ مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب درست است که نیمی از مدت زمان هر دورهٔ آن در یک فرد سالم و در حال استراحت را شامل می‌شود؟**

**الف) در اواسط این مرحله، جهت حرکت خون از برخی دریچه‌های قلبی، از بالا به پایین است.**

**ب) در این مرحله، حجم خون درون بطن‌ها رو به افزایش می‌گذارد.**

**ج) در بخشی از این مرحله، برخی دریچه‌ها در نتیجهٔ فعالیت ماهیچه‌های قلب باز می‌شوند.**

**د) در انتهای این مرحله، بخشی از موج مربوط به فعالیت گره پیشاهنگ در نوار قلب ثبت می‌شود.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

*اگه کادرهای نکتهٔ مربوط به سؤال بعدی رو از دست بدی، $\frac{۳}{۴}$ عمرت برفناست!*

**TNT ۶۵۷- چند مورد برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «بلافاصله پس از آن که حجم خون درون قلب رو به کاهش می‌گذارد .....»**

**الف) میزان حجم خون در همهٔ حفرات ساختار قلب کاهش پیدا می‌کند.**

**ب) کشیدگی طناب‌های ارتجاعی متصل به برخی دریچه‌های قلبی شروع به افزایش می‌کند.**

**ج) ابتدا دریچه‌های سینی اجازهٔ عبور به خون را می‌دهند و سپس صدای طولانی قلب شنیده می‌شود.**

**د) موج P در منحنی نوار قلب فرد ثبت می‌شود.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**TNT ۶۵۸- چند مورد زیر در رابطه با هر زمانی از چرخهٔ ضربان قلب که تمامی دریچه‌های قلبی بسته می‌باشند، صحیح بیان شده است؟**

**الف) طولانی‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ ضربان قلب در حال وقوع است.**

**ب) حداکثر مصرف ATP توسط ماهیچه‌های حفرهٔ واجد بیشترین طناب‌های ارتجاعی، مشاهده می‌شود.**

**ج) حجم خون در گردش در خارج از قلب فرد، در حال کاهش است.**

**د) حجم خون حفرهٔ قلبی که پیام الکتریکی تحریک آن در نوار قلب به صورت QRS ثبت می‌شود، ثابت باقی می‌ماند.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

**TNT ۶۵۹- در ارتباط با منحنی نوار قلب طبیعی، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟**

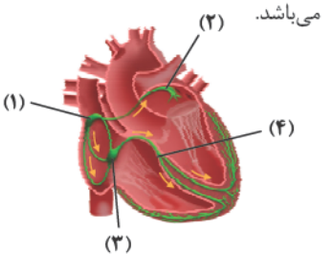
۱) همزمان با ثبت طولانی‌ترین موج نوار قلب، همهٔ ماهیچه‌های حفرات قلب در حال استراحت بوده و انتقال خون بین حفرات ممکن است.

۲) همزمان با ثبت منفی‌ترین پتانسیل، همهٔ دریچه‌های قلبی به سمت بالا قرار گرفته و حجم خون قلب در حال کاهش است.

۳) اندکی پس از بیشترین فعالیت الکتریکی، بر اثر برخورد خون به پایین بعضی دریچه‌های قلبی، صدای واضح قلب شنیده می‌شود.

۴) زمان ثبت موج انقباض دهلیزها طولانی‌تر از ثبت موج استراحت بطن‌ها بوده و فاصلهٔ P تا Q بیشتر از فاصلهٔ S تا T می‌باشد.

**NEW ۶۶۰- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه به طور درست بیان شده است؟**




۱) هرگاه بخش ۱ فعالیت الکتریکی را آغاز کند، دومین مرحلهٔ چرخهٔ انقباض قلب رخ می‌دهد.

۲) رشته‌های بخش ۲ تنها راه انتقال انقباض از دهلیز راست به دهلیز چپ هستند.

۳) تنها در زمان ورود پیام به بخش ۳، ورود خون روشن به دهلیز راست متوقف می‌شود.

۴) هرگاه هدایت پیام انقباض در ابتدای دسته تار ۴ اتفاق می‌افتد، همهٔ دریچه‌های قلبی به سمت پایین هستند.

gajmarket.com


NEW ۶۶۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟




«در یک انسان سالم و بالغ، اندکی ..... نقطهٔ مشخص شده در نوار قلب روبه‌رو، ..... »

۱) پس از ـ میزان حجم خون درون قلب شدیداً افزایش پیدا می‌کند.

۲) پیش از ـ خون تیره، توانایی عبور از طریق بزرگترین دریچهٔ قلبی فرد را دارد.

۳) پس از ـ فاصلهٔ بین دیوارهٔ برخی حفرات قلبی و دریچه‌های دارای قطعات آویخته کاهش می‌یابد.

۴) پیش از ـ با وقوع کوتاه‌ترین مرحلهٔ چرخهٔ قلبی، حفرات پایینی قلب به طور کامل با خون پر می‌شوند.

TNT ۶۶۲- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه به منظور تکمیل عبارت زیر مناسب است؟




«به طور معمول ..... از ثبت نقطهٔ نشان‌داده شده با حرف .....»

۱) کمی پس از ـ A، پیام تحریک میوکارد دهلیزی در سراسر آن شروع به انتشار می‌کند.

۲) کمی پیش از ـ A، $Ca^{2+}$ از شبکهٔ آندوپلاسمی یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزی خارج می‌شوند.

۳) کمی پیش از ـ B، دریچه‌های میان حفرات قلبی، از بازگشت خون تیره به دهلیزها جلوگیری می‌کنند.

۴) کمی پس از ـ B، دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌های خروجی از قلب، بسته می‌شوند.

R ۶۶۳- کدام دو مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟




«با توجه به منحنی نوار قلب طبیعی مقابل، در بخش مشخص‌شده با علامت «؟»، ..... برخلاف ..... .»

الف) سیاهرگ‌های ششی ــ سرخرگ ششی، به هدایت یک‌طرفهٔ خون می‌پردازند.

ب) دریچهٔ دولختی ــ دریچهٔ سینی، با قرارگیری قطعات خود به سمت پایین، خون را عبور می‌دهد.

ج) حفرات بالایی ــ حفرات پایینی قلب، از بالا به سمت پایین منقبض می‌شوند.

د) گره سینوسی‌دهلیزی ــ گره دهلیزی‌بطنی، هدایت پیام الکتریکی به حفرات قلبی را آغاز می‌کند!

۱) الف و ب ۲) الف و ج ۳) ب و ج ۴) ب و د

NEW ۶۶۴- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟




«قلب در نقطهٔ B از نظر ..... به نقطهٔ A شباهت و از نظر ..... با نقطهٔ C تفاوت دارد.»

۱) خروج خون از برخی حفرات بر اثر انقباض ماهیچه‌ها ـ وضعیت دریچه‌های ابتدای سرخرگ‌ها

۲) جهت حرکت خون درون ساختار قلب ـ تعداد حفرات قلبی دریافت‌کنندهٔ خون تیره

۳) کاهش حجم خون موجود درون قلب ـ شنیده شدن صدایی گنگ و قوی از قلب

۴) انتقال پیام بین یاخته‌های دو حفره قلبی ـ امکان مصرف ATP در یاخته‌های ماهیچه‌ای بطن

## تست‌های سطح ۳: IQ گفتار اول

TNT ۶۶۵- کدام گزینهٔ زیر در ارتباط با انسان سالم و ایستاده، صحیح بیان شده است؟

۱) ضخامت دیواره و چین‌خوردگی‌های سطح درونی در حفرات بالایی قلب، کم‌تر از تمامی نقاط حفرات پایینی می‌باشد.

۲) در محل قوس سرخرگ واجد گیرنده‌های حساس به اکسیژن، فاصلهٔ بین دو انشعاب ابتدایی کم‌تر از فاصله انشعاب دوم و سوم است.

۳) حفرهٔ قلبی واجد بیشترین مصرف گلوکز، در مقایسه با سایر حفرات با تعداد رگ‌های خونی غیرکرونری بیشتری در ارتباط است.

۴) حفرهٔ قلبی مرتبط با سرخرگ واجد بیشترین فشار خون، دارای ضخیم‌ترین دیوارهٔ قلب در بخشی از خود است.

۶۶۶- به منظور مقایسهٔ اجزای دستگاه گردش خون انسان، کدام گزینه به طور مناسب بیان شده است؟

۱) در مرز بین دهلیز راست و بطن راست برخلاف مرز بین سطح خارجی دهلیز چپ و بطن چپ، دو نوع رگ خونی با اکسیژن متفاوت وجود دارد.

۲) نوعی ساختار سفیدرنگ متصل‌کنندهٔ سرخرگ ششی و آئورت، نسبت به نخستین انشعاب قوس آئورت، زودتر به دیوارهٔ آئورت متصل می‌شود.

۳) در سطح خارجی حفرهٔ قلبی واجد بیشترین مدخل رگ‌های خونی، نسبت به پایینی‌ترین حفرهٔ قلبی، چین‌خوردگی‌های بیشتری وجود دارد.

۴) دو سیاهرگ ششی سمت راست نسبت به دو سیاهرگ ششی سمت چپ، در نزدیکی محل ورود به قلب فاصلهٔ بیشتری از هم دارند.

TNT ۶۶۷- در ارتباط با طناب‌های ارتجاعی قلب، کدام گزینه صحیح است؟

۱) حداکثر نیروی وارد به آن‌ها در زمان ثبت موج Q دیده می‌شود.

۲) در بطن راست بیشتر بوده و یاخته‌های آن‌ها فاقد توان مصرف ATP هستند.

۳) پایینی‌ترین قسمت اتصال آن‌ها به دیوارهٔ قلب، در حفرهٔ مرتبط با دو دریچهٔ سه قسمتی قرار دارد.

۴) پارگی آن‌ها منجر به شنیده‌شدن نوعی صدای قلبی غیرطبیعی شده و فشار خون ورودی به سرخرگ‌ها را می‌افزاید.

**TNT ۶۶۸- در خصوص ساختار قلب انسان، کدام مورد نادرست است؟**

۱) مدخل سرخرگ ششی، در سمت چپ دریچهٔ سه لختی و بالاتر از آن است.

۲) مدخل سیاهرگ کرونر، در سمت چپ مدخل بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد.

۳) مدخل سیاهرگ‌های ششی چپ، در سقف دهلیز چپ و بالاتر از دریچهٔ دو لختی است.

۴) مدخل سرخرگ آئورت، در سمت راست دریچهٔ میترال و پشت مدخل سرخرگ ششی است.

*توی سؤال بعدی یک گام فراتر می‌گذاریم تا شاخه‌های سرخرگ‌های کرونری را بررسی کنیم!*

**TNT ۶۶۹- کدام گزینه در ارتباط با انشعابات سرخرگ کرونری چپ صحیح بیان نشده است؟**

۱) آخرین انشعاب ایجادشده، بخش اعظم دیوارهٔ جلویی بطن چپ را خون‌رسانی می‌کند.

۲) نخستین انشعاب سرخرگ کرونری، به سمت جلوی قلب رفته و انشعاباتی در دو طرف خود ایجاد می‌کند.

۳) محل جداشدن نخستین انشعاب سرخرگ کرونری چپ، جلوتر از محل منشعب‌شدن سرخرگ کرونری راست است.

۴) دومین محل انشعاب سرخرگ کرونری چپ نسبت به محل منشعب‌شدن سرخرگ کرونری راست، از دریچهٔ سینی آئورت دورتر است.

**۶۷۰- شاخهٔ جلویی منشعب شده از نوعی سرخرگ کرونری در انسان، به جلویی‌ترین دریچهٔ قلبی نزدیک‌تر می‌باشد، کدام گزینه در خصوص این رگ خونی صادق است؟**

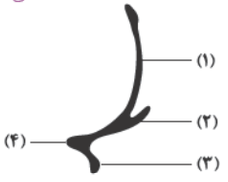
۱) برخلاف سرخرگ کرونری دیگر، در تغذیهٔ ماهیچهٔ دهلیز بزرگ‌تر قلب، نقش دارد.

۲) برخلاف نایژهٔ اصلی چپ، نسبت به ساختار مشابه در سمت مقابل خود، دیرتر منشعب می‌شود.

۳) برخلاف نایژهٔ اصلی سمت راست، دارای طول کم‌تری نسبت به ساختار مشابه در سمت مقابل می‌باشد.

۴) در مقایسه با سرخرگ کرونری دیگر، بسته شدن آن در کاهش خون‌رسانی به بطن راست نقش کم‌تری دارد.

**۶۷۱- شکل روبه‌رو، انشعابی از سرخرگ آئورت بدن را نشان می‌دهد. در ارتباط با بخش‌های نام‌گذاری شده، کدام مورد غیرمحتمل‌تر است؟** *(آزمون گاج)*



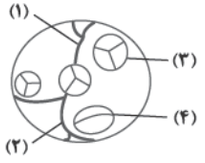

۱) در صورت بروز تصلب شرایین در رگ (۲)، فعالیت طویل‌ترین دسته‌تار خروجی از گره سینوسی - دهلیزی، دچار اختلال می‌شود.

۲) در صورت بروز تصلب شرایین در رگ (۱)، فعالیت یاخته‌های پیوندی در ساختار عقبی‌ترین دریچهٔ قلبی مختل می‌شود.

۳) در صورت بروز تصلب شرایین در رگ (۳)، گیرنده‌های حساس به کاهش مقدار اکسیژن خون تحریک می‌شوند.

۴) در صورت بروز تصلب شرایین در رگ (۴)، ایجاد نوعی تورم در شش‌ها و دشواری تنفس قابل انتظار است.

**۶۷۲- با توجه به کتاب درسی و شکل زیر که نمایی از برش عرضی قلب است، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟**




۱) دریچهٔ «۴» برخلاف «۳»، خون دارای اکسیژن را از خود عبور می‌دهد.

۲) رگ «۱» برخلاف «۲»، به ضخیم‌ترین بخش دیوارهٔ قلب خون‌رسانی می‌کند.

۳) رگ «۲» همانند «۱»، در خون‌رسانی به گره بزرگتر شبکهٔ هادی نقش مستقیم دارد.

۴) دریچهٔ «۳» همانند «۴»، از تعدادی قطعهٔ آویخته که متصل به برجستگی‌های ماهیچه‌دار هستند، ایجاد شده است.

**۶۷۳- در ارتباط با دیوارهٔ بین دو بطن، چند مورد به طور صحیح بیان شده است؟**

**الف) محل منشعب‌شدن دسته تارهای خارج شده از گره دوم بوده و ضخامت آن در بخش‌های بالایی بیشتر است.**

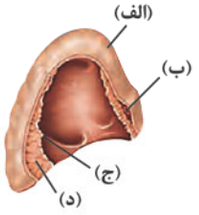
**ب) تشکیل ناقص آن ممکن است باعث کاهش فشار خون آئورت و افزایش فشار خون بطن راست گردد.**

**ج) تشکیل ناقص آن، ممکن است منجر به مخلوط‌شدن خون تیره و روشن در بطن راست گردد.**

**د) قسمت‌های پایینی آن، محل اتصال بخشی از طناب‌های ارتجاعی بطن راست است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۶۷۴- با توجه به شکل روبه‌رو که برشی از یک حفرهٔ قلبی در انسان را نمایش می‌دهد، کدام گزینه درست است؟**



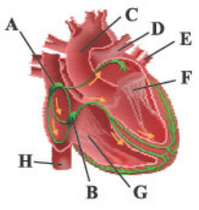

۱) لایهٔ «ج» برخلاف لایهٔ «الف»، با نوعی مایع در ارتباط می‌باشد.

۲) رگ خونی «ب» توانایی خون‌رسانی به لایهٔ «ج» برخلاف «الف» را دارد.

۳) لایهٔ «د» برخلاف لایهٔ «الف»، واجد نوعی بافت حاوی مادهٔ زمینه‌ای اندک می‌باشد.

۴) لایهٔ «ج» همانند لایهٔ «د»، در عملکرد ساختارهای یک‌طرفه‌کنندهٔ جهت جریان خون مؤثر است.

**۶۷۵- با توجه به شکل مقابل که قلب فردی سالم را نشان می‌دهد، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟**




۱) بخش (A) همانند (B) پیام تحریک را از طریق صفحات بینابینی به سرعت به یاختهٔ بعدی منتقل می‌کند.

۲) رگ (D) همانند (H) خون تیره را منتقل کرده و در لایهٔ میانی خود دارای رشته‌های کشسان زیادی است.

۳) رگ (C) برخلاف (E) خون روشن را حمل کرده و یاخته‌های ماهیچه‌ای دوکی‌شکل در لایهٔ میانی خود دارد.

۴) دریچهٔ (F) و (G) از تعداد قطعات یکسانی تشکیل شده که به هنگام انقباض بطن به بالا حرکت می‌کنند.

gajmarket.com


**۶۷۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب می‌باشد؟**

**«درصورتی‌که پیام الکتریکی از ..... شبکهٔ هادی قلب عبور نماید، مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب در حال وقوع است که .....»**

۱) آخرین بخش منشعب‌ترین رشته‌های - دومین مرحلهٔ چرخه رخ داده و در اواسط آن فشار خون بطن چپ از آئورت بیشتر است.

۲) گره عقب دریچهٔ سه لختی از - پیام انقباض بطن‌ها، ابتدا به دورتادور بطن‌ها و سپس به نوک بطن‌ها ارسال می‌شود.

۳) بخش انتهایی طویل‌ترین دسته تار متصل به گره اول - در انتهای آن، کمترین حجم خون در دهلیزها دیده می‌شود.

۴) گره واردکنندهٔ پیام به چهار رشته از - در ابتدای آن، بر کشیدگی طناب‌های ارتجاعی قلب افزوده می‌شود.

*ببینم زور تو بیشتره یا من؟!*

**۶۷۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**« در بدن انسان سالم، در زمان ثبت ..... نوار قلب، علاوه‌بر ..... ممکن است. »**

۱) همهٔ فرورفتگی‌های ـ کاهش طول تارهای عضلانی معمولی بطن‌ها، تغییر حجم خون دهلیزها

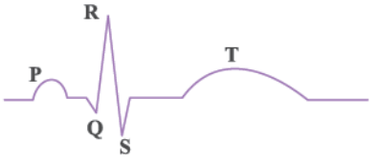
۲) بعضی از بخش‌های صعودی ـ بازبودن دریچه‌های واجد قطعات آویخته، عدم انقباض همهٔ حفرات قلبی

۳) بعضی از بخش‌های صاف با عدم تغییر پتانسیل در ـ بسته‌ماندن دریچه‌های سینی، شنیده‌شدن صدای دوم قلب

۴) همهٔ بخش‌های بالاتر از محور مبدأ ـ تغییر فعالیت بعضی از یاخته‌های قلبی، بیشتربودن فشار خون بطن چپ از سرخرگ آئورت

*تفسیر نوار قلب و بیماری‌هاش از مباحث مهم پزشکیه! توی سؤال بعدی هم ما یه چالش اساسی برات داریم!*

**۶۷۸- چند مورد در ارتباط با نوار قلب و تشخیص نوشته‌شده در مقابل آن، صحیح بیان شده است؟**



نوار قلب نرمال

الف)  - اختلال در فعالیت هدایتی گره دوم شبکهٔ هادی قلب

ب)  - مرگ گروهی از یاخته‌های شبکهٔ هادی دیوارهٔ بطن‌ها

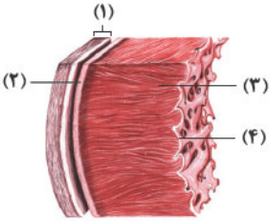
ج)  - اختلال در فعالیت الکتریکی شبکهٔ هادی دیوارهٔ دهلیزها

د)  - افزایش میزان چربی زیرپوست فرد در نتیجهٔ چاقی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

## تست‌های کنکور سراسری گفتار اول

**۶۷۹- مطابق با شکل، کدام عبارت صحیح است؟** *(کنکور ۹۸ داخل و مشابه ۹۸ خارج)*




۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، واجد بافت پیوندی متراکم است.

۲) بخش ۱ همانند بخش ۲، بیش از یک نوع رشتهٔ پروتئینی دارد.

۳) بخش ۳ همانند بخش ۴، ساختاری حاوی صفحات بینابینی دارد.

۴) بخش ۴ برخلاف بخش ۱، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.

**۶۸۰- چند مورد، در ارتباط با بخش‌های چین خوردهٔ درونی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب انسان، صحیح است؟** *(کنکور ۱۴۰۰ داخل و مشابه ۱۴۰۰ خارج)*

**الف) ساختارهای کاملاً یکسان را به وجود آورده‌اند.**

**ب) از یاخته‌هایی بسیار نزدیک به‌هم تشکیل شده‌اند.**

**ج) یاخته‌های آن توسط صفحات بینابینی با یکدیگر مرتبط شده‌اند.**

**د) توسط بافتی حاوی رشته‌های کلاژن ضخیم، مستحکم گردیده‌اند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۶۸۱- به طور معمول در ارتباط با قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟** *(کنکور ۱۴۰۰ داخل و مشابه ۱۴۰۰ خارج)*

**«در هر زمانی که دریچه‌های سینی ..... ند/اند، همانند هر زمانی که دریچه‌های دو لختی و سه‌لختی ..... ند/اند، به طور حتم ..... »**

**الف) بسته ــ بسته ــ خون وارد دهلیزها می‌شود.**

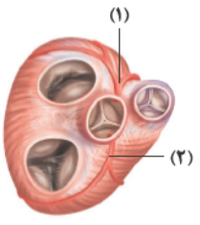
**ب) بسته ــ باز ــ خون به درونِ بطن‌ها وارد می‌شود.**

**ج) باز ــ باز ــ دهلیزها در حال استراحت به سر می‌برند.**

**د) باز ــ بسته ــ فشار خون بطن‌ها در حد پایینی قرار دارد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۶۸۲- با توجه به شکل مقابل، که بخشی از دستگاه گردش خونِ انسان را نشان می‌دهد، کدام عبارت درست است؟** *(کنکور ۱۴۰۰ داخل و مشابه ۱۴۰۰ خارج)*




۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، ابتدا خون را به دهلیز راست وارد می‌نماید.

۲) بخش ۲ برخلاف بخش ۱، خون نواحی چپ قلب را دریافت می‌نماید.

۳) بخش ۱ برخلاف بخش ۲، ابتدا خون را به نواحی چپ قلب هدایت می‌کند.

۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، در ایجاد صدای قوی و گنگ قلب نقش اصلی را دارد.

**۶۸۳- کدام عبارت، درباره شبکهٔ هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟** (کنکور ۱۴۰۱ داخل و مشابه ۱۴۰۱ خارج)

۱) دسته تارهای تخصص‌یافتهٔ دهلیزی، ابتدا در سراسر دیوارهٔ دهلیز گسترش می‌یابد.

۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطنی منتقل می‌شود.

۳) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصص‌یافته، پس از گره دهلیزی بطنی به دو شاخه تقسیم می‌شود.

۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلانی تخصص‌یافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می‌شود.

**۶۸۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟** (کنکور نوبت اول ۱۴۰۲)

**«به‌طور معمول، ..... یاخته‌های ماهیچهٔ قلب یک انسان بالغ، ..... »**

**الف) همه - گیرندهٔ پیک دورِبُرد را دارند.**

**ب) فقط بعضی از - قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.**

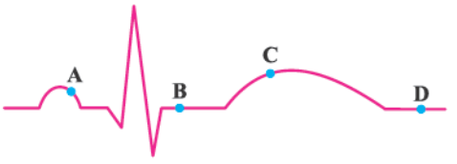
**ج) همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.**

**د) فقط بعضی از - به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۶۸۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟** (کنکور ۱۴۰۱ داخل و مشابه ۱۴۰۱ خارج)

**«قلب در نقطهٔ ..... از نظر وضعیت دریچهٔ سینی به نقطهٔ ..... شباهت و از نظر وضعیت دریچهٔ دهلیزی بطنی با نقطهٔ ..... تفاوت دارد.»**




۱) A - B - D

۲) B - D - C

۳) C - A - B

۴) C - D - A

**۶۸۶- در انسان طی یک گردش ششی، خون دو سیاهرگ ششی نسبت به سیاهرگ‌های ششی دیگر مسیر کوتاه‌تری را طی می‌کند تا از طریق منافذی به قلب وارد شود، چند مورد، دربارهٔ این منافذ صادق است؟** (کنکور نوبت اول ۱۴۰۳)

**الف) به گره سینوسی ـ دهلیزی نزدیک‌اند.**

**ب) در سطح پشتی قلب قرار دارند.**

**ج) از منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین دورند.**

**د) در مجاورت دریچهٔ سینی سرخرگ ششی قرار دارند.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

**۶۸۷- با توجه به دیوارهٔ سه لایه‌ای قلب انسان، ویژگی مشترک دو لایه‌ای که با ضخیم‌ترین لایهٔ این دیواره مجاور هستند، کدام است؟** (کنکور نوبت اول ۱۴۰۳)

۱) یاخته‌هایی دارند که به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند.

۲) بیشتر از یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای تشکیل شده‌اند.

۳) یاخته‌های آن‌ها در ساختار دریچه‌ها به‌کار رفته‌اند.

۴) یاخته‌های مخطط آن‌ها از طریق صفحات بینابینی با هم مربوط‌اند.

**۶۸۸- به‌طور معمول، در صورت بروز تصلب شرائین در کدام‌یک از سرخرگ‌های زیر، خون‌رسانی به گرهٔ سینوسی ـ دهلیزی دستخوش اختلال بیشتری می‌شود؟** (کنکور نوبت دوم ۱۴۰۳)

۱) سرخرگی که در ابتدای آن، دریچه‌ای وجود دارد که دارای دو قطعه آویخته است.

۲) سرخرگی که اغلب انشعابات آن از نزدیکی دریچهٔ دولختی گذشته است.

۳) سرخرگی که در ابتدا بین دریچهٔ سینی سرخرگ ششی و دریچهٔ سه‌لختی منشعب گردیده است.

۴) سرخرگی که یکی از انشعابات آن، از نزدیکی دریچهٔ سرخرگ ششی به پشت قلب فرستاده شده است.

**۶۸۹- باتوجه به نوار قلب موردنظر، چند مورد زیر درست است؟** (کنکور نوبت اول ۱۴۰۴)




**الف) حجم خون بطن چپ، در نقطهٔ A بیش از نقطهٔ D است.**

**ب) مقدار خون بطن چپ، در نقطهٔ C بیش از نقطهٔ B است.**

**ج) فشار خون بطن چپ، در نقطهٔ D بیش از نقطهٔ B است.**

**د) فشار خون ابتدای سرخرگ آئورت، در نقطهٔ C بیش از نقطهٔ A است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۶۹۰- در خصوص شبکهٔ هادی قلب یک انسان سالم، کدام مورد نادرست است؟** (کنکور نوبت دوم ۱۴۰۴)

۱) در حالتی‌که نیمی از دریچه‌های قلب بسته هستند، ممکن است پیام الکتریکی از گره اول به سمت گره دوم منتقل شود.

۲) در زمانی‌که پیام الکتریکی از طریق گره کوچک‌تر در سراسر دهلیز منتشر می‌شود، دریچه سه‌لختی باز است.

۳) قبل از اینکه تمام دریچه‌های قلبی بسته شوند، پیام الکتریکی در دیوارهٔ بین دو بطن منتشر شده است.

۴) در زمانی‌که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می‌شود، دریچه دولختی باز است.

gajmarket.com



# گفتار ۲: رگ‌ها

## رگ‌های خونی

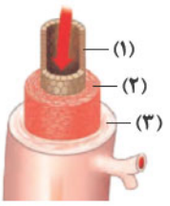
### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

خوش اومدی به گفتار ۲ ... دیگه افتادی تو سراشیبی ولی حواست باشه نزنی به جاده خاکی! مسیر راحت‌تری نسبت به قبل در پیش داری ولی باید با سرعت مطمئنه حرکت کنی و پاسخ تست ها رو هم دقیق بخونی!

NEW ۶۹۱- همهٔ رگ‌های موجود در دستگاه گردش خون انسان، چه مشخصه‌ای دارند؟

۱) در خارجی‌ترین لایهٔ یاخته‌ای دیواره، فقط یاخته‌های پیوندی دارند.
۲) شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی را در مجاورت ماهیچه قرار می‌دهند.
۳) ضمن هدایت جریان خون به سمت بافت‌ها، انشعاباتی ایجاد می‌کنند.
۴) یاخته‌های پوششی دارند که با خون اکسیژن‌دار و غشای پایه تماس دارند.

R ۶۹۲- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟




«در ساختار سرخرگ مقابل، لایهٔ شمارهٔ ..... برخلاف لایهٔ شمارهٔ .....»

۱) ۲-۱، یاخته‌های تک هسته‌ای خود را به صورت چندلایه قرار داده است.
۲) ۱-۲، در ساختار دریچه‌های یک طرفه کنندهٔ بافت پیوندی خون نقش دارد.
۳) ۳-۲، حاوی رشته‌های پروتئینی موجود در انواعی از بافت‌های پیوندی است.
۴) ۱-۳، دارای انواعی از رشته‌های پروتئینی در مادهٔ زمینه‌ای است.

NEW ۶۹۳- کدام گزینهٔ زیر وجه اشتراک تمامی سرخرگ‌های بدن انسان محسوب می‌شود؟

۱) خون غنی از اکسیژن را به صورت یک‌طرفه از قلب دور کرده و به شبکه‌های مویرگی وارد می‌کنند.
۲) دارای نبض بوده و ضخامت خود را در هر چرخهٔ ضربان قلب به میزان زیادی تغییر می‌دهند.
۳) در دیوارهٔ خود سه لایه داشته و در قسمت‌های عمقی بدن قرار گرفته‌اند.
۴) ضخامت لایهٔ داخلی دیوارهٔ آن‌ها، کمتر از دو لایهٔ دیگر است.

TNT ۶۹۴- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با بقیهٔ گزینه‌ها متفاوت است؟

۱) همهٔ سرخرگ‌های بدن برخلاف همهٔ سیاهرگ‌های بدن در بخش‌های عمیق هر اندام قرار دارند.
۲) همهٔ سیاهرگ‌های بدن برخلاف همهٔ سرخرگ‌های بدن حاوی خون دارای کربن‌دی‌اکسید فراوان هستند.
۳) همهٔ مویرگ‌های بدن برخلاف همهٔ سرخرگ‌های بدن در تنظیم میزان جریان خون بافت‌های بدن نقش دارند.
۴) همهٔ مویرگ‌های بدن برخلاف همهٔ سیاهرگ‌های بدن فاقد یاخته‌های ماهیچه‌ای در طول دیوارهٔ خود هستند.

TNT ۶۹۵- نوعی رگ در ساختار دستگاه گردش خون انسان که وظیفهٔ تبادل مواد بین خون و مایع میان بافتی را بر عهده دارد، واجد کدام ویژگی است؟

۱) چند لایه از یاخته‌هایی پوششی به همراه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی دارد.
۲) کوچک‌ترین نوع رگ‌های دستگاه گردش خون بوده و حداقل سرعت خون در آن قابل مشاهده است.
۳) با انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای دیوارهٔ خود، مقاومت در برابر جریان خون را کنترل می‌کند.
۴) به دنبال هر انقباض بطن، حجم درونی آن تغییر کرده و به صورت موجی در طول این رگ پیش می‌رود.

TNT ۶۹۶- رگ‌های خونی که مهم‌ترین نقش را در تنظیم جریان خون واردشده به شبکه‌های مویرگی بر عهده دارند، واجد چه مشخصه‌ای هستند؟

۱) در صورت افزایش نیاز تغذیه‌ای یاخته‌های بافتی به مواد غذایی، یاخته‌های لایهٔ میانی خود را منقبض می‌کنند.
۲) با داشتن ماهیچه‌های صاف اندک و رشته‌های کشسان فراوان، به میزان زیادی قطر خود را تغییر می‌دهند.
۳) در پاسخ، به افزایش میزان اکسیژن خون، قادر به تغییر میزان جریان خون هستند.
۴) مقاومت آن‌ها در برابر جریان خون ارتباط مستقیمی با میزان انقباض ماهیچهٔ دیوارهٔ آن‌ها، دارد.

TNT ۶۹۷- کدام گزینه سرخرگ‌های کوچک را از سرخرگ‌های بزرگ متمایز می‌کند؟

۱) رشته‌های کشسان کمتر و ماهیچه‌های صاف بیشتری دارند.
۲) با انقباض ماهیچه‌های صاف خود ورود خون به مویرگ‌ها را افزایش می‌دهند.
۳) به دلیل مقاومت بیشتر، در ایجاد نبض و تنظیم جریان خون مویرگ‌ها مؤثرتر هستند.
۴) در پی ورود خون، مقاومت کمی نشان داده و حجم خود را به میزان زیادی تغییر می‌دهند.

NEW ۶۹۸- کدام مورد در ارتباط با تمامی رگ‌هایی در بدن فرد ایستاده و سالم درست است که بیشتر حجم خون در گردش بدن را در خود جای می‌دهند؟

۱) در قسمت‌های سطحی بوده و خون را به سمت بالا می‌برند.
۲) طی دم و حرکت دیافراگم، درون آن‌ها مکش ایجاد می‌شود.
۳) فضای داخلی وسیع و دیواره‌ای با مقاومت زیاد دارند.
۴) با کمک باقی‌ماندهٔ فشار خون رگ قبلی، خون را به جلو می‌رانند.

NEW ۶۹۹- کدام گزینه در ارتباط با دستگاه گردش خون انسان سالم صحیح بیان شده است؟

۱) دریچه‌های لانه کبوتری، فقط در زمان انقباض ماهیچه‌های اسکلتی بسته می‌باشند.
۲) مکش حاصل از حرکت دیافراگم، در کاهش فشار فقط از روی سیاهرگ‌های اطراف قلب مؤثر است.
۳) نیروی حاصل از تلمبهٔ ماهیچهٔ اسکلتی، فقط در جریان خون سیاهرگ‌های پایین‌تر از قلب مؤثر است.
۴) تلمبهٔ ماهیچهٔ اسکلتی، فقط در محل‌های دریچه‌های لانه کبوتری، به جریان خون سیاهرگی کمک می‌کند.

TNT ۷۰۰- کدام گزینه در ارتباط با همهٔ رگ‌های خونی در بدن انسان صحیح است که حداقل سرعت جریان خون در آن‌ها مشاهده می‌شود؟

۱) فقط یک لایه از یاخته‌هایی هم‌جنس با یاخته‌های نازک‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب دارند.

۲) با کمک شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و لیپوپروتئینی عبور مواد بسیار درشت را تنظیم می‌کنند.

۳) ساختاری مناسب برای تبادل مواد داشته و فاصلهٔ آن‌ها تا بیشتر یاخته‌ها، حدود ۰/۰۲ میکرومتر است.

۴) جریان خون آن‌ها به کمک بندارهای واجد یاخته‌های تک هسته‌ای، کنترل می‌شود.

TNT ۷۰۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر مویرگ خونی در دستگاه گردش خون انسان که غشای پایهٔ کاملی ..... »

۱) دارد، واجد حفرات بین یاخته‌ای می‌باشد.

۲) ندارد، در غشای یاخته‌های پوششی منافذ زیادی دارد.

۳) ندارد، جریان خون را به کمک سرخرگ کوچک پیش از خود تنظیم می‌کند.

۴) ندارد، با کمک حفره‌های بین یاخته‌ای به تبادل مواد بین خون و مایع میان بافتی می‌پردازد.

R ۷۰۲- در محلی از مویرگ فشار تراوشی خون و فشار اسمزی با یک‌دیگر برابر می‌شوند. کدام مورد محل یکسان‌شدن فشار تراوشی و فشار اسمزی را به میانهٔ مویرگ در بین دو سر سرخرگی و سیاهرگی جابه‌جا می‌کند؟

۱) افزایش مصرف نمک

۲) کاهش مصرف مایعات

۳) کاهش فشار خون

۴) تجزیهٔ شدید پروتئین‌های خون

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

TNT ۷۰۳- کدام گزینه، عبارت زیر را از نظر درستی یا نادرستی، به طوری متفاوت با سایر گزینه‌ها تکمیل می‌کند؟

«در دستگاه گردش خون انسان سالم و بالغ، بزرگ‌ترین سرخرگ بدن ..... بزرگ سیاهرگ زیرین ..... »

۱) برخلاف ـ در خارجی‌ترین لایهٔ دیوارهٔ خود یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای زیاد و متصل به غشای پایه دارد.

۲) نسبت به ـ خونی با اکسیژن بیشتر حمل کرده، در برش عرضی فضای داخلی کم‌تری داشته و به صورت گردتر دیده می‌شود.

۳) در مقایسه با ـ به دلیل وجود رشته‌های کلاژن و یاخته‌های ماهیچه‌ای فراوان در لایهٔ میانی، در برابر فشار قلب تحمل بیشتری دارد.

۴) همانند ـ در سطح داخل خود چند لایه از یاخته‌ها با فضای بین‌یاخته‌ای زیاد و متصل به شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی دارد.

NEW ۷۰۴- کدام گزینهٔ مشخصهٔ رگ‌هایی در بدن انسان می‌باشد که در دیوارهٔ خود سه لایه دارند و در غیاب خون امکان بسته‌شدن آن‌ها وجود دارد؟

۱) در مقایسه با انواع رگ‌های دیگر، دیوارهٔ ضخیم‌تر و رشته‌های کشسان بیشتری دارند.

۲) همگی گیرنده‌هایی دارند که در پاسخ به بروز نوعی پاسخ دفاعی عمومی بدن، تحریک می‌شوند.

۳) با کمک رشته‌های کشسان و انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای خود، خون را با فشار زیادی به جلو می‌رانند.

۴) بیشتر در قسمت‌های سطحی بدن قرار داشته و خون‌ریزی آن‌ها در مقایسه با سایر رگ‌های خونی بزرگ خطر کم‌تری دارد.

NEW ۷۰۵- کدام گزینهٔ زیر در رابطه با فشار خون و نبض به ترتیب درست است؟

۱) تحت‌تأثیر چاقی و میزان چربی، نمک و قهوه، قرار می‌گیرد. ـ حاصل تغییر حجم رگ‌هایی واجد سه لایهٔ بافتی می‌باشد.

۲) با دو عدد معرف فشار بیشینه و کمینه، بیان می‌شود. ـ در سرخرگ‌های بزرگ‌تر و با رشته‌های کشسان کمتر، بهتر حس می‌شود.

۳) فشار خون کمینه درپی فعالیت یاخته‌های ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ سرخرگ ایجاد می‌شود. ـ در تمامی رگ‌های عمقی بدن قابل لمس می‌باشد.

۴) وجود مقادیر بالای آن باعث خطرناک شدن خون‌ریزی از برخی رگ‌ها می‌شود. ـ در پی انقباض هر حفرهٔ قلبی به صورت موجی در طول برخی رگ‌ها ایجاد می‌شود.

TNT ۷۰۶- کدام گزینه در ارتباط با نیرویی که به خون موجود در سرخرگ‌ها وارد می‌شود، صحیح است؟

۱) میزان آن در نتیجهٔ ترشح شدید هورمون از بخش قشری و مرکزی غدهٔ فوق‌کلیه، افزایش می‌یابد.

۲) تحت‌تأثیر نیروی انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب و داخلی‌ترین لایهٔ سرخرگ‌ها می‌باشد.

۳) پایین‌ترین بخش ساقهٔ مغز و مرکزی‌ترین ساختار مغز، در تنظیم میزان آن نقش دارند.

۴) میزان این نیرو در هر چرخهٔ ضربان قلب بین صفر و حداکثر در نوسان است.

*قبل از حل تست بعدی، کنار خودت آب قند بذار تا در مواقعی که فشارت افتاد یه قُلُپ ازش بخوری !*

NEW ۷۰۷- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در دستگاه گردش خون انسان، هر زمانی که ..... ، به طورحتم ..... »

الف) کمینهٔ فشار خون ثبت می‌شود ـ سرخرگ‌های بدن در حال بازشدن هستند.

ب) بیشنیهٔ فشار خون در حال ثبت‌شدن است ـ ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ دهلیزها در حال استراحت است.

ج) دیوارهٔ کشسان سرخرگ آئورت جمع می‌شود ـ حداکثر مصرف ATP توسط یاخته‌های ماهیچهٔ قلب انجام می‌گیرد.

د) رشته‌های عصبی سمپاتیک بدن را در حالت آماده‌باش قرار می‌دهند ـ بیشینهٔ فشار خون برخلاف کمینهٔ آن افزایش می‌یابد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۷۰۸- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در ارتباط با گردش خون در سیاهرگ‌ها می‌توان بیان داشت، در زمانی که ..... »

الف) فاصلهٔ بین جناغ و نای افزایش می‌یابد، خون درون سیاهرگ‌های اطراف قلب به بالا کشیده می‌شود.

ب) میزان فشار خون سرخرگی شدیداً کاهش می‌یابد، ایجاد اختلال در جریان خون سیاهرگ‌ها امکان‌پذیر است.

ج) ماهیچه‌های اسکلتی اطراف سیاهرگی در پا منقبض می‌شوند، دریچهٔ لانهٔ کبوتری بالایی، بسته می‌گردد.

د) رشته‌های اکتین و میوزین ماهیچهٔ شکم درهم فرو می‌روند، به بازگشت خون سیاهرگ وسط عصب بینایی به قلب کمک می‌شود.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

*ما ز یاران چشم یاری داشتیم خود غلط بود آن‌چه میپنداشتیم ... هیچ دلیلی نداشت همینوری یهو خواستم یه شعر واست بگم!*

NEW ۷۰۹- در ارتباط با جریان خون در دستگاه گردش خون، کدام گزینه صحیح است؟

۱) همهٔ ماهیچه‌های مؤثر در فشار خون سرخرگ‌ها، عملکرد غیرارادی و عصب‌دهی خودمختار دارند.

۲) بندارهٔ ابتدای شبکه‌های مویرگی، مهم‌ترین نقش را در تنظیم جریان خون آن‌ها دارد.

۳) دریچه‌های حاصل از چین‌خوردگی بافت پوششی، همواره خون را یک‌طرفه و به سمت بالا هدایت می‌کنند.

۴) تمامی ماهیچه‌های مؤثر در حرکت خون در سیاهرگ‌ها، توسط رشته‌های خودمختار، عصب‌دهی می‌شوند.

*خب وقتشه که چند تا تست کلی تر حل کنیم تا حساب کار دستت بیاد که اوضاع از چه قراره ...*

NEW ۷۱۰- در ساختار دستگاه گردش خون فردی سالم، دو رگ خونی که در دو طرف بندارهٔ مویرگی قرار دارند؛ همواره از نظر ..... هستند.

۱) تعداد لایه‌های تشکیل‌دهندهٔ دیوارهٔ خود، متفاوت ۲) داشتن شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی، متفاوت

۳) وجود یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای زیاد در لایهٔ خارجی، مشابه ۴) داشتن گیرنده‌های حسی پیکری مؤثر در بروز سازوکارهای دفاعی، مشابه

TNT ۷۱۱- چند مورد در ارتباط با رگ‌های خونی دستگاه گردش خون به طور صحیح بیان نشده است؟

« هر رگ خونی که ..... »

الف) برخی یاخته‌های دیوارهٔ آن چین‌خورده هستند، در پی انقباض بطن‌ها موجی در طول آن دیده می‌شود.

ب) توان زیادی برای مقابله با فشار خون ناشی از انقباض قلب دارد، لایهٔ واجد کلاژن وسعت کمتری از سایر لایه‌های دیوارهٔ آن دارد.

ج) یاخته‌های پوششی آن به غشای پایه متصل‌اند، حداقل سرعت جریان خون را دارد.

د) تعداد لایه‌های آن کمتر است، بندارهای ماهیچه‌ای در ابتدای خود دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

TNT ۷۱۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« در دستگاه گردش خون انسان، ..... رگ‌هایی که باعث ..... می‌شوند، ..... »

۱) همهٔ - حفظ پیوستگی جریان خون - پس از اتمام ثبت موج T، قطر خود را افزایش می‌دهند.

۲) بعضی از - ثبت‌شدن نبض - زودتر از سایر رگ‌ها محتویات رگ‌های لنفی را دریافت می‌کند.

۳) بعضی از ـ جریان خون در قسمت‌های عمقی ـ فشار خون کمتری نسبت به سایر انواع رگ‌های خونی دارند.

۴) همهٔ ـ خروج خون از شبکهٔ مویرگی ـ نوعی حفرهٔ گسترده‌تر نسبت به رگ واردکنندهٔ خون به شبکهٔ مویرگی دارند.

R ۷۱۳- در دستگاه گردش خون بدن انسان همهٔ رگ‌هایی که ..... ؛ هم‌نوع با هر رگی هستند که .....

۱) گیرنده‌های حساس به کاهش $O_2$ دارند ـ حرکت خون آن وابسته به تلمبهٔ ماهیچهٔ اسکلتی است.

۲) حاوی خون غنی از اکسیژن هستند ـ در ترشح مایع مغزی ـ نخاعی درون بطن‌های مغزی مؤثر است.

۳) گویچه‌های سفید خون طی دیاپدز از دیوارهٔ آن‌ها عبور می‌کنند ـ در ترشح زلالیه مهم‌ترین نقش را دارد.

۴) میزان جریان خون شبکه‌های مویرگی را با انقباض دیوارهٔ خود تنظیم می‌کنند ـ خون را به شبکهٔ مویرگی وارد می‌کند.

TNT ۷۱۴- در بدن انسان اجزایی به عنوان دریچه شناخته می‌شوند. کدام گزینه ویژگی مشترک همهٔ دریچه‌های ذکرشده در کتاب درسی محسوب می‌شود؟

۱) حاوی یاخته‌های ماهیچه‌ای بوده که کلسیم را در شبکهٔ آندوپلاسمی ذخیره کرده‌اند.

۲) مواد را تنها به صورت یک‌طرفه هدایت کرده و از خود عبور می‌دهند.

۳) بر اثر چین‌خوردگی یاخته‌های پوششی ایجاد می‌شوند.

۴) حاوی اتم‌های کربن، اکسیژن و نیتروژن می‌باشند.

NEW ۷۱۵- کدام گزینه مشخصهٔ ساختاری است که در سطح بیرونی تمامی مویرگ‌ها قرار دارد و نوعی صافی برای محدودکردن عبور مولکول‌های بسیار درشت ایجاد می‌کند؟

۱) غشای یاخته‌های پوششی سنگ‌فرشی تشکیل‌دهندهٔ دیوارهٔ مویرگ محسوب می‌شود.

۲) در تماس با یاخته‌های پوششی با ظاهر سنگ‌فرشی و واجد ارتباط تنگاتنگ قرار گرفته است.

۳) شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی است که فضای بین یاخته‌های دیوارهٔ مویرگ را پر می‌کند.

۴) ساختاری فاقد یاخته بوده که در آن متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار و عملکرد قابل مشاهده می‌باشد.

TNT ۷۱۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، هر نوع مویرگ خونی که .....، به طور حتم ..... »

۱) ورود و خروج مواد را به بیشترین میزان کنترل می‌کند ـ یاخته‌هایی واجد ارتباط تنگاتنگ با یک‌دیگر دارد.

۲) منافذ زیادی در غشای یاخته‌های پوششی دارد ـ فاصلهٔ بین یاخته‌های بافت پوششی آن بیشتر از بقیهٔ انواع مویرگ‌ها است.

۳) دارای ضخیم‌ترین ساختار صافی محدودکنندهٔ عبور مولکول‌های بسیار درشت است ـ در دستگاه عصبی مرکزی مشاهده می‌شود.

۴) واجد حفرات زیادی است ـ غشای پایهٔ ضخیم جهت محدود کردن عبور مولکول‌های درشت دارد.

NEW ۷۱۷- در ارتباط با مویرگ‌ها، کدام گزینه به‌طور حتم صحیح است؟

۱) مویرگ‌های اندام تولیدکنندهٔ صفرا، غشای پایهٔ ضخیمی دارند.

۲) مویرگ‌های اندام دریافت‌کنندهٔ خون سیاهرگ باب، حفره‌های بین یاخته‌ای فراوانی دارند.

۳) مویرگ‌های سد خونی ـ نخاعی، فقط به مولکول‌های شیمیایی موردنیاز نورون‌ها اجازهٔ عبور می‌دهد.

۴) مویرگ‌های پرزهای روده، مولکول‌های حاصل از گوارش گلیکوژن را جذب کرده و جابه‌جا می‌کند.

*الان قراره، تبادل مواد در مویرگ‌ها رو شروع کنیم ... قبلش یه چیز بگم اونم این که متفاوت بودن با تودهٔ مردم حس خوبی داره ... سعی کن متفاوت باشی، اما از نوع مثبتش!*

TNT ۷۱۸- کدام گزینه در رابطه با تبادل مواد بین دو سمت مویرگ، درست است؟

۱) در طول شبکهٔ مویرگی، با حرکت از سمت سرخرگی به سیاهرگی، نسبت فشار اسمزی درون مویرگ به فشار تراوشی به تدریج افزایش می‌یابد.

۲) کاهش میزان فشار اسمزی درون مویرگ در طول شبکهٔ مویرگی، باعث افزایش ورود مواد به درون رگ‌های خونی می‌شود.

۳) بیشتر بودن فشار اسمزی درون مویرگ نسبت به فشار تراوشی، موجب تحریک ورود مواد به فضای میان بافتی می‌شود.

۴) در طول شبکهٔ مویرگی، همواره یکی از نیروهای مؤثر در انتقال مواد بین دو سمت مویرگ، بیشتر از دیگری است.

TNT ۷۱۹- چند مورد ویژگی مشترک همهٔ شبکه‌های مویرگی دستگاه گردش خون محسوب می‌شود؟

الف) بعضی از مولکول‌ها می‌توانند از طریق غشای یاخته‌های پوششی مویرگ عبور کنند.

ب) حفره‌های بین یاخته‌های پوششی به تبادل مواد کمک می‌کنند.

ج) جریان خون ورودی، تحت تأثیر نوعی سرخرگ کوچک تنظیم می‌شود.

د) اختلاف فشار اسمزی و تراوشی در ابتدای آن، بیشتر از انتها می‌باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

TNT ۷۲۰- در ارتباط با تشدید علائم ادم در بدن انسان، کدام موارد صحیح است؟

الف) کاهش شدید انسولین، اثر مشابه ترشح طولانی‌مدت آلدوسترون دارد.

ب) ترشح شدید هیستامین، اثر مخالف تحریک اعصاب سمپاتیک دارد.

ج) ترشح شدید اپی‌نفرین، اثر مخالف افزایش فشار خون سیاهرگی دارد.

د) انسداد رگ لنفی توسط نوعی انگل، اثر مشابه ترشح شدید کورتیزول دارد.

۱) الف، ب و ج ۲) الف و د ۳) ب و ج و د ۴) ب و ج

## دستگاه لنفی

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

NEW ۷۲۱- در ارتباط با دستگاه لنفی انسان، کدام گزینه صحیح است؟

۱) هر رگ لنفی، باعث برقراری ارتباط بین دو گره لنفی مجاور می‌شود.

۲) هر گره لنفی، اجزای منظمی داشته و محل استقرار یاخته‌های ایمنی محسوب می‌شود.

۳) هر اندام لنفی، با داشتن یاخته‌های ایمنی در از بین بردن عوامل بیماری‌زا نقش دارد.

۴) هر مویرگ لنفی، از یک طرف بسته بوده و جذب چربی و ورود یاخته‌های سرطانی به آن غیرممکن است.

NEW ۷۲۲- چند مورد از موارد زیر از جمله وظایف دستگاه لنفی انسان می‌باشد؟

الف) انتقال مواد لیپیدی جذب شده به خون در طویل‌ترین بخش لولهٔ گوارش

ب) بازگرداندن بخشی از مواد نشت کرده به فضای میان بافتی به دستگاه گردش خون

ج) از بین بردن همهٔ یاخته‌های دارای فاصلهٔ بسیار کوتاه بین نقاط وارسی به‌طور غیرمعمول

د) از بین بردن یاخته‌های بیگانهٔ دارای ترشحات افزایش دهندهٔ دمای بدن با تأثیر بر هیپوتالاموس

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

TNT ۷۲۳- اندام‌های لنفی که در بالغ کردن نوعی یاختهٔ ایمنی با هسته‌ای درشت نقش دارند، از نظر ..... یکدیگر ..... دارند.

۱) اثرپذیری از ترشح هورمون اریتروپویتین، به - شباهت

۲) توانایی ترشح نوعی هورمون به خون، با - تفاوت

۳) وجود یاخته‌های چربی در میان خود، به - شباهت

۴) وجود یاخته‌هایی دارای گیرندهٔ هورمون تیروئیدی، با - تفاوت

TNT ۷۲۴- در کدام یک از نواحی زیر تراکم گره‌های لنفی، کمتر از سایر موارد است؟

۱) زیر بغل ۲) کشالهٔ ران ۳) قفسهٔ سینه ۴) ساعد دست

gajmarket.com


*مطالب سؤال بعدی به طور کامل از شکل کتاب درسی قابل برداشت هستند و این امکان وجود داره که ازشون توی کنکور یا آزمون‌های آزمایشی سؤال طرح بشه ... پس جدی بگیرشون !*

TNT ۷۲۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

**«در دستگاه لنفی فردی سالم، مجرای لنفی که به سیاهرگ زیرترقوه‌ای چپ تخلیه می‌شود، ..... مجرای لنفی که به سیاهرگ زیرترقوه‌ای سمت راست می‌ریزد ..... می‌کند.»**

۱) در مقایسه با ـ قطر بیشتری داشته و مسافت کم‌تری را در حفرهٔ شکمی طی ۲) برخلاف ـ پس از عبور از پشت قلب، محتویات خود را به گردش خون تخلیه

۳) همانند ـ لنف تولیدشده در گره‌های لنفی ناحیهٔ لگن را دریافت ۴) برخلاف ـ لنف تولیدشده در مجاورت لوزه‌ها را دریافت

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

NEW ۷۲۶- چند مورد در ارتباط با جریان لنف در بدن انسان صحیح است؟

**الف) محل اتصال مجرای لنفی راست و چپ در نزدیکی محل تخلیه خون طحال به سیاهرگ باب کبدی است.**

**ب) محل اتصال مجاری لنفی به سیاهرگ‌های بدن در سطحی پایین‌تر از تیموس قرار گرفته است.**

**ج) افزایش میزان مصرف نمک و چربی، موجب افزایش میزان جریان لنف در بدن می‌شود.**

**د) میزان تراکم گره‌های لنفی اطراف گردن کم‌تر از تراکم این بخش‌ها در کف دست است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

TNT ۷۲۷- کدام گزینه به طور مناسب عبارت زیر را کامل می‌کند؟

**«به طور معمول در بدن فردی سالم، ..... دور از انتظار است.»**

۱) انتقال چربی توسط دستگاه لنفی به صورت مستقیم به محل ذخیرهٔ آهن همانند اتصال مجرای لنفی چپ و راست به بزرگ سیاهرگ زبرین

۲) ارتباط یک مجرای لنفی با بیش از یک گره لنفی برخلاف افزایش میزان خروج مایع از دیوارهٔ مویرگ‌های بدن بدون بروز بیماری

۳) ارتباط یک گره لنفی با بیش از یک رگ لنفی همانند استقرار یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی در گره‌های لنفی

۴) مشاهدهٔ گره لنفی در ناحیهٔ زیر بغل برخلاف افزایش نشت مواد از مویرگ‌ها به دنبال ورزش

NEW ۷۲۸- با در نظر گرفتن مطالب کتب درسی، به طور معمول حجیم‌ترین رگ لنفی در بدن یک انسان سالم و بالغ، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) در تمام طول مسیر خود، قادر است یکی از مایعات تشکیل‌دهنده محیط داخلی بدن را از پایین به سمت بالا هدایت نماید.

۲) دقیقاً از سطح پشتی محل حضور بزرگ‌ترین گره شبکه هادی قلب و نیمه راست غده درون‌ریز و لنفی درون قفسه سینه، عبور می‌نماید.

۳) پس از تشکیل قوس در نزدیکی گردن، مایعات و یاخته‌های ایمنی درون خود را به طور کامل به سیاهرگ زیرترقوه‌ای چپ تخلیه می‌کند.

۴) از جلوی سیاهرگ بازگردانندهٔ خون ناحیهٔ گردن به سیاهرگ زیرترقوه‌ای عبور کرده و در سطح داخلی‌تری نسبت به آن، به سیاهرگ زیرترقوه‌ای تخلیه می‌شود.

NEW ۷۲۹- در ارتباط با گره‌های لنفی، کدام مورد یا موارد صادق است؟

**الف) گره‌های لنفی دست چپ و سمت چپ گردن، هر کدام کاملاً جداگانه به مجرای لنفی چپ تخلیه می‌شوند.**

**ب) گره‌های لنفی ناحیهٔ زیربغل سمت چپ، لنف قسمت کناری عضلهٔ سینه‌ای را دریافت می‌کند.**

**ج) تراکم آن‌ها در زیر بغل بیشتر از ناحیهٔ آرنج و اطراف مفصل زانو است.**

**د) در طول مجرای لنفی نازک‌تر تعدادی از آن‌ها دیده می‌شود.**

۱) ج و د ۲) ب و ج و د ۳) الف و ج و د ۴) ب و ج

TNT ۷۳۰- کدام گزینه عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

**«هر اندام لنفی در بدن فردی سالم که .....، قطعاً ..... »**

۱) کم‌ترین فاصله را از دریچهٔ سینی ششی دارد ـ بالاتر از سایر اندام‌های لنفی قرار گرفته است.

۲) در داخل حفرهٔ شکمی می‌باشد ـ بخشی از دستگاه گوارش بوده و در سمتی از بدن که کبد دیده می‌شود، قرار دارد.

۳) فقط در سمت چپ بدن وجود دارد ـ خون خود را به کمک سیاهرگ باب به محل تولید صفرا منتقل می‌کند.

۴) در قفسهٔ سینه قرار دارد ـ از دو قسمت یکسان تشکیل شده و پایین‌تر از حفرات بالایی قلب قرار دارد.

NEW ۷۳۱- کدام گزینه در ارتباط با فردی بالغ و سالم صحیح نیست؟

۱) در اندام لنفی که محل مرگ گویچه‌های قرمز محسوب می‌شود، سرخرگ بالاتر از سیاهرگ قرار گرفته است.

۲) یاخته‌های محل بلوغ لنفوسیت B برخلاف اندام لنفی ترشح‌کنندهٔ نوعی هورمون، تحت‌تأثیر هورمون رشد باعث رشد طولی استخوان‌های دراز می‌شوند.

۳) اندام لنفی منفرد دستگاه گوارش، نسبت به محل بلوغ لنفوسیت‌های مورد حمله قرار گرفته توسط HIV، پایین‌تر است.

۴) اندام لنفی که محل مرگ گویچه‌های قرمز است همانند اندام لنفی مربوط به رودهٔ بزرگ، لنف خود را در نهایت به مجرای لنفی چپ تخلیه می‌کند.

TNT ۷۳۲- یک اندام لنفی منفرد بدن انسان، در ناحیهٔ قفسهٔ سینه واقع شده است. در کدام گزینه هر دو مورد ذکرشده در ارتباط با این اندام به طور صحیح بیان شده است؟

۱) بلافاصله در سطح جلویی بطن‌ها قرار گرفته است. - لنف خود را همانند طحال به مجرای لنفی راست تخلیه می‌کند.

۲) قابلیت ترشح پیک‌های شیمیایی دوربرد را دارد. ـ مجرای لنفی چپ از سطح عقبی‌تر از نیمهٔ راست آن عبور می‌کند.

۳) از دو لوب با ظاهر غیرقرینه تشکیل شده است. - در سطح پایین‌تر از محل اتصال دو سیاهرگ زیرترقوه‌ای به هم، قرار دارد.

۴) محل افزوده‌شدن نوعی پروتئین به غشای بعضی لنفوسیت‌ها می‌باشد. ـ کاملاً در سطح بالاتر از محل منشعب‌شدن نای دیده می‌شود.

**TNT ۷۳۳- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**«نوعی اندام لنفی در بدن انسان که در مجاورت ..... قرار دارد، .....»**

**الف) اندام آغازگر گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در لولهٔ گوارش ــ در از بین‌بردن گروهی از یاخته‌های غیربیماری‌زای بدن دخالت دارد.**

**ب) بخش انتهایی مهم‌ترین قسمت جذب مواد در لولهٔ گوارش ــ خون تیره خروجی خود را ابتدا به سیاهرگ فوق کبدی تخلیه می‌کند.**

**ج) اندام دارای ساختار اسفنج‌گونه ــ در روند تمایز برخی از یاخته‌های حاصل از تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان نقش دارد.**

**د) محل تخلیه سیاهرگ‌های زیرترقوه‌ای ــ از دو نیمه تشکیل شده و در محلی بالاتر از محل ادغام دو سیاهرگ زیرترقوه‌ای دیده می‌شود.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**NEW ۷۳۴- هر اندام لنفی که خون خارج‌شده از خود را به سیاهرگ باب کبدی می‌ریزد، چه مشخصه‌ای دارد؟**

۱) در سمت راست بدن و در نزدیکی کبد قرار گرفته است.

۲) محل مرگ یاخته‌های خونی موردتهاجم در بیماری مالاریا می‌باشد.

۳) مایع لنفی خود را درنهایت به قطورترین مجرای لنفی می‌ریزد.

۴) نخستین بخش تشکیل‌دهندهٔ رودهٔ کور لولهٔ گوارش محسوب می‌شود.

**TNT ۷۳۵- به‌طور معمول، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟**

**الف) هر اندام لنفی ناحیهٔ سینه، بخشی از تولیدات خود را به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کند.**

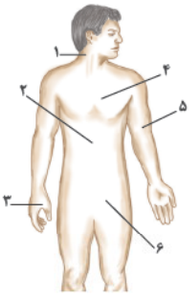
**ب) هر اندام لنفی ناحیهٔ سر، درون حفرات استخوانی با اندازه‌های متفاوت یافت می‌شود.**

**ج) هر اندام لنفی ناحیهٔ ران، در دوران جنینی و پس از تولد، گویچه‌های قرمز را تولید می‌کند.**

**د) هر اندام لنفی ناحیهٔ شکم، خون سیاهرگی خود را در نهایت به سیاهرگ باب کبدی وارد می‌کند.**

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

**NEW ۷۳۶- با توجه به شکل مقابل چند مورد صحیح است؟**




**« در حدود ناحیهٔ ..... »**

**الف) ۱ میزان گره‌های لنفی بیشتر از حدود ناحیهٔ ۳ می‌باشد.**

**ب) ۲، اتصال مجاری لنفی راست و چپ و تشکیل سیاهرگ باب کبدی ممکن است.**

**ج) ۴، نوعی اندام لنفی دیده می‌شود که دو لوب با اندازه متفاوت کاملاً در جلوی بطن‌ها دارد.**

**د) ۵ نسبت به ۶، گره‌های لنفی بیشتری وجود دارند و همه به مجرای لنفی چپ تخلیه می‌شوند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

## تنظیم دستگاه گردش خون

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

**TNT ۷۳۷- کدام گزینه عبارت زیر را درست تکمیل می‌کند؟**

**«در بدن فردی سالم، هنگامی که ..... ، به‌طورحتم ..... »**

۱) فعالیت گره ضربان‌ساز قلب طی ورزش افزایش می‌یابد ـ میزان گردش مایع لنفی زیاد می‌شود.

۲) فعالیت ورزشی فرد افزایش می‌یابد ـ انقباض بندارههای ابتدای شبکه‌های مویرگی ماهیچه‌های وی بیشتر می‌شود.

۳) مراکز مغزی مؤثر بر دستگاه گردش خون فعالیت می‌کنند ـ بازشدن بندارهٔ ابتدای همهٔ شبکه‌های مویرگی دیده می‌شود.

۴) فرد تحت تأثیر فشار روانی مثل نگرانی قرار می‌گیرد ـ ترشح هورمون‌های غدهٔ فوق‌کلیه کاهش می‌یابد.

**NEW ۷۳۸- بخشی از اعصاب خودمختار در بدن فردی سالم، که موجب ..... می‌شود، در بروز ..... نیز مؤثر است.**

۱) کاهش میزان قطر سرخرگ‌های کوچک ماهیچهٔ دوسربازو ـ افزایش ضربان قلب

۲) افزایش میزان مدت زمان دورهٔ چرخهٔ ضربان قلب ـ واکنش بدن به شرایط تنش

۳) افزایش میزان برون‌ده قلبی ـ تغییر سرعت فعالیت برخی ماهیچه‌های اسکلتی

۴) افزایش خون‌رسانی به ماهیچه‌های قلبی ـ کاهش میزان قطر سوراخ مردمک

**NEW ۷۳۹- چند مورد زیر، باعث افزایش میزان قطر رگ‌ها می‌شود؟**

**الف) افزایش ترشح پیک‌های شیمیایی از ماستوسیت‌ها طی فرایند پاسخ التهابی**

**ب) افزایش میزان فعالیت آنزیم‌های مؤثر در انجام واکنش‌های مربوط به چرخهٔ کربس**

**ج) افزایش ترشح هورمون‌های یددار تولیدشده از بزرگ‌ترین غدهٔ درون‌ریز ناحیهٔ گردن**

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

gajmarket.com


## تست‌های سطح ۲: استاندارد

NEW ۷۴۰- چند مورد عبارت زیر را درست کامل نمی‌کند؟

«در بدن انسان، در نتیجهٔ افزایش .....، لزوماً ..... »

الف) میزان کربن دی‌اکسید موجود در بافت ــ میزان مقاومت در برابر جریان خون افزایش پیدا می‌کند.

ب) ارسال پیام توسط مراکز مغزی تنظیم گردش خون ــ میزان جریان خون در سرخرگ‌ها کاهش پیدا می‌کند.

ج) ترشح هورمون‌هایی که در شرایط نگرانی و استرس افزایش می‌یابد ــ با اثر بر قلب، ضربان قلب و فشار خون کاهش می‌یابد.

د) تحریک گیرنده‌های شیمیایی حساس به افزایش اکسیژن ــ فعالیت مراکز عصبی فشار سرخرگی را در حد طبیعی نگه می‌دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۷۴۱- در بدن یک انسان سالم، چند مورد زیر را می‌توان معرف تنظیم موضعی جریان خون دانست؟

الف) به استراحت درآمدن یاخته‌های منقبض‌شوندهٔ موجود در دیوارهٔ مویرگ‌ها

ب) افزایش فاصلهٔ یاخته‌های نوعی رگ خونی از یک‌دیگر در پی اثر نوعی مولکول تنفسی

ج) ترشح گروهی از پیک‌های شیمیایی از غدد موجود بر روی اندامی لوبیایی‌شکل

د) عملکرد هماهنگ رشته‌های تنظیم‌کنندهٔ اعصاب خودمختار مرتبط به قلب در پل مغزی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۷۴۲- در بدن فردی سالم، هر ..... که در تنظیم فشار خون همانند ضربان قلب نقش دارد، قادر به ..... می‌باشد.

۱) بخشی از مغز ـ آزاد کردن ناقل‌های عصبی و بروز نوعی واکنش مؤثر در دفاع بدن

۲) هورمونی ـ اثرگذاری بر میزان قطر نایژه‌ها و نایژک‌ها و افزایش میزان بازجذب برخی مواد از ادرار

۳) گیرنده‌ای ـ تحریک در پاسخ به غلظت گازهای خونی و ارسال پیام به ماهیچه‌های قلبی

۴) گیرنده‌ای ـ تحریک در پاسخ به تغییر نیروی واردشده به رگ‌ها و ایجاد تغییر در فعالیت یاخته‌های مغز

## تست‌های سطح ۳: IQ گفتار دوم

۷۴۳-کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با بیماری‌ها به طور صحیح بیان نشده است؟

« با توجه به مفاهیم کتاب زیست شناسی دهم، به دنبال ..... »

۱) افزایش شدید و ناگهانی فشار خون در فردی با رشته‌های کشسان اندک و ناقص در دیوارهٔ رگ‌ها، ممکن است فاصله بین پردهٔ مننژ خارجی و مغز بیشتر شود.

۲) انسداد بخش انتهایی از سیاهرگ زیرترقوه‌ای که خون سر و گردن را بیشتر حمل می‌کند، ممکن است باعث تورم دست راست شود.

۳) تجمع زیاد مایع بین دو پردهٔ جنب، ممکن است میزان هوای جاری کاهش و تحریک یاخته‌های عصبی بصل‌النخاع افزایش یابد.

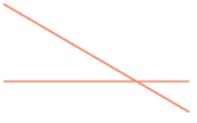
۴) تنگی کم‌قطعه‌ترین دریچهٔ قلبی، ممکن است اکسیژن متصل به هموگلوبین گویچه‌های قرمز سیاهرگ‌های ششی کاهش یابد.

۷۴۴-فردی میانسال، به‌دلیل انسداد عروق کرونری خونرسان به بطن چپ خود دچار سکته قلبی شده است. کدام شکل می‌تواند وضعیت فشار اسمزی و فشار خون را در مویرگ‌های پای این فرد به درستی نشان دهد؟ (با فرض این‌که خط مورب نشان‌دهندهٔ فشار خون و خط افقی نشان‌دهندهٔ فشار اسمزی باشد و سرخرگ در سمت چپ مویرگ و سیاهرگ در سمت راست قرار دارد.) (آزمون گاج)

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

TNT ۷۴۵-کدام‌یک از موارد زیر به درستی بیان شده‌اند؟ (آزمون گاج)

الف) نوعی بیماری گوارشی می‌تواند منجر به کاهش شدید خون‌بهر شود.

ب) نوعی بیماری تنفسی می‌تواند منجر به افزایش ترشح هورمون اریتروپویتین شود.

ج) نوعی بیماری کلیوی می‌تواند منجر به بروز تورم در اندام‌های انتهایی بدن شود.

د) نوعی بیماری قلبی می‌تواند منجر به کاهش فاصلهٔ بین موج‌های هم‌نام در نمودار قلب شود.

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

۷۴۶-کدام عبارت را می‌توان دربارهٔ دو رگ لنفی بلند که در طرفین بزرگ‌ترین مجرای لنفی درون قفسهٔ سینه مشاهده می‌شوند، بیان نمود؟

۱) هر دوی آن‌ها، محتویات خود را مستقیماً به سیاهرگ زیرترقوه‌ای تخلیه می‌کنند.

۲) هر دوی آن‌ها، تنها از یک محل به مجرای لنفی موردنظر اتصال دارند.

۳) فقط یکی از آن‌ها، در طول خود دارای تعدادی گره لنفی است.

۴) فقط یکی از آن‌ها، از پشت قسمتی از قلب عبور می‌کند.

**۷۴۷- در ارتباط با سیاهرگ‌های زیرترقوه‌ای، کدام گزینه به شیوهٔ متفاوتی نسبت به سایرین بیان شده است؟**

۱) محل یکی شدن این دو سیاهرگ، فاصلهٔ کمتری از محل تخلیهٔ لنف به سیاهرگ زیرترقوه‌ای چپ نسبت به سمت راست دارد.

۲) در سمت راست، نسبت به چپ، محل تخلیهٔ خون سر و گردن و لنف به آن‌ها، فاصلهٔ کمتری دارند.

۳) در سمت چپ همانند سمت راست، توانایی دریافت لنف خروجی از سروگردن را دارد.

۴) فشار خون کمی داشته و در دیوارهٔ خود دارای سه لایه هستند.

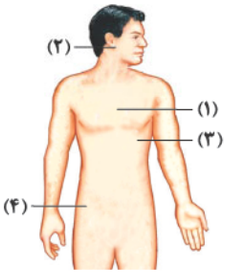
**۷۴۸- در ارتباط با لوزه‌ای که در شکل مربوط به اجزای دستگاه لنفی در کتاب درسی زیست شناسی دهم مشخص گردیده است، کدام گزینه صادق نیست؟**

۱) به طور کامل در سطحی بالاتر از زبان کوچک و غدد بناگوشی قرار گرفته است.

۲) تخلیهٔ محتویات لنفی آن به مجرای لنفی راست، پس از عبور از چند گره لنفی ممکن است.

۳) افزایش تعداد و ابعاد یاخته‌های آن می‌تواند باعث اختلال در عطسه و عملکرد شیپور استاش شود.

۴) در فضای بین یاخته‌های آن مایعی دیده می‌شود که حاوی یاخته‌هایی با توانایی ارائهٔ آنتی‌ژن می‌باشند.




TNT **۷۴۹- با توجه به شکل مقابل و با فرض این‌که مناطق مورد نظر در بدن انسان قرار گرفته باشند، کدام عبارت درست است؟** *(آزمون گاج)*

۱) در حدود منطقهٔ (۲)، اندامی وجود دارد که محتویات لنفی خود را در نهایت وارد سیاهرگ گردنی سمت راست می‌کند.

۲) در حدود منطقهٔ (۱)، اندامی وجود دارد که در از بین بردن میکروب‌ها و انتقال چربی‌ها نقش مهمی را ایفا می‌کند.

۳) در حدود منطقهٔ (۳)، اندامی وجود دارد که خون تیرهٔ غنی از آهن را با سیاهرگ طویل‌تر معده ادغام می‌کند.

۴) در حدود منطقهٔ (۴)، اندامی وجود دارد که محتویات خود را از طریق سطح پشتی وارد رودهٔ کور می‌کند.

## تست‌های کنکور سراسری گفتار دوم

**۷۵۰- چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟** *(کنکور ۹۶ داخل با تغییر)*

**«خون هر سیاهرگ در بدن انسان، ..... »**

**الف) محتویات مویرگ‌های لنفی را دریافت می‌کند.**

**ب) مقادیر ناچیزی گلوکز و مقادیر فراوانی دی‌اکسیدکربن دارد.**

**ج) فقط تحت‌تأثیر باقی‌ماندهٔ فشار سرخرگی به سمت قلب جریان می‌یابد.**

**د) نمی‌تواند در تأمین اکسیژن موردنیاز برای انجام تنفس یاخته‌ای نقش داشته باشد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۷۵۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟** *(کنکور ۹۹ داخل و مشابه ۹۹ خارج)*

**«به طور معمول در انسان، همهٔ رگ‌هایی که به دهلیز راست قلب وارد می‌شوند، ..... همهٔ رگ‌هایی که به دهلیز چپ وارد می‌شوند، ..... »**

**الف) برخلاف ــ ترکیب آهن‌دار یاخته‌های خون آن‌ها، سهم کمتری در حمل اکسیژن دارد.**

**ب) همانند ــ خون اندام‌های بالاتر یا پایین‌تر از قلب را دریافت می‌کنند.**

**ج) همانند ــ در لایهٔ میانی دیواره، رشته‌های کشسان زیادی دارند.**

**د) برخلاف ــ تحت تأثیر تلمبهٔ ماهیچهٔ اسکلتی، خون در آن‌ها به جریان درمی‌آید.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۷۵۲- کدام مورد در خصوص دستگاه لنفی انسان، درست است؟** *(کنکور نوبت دوم ۱۴۰۲)*

۱) محتویات رگ‌های لنفی پاها، ابتدا به مجرای لنفی راست وارد می‌شود.

۲) محتویات رگ‌های لنفی گردن، تماماً به مجرای لنفی چپ می‌ریزد.

۳) محتویات رگ‌های لنفی هر دو بازو، به مجرای لنفی راست می‌پیوندد.

۴) گره‌های لنفی، در ناحیهٔ زانوها هم تجمع یافته‌اند.

**۷۵۳- در ارتباط با بزرگ‌ترین اندام لنفی یک فرد بزرگسال (به غیر از مغز استخوان)، که فعالیت زیادی دارد، کدام مورد نادرست است؟** *(کنکور نوبت اول ۱۴۰۳)*

۱) محتویات خود را از طریق رگ‌های لنفی به مجرای لنفی چپ وارد می‌کند.

۲) در بالا بردن ظرفیت حمل اکسیژن خون نقش مؤثری دارد.

۳) بزرگ‌ترین گویچه‌های سفید تک هسته‌ای را تولید می‌کند.

۴) یاخته‌های خونی غیرطبیعی را تخریب می‌کند.

**۷۵۴- به‌طور معمول، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟** *(کنکور نوبت دوم ۱۴۰۳)*

**الف) هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ سینه، در تمام مدت حیات فرد فعالیت زیادی دارد.**

**ب) هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ ران، در تولید گویچه‌های سفید و قرمز خون نقش دارد.**

**ج) هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ حلق، حاوی نوعی یاخته‌های دومین خط دفاعی بدن است.**

**د) هر اندام لنفی موجود در ناحیهٔ شکم، در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده نقش اصلی را دارد.**

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

**۷۵۵- چند مورد زیر می‌تواند باعث ایجاد اِدم در انسان شود؟** *(کنکور نوبت دوم ۱۴۰۳)*

**الف) برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی زیر بغل**

**ب) وقوع واکنش‌های التهابی شدید**

**ج) نارسایی دریچه‌های لانه کبوتری پا**

**د) ورود کرم‌های انگل به داخل رگ‌های لنفی**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

# گفتار ۳: خون

## اجزای خون و گویچه‌های قرمز

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

*اگه میخواستم فقط سؤال غیرترکیبی بدم مجبور بودم فقط سؤال خط به خط بدم و به اندازهٔ آیکیو هذابیت نمیداشت و به همین خاطر برای رفاه حال شما زیستازی گل مجبورم که تست ترکیبی بدم تا با کیفیت‌های آیکیو سازگار باشه ... پس دلخور نباشید ازمون و این سؤالات رو هم حل کنین و نکاتشونو استفراج کنین که بعداً به کارتون میاد!*

NEW ۷۵۶- **در ارتباط با اجزای تشکیل‌دهندهٔ خون انسان، کدام گزینه نادرست است؟**

۱) بیشتر از ۹۰ درصد حجم کل خون را ماده‌ای تشکیل داده که پروتئین‌های پلاسمایی و آلدوسترون در حفظ تعادل آن مؤثر هستند.

۲) نوعی پروتئین خون، در تنظیم اسیدیتهٔ موردنیاز فعالیت نوعی آنزیم آزاد شده از یاخته‌های آسیب‌دیده نقش دارد.

۳) تخریب نوعی پروتئین خون، افزایش دفع پنی‌سیلین و تجمع مایع در فضای بین یاخته‌های ریه را به دنبال دارد.

۴) نوعی مادهٔ شیمیایی اسیدی خوناب، در شرایطی قادر به بازکردن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی غشای انتهای آزاد دندریت می‌باشد.

NEW ۷۵۷- **با توجه به مطالب ذکر شده در کتاب درسی، چند مورد عبارت زیر را نادرست کامل می‌کند؟**

**«نوعی بافت پیوندی در بدن انسان که ..... می‌کند، به‌طور حتم ..... »**

**الف) به عنوان عایق حرارتی عمل ــ موجب ارتباط شیمیایی بین بافت‌های مختلف بدن می‌شود.**

**ب) مواد غذایی را درون بدن منتقل ــ موجب یکسان کردن دمای نواحی مختلف بدن می‌شود.**

**ج) میزان استحکام دریچه‌های قلبی را زیاد ــ فاقد رشته‌های پروتئینی کلاژن می‌باشد.**

**د) گازهای تنفسی را به یاخته‌های بدن منتقل ــ در دفاع از بدن نیز نقش دارد.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

NEW ۷۵۸- **کدام گزینه در ارتباط با یاخته‌هایی صحیح است که باعث ایجاد رنگ قرمز خون می‌شوند؟**

۱) نسبت حجم آن‌ها به خوناب، هماتوکریت نام دارد.

۲) یاخته‌هایی کروی‌شکل با حالت فرورفته در دو طرف‌اند.

۳) در انسان و همهٔ پستانداران، هسته و بیشتر اندامک‌ها را از دست می‌دهند.

۴) پس از چهار ماه از تولید، حین خروج از مویرگ‌های کلیه یا طحال از بین می‌روند.

TNT ۷۵۹- **در ارتباط با پرتعدادترین یاخته‌های بافت پیوندی خون، کدام گزینه صحیح است؟**

۱) در پی مصرف بیش از یک نوع ویتامین گروه B توسط یاخته‌های میلوئیدی تولید می‌شوند.

۲) پس از مرگ توسط درشت‌خوارهای خونی، آهن هموگلوبین آن‌ها آزاد می‌شود.

۳) بلافاصله پس از خروج از مغز استخوان، هستهٔ خود را از دست داده‌اند.

۴) کوچک‌ترین اجزای بخش یاخته‌ای خون هستند.

### تست‌های سطح ۲: استاندارد

*ابتدا یک سری کلیات رافع به فون میفونیم و بعدش هم میرویم به سراغ بخش‌های مختلفش ...*

TNT ۷۶۰- **کدام موارد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کنند؟**

**«به دنبال سانتریفیوژکردن خون هر فرد سالم، بخشی که در بالای لوله قرار .....»**

**الف) می‌گیرد، زردرنگ و تشکیل‌دهندهٔ ۵۵ درصد خون بوده و بخش زیادی از انتقال اکسیژن به اندام‌ها را انجام می‌دهد.**

**ب) می‌گیرد، حاوی مواد مورد نیاز یاخته‌ها بوده، بیشتر حجم آن را آب تشکیل می‌دهد و برخی ترکیبات مشابه اجزای صفرا در آن مشاهده می‌شود.**

**ج) نمی‌گیرد، برخی از مواد بخش دیگر خون را تولید کرده و برخی یاخته‌های آن توان عبور از دیوارهٔ مویرگ‌ها را دارند.**

**د) نمی‌گیرد، در انتقال گازهای تنفسی نقش مهم‌تری ایفا کرده و در آن مولکول انتقال‌دهندهٔ پیام شیمیایی مشاهده نمی‌شود.**

۱) الف ۲) الف و ب ۳) ب و ج ۴) الف و د

TNT ۷۶۱- **کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟**

**«در بدن فردی سالم، هر پروتئینی که .....»**

۱) برای فعالیت به آهن نیاز دارد، در انتقال یا ذخیرهٔ اکسیژن نقش دارد.

۲) در تشکیل لختهٔ خون نقش دارد، فقط پس از بروز خون‌ریزی درون خوناب دیده می‌شود.

۳) در انتقال گازهای تنفسی نقش دارد، نوعی پروتئین غیرآنزیمی چهار زنجیره‌ای است که محلول در خوناب نیست.

۴) به طور فعال از جایگاه فعال ترومبین خارج می‌شود، اختلال عملکرد آن باعث افزایش نیاز به ترشح اریتروپویتین می‌گردد.

**TNT ۷۶۲- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟**

**« در بدن انسان، نوعی اندام ..... که میزان آزادشدن آهن از درشت‌خوارهای آن‌ها بیشتر از سایر نقاط بدن محسوب می‌شود ..... »**

۱) غیرلنفی ـ قابلیت تولید اریتروپویتین داشته و نوعی ساختار سفیدرنگ آن را به دو قسمت تقسیم می‌کند.

۲) لنفی - سرخرگ آن بالاتر از سیاهرگ بوده و خون خروجی از آن، ابتدا با سیاهرگ قوس بزرگ معده یکی می‌شود.

۳) غیرلنفی ـ دارای آنزیم تولیدکننده و تجزیه‌کنندهٔ گلیکوژن بوده که تحت‌تأثیر هورمون‌های لوزالمعده فعالیت خود را تغییر می‌دهند.

۴) لنفی ـ در جنینی قادر به تولید یاخته‌های خونی بوده و در سطح خارجی آن فرورفتگی دیده می‌شود.

**NEW ۷۶۳- مطابق با مطلب کتاب درسی، چند مورد ویژگی مشترک اندام‌هایی است که آهن آزادشده از مرگ گویچه‌های قرمز به آن‌جا می‌رود؟**

**الف) گروهی از یاخته‌های ایمنی بدن در این اندام‌ها قابل مشاهده هستند.**

**ب) توسط مویرگ‌های خونی واجد حفره و غشای پایهٔ ضخیم تغذیه می‌شوند.**

**ج) فعالیت آن‌ها در صورت ابتلای فرد به سینه پهلو (ذات الریه) افزایش می‌یابد.**

**د) مشاهدهٔ گویچه‌های قرمز هسته‌دار در دوران جنینی در این اندام‌ها ممکن است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**TNT ۷۶۴- نوعی اندام غیرلنفی در دوران جنینی انسان در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارد. کدام موارد در ارتباط با این اندام در بدن افراد بالغ صحیح است؟**

**الف) تغذیه توسط مویرگ‌هایی با منافذ فراوان**

**ب) ذخیرهٔ تمامی آهن حاصل از تخریب گویچه‌های قرمز**

**ج) تولید شیرهٔ گوارشی فاقد لیپاز**

**د) داشتن یاخته‌هایی حاصل از تغییر یاخته‌های نوعی بافت پیوندی**

۱) (ج) و (د) ۲) (ب) و (د) ۳) (الف) و (ب) ۴) (الف)، (ج) و (د)

*حالا به صورت دقیق‌تر برویم سراغ تولید و تخریب گویچه‌های قرمز!*

**NEW ۷۶۵- چند مورد زیر را می‌توان از پیامدهای تخریب شدید یاخته‌های خونی قرمز به حساب آورد؟**

**الف) افزایش میزان فعالیت یاخته‌های مغز استخوان**

**ب) افزایش انتقال نوعی مادهٔ معدنی به درون یاخته‌های اندام سازندهٔ صفرا**

**ج) افزایش فعالیت یاخته‌های ایمنی حاصل از تغییر مونوسیت‌ها**

**د) افزایش مصرف مولکول ATP توسط گیرنده‌های درد ماهیچهٔ دوسربازو**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

*فونه‌دار و بچه‌دار ... بیاید که قیمه‌ها رو ریفتم تو هاستا! ظرفاتونو بیارید ...*

**TNT ۷۶۶- کدام گزینه دربارهٔ نوعی ویتامین متعلق به گروه B که منابع تأمین آن شباهت زیادی با منابع غذایی آهن‌دار دارد، صحیح است؟**

۱) برای تسریع عبور یاخته از مراحل مختلف چرخهٔ یاخته‌ای، به وجود نوعی ویتامین نیاز دارد.

۲) در غذاهای جانوری به وفور یافت شده و در افراد مبتلا به تومور ملانوما، به میزان زیادی مصرف می‌شود.

۳) در روند جذب آن در لولهٔ گوارش، فعالیت یاخته‌های بزرگ غدد معده نقش مهمی ایفا می‌کند.

۴) در بخشی از لولهٔ گوارش که مسئول جذب آب می‌باشد، به میزان اندکی تولید می‌شود.

*دیگه فکر کردی از اوضاع قرنطینهٔ کرونایی بدتر پیدا نمیشه؟ تست بعدی رو بزن تا ببینی که تو دنیا چقبره و تو پی اطلاعیی.*

**TNT ۷۶۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟**

**« اگر بر اثر نوعی بیماری، ترشح هورمون مشترک کبد و کلیه، به طور شدید ..... شود، ..... و ..... به ترتیب (کاهش) و (افزایش) پیدا می‌کند.»**

۱) کم ـ مصرف ترکیباتی نظیر گلوتامیک اسید و فولیک اسید ـ احتمال تولید لاکتیک اسید در یاخته‌های ماهیچه‌ای

۲) کم ـ آهن ذخیره‌شده در اندام سازندهٔ صفرا - مدت چرخهٔ یاخته‌ای در یاخته‌های مغز استخوان

۳) زیاد ـ نیاز به مصرف غذاهای جانوری ـ میزان انتقال اکسیژن توسط هموگلوبین خوناب

۴) زیاد ـ غلظت خون ـ تشکیل ساختارهای پرمانند به دلیل فعالیت رنابسپاراز ۲

## گویچه‌های سفید

### تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

*خیلی به گویچه‌های قرمز پرداختیم دیگه اگه بیشتر بهش توجه کنیم لوس میشه ... پس بریم سراغ مبحث بعدی!*

**TNT ۷۶۸- با توجه به گویچه‌های سفید خون، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟**

۱) بزرگ‌ترین گویچه‌های سفید نسبت به کوچک‌ترین گویچه‌های سفید، زوائد غشای بیشتر و هستهٔ خمیده‌تر دارند.

۲) گویچه‌های واجد بیشترین نسبت هسته به سیتوپلاسم برخلاف گویچه‌های واجد هستهٔ لوبیایی، سیتوپلاسم بدون دانه دارند.

۳) گویچه‌های دانه‌دار برخلاف همهٔ گویچه‌های بدون دانه، از یاختهٔ بنیادی منشأ می‌گیرند که مگاکاریوسیت را ایجاد می‌کند.

۴) گویچه‌های واجد دانه‌های روشن ریز برخلاف گویچه‌های واجد دانه‌های درشت، چندین هسته دارند.

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

NEW ۷۶۹- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست کامل نمی‌کند؟

«گویچه‌های سفیدی که به عنوان گویچه‌های واجد ..... شناخته می‌شوند، ..... »

۱) طولانی‌ترین عمر ـ به‌طورحتم، هستهٔ تکی گرد داشته و در فضای سیتوپلاسم خود فاقد ریزکیسه‌های متعدد هستند.

۲) بزرگ‌ترین دانه‌های سیتوپلاسمی ـ ممکن است هسته‌ای غیردمبلی داشته و عملکرد قطعات بی‌رنگ خون را مختل کنند.

۳) کوچک‌ترین دانه‌های سیتوپلاسمی ـ ممکن است تعداد قطعات هستهٔ آن بیشتر از سه بوده و سیتوپلاسم روشنی داشته باشند.

۴) هستهٔ دوقسمتی روی هم افتاده ـ به‌طورحتم در سیتوپلاسم خود، دانه‌های روشن‌تری نسبت به گویچه‌های واجد پرقطعه‌ترین هسته دارند.

*سؤال بعدی با مطالب فصل ۵ یازدهم ترکیب شده ولی باید به اطلاعتون برسونم که در فصل ۵ به طور کاملاً مفصل به بررسی انواع گویچه‌های سفید خون پرداختیم و اون جا قشنگ توضیح دادیم واستون ... عکساشونم اونجا آوردم براتون!*

NEW ۷۷۰- کدام گزینه عبارت زیر را به طور درست کامل می‌کند؟

«همهٔ گویچه‌های سفید خونی که ..... »

۱) قادر به بیگانه‌خواری‌اند، از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ گرفته و فاقد دانه‌اند.

۲) از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرند، توانایی شناسایی یک نوع آنتی‌ژن خاص را دارند.

۳) توانایی ترشح ترکیبی با عمل مخالف گِرده‌ها را دارند، واجد هستهٔ دوقسمتی می‌باشند.

۴) قادر به ایجاد یاختهٔ دیگری‌اند، برای تقسیم به مصرف ویتامین $B_{12}$ نیاز دارند.

## گرده‌ها

## تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

TNT ۷۷۱- کوچک‌ترین اجزای تشکیل‌دهندهٔ بخش یاخته‌ای خون، چه ویژگی دارند؟

۱) نوعی یاختهٔ خونی فاقد هسته بوده که در نتیجهٔ تقسیم یاختهٔ پیشین به وجود می‌آیند.

۲) تعداد زیادی دانه‌های بزرگ حاوی ترکیبات فعال دارند.

۳) پس از ورودِ یاخته‌هایی بزرگ به خون و ایجاد تغییراتی تولید می‌شوند.

۴) با چسبیدن به هم، از خون‌ریزی‌های محدود جلوگیری می‌کنند.

TNT ۷۷۲- در بدن فردی سالم، به دنبال بروز آسیب ..... در دیوارهٔ مویرگ‌های خونی .....

۱) محدود ـ آزادشدن پروترومبینازِ دانه‌های گِرده‌ها موجب تشکیل درپوش می‌شود.

۲) گسترده ـ بیشتر حجم ساختار مؤثر در جلوگیری از خون‌ریزی را یاخته‌های فاقد هسته تشکیل می‌دهند.

۳) محدود ـ با کمک نوعی ویتامین و نوعی یون معدنی، اجزای بی‌رنگ خون به یک‌دیگر می‌چسبند.

۴) گسترده ـ فراوردهٔ آنزیم ترشح‌شده از یاخته‌های آسیب‌دیده، مستقیماً یاخته‌های خونی را جمع‌آوری می‌کند.

NEW ۷۷۳- در طی فرایندهایی که موجب جلوگیری از خون‌ریزی می‌شوند، کدام گزینه رخ می‌دهد؟

۱) پیش‌مادهٔ پروترومبیناز، فقط درپی آزادشدن محتویات دانه‌های گِرده‌ها به خون ترشح می‌شود.

۲) برای تشکیل لخته در خون‌ریزی‌های وسیع، فقط یک نوع رشتهٔ پروتئینی اجزای خون را جمع‌آوری می‌کند.

۳) اجزای حاصل از قطعه‌قطعه‌شدن یاخته‌هایی در مغز استخوان، فقط در خون‌ریزی گسترده رگ‌ها قابل مشاهده‌اند.

۴) آنزیم شروع‌کنندهٔ تشکیل لخته، فقط توسط اجزای حاصل از قطعه‌قطعه‌شدن یاخته‌هایی درون مغز استخوان، ترشح می‌شود.

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

TNT ۷۷۴- چند مورد در ارتباط با پروتئین‌های مؤثر در روند تشکیل لختهٔ خونی و ذکرشده در کتاب درسی زیست شناسی دهم، به صورت نادرست بیان شده است؟

**الف) هر پروتئینی که تنها در صورت خون‌ریزی دیده می‌شود، با احاطه‌کردن پلاکت‌ها و گویچه‌های قرمز لخته را می‌سازد.**

**ب) هر پروتئینی که از یاخته‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود، با خاصیت آنزیمی خود ترومبین را تغییر می‌دهد.**

**ج) هر پروتئینی که بر اثر تغییر پروتئین دیگری ایجاد می‌شود، انحلال‌پذیری اندکی در خوناب دارد.**

**د) هر پروتئینی که خاصیت آنزیمی دارد، از گرده‌ها یا بافت‌های آسیب‌دیده ترشح شده است.**

۱) ۴ مورد ۲) ۳ مورد ۳) ۲ مورد ۴) ۱ مورد

**۷۷۵-کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نادرست است؟**

**«به دنبال ایجاد بریدگی گسترده در دیوارهٔ یک مویرگ خونی، ..... »**

۱) مصرف ATP در انتهای آزاد رشته‌های عصبی و میزان پروتئین‌های نامحلول خون افزایش پیدا می‌کند.

۲) بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، پیک‌های شیمیایی مؤثر در افزایش قطر رگ‌های خونی را رها می‌کنند.

۳) پس از قطع خون‌ریزی، نوعی آنزیم با مدت اثر کوتاه و مؤثر در جلوگیری از سکتهٔ قلبی، فعالیت خود را شروع می‌کند.

۴) میزان مایع موجود در محل آسیب‌دیده و میزان جریان مایع لنفی در مویرگ‌های لنفی موجود در محل آسیب‌دیدگی کاهش می‌یابد.

NEW **۷۷۶-با توجه به پروتئین‌های مؤثر در انعقاد خون که در کتاب درسی دهم ذکر شده است، دربارهٔ هر پروتئین با خاصیت آنزیمی و درگیر در فرایند تشکیل لختهٔ خون، کدام مورد صدق می‌کند؟**

۱) نوعی پروتئین محلول در خوناب، در جایگاه فعال آن تغییر می‌کند.

۲) پروتئینی نامحلول از جایگاه فعال آن خارج می‌شود.

۳) در اثر تغییر نوعی پروتئین خوناب ایجاد می‌شود.

۴) توسط یاخته‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود.

NEW **۷۷۷-نوعی یون به بهبود فعالیت فاکتور انعقادی شمارهٔ ۸ در بدن افراد سالم کمک می‌کند. کدام گزینه دربارهٔ این یون درست است؟**

۱) مقدار آن در خون، تحت‌تأثیر هورمون آلدوسترون تنظیم می‌شود. ۲) مهم‌ترین منبع ذخیرهٔ این نوع یون، بافت عایق حرارتی محسوب می‌شود.

۳) کمبود آن، منجر به افزایش احتمال بروز شکستگی در استخوان‌ها می‌شود. ۴) در زمان انقباض ماهیچه‌های اسکلتی به درون شبکهٔ آندوپلاسمی بازمی‌گردد.

NEW **۷۷۸- کدام گزینه در رابطه با لخته‌های خونی نادرست است؟**

۱) برداشتن پرتعدادترین غدد درون‌ریز، زمان لازم برای تشکیل لختهٔ خون را افزایش می‌دهد.

۲) اجزای حاصل از قطعه‌قطعه‌شدن مگاکاریوسیت‌ها در خون، در تولید لختهٔ خون نقش اصلی را دارند.

۳) ژن بعضی از پروتئین‌های لازم به منظور تشکیل لخته‌های خونی، بر روی بزرگ‌ترین کروموزوم جنسی قرار دارد.

۴) افزایش فعالیت ترشحی گروهی از یاخته‌های ایمنی واجد هستهٔ دوقسمتی، اثراتی مشابه دیابت بر تشکیل لختهٔ خون دارد.

NEW **۷۷۹-کدام موارد در ارتباط با خوناب به طور صحیح بیان شده است؟**

**الف) کاهش شدید نوعی پروتئین خوناب، منجر به اختلال در خون‌رسانی به بعضی از اندام‌های بدن می‌شود.**

**ب) افزایش شدید نوعی یون در خوناب، سبب کاهش فعالیت بعضی از یاخته‌های مرتبط با مویرگ‌های پیوسته می‌شود.**

**ج) افزایش شدید نوعی پروتئین خوناب، باعث کاهش اختلاف فشار اسمزی و تراوشی در سمت سرخرگی شبکهٔ مویرگی می‌شود.**

**د) کاهش شدید نوعی یون در خوناب، منجر به کاهش ذخایر بعضی ترکیبات معدنی در اندامی واجد مویرگ‌هایی با غشای پایهٔ ناقص می‌شود.**

۱) الف و ب ۲) الف و ب و ج ۳) ب و ج و د ۴) الف و ب و ج و د

*حالا برویم سراغ مقایسه اجزای مختلف خون!*

NEW **۷۸۰- کدام گزینه در رابطه با همهٔ یاخته‌های موجود در خون که فعالیت ایمنی دارند، صحیح می‌باشد؟**

۱) همانند اجزای غیریاخته‌ای حاصل فعالیت مغز استخوان، در فضای سیتوپلاسم خود، دانه‌های زیادی دارند.

۲) همانند سایر یاخته‌های خونی، طی فرایند دیاپدز به فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شوند.

۳) برخلاف مگاکاریوسیت‌ها، در فضای سیتوپلاسم خود هسته‌ای بزرگ را جای داده‌اند.

۴) در مقایسه با سایر یاخته‌های خونی، اندازهٔ بزرگ‌تری دارند.

TNT **۷۸۱- چند مورد، ویژگی مشترک همهٔ اجزای بخش یاخته‌ای خون محسوب می‌شود که دانه‌هایی را توسط غشا احاطه می‌کنند؟**

**الف) از تقسیم یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند.**

**ب) تنها درون نوعی اندامک واجد دو غشا، انرژی زیستی تولید می‌کنند.**

**ج) در شرایطی از رگ‌های خونی خارج شده و به بافت‌های بدن وارد می‌شوند.**

**د) در جریان خونریزی‌های شدید، می‌توانند توسط رشته‌های فیبرینوژن دربر گرفته‌شوند.**

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۳

TNT **۷۸۲-در دستگاه گردش خون بدن فردی سالم، اجزایی در بخش یاخته‌ای خون که ..... ، به‌طورحتم .....**

۱) پروتئینی با توانایی اتصال به اکسیژن دارند ـ به فعالیت کوچک‌ترین اجزای بخش یاخته‌ای خون کمک می‌کنند.

۲) برای فعالیت خود به وجود یون کلسیم نیاز دارند ـ درپی قطعه‌قطعه‌شدن یاخته‌هایی بزرگ در خون ایجاد می‌شوند.

۳) فاقد مرکز تنظیم ژنتیک یاخته می‌باشند ـ بیشتر حجم آن‌ها را پروتئینی قرمزرنگ و دارای ساختار چهارم، تشکیل می‌دهد.

۴) با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، باعث تغییر ساختار پروتئین‌های خون می‌شوند ـ فاقد توانایی رونویسی از روی مولکول دنا هستند.

## تست‌های سطح ۳: گفتار سوم

*شاید تا این لحظه دغدغه داشتی که چرا تست ترکیبی نداریم ولی خیالت راحت! بازم ما اومدیم با یه تست ترکیبی بعدی و پاسخ نامهٔ مفصلش ... ضمناً قبل شروع این تست برو و در فضای آزاد هوایی تازه کن تا یهو نفست نگیره!*

۷۸۳- چند مورد در ارتباط با یاخته‌های خونی درست است که عملکرد آن‌ها در افراد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل دچار اختلال می‌شود؟

الف) با کمک نوعی آنزیم، بیشترین نقش را در انتقال نوعی مادهٔ تولیدی یاخته‌های بدن و مؤثر در افزایش قطر رگ‌های خونی بر عهده دارند.

ب) پیش از بلوغ، درون مرکز تنظیم ژنتیک خود ژن آنزیم‌های مربوط به افزودن حداقل یکی از انواع کربوهیدرات‌های گروه خونی را رونویسی می‌کنند.

ج) احتمال آسیب این یاخته‌ها در قسمت‌های حاشیه‌ای بیش‌تر از مرکزی بوده و در طی عمر خود بارها از مویرگ‌های کبد و طحال می‌گذرند.

د) در شرایطی در حالت بالغ، امکان مشاهدهٔ هسته در آن‌ها وجود دارد و قادر به عبور از دیوارهٔ رگ‌ها طی دیاپدز می‌باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۸۴- چند مورد، از پیامدهای برداشتن اندام طحال در طی عمل جراحی نسبت به فرد سالم به شمار می‌رود؟

الف) افزایش یاخته‌های پیر و فرسوده در نوعی بافت پیوندی

ب) کاهش فاصلهٔ زمانی بین نقاط وارسی بزرگ‌ترین گویچه‌های دستگاه لنفی

ج) کاهش مواد حمل‌شده توسط مجرای لنفی عبورکننده از پشت سیاهرگ گردنی

د) کاهش ذخیرهٔ آهن در نوعی اندام واجد توانایی سم‌زدایی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۸۵- در چند مورد زیر اثر موارد مطرح‌شده بر ترشح هورمون محرک مصرف فولیک اسید و آهن در یاخته‌های مغز استخوان، مشابه اثر «بروز بیماری سینه پهلو» می‌باشد؟

الف) جایگزینی والین به جای گلوتامیک اسید در هموگلوبین فرد ـ برداشتن بخشی از معده

ب) آلودگی به ویروس مولد آنفلوانزا ـ تشکیل لخته در سرخرگ‌های شش

ج) مصرف طولانی‌مدت سیگار و تنباکو ـ کاهش ترشح سورفاکتانت

د) رفتن به ارتفاعات ـ شیمی درمانی فرد مبتلا به نوعی سرطان

ه) بروز بیماری قلبی ـ ورزش سنگین و طولانی مدت

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۷۸۶- چند مورد می‌تواند، از پیامدهای ساخت و ترشح بیش از حد آنزیم پروترومبیناز باشد؟

الف) کاهش نوکلئوتیدهای سه فسفاتهٔ موجود در هستهٔ هر بخش ترشح کنندهٔ آن

ب) افزایش فیبرینوژن‌های تولید شده در نتیجهٔ تغییر در پروترومبین‌های حاضر در خون

ج) افزایش ترشح هورمون تنظیم‌کنندهٔ میزان کلسیم خون، از نوعی غدهٔ موجود بر روی قلب

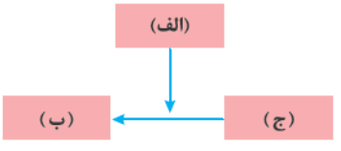
د) کاهش عبور مولکول‌های اکسیژن، از بین فسفولیپیدهای غشای گروهی از یاخته‌های ماهیچهٔ قلبی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

*اگه تونستی تست بعدی رو درست حل کنی به اولین بستنی فروشی مراجعه کن و خودت رو از طرف من، به بستنی مهمون کن! اینم هدیهٔ من به تو!*

۷۸۷- شکل زیر، بخشی از فرایند تشکیل لخته در یک انسان بالغ را نمایش می‌دهد، با در نظر گرفتن این موضوع، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در صورتی که مولکول «الف»، از قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ آسیب‌دیده، ترشح ..... می‌توان گفت که مولکول .....»




الف) نشده باشد ـ «ب» با ایجاد ساختار تورمانند، یاخته‌های مقعرالطرفین را در بر می‌گیرد.

ب) شده باشد ـ «ج» همانند هموگلوبین، با افزایش فشار اسمزی خوناب، مانع خیز می‌شود.

ج) شده باشد - «ب»، به دنبال تولید بیش از حد، ممکن است سبب مرگ یاخته‌هایی از بدن شود.

د) نشده باشد ـ «ج»، بدون مداخله در ایجاد درپوش و با تغییر ساختار خود، مانع خروج خون از بدن می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

## تست‌های کنکور سراسری گفتار سوم

**۷۸۸- در یک فرد بالغ، آهن آزادشده از هموگلوبین در داخل اندامی از بدن که خون لولهٔ گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد. چند مورد، دربارهٔ این اندام صحیح است؟** (کنکور ۹۸ داخل)

الف) در تولید کلسترول نقش دارد.

ب) بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.

ج) از طریق یاخته‌های بنیادی خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌نماید.

د) فاصله یاختهٔ‌های بافت پوششی در مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۷۸۹- در انسان، اندامی که در دوران جنینی، یاخته‌های خون را می‌سازد و جزئی از دستگاه لنفی یک فرد بالغ محسوب نمی‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟** (کنکور ۹۹ داخل با تغییر)

۱) در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز خون نقش دارد.

۲) همهٔ مویرگ‌های آن با غشای پایهٔ ضخیم خود، مانع عبور مولکول‌های درشت می‌شود.

۳) در دفع فراوان‌ترین ترکیب آلی و دفعی ادرار، فاقد نقش است.

۴) هنگام خونریزی شدید، در تولید لختهٔ خون نقش اصلی را ایفا می‌کند.

**۷۹۰- کدام دو مورد، دربارهٔ همهٔ اندام‌های لنفی انسان که خون خارج شده از آن‌ها به سیاهرگ باب وارد می‌شود، صحیح است؟** (کنکور ۱۴۰۰ داخل)

الف) محتوی یاخته‌هایی است که می‌توانند مولکول‌هایی مشابه با مولکول‌های موجود در سطح خود ترشح کنند.

ب) تولیدات خود را از طریق رگ‌هایی به نوعی بافت پیوندی وارد می‌کنند.

ج) در آزادسازی آهن موجود در یاخته‌های خونی مرده نقش مؤثری دارند.

د) در نیمهٔ راست بدن و بالاتر از کولون افقی قرار گرفته‌اند.

۱) (الف) و (ب) ۲) (الف) و (ج) ۳) (ب) و (د) ۴) (ج) و (د)

**۷۹۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در یک فرد بالغ، اندام‌هایی وجود دارد که فقط در دوران جنینی می‌توانند یاخته‌های خونی و گرده (پلاکت)ها را بسازند. چند مورد، ویژگی مشترک این اندام‌ها را نشان می‌دهد؟** (کنکور نوبت دوم ۱۴۰۴)

الف) در زیر ماهیچهٔ میان‌بند (دیافراگم) واقع شده‌اند.

ب) خون خارج شده از آن‌ها، وارد سیاهرگ فوق کبدی می‌شود.

ج) در بازگرداندن لنف به دستگاه گردش خون، نقش اصلی را دارند.

د) می‌توانند در مواردی، حاوی مقادیر زیادی از نوعی یاخته‌های تغییر شکل یافتهٔ بافت پیوندی باشند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

# گفتار ۴: تنوع گردش مواد در جانداران

## گردش مواد در جانوران

## تست‌های سطح ۱: دست‌گرمی

NEW **۷۹۲- کدام گزینه عبارت زیر را درست تکمیل می‌کند؟**

«به طور معمول، در بدن جانداران ..... به طور حتم ..... »

۱) تک یاخته‌ای ـ تبادل گازها، تغذیه و دفع مواد بین محیط و یاخته طی انتقال فعال از سطح آن‌ها صورت می‌گیرد.

۲) پریاخته‌ای ـ دستگاه گردش خون به تبادل مواد بین محیط و یاخته‌های بدن، کمک می‌کند.

۳) تک یاخته‌ای ـ تنظیم اسمزی همواره به کمک انتقال فعال انجام می‌گیرد.

۴) پریاخته‌ای ـ گروهی از یاخته‌ها فاقد ارتباط با محیط بیرونی می‌باشند.

TNT **۷۹۳- کدام ویژگی در مورد حفرهٔ گوارشی پلاناریا، نادرست است؟**

۱) کاهش اندازهٔ انشعابات آن از نزدیک سر به طرف انتهای بدن

۲) اتصال انشعاب‌های اصلی آن به یکدیگر در انتهای بدن

۳) وجود انشعابات انگشت‌مانند در طول آن

۴) مشاهدهٔ دهان در سطح شکمی

NEW **۷۹۴- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌نماید؟**

« به طور معمول، در نوعی سامانه که منجر به گردش مواد در ..... می‌شود، ..... »

۱) پلاناریا ـ انشعابات لولهٔ گوارشی به نقاط مختلف بدن نفوذکرده و فاصلهٔ انتشار مواد تا یاخته‌ها را کوتاه می‌کند.

۲) هیدر ـ ممکن است بدون نیاز به مایعات و به صورت اختصاصی، به تبادل مواد بین یاخته‌ها و محیط بپردازد.

۳) کرم‌های پهن آزادزی ـ فعالیت ماهیچه‌ها به انتشار مواد و جابه‌جایی آن‌ها در سامانهٔ مرتبط با یاخته‌ها کمک می‌کند.

۴) اسفنج - یاخته‌های یقه‌دار فقط در سطح داخلی قرار داشته و به حرکت آب به درون حفرهٔ گوارشی کمک می‌کنند.

gajmarket.com


NEW **۷۹۵- در ارتباط با سامانهٔ گردش مواد در جانور گیاه‌خواری که کیسه‌های معده آن به ترشح آنزیم‌های گوارشی می‌پردازند، کدام گزینه صحیح است؟**

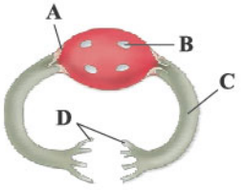
۱) مایعی که نقش خون، لنف و مایع میان‌بافتی را دارد، مستقیماً به تبادل قندها و گازهای تنفسی با یاخته‌ها می‌پردازد.

۲) تعداد منافذ قلب لوله‌ای سطح پشتی بدن، در قسمت‌های میانی و انتهایی بدن بیشتر از ناحیهٔ سر می‌باشد.

۳) دریچه‌های محل اتصال رگ‌ها به قلب، به صورت یک‌طرفه به سمت داخل قلب باز می‌شوند.

۴) همولنف پس از خروج از مویرگ‌ها، مستقیماً در تماس یاخته‌ها قرار می‌گیرد.

R **۷۹۶- با توجه به شکل زیر که دستگاه گردش مواد در نوعی حشره را نشان می‌دهد، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟**




۱) با حرکت همولنف در رگ C، این مایع از فضای اطراف یاخته‌ها به درون قلب باز می‌گردد.

۲) مایع همولنف از انتهای باز مویرگ‌های D خارج شده و به فضای بین یاخته‌ها می‌رود.

۳) مایعی که از B عبور می‌کند، نقش خون، لنف و مایع درون یاخته‌ای را ایفا می‌کند.

۴) به منظور خروج همولنف از قلب، دریچهٔ بخش A برخلاف B باز می‌باشد.

NEW **۷۹۷- کدام ویژگی، ملخ را از ستاره دریایی متمایز می‌کند؟**

۱) وجود مجاری یا ساختارهای لوله‌مانند در نزدیکی پوست

۲) عدم دخالت دستگاه گردش مواد در جابه‌جایی گازهای تنفسی

۳) عبور گازهای تنفسی از عرض غشای یاخته‌های سطح پوست جانور

۴) وجود حداکثر تراکم منافذ ابتدای نایدیس‌ها در محل اتصال پاهای عقبی به تنه

NEW **۷۹۸- در دستگاه گردش خون مهره‌دار بالغی که اندام تنفسی آن مشابه ستارهٔ دریایی می‌باشد .....**

۱) بالاترین حفرهٔ قلبی، اندازهٔ بزرگ‌تری نسبت به سینوس سیاهرگی و مخروط سرخرگی دارد.

۲) دریچهٔ ابتدای مخروط سرخرگی در زمان انقباض بزرگ‌ترین حفرهٔ قلبی باز می‌باشد.

۳) برای مشاهدهٔ گردش خون از نزدیک‌ترین بالهٔ جانور به قلب آن، استفاده می‌شود.

۴) هر دریچهٔ مرتبط با دهلیز در زمان خروج خون از این حفرهٔ قلبی باز است.

NEW **۷۹۹- در دستگاه گردش خون جانورانی که با حرکتی شبیه قورت‌دادن، هوا را به درون اندام تنفسی خود وارد می‌کنند، .....**

۱) دو رگ خون را از بزرگ‌ترین حفرهٔ قلبی بدن جانور خارج می‌کنند.

۲) خون سیاهرگ‌ها پس از مخلوط‌شدن به پایین‌ترین حفرهٔ قلبی وارد می‌شود.

۳) دهلیز چپ نسبت به دهلیز راست، خونی با میزان اکسیژن بیشتر را دریافت می‌کند.

۴) خون تیره و روشن پس از خروج از پایین‌ترین حفرهٔ قلبی با یک‌دیگر مخلوط می‌شوند.

## تست‌های سطح ۲: استاندارد

TNT **۸۰۰- کدام گزینه در ارتباط با ساختار بدنی اسفنج‌ها صحیح است؟**

۱) در دیوارهٔ اسفنج، یاخته‌هایی کشیده در تشکیل منافذ شرکت داشته و با یاخته‌هایی ستاره‌ای‌شکل مجاورت دارند.

۲) محل‌های ورود آب به حفرهٔ میانی تعداد کمتری از محل خروج آن داشته و در دیوارهٔ آن یاخته‌هایی تاژک‌دار دیده می‌شود.

۳) حرکت آب درون حفرهٔ میانی به خارج از طریق سوراخ(های) بزرگ‌تر و به کمک فعالیت تاژک‌های هر یاختهٔ یقه‌دار روی می‌دهد.

۴) حفرهٔ میانی در سطح درونی دارای یاخته‌های مژک‌دار بوده و محل‌های ورود آب به آن اندازهٔ کوچک‌تری از محل‌های خروج آب دارند.

TNT **۸۰۱- کدام گزینه در ارتباط با سامانهٔ گوارشی پلاناریا صحیح است؟**

۱) میزان ضخامت انشعابات انگشت‌مانند آن در اطراف گره‌های عصبی مغز بیشتر از ناحیهٔ دم است.

۲) دهان در سطح شکمی و در نزدیکی رشته‌های متصل‌کنندهٔ دو طناب عصبی جانور دیده می‌شود.

۳) از دو طرف قطورترین بخش سامانهٔ گوارشی این جانور، انشعابات متعددی خارج می‌شوند.

۴) جهت حرکت مواد درون لولهٔ گوارشی جانور به صورت دوطرفه می‌باشد.

NEW **۸۰۲- در ارتباط با سامانهٔ گردش مواد در پلاناریا، کدام گزینه نادرست است؟**

**«در نیمهٔ عقبی بدن جانور ..... نیمهٔ جلویی آن، ..... »**

۱) نسبت به - تعداد بخش‌های اصلی حفرهٔ گوارشی بیشتر است.

۲) برخلاف ـ قطورترین بخش سامانهٔ گوارشی جانور مشاهده می‌شود.

۳) نسبت به ـ فاصلهٔ بخش(های) اصلی حفرهٔ گوارشی از طناب عصبی بیشتر است.

۴) همانند ـ از دو طرف هر بخش اصلی حفرهٔ گوارشی، زوائد انگشتی خارج می‌شود.

TNT ۸۰۳- کدام گزینه در ارتباط با مهره‌دار بالغی صحیح است که آبشش دارد؟

۱) حفرهٔ قلبی متصل به سینوس سیاهرگی، بالاتر از حفرهٔ قلبی دیگر بوده و اندازهٔ بزرگ‌تری از آن دارد.

۲) رگ‌های شکمی برخلاف رگ(های) سطح پشتی، خون با اکسیژن کم را به سمت عقب بدن هدایت می‌کنند.

۳) رگ دارای حداکثر فشار خون برخلاف رگ دارای کمترین فشار خون، با نوعی ساختار بزرگ‌تر از دهلیز مرتبط است.

۴) رگ واردکنندهٔ خون به مویرگ‌های آبشش همانند رگ خارج‌کننده خون از آن، نوعی سرخرگ با سه لایهٔ یاخته‌ای است.

NEW ۸۰۴- در دستگاه گردش خون ماهی، ساختاری که خون خارج‌شده از حفرهٔ قلبی بزرگ‌تر را دریافت می‌کند، ..... ساختاری که خون را به حفرهٔ قلبی کوچک‌تر وارد می‌کند .....

۱) همانند ـ در محل اتصال به قلب، دریچه‌ای داشته که حرکت خون در آن مشابه جهت سرخرگ پشتی است.

۲) برخلاف ـ در انتهای خود نوعی دریچهٔ یک طرفه داشته و خون کم اکسیژن را دریافت می‌کند.

۳) در مقایسه با ـ اندازه بزرگ‌تری داشته و فشار خون بیشتری در آن قابل مشاهده است.

۴) همانند ـ ماهیچه‌هایی با ضخامت بیشتر نسبت به حفرهٔ قلبی متصل به خود، دارد.

TNT ۸۰۵- با توجه به نوعی جانور که مزیت دستگاه گردش مواد آن، انتقال یکبارهٔ اکسیژن به تمام مویرگ‌های اندام‌هاست، چند مورد صحیح است؟

«در شبکهٔ مویرگی که ..... »

الف) بین دو سرخرگ قرار دارد، گاز اکسیژن وارد خون شده و $CO_2$ از آن خارج می‌شود.

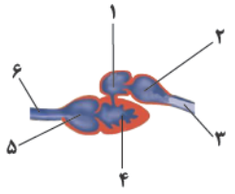
ب) جهت حرکت خون در آن از پایین به بالاست، رگ ابتدای آن کم‌اکسیژن بوده و نوعی سیاهرگ است.

ج) جهت حرکت خون در آن از بالا به پایین است، رگ ابتدای آن غنی از اکسیژن بوده و نوعی سرخرگ است.

د) رگ خونی با حداقل فشار خون از آن خارج می‌شود، رگ خروجی با حفره‌ای مرتبط است که از مخروط سرخرگی بزرگ‌تر می‌باشد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۸۰۶- با توجه به شکل مقابل که بخشی از دستگاه گردش خون ماهی را نشان می‌دهد، کدام گزینه به طور صحیح بیان شده است؟




۱) رگ (۶) ماهیچه‌های کمتر و فشار خون کمتری نسبت به رگ (۳) دارد.

۲) جهت حرکت مواد بین ساختار (۱) و (۲) مشابه رگ موجود در سطح پشتی ماهی است.

۳) ساختار (۴) قوی‌ترین حفرهٔ قلبی بوده و نسبت به حفرهٔ قلبی بعد از خود ماهیچه‌های کمتری دارد.

۴) در ساختار (۵) برخلاف (۲)، بخشی که خون را زودتر دریافت می‌کند، حجم بیشتری از سایر نقاط آن دارد.

TNT ۸۰۷- کدام گزینه دوزیستانی که تنفس پوستی دارند را از دوزیستان فاقد تنفس پوستی، متمایز می‌کند؟

۱) هر حفرهٔ قلبی تنها با خون کم‌اکسیژن تماس دارد.

۲) رگ با فشار خون حداکثر، مخلوط خون تیره و روشن را دریافت می‌کند.

۳) هر حفرهٔ قلبی، فقط با یک دریچه مرتبط می‌باشد.

۴) دو سرخرگ خون را از بزرگترین حفرهٔ قلب خارج می‌کند.

TNT ۸۰۸- چند مورد جملهٔ زیر را نادرست تکمیل می‌نماید؟

«به طور معمول، در هر جانوری که ..... »

الف) سامانهٔ گردش خون مضاعف دارد، حفظ فشار خون در سامانهٔ گردشی، آسان است.

ب) بطن‌ها به صورت کامل از یک‌دیگر جداشده‌اند، به هر حفرهٔ قلبی یک رگ خونی متصل است.

ج) فقط یک بطن دارد، خون یک بار پس از عبور از قلب از کل شبکه‌های مویرگی بدن عبور می‌کند.

د) قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند، به تمامی حفرات قلبی، خون تیره و با اکسیژن اندک وارد می‌شود.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

*از این به بعد یکم سؤالات رو کلی‌تر بیان کردیم تا چالش رو بیشتر کنیم!*

NEW ۸۰۹- چند مورد به طور صحیح بیان نشده است؟

الف) هر بی‌مهره، سامانهٔ انتقال ویژه‌ای برای انتقال آب و مواد غذایی به یاخته‌ها دارد.

ب) هر جاندار با دیوارهٔ بین‌بطنی ناقص، در همهٔ یاخته‌های خونی هسته و اندامک‌ها را حفظ کرده است.

ج) هر خزنده به دلیل داشتن دیوارهٔ بین‌بطنی کامل، قادر به حفظ آسان فشار خون در گردش مضاعف است.

د) در هر جاندار فاقد سامانهٔ گردش مواد اختصاصی، دومین و سومین سطح سازمان‌یابی حیات دیده نمی‌شود.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

TNT ۸۱۰- کدام گزینه در مورد جانوری که در پی روند بلوغ به حفرات قلبی آن افزوده می‌شود، صادق است؟

۱) در تمامی عمر خود برای انجام بخشی از مبادلات تنفسی از ساده‌ترین اندام تنفسی در بین مهره‌داران استفاده می‌کند.

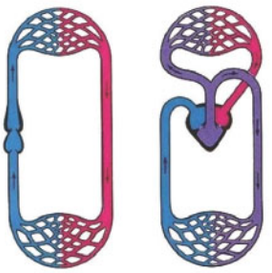
۲) همواره بزرگ‌ترین حفرهٔ قلبی فقط بخشی از خون را به سمت شبکه‌های مویرگی اندام تنفسی ارسال می‌کند.

۳) در بخشی از زندگی، ساده‌ترین دستگاه گردش خون بستهٔ جانوری را دارد.

۴) دارای مثانه‌ای با توانایی تغییر اندازه و ذخیره آب و یون‌ها می‌باشد.

gajmarket.com


۸۱۱- شکل‌های زیر، دو نوع سامانهٔ گردش خون در جانوران را نشان می‌دهد. چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟


(الف)


(ب)

«هر جانور دارای سامانهٔ نشان‌داده شده با حرف ..... نوعی جانور دارای سامانهٔ گردش مواد باز، .....»

الف) ب، همانند ـ خون خروجی از قلب خود را مستقیماً به ساختارهای تنفسی هدایت می‌کند.

ب) الف، برخلاف ـ از اندامی به جز کلیه، به بازجذب آب و مواد معدنی مورد نیاز بدن می‌پردازد.

ج) الف، همانند ـ به کمک سطوح تنفسی، تبادل دو طرفهٔ گازهای تنفسی را انجام می‌دهد.

د) ب، برخلاف ـ با آزادکردن مواد شیمیایی و بروز رفتار رقص عروسی، باعث همزمان آزادسازی گامت‌ها می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲

۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۸۱۲- کدام موارد دستگاه گردش خون کرم خاکی را از دستگاه گردش مواد ملخ، متمایز می‌کند؟

الف) در محل اتصال رگ‌ها به قلب، دریچه‌هایی وجود دارند که همگی حرکت مایع را به خارج از قلب یک‌طرفه می‌کنند.

ب) تعداد رگ بین رگ شکمی و پشتی مشاهده شده که جریان مایع از سطح پشتی به شکمی را ممکن می‌سازند.

ج) مایع بدون نیاز به خروج از انتهای مویرگ‌های خونی، قادر به انجام تبادلات گازی با یاخته‌های بدن می‌باشد.

د) علاوه بر سطح پشتی، در سطح شکمی نیز نوعی ساختار مؤثر در جابه‌جایی مایع سامانهٔ گردش مواد دارد.

۱) همهٔ موارد ۲) ب و ج و د ۳) الف و ج ۴) ب و د

NEW ۸۱۳- چند مورد را می‌توان معرف جانورانی دانست که مایعی در آن‌ها، نقش خون، لنف و مایع میان‌بافتی را دارد؟

الف) همهٔ جانورانی که در سامانهٔ گردش مواد خود فاقد مویرگ می‌باشند.

ب) همهٔ جانورانی که بدون نیاز به هموگلوبین تبادل گازها با یاخته‌ها را انجام می‌دهند.

ج) بعضی از جانورانی که تبادل مواد با یاخته‌ها را مستقیماً توسط مایعی غیر از خون انجام می‌دهند.

د) بعضی از جانورانی که نوعی مایع در حفره(های) بدن آن در جریان بوده که نقش مؤثری در تبادل مواد دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

NEW ۸۱۴- دو جانور بی‌مهره پیچیده که دارای سامانهٔ گردش مواد می‌باشند در فصل ۴ زیست شناسی دهم مطرح شده‌اند. با توجه به این دو جانور، کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

« هر جانوری که دستگاه گردش مواد آن در انتقال گازهای تنفسی نقش ..... »

۱) دارد، ممکن است نوعی برآمدگی در قسمت میانی خود داشته و قادر به تولید هر دو نوع گامت نر و ماده باشد.

۲) ندارد، به‌طورحتم بعضی دریچه‌های سامانهٔ گردشی آن در ورود هموگلوبین غنی از اکسیژن به قلب نقش دارند.

۳) دارد، به‌طورحتم به کمک شبکه‌های مویرگی سطح پوست خود تبادل گازها را انجام می‌دهد.

۴) ندارد، ممکن است قلب آن در سطح شکمی جانور و در سطح عقبی‌تر از دهان باشد.

NEW ۸۱۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« جانوری که سامانهٔ انتقال مواد در آن به عنوان ساده‌ترین سامانهٔ ..... شناخته می‌شود، به‌طورحتم ..... »

۱) گردش خون مضاعف ـ حفظ فشار خون در آن ساده‌تر بوده و دارای ساده‌ترین ساختار تنفسی بین مهره‌داران است.

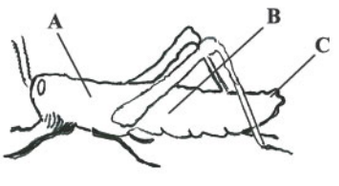
۲) گردش خون بسته ـ خون تیره پس از عبور از سینوس سیاهرگی، به حفرهٔ قلبی کوچک‌تر و بالاتر وارد می‌شود.

۳) گردش باز ـ به هنگام انقباض ماهیچه قلب، دریچه‌های منافذ قلب بسته بوده و مانع عبور مایع می‌شوند.

۴) انتقال مواد ـ بیش از سه نوع یاخته با ظاهر مختلف داشته که تنها یک نوع آن‌ها مژک‌دار است.

## تست‌های سطح ۳: IQ گفتار چهارم

۸۱۶- با توجه به شکل زیر، چند مورد به طور صحیح بیان شده است؟




« به طور معمول در حدود ناحیهٔ ..... »

الف) B همولنفی مشاهده می‌شود که ممکن است مقادیر اندکی از مواد دفعی نیتروژن‌دار داشته باشد.

ب) B میزان تبادل گازهای تنفسی بین انشعابات نایدیس‌ها و همولنف بیشتر از ناحیهٔ A می‌باشد.

ج) A همولنفی مشاهده می‌شود که ممکن است حاوی مقادیر زیادی از مواد گوارش‌یافته باشد.

د) C فاصلهٔ بین لولهٔ گوارش و قلب پشتی جانور، نسبت به حدود ناحیهٔ B کمتر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

چه خوب میگه سعدی، به جفایی و قفایی نرود عاشق صادق! حالا درسته ما هم یه تست سفت داریم ولی دیگه امیدوارم تو از ما دست نکشی ... ما که دوست داریم!

**۸۱۷- در جانورانی که با کمک اسکلت غضروفی از اندام‌های حیاتی بدن خود محافظت می‌کنند .....**

۱) برخلاف جانوران دارای معدهٔ چهار قسمتی، مخچه بزرگ‌تر از لوب‌های بینایی می‌باشد.

۲) همانند جانوران با دو طناب عصبی موازی، با کمک خون تبادل مواد و انتشار آن‌ها به یاخته‌ها را ممکن می‌کنند.

۳) همانند جانورانی با توانایی ترشح آنزیم توسط کیسه‌های معده، برای خارج کردن مایع حاوی مواد غذایی از قلب خود به منافذ دریچه‌دار نیاز ندارند.

۴) برخلاف جانوران واجد جفت، هر حفرهٔ قلبی همواره یک نوع خون از نظر میزان اکسیژن دریافت می‌کند.

## تست‌های کنکور سراسری گفتار چهارم

**۸۱۸- کدام عبارت، دربارهٔ هر جانور مهره‌داری درست است که خون تیره پس از ورود به قلب، از آن خارج می‌شود؟** *(کنکور ۹۵ داخل با تغییر و مشابه ۹۵ خارج)*

۱) جریان هوا درون شش‌ها، به صورت یک‌طرفه است.

۲) گردش خون ساده و قلب دوحفره‌ای در آن دیده می‌شود.

۳) در تشکیل اسکلت درونی، بافت استخوانی شرکت دارد.

۴) مواد زائد نیتروژن‌دار طی فعالیت کلیه‌ها از بدن دفع می‌شوند.

**۸۱۹- سامانه گردشی مضاعف برای نخستین بار در گروهی از جانوران شکل گرفت. کدام ویژگی، درباره این گروه از جانوران نادرست است؟** *(کنکور ۹۸ داخل با تغییر و مشابه ۹۸ خارج)*

۱) هوا به وسیلهٔ مکش حاصل از فشار منفی به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.

۲) در شرایطی، بازجذب آب از مثانه آن‌ها به خون افزایش می‌یابد.

۳) تبادلات گازی آن‌ها، می‌تواند از طریق پوست انجام گیرد.

۴) لارو آن‌ها برای تنفس، از آبشش استفاده می‌کند.

**۸۲۰- کدام مورد، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟** *(کنکور ۹۹ داخل با تغییر و مشابه ۹۹ خارج)*

۱) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.

۲) همانند پرندگان، خون در هر بار گردش، یک بار از قلب عبور می‌کند.

۳) برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم، به تبادلات گازی می‌پردازند.

۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

**۸۲۱- کدام عبارت، درباره نوعی اسفنج صادق است؟** *(کنکور ۹۹ داخل و مشابه ۹۹ خارج)*

۱) یاخته‌های سازندهٔ منفذ فقط در مجاورت یاخته‌های تاژک‌دار قرار دارند.

۲) آب از طریق سوراخِ حفرهٔ گوارشی به خارج از بدن راه پیدا می‌کند.

۳) یاخته‌های یقه‌دار فقط در سطح داخلی بدن یافت می‌شوند.

۴) آب فقط به کمک یاخته‌های تاژک‌دار وارد بدن می‌شود.

**۸۲۲- کدام مورد دربارهٔ همهٔ جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آن‌ها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟** *(کنکور نوبت دوم ۱۴۰۲)*

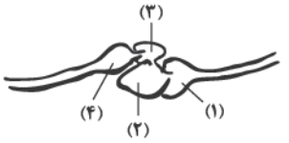
۱) به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یون‌ها بزرگ‌تر می‌شود.

۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آن‌ها برقرار می‌شود.

۳) لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آن‌ها صورت می‌گیرد.

۴) شبکهٔ مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.

**۸۲۳- شکل زیر بخشی از دستگاه گردش خون نوعی جانور را نشان می‌دهد. با توجه به بخش‌های موردنظر، کدام مورد نادرست است؟** *(کنکور نوبت دوم ۱۴۰۲)*




۱) بخش ۲ نسبت به بخش ۳، دیوارهٔ ضخیم‌تری دارد.

۲) بخش ۴ همانند بخش ۱، حاوی خون کم اکسیژن است.

۳) بخش ۱ نسبت به بخش ۴، حاوی خونی با فشار بیشتر است.

۴) بخش ۲ همانند بخش ۳، محتویات سیاهرگ پشتی را دریافت می‌کند.

**۸۲۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟** *(کنکور نوبت اول ۱۴۰۳)*

**«در اسفنج ..... هیدر، ..... .»**

۱) برخلاف ـ فرایند گوارش را به‌صورت برون‌یاخته‌ای و درون‌یاخته‌ای به انجام می‌رساند.

۲) همانند ـ یاخته‌هایی وجود دارد که مژک آن‌ها، به سمت حفرهٔ بدن است.

۳) برخلاف ـ مجاری متعددی برای ورود آب در دیوارهٔ بدن وجود دارد.

۴) همانند ـ یاخته‌های یقه‌دار به حرکت آب کمک می‌کند.

**۸۲۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی جانور بی‌مهره، مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها قرار دارند و با کمک آب میان‌بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها به انجام می‌رسد. کدام عبارت، در مورد این جانور نادرست است؟** *(کنکور نوبت دوم ۱۴۰۳)*

۱) همانند قورباغه، از طریق شبکهٔ مویرگی زیرپوستی تنفس می‌کند.

۲) همانند کرم کبد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد.

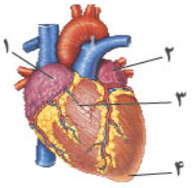
۳) همانند پلاناریا، از بی‌مهرگان آزادزی محسوب می‌شود.

۴) همانند کرم کدو، مجهز به دهان و لولهٔ گوارش است.

gajmarket.com


## آزمون فصل

**۸۲۶- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه صادق است؟**




۱) در محدودهٔ ۱، کوچکترین منفذ سیاهرگی در دیوارهٔ جلویی دهلیز راست دیده می‌شود.

۲) در محدودهٔ ۲، بخشی متورم از قرارگیری یاخته‌های شبکهٔ هادی تشکیل می‌شود.

۳) در محدودهٔ ۳، بیشترین ضخامت مربوط به ماهیچه‌های دیوارهٔ قلب دیده می‌شود.

۴) در محدودهٔ ۴، نخستین محل انشعاب رشته‌های هادی خروجی از گره دوم دیده می‌شود.

**۸۲۷- در دستگاه گردش خون بدن انسان، هر سرخرگی که .....، لزوماً ..... جدا می‌شود.**

۱) به کلیه خون‌رسانی می‌کند ـ از سرخرگی قطور، در سطحی جلوتر از سیاهرگ کلیه

۲) در لابه‌لای بافت چربی سطح جلویی قلب دیده می‌شود ـ از سمت راست قطورترین سرخرگ موجود در بدن

۳) خون کم‌اکسیژن را به شش واجد سه لوب منتقل می‌کند ـ در سطحی پایین‌تر از محل خمیدگی آئورت از رگ دیگری

۴) تشکیل لخته در آن منجر به بروز سکتهٔ قلبی می‌شود ـ از رگی با لایهٔ میانی واجد رشته‌های پروتئینی مشابه ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ قلب

**۸۲۸- در دستگاه گردش خون انسان، دریچه‌ای که مایع لنفی واردشده به جریان گردش خون زودتر از سایرین از آن عبور می‌کند .....**

۱) به طناب‌های ارتجاعی متصل بوده و در زمان انقباض قطورترین بخش دیوارهٔ قلب اجازهٔ عبور به خون تیره را می‌دهد.

۲) در ایجاد صدای تاک قلب مؤثر بوده و در سطحی جلوتر از دریچه‌های مؤثر در ایجاد صدای دیگر قلب قرار دارد.

۳) در سطحی عقب‌تر از گره دوم شبکهٔ هادی قلب قرار گرفته و در زمان شروع ثبت موج T بسته می‌باشد.

۴) با کمک یاخته‌هایی واجد فضای بین یاخته‌ای زیاد مستحکم‌شده و در سطحی پایین‌تر و عقب‌تر از دیگر دریچه‌های قلبی قرار دارد.

**۸۲۹- با توجه به مطالب کتاب درسی، چند مورد در رابطه با لایه‌ای از قلب انسان سالم که مانند یک تودهٔ یاخته‌ای واحد عمل می‌کند و برخی از یاخته‌های آن دو هسته دارند، به درستی بیان شده است؟**

**الف) همانند لایهٔ درونی‌تر از خود، در یک‌طرفه شدن جریان خون در سامانه گردشی بسته، نقش ایفا می‌کند.**

**ب) برخلاف لایهٔ درونی‌تر از خود، می‌تواند سرعت هدایت پیام الکتریکی و مدت زمان چرخه ضربان قلب را تنظیم نماید.**

**ج) همانند لایهٔ بیرونی‌تر از خود، می‌تواند در تماس با مایعی باشد که در حرکت روان یکی از اندام‌های حیاتی بدن مؤثر است.**

**د) برخلاف لایهٔ بیرونی‌تر از خود، دارای گره‌های ماهیچه‌ای با قابلیت تحریک خودبه‌خودی، در زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین است.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۸۳۰- در خصوص صفحات بینابینی مربوط به بخشی از ساختار بافتی قلب انسان، به طور معمول چند مورد زیر درست است؟**

۱) به‌صورت زیگزاگی باعث در هم فرورفتن دیوارهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود.

۲) در ایجاد پیام الکتریکی و انتقال آن در سراسر ضخیم‌ترین لایهٔ قلب، نقش اساسی دارند.

۳) در انتقال سریع پیام انقباض و استراحت نقش دارند و عامل انقباض ۰/۸ ثانیه‌ای قلب هستند.

۴) از ساختارهایی منشأ می‌گیرند که محیط مناسبی برای تولید نوکلئوتیدهای پرانرژی فراهم می‌کنند.

**۸۳۱- در شبکهٔ هادی قلب انسان، ..... پیام‌های الکتریکی خارج‌شده از گره .....**

۱) همهٔ ـ کوچک‌تر، به درون رشته‌های بین گرهی شبکهٔ هادی وارد می‌شوند.

۲) بخشی از ـ کوچک‌تر، از طریق رشته‌های شبکهٔ هادی، به دهلیز چپ قلب حرکت می‌کنند.

۳) همهٔ ـ بزرگ‌تر، به یاخته‌های ماهیچه‌ای واجد ارتباط تنگاتنگ واردشده و به بطن‌ها می‌روند.

۴) بخشی از ـ بزرگ‌تر، از طریق رشته‌هایی به سمت حفرهٔ قلبی متصل به بیشترین تعداد رگ‌های خونی منتقل می‌شود.

**۸۳۲- نوعی اندام در بدن انسان وجود دارد که آهن حاصل از مرگ گویچه‌های قرمز در آن به سیاهرگ باب تخلیه می‌شود. کدام مورد از مشخصه‌های این اندام محسوب نمی‌شود؟**

۱) نوعی اندام لنفی بوده که ترشحات آن با عبور از تعدادی گره لنفی به مجرای لنفی قطورتر تخلیه می‌شود.

۲) سیاهرگ خروجی آن در سطح پایین‌تری نسبت به سرخرگ ورودی آن قرار دارد.

۳) در دوران جنینی قادر به مصرف فولیک اسید و ویتامین $B_{12}$ می‌باشد.

۴) توانایی تولید هورمون مؤثر بر تولید هموگلوبین را دارد.

**۸۳۳- در مرحله‌ای از چرخهٔ ضربان قلب که ..... از سایرین به طول می‌انجامد؛ ..... قابل انتظار است.**

۱) بیشتر ـ افزایش حجم خون درون بطن‌ها همانند عبور خون از دریچه‌های قلبی در جهت پایین به بالا

۲) کم‌تر ـ عبور خون روشن از پایین‌ترین دریچهٔ قلبی برخلاف ورود خون به حفرات پایینی قلبی

۳) بیشتر ـ شنیده‌شدن صدایی از سمت چپ قفسهٔ سینه همانند خروج خون از گروهی از حفرات قلب

۴) کم‌تر ـ تغییر وضعیت دریچه‌های قلبی برخلاف افزایش حجم خون موجود در رگ‌ها

**۸۳۴- خون نوعی بافت پیوندی است که از دو بخش متفاوت تشکیل شده است. موارد مطرح شده در چند گزینه، در رابطه با نقش و اجزای هر دوی این بخش‌ها به طور صحیح بیان شده است؟**

**الف) تولید و ذخیرهٔ ATP ـ دفاع در برابر باکتری‌ها**

**ب) مشاهدهٔ مولکول پروتئینی ـ وجود مواد دفعی**

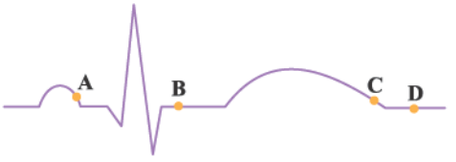
**ج) تشکیل لختهٔ خون ـ تسهیل نوعی واکنش آنزیمی**

**د) داشتن مولکول مؤثر در انتقال پیام - انتقال اکسیژن**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۸۳۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**«قلب در نقطهٔ ..... از نظر ..... به نقطهٔ D شباهت و از نظر ..... با نقطهٔ B تفاوت دارد.»**




۱) A ـ نحوهٔ تغییرات فشار خون آئورت ـ انقباض حفرات قلب به سمت بافت پیوندی عایق

۲) C - هدایت جریان الکتریکی انقباض در شبکهٔ هادی ـ کاهش حجم خون درون قلب

۳) A ـ تغییر شکل میوزین در ماهیچهٔ حفرات قلب - کشیدگی طناب‌های ارتجاعی

۴) C ـ جهت جریان خون درون قلب ـ میزان فشار خون حفرات بزرگ قلب

**۸۳۶- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟**

**«در بدن انسان سالم، ..... اثری مشابه با ..... دارد.»**

۱) تحریک رشته‌های عصبی سمپاتیک ـ افزایش ترشح هورمون از یاخته‌های عصبی غدهٔ فوق کلیه، بر میزان فشار خون

۲) افزایش نیاز بافت به اکسیژن ـ کاهش میزان تولید کربن‌دی‌اکسید، بر قطر سرخرگ‌های کوچک بدن

۳) تحریک رشته‌های پاراسمپاتیک دستگاه عصبی ـ ترشح شدید هورمون‌های تیروئیدی، بر تعداد ضربان‌های قلب

۴) تحریک گیرنده‌های حساس به کمبود $CO_2$ ـ تحریک گیرنده‌های حساس به افزایش $H^+$، بر فشار سرخرگی

**۸۳۷- چند مورد، عبارت را درست تکمیل می‌نماید؟**

**«در بدن فردی نابالغ که به ..... مبتلا می‌باشد ..... »**

**الف) تومور ملانوما ـ میزان ویتامینی که به همراه عامل داخلی معده جذب می‌شود، کم‌تر از میزان طبیعی است.**

**ب) هموفیلی ـ قطعاً به علت فقدان فاکتور انعقادی شمارهٔ ۸ جلوگیری از خونریزی‌های وسیع در بدن دچار اختلال می‌شود.**

**ج) آسیب بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده ـ میزان تراکم چربی موجود در قسمت میانی استخوان‌های دراز می‌تواند کاهش یابد.**

**د) کمبود فولیک اسید ـ میزان رشد استخوان‌های دراز در پاسخ به ترشح نوعی هورمون از غده‌ای به اندازهٔ نخود کاهش می‌یابد.**

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

**۸۳۸- در بدن فردی سالم، اندامی که بیشترین میزان ذخیرهٔ آهن را دارد، برخلاف اندامی که بیشترین میزان آهن را مصرف می‌کند؛ واجد چند مورد از مشخصه‌های زیر می‌باشد؟**

**الف) نوعی اندام لنفی بوده و محل تخریب گویچه‌های قرمز محسوب می‌شود.**

**ب) قادر به تولید مادهٔ غیرآنزیمی کمک‌کننده به گوارش چربی‌ها می‌باشد.**

**ج) خون را از طریق نوعی رگ به سیاهرگ بازگردانندهٔ لنف به قلب تخلیه می‌کند.**

**د) توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی دوربرد مؤثر بر افزایش میزان هماتوکریت خون را دارد.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۸۳۹- در دستگاه گردش مواد ..... ساختاری که مهم‌ترین نقش را در انتقال مواد به تمامی نقاط بدن بر عهده دارد و بیشترین میزان انرژی را مصرف می‌کند .....**

۱) مهره‌داران واجد توانایی تنفس پوستی ـ در بالاترین حفرهٔ خود منجر به مخلوط‌شدن خون تیره و روشن می‌شود.

۲) مهره‌داران واجد گردش خون ساده ـ در سطح شکمی بدن جانور قرار گرفته و خون روشن را به جلوی بدن منتقل می‌کند.

۳) جانوران دارای گردش درونی مایع و دارای سوراخ در بالای خود ـ دارای تعداد زیادی زوائد مژک بوده که موجب حرکت مایع می‌شوند.

۴) بی‌مهرگان دارای چشم مرکب ـ با انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای خود، موجب عبور مایع از دریچه‌های ابتدای رگ‌های متصل به قلب می‌شود.

gajmarket.com



**۸۴۰- در بدن فردی بالغ که میزان تخریب گویچه‌های قرمز آن در پی اختلال در فعالیت ماکروفاژها بیش از حد معمول است؛ بروز کدام مورد زیر امکان‌پذیر می‌باشد؟**

۱) افزایش مصرف ویتامین $B_{12}$ در طحال همانند گشاد شدن سرخرگ‌های کوچک به منظور تنظیم موضعی جریان خون در بافت‌ها

۲) کاهش میزان ذخایر آهن در اندام سازندهٔ HDL همانند افزایش میزان تجزیهٔ گلیکوژن در بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لولهٔ گوارش

۳) کاهش ترشح هورمون از اندام نزدیک به اندام ترشح کنندهٔ انسولین برخلاف کاهش فعالیت آنزیم تجزیه کنندهٔ کربنیک‌اسید

۴) کاهش میزان تولید لخته به هنگام خون‌ریزی‌های شدید برخلاف کاهش میزان حمل گازهای تنفسی در خون

**۸۴۱- کدام گزینه در رابطه با دستگاه گردش خون جانوران مختلف، صحیح بیان شده است؟**

۱) حشرات، مایع مؤثر در تبادل گازهای تنفسی را از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب باز می‌گردانند.

۲) در بدن ماهی، رگ‌های حاوی خون تیره فشار خون کم‌تری نسبت به رگ‌های واجد خون روشن دارند.

۳) در دوزیستان بالغ، مزیت سیستم گردش مواد، انتقال یک‌بارهٔ خون اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌هاست.

۴) در کرم خاکی، در محل اتصال رگ‌ها به قلب، دریچه‌هایی وجود دارد که جریان خون را یک‌طرفه می‌کنند.

**۸۴۲- کدام گزینه در مورد گردش مواد در بدن انسان صادق نیست؟**

۱) گویچه‌های خونی بالغ هسته‌دار قادر به عبور از دیوارهٔ رگ‌های واجد یک لایهٔ یاخته‌ای هستند.

۲) اندام‌های محل تخریب گویچه‌های قرمز، توسط مویرگ‌های واجد غشای پایهٔ کامل خون‌رسانی می‌شوند.

۳) یاخته‌های ماهیچه‌ای با ظاهر مخطط در تغییر وضعیت دریچه‌های موجود در دستگاه گردش خون مؤثر هستند.

۴) دفع کلیوی شدید پروتئین منتقل‌کنندهٔ پنی‌سیلین در خون، موجب بروز علائمی مشابه بسته‌شدن رگ‌های لنفی می‌شود.

**۸۴۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟**

**«در رابطه با یک مرد جوان که اخیراً دچار حادثهٔ رانندگی شده است و در پی تغییر نوع خون‌ریزی از ..... می‌توان بیان داشت که .....»**

**الف) شدید به محدود ـ رونویسی از ژن(های) مربوط به آنزیم پروترومبیناز در هسته گرده‌های خونی کم می‌شود.**

**ب) محدود به شدید ـ غلظت آنزیم پروترومبیناز و هورمون ضدادراری در خوناب، به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد.**

**ج) محدود به شدید ـ افزایش غلظت ویتامین K و کاهش غلظت هپارین در خوناب، به حفظ هم‌ایستایی بدن کمک می‌کند.**

**د) شدید به محدود ـ نیاز بدن به ساختاری متشکل از رشته‌های پروتئینی فیبرین، یاخته‌های خونی و گرده‌ها، کاهش پیدا می‌کند.**

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

**۸۴۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟**

**«بزرگ‌ترین سرخرگ بدن ..... سیاهرگ‌های متصل به دهلیز چپ، .....»**

۱) برخلاف ـ خونی با غلظت بالای اکسیژن را توسط فراوان‌ترین گویچه‌های خود جابه‌جا می‌کند.

۲) نسبت به ـ در لایهٔ میانی خود، یاخته‌های منقبض‌شونده را در ردیف‌های بیشتری سازمان داده است.

۳) همانند ـ در داخلی‌ترین لایه، واجد یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک در بیش از یک ردیف می‌باشد.

۴) در مقایسه با ـ با داشتن یاخته‌های ماهیچه‌ای بیشتر، در برابر فشار واردشده از طرف قلب، تحمل کمتری دارد.

**۸۴۵- به طور معمول کدام عبارت، در خصوص دستگاه لنفی یک انسان سالم صحیح است؟**

۱) محتویات لنفی طحال پیش از ورود به درون بزرگ‌ترین مجرای لنفی بدن، حداقل از یک گره لنفی عبور می‌کنند.

۲) اندام لنفی تشکیل‌شده از دو ساختار نسبتاً متقارن، نسبت به استخوان جناغ، به سطح جلویی نزدیک‌تر است.

۳) رگ‌های هدایت‌کنندهٔ لنف به درون گره‌های لنفی این دستگاه، همواره کمتر از تعداد رگ‌های خارج‌کنندهٔ لنف است.

۴) سیاهرگ‌های هدایت‌کنندهٔ جریان لنف به درون بزرگ‌سیاهرگ زبرین، در سطح جلویی تیموس، محتویات خود را تخلیه می‌کنند.


## آزمون اینترنتی

**آزمون ۱**
تعداد سؤالات: ۲۰
زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
سطح: متعادل
منتخب سؤالات آزمون گاج

**آزمون ۲**
تعداد سؤالات: ۲۰
زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
سطح: متعادل
آزمون تألیفی

**آزمون ۳**
تعداد سؤالات: ۲۰
زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
سطح: سخت و چالشی
منتخب سؤالات آزمون‌های زیستاز

اسکن کنید