

چکیده فیزیولوژی پزشکی

خلاصه‌ای از کتاب‌های گایتون، گانونگ و ...
همراه با تست‌های کنکور کارشناسی ارشد ۱۰ سال گذشته

زیر نظر:

دکتر علی حائری روحانی
(استاد فیزیولوژی دانشگاه تهران)

مؤلفین:

کامران قاسمی
(رتبه اول کارشناسی ارشد ۸۲)
علی راستگار فرج‌زاده
(رتبه دوم کارشناسی ارشد ۸۲)



انتشارات شهرآب



انتشارات آینده‌سازان



انتشارات شهرآب

دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)، کوچه بهشت‌آیین، پلاک ۴۲، طبقه دوم
کدپستی: ۱۳۱۴۹۶۳۳۳۱
تلفن و نمابر: ۶۴۰۲۰۵۴

چکیده فیزیولوژی پزشکی

مؤلفین : کامران قاسمی، علی راستگار فرج‌زاده
زیرنظر : دکتر علی حائری روحانی
ناشر : آینده‌سازان - شهرآب
حروفچینی : شهرآب
نوبت چاپ : اول
تاریخ انتشار : ۱۳۸۴
تیراژ : ۲۰۰۰ نسخه
لیتوگرافی : نورنگ
چاپ و صحافی : پرواک اندیشه
شابک : ۹۶۴-۶۸۲۷-۲۰-۹

ISBN 964-6827-20-9

حقوق چاپ برای انتشارات شهرآب محفوظ است.

فهرست نویسی پیش از انتشار

راستگار فرج‌زاده، علی
چکیده فیزیولوژی پزشکی: خلاصه‌ای از کتاب‌های گاجون، گاتونگ و... همراه با تست‌های کنکور
کارشناسی ارشد ۱۰ سال گذشته / مؤلفین علی راستگار فرج‌زاده، کامران قاسمی، زیر نظر علی حائری
روحانی... تهران: آینده‌سازان: شهرآب، ۱۳۸۴.
۴۵۶ ص.

ISBN: 964-6827-20-9

فهرست نویسی براساس اطلاعات نیا.

۱. انسان -- فیزیولوژی. ۲. فیزیولوژی -- بیماری‌ها. ۳. انسان -- فیزیولوژی -- آزمون‌ها و
تمرین‌ها. ۴. دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها. ۵. آزمون دوره‌های تحصیلات
نکبلی -- ایران. الف. قاسمی، کامران. ب. حائری روحانی، علی، ۱۳۱۲ -- ج. عنوان.
۶۱۲
چ ۸ ر ۱۶ / ۵ / ۳۴ OP
کتابخانه ملی ایران
۲۱۲۵-۸۴ م

مراکز پخش:

مرکز پخش انتشارات شهرآب : تهران، خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت، کوچه بهشت‌آیین، پلاک ۴۲،
طبقه اول
تلفن و نمابر: ۶۴۹۹۹۹۰۰
فروشگاه مرکزی انتشارات شهرآب : تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فرهنگی فروزنده،
پلاک ۳۲۲
تلفن: ۶۹۶۱۱۰۰۱ فکس: ۶۹۶۱۱۰۱
فروشگاه شماره ۲ انتشارات شهرآب : تهران، خیابان انقلاب، ضلع جنوب شرقی میدان، بازار بزرگ کتاب،
طبقه پایین همکف، پلاک ۱۵
تلفن: ۶۴۹۷۵۲۶۱
فروشگاه آینده‌سازان : تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، مجتمع فرهنگی فروزنده،
پلاک ۳۰۵
تلفن: ۶۴۱۷۳۱۶۱

فهرست

صفحه	عنوان
	بخش ۱: فیزیولوژی عمومی
۱	فصل اول: پایه عمومی و سلولی فیزیولوژی پزشکی
۴	فصل دوم: فیزیولوژی سلولی
۱۰	فصل سوم: فیزیولوژی مولکولی
	بخش ۲: فیزیولوژی غشاء عصب و عضله
۱۴	فصل چهارم: انتقال یون‌ها و مولکول‌ها از غشاء سلولی
۱۸	فصل پنجم: پتانسیل‌های غشاء و پتانسیل‌های عمل
۲۳	فصل ششم: بافت تحریک پذیر عضله
	بخش ۳: قلب
۳۱	فصل هفتم: عضله قلبی و نحوه عملکرد آن
۳۹	فصل هشتم: الکتروکاردیوگرام طبیعی و تغییرات آن در برخی از بیماری‌های قلبی
	بخش ۴: گردش خون
۴۶	فصل نهم: کلیات گردش خون و جریان لنف
۵۴	فصل دهم: کنترل موضعی هومورال و عصبی جریان خون
۶۳	فصل یازدهم: برون ده قلبی جریان خون عضلات و قلب
۶۸	فصل دوازدهم: تارسایی قلبی، بیماری‌های دریچه‌ای و مادرزادی قلب
۷۳	فصل سیزدهم: شوک گردش خونی
۷۷	فصل چهاردهم: خیز یا ادم
	بخش ۵: کلیه‌ها و تشکیل ادرار
۷۹	فصل پانزدهم: فیلتراسیون گلومرولی، جریان خون کلیوی و کنترل آنها
۸۵	فصل شانزدهم: تشکیل ادرار توسط کلیه‌ها، پردازش توبولی فیلترای گلومرولی
۹۰	فصل هفدهم: تنظیم اسمولاریته و غلظت سدیم مایع خارج سلولی
۹۶	فصل هجدهم: تنظیم تعادل اسیدی - بازی
۱۰۱	فصل نوزدهم: ادرار کردن، دیورتیک‌ها و بیماری‌های کلیوی
	بخش ۶: سلول‌های خونی، ایمنی و لخته شدن
۱۰۵	فصل بیستم: خون و بیماری‌های آن
۱۰۹	فصل بیست و یکم: ایمنی

- ۱۱۷ فصل بیست و دوم: گروه‌های خونی، انتقال خون، پیوند بافت‌ها و اندام‌ها
۱۲۰ فصل بیست و سوم: هموستاز و انعقاد خون

بخش ۷: تنفس

- ۱۲۴ فصل بیست و چهارم: اعمال ریه‌ها
۱۳۰ فصل بیست و پنجم: گردش ریوی، خیز ریوی و مایع جنبی
۱۳۳ فصل بیست و ششم: انتقال گازها بین ریه‌ها و بافت‌ها
۱۴۰ فصل بیست و هفتم: تنظیم تنفس
۱۴۵ فصل بیست و هشتم: تنظیم‌های تنفسی در سلامت و بیماری و فیزیوپاتولوژی تنفس

بخش ۸: فیزیولوژی حواس ویژه

- ۱۵۰ فصل بیست و نهم: ساختار دستگاه عصبی
۱۵۶ فصل سی‌ام: میانجی‌های شیمیایی
۱۶۰ فصل سی و یکم: گیرنده‌های حسی و مدارهای نورونی مسئول پردازش اطلاعات
۱۶۵ فصل سی و دوم: حس‌های پیکری

بخش ۹: اصول کلی و فیزیولوژی حواس

- ۱۷۳ فصل سی و سوم: اپتیک بینایی و اعمال شبکیه
۱۸۰ فصل سی و چهارم: فیزیولوژی بینایی
۱۸۵ فصل سی و پنجم: شنوایی و تعادل
۱۹۱ فصل سی و ششم: چشایی و بویایی

بخش ۱۰: نوروفیزیولوژی حرکتی و انسجامی

- ۱۹۵ فصل سی و هفتم: اعمال حرکتی نخاعی و رفلکس‌های نخاعی
۲۰۰ فصل سی و هشتم: کنترل اعمال حرکتی توسط قشر مخ و ساقه مغز
۲۰۴ فصل سی و نهم: مخچه، هسته‌های قاعده‌ای و کنترل کلی حرکت
۲۰۹ فصل چهارم: اعمال فکری مغز
۲۱۳ فصل چهل و یکم: یادگیری، حافظه و رفلکس‌های شرطی
۲۱۶ فصل چهل و دوم: مکانیسم‌های رفتاری و انگیزشی مغز
۲۲۰ فصل چهل و سوم: حالات فعالیت مغز، خواب، امواج مغزی، صرع و روان‌پریشی‌ها
۲۲۴ فصل چهل و چهارم: دستگاه عصبی اتونوم
۲۲۹ فصل چهل و پنجم: جریان خون مغز، مایع مغزی نخاعی و متابولیسم مغز

بخش ۱۱: فیزیولوژی گوارش

- ۲۳۳ فصل چهل و ششم: اصول و کلیات گوارش
۲۳۸ فصل چهل و هفتم: انتقال و مخلوط سازی غذا در لوله گوارش
۲۴۲ فصل چهل و هشتم: اعمال ترشجی لوله گوارش

۲۵۰

فصل چهل و نهم: هضم و جذب در لوله گوارش

۲۵۵

فصل پنجاهم: فیزیوپاتولوژی گوارش

بخش ۱۲: متابولیسم و تنظیم دما

۲۶۰

فصل پنجاه و یکم: متابولیسم کربوهیدرات‌ها و ساخت آدنوزین تری فسفات

۲۶۴

فصل پنجاه و دوم: متابولیسم لیپیدها

۲۶۹

فصل پنجاه و سوم: متابولیسم پروتئین‌ها

۲۷۲

فصل پنجاه و چهارم: کبد به عنوان یک عضو

۲۷۶

فصل پنجاه و پنجم: تنظیم تغذیه و ویتامین‌ها

۲۸۰

فصل پنجاه و ششم: انرژی و متابولیسم

۲۸۳

فصل پنجاه و هفتم: دمای بدن، تنظیم دما و تب

بخش ۱۳: غدد درون ریز و تولید مثل

۲۸۷

فصل پنجاه و هشتم: مقدمه‌ای بر غدد درون ریز

۲۹۰

فصل پنجاه و نهم: هورمون‌های هیپوفیز

۲۹۶

فصل شصتم: هورمون‌های متابولیکی تیروئید

۳۰۱

فصل شصت و یکم: هورمون‌های قشر فوق کلیه

۳۰۸

فصل شصت و دوم: انسولین، گلوکاگون و دیابت قندی

۳۱۴

فصل شصت و سوم: کنترل هورمونی متابولیسم کلسیم و فیزیولوژی استخوان

۳۲۱

فصل شصت و چهارم: اعمال تولید مثلی و هورمونی مرد

۳۳۰

فصل شصت و پنجم: فیزیولوژی زنان پیش از حاملگی

۳۳۸

فصل شصت و ششم: حاملگی و شیردهی

۳۴۶

فصل شصت و هفتم: فیزیولوژی جنین و نوزاد

بخش ۱۴: فیزیولوژی ورزش

۳۵۲

فصل شصت و هشتم: فیزیولوژی ورزش

۳۵۶

سوالات فیزیولوژی پزشکی

۳۶۲

پاسخ سوالات فیزیولوژی پزشکی

به نام آن که جان را فکرت آموخت

سخن فاشتر

با توکل به الطاف بی‌بدیل یکتای بی‌همتا در عرصه خدمات فرهنگی از طریق نشر آثار علمی گام نهاده و بر این هدف شهرآب را بنیانهادیم. اهمیت امر نشر را همگان معترف‌اند و سهم نشر در اعتلای فرهنگ جوامع را مؤمن. امید آن که اهلیت را مضمول باشیم و بتوانیم در صحنه فرهنگ پیشبرد اهداف متعالی آن گامی هرچند کوتاه برداریم. به‌انگیزه تنویر، دست در نشر آثاری خواهیم بُرد تا زمینه‌های منطقی از نظر بازده فرهنگی ساخته باشیم. شأن طبع و نشر کُتب را ارجح دانسته برنامه‌ریزی شهرآب را برآن اساس در دیدگاه اصلی قرار داده‌ایم. داعیه کمال یا به دیگر گفته بی‌نقصی را نداریم و با این اعتراف دست طلب سوی آگاهان کشیده‌ایم. نقد آثار منتشره شهرآب، از سوی هرآنکس را که به فرهنگ و گسترش آن عنایتی است به انتظار نشسته‌ایم و صمیمانه معتقد به این اصل مغتنم هستیم که هدایت دلسوزانه کسان اهل بزرگترین دستاویز، دستیابی به اهداف متعالی است.

انتشارات شهرآب

علی‌اکبر تورانیان

مقدمه مولفین

به حول وقوه الهی، کتاب حاضر با تمام مشکلاتی که پیش روی تالیف آن بود، به چاپ رسید. با توجه به اینکه حجم کتب و مطالب مرجع برای کنکور وقت زیادی را می طلبد و شاید برخی از دانشجویان فرصت کافی برای مطالعه آنها را نداشته باشند لذا برآن شدیم که مطالب و نکات مهم و کنکوری مراجع معتبری چون فیزیولوژی گایتون و گانونگ و چندین کتاب دیگر را به صورت یک کتاب چکیده تالیف نماییم. در انتهای کتاب نیز از تستهای بیش از یک دهه کنکور فیزیولوژی بهره جسته ایم تا دانشجویان به یک منبع منسجم جهت آمادگی برای امتحانات سراسری، دسترسی داشته باشند. این کتاب طوری تالیف شده است که برای امتحانات ورودی وزارت بهداشت و وزارت علوم در رشته فیزیولوژی و رشته های وابسته مفید واقع شود. جواب تستها به داخل متن کتاب ارجاع داده شده تا خوانندگان در صورت داشتن اشکال، مطالب مورد نظر را هم زمان مطالعه کنند تا باعث یاد گیری بهتر آن موضوع گردد. این مجموعه زیر نظر جناب آقای دکتر سید علی حائری روحانی، استاد فیزیولوژی دانشگاه تهران نوشته شده است که همواره قدردان و شاکر این استاد بزرگوار هستیم. از خانم سپیده سروری که در ویراستاری فصل ۶۸ (فیزیولوژی ورزش) و تستهای آخر این کتاب ما را یاری نمودند، صمیمانه قدردانی می نماییم. همچنین از آقای علی اکبر تورانیان، مدیریت انتشارات شهرآب، آقای خلج، مسئول نشر و سایر کارکنان آن انتشارات که چاپ و نشر کتاب را تقبل نمودند، کمال تشکر را داریم. این کتاب همچون سایر نوشته ها فاقد نقص نیست، پیشاپیش از دوستانی که ما را در رفع این نواقص یاری می کنند، تشکر و قدردانی می نماییم.

کامران قاسمی

علی راستگار فرج زاده

kamranghasemi2003@yahoo.com

a.rastegar@gmail.com

مقدمه استاد

گایتون وگانونگ دو فیزیولوژیست مشهور معاصرند. کتابها و تحقیقات گایتون که دو سال پیش درگذشت چندین سال مرجع دانشجویان فیزیولوژی و بیولوژی و علوم پایه پزشکی بود و هنوز از بهترین منابع بشمار می روند. کتاب فیزیولوژی گانونگ نیز که چند بار تجدید نظر و چاپ شده است دارای مطالب ارزنده ای است که آن را از دیگر کتابهای فیزیولوژی متمایز می سازد و در برخی فصول کم نظیر است. تلفیق و خلاصه کردن مطالب این دو کتاب کار ارزنده ای است که به همت فیزیولوژیستهای جوان آقایان کامران قاسمی و علی راستگار فرج زاده کارشناسان ارشد فیزیولوژی انجام شده است. با این کتاب کاستی های هر کدام از کتابهای مذکور با مطالب کتاب دیگر جبران شده است و منبع ارزشمندی در اختیار دانشجویان علوم پایه پزشکی و سایر شاخه های علوم زیستی قرار گرفته است که مراجعه به آن نیاز آنها را در زمینه های مختلف فیزیولوژی پزشکی و انسانی برطرف می سازد. توفیق ارائه خدمات علمی این محققان جوان را از خداوند متعال مسئلت دارم.

سید علی حائری روحانی
استاد فیزیولوژی دانشگاه تهران