



فیزیولوژی و تغذیه ورزشی

ویژه گروه علوم ورزشی و تربیت بدنی

شامل:

- ✓ شرح درس
- ✓ نکته
- ✓ مثال‌های حل شده
- ✓ نکات کلیدی
- ✓ تست‌های طبقه‌بندی شده
- ✓ پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده همراه با سطح‌بندی سؤالات

تألیف: ریحانه محمدخانی و حسین سلیمانی

بهار ۹۰

سرشناسه:	محمدخانی، ریحانه، ۱۳۶۵ -
عنوان و پدیدآور:	فیزیولوژی و تغذیه ورزشی ویژه گروه علوم ورزشی و تربیت بدنی.../ تألیف ریحانه محمدخانی، حسین سلیمانی.
مشخصات نشر:	تهران: علوی فرهیخته، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری:	۱۴۱ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲سم.
فروست:	مجموعه کتب همراه کارشناسی ارشد علوی.
شابک:	۱۰۰۰۰ ریال: 978-964-169-340-6
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	عنوان دیگر: همراه کارشناسی ارشد/ فیزیولوژی و تغذیه ورزشی.
عنوان دیگر:	همراه کارشناسی ارشد/ فیزیولوژی و تغذیه ورزشی.
موضوع:	دانشگاه ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون ها
موضوع:	ورزش -- اثر فیزیولوژیکی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)
موضوع:	ورزش -- اثر فیزیولوژیکی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع:	تربیت بدنی -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)
موضوع:	آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی - ایران
شناسه افزوده:	سلیمانی، حسین، ۱۳۶۶ -
رده بندی کنگره:	۱۳۸۹ ف ۴۲۴ / م ۲۸ LB۲۲۵۳
رده بندی دیویی:	۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابخانه ملی:	۲۲۱۱۸۳۷



انتشارات علوی فرهیخته

نام کتاب:	فیزیولوژی و تغذیه ورزشی ویژه گروه علوم ورزشی و تربیت بدنی
تألیف:	ریحانه محمدخانی و حسین سلیمانی
ناشر:	علوی فرهیخته
چاپ:	اول - ۹۰
حروفچینی:	علوی
صفحه آرای:	غلامزاده
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت:	۱۰۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۱۶۹-۳۴۰-۶

SBN:978-964-169-340-6

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر است و استفاده بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و قابل تعقیب و پیگرد قانونی خواهد بود.

نشانی: میدان انقلاب - خیابان جمالزاده جنوبی - خیابان کلهر - پلاک ۱۶

تلفکس: ۶۶ ۴۲ ۴۷ ۶۶

یادداشت ناشر

مجموعه حاضر که با عنایات حضرت باری تعالی و به واسطه زحمات بی‌دریغ و ساعت‌ها کار گروهی دهها تن از نخبگان عرصه علم و دانش تهیه و تدوین گردیده، تحفه‌ای است ناقابل که انتشارات علوی فرهیخته افتخار آن را دارد تا به حکم وظیفه، پیشکش تمامی دانشجویان، فارغ‌التحصیلان دوره کارشناسی و علاقمندان به تحصیلات تکمیلی نماید.

بی‌گمان انگیزه ناشر از ارائه مجموعه حاضر، ارتقاء سطح کیفی و کمی کتاب‌های آمادگی آزمون کارشناسی ارشد، به سطحی بالاتر از آنچه تاکنون ارائه شده است، می‌باشد. بدین خاطر، پیش از آغاز مرحله نگارش و تدوین با شناسایی نقاط ضعف موجود در مجموعه‌های مشابه، سعی در مرتفع نمودن آن و گردآوری مطالب علمی از کتب مرجع و جزوات اساتید برتر با توجه به سرفصل‌های معرفی شده از سوی شورای عالی آموزش و برنامه‌ریزی نموده است و بدین جهت است که با افتخار ادعای آن را داریم که نسل نوینی از کتاب‌های کمک آموزشی، در مقطع کارشناسی ارشد را ارائه نموده‌ایم.

بی‌تردید هیچ دلیلی جز مطالعه دقیق مجموعه حاضر نمی‌تواند مصدق این ادعا و مبین گفتار ما باشد. لیکن جهت مزید اطلاع داوطلبان به اختصار پاره‌ای از ویژگی‌های بارز مجموعه حاضر را بیان می‌نمائیم.

۱- تألیف گروهی

گردآوری مطالب علمی و تدوین کتاب حاضر را گروهی از برترین نفرات آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکترا بر عهده داشته‌اند به طوری که همواره این اعتقاد راسخ در بین مسئولان انتشارات علوی فرهیخته وجود داشته است که حاصل و ثمره کار گروهی نتیجه‌ای بس مطلوب‌تر و مفیدتر از کتابهایی که توسط یک مؤلف منفرد تألیف می‌گردد، خواهد داشت.

۲- جامعیت مجموعه حاضر

مدیریت زمان بی‌تردید یکی از دغدغه‌های اصلی تمامی داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد می‌باشد. در مجموعه حاضر با تمام توان کوشیده شده است جامعیت مباحث مطروحه همواره لحاظ گردد، به طوری که داوطلب جز در موارد نادر و استثنایی ضرورتی برای مراجعه به سایر جزوات و یا حتی کتب مرجع احساس می‌نماید.

۳- کاربردی بودن مباحث

دید غالب در تهیه متون علمی مجموعه حاضر، کسب نتیجه در آزمون کارشناسی ارشد بوده است، لذا با بررسی آزمون‌های سنوات گذشته و استخراج تست‌ها و طرح سؤالات احتمالی از مباحث مختلف، سعی شده است از مطالبی که احتمال طرح سؤال از آن‌ها کمتر از یک درصد است، به طور خلاصه و تنها در حد اشاره یاد شود تا وقت داوطلب به افزایش تبحر بر مباحث اصلی متمرکز گردد.

۴- بهره‌گیری از کتب مرجع معتبر و متعدد و جزوات برتر

در تألیف این اثر، تمامی سعی بر آن بوده است که از کتب مرجع و نیز جزوات اساتید برتر دانشگاه‌های معتبر استفاده شود تا بدین ترتیب مجموعه حاصل دارای بالاترین درجه خلوص علمی بوده و ضمناً حاوی نکات برجسته و مهم در هر فصل که بتواند در آزمون کنکور کارشناسی ارشد مفید واقع گردد.

۵- نکته‌ها و مثال‌ها

نکته‌ها و مثال‌ها یکی از ارکان اصلی مجموعه حاضر را تشکیل می‌دهد. به طوری که در تمامی فصول نکته‌ها به صورت کاملاً متمایز ذکر گردیده و بلافاصله یک مثال بعد از آن آورده شده است تا کاربرد آن نکته را در عمل به طور عینی به داوطلب نشان دهد. بدین ترتیب از ترکیب نکات و مثال‌ها مجموعه‌ای کاملاً علمی - کاربردی مهیا شده است.

۶- تست‌های سطح‌بندی شده

سطح بندی تست‌ها، آنهم به طور دقیق و کاملاً کارشناسی، یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد این مجموعه است که به اشکال مختلف می‌تواند نقاط ضعف داوطلب را پس از مطالعه این اثر معین نماید. بدین ترتیب داوطلبان کنکور کارشناسی ارشد می‌توانند با توجه به سطح تستی که درست یا غلط پاسخ داده‌اند، راجع به اطلاعات علمی خود قضاوت نموده و جهت برنامه‌ریزی درسی و مطالعه فصول از آن استفاده نمایند.

۷- پاسخ‌های کاملاً تشریحی

از نظر ناشر، پاسخ تشریحی تست‌های مندرج یکی از مهم‌ترین قسمت‌های کتاب در فرآیند آموزش می‌باشد، زیرا هنگامی که یک داوطلب در انتخاب پاسخ صحیح یک تست دچار خطا می‌شود، معلوم است که در آموختن آن نکته یا نکاتی که در تست لحاظ گردیده، موفق نبوده است. لذا پاسخ‌های واقعاً تشریحی می‌توانند علاوه بر نقش آموزشی بسیار قوی و بازآموزی مجدد مطالب درسی، بهترین و کوتاه‌ترین راه برای حل تست را در پاسخ‌های تشریحی به داوطلب بیاموزد. بدین ترتیب حل تست‌های این مجموعه همراه با پاسخ تشریحی یک دوره بازآموزی کامل خواهد بود.

۸- کادر فنی متبخر

برخلاف آنچه در اکثر کتاب‌های کمک آموزشی به لحاظ فرآیند چاپ و صفحه‌بندی نامطلوب دیده می‌شود، انتشارات علوی فرهیخته اهمیت وافر را صرف افزودن به کیفیت فرآیند چاپ از لحظه تایپ متن، رسم اشکال و صحافی نموده است تا در نهایت داوطلب با اثری چشم‌نواز روبرو گردد. بی‌تردید علی‌رغم تمامی تلاش دست‌اندرکاران مجموعه حاضر در جهت ارائه اثری خالی از عیب و نقص، از شما داوطلبان گرامی و نکته‌سنج و تیزبین انتظار دارد تا ما را از پیشنهادات، انتقادات و تذکرات بجای خود مستفیض نمائید. در پایان لازم است از تمامی عزیزانی که در ماه‌های طولانی آماده‌سازی این اثر ما را یاری کرده‌اند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم به ویژه جناب آقای مهندس شریفی (مدیریت اجرایی)، سرکار خانم ریحانه محمدخانی و جناب آقای حسین سلیمانی (مؤلفین)، سرکار خانم غلامزاده ناظر فنی (صفحه‌بند) و گروه ویراستاری انتشارات.

مقدمه مؤلف:

سپاس پروردگاری را که سلامت عقل را به بشر هدیه ، توانائی اندیشیدن را سعادت و تلاش را راهی برای رسیدن به آنها قرار داد.

کتابی که هم اکنون پیش روی شماست شامل مباحث اصلی، نکات مهم، تست های تألیفی و آزمون سال های گذشته می باشد. اینجانب نهایت تلاش خود را کرده ام که تست های تألیفی، متمرکز بر مرور کلی نکات ظریف و مهم باشم. امیدوارم این مجموعه مورد قبول شما دانش پژوهان قرار گیرد و راهی به سوی موفقیت تحصیلی شما عزیزان باشد. در پایان از همه بزرگواران و عزیزان خواشمنم که نکات سازنده خود را در رفع کاستی های این مجموعه با ما در میان بگذارند.

ریحانه محمدخانی و حسین سلیمانی

بهار ۱۳۹۰

www.ketab.ir

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمات فیزیولوژی

۱-۱	هموستاز و حالت پایدار.....	۱
۲-۱	اصول بنیادی تمرین.....	۲
۱-۲-۱	انواع برنامه‌های تمرینی.....	۲
۴	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول.....	۴
۶	پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول.....	۶

فصل دوم: دستگاه‌های انرژی

۱-۲	متابولیسم.....	۷
۲-۲	دستگاه‌های انرژی.....	۷
۱-۲-۲	دستگاه فسفاژن.....	۸
۲-۲-۲	دستگاه گلیکولیز.....	۸
۳-۲-۲	دستگاه هوازی.....	۱۱
۳-۲	کاتابولیسم چربی.....	۱۱
۱-۳-۲	مسیر بتا اکسیداسیون.....	۱۲
۴-۲	کاتابولیسم پروتئین.....	۱۲
۵-۲	دستگاه انرژی هنگام استراحت و فعالیت.....	۱۳
۶-۲	کبد.....	۱۳
	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم.....	۱۵
	پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم.....	۱۹

فصل سوم: بافت عضلانی

۱-۳	ساختمان تارهای عضله اسکلتی.....	۲۴
۱-۱-۳	ساختمان سارکومر.....	۲۴
۲-۳	پروتئین‌های اصلی عضله.....	۲۵
۱-۲-۳	فیلامان اکتین.....	۲۵
۲-۲-۳	فیلامان میوزین.....	۲۶
۳-۳	فرآیند انقباض.....	۲۷
۴-۳	تارهای عضلانی کند انقباض و تند انقباض.....	۲۸
۱-۴-۳	ویژگی‌های تارهای ST و FT	۲۸
۲-۴-۳	نوع تار عضلانی و موفقیت ورزشی.....	۲۹

۳۰	 ۵-۳ خستگی
۳۰	 ۱-۵-۳ خستگی در دستگاه انرژی
۳۱	 ۲-۵-۳ خستگی در نتیجه تجمع فرآورده های جانبی متابولیسمی
۳۱	 ۳-۵-۳ خستگی در سیستم عصبی
۳۳	 تست های طبقه بندی شده فصل سوم
۳۶	 پاسخ تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل سوم

فصل چهارم: بافت عصبی و سازگاری های عصبی - عضلانی

۳۹	 ۱-۴ سیستم عصبی
۴۰	 ۲-۴ پتانسیل عمل
۴۰	 ۱-۲-۴ پتانسیل استراحت عشاء
۴۱	 ۳-۴ دستگاه عصبی مرکزی
۴۱	 ۱-۳-۴ مخ
۴۲	 ۲-۳-۴ دیانسفالون
۴۲	 ۳-۳-۴ مخچه
۴۲	 ۴-۳-۴ ساقه مغز
۴۳	 ۴-۴ دستگاه عصبی محیطی (PNS)
۴۴	 ۵-۴ گیرنده های موجود در عضلات، مفاصل و تاندون ها
۴۴	 ۱-۵-۴ دوک عضلانی
۴۵	 ۲-۵-۴ اندام های وتری گلژی
۴۵	 ۶-۴ سازگاری عضلات اسلکتی
۴۷	 تست های طبقه بندی شده فصل چهارم
۵۱	 پاسخ تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل چهارم

فصل پنجم: سازگاری های متابولیک با فعالیت ورزشی

۵۵	 ۱-۵ سازگاری های متابولیسم عضله
۵۶	 ۱-۱-۵ آستانه لاکتات (LT)
۵۷	 ۲-۱-۵ انحرف اکسیژن
۵۸	 ۳-۱-۵ کسر اکسیژن
۵۸	 ۴-۱-۵ وام اکسیژن
۵۸	 ۵-۱-۵ سازگاری های دراز مدت
۶۱	 تست های طبقه بندی شده فصل پنجم
۶۵	 پاسخ تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل پنجم

فصل ششم: سازگاری های ریوی با فعالیت ورزشی

۶۷	 ۱-۶ ساختار ریه ها
۶۷	 ۲-۶ حجم ها و ظرفیت های ریه

۶۸	۳-۶ تنفس
۶۸	۱-۳-۶ نقش رطوبت و بخار آب
۶۸	۴-۶ تبادل گازها
۶۸	۱-۴-۶ اشباع هموگلوبین
۶۹	۵-۶ روش‌های حمل اکسیژن
۶۹	۱-۵-۶ اثر بور
۶۹	۶-۶ انتقال CO_2
۶۹	۷-۶ اثر هالدين
۶۹	۸-۶ سازگارهای کوتاه مدت ریه‌ها
۷۰	۹-۶ آسم
۷۰	۱۰-۶ سازگارهای درازمدت
۷۱	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۷۳	پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم

فصل هفتم: سازگاری‌های عصبی غده‌ای با فعالیت ورزشی

۷۵	۱-۷ غدد
۷۶	۲-۷ منشأ هورمون‌ها
۷۶	۱-۲-۷ هورمون‌ها با منشأ غده‌ای
۷۶	۲-۲-۷ هورمون‌های غیر سنتی
۷۷	۳-۷ دسته‌بندی هورمون‌ها
۷۷	۴-۷ نحوه عمل هورمون‌ها
۷۸	۵-۷ فعالیت ورزشی شدید و کوتاه مدت
۷۸	۶-۷ ورزش و دیابت
۷۹	۷-۷ فعالیت ورزشی درازمدت
۸۰	۸-۷ مایعات بدن و فعالیت ورزشی طولانی مدت
۸۰	۹-۷ دیورز یا پرادراری چگونه حادث می‌شود؟
۸۰	۱۰-۷ همودینامیک عروق
۸۰	۱۱-۷ هورمون‌های جنسی و فعالیت ورزشی
۸۱	۱۲-۷ تمرین درازمدت و سازگاری‌های هورمونی
۸۱	۱۳-۷ آمونوره ورزشی
۸۲	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم
۸۵	پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم

فصل هشتم: عملکرد قلبی عروق و سازگاری با فعالیت ورزشی

۸۹	۱-۸ شروع فعالیت
۹۰	۲-۸ وظایف دستگاه قلبی
۹۰	۳-۸ انواع گردش خون

۹۱	۴-۸ همتاوکریٹ
۹۱	۵-۸ شکل گیری سلول های سرخ
۹۳	۷-۸ فرمول تعیین حجم های قلبی
۹۳	۸-۸ معادله فیک
۹۳	۹-۸ عروق
۹۳	۱-۹-۸ گردش خون باب
۹۳	۲-۹-۸ ویژگی الاستیک
۹۳	۳-۹-۸ ویژگی کامپلیانسی
۹۴	۱۰-۸ ورزش و قلب
۹۵	۱۱-۸ فعالیت ورزشی بالاتنه در بیشینه
۹۵	۱۲-۸ فعالیت ورزشی بالاتنه در بیشینه
۹۵	۱۴-۸ توزیع مجدد و ناهمگونی توزیع خون
۹۵	۱۳-۸ مانور والسالوا
۹۶	۱۵-۸ دوبینگ خونی
۹۶	۱۶-۸ سازگاری های درازمدت با فعالیت ورزشی
۹۶	۱-۱۶-۸ سازگاری ها با تمرین استقامتی
۹۶	۲-۱۶-۸ دکستران
۹۶	۳-۱۶-۸ چه سازگاری هایی در عضله رخ می دهد
۹۶	۱۷-۸ سازگاری های تمرینات قدرتی و فعالیت های شدید ورزشی
۹۸	تست های طبقه بندی شده فص هشتم
۱۰۳	پاسخ تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل هفتم

فصل نهم: فعالیت ورزشی در محیط های متفاوت

۱۰۷	۱-۹ محیط گرم
۱۰۸	۱-۱-۹ پاسخ های فیزیولوژیک به فعالیت بدن در گرما
۱۰۹	۲-۱-۹ اختلالات ناشی از گرما
۱۰۹	۳-۱-۹ اثرات سازش پذیری با گرما
۱۰۹	۲-۹ محیط سرد
۱۱۰	۱-۲-۹ عوامل مؤثر بر از دست دادن گرمای بدن
۱۱۰	۳-۹ فعالیت بدنی در محیط های کم فشار، پرفشار و نیروی جاذبه بسیار کم
۱۱۰	۲-۳-۹ پاسخ های تنفسی در ارتفاع
۱۱۱	۳-۳-۹ پاسخ های قلبی - عروقی در ارتفاع
۱۱۱	۴-۳-۹ سازگاری های متابولیک در ارتفاع
۱۱۱	۵-۳-۹ سازش پذیری در ارتفاع
۱۱۲	۶-۳-۹ مشکلات بالینی اقامت در ارتفاع
۱۱۲	۴-۹ محیط های پرفشار، فعالیت بدن در زیر آب
۱۱۲	۱-۴-۹ پاسخ قلبی - عروقی روی آب

۱۱۳	۲-۴-۹ غواصی در حالت حبس کردن تنفس
۱۱۳	۳-۴-۹ خطرات تهدیدکننده
۱۱۳	۵-۹ محیط‌هایی با نیروی جاذبه بسیار کم: فعالیت بدنی در فضا
۱۱۵	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم
۱۱۹	پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل یازدهم

فصل دهم: تمرین‌های ویژه رشته ورزشی و عملکرد ورزشی

۱۲۱	۱-۱۰ اصول تمرین
۱۲۱	۱-۱-۱۰ اصل ویژگی
۱۲۲	۲-۱-۱۰ اصل اضافه بار
۱۲۲	۳-۱-۱۰ بیش تمرین
۱۲۲	۲-۱۰ شدت فعالیت چگونه تعیین می‌شود
۱۲۲	۳-۱۰ روش‌های غیرمستقیم تعیین ضربان قلب هدف
۱۲۲	۴-۱۰ مراحل تعیین محدوده ضربان قلب هدف به روش کارونن
۱۲۳	۵-۱۰ تمرین قدرتی و استقامتی
۱۲۳	۶-۱۰ علایم بیش تمرینی
۱۲۳	۱-۶-۱۰ اصل بی‌تمرینی
۱۲۴	۲-۶-۱۰ بازتمرینی
۱۲۴	۷-۱۰ شیوه‌های ارتقای استقامت قلبی تنفسی و عضلانی
۱۲۴	۱-۷-۱۰ تمرین تناوبی
۱۲۴	۸-۱۰ ارتقای قدرت و حجم عضلانی
۱۲۴	۱-۸-۱۰ تمرین پلای متریک (plyometric)
۱۲۴	۲-۸-۱۰ روش تقسیم کار
۱۲۵	۳-۸-۱۰ سیستم هرمی
۱۲۵	۴-۸-۱۰ سیستم هرمی معکوس
۱۲۵	۵-۸-۱۰ تمرین دایره‌ای
۱۲۵	۶-۸-۱۰ یک تکرار بیشینه
۱۲۶	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دهم
۱۲۹	پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دهم

فصل یازدهم: تغذیه و فعالیت ورزشی

۱۳۳	۱-۱۱ راهکارهای افزایش ذخایر گلیکوژنی چند روز مانده به مسابقات
۱۳۳	۲-۱۱ تغذیه ورزشکاران
۱۳۳	۳-۱۱ مصرف کربوهیدرات قبل از فعالیت
۱۳۳	۴-۱۱ شاخص قندی
۱۳۳	۵-۱۱ آب‌رسانی و فعالیت ورزشی
۱۳۴	۶-۱۱ مسمومیت با آب

- ۷-۱۱ سنتر گلیکوژن پس از فعالیت ورزشی ۱۳۴
- ۸-۱۱ تغذیه و فعالیت ورزشی شدید و کوتاه مدت ۱۳۵
- ۹-۱۱ ریز مغذی‌ها و فعالیت ورزشی ۱۳۵
- ۱۰-۱۱ رادیکال‌های آزاد و سیستم ضد اکسیدانی ۱۳۵
- ۱۱-۱۱ چند نکته در مورد درشت مغذی‌ها و فعالیت ورزشی ۱۳۵
- ۱۲-۱۱ نکاتی در مورد ریز مغذی‌ها و فعالیت ورزشی ۱۳۵
- تست‌های طبقه‌بندی شده فصل یازدهم ۱۳۶
- پاسخ تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل نهم ۱۳۹
- آزمون سراسری ۹۱ ۱۴۱
- پاسخ تشریحی آزمون سراسری ۹۱ ۱۴۴
- منابع ۱۴۶