محتويات الكتاب

الموضـــــــــــوع	رقم الصفحة
٠/١ المقدمة	١
٠/٢ الجهاز العضلى	٦
٠/١/٢ الخصائص التكوينية الأساسية للعضلة	٧
٠/١/١/٢ التركيب المجهرى لليفة العضلية	٧
٠/١/١/١/٢ البنية العضلية	٩
٠/٢/١/١/٢ الجهاز الوعائى	١٠
٠/٣/١/١/٢ الاتصالات العصبية	١١
٠/٢/٢ الأسس الفسيولوجية والكيميائية الحيوية فى العضلات	١٢
٠/١/٢/٢ الظاهرة الكهربية لليفه العضلية	١٢
٠/١/١/٢/٢ حالة الراحة (جهد/طاقة الراحة أو طاقة الغشاء)...	١٢
٠/٢/١/٢/٢ جهد الحركة	١٤
٠/٢/٢/٢ تنبيه الليفة العضلية بواسطة صفيحة النهاية الحركية	١٥
٠/٣/٢/٢ الكيمياء الحيوية للانقباض العضلى	١٦
٠/١/٣/٢/٢ الظواهر تحت المجهرية للانقباض العضلى	١٩
٠/٤/٢/٢ الظواهر الميكانيكية للانقباض العضلى	٢٣
٠/١/٤/٢/٢ الانقباض العضلى البسيط	٢٣
٠/٢/٤/٢/٢ مجموع انقباضات عضلية بسيطة والتقلص العضلى	٢٥
٠/٥/٢/٢ التعب العضلى	٢٧
٠/٣/٢ تكيف العضلات لحمل التدريب	٢٨
٠/١/٣/٢ القوة العضلية	٢٩
٠/١/١/٣/٢ اعتماد القوة العضلية	٣١
٠/٢/١/٣/٢ عوامل أخرى تؤثر على القوة العضلية	٣٣
٠/٣/١/٣/٢ نتائج تدريب القوة العضلية	٣٤
٠/٢/٣/٢ بعض آثار التدريب الأخرى على العضلات	٣٦
٠/١/٢/٣/٢ مساحة الشعيرات الدموية بالعضلة	٣٦
٠/٢/٢/٣/٢ التغيرات البيوكيميائية تحت تأثير التدريب البدنى	٣٧
٠/٣ الجهاز القلبى-الوعائى	٣٨
٠/١/٣ فكرة عامة عن جهاز الدورة الدموية	٣٨
٠/١/١/٣ الدورة الكبرى	٤٠
٠/٢/١/٣ الدورة الدموية الصغرى أو الرئوية	٤٠
٠/٣/١/٣ الدورة البابية	٤١
٠/٢/٣ القلب	٤٢

تابع محتويات الكتاب

الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
٠/١/٢/٣ الخصائص التكوينية الأساسية للقلب	٤٢
٠/١/١/٢/٣ التركيب العياني للقلب	٤٢
٠/٢/١/٢/٣ التركيب المجهرى للقلب	٤٥
٠/٣/١/٢/٣ خصائص تكوينية أخرى للقلب	٤٥
٠/١/٣/١/٢/٣ إمداد الجهاز العضلى للقلب بالدم	٤٥
٠/٢/٣/١/٢/٣ الإمداد العصبى للقلب	٤٦
٠/٣/٣/١/٢/٣ جهاز التوصيل القلبى	٤٦
٠/٢/٢/٣ الخصائص الفسيولوجية الأساسية للقلب	٤٨
٠/١/٢/٢/٣ جهاز التوصيل والنشاط القلبى	٤٨
٠/٢/٢/٢/٣ التغيرات الكهربية أثناء النشاط القلبى	٤٩
٠/٣/٢/٢/٣ قانون الكل أو لا شىء	٥١
٠/٤/٢/٣ إيقاعية النشاط القلبى	٥٢
٠/٥/٢/٢/٣ قانون "ستارلنج" للقلب	٥٣
٠/٦/٢/٢/٣ مراحل الدورة القلبية	٥٤
٠/٧/٢/٢/٣ بعض قياسات النشاط القلبى	٥٧
٠/١/٧/٢/٢/٣ ضخ القلب	٥٧
٠/٣/٧/٢/٢/٣ حجم الضخة	٥٨
٠/٣/٧/٢/٢/٣ التردد أو نبض القلب فى الدقيقة	٥٨
٠/٣/٣ الأوعية الدموية	٥٩
٠/١/٣/٣ الخصائص التكوينية الأساسية للأوعية الدموية	٥٩
٠/١/١/٣/٣ الخصائص التكوينية للشرايين	٥٩
٠/٢/١/٣/٣ الخصائص التكوينية للشرينات	٦٠
٠/٣/١/٣/٣ الخصائص التكوينية للشعيرات الدموية	٦٠
٠/٤/١/٣/٣ الخصائص التكوينية للأوردة	٦١
٠/٢/٣/٣ بعض الخصائص الفسيولوجية للدورة الدموية	٦٢
٠/١/٢/٣/٣ سرعة تدفق الدم	٦٢
٠/٢/٢/٣/٣ ضغط الدم	٦٣
٠/٤/٣ تكيف الجهاز القلبى الوعائى للحمل التدريبى	٦٨
٠/١/٤/٣ تكيف القلب	٦٩
٠/١/١/٤/٣ التكيف الحاد للقلب	٦٩
٠/١/١/١/٤/٣ الضخ القلبى أثناء التدريب	٦٩
٠/٢/١/١/٤/٣ حجم الضخة أثناء المجهود	٧١

تابع محتويات الكتاب

الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
٠/٣/١/١/٤/٣ تردد القلب أثناء المجهود	٧٢
٠/٢/١/٤/٣ حالة تكيف القلب	٧٣
٠/١/٢/١/٤/٣ التغيرات التكوينية فى القلب	٧٣
٠/٢/٢/١/٤/٣ التغيرات الفسيولوجية فى القلب	٧٥
٠/٢/٤/٣ تكيف الدورة الدموية	٧٨
٠/١/٢/٤/٣ ضغط الدورة الدموية أثناء المجهود البدنى	٧٩
٠/٢/٢/٤/٣ الدورة الدموية فى الأنسجة العضلية أثناء التدريب	٨٠
٠/٥/٣ فكرة عامة عن دراسة وفحص المتغيرات القلب-وعائية	٨١
٠/١/٥/٣ تحديد معدل تردد القلب	٨٢
٠/٢/٥/٣ قياس ضغط الدم	٨٥
٠/٣/٥/٣ اختبارات القلب-وعائية	٨٦
٠/١/٣/٥/٣ اختبارات العنصر المنفرد	٨٧
٠/٢/٣/٥/٣ اختبارات ذات عنصرين	٨٧
٠/٣/٣/٥/٣ الاختبارات المركبة	٨٨
٠/٤/٣/٨٥/٣ الاختبارات النوعية	٨٨
٠/٤/٥/٣ مزيد من الإيضاح عن اختيار اختبارات جهاز القلب-وعائى	٨٩
٠/١/٤/٥/٣ اختبار الخطو على المقعد المعدل لروفير	٨٩
٠/٤/١/٤/٥/٣ تقييم النتائج	٩١
٠/٢/٤/٥/٣ اختبار الخطو وفق ماستر	٩١
٠/٣/٤/٥/٣ اختبار ليتونوف	٩٤
٠/٤/٤/٥/٣ اختبار ثنى الركبتين لـ فراى	٩٦
٠/٠/٤ الجهاز التنفسى	٩٨
٠/١/٤ فكرة عامة عن جهاز التنفس	١٠٠
٠/٢/٤ الخصائص التكوينية للجهاز التنفسى	١٠١
٠/١/٢/٤ التجويف الفمى والأنفى. البلعوم. الحنجرة والقصبة الهوائية	١٠١
٠/٢/٢/٤ الرئتين	١٠٥
٠/٣/٤ فسيولوجيا التنفس	١٠٧
٠/١/٣/٤ ميكانيكا التنفس	١٠٧
٠/٢/٣/٤ القيم التنفسية	١١١
٠/١/٢/٣/٤ تردد التنفس	١١١
٠/٢/٢/٣/٤ الأحجام التنفسية	١١٢

تابع محتويات الكتاب

الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
٠/٣/٣/٤ تبادل الغاز فى الرئتين والأنسجة	١١٥
٠/١/٣/٣/٤ قوانين الغازات	١١٦
٠/٢/٣/٣/٤ تبادل الغاز بين هواء الحويصلات الهوائية والدم	١١٨
٠/٣/٣/٣/٤ تبادل الغاز بالأنسجة	١١٩
٠/٤/٣/٤ نقل غازات التنفس بواسطة الدم	١٢٠
٠/١/٤/٣/٤ نقل الأكسجين بواسطة الدم	١٢٠
٠/٢/٤/٣/٤ نقل ثانى أكسيد الكربون بواسطة الدم	١٢٤
٠/٤/٤ تكيف الجهاز التنفسى لحمل التدريب	١٢٦
١/٤/٤ التكيف المؤقت (الحاد) للجهاز التنفسى	١٢٧
٠/١/١/٤/٤ التحكم فى التنفس	١٢٧
٠/٢/١/٤/٤ التهوية الرئوية أثناء التدريب البدنى	١٣٢
٠/٣/١/٤/٤ معدل (تردد) التنفس والحجم المدى أثناء التدريب البدنى	١٣٥
٠/٤/١/٤/٤ معامل التهوية	١٣٦
٠/٥/١/٤/٤ القدرة الهوائية	١٣٧
٠/٢/٤/٤ حالة تكيف الجهاز التنفس	١٣٨
٠/٣/٤/٤ النقطة الميتة والتنفس الثانى	١٤٠
٠/٥ تبادل المادة والطاقة بالجسم	١٤٤
٠/١/٥ بعض الملاحظات المبدئية حول الطعام أو تغذية الإنسان	١٤٥
٠/٢/٥ فكرة عن العناصر الغذائية الأساسية	١٤٦
٠/١/٢/٥ الكربوهيدرات	١٤٦
٠/١/١/٢/٥ مجموعة الكربوهيدرات	١٤٧
٠/٢/٢/٥ الدهون واللبيدات	١٤٩
٠/٣/٢/٥ البروتينات	١٥١
٠/١/٣/٢/٥ تصنيف البروتينات	١٥٣
٠/٤/٢/٥ الفيتامينات	١٥٤
٠/١/٤/٢/٥ فيتامين A — المضاد لجفاف العين	١٥٥
٠/٢/٤/٢/٥ فيتامين B_1 المضاد لالتهاب الأعصاب أو المضاد لمرض البرى برى	١٥٦
٠/٣/٤/٢/٥ فيتامين B_3 – لاكتوفلافين	١٥٧
٠/٤/٤/٢/٥ فيتامين B_{12} المضاد للأنيميا الوبيلة–أو الأديسونيه	١٥٧
٠/٥/٤/٢/٥ فيتامين C المضاد لمرض الاسقربوط	١٥٧
٠/٦/٤/٢/٥ فيتامين D المضاد للكساح	١٥٨

تابع محتويات الكتاب

الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
٠/٥/٢/٥ الماء	١٦٠
٠/٦/٢/٥ الأملاح غير العضوية أو المعادن	١٦١
٠/٣/٥ الهضم	١٦٢
٠/١/٣/٥ مسح للجهاز الهضمى	١٦٤
٠/٢/٣/٥ فسيولوجيا الهضم	١٦٤
٠/٤/٥ عمليات الامتصاص	١٦٨
٠/٥/٥ نظرة عامة حول الأيض الوسيط	١٧٠
٠/١/٥/٥ الأيض الوسيط للبروتين	١٧٢
٠/٢/٥/٥ الأيض الوسيط الكربوهيدراتى	١٧٣
٠/٣/٥/٥ الأيض الوسيط للدهون	١٧٤
٠/٤/٥/٥ الأيض الهدمى أو تبادل الطاقة فى الجسم	١٧٥
٠/١/٤/٥/٥ الوحدة القياسية لقياس الطاقة المستهلكة	١٧٦
٠/٢/٤/٥/٥ قيم الطاقة للمواد الغذائية	١٧٦
٠/٣/٤/٥/٥ متطلبات الجسم من الطاقة	١٧٨
٠/١/٣/٤/٥/٥ الأيض الأساسى	١٧٩
٠/٢/٣/٤/٥/٥ الأيض الإضافى	١٨٠
٠/٣/٣/٤/٥/٥ إجمالى المعدل الأيضى	١٨٠
٠/٦/٥ الأيض، التغذية، والأنشطة الرياضية	١٨١
٠/١/٦/٥ المواصفات الكمية للتغذية	١٨٢
٠/٢/٦/٥ التركيب النوعى للتغذية	١٨٤
٠/٣/٦/٥ مشكلات الهضم– كمية الغذاء اليومية وتوزيعها على مدار اليوم	١٨٨
٠/١/٣/٦/٥ قابلية الهضم	١٨٨
٠/٢/٣/٦/٥ درجة تكسير المواد الغذائية	١٨٨
٠/٣/٣/٦/٥ دور عوامل الرائحة. الطعم. والمظهر	١٨٨
٠/٤/٣/٦/٥ كمية الطعام	١٨٩
٠/٤/٦/٥ التغذية أثناء المنافسات	١٩١
٠/٧/٥ دراسة بعض المتغيرات التنفسية والأيضية	١٩٧
٠/١/٧/٥ الطرق الأساسية لقياس القيم التنفسية وتخطيط التنفس	١٩٨
٠/١/١/٧/٥ مقياس التنفس لتحديد الأحجام التنفسية الثابتة	١٩٨
٠/٢/١/٧/٥ مخطط (مرسمه) التنفس لتسجيل قياسات القيم التنفسية الوظيفية	٢٠٢

تابع محتويات الكتاب

الموضوع	رقم الصفحة
٠/٢/٧/٥ قياس معدل الأيض الأساسي وإجمالي الطاقة المنتجة- حساب درجة الفعالية (قوة التأثير-الكفاية)	٢٠٤
٠/٢/٢/٧/٥ حساب الطاقة المتولدة بواسطة جهاز قياس التنفس	٢١٠
٠/٣/٧/٥ فكرة عامة عن الطرق المختلفة غير المباشرة للطاقة المتولدة	٢١٦
٠/١/٣/٧/٥ طريقة الدائرة المغلقة	٢١٦
٠/٢/٣/٧/٥ طريقة الدائرة المفتوحة	٢١٦
٠/٦ الجهاز العصبي	٢١٨
٠/١/٦ فكرة عامة	٢١٨
٠/١/١/٦ دور الجهاز العصبي	٢١٨
٠/٢/١/٦ معلومات عامة عن تنظيم الجهاز العصبي	٢١٩
٠/١/٣/١/٦ التكوينات الأساسية للجهاز العصبي	٢٢٠
٠/١/٣/١/٦ التكوين المجهري للجهاز العصبي	٢٢٠
٠/٢/٣/١/٦ تصنيف النيرونات (العصبونات) على أساس عدد المحاور	٢٢٢
٠/٣/٣/١/٦ تكوين الأعصاب	٢٢٣
٠/٤/٣/١/٦ النهايات الطرفية للأعصاب	٢٢٤
٠/٤/١/٦ الخصائص الفسيولوجية الأساسية للأعصاب	٢٢٦
٠/١/٤/١/٦ التأثرية - قابلية الاستثارة	٢٢٦
٠/٢/٤/١/٦ التوصيلية - قابلية التوصيل	٢٢٨
٠/٣/٤/١/٦ بعض خصائص قابلية الاستثارة وقابلية التوصيل	٢٢٨
٠/٢/٦ الحبل الشوكي	٢٢٩
٠/١/٢/٦ فكرة تشريحية	٢٢٩
٠/٢/٢/٦ معلومات فسيولوجية	٢٣٢
١/٢/٢/٦ النشاط الانعكاسي	٢٣٢
٠/٢/٢/٢/٦ نقل (توصيل) الموجات العصبية	٢٣٤
٠/١/٢/٢/٢/٦ السيالات الهابطة	٢٣٤
٠/٢/٢/٢/٢/٦ السيالات الصاعدة	٢٣٦
٠/٣/٦ المخ	٢٣٦
٠/١/٣/٦ فكرة عامة	٢٣٦
٠/٢/٣/٦ المخ أو نصفي كرة الدماغ	٢٣٩
٠/١/٢/٣/٦ اعتبارات تكوينية	٢٣٩
٠/١/١/٢/٣/٦ التكوين المجهري	٢٣٩
٠/٢/١/٢/٣/٦ التكوين العياني	٢٣٩

تابع محتويات الكتاب

الموضوع	رقم الصفحة
٠/٢/٢/٣/٦ اعتبارات فسيولوجية	٢٤٠
٠/١/٢/٢/٣/٦ المنطقة الحركية	٢٤١
٠/٢/٢/٢/٣/٦ منطقة الحس الجلدي	٢٤٢
٠/٣/٢/٢/٣/٦ منطقة السمع	٢٤٢
٠/٤/٢/٢/٣/٦ منطقة الرؤية	٢٤٢
٠/٥/٢/٢/٣/٦ المنعكسات الشرطية	٢٤٣
٠/٣/٣/٦ ساق المخ	٢٤٨
٠/٤/٣/٦ المخيخ	٢٤٩
٠/٤/٦ الجهاز العصبي الطرفي	٢٤٩
٠/١/٤/٦ الأعصاب المخية-الجمجمية-القحفية	٢٤٩
٠/٢/٤/٦ الأعصاب الشوكية	٢٥٠
٠/٥/٦ الجهاز العصبي الذاتي (التلقائي)	٢٥١
٠/١/٥/٦ معلومات عامة	٢٥١
٠/٢/٥/٦ القسم السيمبثاوي	٢٥٣
٠/٣/٥/٦ القسم الباراسيمبثاوي	٢٥٤
٠/٦/٦ تكيف الجهاز العصبي للتدريب البدني	٢٥٧
٠/١/٦/٦ معلومات عامة	٢٥٧
٠/٢/٦/٦ تطورات القدرات الحركية	٢٥٩
٠/٣/٦/٦ الاستعداد	٢٦٢
٠/٧/٦ أثر التدريب البدني على الجسم	٢٦٧
٠/١/٧/٦ بعض المبادئ العامة والبيولوجية للتدريب البدني	٢٧٠
٠/٢/٧/٦ تقييم شدة الحمل على الجسم	٢٧٥
٠/٣/٧/٦ الحمل الزائد	٢٧٩
٠/٣٤/٦ ردود فعل توتر العصب السيمبثاوي والباراسيمبثاوي الناتجة عن الإجهاد	٢٨٠
٠/٢/٣٤/٦ أسباب الإجهاد والوهن	٢٨٢
٠/١/٢/٣٤/٦ أخطاء تخطيط حمل التدريب والمنافسة	٢٨٢
٠/٢/٢/٣٤/٦ عوامل سلبية أخرى	٢٨٢
٠/٣/٣٤/٦ علاج الإجهاد والوهن	٢٨٣
٠/١/٣/٣٤/٦ توصيات لعلاج ردود فعل التوتر العصبي السيمبثاوي	٢٨٤
٠/٢/٣/٣٤/٦ توصيات لعلاج ردود فعل التوتر العصبي الباراسيمبثاوي	٢٨٤

تابع محتويات الكتاب

الموضـــــــــوع	رقم الصفحة
٠/٤/٧ مبادئ تشكيل الحمل التدريبى	٢٨٥
٠/١/٤/٧ مبدأ الزيادة التدريجية للحمل البدنى	٢٨٥
٠/٢/٤/٧ مبدأ التكرار التدريجى	٢٨٦
٠/٣/٤/٧ مبدأ الإعداد متعدد الجوانب	٢٨٦
٠/٤/٤/٧ مبدأ عدم توازن الإيقاع بين التحميل والاستشفاء	٢٨٦
٠/٥/٤/٧ مبدأ التحميل الفردى	٢٨٧
٠/١/٥/٤/٧ عامل العمر	٢٨٧
٠/٢/٥/٤/٧ الحالة التدريبية والصحية	٢٨٨
٠/٣/٥/٤/٧ الحمل الإجمالى وكفاءة الاستشفاء	٢٨٨
٠/٦/٤/٧ مبدأ استخدام الحمل المحدود	٢٨٩

٧/٠ ـ المقدمة:

يمثل الجسم البشرى بعلاقاته بالبيئة، وحدة بيولوجية مركبة ومتكاملة. كما أنه يتصف بظاهرة الحياة، مثله فى ذلك مثل جميع الكائنات الحية الأخرى وتتمثل فى: الأيض الغذائى metabolism بدءاً بتناول الطعام. وبواسطة العمليات البنائية anabolic، وعلميات الهدم catabolic، وحتى إخراج الفضلات. النمو والتطور growth development. التكاثر reproduction. الاستجابة للمثيرات البيئية abilites of reaction to environmental stimulesi.

ولكن وعلى غير الكائنات الحية الأخرى. يمتلك الإنسان ككائن اجتماعى خصائص تكوينية شديدة الدقة، تميزه بوضوح عن الحيوانات. وتتمثل هذه الخصائص المميزة فى: امتلاكه لأنشطة عصبية أعلى higher nervous activities- وتتعلق بلغة الإنسان. الكلمة، اللغة، تشكلان الأساس فى (قدرة مخه) على تكوين أفكار عامة ومفاهيم، والتفكير على نحو تجريد (نظرى) ومنطقى. وعن طريق التفكير اكتشف الإنسان قوانين الطبيعة، والتى مكنته من تغيير البيئة وفق إرادته.

الجسم البشرى كوحدة بيولوجية مركبة ومتكاملة، مثل الكائنات عديده الخلايا multi-cellular organisms . يتكون من خلايا cells كوحدات تكوينية وظيفية أوليه. وتشكل الخلايا والمواد بين الخلايا أنسجة tissues ، وتكون الأنسجة أعضاءً organs. والأعضاء وحدات فى أجهزة systems من أعضاء تماثل تطورها النوعى أو الوظيفى. وجميعها مثل: الجهاز الحركى supportive locomotor system (الهيكل العظمى والجهاز العضلى والمفصلى)، الجهاز القلبى الوعائى cardiovascular system . والجهاز التنفسى