



2 0 1 9 军 队 文 职 招 录 考 试

考前30分

30 Points Before The Examination

再看我一眼,多拿30分!

体
—
育
—
学

目录

应试必知	1
笔试点睛	4
高频习题	39

军队文职体育考前必看 30 分

应 试 必 知

一、招考对象

军队文职人员的招考对象为普通高等学校毕业生或者社会人才。

二、考试内容

内容包括公共科目和专业科目,主要考核报考人员的综合素质和专业基础。

专业科目:

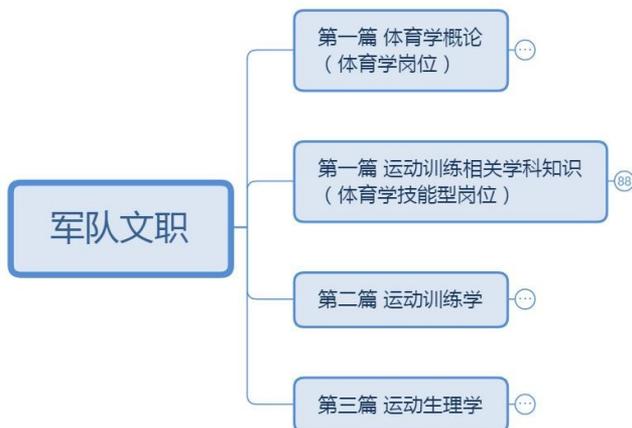
教育学类(体育学):主要包括体育学概论、运动训练学和运动生理学等。

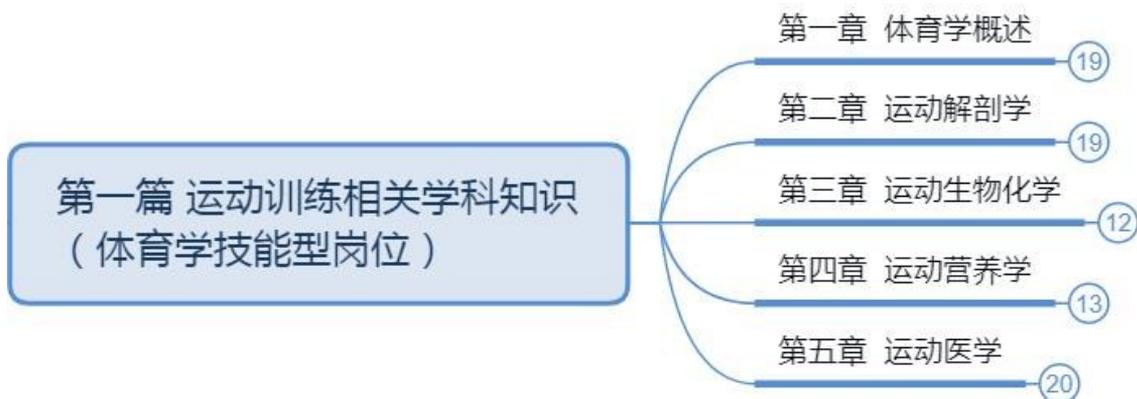
考试时限为 120 分钟,试卷满分为 100 分。试题类型为客观性试题。

教育学类(体育学技能型岗位):主要包括运动训练相关学科知识、运动训练学和运动生理学等。

考试时限为 120 分钟,试卷满分为 100 分。试题类型为客观性试题。

三、考纲要点





第二篇 运动训练学	第一章 运动训练学概述	8
	第二章 运动训练原则	27
	第三章 运动训练方法	44
	第四章 体能及其训练	35
	第五章 运动员技术能力及其训练	10
	第六章 心理能力及其训练	13
	第七章 运动训练计划	10
	第八章 运动竞赛	22

第三篇 运动生理学	第一章 骨骼肌机能	20
	第二章 肌肉活动的物质与能量供应	16
	第三章 呼吸机能	16
	第四章 血液与循环系统	17
	第五章 肾脏机能	9
	第六章 运动的激素调节	13
	第七章 运动技能的行成	7
	第八章 运动过程中人体机能变化规律	17
	第九章 身体素质的生理学分析与训练	19
	第十章 特殊环境与运动	13

笔 试 点 睛



热点 1: 体育基本概念

体育是以身体运动为基本手段,促进身心发展的文化活动。

广义体育:是指以身体练习为基本手段,以增强体质、促进人的全面发展、丰富社会文化生活和促进精神文明为目的的一种有意识、有组织的社会活动。

狭义体育:是通过身体活动,增强体质,传授锻炼身体知识、技能、技术,培养道德和意志品质的有目的有计划的教育过程。

体育教育是教育者依据一定社会(或阶级)的要求,通过身体运动进行的有目的、有计划、有组织地对受教育者的身心施加影响,把他们培养成为一定社会(或阶级)所需要的人的活动。

竞技运动是为了最大限度地发挥个人和集体在体格、体能、心理和运动能力等方面的潜力,取得优异运动成绩而进行的科学、系统的训练和竞赛。

健身休闲是人们在可以自由支配的闲暇时间内,为了身体健康及心理愉悦而参与的体育活动。

竞技体育:竞技体育是体育的重要组成部分,是以体育竞赛为主要特征,以创造优异运动成绩、夺取比赛优胜为主要目的的社会体育活动。

学校体育:是指在以学校教育为主的环境中,运用身体运动、卫生保健等手段,对受教育者施加影响,促进其身心健康发展的有目的、有计划、有组织的教育活动。

身体锻炼:指以健身、医治、卫生为目的的身体活动。

身体娱乐:指以休闲、娱乐、发展兴趣爱好、培养审美能力而进行的身体活动。

热点 2: 军事体育

(1) 军事体育概念

军事体育我国体育的一部分,最早称为国防体育。军事体育,主要包括跳伞、滑翔、航模、射击、摩托车、无线电等体育项目。其主要任务是对广大群众进行军事知识教育和军事技术训练,以培养后备兵员,为国防建设和生产

建设服务。

(2)军事体育与体育的异同

军事体育学与体育学在学科专业属性上有联系又有区别。军事体育学属于军事学与体育学的交叉学科,军事学为其指明发展方向,体育学为其提供必要基础。军事体育和体育的异同点,可以从教育目的、对象、内容和条件等方面来进行对比。

(3)军事体育的基本构成

军事体育是军队体育的组成部分,是指一种直接与军事技能相融合,为培养和掌握军事技能并为军事目的(武装斗争)服务的体育运动。目前,在我军开展的军事体育运动主要有:射击、刺杀、投弹、军体拳、军事五项、擒拿格斗,通过障碍、定向越野、武装越野、武装泅渡、攀登爬越、特项体操等。在地方上开展的军事体育运动还有:飞行跳伞、滑翔、滑雪、航海、潜水、摩托艇、摩托车、无线电测向等。

热点 3: 体育的功能

体育功能是体育这一文化活动对人和社所能发挥的有利作用和效能。根据体育的本质属性和社会需要,可将体育的功能分为本质功能和延伸功能两个层次,其中本质功能有健身功能、教育功能和娱乐功能等,延伸功能有经济功能、政治功能等。

功能分类不同观点:

体育的功能可以归纳为六项说,即健身功能、娱乐功能、促进个体社会化功能、社会感情功能、教育功能和政治功能。

体育的功能可以归纳为七项说,即健身功能、娱乐功能、促进个体功能、

社会情感功能、教育功能、政治功能和经济功能。

体育的功能是多方面的,但归纳起来主要有以下几个方面:教育功能、健身娱乐功能、培养竞争意识功能。体育除具备上述主要功能外,还有促进政治、经济发展,传递人类文化等功能。

体育的功能主要体现在三个方面,即体育的文化教育功能、政治功能和经济功能。

所谓人的社会化是指由生物的人变成社会的人的过程。体育在人的社会化中具有多种功能性特征,体育具有个体社会化功能。

社会感情功能是与人的社会心理稳定性直接有关的,心理稳定是指人们的心理与社会相一致,或者叫人的社会心理平衡。

热点 4:我国体育的目的任务

(1)我国体育的目的与任务

我国体育的目的是:增进健康、增强体质、促进人的全面发展,为建设社会主义精神文明服务。

我国体育的任务:

- ①增进健康、增强体质
- ②提高运动技术水平
- ③丰富社会文化生活
- ④进行思想品德教育
- ⑤为国家政治、经济和改革发展

(2)体格、机能、体能、适应能力的概念

体格:是人体的基本规格,主要包括人体生长发育水平、体形及身体

姿态。

机能:是人体各内脏器官系统的工作能力(如心血管、呼吸、内分泌、神经等系统功能)。

体能:是指人体在身体活动中所表现出来的运动能力,主要包括身体基本活动能力(走跑跳投)、身体素质和体育运动能力。

适应能力:人体在适应外界环境时所表现出来的机能能力,它包括对外界环境的适应能力和对疾病的抵抗能力。

热点 5:我国体育的组织领导机构的构成

我国体育的组织领导机构的构成包括主要有:国家体育总局,中国人民解放军体育指导委员会,中华全国体育总会,中国奥林匹克委员会,中国体育科学学会,中华全国总工会体育部共青团中央文化体育部,国家教委体、卫、艺司。

热点 6:“举国体制”及由来和评价

(1)举国体制

举国体制就是指以国家利益为最高目标,动员和调配全国有关的力量,包括精神意志和物质资源,攻克某一项世界尖端领域或国家级特别重大项目的工作体系和运行机制。

在体育上,就是以世界大赛的冠军(特别是奥运会)为最高目标,统一动员和调配全国有关的力量,包括精神意志和物质资源。来夺取比赛运动的好成绩的工作体系和运行机制。

(2)举国体制的由来

中国体育的“举国体制”是从原苏联学过来的。原苏联就是由政府选拔

和培养有天赋的运动员,这样做的最大的好处就在于可以集中力量,使优秀的教练员都有统一的观念和训练计划。在这种制度下,运动员守纪律,训练刻苦,求胜欲望非常强烈,这在奥运比赛中是致胜的关键。

(3)对举国体制的评价

自从实行举国体制多年来,我国的体育取得了长足的发展。2008年北京奥运会上,中国健儿取得了巨大成就,这就是与举国体制有着不可分割的联系。因为实行举国体制,有利于全国集中有效的资源,全力的投入到体育项目中,调动各方面的积极性,更好的发展体育。

但是,取得巨大成就的同时,举国体制也暴露了很多问题。举国体制缺少创新性,会最终限制体育的发展。而且,并不是所有的体育项目都适合举国体制,如果全部采取这一体制,最终可能走上衰落。比如李娜的例子,就是单飞政策的成功。所以,有必要注入一些新鲜的因素,这样我国的体育会有更大的发展空间。

热点 7:体育手段的分类

根据研究的需要,可以从不同的角度对体育手段进行分类。

按照人体基本活动形式来分,可将身体运动分为走、跑、跳、投、悬垂、支撑、攀登、爬越和平衡等;

按照人体运动部位来分,可将身体运动分为上肢运动、下肢运动、头颈运动背运动和全身运动等;

按照生物力学运动形式来分,可将身体运动分为平动、转动和鞭打等;

按照身体运动的供能形式来分,可将身体运动分为有氧运动和无氧运动;

从运动解剖学的角度来分,可将身体运动分为内收运动、外展运动、旋内运动和旋外运动等。

热点 8: 运动要素的组成

动作要素包括身体姿势、动作轨迹、动作时间、动作速度、动作速率、动作力量和动作节奏等。

(1) 身体姿势

在运动过程中,身体或身体各部分所处的状态及身体各部位在空间所处的位置关系。可分为开始姿势、动作进行过程中的姿态和结束姿势。

(2) 动作轨迹

动作轨迹指在做动作时,身体或身体某部分所移动的路线。包括轨迹形状(直线、曲线、弧线等)、轨迹方向(前后、左右、上下 6 个基本方向及各种旋转与环绕等)和轨迹幅度(长度、角度)。

(3) 动作时间

动作时间指完成动作所需要的时间。包括完成动作的总时间和各个部分的操作时间(完成动作某一环节所需时间)。

(4) 动作速度

动作速度指在单位时间里身体或身体某部分移动的距离。包括平均速度、瞬时速度、初速度、末速度、角速度和加速度等。

(5) 动作力量

动作力量是指在完成动作时,身体或身体某部分克服阻力所用力的的大小,是人体内力和外力相互作用的结果。

(6) 动作速率

动作速率指单位时间内同一动作重复的次数。

(7)动作节奏

动作节奏指完成动作过程中的时间特征。包括用力的大小、时间间隔的长短、动作幅度的大小及动作快慢等要素。

热点 9:我国参加国际体育活动的具体原则与成就

(1)原则

②要立足于维护国家的独立、统一和领土的完整,捍卫祖国的神圣权利,坚决反对制造两个中国。在处理国际体育事务中,必须坚持大国、小国一律平等,相互尊重,民主协商的原则。

②要着眼于促进各国人民之间的友谊和团结,有利于和平,在各种国际体育组织中,要在坚持原则的同时,采取灵活政策,广泛团结国际体育届中坚持正义的进步人士,孤立反动的顽固派。

③要着眼于扩大我国的政治影响。在各种国际比赛中,运动员不仅要发扬拼搏精神,赛出水平,争取胜利,为祖国赢得荣誉,而且要赛出风格,体现出社会主义国家的风度。做到胜不骄,败不馁,平等待人,尊重对手,相互学习,共同提高。

④要适应我国体育事业发展的需要,为增强人民体质、提高运动技术水平和丰富人民精神生活服务。

(2)成就

1973年9月亚洲运动会联合会执行委员会确认中华全国体育总会为该会会员。接着国际击剑、举重、篮球、田径、体操等运动项目的联合会相继解决和恢复了我国在这些国际体育组织的合法席位。1979年10月国际奥委

会执委会名古屋会议通过会议,确认中国奥林匹克委员会为中国全国性奥委会;设立台北的奥委会以“中国台北奥林匹克委员会”的名称留在国际奥委会内,它所使用的歌、旗和会徽应“有别于目前使用的旗、歌和会徽,并须经执委会批准”,即作为中国一个地方机构继续被承认。当年11月国际奥委会经过通讯表决,批准了该项决议。从此,中国奥委会在国际奥委会的正当权利得到恢复,并在1985年被选为执行委员。

热点 10:未来社会的体育发展趋势的特点

- (1) 体育运动的进一步国际化
- (2) 体育运动将进一步社会化、大众化
- (3) 未来体育将更加科学化
- (4) 人们对体育的兴趣的广泛性和活动内容的多样性
- (5) 未来体育将是终生化
- (6) 学校体育将由强调“健身”转为“全面育人”
- (7) 体育场地设施的充裕和体育组织普遍存在性
- (8) 人体机能水平和运动能力将大大提高,寿命将延长



热点 1: 运动训练概述

(1) 运动训练的释义

运动训练是竞技体育活动的重要组成部分,目的在于提高运动员竞技能力和运动成绩,是在教练员的指导下,专门组织的有计划的体育活动。

(2) 现代运动训练的特点

- ① 训练目标的专一性与实现途径的多元性;
- ② 竞技能力结构的整体性与各子能力之间的互补性;
- ③ 运动训练过程的连续性与组织实施的阶段性的;
- ④ 不同训练负荷影响下机体的适应性和劣变性;
- ⑤ 训练调控的必要性及应变性;
- ⑥ 现代科技支持的全面性及导向性。

(3) 运动训练学的释义

运动训练学以运动训练的规律为自己的研究对象,因此,运动训练所涉

及的有关问题便是运动训练学的研究内容。是竞技体育活动的重要组成部分,目的在于提高运动员竞技能力和运动成绩,是在教练员的指导下,专门组织的有计划的体育活动。

(4)运动训练学的理论体系

依理论研究所涵盖的领域,可把运动训练理论分为一般训练理论、项群训练理论和专项训练理论三个层次。

热点 2:运动训练原则

训练规律是运动训练系统内部各构成因素之间,以及它们与系统外部各相关因素之间在结构和功能上的本质联系和发展的必然趋势。

训练原则是依据运动训练活动的客观规律而确定的组织运动训练所必需遵循的基本准则,是运动训练活动客观规律的反映,对运动训练实践具有普遍的指导意义。

竞技需要与定向发展原则,是指根据项目比赛的特点和运动员在比赛中获取满意运动成绩的需要,从实战出发,定向地科学安排训练过程的阶段划分及训练的内容、方法、手段和负荷等因素的训练原则。

动机激励原则是通过多种方法和途径,激发运动员主动从事艰苦训练的动机和行为的训练原则。遵循这一原则可启发运动员更高的训练积极性和主动性,培养他们的独立思考能力、创造能力和自我调控的能力,促使他们以最大的动力,高质量、高效率地完成训练任务。

系统训练原则是指持续地、循序渐进地组织运动训练过程的训练原则。这一原则的确立与运动训练过程的连续性和阶段性的基本特性密切相关。它一方面指出运动员只有长时间、持续地进行训练,才有可能攀登竞技运动

的高峰;同时又强调,在一般情况下,必须循序渐进地,而不是突变式地增加训练负荷,才能取得理想的训练效果。

周期安排原则是指周期性地组织运动训练过程的训练原则。依运动员机体的生物节奏变化规律,竞技状态形成与发展的周期性规律,以及运动竞赛安排的周期性特点,按一定的动态节奏,循环往复、逐步提高地安排训练内容和负荷量度。

适宜负荷原则是指根据运动员的现实可能和人体机能的训练适应规律以及提高运动员竞技能力的需要,在训练中给予相应量度的负荷,以取得理想训练效果的训练原则。

适时恢复原则是指及时消除运动员在训练中所产生的疲劳,并通过生物适应过程产生超量恢复,提高机体能力的训练原则。

区别对待原则是指对于不同专项、不同的运动员或不同的训练状态、不同的训练任务及不同的训练条件,都应有区别地组织安排各自相应的训练过程,选择相应的训练内容,给予相应的训练负荷的原则。

直观教练原则是指在运动训练中运用多种直观手段,通过运动员的视觉器官,激发活跃的形象思维,建立正确的动作表象,培养运动员的观察能力和思维能力,提高运动员竞技水平的训练原则。

热点 3: 运动训练方法

模式训练法是一种按具有高度代表性的规范式目标模型的要求组织和把握运动训练过程的控制性方法。

程序训练法是按照训练过程的时序性和训练内容的系统性特点,将多种训练内容有序且逻辑性地编制成训练程序,按照预定程序组织训练活动,对

训练过程实施科学控制的方法。

(1)分解训练法

分解训练法是指将完整的技术动作或战术配合过程合理地分解成若干个环节或部分,然后按环节和部分分别进行训练的方法。类型:单纯分解训练法、递进分解训练法、顺进分解训练法和逆进分解训练法。

(2)完整训练法

完整训练法是指从技术动作或战术配合的开始到结束,不分部分和环节,完整地进行练习的训练方法。

(3)重复训练法指多次重复同一练习,两次(组)练习之间安排相对充分休息的练习方法。类型:短时间重复训练法、中时间重复训练法和长时间重复训练法。

(4)间歇训练法

间歇训练法是指对多次练习时间的间歇时间作出严格规定,使机体处于不完全恢复状态下,反复进行练习的训练方法。类型:高强度间歇训练法;强化性间歇训练法;发展性间歇训练法。

(5)持续训练法

持续训练法是指负荷强度较低、负荷时间较长、无间断地连续进行练习的训练方法。类型:高强度间歇训练法;强化性间歇训练法;发展性间歇训练法。

(6)变换训练法

变换训练法是指变换运动负荷、练习内容、练习形式以及条件,以提高运动员积极性、趣味性、适应性及应变能力的训练方法。类型:负荷变换训练

法、内容变换训练法、形式变换训练法。

(7) 循环训练法

循环训练法是根据训练具体任务,将练习手段设置为若干个练习站,运动员按照既定的顺序和路线,依次完成每站练习任务的训练方法。类型:循环重复训练、循环间歇训练和循环持续训练法。三种循环训练法的组织形式共有三类:流水式、转换式和分配式。

(8) 比赛训练法

比赛训练法是指在近似、模拟或真实、严格的比赛条件下,按比赛的规则和方式进行训练的方法。类型:教学性比赛方法、模拟性比赛方法、检查性比赛方法和适应性比赛方法。

热点 4: 运动员体能及其训练

运动员体能指运动员机体的基本运动能力,是运动员竞技能力的重要组成部分。

(1) 力量素质

力量素质是指人体神经肌肉系统在工作时克服或对抗阻力的能力。其中,阻力包括内部阻力和外部阻力。外部阻力有:物体重力、摩擦力、空气阻力;内部阻力有:肌肉粘滞性、各肌肉间的对抗力。

(2) 速度素质

速度素质是指人体快速运动的能力。包括人体快速完成动作的能力、对外界信号刺激快速反应的能力以及快速位移的能力。

(3) 耐力素质

耐力素质指有机体坚持较长时间运动的能力。

(4)柔韧素质

柔韧素质是指人体关节在不同方向上的运动能力以及肌肉、韧带等软组织的伸展能力。

(5)灵敏素质

柔韧素质是指在各种突然变换的条件下,运动员能够迅速、准确、协调地改变身体运动的空间位置和运动方向,以适应变化着的外环境的能力。

热点 5:技术训练的常用方法

直观法指在技术训练中,借助运动员的各种感觉器官,使运动员建立起对练习的表象,获得感性的认识,帮助运动员正确思维、掌握和提供运动技术水平的一种常用训练方法。

语言法:在技术训练中,运用各种形式的语言,指导运动员学习和掌握技术动作的训练方法。作用:帮助运动员明确技术动作概念,纠正错误动作,提高技术水平。运用语言法的注意事项:以讲解为主要手段,讲解时力求目的明确、通俗易懂、精简扼要、富于启发性,并注意讲解的时机。对高水平运动员可适当多使用语言法。

完整法:指运动员从技术动作的开始姿势到结束姿势,完整地进行练习,从而掌握技术的训练方法。多用于学习简单的技术动作或不能分解的较复杂的技术动作。

分解法:指把完整技术动作按其基本环节,分成若干个相对独立的部分,使运动员分别进行练习的训练方法。适用于较复杂的技术及技能主导类表现难美性项群成套技术动作练习,也可用来改进和提高动作质量

想象法:指在练习前,通过对技术要领的想象,在大脑皮层中留下技术

“痕迹”，然后在练习中激活这些痕迹，使技术动作完成得更为顺利和正确的一种训练方法。此种方法在优秀运动员中运用的更为普遍。

表象法：也称念动法，指运动员在头脑中对过去完成的正确技术动作的回忆与再现、唤起临场感觉的训练方法。

减难法：指技术训练中，以低于专项要求的难度进行训练的方法。常用于技术初学阶段。

加难法：指在技术训练中，以高于专项要求的难度进行训练的方法。此方法常用于优秀运动员训练。

热点 6：几种心理现象

心理紧张：运动员在赛前产生紧张的心理反应。适度紧张可调动机体潜力，提高中枢神经系统兴奋性。心理过度紧张会导致运动员心理活动失常，影响比赛结果。

心理胆怯：心理胆怯使大脑皮层控制系统陷入混乱，引起机能失调，不能发挥应有水平。

情绪消极：指运动员在激烈竞争的刺激下，对超限心理负荷产生的一种失常的心理体验。表现为：心情不安、恐惧感、紧张过度和情绪失控等。

情绪激动：运动员在赛前情绪过分激动，主要因为刺激物引起运动员大脑皮层抑制过程减弱，兴奋过程升高，致使皮层下中枢和植物神经系统调节作用减弱。

心理淡漠：赛前淡漠状态与运动员大脑皮层兴奋过程下降，抑制过程加强有关。运动员心理淡漠，表现为情绪低落、意志消沉、精神萎靡、体力下降，对比赛缺乏信心，知觉、注意力强度减弱，反应迟钝，会严重影响比赛结果。

盲目自信:当一个运动员参加比赛的信心超过了他的实际具有的能力时,便产生了盲目自信。运动员产生盲目自信多是由于对即将来临的比赛的复杂性、艰巨性和困难情况估计不足,过高地估计自己或本队的力量,相信自己能轻易取胜所致。具体表现为:不认真分析与研究比赛的对策;对比赛漫不经心;注意力分散,注意强度下降;思维迟缓,自以为是;当遇到意想不到的困难与挫折时,表现得慌手慌脚,心情急躁,束手无策,对失败沮丧。

注意分散:注意是心理活动对一定事物的指向的集中。把注意集中在某一对象或活动上为注意的稳定性;和注意稳定性相反,是注意的分散,即通常所讲的“分心”。造成注意分散有客观与主观两方面的原因。外部刺激常易造成注意分散,如果出现一种能够引起不随意注意的客观事物时,常会吸引我们的注意力,从而出现注意分散现象。

心理焦虑:所谓心理焦虑是指运动员在训练与比赛中对当前现状,或者是所预计的结果对自尊心有潜在的威胁的情境所具有的担忧倾向。

热点 7:训练周的类型划分

在训练实践中,人们根据自己训练的需要组织小周期训练过程,并从不同的角度出发将训练的小周期分为不同的类型。这些分类实际上也就是周训练过程的分类,根据训练任务及内容的不同,可把周的训练分为基本训练周、赛前训练周、比赛周以及恢复周这样四种基本类型(表 12—1)。为适应不同任务而制定的各种相应的周训练计划,也表现出明显不同的负荷变化特点。

表 12-1 不同训练周型及其主要任务

周 型	主要训练任务
基本训练周	通过特定的程序和反复练习使运动员掌握和熟练专项技、战术，以及通过负荷的改变引起新的生物适应现象，提高运动员的多种竞技能力。
赛前训练周	使运动员的机体适应比赛的要求和条件，把各种竞技能力集中到专项竞技中去。
比 赛 周	为运动员在各方面培养理想的竞技状态作直接的准备和最后的调整，并参加比赛，力求实现预期的目标。
恢 复 周	消除运动员生理上和心理上的疲劳，促进超量恢复的出现，激发强烈的训练动机，准备投入新的训练。

(引自田麦久等《运动训练科学化探索》，1988)

热点 8: 运动竞赛参赛原则

诚信参赛原则是指参赛者应以诚信的态度实事求是地参与比赛活动的原则。诚信参赛包括符合参赛资格规定以及依靠正当的竞技行为获得真实的参赛成绩这样两个方面。

遵规守纪参赛原则是指竞技者在参赛过程中的一切言行均应遵守该项目的比赛规则和具体赛事的竞赛规程有关规定。

积极进取争胜求优原则是指参赛者在比赛中应努力拼搏，团结协作，力争参赛胜利或表现出个人或团队所能够达到的最佳竞技水平或取得理想名次的参赛原则。

慎对伤病参赛原则是指参赛者在备赛和参赛过程中，应注意保护自己的健康，在此过程中出现伤病时，需谨慎地处理好不同类型、不同程度和伤病与参赛关系的原则。

适宜参赛目标原则是指参赛者在比赛应根据运动员竞技能力的现实状

态、竞技潜力、对手实力,以及比赛档次、比赛环境等影响因素科学制定运动员参赛目标的原则。

竞技状态调控优先原则是指在赛前训练中教练员、运动员要特别重视和优先考虑力求使运动员在比赛中处于最佳竞技状态的原则。

优化组合原则是指赛前安排中要有计划地把平时训练中分散地、逐一地培养发展的各种子能力有机地组合起来,更好地参与竞技的原则。

因势应变参赛原则是指面对比赛过程中各种因素的变化,相应调整参赛行为,以获得理想的比赛结果的参赛原则。

第三篇 运动生理学	第一章 骨骼肌机能 ⊕
	第二章 肌肉活动的物质与能量供应 ⊕
	第三章 呼吸机能 ⊕
	第四章 血液与循环系统 ⊕
	第五章 肾脏机能 ⊕
	第六章 运动的激素调节 ⊕
	第七章 运动技能的行成 ⊕
	第八章 运动过程中人体机能变化规律 ⊕
	第九章 身体素质的生理学分析与训练 ⊕
	第十章 特殊环境与运动 ⊕

热点 1: 骨骼肌的特性

(1) 骨骼肌的物理特性

① 伸展性

骨骼肌在受到外力牵拉或负重时可被拉长,这种特性称为伸展性。

②弹性

当外力或负重取消后,肌肉的长度又可恢复,这种特性称为弹性

③粘滞性

黏滞性是由于肌浆内各分子之间的相互摩擦作用所产生的。

骨骼肌的物理特性受温度影响。当温度下降时,肌浆内各分子间的摩擦力加大,肌肉的黏滞性增加,伸展性和弹性下降;当温度升高时,肌肉黏滞性下降,伸展性和弹性增加。在运动实践中,做好充分准备活动,使肌肉温度升高,降低粘滞性,提高肌肉伸展性和弹性,有利于运动员提高运动成绩。

(2)骨骼肌的生理特性

①骨骼肌的兴奋性

要引起骨骼肌兴奋必须给予适当的刺激。刺激应满足以下条件。

- A. 刺激强度。
- B. 刺激的作用时间。
- C. 刺激强度变化率。

②骨骼肌收缩性

整块骨骼肌或单个肌细胞受到一次刺激时,先产生一次动作电位,紧接着出现一次机械收缩,称为单收缩。

在一次单收缩过程中,从施加刺激开始到肌肉开始收缩需要一定的时间。在这段时间内,肌肉无明显的缩短,这一段时间称为潜伏期。从肌肉收缩产生张力到张力最大所经历时间为收缩期。从张力最大到张力恢复到最低水平所经历时间为舒张期。

热点 2:肌纤维的兴奋——收缩耦联

通常把以肌细胞膜电变化为特征的兴奋过程和以肌丝滑行为基础的收

缩过程之间的中介过程称为兴奋——收缩耦联。兴奋—收缩耦联过程包括以下三个主要步骤。

(1)兴奋(动作电位)通过横小管系统传导到肌细胞内部。横小管是肌细胞膜的延续,动作电位可沿着肌细胞膜传导到横小管,并深入到三联管结构。

(2)三联管结构处的信息传递。横小管膜上的动作电位可引起与其邻近的终末池膜及肌质网膜上的大量 Ca^{2+} 通道开放, Ca^{2+} 顺着浓度梯度从肌质网内进入胞浆,肌浆中 Ca^{2+} 浓度升高后, Ca^{2+} 与肌钙蛋白亚单位 C 结合时,导致一系列蛋白质的构型发生改变,最终导致肌丝滑行。

(3)肌质网对 Ca^{2+} 再回收。肌质网膜上存在的钙泵,当肌浆中的 Ca^{2+} 浓度升高时,钙泵将肌浆中的 Ca^{2+} 逆浓度梯度转运到肌质网中贮存,从而使肌浆中 Ca^{2+} 浓度保持较低水平,由于肌浆中的 Ca^{2+} 浓度降低, Ca^{2+} 与肌钙蛋白亚单位 C 分离,肌肉舒张。

热点 3: 肌纤维的兴奋——收缩耦联骨骼肌的收缩形式

(1)向心收缩

肌肉收缩时,长度缩短的收缩称为向心收缩,又称缩短收缩。向心收缩时肌肉长度缩短、起止点相互靠近,因而引起身体运动。向心收缩是骨骼肌主动用力的收缩形式。肌肉向心收缩时,是做功的,其数值为负荷重量与负荷移动距离的乘积。

(2)等长收缩

肌肉在收缩时其长度不变,这种收缩称为等长收缩,又称为静力收缩。肌肉等长收缩时由于长度不变,因而不能克服阻力做机械功。

等长收缩有两种情况:其一,肌肉收缩时对抗不能克服的负荷,如试图拉

起根本不可能拉起的杠铃时,肱二头肌所进行的收缩就是等长收缩。其二,当其他关节由于肌肉离心收缩或向心收缩发生运动时,等长收缩可使某些关节保持一定的位置,为其他关节的运动创造适宜的条件。在体育运动中,如体操中的“十字支撑”“直角支撑”和武术中的站桩,参加工作的肌肉就是进行等长收缩。

(3)离心收缩

肌肉在收缩产生张力的同时被拉长的收缩称为离心收缩。如下蹲时,股四头肌在收缩的同时被拉长,以控制重力对人体的作用,使身体缓慢下蹲,起缓冲作用。因此,肌肉做离心工作也称为退让工作。再如搬运重物时,将重物放下,以及下坡跑和下楼梯等也需要肌肉进行离心收缩。肌肉离心收缩可防止运动损伤。如从高处跳下时,脚先着地,通过反射活动使股四头肌和臀大肌产生离心收缩。由于肌肉离心收缩的制动作用,减缓了身体的下落速度,不致于使身体造成损伤。离心收缩时肌肉做负功。

(4)超等长收缩

超等长收缩是指骨骼肌工作时先做离心式拉长,继而做向心式收缩的一种复合式收缩形式。跳深练习时股四头肌进行的就是一种典型的超等长收缩。

热点 4:糖、脂肪、蛋白质在体内的代谢

(1)糖在体内的分解代谢

人体各组织细胞都能有效地进行糖的分解代谢。糖在人体的主要分解途径有两条:在不需氧的情况下进行无氧酵解和在耗氧情况下进行有氧氧化。

①糖酵解

糖在人体组织中,不需耗氧而分解成乳酸;或是在人体缺氧或供氧不足的情况下,糖仍能经过一定的化学变化,分解成乳酸,并释放出—部分能量的过程。该过程因与酵母菌生醇发酵的过程基本相似,故称为糖酵解。

②有氧氧化

糖原或葡萄糖在耗氧条件下彻底氧化,产生二氧化碳和水的过程,称为有氧氧化。糖的有氧氧化过程可分为三个阶段:第一阶段,由糖原或葡萄糖分解为丙酮酸,该过程与糖酵解相同;第二阶段,由丙酮酸氧化生成乙酰辅酶A(乙酰 CoA);第三阶段,乙酰辅酶A经三羧酸循环生成二氧化碳和水。每个阶段均有脱氢反应,脱下的氢原子与氧化合生成水的过程中,产生大量能量,用以合成ATP。

(2)脂肪在体内的分解代谢

脂肪在脂肪酶的作用下,分解为甘油及脂肪酸,然后再分别氧化成二氧化碳和水,同时,释放出大量能量,用以合成ATP。在氧供应充足时进行运动,脂肪可被大量消耗利用。例如,在持续时间超过3小时的运动中,肌糖原含量显著降低,脂肪氧化分解供能的比例加大。此外,在安静时,脂肪也是心肌、骨骼肌的主要能源。

(3)蛋白质在体内的分解代谢

蛋白质作为能源物质氧化分解时,首先分解为氨基酸。氨基酸进而分解为相应的 α -酮酸及氨。酮酸经过三羧酸循环彻底氧化分解为二氧化碳和水,释放出—定量的能量;氨则在肝脏转变为尿素,最终经肾脏随尿排出。

热点 5: 人体运动时的三大能量系统

人体在各种运动中所需要的能量分别由三种不同的能源系统供给,即磷酸原系统、酵解能系统和氧化能系统。

(1) 磷酸原系统

又称 ATP—CP 系统。该系统主要是由结构中带有磷酸基团的 ATP(包括 ADP)、CP 构成,由于在供能代谢中均发生磷酸基团的转移,故称之为磷酸原。

① 特点

- A. 分解供能速度快,重新合成 ATP 速度最快。
- B. 不需要氧。
- C. 不产生乳酸。
- D. 输出功率最高。
- E. 维持供能的时间短。

② 应用

磷酸原系统供能不在于其数量的多少,而在于其能量的快速可动用性。在三个供能系统中,其能量输出功率最高。凡是进行短时间极量运动(如短跑、举重、冲刺、投掷等)时所需的能量几乎全部由 ATP—CP 系统供给。因此,从事短时间极量运动和要求爆发力强的运动可着重训练托系统的供能能力。

(2) 酵解能系统

又称乳酸能系统,是运动中骨骼肌糖原或葡萄糖在无氧条件下酵解,生成乳酸并释放能量供肌肉利用的能源系统。

①特点

A. 糖原酵解供能速度快,比有氧氧化供能来的及时,故称其为应急能源。

B. 不需要氧。

C. 速度与力量不如磷酸原系统,但维持供能时间比较长。

D. 糖酵解产生的能量有限,但可积少成多。

E. 产生乳酸。

②应用

糖无氧酵解系统是400米、800米、1500米跑,100米、200米游泳的主要供能系统,从事此类运动项目可经过专门的无氧训练有效提高该系统的供能能力。

(3)氧化能系统

氧化能系统又称有氧能系统。糖类、脂肪和蛋白质在氧供充分时,可以氧化分解提供大量能量。

①特点

A. 体内最经济的能量供应系统。

B. 能量物质来源广阔、种类多、储量大。

C. 过程复杂、供能速度慢。

D. 最大输出功率最低。

②应用

长时间耐力活动的物质基础。

热点6:呼吸运动和肺通气机能

人体在进行新陈代谢过程中所需的能量,都是通过氧化体内的营养物质而获得。为此,人体必须从外界不断地摄取氧,同时不断地将体内所产生的二氧化碳排出体外。这种人体与外界环境之间进行的气体交换,称为呼吸。

呼吸的全过程由三个环节组成(图 5—1),即:外呼吸、气体运输、内呼吸。

(1)外呼吸

外呼吸是指在肺部实现的外界环境与血液间的气体交换,它包括肺通气(外界环境与肺之间的气体交换过程)和肺换气(肺与肺毛细血管中血液之间的气体交换过程)。

(2)内呼吸

内呼吸是指组织毛细血管中血液通过组织液与组织细胞间实现的气体交换(又叫组织换气)。

热点 7:氧离曲线及其生理意义

氧离曲线或称氧合血红蛋白解离曲线是表示氧分压与血红蛋白结合氧气量关系或氧分压与氧饱和度关系的曲线。氧离曲线反映了血红蛋白与氧气的结合量是随氧分压的高低而变化的,这条曲线呈“S”,而不是直线相关。

(2)氧离曲线的生理意义

氧解离曲线,它可以分为三段,分别有不同的意义。

①氧解离曲线上段:曲线比较平坦,表明 PO_2 在这个范围内变化对血氧饱和度的影响不大。

②氧解离曲线中段:此段曲线较陡,表明在此范围内 PO_2 稍有下降,便会引起血氧饱和度降低, HbO_2 解离释放出更多的 O_2 。

③氧解离曲线下段:曲线坡度更陡,表明 PO_2 稍有降低,血氧饱和度就显著下降,大量的 HbO_2 解离出 O_2 。氧解离曲线下段坡度最大,表明了氧的贮备使机体能够适应组织活动增强时对 O_2 的需求。

影响因素:

①当 pH 降低,二氧化碳分压升高,温度升高,有机磷化物增高,氧离曲线右移;(运动过程)

②当 pH 升高,二氧化碳分压、温度、有机磷化物降低和 CO 中毒,曲线左移。

热点 8: 动脉血压

动脉血压指的是血液对单位面积动脉管壁所产生的侧压力。

血液充盈、心脏射血、外周阻力以及大动脉的弹性贮器功能是形成动脉血压的基本条件。

正常成年人安静时动脉血压收缩压为 90—140mmHg,舒张压为 60—90mmHg;健康青年人安静状态收缩压 100—120mmHg,舒张压为 60—80mmHg。安静时收缩压超过 140mmHg. 或舒张压持续超过 90mmHg 即可认定为高血压,如舒张压低于 60mmHg 或 90mmHg,则可认为低血压。

影响动脉血压的因素

(1)心脏每搏输出量

当每搏输出量增加而外周阻力和心率变化不大时,动脉血压的变化主要表现在收缩压明显升高,而舒张压升高幅度低于收缩压升高幅度,故脉压增大。在一般情况下,收缩压主要反映每搏输出量的多少。

(2)心率

如果每搏输出量和外周阻力都没有变化时,如果心率加快,那么心舒期短,流至外周的血液减少,贮存在大动脉的血液就多,舒张期的血压就增高,而因为每搏输出量不变,收缩压不变,所以脉压减少,反之,心率减缓,舒张压增高,脉压增大。

(3)外周阻力

外周阻力是血流阻力的一部分,外周小动脉和微血管由于数量庞大,血管口径变化较大,对血流形成较大的阻力,这种阻力叫做外周阻力。当每搏输出量不变的时候,如果外周阻力加大,那么心舒期末留在血管里的血液就越多,舒张压就越高;而外周阻力的增大,也会带动收缩压的升高,血液流速增快,由于收缩压的升高不如舒张压的升高明显,因此,脉压减小。反之,外周阻力减小时,舒张压降低比收缩压减低更明显,脉压增大。一般情况下,舒张压的高低主要反映外周阻力的大小。

(4)主动脉与大动脉的弹性贮器

主动脉和大动脉壁的可扩张性和弹性具有缓冲动脉血压变化的作用,也就是减小脉压的作用。随着年龄增大,主动脉和大动脉的弹性贮器作用减弱,动脉血压的波动比青年人大。

(5)循环血量和血管容量的关系

循环血量与血管容量相适应才能使血管足够充盈,产生一定的体循环充盈压(形成动脉血压的前提)。

热点 9:几种主要激素的作用

1. 睾酮的生理作用

(1)影响胚胎发育,促进男性附性器官的生长发育;

- (2) 刺激生殖器官的生长和副性征的出现；
- (3) 睾酮可促进蛋白质合成，特别是肌肉、骨骼内的蛋白质合成；
- (4) 此外，睾酮能刺激红细胞的生成，使体内红细胞增多。

2. 生长激素的生理作用

- (1) 促进生长发育：生长激素能促进骨、软骨、肌肉以及其他组织细胞分裂增殖，蛋白质合成增加。
- (2) 促进代谢作用：生长激素对糖、脂肪和蛋白质代谢都有促进作用。
- (3) 调节免疫功能：生长激素几乎对所有的免疫细胞都有促使其分化、调节其功能的作用。

3. 肾上腺素的生理作用

肾上腺包括中央部的髓质和周围部的皮质两个部分，二者在结构和功能上均不相同。因此，肾上腺皮质和肾上腺髓质实际上是两种不同的内分泌腺。

就内分泌而言，肾上腺皮质生成类固醇激素，肾上腺髓质生成儿茶酚胺类激素；然而，就整体而言，尤其是在发生“应激”和“应急”的情况时，两者在功能上密切配合，共同发挥调节作用，全面提高机体的应变能力和耐受能力。

4. 胰岛的生理作用

胰岛素是一种作用较强的代谢调节激素、全面促进机体的合成代谢。胰岛素的基本作用是促进潜在的燃料储备，增加体内糖原、脂肪和蛋白质的贮存。

热点 10：运动技能形成的过程

1. 运动技能形成的泛化阶段、分化阶段、巩固与自动化阶段的特点

运动技能的形成,是由简单到复杂的过程,并有其建立、形成、巩固和发展的阶段性变化规律。只是每一阶段的长短,随动作的复杂程度而不同。一般说来,可划分为相互联系的三个阶段或称三个过程。

(1)泛化阶段

这个过程中肌肉工作的表现往往是动作僵硬,不协调,不该收缩的肌肉收缩,出现多余的动作,而且做动作很费力。

(2)分化阶段

练习过程中的大部分错误动作得到纠正,能比较顺利地、连贯地完成完整动作技术。这时初步建立了动力定型。但定型尚不巩固,遇到新异刺激(如有外人参观或比赛等),多余动作和错误动作可能重新出现。

(3)巩固与自动化阶段

①巩固阶段

大脑皮质的兴奋和抑制在时间和空间上更加集中和精确。此时,不仅动作准确、优美,而且某些环节的动作还可出现自动化,即不必有意识去控制而能完成动作。在环境条件变化时,动作技术也不易受破坏。同时由于内脏器官的活动与动作配合协调,完成练习时也感到省力和轻松自如。

②动作自动化现象

随着运动技能的巩固和发展,暂时联系达到非常巩固的程度以后,动作即可出现自动化现象。所谓自动化,就是练习某套技术动作时,可以在无意识的条件下完成。其特征是,对整个动作或者是对动作的某些环节,暂时变为无意识的。例如,走路是人类自动化的动作,在走路时可以谈话、看报,而不必有意识地想应如何迈步,如何维持身体平衡等。又如熟练的篮球运动员

在比赛时,运球等动作往往也达到自动化程度。

热点 11:运动过程种人体机能变化的主要阶段

可分为赛前状态、进入工作状态、稳定状态、疲劳及恢复过程五个阶段。

(1)赛前状态

是指在参加正式比赛或运动训练前,人体某些器官、系统产生的一系列条件反射性机能变化。赛前状态可发生在比赛前数天、数小时或数分钟,愈临近比赛表现愈明显。甚至在想象比赛时,也会出现赛前状态。

赛前状态的类型

①起赛热症

②起赛冷淡

③准备状态

(2)进入工作状态

在进行运动的开始阶段,人体的运动能力并不能立刻达到最高水平,而是有一个逐步提高的过程。例如,100米赛跑在40—50米处达到最高速度,篮球比赛中的投篮命中率往往在开赛后数分钟才达到最高水平。

在进行持续时间较长的剧烈运动中,由于运动开始阶段内脏器官的功能不能满足运动器官的需要,运动者常常产生一些非常难受的生理反应,如呼吸困难、胸闷、头晕、肌肉酸软无力、动作迟缓不协调、精神低落,甚至产生停止运动的念头等,这种现象称为“极点”。

“极点”出现后,运动者依靠意志力和调整运动节奏继续坚持运动,不久,一些不良的生理反应便会逐渐减轻或消失,此时呼吸变得均匀自如,心率趋于平稳,动作变得轻松有力,能以较好的机能状态继续运动下去,这种状态称

为“第二次呼吸”。

(3) 稳定状态

稳定状态是指进入工作状态阶段结束后,人体各器官、系统的机能在一 段时间内保持在相对稳定的状态。

人体在进行强度较小(亚极限强度以下的运动)、持续时间较长的运动 时,进入工作状态阶段结束后,机体的摄氧量(VO_2)能够满足需氧量的要求, 各项生理、生化指标保持相对稳定状态,这种稳定状态称为真稳定状态。其 特点是摄氧量能够满足需氧量,即摄氧量和需氧量保持动态平衡。

人体在进行强度较大(极限强度或亚极限强度运动)、持续时间较长的运 动时,进入工作状态结束后,摄氧量已经达到并稳定在最大摄氧量的水平上, 但仍不能满足机体对氧的需要,氧亏不断增多,无氧酵解供能比例明显增加, 乳酸的产生率大于清除率,乳酸堆积,血浆 pH 值下降,这种状态称为假稳定 状态,其特点是需氧量大于最大摄氧量。

(4) 疲劳及恢复过程

运动性疲劳是指由于运动过度而引发身体工作能力下降的现象,是人体 运动到一定阶段出现的一种正常生理现象。

运动性疲劳的发生机制:衰竭学说、堵塞学说、内环境稳定性失调学说、 保护性抑制学说、突变理论、自由基损伤学说

运动性疲劳的消除方法:

- ①运动性手段:A:整理活动 B:积极性休息
- ②睡眠
- ③消除疲劳的营养学手段

④消除疲劳的中医药手段

⑤盐水浴



热点 1: 肩关节的结构与运动

(1)肩关节的结构:由肩胛骨的关节盂和肱骨头组成,属于典型的球窝

关节。

(2)肩关节的运动:上臂以肩关节为支点,能绕多轴进行运动。

肩关节的运动

关节运动形式	运动轴	运动幅度	动作举例
屈伸	冠状轴	110°~140°	前后摆臂动作
外展内收	矢状轴	90°~120°	垂直飞鸟动作
内旋外旋	垂直轴	90°~120°	武术中勾手亮掌动作
环转			武术中抡臂动作
水平屈伸		约 180°	扩胸运动

热点 2: 乳酸的消除

骨骼肌是乳酸生成的主要场所,亦是乳酸消除的主要场所。极限强度运动时骨骼肌生成的乳酸主要在运动后恢复期消除。亚极量以下强度运动时,乳酸在骨骼肌内生成的同时便开始消除。乳酸主要通过以下三条途径消除:

①乳酸的氧化

安静状态、亚极限强度运动时和运动后乳酸的代谢去路主要被氧化成 CO₂ 和 H₂O,主要部位在骨骼肌和心肌。对人体内乳酸转换和氧化速率的研究表明:安静时,经氧化途径消除的乳酸约占 50%;在持续的亚极限强度运动中,乳酸氧化速率的相对量和绝对量增高;在 50% VO₂max 强度运动时,乳酸氧化的数量占乳酸总消除量的 90%,其氧化速率也增加为安静时的

3.5倍;在50%—70%VO₂max强度运动时,乳酸氧化速率与摄氧量表示的代谢速率呈线性关系。氧化部位主要在骨骼肌,这与存在于肌纤维之间的“乳酸穿梭”作用有关。乳酸的消除速率,有训练者比无训练者快,活动性休息比静止休息快。

②乳酸的糖异生

在正常生理条件下,乳酸随血液循环至肝,可经糖异生途径合成葡萄糖或肝糖原。运动时血乳酸浓度升高,可以促进肝内糖异生的速率加快,但是,由于肝血流量同时下降,在一定程度上降低了乳酸糖异生的数量;从转移乳酸的数量上看,运动时经糖异生作用消除的乳酸远不如经氧化途径消除的乳酸多。运动后的恢复期内随肝血流量增大,乳酸的糖异生作用进一步加快,生成的葡萄糖可用于肝糖原和肌糖原的合成。经糖异生途径消除的乳酸约占乳酸总量的1/5。

③在肝合成其他物质

运动中生成的乳酸,运动后在肝可经乙酰CoA合成脂肪酸、胆固醇、酮体及乙酸等其他物质;也可以经转氨作用合成丙氨酸,参与体内蛋白质的合成代谢。

热点3:运动员合理补液的方法

(1)运动前补液:在运动或比赛前30分钟饮水400—600毫升为宜。短时间内大量饮水会引起恶心和排尿增多,不利于运动,因此运动前的补液量不宜过多。

(2)运动中补液:为防止运动中过度脱水,在天气炎热、长时间运动过程中,应该每间隔15—30分钟补液100—300毫升或每跑2—3千米补液100—

200 毫升。一般情况下,每小时的总补液量以不大于 800 毫升为宜。若补液量每小时达 2000 毫升时,运动者多感不适,会发生恶心、呕吐等现象。大多数运动员在补液量达到失液量的 75%—80% 以上时,即有不适感。运动中的补液量一般为出汗量的 50%—70%,其饮料以白水为宜。若从事长时间的运动,饮料中可适当加点糖,以增加机体能源物质的供给。

(3)运动后补液:应以少量多次为好。补液量取决于失汗量。补液采取含糖、电解质饮料,可使血浆容量加速恢复;如补充白水会使血浆钠浓度和渗透压降低,并可减轻渴的刺激,但增加排尿量,延缓身体的复水过程。运动后补液切莫一次性暴饮,否则会增加排尿和出汗,使体内的电解质进一步丢失,加重心脏和肾脏负担,使胃产生容受性扩张,影响运动和呼吸。

高频习题

1. 味甜、溶于水、经消化酶作用,分解为单糖才能被吸收的糖是()。

- A. 乳糖
- B. 双糖
- C. 果糖
- D. 多糖

1. B【解析】①单糖(葡萄糖、果糖、半乳糖):味甜、易被人体吸收;②双糖(蔗糖、麦芽糖、乳糖):经消化酶作用,可分解为单糖;③多糖(淀粉、果胶、纤维素):味不甜,经淀粉酶催化分解为葡萄糖。故选 B。

2. 一次性过量饮水会导致“水中毒”,造成人体细胞肿胀,血钠偏低,功能受损,可用静脉滴注高浓度盐水(1.8% NaCl 溶液)对患者进行治疗。其原理是()。

- A. 升高细胞外液的离子浓度

- B. 促进抗利尿激素的分泌
- C. 降低细胞内液的离子浓度
- D. 减少细胞外液液体总量

2. A【解析】静脉滴注高浓度盐水(1.8%NaCl溶液),钠离子主要保留在细胞外,会导致胞外液渗透压升高,促使细胞内水分渗透出来,达到治疗的效果。故选 A。

3. 发展学生有氧耐力的最常用方法是()。
- A. 重复法
 - B. 间歇法
 - C. 持续法
 - D. 比赛法

3. C【解析】耐力包括心血管耐力和肌肉耐力,而心血管耐力分为有氧耐力和无氧耐力,而发展有氧耐力常用的手段为低强度长时间的持续运动,故选 C。

4. 动作形成过程中肌肉工作的表现往往是动作僵硬,不协调,不该收缩的肌肉收缩,出现多余的动作,而且做动作很费力,该动作阶段是()。
- A. 泛化阶段
 - B. 分化阶段
 - C. 巩固阶段
 - D. 自动化阶段

4. A【解析】学习任何一个动作的初期,通过教师的讲解和示范以及自己的运动实践,只能获得一种感性认识,对运动技能的内在规律并不完全理解。由于人体内外界的刺激,通过感受器(特别是本体感觉)传到大脑皮质,引起大脑皮质细胞强烈兴奋,另外因为皮质内分化抑制尚未确立,所以大脑皮质中的兴奋与抑制都呈现扩散状态,使条件反射暂时联系不稳定,出现泛化现象。这个过程中肌肉工作的表现往往是动作僵硬,不协调,不该收缩的肌肉

收缩,出现多余的动作,而且做动作很费力。这些现象是大脑皮质细胞兴奋扩散的结果。在此过程,教师应该抓住动作的主要环节和学生掌握动作中存在的主要问题进行教学,不应过多强调动作细节,而应以正确的示范和简练的讲解帮助学生掌握动作。

5. 投掷的“最后用力”属于()。

- A. 技术基础
- B. 技术动作
- C. 技术环节
- D. 技术细节

5. C【解析】通常把构成技术基础各个具有独立功能的部分称为技术环节,它是构成整体动作系统的要素。一个技术基础可能由若干个技术环节按照特定的结构构成,其中,对技术动作的完成和效果起着关键、决定性作用的环节称为技术关键,如跳远的“踏跳”环节、投掷的“最后用力”环节等。故本题选 C。

6. 身体发育的敏感期的定义:在身体素质增长的过程中,存在着一个连续或者是几个连续的增长速度特别快的()阶段。

- A. 成年
- B. 少年
- C. 年级
- D. 年龄

6. D【解析】身体素质增长的敏感期过程是在某些年龄阶段,如速度素质发展的最快时期是 10—13 岁。故选 D。

7. ()是指人体在身体活动中所表现出来的运动能力,主要包括身体

基本活动能力(走跑跳投)、身体素质和体育运动能力。

- A. 体格
- B. 机能
- C. 体能
- D. 适应能力

7. B【解析】体格:是人体的基本规格,主要包括人体生长发育水平、体形及身体姿态。机能:是人体各内脏器官系统的工作能力(如心血管、呼吸、内分泌、神经等系统功能)。体能:是指人体在身体活动中所表现出来的运动能力,主要包括身体基本活动能力(走跑跳投)、身体素质和体育运动能力。适应能力:人体在适应外界环境时所表现出来的机能能力,它包括对外界环境的适应能力和对疾病的抵抗能力。故选 B。

8. 无论从活动的时间、活动的容量,还是从人们投入的力度来看,在竞技体育的多种构建中,最主要的是()。

- A. 运动员选材
- B. 运动训练
- C. 运动竞赛
- D. 竞技体育管理

8. B【解析】运动训练是指为提高运动员的竞技能力和运动成绩,在教练员的指导下,组织的有计划的体育活动,它是竞技体育的重要组成部分,也是最主要的内容。故选 B。

9. ()是指损伤后因早期失治或处理不当而导致的组织损伤。其特点是病程长,病情绵延。

- A. 急性损伤
- B. 慢性损伤
- C. 陈旧伤
- D. 以上都不是

9. C【解析】急性损伤:由瞬间暴力一次作用而致伤,伤后症状迅速出现。其特点为发病急、症状骤起,如关节扭伤、骨折、脱位、急性滑囊炎、肌肉拉伤

等。慢性损伤:是指由于长时间的局部负荷过大,超出了组织所能承受的能力而导致的组织损伤。其特点为发病缓慢、症状渐起,如慢性腱鞘炎、疲劳性骨膜炎、髌骨软骨病、慢性牵拉性骨骺炎等。陈旧伤:是指急性损伤后因早期失治或处理不当而导致的组织损伤。其特点是病程长,病情绵延。

10. 因过多不正确的“作桥”、后手翻、后软翻及腰部后伸摆动等动作所致的运动损伤是()。

- A. 肩袖损伤
- B. 脊柱损伤
- C. 膝关节髌骨软骨病
- D. 肘部创伤性骨关节病和肱骨小头骨软骨炎

10. B【解析】脊柱损伤:因过多不正确的“作桥”、后手翻、后软翻及腰部后伸摆动等动作所致。常常引起棘突骨膜炎、脊柱疲劳性骨折及慢性腰肌纤维质炎等。

11. 肌肉力量训练的原则,下列说法错误的是()。

- A. 先练大肌群,后练小肌群
- B. 多关节肌训练在前,单关节肌训练在后
- C. 前后相邻运动避免使用同一肌群
- D. 在训练单一肌群时,大强度练习在后,小强度练习在前

11. D【解析】在训练单一肌群时,大强度练习在前,小强度练习在后,其生理机制为,大肌肉在训练时运动中枢的兴奋面广,兴奋程度高,在提高自身力量的同时,由于兴奋的扩散作用,练习过程对其他肌肉也有良性刺激作用。此外,由于大肌肉相对不易疲劳,可延长练习时间,而小肌肉练习容易疲劳,

将影响大肌肉练习动作的完成。

12. “极点”产生早晚与下列哪些因素无关()。

- A. 年龄
- B. 训练程度
- C. 气候条件
- D. 教练员

12. D【解析】“极点”是因内脏器官的机能水平不能满足运动器官的需要,出现暂时性的生理机能失衡所致。教练员对“极点”影响较小甚至没有。

13. 以下不属于闭式运动技能特点的是()。

- A. 完成动作时,基本上不因外界环境的改变而改变自己的动作
- B. 在运动结构上多属周期性重复动作
- C. 完成动作时,反馈信息只来自本体感受器。多数单人项目运动属于闭式运动技能,如田径、游泳、自行车等项目
- D. 完成动作时,由多种分析器参与工作,并综合总的反馈信息

13. D【解析】D项属于开式运动技能特点。

14. 在训练中采用有效刺激物把运动员的心理状态引导到某一个事物或方向上去的训练方法称为()。

- A. 模拟训练法
- B. 想象训练法
- C. 诱导训练法
- D. 意念训练法

14. C【解析】诱导训练法指在训练中采取有效刺激物把运动员心理状态引导到某一个事物或方向上去的训练方法,可为顺利完成训练与比赛任务建立良好的心理状态。

15. 赛前训练周的负荷变化特点的是()。

- A. 提高训练强度和训练量
- B. 降低训练强度,提高训练量
- C. 提高训练强度,降低训练量
- D. 降低训练强度和训练量

15. C【解析】赛前训练周的负荷变化特点的是提高训练强度,降低训练量。

16. 下列练习适宜安排在课的后半部分的是()。

- A. 快速力量练习
- B. 技术练习
- C. 耐力练习
- D. 速度练习

16. C【解析】适宜安排在课的后半部分的是耐力练习。其余三项要安排在课的前半部分。

17. 下列选项中,不属于是国际体育的现实意义的是()。

- A. 国际体育促进了各国家、各民族间的相互了解
- B. 国际体育促进了文化科技和经济的繁荣
- C. 国际体育为各国各民族间的竞争和发展提供了舞台
- D. 国际体育促进了国际商业模式的形成

17. D【解析】国际体育的现实意义:(1)国际体育促进了各国家、各民族间的相互了解;(2)国际体育促进了文化科技和经济的繁荣;(3)国际体育为各国各民族间的竞争和发展提供了舞台;(4)国际体育加速了各项竞技运动记录的更新;(5)国际体育促进了国际文化模式的形成;(6)国际体育对维护世界和平具有重要意义。故本题 D。

18. “发展体育运动,增强人民体质”是毛泽东为()的题词

- A. 国家体委
- B. 全国体总

C. 中国人民解放军体育指导委员会中国奥委会

18. B【解析】中华全国体育总会成立大会(简称全国体总)于1952年6月20日至24日在北京举行了成立大会(原中华全国体育协进会改组而来)。会议选举朱德为中华全国体育总会名誉主席,选举马叙伦为主席。毛泽东为该会题词:“发展体育运动,增强人民体质”故本题选B。

19. 将身体运动分为上肢运动、下肢运动是根据()进行分类的。

- A. 运动解剖学角度
- B. 运动生物力学角度
- C. 人体运动部位角度
- D. 人体基本活动形式

19. C【解析】按照人体运动部位来分,可将身体运动分为上肢运动、下肢运动、头颈运动背运动和全身运动等。故本题选C。

20. 身体运动速度是指身体或身体的某一部分在单位时间内的位移,具有()特征。

- A. 时间和空间
- B. 空间和动力学
- C. 时间和动力学
- D. 动力学和物理性

20. A【解析】身体运动速度是指身体或身体的某一部分在单位时间内的位移,通常用位移距离和所用时间之比来表示。身体运动速度具有时间和空间特征,不仅取决于人本身肢体的长度、肌肉的力量和神经反应的灵活性,有时还取决于外界的阻力和助力。故本题选A。

21. 肾上腺皮质激素属于()。
- A. 儿茶酚胺类激素 B. 类固醇激素
- C. 性激素 D. 糖皮质激素

21. B【解析】肾上腺皮质激素均属于类固醇激素,简称为皮质激素。肾上腺皮质分泌的皮质激素分为三类,即糖皮质激素、盐皮质激素和性激素。故本题选 B。

22. 可以作为高住高练法之前的过渡性训练的高原训练法为()。
- A. 高住低练法 B. 低住低练法
- C. 低住高练法 D. 模拟高原训练法

22. B【解析】低住低练法,又称亚高原训练法,指居住和训练都在较低的高度(1000米左右)。对于准备亚高原比赛所进行的适应性训练比较有效,同时可以作为高住高练法之前的过渡性训练。故本题选 B。

23. 下列不是我国体育改革的指导思想的是()。

- A. 要明确政府和社会的事权划分,实行管办分离,把不应由事业单位、社会团体和中介组织行使的职能转移给政府
- B. 国家对体育事业的管理方式,正从直接、微观管理向间接、宏观管理转变
- C. 从中国国情出发,吸取国外成功经验,认真研究体育行政部门与体育总局、奥委会的职能定位,理顺关系,明确职能,各司其积,分工协作
- D. 运动项目管理体制改革是体育管理体制改革的中心环节

23. A【解析】《中共中央国务院关于进一步加强和改进新时期体育工作的意见》指出:“为适应社会主义市场经济的发展,深化我国体育管理体制改

革势在必行。要明确政府和社会的事权划分,实行管办分离,把不应由政府行使的职能转移给事业单位、社会团体和中介组织。故本题选 A。

24. 下列运动中出现蛋白尿的概率最大的运动是()。

- A. 举重
- B. 排球
- C. 体操
- D. 马拉松

24. D【解析】长距离跑、游泳、自行车,足球、赛艇等项目运动后,运动员出现蛋白尿阳性率较高,尿蛋白量也较大;而体操、举重,排球等项目运动后,运动员出现蛋白尿的阳性率低,尿蛋白量也少。故本题选 D。

25. 第二性征的出现主要与下列哪个激素有关()。

- A. 睾酮
- B. 生长激素
- C. 甲状腺激素
- D. 肾上腺激素

25. A【解析】睾酮的生理作用包括影响胚胎发育、刺激生殖器生长和第二性征的出现、维持生精作用、影响代谢以及促进红细胞生成。故本题选 A。

2019军队文职招录考试

考前30分



扫码听解析, 估分对答案