

全国执业兽医资格考试推荐用书

2017年



执业兽医资格考试

单元强化自测与详解

基础兽医

(兽医全科类)

中国兽医协会 组编

邢华 石火英 张雨梅 主编

- ★ 精讲核心考点
- ★ 凸显得分要点
- ★ 全面、实用、准确、高效

 中国农业出版社

2017年

执业兽医资格考试 (兽医全科类)

单元强化自测与详解

基础兽医

邢华 杨生妹 宋红芹

张汤衣

张雨梅

中国兽协

组编 ●

麻云

邢华

石火英

张雨梅

主编 ●

熊喜龙

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2017 年执业兽医资格考试 (兽医全科类) 单元强化自测与详解. 基础兽医 / 邢华, 石火英, 张雨梅主编; 中国兽医学协会组编. —北京: 中国农业出版社, 2017. 5

ISBN 978 - 7 - 109 - 22887 - 0

I. ①1②… II. ①邢… ②石… ③张… ④中… III. ①兽医学—资格考试—题解 IV. ①S85 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 078238 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 黄向阳 周锦玉

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 31.5

字数: 810 千字

定价: 60.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

(本书编写人员均为扬州大学专任教师)

主 编 邢 华 石火英 张雨梅

副主编 熊喜龙 杨生妹 殷 俊

编 者 (按姓氏笔画排序)

王小波 王志强 石火英

邢 华 杨生妹 宋红芹

张汤杰 张雨梅 张金龙

陈 云 殷 俊 高 巍

熊喜龙

本书得到扬州大学及其医学院、生物科学与技术学院和中国农业出版社的

前言

执业兽医资格考试是我国对兽医从业人员施行的一种准入考试。为了帮助从业人员全面复习与掌握基础兽医学的相关理论和知识，顺利通过国家考试，受中国兽医协会的委托，我们组织编写了《执业兽医资格考试（兽医全科类）单元强化自测与详解·基础兽医》。该书是参加全国执业兽医资格考试人员考前复习的必备参考书，特别适合基础兽医学知识薄弱、需要强化训练的考生使用。

基础兽医学是执业兽医资格考试的重要组成部分。该书以全国执业兽医资格考试委员会编写的“全国执业兽医资格考试大纲（兽医全科类）”为依据，分为动物解剖学、组织学及胚胎学，动物生理学，动物生物化学，动物病理学，兽医药理学等5篇。每篇内容按其内在系统性分为若干单元，各单元又分为“大纲内容”“重要考点”“例题分析”和“练习题目”4个模块。“大纲内容”简要介绍该单元相关的基本理论与概念等知识点；“重要考点”在对往年考试真题分析的基础上，将对应掌握的知识点以提纲的形式列出“考点”，并对考点作出解释；“例题分析”以往年全国考试的部分真题为例，根据知识点对答案进行详细分析，指导读者掌握答题技巧，提高解题能力；“练习题目”依据大纲规定的题型，为考生精心编写了若干道各类模拟试题，供考生及时巩固知识，强化读者对本单元知识的理解，检验读者的复习成效。

本书自2012年初版以来，根据国家当年发布的考试大纲和专家、读者的意见与建议，编者每年对该书进行修订。依据近年国家考试真题的变化，2017年版着重对“重要考点”进行了修订，在“例题分析”部分增补了近年考试真题的分析，并增加或更新了部分练习题供备考者练习。

本书编者为扬州大学兽医学院、扬州大学生物科学与技术学院长期从事相关课程教学和研究的教师，具有参与各类考试命题、复习辅导和主编/参编教材、著作的工作经历。其中，动物解剖学、组织学及胚胎学部分由张金龙、熊喜龙、殷俊老师编写，动物生理学部分由邢华、张汤杰老师编写，动物生物化学部分由陈云、杨生妹老师编写，动物病理学部分由高巍、宋红芹、石火英、王小波老师编写，兽医药理学部分由王志强、张雨梅老师编写。

本书得到扬州大学及其兽医学院、生物科学与技术学院和中国农业出版社的

支持和指导，并得到“江苏高校优势学科建设工程资助项目”“江苏省动物重要疫病与人兽共患病防控协同创新中心”和“扬州大学出版基金”的资助，在此一并表示衷心感谢。我们力求做到内容紧扣考试大纲、简明扼要、重点突出、语言通俗易懂、全书风格一致，但由于编者水平有限，不妥之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见与建议。

编者

2017年4月

各单元包括:大纲内容 重要考点 例题分析 练习题目

前言

第一篇 动物解剖学、组织学及胚胎学

第一单元	概述	1
第二单元	骨骼	6
第三单元	关节	14
第四单元	肌肉	18
第五单元	被皮系统	24
第六单元	内脏总论	29
第七单元	消化系统	32
第八单元	呼吸系统	43
第九单元	泌尿系统	47
第十单元	生殖系统	51
第十一单元	心血管系统	59
第十二单元	淋巴系统	67
第十三单元	神经系统	73
第十四单元	内分泌系统	81
第十五单元	感觉器官	83
第十六单元	家禽解剖特点	85
第十七单元	胚胎学	89

第二篇 动物生理学

第一单元	概述	96
第二单元	细胞的基本功能	99
第三单元	血液	104
第四单元	血液循环	114
第五单元	呼吸	128
第六单元	采食、消化和吸收	138
第七单元	能量代谢和体温	147

第八单元 尿的生成和排出	150
第九单元 神经系统	157
第十单元 内分泌	163
第十一单元 生殖和泌乳	175

第三篇 动物生物化学

第一单元 蛋白质的化学组成及其功能	181
第二单元 生物膜与物质运输	186
第三单元 酶	190
第四单元 糖代谢	196
第五单元 生物氧化	203
第六单元 脂类代谢	207
第七单元 含氮小分子的代谢	214
第八单元 物质代谢的相互联系	219
第九单元 核酸的功能与分析技术	221
第十单元 水、无机盐与酸碱平衡	232
第十一单元 器官和组织的生物化学	237

第四篇 动物病理学

第一单元 动物疾病概论	244
第二单元 组织与细胞损伤	248
第三单元 病理性物质沉着	259
第四单元 血液循环障碍	266
第五单元 细胞、组织的适应与修复	277
第六单元 水盐代谢及酸碱平衡紊乱	284
第七单元 缺氧	291
第八单元 发热	299
第九单元 应激与疾病	304
第十单元 炎症	311
第十一单元 败血症	329
第十二单元 肿瘤	333
第十三单元 器官系统病理学概论	341
第十四单元 动物病理剖检诊断技术	365

第五篇 兽医药理学

第一单元	总论	375
第二单元	化学合成抗菌药	390
第三单元	抗生素与抗真菌药	403
第四单元	消毒防腐药	420
第五单元	抗寄生虫药	428
第六单元	外周神经系统药物	440
第七单元	中枢神经系统药物	449
第八单元	解热镇痛抗炎药	459
第九单元	消化系统药物	466
第十单元	呼吸系统药物	470
第十一单元	血液循环系统药物	473
第十二单元	泌尿生殖系统药物	478
第十三单元	调节组织代谢的药物	483
第十四单元	组胺受体阻断药	486
第十五单元	解毒药	489

表面而周围具有疏水性，伸入膜的中央。蛋白质分子有的镶嵌在脂质分子之间，称为嵌入蛋白，有的附着在脂质分子的内、外表面，主要在内表面，称为表面蛋白。少量的糖可以和部分蛋白质在细胞外合成的，与蛋白质分子结合形成糖蛋白或糖脂。

(2) 细胞质：细胞质是执行细胞生理功能和化学反应的主要部分。填充在细胞膜与细胞核之间，生活状态下为半透明的胶状物，由基质、细胞器和内含物组成。基质是均匀、透明而无定形的胶状，内含蛋白质类、糖类、脂类、水和无机盐等。细胞器是细胞质中具有一定形态结构和执行一定功能的或器官，包括线粒体、核糖体（核蛋白体）、内质网、高尔基复合体、溶酶体、过氧化氢酶体、中心体、微管、微管和中间丝等。线粒体存在于除成熟红细胞以外的所有细胞内，主要功能是进行氧化磷酸化，为细胞生命活动提供直接能量，所以被称为细胞内的“能量工厂”。核糖体是合成蛋白质的场所。内质网根据其表面是否附着有核糖体，可分为粗面内质网和滑面内质网。前者的主要功能是合成和运输蛋白质，后者是脂质合成的重要场所。横纹肌和心肌细胞内有大量滑面内质网，又称肌浆网，能摄取和释放 Ca^{2+} ，参与肌纤维的收缩活动。高尔基复合体位于细胞核附近，主要功能与细胞的分泌、溶酶体的形成及糖类的合成有关。溶酶体的主要功能是进行细胞消化作用，主要消化分解进入细胞的异物和细菌或细胞自身失去功能的细胞器，有细胞消化器之称。过氧化氢酶体又称微体，与细胞内物质的氧化以及过氧化氢(H_2O_2)的形成有关。中心体位于细胞的中央或细胞核附近，其功能与细胞分裂有关，此外还参与纤毛和鞭毛的形成。微管、微丝和中间丝参与组成细胞骨架结构。内含物为广泛存在于细胞内的营养物质和代谢产物，包括糖原、脂肪、蛋白质和色素等，其数量和形态随细胞不同生理状态和病理情况而改变。

(3) 细胞核 细胞核是遗传信息的贮存场所，控制细胞的遗传和代谢活动。在家畜，除了

第一篇 动物解剖学、组织学及胚胎学

第一单元 概述

| 大纲内容 |

一、细胞

细胞是有机体结构、功能和发生的基本单位，具有分裂、分化、衰老和死亡等重要生命活动。

1. 细胞的构造

(1) 细胞膜 细胞膜是包围在细胞质外面的一层薄膜，又称质膜。一般厚7~10nm。通过透射电镜观察，细胞膜分三层结构：内外两层电子密度高，中间一层电子密度低。通常将具有这样三层结构的膜称为单位膜。除细胞膜外，在细胞内还有构成某些细胞器的细胞内膜。细胞膜和细胞内膜统称为生物膜。细胞膜的基本作用：保持细胞形态结构的完整；维护细胞内环境的相对稳定；细胞识别；与外界环境进行物质交换、能量和信息的传递。

细胞膜的化学成分主要包括蛋白质、脂质和少量糖。目前普遍公认的细胞膜结构模型是液态镶嵌模型学说。该学说认为：细胞膜是由液态的脂质双分子层中镶嵌着可移动的球形蛋白质构成。每个脂质分子均由一个头部和两个尾部构成。头部具有亲水性，它分别朝向膜的内、外表面；而尾部具有疏水性，伸入膜的中央。蛋白质分子有的镶嵌在脂质分子之间，称为嵌入蛋白；有的附着在脂质分子的内、外表面，主要在内表面，称为表在蛋白。少量的糖可以和部分暴露在细胞外表面的蛋白质或脂质分子结合形成糖蛋白或糖脂。

(2) 细胞质 细胞质是执行细胞生理功能和化学反应的主要部分，填充在细胞膜与细胞核之间，生活状态下为半透明的胶状物，由基质、细胞器和内含物组成。基质呈均匀、透明而无定形的胶状，内含蛋白质、糖类、脂类、水和无机盐等。细胞器是细胞质中具有一定形态结构和执行一定功能的亚器官，包括线粒体、核糖体（核蛋白体）、内质网、高尔基复合体、溶酶体、过氧化物酶体、中心体、微丝、微管和中间丝等。线粒体存在于除成熟红细胞以外的所有细胞内，主要功能是进行氧化磷酸化，为细胞生命活动提供直接能量，所以被称为细胞内的“能量工厂”。核糖体是合成蛋白质的场所。内质网根据其表面是否附着有核糖体，可分为粗面内质网和滑面内质网。前者的主要功能是合成和运输蛋白质，后者是脂质合成的重要场所。横纹肌和心肌细胞内有大量滑面内质网，又称肌浆网，能摄取和释放 Ca^{2+} ，参与肌纤维的收缩活动。高尔基复合体位于细胞核附近，主要功能与细胞的分泌、溶酶体的形成及糖类的合成有关。溶酶体的主要功能是进行细胞消化作用，主要消化分解进入细胞的异物和细菌或细胞自身失去功能的细胞器，有细胞消化器之称。过氧化物酶体又称微体，与细胞内物质的氧化以及过氧化氢(H_2O_2)的形成有关。中心体位于细胞的中央或细胞核附近，其功能与细胞分裂有关，此外还参与纤毛和鞭毛的形成。微管、微丝和中间丝参与组成细胞骨架结构。内含物为广泛存在于细胞内的营养物质和代谢产物，包括糖原、脂肪、蛋白质和色素等，其数量和形态随细胞不同生理状态和病理情况而改变。

(3) 细胞核 细胞核是遗传信息的贮存场所，控制细胞的遗传和代谢活动。在家畜，除了

成熟的红细胞没有细胞核外，其余细胞都有细胞核。多数细胞只有1个核，但也有2个和多个核的（如肝细胞和骨骼肌细胞）。细胞核主要由核膜、核质、核仁和染色质组成。核膜是细胞核与细胞质之间的界膜，上有许多散在的核孔，是细胞核与细胞质之间进行物质交换的通道。核质是无结构的、透明、胶状物质，又称核液，成分与细胞质的基质很相似，含多种酶和无机盐。核仁有1~2个，也有3~5个的，它是核糖体RNA（rRNA）合成、加工和核糖体亚单位的装配场所。染色质是指细胞核内能被碱性染料着色的物质，当细胞进入有丝分裂期时，每条染色质丝均高度螺旋化，变粗变短，成为一条条的染色体。各种动物的染色体具有特定的数目和形态，如猪38条、牛60条、马64条、驴62条、绵羊54条、山羊60条、犬78条、兔44条、鸡78条、鸭80条。正常家畜体细胞的染色体为双倍体（即染色体成对），而成熟的性细胞其染色体是单倍体。在成对的染色体中有一对为性染色体。哺乳动物的性染色体又可分为X和Y染色体，它们决定性别。雌性动物体细胞的性染色体为XX，雄性动物的则为XY。家禽的性染色体可分为Z和W染色体，雌性为ZW，雄性为ZZ。

2. 细胞的主要生命活动

(1) 细胞分裂 细胞增殖是细胞生命活动的重要特征之一，细胞增殖是通过细胞分裂来实现的。细胞分裂分为有丝分裂、无丝分裂和减数分裂。细胞从前一次分裂结束到下一次分裂完成，称为一个细胞周期。每个细胞周期又可分为分裂间期和分裂期。间期又分为3期，即DNA合成前期（G₁期）、DNA合成期（S期）与DNA合成后期（G₂期）。细胞分裂期包括前期、中期、后期、末期。细胞总是交替地处于分裂间期和分裂期这两个阶段。

(2) 细胞分化 在个体发育中，由一种相同的细胞类型经细胞分裂后逐渐在形态、结构和功能上形成稳定性的差异，产生不同细胞类群的过程称为细胞分化。组成动物有机体的各种细胞就是由一个受精卵细胞经增殖分裂和细胞分化衍生而来的后代。一般来说，分化程度低的细胞，其分裂繁殖的能力较强（如间充质细胞），有些细胞不断地分裂繁殖，同时又不断地进行着分化，如造血干细胞和精原细胞，这些细胞通常在形态上表现出细胞核大、核仁明显、染色浅、细胞质嗜碱性，这种幼稚的细胞（低分化细胞）常被称为干细胞。分化程度较高的细胞，其分裂繁殖的潜力较弱或完全丧失，如神经细胞。细胞的分化既受内部遗传的影响，也受外界环境的影响。如某些化学药物、激素、维生素缺乏等因素，可引起细胞异常分化或抑制细胞分化。

(3) 细胞衰老与死亡 细胞衰老和死亡是细胞发展过程中的必然规律。衰老的细胞主要表现为代谢活动降低、生理功能减弱，并出现形态结构的改变。不同类型的细胞，其衰老进程很不一致。一般说，寿命长的细胞，衰老出现很慢，如神经细胞和心肌细胞；寿命短的细胞，衰老较快，如红细胞和表皮细胞等。衰老的细胞濒临死亡时，除了代谢降低、生理功能减弱外，形态也发生显著的变化，如细胞质出现膨胀或缩小，嗜酸性增强；脂肪增多，出现空泡；色素蓄积等。进而核固缩，崩裂成碎片，称为核崩溃。当核内染色质出现溶解，则称为核溶解，最后整个细胞解体死亡。在体内死亡的细胞被吞噬细胞所吞噬或自溶解体，随排泄物排出体外。在体表死亡的细胞则自行脱落。

(4) 细胞凋亡 细胞凋亡是指细胞在一定的生理或病理条件下，受内在遗传机制的控制自动结束生命的过程，即细胞程序性死亡。

二、动物体各部位名称

1. 头部 包括颅部和面部。

(1) 颅部 位于颅腔周围,可分为枕部、顶部、额部、颞部、耳部和眼部。

(2) 面部 位于口腔和鼻腔周围,可分为眶下部、鼻部、咬肌部、颊部、唇部、颏部和下颌间隙部。

2. 躯干部

(1) 颈部 包括颈背侧部、颈侧部和颈腹侧部。

(2) 背胸部 包括背部(分鬃甲部和背部)、胸侧部(肋部)和胸腹侧部(分胸前部和胸骨部)。

(3) 腰腹部 包括腰部和腹部。

(4) 荐臀部 包括荐部和臀部。

(5) 尾部

3. 前肢部 包括肩部、臂部、前臂部和前脚部。前脚部又可分为腕部、掌部和指部。

4. 后肢部 包括臀部、股部、膝部、小腿部和后脚部。后脚部又可分为跗部、跖部和趾部。

三、解剖学常用方位术语

1. 基本切面

(1) 矢状面 矢状面是与动物体长轴平行而与地面垂直的切面。其中,通过动物体正中轴将动物体分成左、右两等份的面,称正中矢面;其他与正中矢面平行的矢状面,称侧矢面。

(2) 横断面 横断面是与动物体的长轴或某一器官的长轴垂直的切面。

(3) 额面(水平面) 额面是与地面平行且与矢状面和横断面垂直的切面。

2. 解剖学常用方位术语

(1) 用于躯干的术语 前(亦称颅侧)与后(亦称尾侧)、背侧与腹侧、内侧与外侧、内与外、浅与深。

(2) 用于四肢的术语 近端与远端、背侧与掌侧和跖侧、桡侧与尺侧、胫侧与腓侧。四肢的前面为背侧,前肢后面称掌侧,后肢的后面称跖侧。

重要考点

本单元是动物解剖学及组织胚胎学的绪论,重点是细胞的基本结构和主要生命活动。本单元的重要考点列于下表,供参考。

细目	考查内容	考点
细胞	细胞的构造	<p>①细胞:是有机体结构和功能的基本单位,具有分裂、分化、衰老和死亡等重要生命活动。</p> <p>②细胞膜(质膜):化学组成与分子结构(液态镶嵌模型)。</p> <p>③单位膜:厚7~10nm,电镜下分为三层。内外两层电子密度高,中间一层电子密度低。</p> <p>④生物膜:细胞膜和细胞内膜的统称。</p> <p>⑤细胞器:细胞质中具有一定形态结构和执行一定功能的亚器官。</p> <p>⑥细胞器的结构和功能:包括核糖体(核蛋白体)、内质网、高尔基复合体、溶酶体、过氧化物酶体(微体)、中心体等主要细胞器的结构和功能。</p> <p>⑦内含物:广泛存在于细胞内的营养物质和代谢产物,包括糖原、脂肪、蛋白质和色素等。其数量和形态随细胞不同生理状态和病理情况而改变。</p>

(续)

细目	考查内容	考点
细胞	细胞的构造	<p>⑧细胞核:是细胞遗传信息的贮存场所,控制细胞的遗传和代谢活动。</p> <p>⑨细胞核的结构和功能:包括核膜、核质、核仁和染色体的结构和功能。</p> <p>⑩常见动物染色体:猪 38 条,牛 60 条,马 64 条,驴 62 条,绵羊 54 条,山羊 60 条,犬 78 条,兔 44 条,鸡 78 条,鸭 80 条。哺乳动物的性染色体又可分为 X 和 Y 染色体,家禽的性染色体可分为 Z 和 W 染色体。</p>
	细胞的主要生命活动	<p>①细胞分裂:指一个细胞形成两个细胞的增殖方式,分为有丝分裂、无丝分裂和减数分裂。</p> <p>②细胞周期:细胞从前一次分裂结束到下一次分裂完成,称为一个细胞周期。每个细胞周期又可分为分裂间期和分裂期。分裂间期又分为 3 期,即 DNA 合成前期(G₁期)、DNA 合成期(S期)与 DNA 合成后期(G₂期)。分裂期包括前期、中期、后期、末期。</p> <p>③细胞分化:在个体发育中,由一种相同的细胞类型经细胞分裂后逐渐在形态、结构和功能上形成稳定性的差异,产生不同细胞类群的过程称为细胞分化。</p> <p>④细胞凋亡:是指细胞在一定的生理或病理条件下,受内在遗传机制的控制自动结束生命的过程,即细胞程序性死亡。</p>
动物体各部位名称	头部	包括颅部和面部。
	躯干部	包括颈部、背部、腰腹部和荐臀部。
	前肢部	包括肩部、臂部、前臂部和前脚部。前脚部又可分为腕部、掌部和指部。
	后肢部	包括臀部、股部、膝部、小腿部和后脚部。后脚部又可分为跗部、跖部和趾部。
解剖学常用方位术语	基本切面	<p>①矢状面:与动物体长轴平行而与地面垂直的切面。其中,通过动物体正中轴将动物体分成左、右两等份的面,称正中矢面。</p> <p>②横断面:与动物体的长轴或某一器官的长轴垂直的切面。</p> <p>③额面(水平面):与地面平行且与矢状面和横断面垂直的切面。</p>
	方位术语	<p>①四肢:近端与远端、背侧与掌侧和跖侧、桡侧与尺侧、胫侧与腓侧。</p> <p>②躯干:前(亦称颅侧)与后(亦称尾侧)、背侧与腹侧、内侧与外侧、内与外、浅与深。</p>

| 例题分析 |

A1 型题

1. 畜禽机体结构和功能的基本单位是

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统 E. 体系

[答案] A

[考点] 细胞的概念。

[解题分析] 细胞是有机体结构、功能和发生的基本单位,具有分裂、分化、衰老和死亡等重要生命活动。因此,畜禽机体结构和功能的基本单位是细胞。故选答案 A。

2. 动物进行新陈代谢、生长发育和繁殖分化的形态学基础是

- A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统 E. 细胞器

[答案] A

[考点] 细胞的概念。

[解题分析] 动物体的最基本结构、功能和发生单位是细胞。故选答案 A。

3. 动物机体遗传信息主要贮存在

- A. 细胞膜 B. 细胞质 C. 溶酶体 D. 细胞核 E. 中心体

[答案] D

[考点] 细胞的构造。

[解题分析] 细胞核是细胞遗传信息的贮存场所，控制细胞的遗传和代谢活动。故答案选 D。

| 练习题目 |

A1 型题

1. 细胞核的结构不包括

- A. 核膜 B. 核质 C. 核仁
D. 染色质 E. 核糖体

2. 细胞程序性死亡称为

- A. 细胞裂解 B. 细胞分化
C. 细胞衰老 D. 细胞死亡
E. 细胞凋亡

3. 细胞分裂期不包括

- A. 细胞分裂前期 B. 细胞分裂中期
C. 细胞分裂后期 D. 细胞分裂末期
E. 细胞分裂间期

4. 普遍公认的细胞膜结构称为

- A. 三夹板模型 B. 单位膜模型
C. 滑动模型 D. 液态镶嵌模型
E. 不对称模型

5. 后肢的后面称

- A. 掌侧 B. 跖侧 C. 胫侧
D. 腓侧 E. 尺侧

6. 与动物体长轴平行而与地面垂直的切面称为

- A. 矢状面 B. 横断面 C. 额面
D. 水平面 E. 横切面

7. 后肢不包括

- A. 臀部 B. 股部 C. 膝部
D. 小腿部 E. 指部

B1 型题

(8~9 题共用备选答案)

- A. 38 条 B. 60 条 C. 78 条
D. 44 条 E. 54 条

8. 猪的染色体有

9. 鸡的染色体有

(10~11 题共用备选答案)

- A. 胫侧 B. 尺侧 C. 桡侧
D. 腓侧 E. 尾侧

10. 前肢的内侧称

11. 后肢的内侧称

(12~13 题共用备选答案)

- A. 细胞器 B. 内含物 C. 包涵体
D. 残余体 E. 吞噬体

12. 一例病变肝脏的描述称：肝细胞轮廓不清，线粒体肿胀，脂滴异常增多，核仁溶解……此处的线粒体属于

13. 一例病变肝脏的描述称：肝细胞轮廓不清，线粒体肿胀，脂滴异常增多，核仁溶解……此处的脂滴属于

[练习题目答案] 1. E 2. E 3. E 4. D 5. B 6. A 7. E 8. A 9. C 10. C 11. A

12. A 13. B

第二单元 骨 骼

| 大纲内容 |

一、基本概念

1. 骨的构造

(1) 骨膜 除关节面外,骨的内、外表面均被覆一层骨膜。位于骨质外表面的称骨外膜,较厚,分纤维层和成骨层。成骨层很发达,细胞非常活跃,直接参与骨的生长。在骨髓腔面、骨小梁表面、中央管和穿通管的内表面也衬有薄层结缔组织膜,称骨内膜。

(2) 骨质 骨质是构成骨的主要成分,由骨组织构成。骨组织是动物体内最坚硬的组织之一,由骨细胞、成骨细胞、骨原细胞、破骨细胞等细胞成分和大量钙化的细胞间质(也称骨基质)组成。骨质可分为骨密质和骨松质两种。

(3) 骨髓 分红骨髓和黄骨髓。红骨髓位于骨髓腔和所有骨松质的间隙内,具有造血机能。成年家畜长骨骨髓腔内的红骨髓被富于脂肪的黄骨髓代替,但长骨两端、短骨和扁骨的骨松质内终生保留红骨髓。

(4) 血管、神经 骨具有丰富的神经与血管。

2. 骨的物理特性和化学成分 骨的最基本物理特性是具有硬度和弹性。骨的化学成分主要包括无机物和有机物。有机物主要是骨胶原,在成年家畜约占1/3,使骨具有弹性和韧性;无机物主要是磷酸钙和碳酸钙,在成年家畜约占2/3,使骨具有硬度和脆性。幼畜的骨,有机物较多,所以骨的弹性大、硬度小,不易发生骨折,但容易弯曲变形。老龄家畜则相反,骨的无机物多,骨质硬而脆,易发生骨折。妊娠母畜骨内钙质被胎儿吸收,使母畜骨质疏松而易发生骨软症。乳牛在泌乳期,如饲料成分比例不适,亦可发生上述情况。

3. 畜体全身骨骼的划分 全身骨骼分中轴骨骼、四肢骨骼和内脏骨。

(1) 中轴骨骼 分头骨、躯干骨。

① 头骨:分颅骨和面骨。颅骨有枕骨、额骨、顶骨、顶间骨、筛骨、颞骨、蝶骨;面骨有上颌骨、颌前骨、鼻骨、颧骨、泪骨、腭骨、翼骨、犁骨、鼻甲骨、下颌骨、舌骨。

② 躯干骨:有椎骨、肋骨、胸骨。

(2) 四肢骨骼 分前肢骨和后肢骨。前肢骨有肩胛骨、肱骨、前臂骨(桡骨、尺骨)、腕骨、掌骨、指骨、籽骨;后肢骨有髌骨(髌骨、坐骨、耻骨)、股骨、膝盖骨、小腿骨(胫骨、腓骨)、跗骨、跖骨、趾骨、籽骨。

(3) 内脏骨 犬有阴茎骨,牛有心骨。

二、头骨

1. 颅骨 颅骨构成颅腔,由成对的额骨、顶骨、颞骨和不成对的枕骨、顶间骨、蝶骨和筛骨等组成。

(1) 枕骨 枕骨大孔后接椎管,两侧有枕骨髁、颈静脉突。猪的枕嵴特别高大。

(2) 顶间骨 常与相邻骨愈合。

(3) 顶骨 构成颅腔的顶壁(黄牛为后壁)。

(4) 额骨 外部有突出的眶上突, 构成眼眶的上界。眶上突的基部有眶上孔。突的后方为眶窝, 突的前方为眶窝, 是容纳眼球的深窝。额骨的内、外板以及与筛骨之间, 形成额窦。

(5) 筛骨 位于颅腔和鼻腔之间, 由垂直板、筛板和一对侧块组成。

(6) 蝶骨 形如蝴蝶。蝶骨的后缘与枕骨及颞骨形成不规则的破裂孔。其前缘与额骨及腭骨相连处有 4 个孔, 由上而下为筛孔、视神经孔、眶孔和圆孔。这些孔、裂都是血管和神经的通路。

(7) 颞骨 在外面有颞突伸出, 并转而向前与颞骨的突起合成颞弓。颞骨内有中耳和内耳。

2. 面骨 面骨主要构成鼻腔、口腔和面部的支架, 由成对的鼻骨、泪骨、颧骨、上颌骨、颌前骨、腭骨、翼骨、鼻甲骨和不成对的犁骨、下颌骨、舌骨等组成。

(1) 上颌骨 构成鼻腔的侧壁、底壁和口腔的上壁。有臼齿齿槽。骨内有眶下管通过。骨的外面有面嵴和眶下孔。

(2) 切齿骨 又称颌前骨, 构成鼻腔的侧壁及下底和口腔上壁的前部。骨体上有切齿齿槽, 但牛无切齿槽。

(3) 鼻骨 构成鼻腔顶壁的大部。

(4) 泪骨 眶面有泪囊窝和鼻泪管的开口。

(5) 颧骨 向后方伸出颞突, 与颞骨的颞突结合形成颞弓。

(6) 腭骨 构成硬腭和鼻后孔侧壁的骨质基础。

(7) 翼骨 位于鼻后孔的两侧。

(8) 犁骨 接鼻中隔软骨和筛骨垂直板。

(9) 鼻甲骨 是两对卷曲的薄骨片, 附着在鼻腔的两侧壁上, 并将每侧鼻腔分为上、中、下和总鼻道共 4 个鼻道。

(10) 下颌骨 下颌骨体呈水平位, 前部为切齿齿槽, 后部为臼齿齿槽。下颌支呈垂直位, 上部有下颌髁, 与颞骨的髁状关节面成关节。两侧下颌骨体和下颌支之间, 形成下颌间隙。

(11) 舌骨 位于下颌间隙后部。

3. 鼻旁窦 鼻旁窦包括上颌窦、额窦、蝶腭窦和筛窦等, 为一些头骨的内、外骨板之间的腔隙, 因其直接或间接与鼻腔相通, 故称为鼻旁窦。鼻旁窦内的黏膜和鼻腔的黏膜相延续, 当鼻腔黏膜发炎时, 常蔓延到鼻旁窦, 引起鼻旁窦炎。

4. 各种动物头骨的特征

(1) 形态 如马的头骨呈长锥状, 猪呈锥状, 牛则比马的短。

(2) 面部长短 动物食性不同, 牙齿的发育不同, 面部的长短也不一样。如马、兔的面部较长, 而犬、猫则较短。

(3) 特殊结构 眶窝发育情况、角的有无等也不一样。如牛的额骨上有角突, 猪有吻骨等。

三、躯干骨

1. 椎骨 所有的椎骨按从前到后的顺序排列, 由软骨、关节和韧带连接在一起形成身体的中轴, 称为脊柱。有保护脊髓、支持头部、悬挂内脏、传递冲力等作用。

(1) 椎骨的一般构造 椎骨的基本构造包括椎体、椎弓和突起。椎体位于椎骨的腹侧, 呈短圆柱状, 前端凸出为椎头, 后端凹窝为椎窝。椎弓与椎体共同围成椎孔。所有椎骨的椎孔按前后序列连接在一起形成椎管, 主要容纳脊髓。椎弓基部的前缘和后缘两侧各有一个切迹, 相邻的椎间切迹合成椎间孔, 它是神经和血管出入椎管的通道。突起有 3 种, 从椎弓背侧向上伸出的突起叫棘突; 从椎弓基部向两侧横向伸出的突起叫横突; 椎弓背侧前缘和后缘各有一对

前、后关节突，它们与相邻椎骨的关节突构成关节。

(2) 各段椎骨形态特征

① 颈椎：一般有7个。第1颈椎呈环形，又称为寰椎。前面有成对关节窝，与枕骨髁成关节；后面有与第2颈椎成关节的鞍状关节面；寰椎两侧的宽板叫寰椎翼。第2颈椎又称枢椎，椎体发达，前端突出称为齿状突，与寰椎的鞍状关节面构成可转动的关节；棘突发达，呈板状；无前关节突。第3~6颈椎形态相似，椎体发达，椎头和椎窝明显；关节突发达，横突分前后两支；在横突基部有横突孔，各颈椎横突孔连接在一起形成横突管，供血管和神经通过。第7颈椎的椎体短而宽，椎窝两侧有与第1肋骨成关节的关节面，棘突明显。

② 胸椎：牛、羊13个，猪14或15个，马18个，犬、猫13个。胸椎椎体大小较一致，在椎头和椎窝的两侧均有与肋骨头成关节的前、后肋凹。棘突发达，以2~6（牛）或3~5（马）胸椎的棘突最高，构成鬃甲的基础。横突短，有小关节面与肋骨结节成关节。

③ 腰椎：牛和马6枚，驴和骡常为5枚，猪和羊6或7枚，犬和猫为7枚。腰椎椎体长度与胸椎相近；棘突较发达，其高度与后段的胸椎相等。横突长，牛的腰椎横突更长。

④ 荐椎：牛和马均5枚，羊和猪4枚，犬和猫3枚，是构成骨盆腔顶壁的基础。成年家畜的荐椎愈合在一起，称为荐骨。其前端两侧的突出部叫荐骨翼。第一荐椎体腹侧缘前端的突出部叫荐骨岬。荐骨的背面和盆面每侧各有4个孔，叫荐背侧孔和荐盆侧孔，是血管和神经的通路。

⑤ 尾椎：数目变化大，牛18~20个，马14~21个，羊3~24个，猪20~23个，犬20~30个。除前3或4个尾椎具有椎骨的一般构造外，其余尾椎椎弓、棘突和横突则逐渐退化，仅保留有椎体。牛前几个尾椎椎体腹侧有成对腹棘，中间形成一血管沟，供尾中动脉通过。

2. 肋骨 肋包括肋骨和肋软骨。肋骨为弓形长骨，构成胸廓的侧壁，左右成对。其对数与胸椎数目相同：牛、羊13对，马18对，猪14或15对，犬、猫13对。肋骨的椎骨端（近端）有肋骨小头和肋骨结节，分别与相应的胸椎椎体和横突成关节。相邻肋骨间的空隙称为肋间隙。每一肋骨的下端接一肋软骨。经肋软骨与胸骨直接相接的肋称真肋。一般真肋有8对，但猪、犬分别为7对和9对。肋骨的肋软骨不与胸骨直接相连，而是连于前一肋软骨上，这些肋叫做假肋。肋软骨不与其他肋相接的肋称为浮肋。最后肋骨与各假肋的肋软骨依次连接形成的弓形结构称为肋弓，作为胸廓的后界。

3. 胸骨 胸骨位于胸底部，由6~8个胸骨节片借软骨连接而成。其前端为胸骨柄；中部为胸骨体；两侧有肋窝，与真肋的肋软骨相接；后端为剑状软骨。牛的胸骨较长，呈上下压扁状，无胸骨嵴。马的胸骨呈舟形，前部左右压扁，有发达的胸骨嵴；后部上下压扁。猪的胸骨与牛的相似，但胸骨柄明显突出。背侧的胸椎、两侧的肋骨和肋软骨以及腹侧的胸骨围成胸部的轮廓称为胸廓。胸前口由第1胸椎、两侧的第1对肋和胸骨柄构成。胸后口则由最后胸椎、两侧的肋弓和腹侧的剑状软骨所构成。

四、四肢骨

1. 前肢骨 前肢骨包括肩胛骨、肱骨、前臂骨和前脚骨。前脚骨包括腕骨、掌骨、指骨和籽骨。

(1) 肩胛骨 为三角形扁骨，外侧面有一纵形隆起的肩胛冈。马的肩胛冈发达，尤其肩胛冈的中部较粗大，称为冈结节。牛和猫的肩胛冈远端突出明显，称为肩峰。猪的冈结节特别发达且弯向后方，肩峰不明显。肩胛冈前方称冈上窝，后方为冈下窝，供肌肉附着。肩胛骨内侧面的上部为三角形粗糙面，是锯肌面；中、下部凹窝，叫肩胛下窝。肩胛骨的上缘附有肩胛软