全国执业兽医资格考试推荐用书



2019年

执业兽医资格考试

单元重要考点与解题训练

基础兽医

（兽医全科类）

邢 华　石火英　张雨梅　主编

非外借

★ 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

需要全本请访问 www.ertongbook.com

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　张金龙　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

张雨梅　张金龙　陈　云

殷　俊　高　巍　潘士锋

前　言

执业兽医资格考试是我国对兽医从业人员的一种准入考试。为了帮助应试从业人员全面掌握基础兽医学的相关知识，顺利通过2019年国家考试，我们组织编写了“2019年执业兽医资格考试单元重要考点与解题训练·基础兽医（兽医全科类）”教材。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、需要强化训练的报考者使用。

作为“全国执业兽医资格考试指定用书”，本书以全国执业兽医资格考试委员会最新编写的《全国执业兽医资格考试大纲（兽医全科类）》为依据，以相关课程的“国家级规划教材”为主要参考资料。全书分为动物解剖学与组织学及胚胎学、动物生理学、动物生物化学、兽医药理学和动物病理学等5篇。每篇依据大纲分为若干单元，各单元由“重要考点”“真题”“练习题目”3个模块组成。“重要考点”按大纲的“细目、要点”层次结构编排，针对考试题型全为单选题的特点，将大纲“要点”的所有内容化整为零，归纳出若干“考点（知识点）”，以“考点详解”的形式对每一考点作出详细解释；“真题”收集了往年考试的真题，指出了该题所属的考点和正确答案；“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，检验复习成效。

该书的所有编者均为扬州大学兽医学院、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，具有主编或参编各类教材与复习辅导教材或考试辅导工作的经历。其中，动物解剖学、组织学及胚胎学由张金龙、殷俊老师编写，动物生理学由邢华、潘士锋老师编写，动物生物化学由陈云、杨生妹老师编写，动物病理学由高巍、宋红芹、石火英、王小波老师编写，兽医药理学由王志强、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”“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，但由于编者水平有限，加之编者众多，不妥之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见与建议。

编　者

2019年4月

目　录

前言

第一篇　动物解剖学、组织学及胚胎学 …… 1

第一单元　概述 …… 1
第二单元　骨骼 …… 7
第三单元　关节 …… 15
第四单元　肌肉 …… 19
第五单元　被皮系统 …… 29
第六单元　内脏 …… 33
第七单元　消化系统 …… 36
第八单元　呼吸系统 …… 48
第九单元　泌尿系统 …… 53
第十单元　生殖系统 …… 58
第十一单元　心血管系统 …… 68
第十二单元　淋巴系统 …… 77
第十三单元　神经系统 …… 84
第十四单元　内分泌系统 …… 93
第十五单元　感觉器官 …… 95
第十六单元　家禽解剖特点 …… 97
第十七单元　胚胎学 …… 101

第二篇　动物生理学 …… 108

第一单元　概述 …… 108
第二单元　细胞的基本功能 …… 111
第三单元　血液 …… 116
第四单元　血液循环 …… 127
第五单元　呼吸 …… 140
第六单元　采食、消化和吸收 …… 151
第七单元　能量代谢和体温 …… 159
第八单元　尿的生成和排出 …… 162
第九单元　神经系统 …… 169

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第十单元　内分泌 …… 176
第十一单元　生殖和泌乳 …… 189

第三篇　动物生物化学 …… 196

第一单元　蛋白质化学及其功能 …… 196
第二单元　生物膜与物质的过膜运输 …… 203
第三单元　酶 …… 207
第四单元　糖代谢 …… 216
第五单元　生物氧化 …… 224
第六单元　脂类代谢 …… 228
第七单元　含氮小分子的代谢 …… 235
第八单元　物质代谢的相互联系与代谢调节 …… 241
第九单元　核酸的功能与研究技术 …… 244
第十单元　水、无机盐与酸碱平衡 …… 255
第十一单元　器官和组织的生物化学 …… 261

第四篇　动物病理学 …… 270

第一单元　动物疾病概论 …… 270
第二单元　组织与细胞损伤 …… 275
第三单元　病理性物质沉着 …… 288
第四单元　血液循环障碍 …… 297
第五单元　细胞、组织的适应与修复 …… 310
第六单元　水盐代谢及酸碱平衡紊乱 …… 316
第七单元　缺氧 …… 328
第八单元　发热 …… 336
第九单元　应激与疾病 …… 343
第十单元　炎症 …… 352
第十一单元　败血症 …… 367
第十二单元　肿瘤 …… 371
第十三单元　器官系统病理学概论 …… 382
第十四单元　动物病理剖检诊断技术 …… 423

第五篇　兽医药理学 …… 438

第一单元　总论 …… 438
第二单元　化学合成抗菌药 …… 452
第三单元　抗生素与抗真菌药 …… 465
第四单元　消毒防腐药 …… 480
第五单元　抗寄生虫药 …… 487
第六单元　外周神经系统药物 …… 498

第七单元　中枢神经系统药物 …… 507
第八单元　解热镇痛抗炎药 …… 517
第九单元　消化系统药物 …… 521
第十单元　呼吸系统药物 …… 526
第十一单元　血液循环系统药物 …… 528
第十二单元　泌尿生殖系统药物 …… 532
第十三单元　调节组织代谢的药物 …… 537
第十四单元　组胺受体阻断药 …… 540
第十五单元　解毒药 …… 542

第一篇

动物解剖学、组织学及胚胎学

第一单元　概　　述

一、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，动物体各部位名称和解剖学常用方位术语。

细目1　细　　胞

▶ 要点1. 细胞的构造：细胞膜、细胞质、细胞核

考点详解

1. **细胞**　细胞是有机体结构、功能和发生的基本单位。一般都由细胞膜、细胞质（包括各种细胞器）和细胞核构成。具有分裂、分化、衰老和死亡等重要生命活动。

2. **细胞膜**　细胞膜是包围在细胞质外面的一层薄膜，又称质膜。

（1）细胞膜的化学组成　主要包括蛋白质、脂质和少量糖。

（2）细胞膜的分子结构（液态镶嵌模型）　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。

（3）细胞膜的功能　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。

3. **生物膜**　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。生物膜一般厚7～10nm。通过透射电镜观察，细胞膜分内、中、外三层结构，其中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，又称为单位膜。

4. **细胞质**　细胞质是执行细胞生理功能和化学反应的主要部位，填充在细胞膜与细胞核之间，为半透明的胶状物，由基质、细胞器和内含物组成。

（1）基质　呈均匀、透明而无定形的胶状，内含有蛋白质、糖类、脂类、水和无机盐等。

（2）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。

①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”。

②核糖体：是合成蛋白质的细胞器。

③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。

④高尔基复合体：位于细胞核附近，与细胞的分泌、溶酶体的形成及糖类的合成有关。

⑤溶酶体：单层单位膜构成的圆形或椭圆形小体，内含数十种水解酶，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。

⑥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。

⑦中心体：位于细胞的中央或细胞核附近，与细胞分裂有关；此外，还参与纤毛和鞭毛的形成。

（3）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。

5. 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。

（1）核膜　是细胞核与细胞质之间的界膜，上有许多散在的核孔，核孔是细胞核与细胞质之间进行物质交换的通道。

（2）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。

（3）核仁　是核糖体 RNA（rRNA）合成、加工和核糖体亚单位的装配场所。

（4）染色质和染色体　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），成熟性细胞的染色体是单倍体。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。

▶ 要点 2. 细胞的主要生命活动：分裂、分化、衰老、凋亡，细胞周期

考点详解

1. 细胞分裂　细胞增殖是细胞生命活动的重要特征之一，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. 细胞凋亡与自噬　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。细胞自噬是真核细胞的一种“自食”过程，当细胞受到内外环境的不利因素刺激时，通过溶酶体途径对胞内受损蛋白、衰老细胞器等物质进行降解，以维持细胞代谢平衡及内环境稳态。

细目 2　动物体各部位名称

▶ 要点 1. 头部

考点详解

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。

▶ 要点 2. 躯干部

考点详解

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（分鬐甲部和背部）、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

要点3. 四肢部

考点详解

1. 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。

2. 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。

细目3　解剖学常用方位术语

要点1. 基本切面

考点详解

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。

要点2. 用于躯干的术语

考点详解

1. 前、后　近头侧的为前（亦称颅侧），近尾侧的为后（亦称尾侧）。

2. 背侧、腹侧　以某一额面为参照面，近地面为腹侧，背离地面者为背侧。

3. 内侧、外侧　以正中矢状面为参照，近者为内侧，远者为外侧。

4. 内、外　以某一腔壁为参照，位于内部者为内，位于其外者为外。

5. 浅、深　近体表者为浅，反之为深。

要点3. 用于四肢的术语

考点详解

1. 近、远　对某一部位而言，近躯干的一侧为近侧，近躯干的某一点为近端。反之，称为远侧及远端。

2. 背侧、掌侧和跖侧　四肢的前面为背侧。前肢后面称掌侧，后肢的后面称跖侧。

3. 桡侧、尺侧　前肢内侧为桡侧，外侧为尺侧。

4. 胫侧、腓侧　后肢的内侧为胫侧，外侧为腓侧。

二、真　　题

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

需要全本请访问 www.ertongbook.com

［考点与答案］细胞的概念　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

［考点与答案］细胞的概念　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

［考点与答案］细胞的构造　D

4. 真核细胞生物氧化的主要场所是

A. 核糖体　　B. 线粒体　　C. 溶酶体

D. 高尔基复合体　　E. 过氧化物酶体

［考点与答案］细胞的构造　B

5. 细胞内固有的“消化功能”的细胞器是

A. 线粒体　　B. 核蛋白体　　C. 溶酶体

D. 过氧化物酶　　E. 中心体

［考点与答案］细胞的构造　C

6. 细胞坏死是

A. 能形成凋亡小体的病理过程　　B. 有基因决定的细胞自我死亡

C. 不可逆的过程　　D. 可逆的过程

E. 细胞器萎缩的过程

［考点与答案］细胞的衰老与死亡　C

7. 细胞膜上用来捕捉和辨认胞外化学信号的成分是

A. 卵磷脂　　B. 寡糖链　　C. 胆固醇　　D. 脑磷脂　　E. 鞘磷脂

［考点与答案］细胞的构造　B

三、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. 包含体

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

一、重要考点

细目 1　骨的基本概念

▶ 要点 1. 骨的构造

考点详解

1. 骨的特征　骨是一个器官，主要由骨组织构成，具有一定的形态和功能，坚硬而富有弹性，有丰富的血管和神经，能不断地进行新陈代谢和生长发育，并具有改建、修复和再生的能力。骨内的骨髓是重要的造血器官。骨质内有大量的钙盐和磷酸盐，是动物体的钙、磷库。

2. 骨的构造　骨由骨膜、骨质和骨髓构成，并含有丰富的血管和神经。

（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，骨密质和骨松质的配合，使骨既坚固又轻便。

①骨密质：位于骨的外周，构成长骨的骨干和骺以及其他类型骨的外层，坚硬、致密。

②骨松质：位于骨的深部，呈海绵状，由互相交错的骨小梁构成。骨松质小梁的排列方向与受力的作用方向一致。

（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）血管和神经　骨具有丰富的血液供应，血管的一部分经骨膜穿入骨质，另一部分由骨端的滋养孔穿入骨内。神经与血管伴行，分布于骨膜、骨质和骨髓。

▶ 要点 2. 骨的物理特性和化学成分

考点详解

1. 骨的物理特性　骨的最基本物理特性是具有硬度和弹性。

2. 骨的化学成分　骨的化学成分主要包括有机物和无机物。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。

要点 3. 畜体全身骨骼的划分

考点详解

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。

3. **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；后肢骨有髋骨（髂骨、坐骨、耻骨）、股骨、膝盖骨、小腿骨（胫骨、腓骨）、跗骨、跖骨、趾骨、籽骨。

4. **内脏骨** 犬有阴茎骨，牛有心骨。

细目 2 头　　骨

要点 1. 颅骨

考点详解

1. **枕骨** 构成颅腔的后壁和下底的一部分。猪的枕嵴特别高大。枕骨的后下方有枕骨大孔，后接椎管。枕骨大孔的两侧有枕骨髁，与寰椎构成寰枕关节。髁的外侧有颈静脉突，髁与颈静脉突之间的窝内有舌下神经孔。

2. **顶间骨** 为一小骨，位于左、右顶骨和枕骨之间。

3. **顶骨** 构成颅腔的顶壁（黄牛为后壁），其后面与枕骨相连，前面与额骨相接，两侧为颞骨。

4. **额骨** 位于顶骨的前方，鼻骨的后方，构成颅腔的前上壁和鼻腔的后上壁。额骨的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。

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。垂直板位于正中，将鼻腔后部分为左右两部分。侧块由筛骨迷路组成，向前突入鼻腔后部。侧块后方是多孔的筛板，构成颅腔的前壁。

6. **蝶骨** 构成颅腔下底的前部。由蝶骨体、两对翼（眶翼、颞翼）及一对翼突组成，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** 位于颅腔的侧壁，又分为鳞部和岩部。鳞部与顶骨、额骨及蝶骨相连。在外面有颧突伸出，并转而向前与颧骨的突起合成颧弓。岩部位于鳞部与枕骨之间，是中耳和内耳的所在部位。

要点 2. 面骨

考点详解

1. **上颌骨** 位于面部的两侧，构成鼻腔的侧壁、底壁和口腔的上壁。齿槽缘上具有臼齿齿槽，前方无齿槽的部分，称齿槽间缘。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，位于上颌骨前方，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　位于眼内角处。其眶面有泪囊窝和鼻泪管的开口。

5. 颧骨　位于泪骨腹侧，构成眼眶的下界。向后方伸出颧突，与颞骨的颧突结合形成颧弓。

6. 腭骨　位于上颌骨内侧的后方，形成鼻后孔的侧壁与硬腭的后部，构成硬腭和鼻后孔侧壁的骨质基础。

7. 翼骨　是成对的狭窄薄骨片，位于鼻后孔的两侧。

8. 犁骨　位于鼻腔底面的正中，背侧呈沟状，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 4 个鼻道。

10. 下颌骨　是头骨中最大的骨，有齿槽的部分，称为下颌骨体；下颌骨体之后没有齿槽的部分，称下颌支。下颌骨体呈水平位，前部为切齿齿槽，后部为臼齿齿槽。切齿槽与臼齿槽之间为齿槽间缘。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，由几枚小骨片组成。

12. 吻骨　猪特有，位于鼻骨的前端。

▶ 要点 3. 鼻旁窦

考点详解

1. 鼻旁窦　为一些头骨的内、外骨板之间的腔洞，可增加头骨的体积而不增加其重量，并对眼球和脑起保护、隔热的作用，因其直接或间接与鼻腔相通，故称为鼻旁窦。

2. 主要鼻旁窦　包括上颌窦、额窦、蝶腭窦和筛窦等。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。兽医临床上较重要的有额窦和上颌窦，牛的额窦很大，而马的则上颌窦发达。

细目 3　躯 干 骨

▶ 要点 1. 脊柱

考点详解

脊柱：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。

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。椎弓位于椎体的背侧，是拱形的骨板，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一个连续的管道，称为椎管，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。棘突和横突主要供肌肉和韧带附着。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　颈椎一般有7个。第1颈椎呈环形，又称为寰椎。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。寰椎两侧的宽板称为寰椎翼。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，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，构成鬐甲的基础。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。横突长，牛的腰椎横突更长，呈上下压扁的板状，伸向外侧，有利于扩大胸腔顶壁的横径。

（4）荐椎　牛和马均5枚，羊和猪4枚，犬和猫3枚。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称为荐骨翼。第一荐椎体腹侧缘前端的突出部称为荐骨岬。荐骨的背面和盆面每侧各有4个孔，称为荐背侧孔和荐盆侧孔，是血管和神经的通路。

（5）尾椎　尾椎数目变化大，牛有18～20个，马有14～21个，羊有3～24个，猪有20～23个，犬有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。

要点2. 肋

考点详解

1. 肋的结构　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。

2. 肋的种类　经肋软骨与胸骨直接相接的肋称为真肋。肋骨的肋软骨不与胸骨直接相连，而是连于前一肋软骨上，这些肋称为假肋。肋软骨不与胸骨相接的肋称为浮肋。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。

要点3. 胸骨

考点详解

1. 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。

需要全本请访问 www.ertongbook.com