华图教育 HUATU.COM SINCE 2001

2021军队文职笔试考前30分

《中药学》

华图教育部队事业部文职研究院编制

目　录

第一部分 应试必知.....3

第二部分 笔试点睛.....3

第一篇 医学类基础综合.....3

第一章 《解剖学》.....3

第二章 《生理学》.....7

第三章 《病理学》.....9

第四章 《药理学》.....12

第二篇 中药学专业知识.....16

第一章 《中药药理学》.....16

第二章 《中药鉴定学》.....22

第三章 《中药药剂学》.....29

第四章 《中药化学》.....34

第一部分 应试必知

中医学专业的测查范围包括医学类基础综合和中药学专业知识两大部分。

医学类基础综合部分为应聘卫生专业技术岗位人员考试的公共内容。主要测查内容包括解剖学、生理学、病理学、诊断学、感染病学、医学伦理学和卫生法规等。中药学的测查内容包括中药药理学、中药鉴定学、中药药剂学和中药化学的相关知识。

中药学专业科目试题全部为客观性试题，考试时限 120 分钟，分值为 100 分。各位考生注意把握好时间，做好答题、检查与填涂答题卡的时间分配。

第二部分 笔试点睛

第一篇 医学类基础综合

第一章 《解剖学》

【考点 1】

躯干骨包括 **24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨、1 块胸骨和 12 对肋**。它们分别参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。

【考点 2】

椎骨幼年时为 32 或 33 块，分为**颈椎 7 块，胸椎 12 块，腰椎 5 块，骶椎 5 块，尾椎 3～4 块**。成年后 5 块骶椎长合成骶骨，3～4 块尾椎长合成尾骨。

【考点 3】

胸骨位于胸前壁正中，前凸后凹，自上而下可分**胸骨柄、胸骨体和剑突**三部分。胸骨柄上宽下窄，上缘中份为**颈静脉切迹**。柄与体连接处微向前突，称**胸骨角**，可在体表扪及，两侧**平对第 2 肋**，是**计数肋的重要标志**。

【考点 4】

股骨是人体**最长最结实**的长骨，分一体两端。上端有朝向内上的**股骨头**，与髋臼相关节。头下外侧的狭细部称**股骨颈**。颈与体连接处上外侧的方形隆起，称**大转子**；内下方的隆起，称**小转子**，有肌肉附着。大、小转子之间，前面有转子间线，后面有转子间嵴。

【考点 5】

关节的辅助结构包括：韧带、关节盘和关节唇。

（1）**韧带：**是连于相邻两骨之间的致密纤维结缔组织束，有加强关节的稳固或限制其过度运动的作用。

（2）**关节盘和关节唇：**是关节腔两种不同形态的纤维软骨。**关节盘**位于两骨的关节面之间，其周缘附于关节囊，将关节腔分成两部。有的关节盘呈半月形，称关节**半月板**。关节盘可调整关节面更为适配，减少外力对关节的冲击和震荡。**关节唇**是附于关节窝周缘的纤维软骨环，它加深关节窝，增大关节面，增加了关节的稳固性。

【考点 6】

咀嚼肌包括咬肌、颞肌、翼内肌和翼外肌，配布于下颌关节周围，参与咀嚼运动。

【考点 7】

竖脊肌：为背肌中最长、最大的肌，纵列于躯干的背面、脊柱两侧的沟内。

【考点 8】

腹股沟（海氏）三角位于腹前壁下部，是由**腹直肌外侧缘、腹股沟韧带和腹壁下动脉**围成的三角区。若腹腔内容物经**腹股沟管**腹环进入腹股沟管，再经皮下环突出，下降入阴囊，构成腹股沟斜疝；若腹腔内容物不经腹环，而从**腹股沟三角处**膨出，则为腹股沟直疝。

【考点 9】

牙由**牙质、釉质、牙骨质**和**牙髓**组成。牙质构成牙的大部分，呈淡黄色，硬度仅次于釉质，却大于牙骨质。在牙冠部的牙质外面覆有**釉质，为人体内最坚硬的组织**。

【考点 10】

食管全长除沿脊柱的颈、胸曲相应形成前后方向上的弯曲之外，在左右方向上亦有轻度弯曲，但在形态上食管最重要的特点是有 **3 处生理性狭窄**。**第一狭窄为食管的起始处，相当于第 6 颈椎体下缘水平，距中切牙约 15cm；第二狭窄**为食管在左主支气管的后方与其交叉处，相当于第 4、5 胸椎体之间水平，距中切牙约 **25cm**；**第三狭窄**为食管通过膈的食管裂孔处，相当于第 10 胸椎水平，距中切牙约 **40cm**。三个狭窄处是食管内异物容易滞留及食管癌的好发部位。

【考点 11】

十二指肠介于胃与空肠之间，全长约 25cm，是小肠中长度最短、管径最大、位置最深且最为固定的部分。因为它既接受胃液，又接受胰液和胆汁，所以十二指肠的消化功能十分

重要。十二指肠整体上呈**“C”形**，包绕胰头，可分**上部、降部、水平部**和**升部**。

十二指肠空肠曲的上后壁借十二指肠悬肌固定于右膈脚上。十二指肠悬肌和包绕于其下段表面的腹膜皱襞共同构成**十二指肠悬韧带**，是确定空肠起始的重要标志。

【考点 12】

阑尾是附属于盲肠的一段肠管，形似蚯蚓，又称蚓突。阑尾的位置，通常与盲肠一起位于右髂窝内，少数情况可随盲肠位置变化而出现异位阑尾。阑尾根部的体表投影点，通常在**右髂前上棘与脐连线的中、外 1/3 交点处**，该点称 **McBurney 点（麦氏点）**。

【考点 13】

肛管内面有 6~10 条纵行的黏膜皱襞称**肛柱**，各肛柱下端彼此借半月形黏膜皱襞相连，此皱襞称肛瓣。每一肛瓣与其相邻的两个肛柱下端之间形成开口向上的隐窝称**肛窦**。通常将各肛柱上端的连线称肛直肠线，即直肠与肛管的分界线；将连接各肛柱下端与各肛瓣边缘的锯齿状环行线称**齿状线**。齿状线上、下部分的肠管在动脉来源、静脉回流、淋巴引流，以及神经支配等方面都不相同，这在临床上具有很大的实际意义。

【考点 14】

胆囊管、肝总管和肝的脏面共同围成的三角形区域称**胆囊三角**，三角内常有胆囊动脉通过，因此**该三角是胆囊手术中寻找胆囊动脉的标志**。

【考点 15】

表 1-1　常见脑神经特点

名称	特点
动眼神经	支配大多数眼外肌，参与瞳孔对光反射和调节反射
滑车神经	唯一起自脑干背侧的脑神经，支配上斜肌
三叉神经	支配面部感觉
展神经	支配外直肌
面神经	面部表情和舌前 2/3 的味觉
舌咽神经	支配舌后 1/3 的味觉
迷走神经	行程最长、分布范围最广的脑神经
舌下神经	支配舌内肌和舌外肌

【考点 16】

鼻旁窦是鼻腔周围含气颅骨开口于鼻腔的含气空腔，腔内衬以黏膜并与鼻腔黏膜相移行。鼻旁窦有 4 对，左右对称排列，称**额窦、筛窦、蝶窦和上颌窦**。

【考点 17】

纵隔是两侧纵隔胸膜间全部器官、结构与结缔组织的总称。纵隔稍偏左，为上窄下宽、前短后长的矢状位。纵隔分类方法较多，解剖学常用四分法，即在**胸骨角水平面**将纵隔分为**上纵隔**和**下纵隔**。

【考点 18】

肾皮质表面由平滑肌纤维和结缔组织构成的肌织膜包被。肌织膜与肾实质紧密粘连，不可分离，进入肾窦，被覆于肾乳头以外的窦壁上。除肌织膜外，通常将肾的被膜分为三层，即由内向外依次为**纤维囊、脂肪囊**和**肾筋膜**。

【考点 19】

输尿管全程有 3 处狭窄：①**上狭窄**，位于**肾盂输尿管移行处**；②**中狭窄**，位于骨盆上口，**输尿管跨过髂血管处**；③**下狭窄**，位于**输尿管的壁内部**。

【考点 20】

尿道在行径中粗细不一，有**三个狭窄、三个膨大和两个弯曲**。**三个狭窄**分别位于**尿道内口、尿道膜部和尿道外口，以外口最窄**。尿道结石常易嵌顿在这些狭窄部位。**三个膨大**分别位于**尿道前列腺部、尿道球部和舟状窝**。**两个弯曲**是凸向下后方的**耻骨下弯**和凸向上前方的**耻骨前弯**。

【考点 21】

子宫借韧带、阴道、尿生殖膈和盆底肌等保持其正常位置。子宫的韧带有子宫阔韧带、子宫圆韧带、子宫主韧带及骶子宫韧带。**子宫阔韧带：限制子宫向两边移位。子宫圆韧带：维持子宫前倾。子宫主韧带：防止子宫脱垂。骶子宫韧带：维持子宫前屈。**

【考点 22】

心传导系由特殊心肌细胞构成，包括：**窦房结（正常起搏点）**、结间束、房室结区（传导阻滞好发部位）、房室束，左、右束支和浦肯野纤维网。

第二章 《生理学》

【考点 1】

生理学中将围绕在多细胞动物体内细胞周围的体液，即**细胞外液**，称为**机体的内环境**。内环境的相对稳定是机体能自由和独立生存的首要条件。

【考点 2】

常见负反馈包括降压反射、调节血液 pH 值、体温调节。常见的正反馈包括**血液凝固、排尿、分娩、排便**等。

【考点 3】

原发性主动转运包括**钠-钾泵**和**钙泵**。继发性主动转运包括**氨基酸和葡萄糖在肾小管上皮重吸收**。

【考点 4】

静息电位时细胞膜内最多的阳离子是 K^+，静息电位是 K^+的平衡电位。

【考点 5】

局部电位的特点：①不具有全或无的现象；②电紧张性扩布；③具有时间和空间的总和效应。

【考点 6】

白细胞包括中性粒细胞、单核细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、淋巴细胞。

【考点 7】

血浆蛋白：①**白蛋白：分子量最小，而含量最多**。②球蛋白：α1、α2、β、γ四种球蛋白。③纤维蛋白原：分子量最大，而含量最少。

【考点 8】

蛋白质和铁是合成血红蛋白的重要原料，而**叶酸及维生素 B12** 是红细胞成熟辅助材料。

【考点 9】

血小板的生理特性：①黏附；②释放；③聚集；④收缩；⑤吸附。

【考点 10】

FⅡ、FⅦ、FⅨ、FⅩ的生成需要维生素 K 的参与，故它们又称依赖维生素 K 的凝血因子。

【考点 11】

红细胞膜上只含 A 抗原者为 A 型；只含 B 抗原者为 B 型；含有 A 与 B 两种抗原者为 AB 型；A 和 B 两种抗原都没有者为 O 型。

【考点 12】

自律细胞动作电位特点：**4 期自动去极化**。

【考点 13】

自律性最高的细胞：窦房结细胞；自律性最低的细胞：浦肯野细胞。

【考点 14】

前负荷是指**肌肉收缩前**所负载的负荷。心室舒张末期压力可反映前负荷，也可用心房内压力反映心室的前负荷。在增加前负荷时，心肌收缩力加强，搏出量增多，每搏功增大。前负荷是调节搏出量的主要因素。

后负荷是指肌肉开始收缩时才遇到的负荷。对心室而言，**大动脉压**起着后负荷的作用。

【考点 15】

有效滤过压=（毛细血管血压+组织液胶体渗透压）-（组织液静水压+血浆胶体渗透压）

【考点 16】

肺泡与外界环境之间的压力差是肺通气的**直接动力**，呼吸肌收缩和舒张引起的节律性呼吸运动则是肺通气的**原动力**。

【考点 17】

通气/血流比值是指每分钟肺泡通气量（VA）和每分钟肺血流量（Q）之间的比值（VA/Q）。健康成人安静时肺总的 VA/Q 比值约为 **0.84**。此外，肺内各个局部的通气/血流比值并不相同。

【考点 18】

唾液的作用有：①**消化作用**：可湿润食物利于咀嚼和吞咽；溶于水的食物→味觉；唾液淀粉酶将淀粉分解为**麦芽糖**。②**清洁保护作用**：大量唾液能中和、清洗和清除有害物质；溶菌酶还有杀菌作用。③**排泄作用**：铅、汞、碘等异物及狂犬病、脊髓灰质炎的病毒可随唾液排出。④**免疫、抗菌作用**：唾液中的免疫球蛋白可直接对抗细菌，若缺乏时易患龋齿。

【考点 19】

胃蛋白酶原由**主细胞和黏液细胞分**泌。胃蛋白酶原在 pH＜5.0 的酸性环境中可转变为有活性的胃蛋白酶，胃蛋白酶能使蛋白质水解。

【考点 20】

食物由胃排入十二指肠的过程称为胃排空。在三种主要食物成分中，**糖类排空最快，蛋白质次之，脂类最慢**。

【考点 21】

小肠的运动包括：**①分节运动；②蠕动；③紧张性收缩**。

【考点 22】

散热的方式包括：①**辐射散热**；②**传导散热**；③**对流散热**；④**蒸发散热**。

【考点 23】

三大营养物质的能量转化：①糖的主要生理功能是供给机体生命活动所需要的能量。人体所需能量的 50%～70%是由糖类物质的氧化分解提供的。②脂肪在体内的主要功能是储存

和供给能量。③蛋白质只有在某些特殊情况下，如长期不能进食或体力极度消耗时，机体才会依靠由组织蛋白质分解所产生的氨基酸供能，以维持基本的生理功能。

【考点 24】

基础状态的条件如下：①清晨空腹，即禁食 12～14h，前一天应清淡、不要太饱的饮食，以排除食物特殊动力效应的影响。②平卧，全身肌肉放松，尽力排除肌肉活动的影响。③清醒且情绪安闲，以排除精神紧张的影响。④室温 18～25℃，排除环境温度的影响。

【考点 25】

组织细胞所需要的能量实际上是由**三磷腺苷（ATP）**直接提供的。从机体能量代谢的整个过程来看，ATP 的合成与分解是体内能量转化和利用的关键环节。除 ATP 外，体内还有其他高能化合物，如磷酸肌酸，主要存在于肌肉和脑组织中。

第三章 《病理学》

【考点 1】

表 3-1 细胞和组织的适应

类型	定义	分类	代表
萎缩	已发育正常的实质细胞、组织或器官的体积缩小	生理性	青春期胸腺萎缩、卵巢、子宫、睾丸萎缩
		病理性	骨折后久卧、糖尿病、中风后患肢萎缩
肥大	细胞、组织或器官体积增大	生理性	肌肉肥大、妊娠期子宫肥大
		病理性	高血压时左心室肥大
增生	组织或器官内实质细胞数量增多	生理性	青春期女性乳房的增生
		病理性	炎症中成纤维细胞增生
化生	一种已分化成熟的细胞类型被另一种分化成熟的细胞类型所取代的过程	—	吸烟者支气管假复层纤毛柱状上皮被鳞状上皮取代；胃黏膜上皮被肠黏膜上皮取代

【考点 2】

细胞核的变化是细胞坏死的主要**形态学标志**。主要有三种形式：**核固缩、核碎裂**和**核溶解**。

【考点 3】

稳定细胞又称静止细胞。在生理情况下，这类细胞增生现象不明显，但受到组织损伤的

刺激时，表现出较强的再生能力。这类细胞包括各种腺体或腺样器官的实质细胞，如胰、涎腺、内分泌腺、汗腺、皮脂腺和肾小管的上皮细胞等。

【考点 4】

永久性细胞又称非分裂细胞。属于这类细胞的有**神经细胞、骨骼肌细胞**及**心肌细胞**。

【考点 5】

在**活体**的心脏和血管内，血液发生凝固或血液中某些有形成分凝集形成固体质块的**过程**，称为**血栓形成**。所形成的**固体质块**称为**血栓**。其中，**心血管内**膜的损伤，是**血栓形成**的**最重要**和**最常见**的原因。

【考点 6】

炎症的基本病理变化包括**变质、渗出**和**增生**。一般病变的**早期**以**变质**或**渗出**为主，病变的**后期**以**增生**为主。但变质、渗出和增生是相互联系的。一般说来**变质**是**损伤**过程，而**渗出**和**增生**是**抗损伤**和**修复**过程。

【考点 7】

炎症的局部表现和全身反应包括：

①局部表现——**红、肿、热、痛和功能障碍**。

②全身反应——发热、末梢白细胞计数增多、单核-巨噬细胞增生及器官实质细胞变性、坏死和器官功能障碍。

【考点 8】

慢性肉芽肿性炎是一种**特殊的慢性炎症**，以**肉芽肿形成**为特点。所谓**肉芽肿**是由**巨噬细胞局部增生**构成的**境界清楚的结节状病灶**。以**肉芽肿形成**为**基本特点**的炎症叫**肉芽肿性炎**。

【考点 9】

表 3-2　癌与肉瘤的比较

	癌	**肉瘤**
组织分化	上皮组织	间叶组织
发生率	较高，约为肉瘤的 9 倍。多见于 40 岁以后成人	较低。有些类型主要发生在年轻人或儿童;有些类型主要见于中老年
大体特点	质较硬、色灰白	质软、色灰红、鱼肉状
镜下特点	多形成癌巢，实质与间质分	肉瘤细胞多弥漫分布，实质与间质

	界清楚，纤维组织常有增生	分界不清间质内血管丰富，纤维组织少
网状纤维	见于癌巢周围，癌细胞间多无网状纤维	肉瘤细胞间多有网状纤维
转移	多经淋巴道转移	多经血道转移

【考点 10】

EB 病毒与伯基特淋巴瘤和鼻咽癌等肿瘤有关，乙肝病毒与肝硬化、肝癌相关。

第四章 《药理学》

【考点 1】

给药途径包括：

（1）口服：从胃肠道吸收入门静脉系统的药物在到达全身血循环前必先通过肝，如果肝对其代谢能力很强，或由胆汁排泄的量大，则使进入全身血循环内的有效药物量明显减少，这种作用称为首过消除。

（2）吸入：除了气态麻醉药和其他一些治疗性气体经吸入给药外，容易气化的药物，也可采用吸入途径给药，如沙丁胺醇。由于肺泡表面积很大，肺血流量丰富，因此，只要具有一定溶解度的气态药物即能经肺迅速吸收。

（3）局部用药：局部用药的目的是在皮肤、眼、鼻、咽喉和阴道等部位产生局部作用。为了使某些药物血浆浓度维持较长时间，也可采用经皮肤途径给药，如硝酸甘油软膏，但这是一种全身给药方式。

（4）舌下给药：舌下给药可避免口服后被肝迅速代谢。由于**舌下给药是经血流丰富的颊黏膜所吸收，可直接进入全身循环**，故应用比口服小得多的剂量即可有效。

（5）注射给药：静脉注射避开了吸收屏障而直接入血，故作用发挥快，但因以很高的浓度、极快的速度到达靶器官，故也最危险。

【考点 2】

首过（关）消除：某些药物在通过胃肠黏膜及肝脏时，部分被代谢失活，进入体循环的药量减少，称为首过消除或首关效应。

【考点 3】

清除半衰期是血浆药物浓度下降一半所需要的时间。其长短可反映体内药物消除速度。根据半衰期可确定给药间隔时间。一般来说，半衰期长，给药间隔时间长；半衰期短，给药间隔时间短。通常给药间隔时间约为一个半衰期。

【考点 4】

副反应：副反应是指由于选择性低，药理效应涉及多个器官，当某一效应用作治疗目的时，其他效应就成为副反应（通常也称副作用）。例如，阿托品用于解除胃肠痉挛时，可引起口干、心悸、便秘等副反应，副反应是在治疗剂量下发生的，是药物本身固有的作用，多数较轻微并可以预料。

【考点 5】

毛果芸香碱的药理作用：

（1）眼：①**缩瞳**；②**降低眼内压**；③**调节痉挛**。

（2）腺体：分泌增加。

【考点 6】

有机磷酸酯类的磷原子具有亲电子性，与 AChE 酯解部位丝氨酸羟基上具有亲核性的氧原子以共价键结合，形成磷酰化胆碱酯酶，该磷酰化酶不能自行水解，从而使胆碱酯酶丧失活性，造成乙酰胆碱在体内大量积聚，引起一系列中毒症状。

【考点 7】

阿托品药理作用

（1）眼：①扩瞳；②眼内压升高；③调节麻痹。

（2）平滑肌有松弛作用。

（3）腺体分泌减少。

【考点 8】

抗癫痫药物命题规律

①癫痫大发作首选：苯妥英钠

②癫痫局限性发作：卡马西平

③癫痫持续状态：地西泮

④癫痫小发作：乙琥胺

⑤广谱抗癫痫药物：丙戊酸钠

【考点 9】

吗啡临床应用：**镇痛、心源性哮喘、镇咳、止泻**等。

【考点 10】

纳洛酮与阿片受体的亲和力比吗啡强，阻止吗啡和阿片类物质与阿片受体结合——竞争性拮抗药。仅需注射小剂量迅速翻转吗啡的中毒作用，1～2min 使呼吸抑制现象消失，增加呼吸频率。吗啡依赖者应用纳洛酮迅速诱发出戒断症状。

【考点 11】

阿司匹林剂量过儿童感染病毒性疾病如流感、水痘、麻疹、流行性腮腺炎等，使用阿司匹林退热时，偶可引起急性肝脂肪变性-脑病综合征（**瑞夷综合征**），以肝衰竭合并脑病为突出表现，虽少见，但预后恶劣。

【考点 12】

（1）变异型心绞痛：**硝苯地平**疗效最佳。

（2）稳定型（劳累型）心绞痛：首选**硝酸甘油**。

（3）不稳定型心绞痛：维拉帕米和地尔硫卓疗效较好。

【考点 13】

呋塞米主要作用部位在髓袢升支粗段，选择性地抑制 NaCl 的重吸收，又称**袢利尿药**。

【考点 14】

噻嗪类是临床广泛应用的一类口服利尿药和降压药，能增强 NaCl 和水的排出，产生温和持久的利尿作用。其作用机制是抑制远曲小管近端 Na+-Cl-共转运子，抑制 NaCl 的重吸收。

【考点 15】

螺内酯是醛固酮的竞争性拮抗剂，醛固酮从肾上腺皮质释放后，进入远曲小管细胞，并与胞浆内盐皮质激素的胞浆受体结合，生成醛固酮-受体复合物。然后转位进入胞核诱导特异 DNA 的转录、翻译，产生醛固酮诱导蛋白，进而调控 Na^+、K^+转运。

【考点 16】

支气管哮喘常用药物

①哮喘发作首选：沙丁胺醇；

②缓解症状最有效：糖皮质激素；

③副作用最小：特布他林；

④预防用药：色甘酸钠；

⑤禁用：吗啡、普萘洛尔（心源性哮喘可选用）

【考点 17】

硫脲类抗甲状腺药物，通过抑制甲状腺过氧化物酶，进而抑制酪氨酸的碘化及耦联，减少甲状腺激素的生物合成。

【考点 18】

双胍类药物可明显降低糖尿病患者的血糖，但对正常人血糖无明显影响。其作用机制可

能是促进脂肪组织摄取葡萄糖，降低葡萄糖在肠的吸收及糖原异生，抑制胰高血糖素释放等。主要用于轻症糖尿病患者，尤适用于肥胖及单用饮食控制无效者。

【考点 19】

阿卡波糖是α-葡萄糖苷酶抑制剂类新型口服降血糖药，已用于临床，其降血糖的机制是：在小肠上皮刷状缘与碳水化合物竞争水解碳水化合物的糖苷水解酶，从而减慢碳水化合物水解及产生葡萄糖的速度并延缓葡萄糖的吸收。单独应用或与其他降糖药合用，可降低患者的饭后血糖。主要副作用为胃肠道反应。服药期间应增加饮食中碳水化合物的比例，并限制单糖的摄入量，以提高药物的疗效。

【考点 20】

磷酸可待因对延髓咳嗽中枢有选择性抑制作用，镇咳作用强而迅速，其镇咳强度约为吗啡的 1/10，亦具镇痛作用，镇痛强度为吗啡的 1/10~1/7;呼吸抑制作用、便秘、耐受性、依赖性等均弱于吗啡。

【考点 21】

他汀类药物主要抑制 HMG-CoA 还原酶，使脂类物质合成减少。

第二篇 中药学专业知识

第一章 《中药药理学》

【考点 1】：四气

（1）寒凉性药物：**清热、泻火、凉血、解热毒**等作用。寒凉性有**伤阳助寒**之弊。

（2）温热性药物：**温里散寒、补火助阳、温经通络、回阳救逆**等作用。温热性有**伤阴助火**之害。

【考点 2】：五味

五味：**酸、苦、甘、辛、咸**。

作用特点：酸能**收**能**涩**；苦能**泄**能**燥**能**坚**；甘能**补**能**缓**能**和**；辛能**行**能**散**；咸能**软**能**下**。

【考点 3】：中药药理作用与功效的关系及作用特点

（1）中药药理作用与功效的**一致性**和**差异性**；

（2）中药药理作用的**多样性**：中药的多成分性决定了其作用的多样性；

（3）中药作用的**双向性**：有些中药可随机体状态而产生两种相反的药理作用；

（4）中药量效关系的**复杂性**：量—效关系的不一致性与其多成分有关。

【考点 4】：解表药的主要药理作用

解表药主要药理学作用：**发汗**（代表）、**解热、抗炎、镇痛、抗病原微生物、调节免疫**。

【考点 5】：麻黄

（1）药理作用：**发汗、平喘、利尿**、解热、抗炎、抗病原微生物、**镇咳祛痰**、兴奋中枢神经系统、强心、升高血压。

（2）现代应用：感冒、支气管哮喘、低血压状态、鼻塞。

【考点 6】：柴胡

（1）药理作用：**解热（柴胡皂苷，皂苷元 A 和挥发油）、抗病原微生物、抗炎、促进免疫功能（柴胡多糖、柴胡热水提取物）**、镇静、镇痛、镇咳、保肝、利胆、降血脂、对内脏平滑肌的兴奋作用。

（2）现代应用：**发热**、病毒性肝炎、咳嗽、高脂血症、流行性腮腺炎。

【考点 7】：清热药的主要药理作用

清热药的主要药理学作用：**抗病原微生物、抗毒素、抗炎、解热、对免疫功能的影响、**

抗肿瘤。

【考点 8】:黄芩

（1）药理作用：①与功效主治相关的药理作用：**抗菌，抗病毒（黄芩素和汉黄芩苷元）、抗炎、对免疫功能的影响、解热、保肝、利胆（黄芩素）、镇静、对血液系统影响**；②其他药理作用：降血脂、抗动脉粥样硬化、抗氧自由基损伤、降压。

（2）现代应用：**小儿呼吸道感染**、**急性菌痢**、病毒性肝炎、疖疔、外痈、蜂窝组织炎和深部脓肿、急性胰腺炎。

【考点 9】:黄连

（1）药理作用：①与功效主治相关的药理作用：**抗病原体**、**抗细菌毒素**、抗腹泻、**抗炎**、**解热**、**镇静催眠**、**降血糖**、**抗溃疡**、**抗肿瘤**；②其他药理作用：对心血管功能的影响（正性肌力作用、负性频率作用、抗心律失常、降压、抗心肌缺血）、抗脑缺血、抗血小板聚集。

（2）现代应用：**感染性疾病**、心脑血管性疾病、糖尿病、烧伤、胃及十二指肠溃疡、萎缩性胃炎。

【考点 10】:金银花

（1）药理作用：**抗病原微生物（绿原酸和异绿原酸）、抗内毒素、抗炎、解热、增强免疫**。

（2）现代应用：**急性上呼吸道感染**、小儿肺炎、**急性扁桃体炎**、多种感染性疾病如急性菌痢、皮肤化脓性感染，急慢性湿疹，钩端螺旋体病。

【考点 11】:青蒿

（1）药理作用：**抗病原微生物、抗炎、解热、镇痛、对免疫功能的影响、抗癌**。

（2）现代应用：**疟疾**、高热、皮肤真菌病和神经性皮炎。

【考点 12】:泻下药的主要药理作用

泻下药的主要药理作用：**泻下作用、利尿作用、抗病原体、抗炎作用、抗肿瘤作用**。

【考点 13】:大黄

药理作用：**泻下**（致泻的主要成分为**结合型蒽苷**，其中以**番泻苷 A** 作用最强）、保肝、利胆、胃黏膜保护、抗急性胰腺炎、利尿、改善肾功能、对血液系统的作用（止血、改善血液流变性、降血脂）、抗病原体、**抗炎**、抗肿瘤、免疫调节。

【考点 14】:祛风湿药的主要药理作用

祛风湿药的主要药理作用：**抗炎、镇痛、免疫抑制**。

【考点 15】:秦艽

（1）与功效主治相关的药理作用：**抗炎（秦艽碱甲）**、镇痛、抗过敏、镇静、**解热**、抗菌、利尿。

（2）其他药理作用：升高血糖、降压、**保肝、利胆**。

【考点 16】:防己

（1）与功效主治相关的药理作用：**抗炎、免疫抑制和抗过敏、镇痛**。

（2）其他药理作用：对心血管系统作用（抑制心脏和抗心律失常、降压、抗心肌缺血）、抗肝纤维化、**防治矽肺**、抗肿瘤。

【考点 17】:雷公藤

（1）与功效主治相关的药理作用：**对免疫功能的影响（免疫抑制作用）、抗炎、对血管和血液系统的作用**（调控血管的新生过程）。

（2）其他药理作用：**对生殖系统的影响（抗生育作用）**、抗肿瘤。

【考点 18】:厚朴

（1）与功效主治相关的药理作用：①**调整胃肠运动功能**：厚朴煎剂一定剂量范围内对肠肌有兴奋作用，加大剂量产生抑制作用，而抑制作用更显著。②**促进消化液分泌**：厚朴所含挥发油，通过刺激嗅觉、味觉感受器，或温和地刺激局部黏膜，能反射性地增加消化腺分泌。③**抗溃疡**：生品厚朴煎剂、姜炙厚朴煎剂、厚朴酚及和厚朴酚具有抗溃疡作用，厚朴抗溃疡作用与其抑制胃酸分泌过多有关。④**保肝**：**厚朴酚**为抗肝炎病毒的有效成分。⑤**抗菌抗病毒**：厚朴酚、乙醚及甲醇提取物。⑥**抗炎镇痛**：厚朴乙醇提取物。

（2）其他药理作用：中枢抑制和肌松、抑制血小板聚集、降压、松弛血管平滑肌。

【考点 19】:利水渗湿药的主要药理作用

（1）利尿

作用机理：①**抑制肾小管对水和钠的重吸收**，如**猪苓、泽泻**。②**拮抗醛固酮**作用，如**茯苓素**。③**增加心钠素（ANF）的含量**，如**泽泻**。

（2）抗病原微生物作用：抗菌、抗真菌、抗病毒作用。

（3）利胆保肝。

（4）抗肿瘤、增强免疫功能。

【考点 20】:茯苓

（1）与功效主治相关的药理作用：①**利尿，茯苓素**是利尿作用的有效成分。②**免疫调节**作用，**茯苓多糖**具有显著增强机体免疫功能的作用。③**抗肝硬化**。④**对胃肠功能的影响**，松弛肠管，预防溃疡，降低胃酸含量。

（2）其他药理作用：①**抗肿瘤**，有效成分是**茯苓多糖**与**茯苓素**。②**抗菌、促进造血功能、镇静**等作用。

【考点 21】:泽泻

（1）与功效主治相关的药理作用：**利尿、抗炎、抗实验性肾结石（降低肾钙含量和减少肾小管内草酸钙结晶形成）**。

（2）其他药理作用：降血脂、抗动脉粥样硬化、抗脂肪肝、抗血小板聚集和抗血栓、降压。

【考点 22】:茵陈

（1）与功效主治相关的药理作用：**利胆、保肝**、抗病原微生物、降血脂与抗动脉粥样硬化、**解热、镇痛、抗炎**。

（2）其他药理作用：抗肿瘤，有效成分主要是茵陈色原酮和蓟黄素。

【考点 23】:温里药的主要药理作用

（1）对心血管系统的影响：①**强心**，温里药对心脏的作用主要表现为正性肌力、正性频率和正性传导作用。②**抗心肌缺血**。③**改善循环**。④**抗休克**。

（2）对消化系统的影响：①**对胃肠运动的影响**，温里药大多具有**增强胃肠功能**，健胃驱风的作用。②**促消化**。③**利胆、止吐、抗溃疡**。

（3）对肾上腺皮质系统功能的影响：附子、肉桂、干姜对垂体-肾上腺皮质系统有兴奋作用。

（4）对神经系统的影响：附子、肉桂、吴茱萸等有**镇静**作用，附子、乌头、花椒有**局部麻醉**作用。温里药能通过影响植物神经系统及内分泌功能，改善物质代谢。

（5）抗炎、镇痛。

【考点 24】:附子

（1）与功效主治相关的药理作用：**①强心。②对血管和血压的影响**，附子有扩张血管，增加血流，改善血液循环作用。**③抗休克**。**④抗心律失常**。**⑤心肌保护作用**。**⑥抗寒冷、提高耐缺氧能力**。**⑦抗炎、镇痛，乌头碱是附子所含双酯型二萜生物碱**，既是毒性的成分，

又是镇痛作用的有效成分。**⑧对阴虚、阳虚证动物模型的影响**，附子可使阴虚证进一步恶化，使阳虚证得到改善。**⑨对消化系统的影响**，附子煎剂可抑制胃排空，但却能兴奋离体空肠自发性收缩活动，而具有胆碱样、组胺样的作用。

（2）其他药理作用：镇静、局麻。

（3）毒性：附子为毒性较大的中药，其毒性主要由**乌头碱类生物碱**引起。人口服乌头碱 0.2mg 即可引致中毒，乌头碱的致死量为 3~4mg。常见的中毒症状主要以**神经系统**、**循环系统**和**消化系统**的表现为主，常见恶心、呕吐、腹痛、腹泻、头昏眼花，口舌、四肢及全身发麻，畏寒。严重者出现**瞳孔散大**，视觉模糊，呼吸困难，手足抽搐，躁动，大小便失禁，体温及血压下降等。乌头碱对**心脏毒性较大**，心电图表现为一过性心率减慢，房性、室性期外收缩和心动过速，以及非阵发性室性心动过速和心室颤动等。

【考点 25】:理气药的主要药理作用

（1）调节胃肠运动：理气药对胃肠运动显示兴奋和抑制双向作用。①**抑制胃肠运动**，通过理气药的作用，可使紊乱的胃肠运动机能恢复正常。②**兴奋胃肠运动**：部分理气药如**枳实**、**枳壳**、**乌药**、**大腹皮**等能**兴奋**胃肠平滑肌，增强其运动。

（2）调节消化液分泌：理气药对消化液分泌呈**促进和抑制双向作用**。

（3）利胆。

（4）松弛支气管平滑肌。

（5）调节子宫机能的作用：枳实、枳壳、陈皮、土木香等能**兴奋**子宫平滑肌，而**香附**、**青皮**、**乌药**、**甘松**则**抑制子宫**平滑肌，使痉挛的子宫平滑肌松弛，张力减小。

（6）对心血管系统的作用。

【考点 26】:山楂

药理作用：**助消化、对心血管系统的作用**（抗心肌缺血、抗心律失常、强心、降压）、**调节脂质代谢**。

【考点 27】:止血药的主要药理作用

止血药的主要药理作用：作用于局部血管、促凝血因子生成、作用于血小板、抗纤维蛋白溶解。

【考点 28】:三七

（1）与功效主治相关的药理作用：**①止血**，三七有“止血神药”之称，散瘀血，**止血而不留瘀**，对出血兼有瘀滞者更为适宜。三七止血宜**生用**。**②抗血栓**，有效成分是**三七皂苷**。

③促进造血，三七“祛瘀生新”，现代研究证实三七具有**补血**作用。**④对心血管系统的作用：对心脏的影响**，可降低心肌收缩，减慢心率，扩张外周血管，降低外周阻力的作用。**对血管血压的影响**，三七扩血管、降血压作用主要与阻 Ca^{2+} 内流有关。**抗心肌缺血**，**抗脑缺血**、**抗动脉粥样硬化。⑤抗炎**，抗炎的主要有效成分为皂苷，以人参二醇皂苷为主。**⑥保肝。⑦抗肿瘤。⑧镇痛**，有效成分为人参二醇皂苷。

（2）其他药理作用：**镇静、对免疫功能的影响**（主要成分是 PNS 和三七多糖）、**对代谢的影响**（三七对糖代谢有双向调节作用）。

【考点 29】:活血化瘀药的主要药理作用

（1）改善血液流变学、抗血栓形成：①抑制血小板聚集；②增加纤溶酶活性。

（2）改善微循环：①改善微血流，使流动缓慢的血流加速，改善血液的浓、粘、凝、聚倾向。**②改善微血管形态**，缓解微血管痉挛，减轻微循环内红细胞的淤滞和汇集，微血管径攀顶瘀血减少或消失，微血管轮廓清晰，形态趋向正常。**③降低毛细血管通透性，减少微血管周围渗血**。

（3）改善血流动力学：多种活血化瘀药物都可扩张冠状动脉、增加冠脉血流量，还能扩张外周血管，降低外周阻力，增加器官组织血流量。

（4）对子宫平滑肌的影响：加强子宫收缩的作用。

（5）镇痛。

（6）抑制组织异常增生。

【考点 30】:补虚药的主要药理作用

（1）对机体免疫功能的影响：增强机体免疫功能，对于防治机体免疫功能低下及肿瘤、感染性疾病等具有重要意义。

（2）对中枢神经系统的影响：提高脑力工作效率和提高学习记忆能力。如人参可调节大脑皮层的兴奋与抑制过程，改善神经活动过程的灵活性。

（3）对物质代谢的影响：补虚药含有大量营养物质（蛋白质、脂肪、糖类、无机盐等）可补充营养，纠正缺失。

（4）对内分泌系统的影响：大多数虚证患者的内分泌腺体在组织形态上可发生变性或萎缩，垂体前叶、肾上腺皮质、甲状腺、睾丸或卵巢均呈现不同程度的退行性变化。

（5）延缓衰老：许多补虚药都有延缓衰老的作用，这是中医药能使人类健康长寿而具有特色的重要作用之一。

（6）**增强某些器官和系统的功能**。

（7）**抗肿瘤**。

第二章 《中药鉴定学》

【考点 1】:狗脊

来源：**蚌壳蕨科**金毛狗脊的根茎。

性状：近外皮约 1～4mm 处有一条明显凸起的棕黄色**木质部环纹。**

速记口诀：**蚌壳夹金毛狗脊**。

蚌壳——蚌壳蕨科；金毛——残留金黄色绒毛；狗脊——隆起的木质部环纹。

【考点 2】:绵马贯众

来源：鳞毛蕨科粗茎鳞毛蕨的**根茎和叶柄残基。**

性状：断面有**黄白色纤维管束 5～13** 个。

【考点 3】:大黄

来源：蓼科植物掌叶大黄、唐古特大黄或药用大黄的干燥根及根茎。

性状：类白色网状纹理及**星点**（根茎髓部）。

速记口诀：**随心所欲——星点在髓部。**

【考点 4】:何首乌

来源：蓼科何首乌的干燥**块根**。

性状：皮部有 4～11 个类圆形异型维管束，形成**云锦样花纹**。

【考点 5】:牛膝

来源：苋科牛膝的干燥根。

性状：黄白色点状维管束，断续排列成 2～4 轮，气微，味微甜而稍苦涩。

【考点 6】:川乌

来源：毛茛科乌头的干燥母根。

性状：中部多向一侧膨大，**断面形成层环纹多角形**。

【考点 7】:附子

来源：毛茛科乌头的干燥子根。

采收加工：**盐附子、黑顺片、白附片**。

【考点 8】:白芍

来源：毛茛科芍药的干燥根。

性状：表面类白色或淡红棕色，光洁切面可见**稍隆起的筋纹**。

【考点 9】:黄连

味连：多分枝，**集聚成簇**，形如**鸡爪**——鸡爪连。

雅连：多单枝，略成圆柱状，微弯曲，**“过桥”长**。

云连：**多单枝，弯曲如钩状，较细小**。

【考点 10】:延胡索

来源：**罂粟科**延胡索干燥**块茎**。

性状：不规则扁球形，略**凹陷的茎痕**，底部**疙瘩状突起**。

【考点 11】:甘草

来源：**豆科植物甘草、胀果甘草或光果甘草的干燥根及根茎**。

性状：**纤维性强**，**“菊花心”**，气微，**味甜而特殊**。

【考点 12】:黄芪

来源：**豆科植物蒙古黄芪或荚膜黄芪的干燥根**。

性状：断面**纤维性强**，有粉性，具放射状纹理及裂隙，老根中心偶呈枯朽状，显**“菊花心”**。气微，味微甜，嚼之有**豆腥味**。

【考点 13】:三七

来源：**五加科三七干燥根及根茎**。

性状：**“铜皮、铁骨、狮子头”**。

速记口诀：**三西人脸通红**（五加科：人参、红参、西洋参、三七、通草）。

【考点 14】:白芷

来源：**伞形科植物白芷或杭白芷的干燥根**。

性状：**“疙瘩丁”**皮部散有多数**棕色油点（分泌腔）**，气芳香，味辛、微苦。

【考点 15】:当归

来源：**伞形科当归干燥根**。

性状：皮部厚，有裂隙及多数**棕色点状分泌腔，有浓郁香气，**味辛甘、微苦。

采收加工：待水分稍蒸发后变软时，捆成小把，上棚，以**烟火慢慢熏干**。

【考点 16】:川芎

来源：伞形科川芎干燥根茎。

性状：药材**呈不规则结节状拳形团块；饮片“蝴蝶片”；气浓香，味苦、辛，稍有麻舌感**。

【考点 17】:鸡血藤

来源：**豆科密花豆的干燥藤茎**。

性状：韧皮部有树脂状分泌物，呈红棕色至黑棕色，与木质部相间排列成数个**同心形或偏心形半圆形环；髓部偏向一侧**。

速记口诀：**斗鸡，血滴同心环**。

斗鸡——鸡血藤为豆科密花豆的藤茎。

血滴同心环——红色的同心环，呈数个同心性椭圆形环或偏心性半圆形环；髓部偏向一侧。

【考点 18】:沉香

来源：**瑞香科白木香含有树脂的木材**。

药材：表面凹凸不平，**可见黑褐色树脂与黄白色木部相间的斑纹**、孔洞及凹窝。质较坚实，断面刺状。气芳香、味苦。

饮片：表面可见**黑色与黄白色交错**的纹理，有**特殊香气**，味苦，燃烧时有油渗出，并有浓烟，粉末淡棕色。

【考点 19】:桑白皮

来源：**桑科桑的干燥根皮**。

性状：纤维性强，易纵向撕裂，撕裂时有白色粉尘飞扬。

【考点 20】:牡丹皮

来源：**毛茛科牡丹干燥根皮**。

性状：**筒状、半筒状，栓皮脱落处粉红色，**内表面淡灰黄色淡棕色，有明显细纵纹，可见**发亮的结晶**，断面**平坦、粉性**，淡粉红色。

【考点 21】:厚朴

来源：**木兰科干燥干皮、根皮和枝皮**。

性状：筒朴、靴筒朴；外表面灰棕色或灰褐色，粗糙鳞片状易剥落，**明显的椭圆形皮孔，内表面紫棕色，划之显油痕，断面内部有多数细小发亮结晶**。

采收加工：**发汗**

【考点 22】:肉桂

来源：**樟科肉桂干燥树皮**。

性状：槽状或卷筒状，外表面灰棕色，**横向突起皮孔，**内表面红棕色，较平坦，细纵纹，**划之显油痕**，断面中间有一条黄棕色环纹（石细胞）气香浓烈，**味甜、辣**。

【考点 23】:杜仲

来源：**杜仲科杜仲干燥树皮**。

性状：扁平板片状或两边稍向内卷曲，外表面淡灰棕色或灰褐色，未刮去粗皮者**具斜方形皮孔，断面有细密、银白色、富弹性的胶丝相连。**

采收加工：**发汗。**

【考点 24】:黄柏

来源：**芸香科黄皮树干燥树皮**。

性状：外表面黄棕色或黄褐色，内表面暗黄色或淡棕色，**断面纤维性，呈裂片状分层，深黄色，味极苦，嚼之有黏性，可使唾液染成黄色。**

【考点 25】:番泻叶

来源：为豆科植物**狭叶番泻或尖叶番泻**的**干燥小叶**。

狭叶番泻：呈**长卵形或卵状披针形，叶端急尖，叶基稍不对称**，全缘。**气微弱而特异**，味微苦，稍有黏性。

尖叶番泻：呈披针形或长卵形，略卷曲，叶端短尖或微突，**叶基不对称**，两面均有细短毛茸。

【考点 26】:艾叶

来源：为**菊科**植物艾的**干燥叶**。

性状：呈**完整叶片展平后呈卵状椭圆形，羽状深裂，**上表面灰绿色或深黄绿色，有稀疏的**柔毛和腺点**；下表面密生灰白色绒毛。质柔软。**气清香，味苦**。

【考点 27】:丁香

来源：为桃金娘科植物**丁香的干燥花蕾**。

性状：略呈**研棒状**。花冠圆球形，**花瓣 4**，覆瓦状抱合，棕褐色至褐黄色，质坚实。**富油性，气芳香浓烈，味辛辣、有麻舌感**。

【考点 28】:金银花

来源：为忍冬科植物**忍冬**的**干燥花蕾或带初开的花**。

性状：**呈棒状，上粗下细，略弯曲**。表面**黄白色或绿白色**（贮久色渐深）。

【考点 29】:西红花

来源：为鸢尾科植物**番红花**的**干燥柱头**。

鉴别：取本品**浸水中**，可见橙黄色成直线下降，**并逐渐扩散，水被染成黄色**，无沉淀。柱头呈**喇叭状**，有短缝；在短时间内，用针拨之不破碎。

【考点 30】:五味子

来源：为木兰科植物五味子的**干燥成熟果实**，习称“**北五味子**”。

产地：吉林、辽宁、黑龙江等。

性状：呈不规则的球形或扁球形。表**面红色、紫红色或暗红色，皱缩，显油润；有的表面呈黑红色或出现“白霜”**。

【考点 31】:木瓜

来源：为蔷薇科植物贴梗海棠的**干燥近成熟的果实**。习称“**皱皮木瓜**”。

产地：以**安徽宣城**的宣木瓜质量最好。

性状：**外表面紫红色或红棕色，有不规则的深皱纹**；剖面边缘向内卷曲，果肉红棕色，中心部分凹陷，棕黄色；种子扁长三角形，多脱落。质坚硬。气微清香，味酸。

【考点 32】:决明子

来源：为**豆科**植物决明或小决明的干燥成熟种子。

性状：**略呈菱状方形或短圆柱形，两端平行倾斜。**

【考点 33】:补骨脂

来源：为**豆科**植物补骨脂的干燥成熟果实。

性状：**呈肾形，略扁。气香，味辛、微苦。**

【考点 34】:枳壳

来源：为**芸香科**植物酸橙及其栽培变种的干燥**未成熟果实**。

性状：**呈半球形，直径 3～5cm。外果皮棕褐色至褐色，有颗粒状突起，突起的顶端有凹点状油室；有明显的花柱残迹或果梗痕。**

【考点 35】:酸枣仁

来源：为**鼠李科**植物酸枣的干燥成熟**种子**。

性状：**呈扁圆形或扁椭圆形。表面紫红色或紫褐色，**平滑有光泽，有的具裂纹。一面较平坦，中央有 1 条隆起的线纹，**另一面微隆起，边缘略薄。一端凹陷，可见线形种脐，另一端有细小突起的合点。**

【考点 36】:小茴香

来源：为**伞形科**植物茴香的**干燥成熟果实**。

性状：为**双悬果**，呈圆柱形，有的稍弯曲。**表面黄绿色或淡黄色，两端略尖**，顶端残留有黄棕色突起的柱基，基部有时有细小的果梗。**分果呈长椭圆形，背面有纵棱 5 条，接合面平坦而较宽**。有**特异香气**，味微甜、辛。

【考点 37】：连翘

来源：为木犀科植物**连翘**的**干燥果实**。

性状：呈**长卵形或卵圆形**，稍扁。表面有**不规则纵皱纹和多数突起的小斑点，两面各有 1 条明显的纵沟**。

【考点 38】：女贞子

来源：为木犀科植物**女贞**的**干燥果实**。

性状：呈卵形、椭圆形或肾形；**表面黑紫色或灰黑色，皱缩不平；肾形，紫黑色，油性。**

【考点 39】：马钱子

来源：为马钱科植物马钱的干燥**成熟种子**。

性状：呈**纽扣状圆板形**，常一面隆起，一面稍**凹下**。表面密被灰棕或灰绿色绢状茸毛，自中间**向四周呈辐射状排列**，有丝样光泽。

【考点 40】：枸杞子

来源：为**茄科**植物宁夏枸杞的**干燥成熟果实**。

性状：**呈类纺锤形或椭圆形。表面红色或暗红色**，顶端有小突起状的花柱痕，基部有白色的果梗痕。**类肾形**，扁而翘，表面浅黄色或棕黄色。气微，**味甜**。

【考点 41】：牛蒡子

来源：为**菊科**植物牛蒡的**干燥成熟果实**。

性状：**表面灰褐色**，带紫黑色斑点，有数条纵棱，通常中间 1～2 条较明显。气微，**味苦后微辛而稍麻舌**。

【考点 42】：紫花地丁

来源：为堇菜科植物**紫花地丁**的**干燥全草**。

性状：**多皱缩成团。主根长圆锥形**；淡黄棕色，有细纵皱纹。**叶基生**，灰绿色，**展平后叶片呈披针形或卵状披针形。**

【考点 43】：肉苁蓉

来源：为**列当科**植物肉苁蓉或管花肉苁蓉的干燥带鳞叶的**肉质茎**。

性状：表面棕褐色或灰棕色，**密被覆瓦状排列的肉质鳞叶；断面棕褐色，有淡棕色点状维管束，排列成波状环纹。**

【考点 44】：穿心莲

来源：为爵床科植物**穿心莲**的**干燥地上部分**。

性状：**茎呈方柱形，多分枝，节稍膨大**；质脆，易折断；气微，**味极苦**。

【考点 45】：冬虫夏草

来源：为麦角菌科真菌冬虫夏草寄生在蝙蝠蛾科昆虫幼虫上的子座及幼虫尸体的复合体。

产地：主产于四川、西藏、青海等省区。甘肃、云南、贵州等省亦产。

性状：由虫体与从虫体头部长出的真菌子座相连而成。**虫体似蚕**，长 3～5cm；表面深黄色至黄棕色，有 20～30 条环纹，近头部环纹较细；头部红棕色；**足 8 对**，中部 4 对较明显；质脆，易折断，断面略平坦，淡黄白色。**子座细长**，圆柱形，长 4～7cm；表面深棕色至棕褐色，有细纵皱纹，上部稍膨大；质柔韧，断面类白色。**气微腥，味微苦**。

【考点 46】：地龙

来源：钜蚓科干燥体。

性状：全体具环节，背部棕褐色至紫灰色，腹部浅黄棕色；**第 14～16 环节为生殖带，习称“白颈”**，较光亮。刚毛圈粗糙而硬。

【考点 47】：海螵蛸

来源：为乌贼科动物**无针乌贼或金乌贼**的干燥**内壳**。

【考点 48】：全蝎

来源：为节肢动物门蛛形纲钳蝎科动物东亚钳蝎的**干燥体**。

性状：头胸部与前腹部成扁平长椭圆形，后腹部呈尾状，**末节有锐钩状毒针**。

【考点 49】：土鳖虫

来源：为节肢动物门昆虫纲鳖蠊科昆虫地鳖或冀地鳖的**雌虫干燥体**。

性状：呈扁平卵形，前端较狭，后端较宽，背后紫褐色，有光泽，无翅。

【考点 50】：僵蚕

来源：为节肢动物门昆虫纲蚕蛾科昆虫家蚕的 4～5 龄幼虫因感染（或人工接种）白僵菌而致死的干燥体。

性状：质硬而脆，断面平坦，中间有 **4 个亮棕色或亮黑色丝腺环**。

【考点 51】：蟾酥

来源：为脊索动物门两栖纲蟾蜍科动物中华大蟾蜍或黑眶蟾蜍耳后腺及皮肤腺的干燥分泌物。

性状：呈扁圆形团块状，断面沾水，即**呈乳白色隆起**。

【考点 52】：乌梢蛇

来源：为脊索动物门爬行纲游蛇科动物乌梢蛇除去内脏的干燥体。

性状：脊部高耸成屋脊状，俗称“**剑脊**”。

【考点 53】：牛黄

来源：为牛科动物牛干燥的胆结石。习称“天然牛黄”。在胆囊中产生的称“胆黄”或“蛋黄”，在胆管中产生的称“管黄”，在肝管中产生的称“肝黄”。

性状：**蛋黄：有的表面挂有一层黑色光亮的薄膜，习称“乌金衣”。**

取本品少量，加清水调和后涂于指甲上，能将指甲染成黄色，习称“挂甲”。

【考点 54】：羚羊角

来源：为牛科动物赛加羚羊的角。

性状：**嫩枝对光透视有“血丝”或紫黑色斑纹，光润如玉，无裂纹，老枝有细纵裂纹；“通天眼”。**

第三章 《中药药剂学》

【考点 1】：中药药剂学的概念

中药药剂学是以中医药理论为指导，运用现代科学技术，研究中药药剂的配制理论、生产技术、质量控制与合理应用等内容的综合性应用技术科学。

【考点 2】：中药制剂的剂型分类

1.按分散系统分类

（1）真溶液型液体制剂：如溶液剂、芳香水剂、甘油剂、醑剂等。

（2）胶体溶液型液体制剂：如胶浆剂、涂膜剂等。

（3）乳浊液型液体制剂：如乳剂、静脉乳剂、部分搽剂等。

（4）混悬液型液体制剂：如合剂、洗剂、混悬剂等。

2.按给药途径与方法分类

（1）经胃肠道给药（首过效应）

散剂、颗粒剂、胶囊剂、片剂、糖浆剂等。

（2）不经胃肠道给药

注射：静脉、肌内、皮内、皮下。

呼吸道：**气雾剂、喷雾剂**、粉雾剂。

皮肤：软膏剂、贴膏剂、洗剂等。

黏膜：滴眼剂、**舌下片剂**、含漱剂。

【考点 3】：中药剂型选择的基本原则

（1）**根据疾病防治需要**：急症患者选用吸收快速的剂型，**气雾剂（最快），注射剂，舌下剂，滴丸**。慢性病患者宜用丸剂，片剂，长效缓释剂等；皮肤病可用软膏剂、涂膜剂、洗剂、涂剂等；腔道病变可选用栓剂、灌肠剂。

（2）**根据药物的性质**：一般药物成分易为胃肠道破坏或不被吸收，对胃肠道有刺激性，或因肝脏首过作用已失效的药不适宜口服剂型；活性成分间易产生沉淀等配伍变化，含难溶或水中不稳定的药物一般不宜制成注射剂和口服液等剂型。

（3）**符合五方便**：便于服用、携带、生产、运输、贮藏。

（4）根据方药不同剂型的**生物有效性**和**生产条件**要求。

【考点 4】：药典与药品标准

（1）中国药典：《中华人民共和国药典》，1953（单部+1957 增补本）、1963、1977、1985、1990、1995、2000、2005、2010（分三部）、2015、2020 共 11 版。**现行药典是 2020 版。**

（2）药品标准：我国有《中国药典》和局（部）颁标准属于国家标准，《中华人民共和国药品管理法》（修订）取消了地方标准，2001 年 2 月 28 日通过。**《太平惠民合剂局方》是第一部官方颁布的制剂规范。**《中华人民共和国卫生部药品标准》、《国家药品监督管理局药品标准》、卫生部《药品卫生标准》等均是具有法律效力的药品标准。

【考点 5】：常用粉碎方法和使用范围

（1）干法粉碎①混合粉碎：将处方中药物经适当处理后，全部或部分药物掺合在一起共同粉碎的方法。②单独粉碎：将一味药物单独进行粉碎的方法。

适用范围①氧化与还原性强药物：火硝，硫黄，雄黄。②贵重细料药：牛黄、羚羊角，冰片，麝香。③刺激性药物：蟾酥。④毒性药物：信石、马钱子、雄黄、红粉。⑤树脂、树胶：乳香、没药。

（2）湿法粉碎①水飞法：朱砂、珍珠、炉甘石、滑石粉等矿物、贝壳类；水溶性药物（如：硼砂、芒硝）不宜。②加液研磨法：打潮—麝香，轻研冰片（包括樟脑、薄荷脑），重研麝香。

（3）低温粉碎，**适合含糖和粘液的粘性药**（红参、玉竹、牛膝）、树脂树胶，干浸膏等。通过低温，增加脆性。

（4）超微粉碎——**使植物细胞壁破壁率＞95%，提高含原料药材的生物利用度。**

【考点 6】：浸出过程

（1）中药的浸出过程

浸润与渗透阶段：表面润湿→进入药材空隙和裂缝→细胞膨胀，溶剂渗入细胞。

解吸、溶解阶段：低分子溶解→渗透压升高，细胞壁破裂→相似相溶。

扩散阶段：渗透压升高，溶剂渗透入细胞，溶质扩散出细胞。

【考点 7】：常用浸提溶剂的性质、特点与应用

（1）水：**水为最常用的溶剂之一**。水极性大而溶解范围广。

（2）醇：乙醇也是常用溶剂之一。

（3）丙酮：新鲜动物药材脱脂或脱水。

（4）氯仿、乙醚、苯、石油醚：提取挥发油，亲脂性物质的浸提、分离或脱脂。

【考点 8】：常用精制方法

（1）水提醇沉法（水醇法）在中药提取浓缩液中，加入乙醇使达不同的含醇量，某些药物成分在醇中溶解度降低而析出沉淀，固液分离后使水提液得以精制的方法。

（2）醇提水沉法（醇水法）先以适宜浓度的乙醇提取部分药材后，将提取液回收乙醇，加适量水搅匀，冷藏静置，除去沉淀。

（3）盐析法是加入大量的无机盐，使某些高分子物质的溶解度降低沉淀而除去，**主要用于蛋白质的分离纯化，也常用于芳香水中挥发油的分离。**

（4）透析法利用小分子可以透过半透膜，而大分子不能透过的特性，对分子量不同的物质分离精制，**可除去中药提取液中的鞣质、蛋白质、树脂等**。

（5）吸附澄清法加入澄清剂，促使微粒絮凝沉降后经分离除去的精制方法。

（6）大孔树脂精制法。

【考点 9】：散剂的特点

（1）比表面积较大，易分散，有利吸收，起效迅速。

（2）制备简单。

（3）对疮面有机械性保护作用。

（4）口腔、耳鼻喉、伤科、外科、小儿多有应用，也适于小儿给药。

【考点 10】：液体制剂的质量要求

（1）装量差异：除另有规定外，单剂量包装的干混悬剂照《中国药典》规定的检查方法应符合规定。

（2）装量：单剂量包装的口服溶液剂、口服混悬剂、口服乳剂的装量照《中国药典》规定的检查方法应符合规定；多剂量包装的口服溶液剂、口服混悬剂、口服乳剂和干混悬剂照《中国药典》规定的“最低装量检查法”检查应符合规定；**凡规定检查含量均匀度者，一般不再进行装量差异和装量检查。**

（3）干燥失重：**干混悬剂减失重量不得超过 2.0%。**

（4）沉降体积比：口服混悬剂照《中国药典》通则规定的方法检查，**沉降体积比应不低于 0.90。**

（5）微生物限度检查。

【考点 11】：注射剂的特点

（1）药效迅速，作用可靠。（2）适用于不宜口服的药物制剂。（3）适用于昏迷、不能吞咽或其他消化系统障碍的患者用药。（4）可使某些药物发挥定时、定位、定向的药效。

【考点 12】：热原的定义

热原系指注射后能引起**恒温动物体温异常升高**的致热物质。药剂学上的“热原”通常是指细菌性热原，是微生物的代谢产物或尸体，注射后能引起特殊的致热反应。大多数细菌和许多霉菌甚至病毒均能产生热原，**致热能力最强的是革兰阴性杆菌所产生的热原。**

【考点 13】：热原的性质

（1）**耐热性**：通常灭菌条件下，热原往往不能被破坏。采用 180℃加热 3～4 小时，250℃

加热 30～45 分钟或 650℃加热 1 分钟可使热原彻底破坏。

（2）**水溶性**：热原能溶于水，其浓缩水溶液带有乳光。

（3）**不挥发性**：热原本身不挥发，但因溶于水，在蒸馏时可随水蒸气雾滴进蒸馏水中，因此蒸馏水器应有完好的隔沫装置，以防热原污染。

（4）**滤过性**：热原体积小，为 1～5nm，一般滤器均不能将热原除去，**即使微孔滤膜也不能将其截留，然而孔径小于 1nm 的超滤膜可除去绝大部分甚至全部热原。**

（5）**被吸附性**：热原可以被活性炭、纸浆滤饼等吸附。热原在水溶液中带有电荷，也可被某些离子交换树脂吸附。

（6）其他性质：热原**能被强酸、强碱破坏**，也能被强氧化剂如高锰酸钾或过氧化氢等破坏，超声波及某些表面活性剂也能使之失活。

【考点 14】：去除热原的方法

（1）**高温法**：耐热器具洁净干燥后于 250℃加热 30 分钟以上可破坏热原。

（2）**酸碱法**：玻璃容器可采用重铬酸钾硫酸清洁液或稀氢氧化钠溶液处理破坏热原。

（3）**吸附法**：活性炭具有较强的吸附热原作用，同时兼有助滤、脱色作用。应选用针用规格活性炭，常用量为 0.1%～0.5%。此外，活性炭与白陶土合用也可除去热原。

（4）**离子交换法**：热原分子上含有负电荷的磷酸根与羧酸根，强碱性阴离子交换树脂可吸附除去溶剂中的热原。

（5）**凝胶滤过法**。

（6）**超滤法**：在常温条件下，相对分子质量较大的热原能被超滤膜截留除去。

（7）**反渗透法**：选用三醋酸纤维素膜或聚酰胺膜进行反渗透可除去热原。

【考点 15】：注射用溶剂的种类

（1）饮用水：饮用水为天然水经净化处理所得的水，**饮用水可用于药材净制时的漂洗、制药用具的粗洗用水。**

（2）纯化水：纯化水为饮用水经蒸馏法、离子交换法、反渗透法或其他适宜的方法制备的制药用水，不含任何附加剂。

（3）注射用水：注射用水为纯化水经蒸馏所得到的水，应符合细菌内毒素试验要求。**注射用水可作为配制注射剂、滴眼剂等的溶剂或稀释剂及容器的精洗。**

（4）灭菌注射用水：灭菌注射用水为注射用水按照注射剂生产工艺制备所得，不含任何添加剂。**主要用于注射用灭菌粉末的溶剂或注射剂的稀释剂。**

【考点 16】：栓剂的特点

栓剂具有以下特点：（1）栓剂不仅起局部治疗作用，而且可经腔道吸收产生全身治疗作用；（2）药物不受胃肠道 pH 或酶的破坏，可避免药物对胃肠道的刺激；（3）药物直肠吸收，大部分不受肝脏首过作用的破坏；（4）适用于不能或不愿口服给药的患者。

【考点 17】：颗粒剂的特点

（1）优点：剂量小、服用、携带、运输均较方便；色、香、味俱佳；适于工业生产，且产品质量稳定；吸收起效较快；可包衣制成缓释制剂。

（2）缺点：包装不严易吸湿结块，少数颗粒松散，细粉较多。

第四章 《中药化学》

【考点 1】：中药化学

中药化学是一门结合中医药基本理论和临床用药经验，主要运用化学的理论和方法及其他现代科学理论和技术等研究**中药化学成分**的学科。其研究内容包括各类中药化学成分（主要是生理活性成分或药效成分）的**结构特点**、**物理化学性质**、**提取分离方法**以及主要化学成分的**结构鉴定**、**生物合成途径**等内容。

【考点 2】：糖的分类

单糖是**多羟基醛或酮**。根据其能否水解和分子量的大小可分为：

（1）**单糖**：不能再被简单地水解成更小分子的糖。

（2）**低聚糖**：由 **2～9 个单糖**聚合而成，也称为寡糖。

（3）**多糖**：由 **10 个以上的单糖**聚合而成，其性质也不同于单糖和低聚糖。

【考点 3】：单糖分类

（1）**五碳醛糖**：*D*-木糖、*L*-阿拉伯糖、*D*-核糖。

（2）**甲基五碳醛糖**：*L*-鼠李糖，*D*-鸡纳糖，*D*-夫糖。

（3）**六碳醛糖**：*D*-葡萄糖、*D*-甘露糖、*D*-半乳糖。

（4）**六碳酮糖**：*D*-果糖（Fru）。

（5）**糖醛酸**：*D*-葡萄糖醛酸等。

【考点 4】：苷

苷又称配糖体，是**糖或糖的衍生物与另一类非糖物质通过糖的端基碳原子连结**而成的化合物。

【考点 5】：苷类按苷键原子分类

（1）氧苷

①**醇苷**：通过醇羟基与糖端基羟基脱水而成，代表性化合物有**红景天苷、毛茛苷、獐牙菜苦苷**。

②**酚苷**：通过酚羟基与糖端基羟基脱水而成，代表性化合物有**天麻苷、水杨苷**。

③**氰苷**：主要指一类α-羟基腈的苷，代表性化合物有**苦杏仁苷**。

④**酯苷**：苷元以羧基和糖的端基碳相连的苷，代表性化合物有**山慈菇苷 A、土槿皮甲酸**和**乙酸的β-D-葡萄糖苷**。

⑤**吲哚苷**：吲哚醇与糖的端基碳相连的苷，代表性化合物有**靛苷**。

（2）**硫苷**：苷元上**巯基**（-SH）与糖端基羟基缩合而成的苷，代表性化合物有**萝卜苷、芥子苷**。

（3）**氮苷**：通过 N 原子与糖的端基碳相连的苷，代表性化合物有**腺苷、巴豆苷**。

（4）**碳苷**：糖基直接以 **C 原子与苷元的 C 原子相连**的苷，代表性化合物有**芦荟苷、牡荆素**。

【考点 6】：苷键的裂解

（1）**酸催化水解**：苷键具有缩醛结构，容易被稀酸催化水解，反应在水或稀醇中进行。按苷键原子的不同，水解的易难顺序为 **N-苷>O-苷>S-苷>C-苷**。N 电子云密度高，易接受质子，易水解；C 上无游离电子对，不易质子化，难水解。

（2）**碱催化水解**：一般的苷键为缩醛结构，对稀碱较稳定，不容易被碱水解，很少用碱水解。只适用于酯苷、酚苷、烯醇苷及 β-位有吸电子基的苷。

（3）**酶催化水解**：酶水解特点有专属性高，反应温和，得到真正的苷元；水解有渐进性，可得到次级苷，有助于判断苷键构型。**麦芽糖酶**：仅水解 **α-葡萄糖苷键**（高专属性）。**苦杏仁酶**：主要水解 **β-葡萄糖苷键**，及其他六碳醛糖β-苷键（低专属性）。**转化糖酶**：水解 **β-果糖苷键**。

【考点 7】：香豆素

香豆素的母核为**苯骈α-吡喃酮**。香豆素分为五大类：

（1）**简单香豆素**：仅在苯环有取代基，代表性化合物有**伞形花内酯、七叶内酯**、七叶苷、白蜡素、白蜡树苷。

（2）**呋喃香豆素**：邻酚羟基环合形成呋喃环结构，代表性化合物有**补骨脂内酯**、紫花

前胡内酯（6，7-呋喃骈香豆素）；异补骨脂内酯（白芷内酯）（7，8-呋喃骈香豆素）。

（3）**吡喃香豆素**：邻酚羟基环合形成吡喃环结构，代表性化合物有花椒内酯、紫花前胡素（6，7-吡喃骈香豆素）；**邪蒿内酯**、白花前胡丙素（7，8-吡喃骈香豆素）。

（4）**异香豆素**：香豆素的异构体，代表性化合物有**茵陈炔内酯**、**仙鹤草内酯**。

（5）**其他香豆素**：α-吡喃酮环上有取代基的香豆素，代表性化合物有**沙葛内酯**、**黄檀内酯**。

【考点 8】：醌类

醌类化合物是分子中具有 **α β-α′ β′ 不饱酮**的一类化学成分。从结构上分主要有**苯醌**、**萘醌**、**菲醌**、**蒽醌**等四类。

（1）**苯醌类**：苯醌类化合物分**邻苯醌**、**对苯醌**两类。邻苯醌不稳定，故天然存在的主要为对苯醌的衍生物。

（2）**萘醌类**：天然存在的萘醌类分为 α（1，4）、β（1，2）及 amphi（2，6）三种类型。大多数是 α-萘醌类衍生物。中药紫草含多种萘醌类成分，**紫草素**、**异紫草素**。

（3）**菲醌类**：天然菲醌分为**邻菲醌**及**对菲醌**两种类型，如从中药**丹参根**中分离得到的多种菲醌衍生物，具有抗菌和扩张冠状动脉作用。

（4）**蒽醌类**：分为**单蒽核**和**双蒽核**两大类。

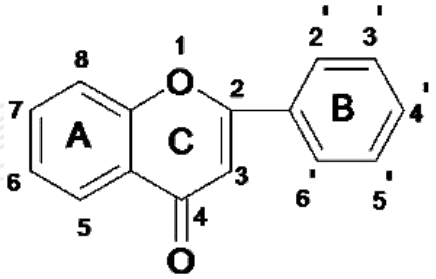
【考点 9】：番泻苷 A

大黄中**致泻**的主要成分为**番泻苷 A**，因其在肠内转变为**大黄酸蒽酮**而发挥作用。

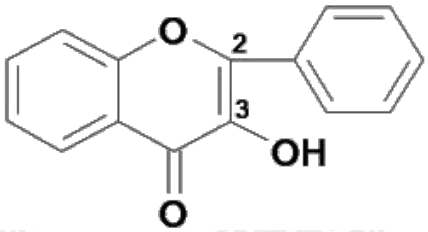
【考点 10】：黄酮类

根据三碳链的氧化程度、B-环连接位置以及三碳链是否成环可将黄酮类化合物分为：

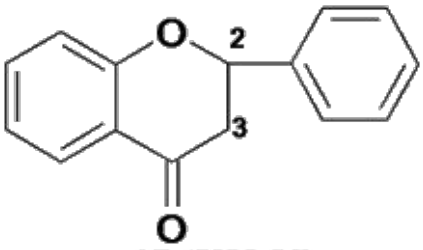
（1）**黄酮类**



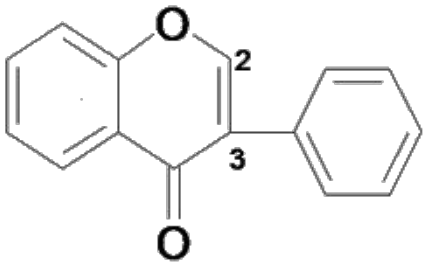
（2）**黄酮醇类**：黄酮基本母核的 **3 位含有羟基**或其他含氧基团。



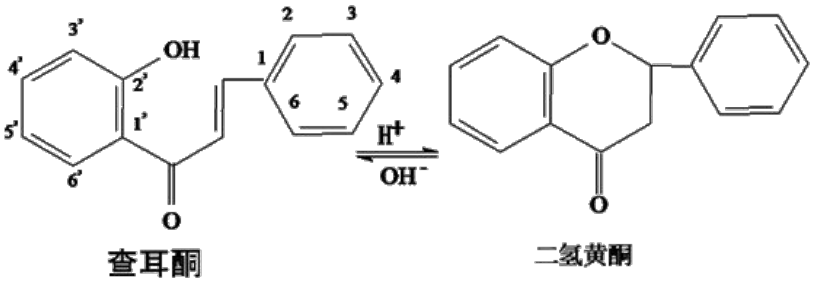
（3）**二氢黄酮类**：黄酮或黄酮醇类的 C-2、C-3 位双键被氢化。



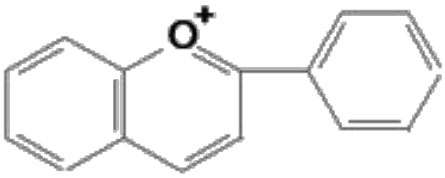
（4）**异黄酮类**：B 环连接在 3 位。



（5）**查耳酮类**：三碳链（C 环）不成环，其 2′-羟基衍生物是二氢黄酮的同分异构体，二者可以转化。



（6）**花色素类**：花色素类是一类以**离子形式**存在的色原烯衍生物。是形成植物蓝、红、紫色的色素。



【考点 11】：萜类

萜类化合物是由甲戊二羟酸衍生而成，基本碳架多具**二个或二个以上异戊二烯单位**结构

特征化合物。

【考点 12】：环烯醚萜类

环烯醚萜类为臭蚁二醛的缩醛衍生物，属**单萜**类化合物。环烯醚萜类的基本母核为环烯醚萜醇，具有**半缩醛**及**环戊烷环**的结构特点。

表 4-1　环烯醚萜分类

分类	主要化合物	
环烯醚萜苷	C-4 位有取代基	**栀子苷、京尼平苷、京尼平苷酸、鸡屎藤苷**
	4-去甲基	**梓醇和梓苷、玄参苷**
裂环环烯醚萜苷	**龙胆苦苷、獐牙菜苷、獐牙菜苦苷**	

【考点 13】：挥发油

挥发油又称精油，是具有**挥发性**、**可随水蒸气蒸馏**、**与水不混溶**的油状液体。

表 4-2　挥发油的组成

类型	主要组成
萜类化合物	**主要是单萜、倍半萜及其含氧衍生物**
芳香族化合物	**小分子苯丙素类衍生物**
脂肪族化合物	小分子化合物，包括醇、醛、酮、羧酸类等
其他类化合物	其他经过水蒸气蒸馏能分解出挥发性成分

【考点 14】：三萜类化合物

皂苷元由 6 个异戊二烯单位组成，含有 30 个碳原子。苷元分为**四环三萜**和**五环三萜**。特点：多含**羧基**，显**酸性**。

【考点 15】：四环三萜

（1）**羊毛甾烷型**：具有环戊烷骈多氢菲结构，C-13 有 β-CH_3，C-20 是 R 构型，代表化合物**猪苓酸 A**。

（2）**达玛烷型**：具有环戊烷骈多氢菲结构，C-8 有 β-CH_3，C-13 为 β-H，C-20 构型不定，代表化合物 **20（S）-原人参二醇**。

【考点 16】：五环三萜

（1）**齐墩果烷型**：母核上有 8 个甲基，其中 C-4 和 C-20 位各有二个甲基，代表化合物**齐墩果酸**。

（2）**乌苏烷型**：α-香树脂烷型或熊果烷型，与齐墩果酸的区别是 C-19 和 C-20 各有一个甲基，代表化合物**乌苏酸（熊果酸）**。

（3）羽扇豆烷型：E 环为五元环，E 环的 19 位有 α-构型异丙基，代表化合物**羽扇豆醇**、白桦醇、白桦酸。

【考点 17】：强心苷

（1）根据 C-17 不饱和内酯环的不同，**强心苷元**分两类：

①C-17 侧链为**五元不饱和内酯环**，称强心甾烯类，即**甲型强心苷元**。强心苷大多数属于此类。

②C-17 侧链为**六元不饱和内酯环**，称海葱甾二烯类或蟾蜍甾二烯类，即**乙型强心苷元**。自然界少数苷元属此类。

（2）根据 C-2 位上有无羟基可以分成**α-羟基糖（2-羟基糖）**和**α-去氧糖（2-去氧糖）**两类。**α-去氧糖常见于强心苷类，是区别于其他苷的重要特征。**

（3）按糖部分与苷元的连接方式，可分为：

Ⅰ型：苷元-（2，6-二去氧糖）x-（D-葡萄糖）y，如紫花洋地黄苷 A。

Ⅱ型：苷元-（6-去氧糖）x-（D-葡萄糖）y，如黄夹苷甲。

Ⅲ型：苷元-（D-葡萄糖）y，如绿海葱苷。

【考点 18】：甾体皂苷

表 4-3　甾体皂苷的分类

结构类型	代表化合物
螺旋甾烷醇类	**菝葜皂苷元、剑麻皂苷元**
异螺旋甾烷醇类	**薯蓣皂苷元、沿阶草皂苷 D 苷元**
呋甾烷醇类	**原蜘蛛抱蛋皂苷**
变形螺旋甾烷醇类	**燕麦皂苷 B**

【考点 19】：生物碱

表 4-4　生物碱的分类

生物碱类型	二级分类	代表化合物	代表药物
吡啶类生物碱	**简单吡啶类**	**槟榔碱、槟榔次碱、烟碱、胡椒碱**	槟榔、烟草、胡椒
	双稠哌啶类（喹喏里西啶）	苦参碱、氧化苦参碱、金雀花碱	苦参、山豆根
莨菪烷类生物碱	—	莨菪碱、古柯碱	天仙子、洋金花
异喹啉类生物碱	简单异喹啉类	萨苏林	—
	苄基异喹啉类	罂粟碱、厚朴碱、去甲乌	防己

		药碱、蝙蝠葛碱、汉防己甲（乙）素	
	原小檗碱类	**小檗碱（季铵碱）、延胡索乙素（叔胺碱）**	黄连、延胡索
	吗啡烷类	吗啡、可待因、青风藤碱	吗啡、青风藤
吲哚类生物碱	简单吲哚类	大青素 B、靛苷	青黛
	色胺吲哚类	吴茱萸碱	吴茱萸
	单萜吲哚类	士的宁、利血平	马钱子
	双吲哚类	长春碱、长春新碱	长春花
有机胺类生物碱	**氮原子不结合在环内**	**麻黄碱、秋水仙碱、益母草碱**	麻黄

华图教育全国分校地址及联系方式

北京华图
北京市海淀区花园路7号新时代大厦1层
联系电话：400-010-1568

陕西华图
陕西省西安市雁塔区西影路34号华图教育大厦
联系电话：400-078-6677

上海华图
上海市杨浦区翔殷路1088号凯迪金融大厦7楼
联系电话：021-33621401

安徽华图
安徽省合肥市蜀山区长江西路和西二环路交叉口
联系电话：0551-63635866

贵州华图
贵州省贵阳市花果园J区一栋国际商务港5号13楼
联系电话：0851-85829568

甘肃华图
甘肃省兰州市城关区皋兰路1号工贸大厦16层
联系电话：0931-8186071/8186072

重庆华图
重庆市渝北区嘉州·协信中心A栋10楼
联系电话：023-67518087/67518090

福建华图
福建省福州市鼓楼区五四路82号融都国际大厦2层
联系电话：0591-87618197

海南华图
海南省海口市琼山区龙昆南路97-1号乾坤华源大厦3楼（海南师范大学旁边）
联系电话：0898-66769773

山东华图
山东省济南市历下区经十路14380号海尔时代大厦
联系电话：0531-55777000

内蒙古华图
内蒙古呼和浩特市回民区新华西街明泽广场A座6层
联系电话：0471-3248222

湘西华图
湖南省张家界市凤湾路口梯湾2巷（紫舞大楼小院）
联系电话：0744-2899978
15674408765

云南华图
云南省昆明市五华区学府路178号华图教育
联系电话：087165521259

赤峰华图
内蒙古赤峰市红山区昭乌达路天王国际商务楼一楼门市华图教育
联系电话：0476-8808485
19847414110

桂林华图
广西省桂林市上海路18号民航大厦
联系电话：0773-5841422

吉林华图
吉林省长春市西安大路823号吉隆坡大酒店一楼
联系电话：0431-88408222

青岛华图
山东省青岛市市南区燕儿岛路8号凯悦中心3楼301室
联系电话：0532-85971558

湘中华图
湖南省邵阳市大祥区戴家坪翠园小区新9栋华图教育
联系电话：0739-2293111

湖北华图
湖北省武汉市洪山区珞瑜路419号清和广场5楼（武汉体院西门旁）
联系电话：027-87870401

广西华图
广西南宁市青秀区民族大道12号丽原天际6楼华图教育
联系电话：0771-2808922

西藏华图
西藏拉萨市新藏大对面300米处华图教育
联系电话：4000366665

河北华图
河北省石家庄市桥西区红旗大街88号广友大厦6层(十七中南区对面)
联系电话：0311-85335555

厦门华图
福建省厦门市思明区鹭江道100号财富中心3楼
联系电话：0592—5168871 / 5168872

齐齐哈尔华图
黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区龙华路325号
联系电话：0452-6109090

山西华图
山西省太原市平阳路与亲贤街交叉口西南角金洋会馆6层华图教育
联系电话：400-0351-222

黑龙江华图
黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街406号
联系电话：0451-88882340/58933777

遵义华图
贵州省遵义市汇川区高桥汇川二路原遵义市委党校内三楼（凤凰路154号）
联系电话：0851-28820443

辽宁华图
辽宁省沈阳市沈河区青年大街114号市委旁边(地铁青年大街站B出口北行50米)
联系电话：400-024-1113

天津华图
天津市河东区六纬路与大直沽八号路交叉口万达中心31层
联系电话：022-27307496、
13102121621

新疆华图
新疆乌鲁木齐市沙依巴克区西北路887号鑫丰达大厦3层华图教育
联系电话：0991-4515459

江苏华图
江苏省南京市太平北路120-1号华图教育
联系电话：025-83694958

湖南华图
湖南省长沙市芙蓉区五一大道新华大厦四楼华图教育
联系电话：0731-89901259 85222299

南疆华图
新疆喀什吐曼路1号财富大厦511室华图教育
联系电话：020-62736939

浙江华图
浙江省杭州市上城区花园兜街175号智谷国际人才大厦10楼华图教育
联系电话：0571-89710880

陕南华图
山西省汉中市汉台区凤景路与梁州路十字北华图教育
联系电话：0916-2230263

北疆华图
新疆伊宁市上海城成鑫商务写字楼四楼
联系电话：0999-8097780

四川华图
四川省成都市武侯区保利中心南塔19楼
联系电话：028-86755760

宁夏华图
宁夏银川市金凤区大世界商务广场A座18层
联系电话：0951-6027571/0951-6028571

广东华图
广东省广州市天河路518号地中海国际酒店9楼（酒店东大厅乘15/16号电梯）
联系电话：020-62736939

江西华图
江西省南昌市西湖区站前路105号一德大厦一楼华图教育
联系电话：0791-86627678

青海华图
青海省西宁市城中区西大街40号西门王府井A馆写字楼7楼
联系电话：0971-8253117

河南华图
河南省郑州市黄河路交卫生路向北三叉口东50米路北
联系电话：0371-87096515