

2019年《中药学专业知识一》经典题解

知识点 1: 五味所示效用

五味	作用	举例	注意事项
酸	能收、能涩	<p>收敛固涩:</p> <p>(1) 治自汗盗汗、遗精滑精的五味子</p> <p>(2) 治久泻久痢的五倍子</p> <p>(3) 治久咳的乌梅</p> <p>(4) 治大汗虚脱、崩漏经多的山茱萸</p> <p>生津、安蛔; 木瓜、乌梅</p>	能收敛邪气, 凡邪未尽之证均当慎用
苦	能泄、能燥、能坚	能泄	能伤津、伐胃, 津液大伤及脾胃虚弱者不宜大量用
		通泄: 大黄	
		降泄: 苦杏仁、代赭石	
		清泄: 黄连、栀子	
能燥:	治寒湿的苍术、厚朴	治湿热的黄柏、苦参等	
能坚	坚阴: 黄柏、知母	坚厚肠胃: 黄连有厚肠止泻作用	
甘	能缓、能补、能和	能补: 治虚证的黄芪、熟地、核桃仁、枸杞子	能腻膈碍胃, 令人中满, 凡湿阻、食积、中满气滞者慎用
		能和: 治挛急作痛、调和药性的饴糖、甘草	
		解药、食毒: 如甘草、蜂蜜	
辛	能散、能行	<p>治表证的荆芥、薄荷</p> <p>治气滞的香附</p> <p>治血瘀的川芎</p>	能耗气伤阴, 气虚阴亏者慎用
咸	能软、能下	<p>治瘰疬、痰核的昆布、海藻</p> <p>治癥瘕的鳖甲</p>	能泻下通肠, 脾虚便溏者慎

		治热结便秘的芒硝	用
涩	能收、能敛	治滑脱诸证的龙骨 治久痢脱肛的赤石脂 治崩漏带下的海螵蛸	能敛邪，邪气 未尽者慎用
淡	能渗、能利	治水肿、小便不利的猪苓、茯苓	伤津液，故阴 虚津亏者慎用

【题目练习】

最佳选择题

1. 表示药物有渗湿利水作用的味是

- A. 涩味
- B. 辛味
- C. 酸味
- D. 淡味
- E. 咸味

【答案】 D

【解析】淡能渗、能利，有渗湿利水作用，如治水肿、小便不利的猪苓、茯苓，均具淡味。常将淡附于甘。

2. 能收、能涩的药味是

- A. 苦味
- B. 甘味
- C. 咸味
- D. 辛味
- E. 酸味

【答案】 E

【解析】酸：能收、能涩，有收敛固涩作用。

3. 苦味药能泄、能燥、能坚。下列苦能燥湿，且治疗湿热的中药是

- A. 大黄
- B. 苦杏仁
- C. 黄连

D. 栀子

E. 黄柏

【答案】E

【解析】苦味能泄、能燥、能坚。能燥即指苦能燥湿，如治寒湿的苍术、厚朴，治湿热的黄柏、苦参等，均为苦味。

知识点 2：药物的效用

药物的临床疗效是确定其升降浮沉的主要依据。病势趋向常表现为向上、向下、向外、向内，病位常表现为在上、在下、在外、在里；能够针对病情，改善或消除这些病证的药物，相对也具有向上、向下、向里、向外的不同作用趋向。

药物	功效	升降浮沉的特点
白前	祛痰降气	性属沉降
桔梗	开提肺气、宣肺利咽	性属升浮
胖大海	清宣肺气、利咽（升浮）	升浮与沉降二向性
	清热解毒、通便（沉降）	
前胡	降气祛痰（沉降）	升浮与沉降二向性
	宣散风热（升浮）	

【题目练习】

最佳选择题

1. 按升降学说理论，具有升浮和沉降二向性的中药是

A. 桔梗

B. 白前

C. 前胡

D. 紫苏

E. 黄连

【答案】C

【解析】具有升浮和沉降二向性的中药有：胖大海、前胡等。

2. 升降浮沉指药物在人体的作用趋向，以下关于此说法正确的是

A. 这种趋向与治疗疾病的病势趋向相同，与病位相反

B. 这种趋向与治疗疾病的病势趋向相反，与病位相反

- C. 这种趋向与治疗疾病的病势趋向相反，与病位相同
- D. 这种趋向与治疗疾病的病势趋向相同，与病位相同
- E. 这种趋向与治疗疾病的病势趋向无关，与病位有关

【答案】C

【解析】升降浮沉，即指药物在人体的作用趋向。这种趋向与所疗疾患的病势趋向相反，与所疗疾患的病位相同。是说明药物作用性质的概念之一。

3. 具有升浮与沉降二向性的药是

- A. 鹤草芽
- B. 胖大海
- C. 天花粉
- D. 蔓荆子
- E. 马齿苋

【答案】B

【解析】胖大海清宣肺气，化痰利咽而有升浮之性；又能清泄火热，润肠通便而有沉降之性。

知识点 3：常用的治法（八法）

常用治法 (八法)	举例
汗法	通过发汗解表、宣肺散邪的方法，使在肌表的外感六淫之邪随汗而解
吐法	通过涌吐，使停留在咽喉、胸膈、胃脘等部位的痰涎、宿食或毒物从口中吐出
下法	寒下、温下、润下、逐水、攻补兼施
和法	和解少阳、透达膜原、调和肝脾、疏肝和胃、调和寒热、表里双解
温法	温中祛寒、回阳救逆、温经散寒
清法	清气分热、清营凉血、气血两清、清热解毒、清脏腑热
消法	消导食积、消痞化癥、消痰祛水、消疳杀虫、消疮散痈

补法

补气、补血、补阴、补阳、阴阳并补、气血双补

【题目练习】**最佳选择题**

1. 下列各项中不属于和法范畴的是

- A. 透达膜原
- B. 消导食积
- C. 和解少阳
- D. 调和寒热
- E. 疏肝和胃

【答案】 B

【解析】和法是通过和解或调和的作用以达到祛除病邪目的的一种治法。它既不同于汗、吐、下三法的专事攻邪，又不同于补法的专事扶正。和法的范围较广，分类也多。其中主要有和解少阳、透达膜原、调和肝脾、疏肝和胃、调和寒热、表里双解等，凡邪犯少阳、肝脾不和、寒热错杂、表里同病等皆可投用和法，以祛除寒热，调其偏胜，扶其不足，使病去人安。B项“消导食积”属消法范畴，不属于和法。因此本题答案选B。

2. 下列各项中不属于消法范畴的是

- A. 消导食积
- B. 消痞化积
- C. 通导大便
- D. 消痰利水
- E. 消疮散痈

【答案】 C

【解析】由于消法治疗的病证较多，病因也各不相同，所以消法又分消导食积、消痞化积、消痰祛水、消痞杀虫、消疮散痈等。C选项属于下法。

3. 按照中医常用治法理论，透达膜原属于

- A. 温法
- B. 清法
- C. 补法

D. 和法

E. 消法

【答案】D

【解析】和法是通过和解或调和的作用以达到祛除病邪目的的一种治法，其中主要有和解少阳、透达膜原、调和肝脾、疏肝和胃、调和寒热、表里双解等，凡邪犯少阳、肝脾不和、寒热错杂、表里同病等皆可投用和法，以祛除寒热，调其偏胜，扶其不足，使病去人安。

知识点 4：道地药材

①“四大怀药”牛膝、山药、菊花、地黄（口诀：牛山菊花遍地黄）

②“浙八味”浙贝母、白术、延胡索、山茱萸、玄参、杭白芍、杭菊花、杭麦冬（口诀：带“杭”一玄一白索茱贝）

③“四大藏药”炉贝母、藏红花、冬虫夏草、雪莲花（口诀：炉藏冬雪）

④贵药：天冬、天麻、黄精、杜仲、吴茱萸（口诀：冬天种猪精）

⑤云药：三七、木香、重楼、茯苓

⑥其它：甘肃当归；西宁大黄；宁夏枸杞；江西枳壳；江苏薄荷；福建泽泻；山东阿胶；安徽宣城木瓜。

【题目练习】

最佳选择题

1. 山东的道地药材是

A. 薄荷

B. 当归

C. 枳壳

D. 阿胶

E. 鹿茸

【答案】D

【解析】薄荷主产江苏；当归主产甘肃；枳壳主产江西；阿胶主产山东；鹿茸主产东北。

2. 主产于云南的道地药材是

A. 天麻

- B. 三七
- C. 白术
- D. 牛膝
- E. 五味子

【答案】B

【解析】云药主产地云南。如三七、木香、重楼、茯苓、萝芙木、诃子、草果、马钱子、儿茶等。

3. 延胡索的主产地是

- A. 福建
- B. 河南
- C. 浙江
- D. 湖北
- E. 河北

【答案】C

【解析】浙药主产地浙江。如著名的“浙八味”——浙贝母、白术、延胡索、山茱萸、玄参、杭白芍、杭菊花、杭麦冬、温郁金、莪术、杭白芷、栀子、乌梅、乌梢蛇等。

知识点 5：中药化学成分的提取

提取方法		适用范围	特点
冷提法	浸渍法	适用于提取对热不稳定的成分；适用于提取含大量淀粉、树胶、果胶、黏液质的中药	出膏率低
	渗漉法	适用于提取对热不稳定的成分	需要不断添加新鲜的提取溶剂，消耗溶剂量大、费时长
热提法	煎煮法	适用于提取对热稳定的成分	提取溶剂是水
	回流法		挥发性有机溶剂
	连续回流法		挥发性有机溶剂；索氏提取

			器
	水蒸气蒸馏法	用于提取具有挥发性的、能随水蒸气蒸馏而不被破坏，且难溶或不溶于水的成分	适用成分需具有挥发性、热稳定性、水不溶性
升华法		游离的醌类成分（大黄中的游离蒽醌） 小分子的游离香豆素等 属于生物碱的咖啡因 属于有机酸的水杨酸、苯甲酸 属于单萜的樟脑等	-
超声提取法		-	采用超声波辅助溶剂进行提取
超临界流体萃取法（SFE）		用于脂溶性成分，挥发性成分，如挥发油的提取，尤其适用于提取不稳定、易氧化、受热易分解的挥发性成分	最常用的超临界流体是二氧化碳（CO ₂ ）

【题目练习】

最佳选择题

1. 不宜用煎煮法提取中药化学成分的是
- A. 挥发油
 - B. 皂苷
 - C. 黄酮苷
 - D. 多糖
 - E. 蒽醌苷

【答案】A

【解析】煎煮法是中药材加入水浸泡后加热煮沸，将有效成分提取出来的方

法。此法简便，但含挥发性成分或有效成分遇热易分解的中药材不宜用此法。

2. 对含有大量淀粉、树胶、果胶、黏液质中药的有效成分常选用的提取方法是

- A. 浸渍法
- B. 水蒸气蒸馏法
- C. 煎煮法
- D. 回流提取法
- E. 升华法

【答案】A

【解析】浸渍法：是在常温或温热（60℃～80℃）条件下用适当的溶剂浸渍药材以溶出其中有效成分的方法。本法适用于有效成分遇热不稳定的或含大量淀粉、树胶、果胶、黏液质的中药的提取。

3. 水蒸气蒸馏法的适用范围

- A. 适用于酸性成分提取
- B. 适用于碱性成分提取
- C. 适用于具有挥发性的、能随水蒸气蒸馏而不被破坏、难溶或不溶于水的成分的提取
- D. 适用于有效成分遇热不稳定或含大量淀粉、树胶、果胶、黏液质的成分提取
- E. 适用于水溶性成分提取

【答案】C

【解析】水蒸气蒸馏法适用于具有挥发性的、能随水蒸气蒸馏而不被破坏，且难溶或不溶于水的成分的提取。此类成分的沸点多在 100 度以上，并在 100 度左右有一定的蒸气压。

知识点 6：根据物质的吸附性差别分离中药化学成分

在中药化学成分分离及精制工作中，吸附现象利用得十分广泛。其中又以固-液吸附用得最多，并有物理吸附、化学吸附及半化学吸附之分。

吸附方法	所用吸附剂	适用对象
物理吸附（表面）	硅胶	适用于中性或酸性成分

吸附)	氧化铝	适用于碱性或中性亲脂性成分的分
	活性炭	适用于亲脂性成分,常用于脱色
化学吸附	碱性氧化铝	黄酮等酚酸性物质
	酸性硅胶	生物碱
半化学吸附	聚酰胺	对黄酮类、醌类等化合物之间的氢键吸附

【题目练习】**最佳选择题**

1. 根据吸附原理对物质进行分离,属于化学吸附的是

- A. 聚酰胺对黄酮类化合物的氢键吸附
- B. 酸性硅胶对生物碱类化合物的吸附
- C. 硅胶对黄酮类化合物的吸附
- D. 氧化铝对生物碱类化合物的吸附
- E. 活性炭对非极性物质的吸附

【答案】 B

【解析】化学吸附:如黄酮等酚酸性物质被碱性氧化铝的吸附,或生物碱被酸性硅胶吸附等。

2. 硅胶作为吸附剂用于吸附色谱时其为

- A. 非极性吸附剂
- B. 极性吸附剂
- C. 两性吸附剂
- D. 化学吸附剂
- E. 半化学吸附剂

【答案】 B

【解析】物理吸附过程一般无选择性,但吸附强弱及先后顺序都大体遵循“相似者易于吸附”的经验规律。硅胶、氧化铝均为极性吸附剂。

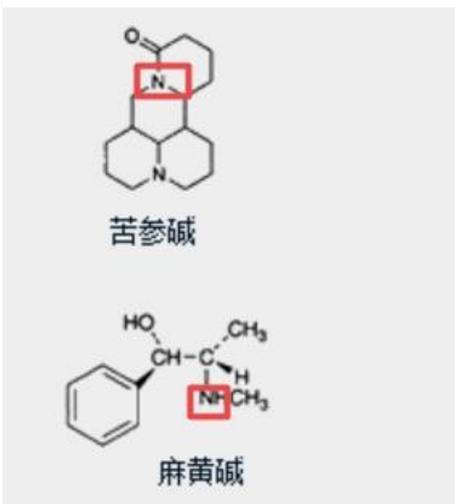
3. 聚酰胺色谱最适用于哪种物质的分离

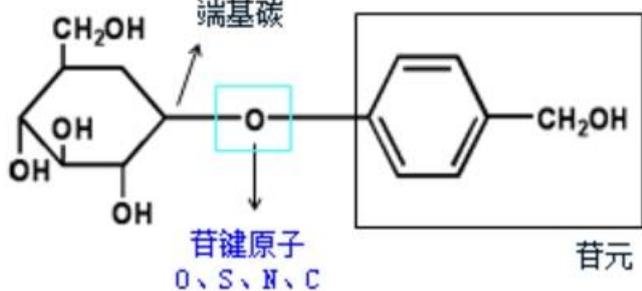
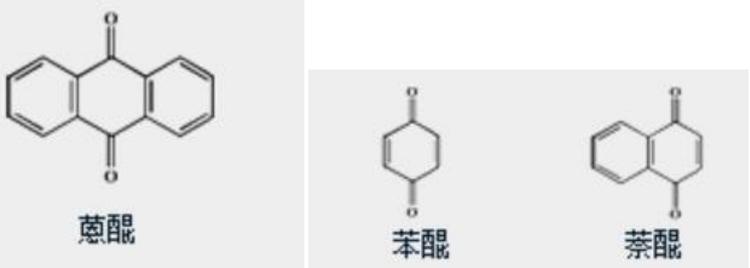
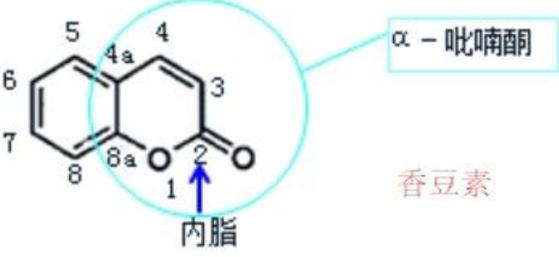
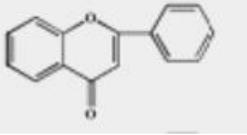
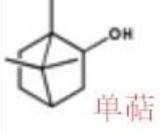
- A. 甾醇类
- B. 强心苷类
- C. 皂苷类
- D. 生物碱类
- E. 黄酮类

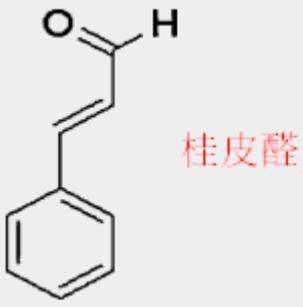
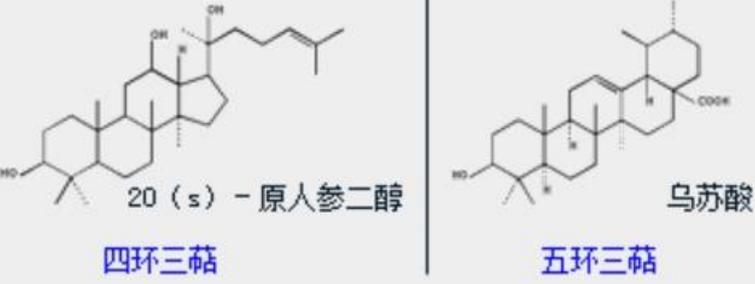
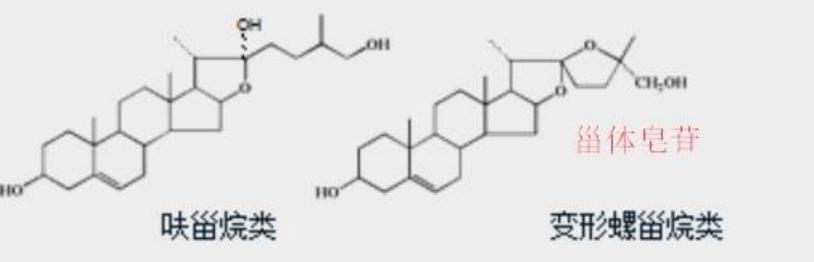
【答案】E

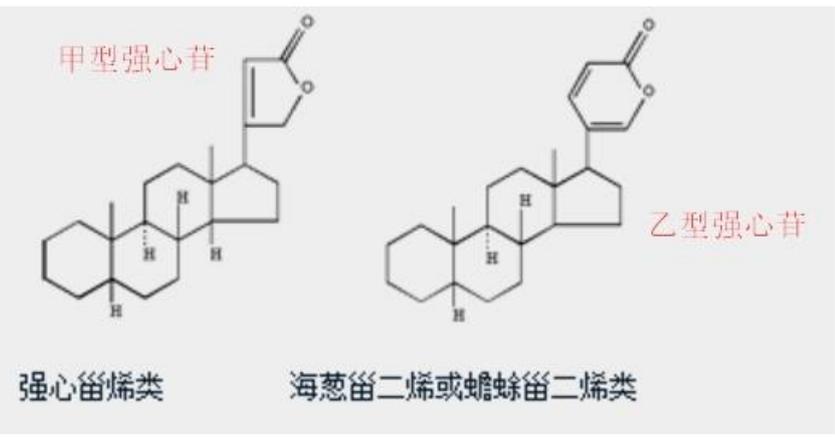
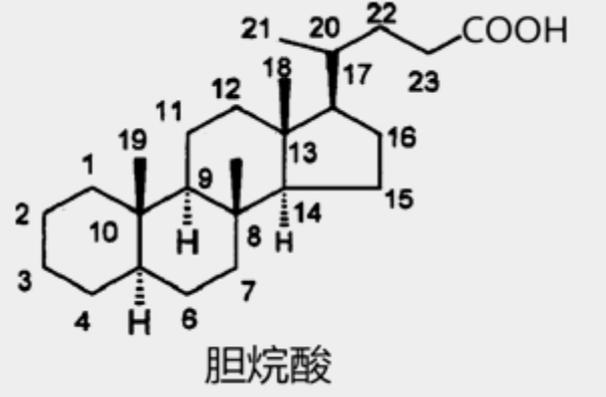
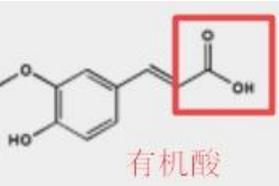
【解析】聚酰胺对一般酚类、黄酮类化合物的吸附是可逆的（鞣质例外），分离效果好，加以吸附容量又大，故聚酰胺色谱特别适合于该类化合物的制备分离。

知识点 7：各种化学成分的母核结构

成分类型	结构特点	结构式
生物碱	一类含氮有机化合物，且氮原子多位于环内	 <p>苦参碱</p> <p>麻黄碱</p> <p>麻黄碱、秋水仙碱等有机胺类生物碱，N 原子不在环内</p>
糖	多羟基醛或酮	 <p>洋地黄毒糖</p>

<p>苷</p>	<p>是糖或糖的衍生物如氨基糖、糖醛酸等与另一非糖物质通过糖的端基碳原子连接而成的化合物</p>	
<p>醌类</p>	<p>具有α β - α' β' 不饱和酮的结构</p>	
<p>香豆素</p>	<p>具有苯骈α-吡喃酮母核结构</p>	
<p>黄酮</p>	<p>两个苯环通过中间 3 个碳原子连接而成，具有 C6—C3—C6 结构</p>	<p>黄酮类</p> 
<p>萜类</p>	<p>由甲戊二羟酸衍生而成，基本碳</p>	

	架多具有 2 个或 2 个以上异戊二烯单位 (C5 单位) 结构特征	
挥发油	组成：萜类 (单萜、倍半萜)、芳香族类、脂肪族类、其他类	 <p style="text-align: center; color: red;">桂皮醛</p>
三萜皂苷	基本骨架由 6 个异戊二烯单位组成 (30 个碳原子)	 <p style="text-align: center;"> 20 (s) - 原人参二醇 乌苏酸 四环三萜 五环三萜 </p>
甾体皂苷	具有环戊烷骈多氢菲甾体母核, C-17 位具有含氧螺杂环结构	 <p style="text-align: center;"> 味甾烷类 甾体皂苷 味甾烷类 变形螺甾烷类 </p>

<p>强心苷</p>	<p>具有环戊烷 骈多氢菲甾 体母核， C-17 位具有 不饱和内酯 环结构</p>	
<p>胆酸</p>	<p>具有环戊烷 骈多氢菲甾 体母核， C-17 位具有 戊酸结构</p>	
<p>有机酸</p>	<p>含-COOH 的 一类酸性物 质</p>	
<p>鞣质</p>	<p>复杂的多元 酚</p>	<p>——</p>

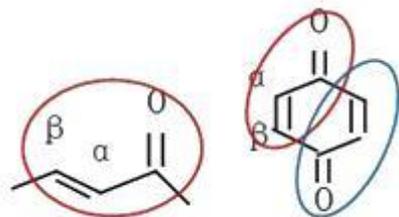
【题目练习】

最佳选择题

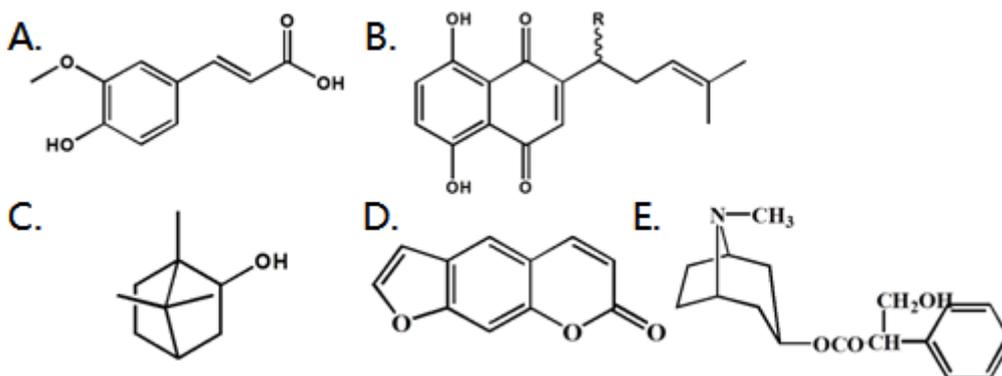
1. 按有机化合物的分类，醌类化合物是
- 不饱和酮类化合物
 - 不饱和酸类化合物
 - 不饱和醛类化合物
 - 多元醇类化合物
 - 多元酸类化合物

【答案】A

【解析】醌类化合物基本都具有 α β - α' β' 不饱和酮结构。



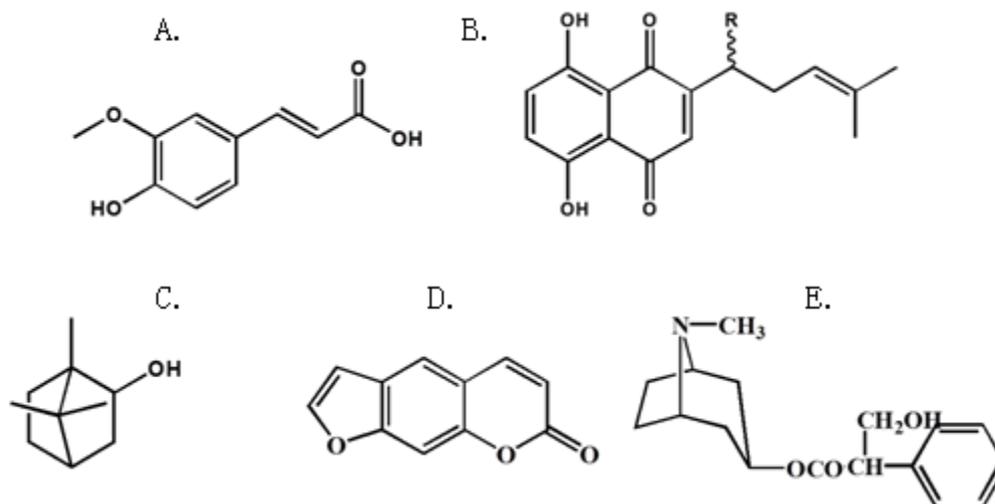
2. 属于生物碱的是



【答案】E

【解析】生物碱中含 N 原子，E 的结构中有 N 原子，所以 E 属于生物碱。E 是莨菪碱。

3. 属于醌类的是



【答案】B

【解析】B 是萘醌结构，属于醌类的一种。

知识点 8: 五种基本母核类型生物碱的结构特征

生物碱类型	二级分类	代表化合物	口诀	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	“鼻烟壶”	——
	双稠哌啶类 (喹诺里西啶)	苦参碱、氧化苦参碱、金雀花碱	“苦大仇深”	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	“苏丹”	——
	苜基异喹啉类	罂粟碱、厚朴碱、去甲乌药碱、汉防己甲(乙)素	“防己变心”	防己
	原小檗碱类	小檗碱、延胡索乙素	“播种向日葵”	黄连、延胡索
	吗啡烷类	吗啡、可待因、青风藤碱	——	——
吲哚类生物碱	简单吲哚类	大青素 B、靛青苷	“定清单”	板蓝根、大青叶、蓼蓝
	色胺吲哚类	吴茱萸碱	“猪八戒好色”	吴茱萸、萝芙木
	单萜吲哚类	土的宁、利血平	“铁血战士”	马钱子
	双吲哚类	长春碱、长春新碱	“一双长腿”	长春花
有机胺类生物碱	—	麻黄碱、秋水仙	“麻将机”	麻黄

碱		碱、益母草碱		
---	--	--------	--	--

【题目练习】**最佳选择题**

1. 马钱子中所含有的生物碱是

- A. 次乌头碱
- B. 樟柳碱
- C. 莨菪碱
- D. 番木鳖碱
- E. 巴马汀

【答案】D

【解析】马钱子的主要生物碱是土的宁（又称番木鳖碱）、马钱子碱及其氮氧化物。

2. 苦参中的生物碱具有的基本结构是

- A. 吡啶
- B. 哌啶
- C. 喹诺里西啶
- D. 异喹啉
- E. 吲哚

【答案】C

【解析】苦参所含主要生物碱是苦参碱和氧化苦参碱，《中国药典》以其为指标成分进行定性鉴定和定量测定。此外还含有羟基苦参碱、N-甲基金雀花碱、安那吉碱、巴普叶碱和去氢苦参碱（苦参烯碱）等。这些生物碱都属于双稠哌啶类，具喹诺里西啶的基本结构，除 N-甲基金雀花碱外，均由两个哌啶环共用一个氮原子稠合而成。分子中均有两个氮原子，一个是叔胺氮，一个是酰胺氮。

3. 吴茱萸碱所属的结构类型是

- A 有机胺类生物碱
- B. 色胺吲哚类生物碱
- C. 双吲哚类生物碱

D. 单萜吡啶类生物碱

E. 简单吡啶类生物碱

【答案】B

【解析】吡啶类生物碱包括：

(1) 简单吡啶类：代表化合物：大青素 B、靛苷 代表药物：板蓝根、大青叶、蓼蓝；

(2) 色胺吡啶类：代表化合物：吴茱萸碱 代表药物：吴茱萸、萝芙木

(3) 单萜吡啶类：代表化合物：土的宁、利血平代表药物： 马钱子

(4) 双吡啶类代表化合物：长春碱、长春新碱 代表药物：长春花

知识点 9：苷按照苷键原子的分类

苷按照苷键原子分类	具体分类	举例	口诀
氧苷	醇苷	红景天苷、毛茛苷、獐牙菜苦苷	纯种红毛菜
	酚苷	天麻苷、水杨苷	水天缤纷多彩
	氰苷	苦杏仁苷	苦情戏
	酯苷	山慈菇苷 A	尼姑佛指
	吡啶苷	靛苷	多点
硫苷	——	萝卜苷、芥子苷	裸戒流光溢彩
氮苷	——	腺苷、鸟苷、胞苷、尿苷、巴豆苷	但是限购
碳苷	——	芦荟苷、牡荆苷	母亲烧碳炉

注解：

(1) 纯种红毛菜：醇=醇苷，红=红景天苷，毛=毛茛苷，菜=獐牙菜苦苷。

(2) 水天缤纷多彩：水=水杨苷，天=天麻苷，纷=酚苷。

(3) 苦情戏：苦=苦杏仁，情=氰苷

(4) 尼姑佛指：姑=山慈菇苷 A，指=酯苷。

(5) 多点：多=啉=吡啶苷，点=靛=靛苷。

(6) 裸戒流光溢彩：裸=萝卜苷，戒=芥子苷。

(7) 但是限购：但=氮苷，限=腺苷，购=豆=巴豆苷。

(8) 母亲烧碳炉：母亲=牡荆苷，炉=芦荟苷。

按苷键原子不同，酸水解的易难顺序为：N-苷>O-苷>S-苷>C-苷。

【题目练习】

最佳选择题

1. 最难发生酸水解的苷是

- A. 硫苷
- B. 氰苷
- C. 酯苷
- D. 酚苷
- E. 碳苷

【答案】E

【解析】酸水解的易难顺序为：N-苷>O-苷>S-苷>C-苷。氰苷、酯苷、酚苷属于氧苷，是容易水解的苷。

2. 獐牙菜苦苷属于

- A. 氮苷
- B. 碳苷
- C. 氧苷
- D. 氰苷
- E. 硫苷

【答案】C

【解析】獐牙菜苦苷属于氧苷中的醇苷这一类，因此答案是氧苷。

3. 芥子苷和萝卜苷属于

- A. 酯苷
- B. 碳苷
- C. 氧苷
- D. 氰苷
- E. 硫苷

【答案】E

【解析】芥子苷和萝卜苷属于硫苷。

知识点 10: 糖类

分类	代表化合物
五碳醛糖	L-阿拉伯糖、D-木糖、D-核糖
六碳醛糖	D-半乳糖、D-甘露糖、D-葡萄糖
甲基五碳醛糖	D-鸡纳糖、L-鼠李糖、D-夫糖
六碳酮糖	D-果糖
糖醛酸	D-葡萄糖醛酸、D-半乳糖醛酸

口诀是：阿拉不喝无碳糖，给我半缸葡萄糖。鸡鼠夹击夫要命，果然留痛在一身。

【题目练习】

最佳选择题

1. 以下属于甲基五碳醛糖的是

- A. L-阿拉伯糖
- B. L-鼠李糖
- C. D-半乳糖
- D. D-葡萄糖
- E. D-果糖

【答案】B

【解析】甲基五碳醛糖：D-鸡纳糖，L-鼠李糖，D-夫糖。

2. 以下属于五碳醛糖的是

- A. L-鼠李糖
- B. D-果糖
- C. D-葡萄糖醛酸
- D. D-半乳糖
- E. D-木糖

【答案】E

【解析】L-阿拉伯糖、D-木糖、D-核糖属于五碳醛糖。

3. 以下属于六碳酮糖的是

- A. D-鸡纳糖
- B. D-葡萄糖
- C. L-阿拉伯糖
- D. D-果糖
- E. D-夫糖

【答案】D

【解析】D-果糖属于六碳酮糖。

知识点 11: 含黄酮类化合物的常用中药

中药	主要成分	化学结构类型	指标成分	注意事项/生理活性
黄芩	黄芩苷、汉黄芩苷、黄芩素、汉黄芩素	黄酮类	黄芩苷	黄芩变绿色的原因: 黄芩苷水解得到具有邻三酚羟基的黄芩素, 黄芩素易被氧化形成醌类化合物
葛根	大豆素、大豆苷、葛根素	异黄酮类	葛根素	大豆素和葛根素对高血压患者的头痛症状可以起到缓解作用
银杏叶	槲皮素及其苷、山柰酚及其苷、木犀草素及其苷类	黄酮类、黄酮醇类	总黄酮醇苷、萜类内酯	扩张冠状血管和增加脑血流量
槐花	芦丁、槲皮素	黄酮醇类	总黄酮	芦丁可用于治疗毛细血管脆性引起的出血症, 并用做高血压的辅助治疗剂; 结构中含有邻二酚羟基的芦丁,

				在空气中可缓慢氧化变成暗褐色,在碱性条件下更容易被氧化分解
陈皮	橙皮苷	二氢黄酮类	橙皮苷	-
满山红	杜鹃素、金丝桃苷	二氢黄酮类	杜鹃素	祛痰

【题目练习】

最佳选择题

1. 满山红的质量控制成分是

- A. 槲皮素
- B. 麻黄碱
- C. 芦丁
- D. 杜鹃素
- E. 橙皮苷

【答案】 D

【解析】《中国药典》以杜鹃素为对照品对满山红进行含量测定。要求杜鹃素大于等于 0.08%。

2. 槲皮素属于

- A. 黄酮
- B. 黄酮醇
- C. 二氢黄酮
- D. 二氢黄酮醇
- E. 查耳酮

【答案】 B

【解析】槲皮素的结构属于黄酮醇。

3. 在《中国药典》中,葛根的指标成分是

- A. 黄酮类
- B. 葡萄糖苷
- C. 葛根素

D. 大豆苷

E. 大豆素

【答案】C

【解析】《中国药典》规定，葛根以葛根素为指标成分进行定性鉴定和含量测定。

知识点 12：含三萜皂苷类化合物的常用中药

中药	主要成分	结构类型	指标成分	生物活性
人参	人参皂苷 Rb ₁ 、人参皂苷 Rc 和人参皂苷 Rd 等	人参皂苷二醇型(A型) 达玛烷型四环三萜	人参皂苷 Rg ₁ 、人参皂苷 Re、人参皂苷 Rb ₁	-
	人参皂苷 Re、人参皂苷 Rf 和人参皂苷 Rg ₁	人参皂苷三醇型(B型) 达玛烷型四环三萜		
	人参皂苷 Ro 等	齐墩果烷型(C型) 齐墩果酸型五环三萜		
三七	人参皂苷 Rg ₁ 、人参皂苷 Rb ₁ 、三七皂苷 R ₁	达玛烷型四环三萜	人参皂苷 Rg ₁ 、人参皂苷 Rb ₁ 、三七皂苷 R ₁	对脑缺血后的细胞有一定保护作用，止血、活血化瘀、消炎、镇静、镇痛等作用
甘草	甘草皂苷（甘草酸）	齐墩果烷型五环三萜	甘草酸、甘草苷(黄酮类成分,非皂苷类)	具有促肾上腺皮质激素样的生物活性,临床上作为抗炎药使用,对于胃溃疡有一定的治疗作用
黄芪	多种黄芪皂苷	四环三萜及五环三	黄芪甲苷	临床上主要用于

	黄芪苷 IV (黄芪甲苷)	萜苷类		心悸、黄疸等症
合欢皮	(-)-丁香树脂酚-4-O- β -D-呋喃芹糖基-(1 \rightarrow 2)- β -D-吡喃葡萄糖苷	齐墩果烷型五环三萜	(-)-丁香树脂酚-4-O- β -D-呋喃芹糖基-(1 \rightarrow 2)- β -D-吡喃葡萄糖苷	养心安神,对精神刺激失眠疗效佳
商陆	商陆皂苷甲 (商陆皂苷 A)	齐墩果烷型五环三萜	商陆皂苷甲	利尿
柴胡	多种柴胡皂苷 柴胡皂苷 a 柴胡皂苷 d	齐墩果烷型五环三萜	柴胡皂苷 a、柴胡皂苷 d	具有解热、抗炎、抗惊厥、抗癫痫、抗病毒、保肝功效,临床用于治疗感冒和疟疾

【题目练习】

最佳选择题

1. 黄芪的主要生理活性成分是
 - A. 多糖类
 - B. 氨基酸
 - C. 黄芪甲苷
 - D. 黄芪乙素
 - E. 黄酮类成分

【答案】C

【解析】黄芪皂苷具有多种生物活性,其中黄芪甲苷是黄芪中主要生理活性成分,具有抗炎、降压、镇痛、镇静作用,并能促进再生肝脏 DNA 合成和调节机体免疫力的功能。药材一般置于通风干燥处,在贮存保管上要注意防潮、防蛀。

2. 甘草中所含的三萜皂苷的结构类型是

- A. 羊毛甾烷型
- B. 达玛烷型
- C. 羽扇豆烷型
- D. 四环三萜
- E. 齐墩果烷型

【答案】E

【解析】甘草中含有甘草皂苷，其属于三萜皂苷类中齐墩果烷型的五环三萜类。

3. 《中国药典》规定，以人参皂苷 Rb_1 为质量控制成分之一的中药是

- A. 苦参
- B. 丹参
- C. 党参
- D. 黄芪
- E. 三七

【答案】E

【解析】三七的主要化学成分是三萜皂苷类，含量高达 12%。《中国药典》以人参皂苷 Rg_1 、人参皂苷 Rb_1 及三七皂苷 R_1 为指标成分进行含量测定。

知识点 13: 含各类化学成分的中药

不同成分	常用中药	独家记忆
生物碱	防己、川乌、马钱子、苦参、千里光、延胡索、天仙子、洋金花、黄连、山豆根、雷公藤、麻黄	自己穿马裤千里延天津到黄山，累麻了脚！ 天仙黄马千里川，雷公严防黄花山。 (二选一记忆即可)
氰苷	桃仁、郁李仁、苦杏仁	请逃离苦境
醌类	大黄、虎杖、决明子、芦荟、何首乌(蒽醌) 丹参(菲醌) 紫草(萘醌)	武松打虎，决战如何？ 单飞 奈子

香豆素	秦皮、前胡、肿节风、补骨脂	秦桧香臭不分，无节操无骨气
木脂素	五味子、厚朴、连翘、细辛	(十八号) 午后联系
黄酮	陈皮、葛根、满山红、银杏叶、槐花、黄芩	陈各庄满山杏花黄
萜类	青蒿、龙胆、穿心莲	青龙贴心
挥发油	薄荷、肉桂、莪术、艾叶	肉薄挨饿
三萜皂苷	三七、商陆、人参、合欢皮、黄芪、甘草、柴胡	三商人合伙齐集干柴
甾体皂苷	麦冬、知母	摘麦子
强心苷	罗布麻叶、香加皮	不加强
有机酸	当归、马兜铃、金银花、丹参	当马换金丹
马兜铃酸	马兜铃、关木通、广防己、细辛、寻骨风、青木香、天仙藤	马关广西寻青天；观光墙取消标准
胆汁酸类 (甾体)	牛黄(胆结石)、熊胆	“胆”

【题目练习】

最佳选择题

- 《中国药典》规定，以蒽醌类化合物为质量控制成分之一的中药是
 - 秦皮
 - 葛根
 - 石膏
 - 厚朴
 - 虎杖

【答案】E

【解析】虎杖的主要成分是大黄素、大黄酚、大黄酸及葡萄糖苷。其所含成分的结构为蒽醌类。

- 《中国药典》中，以挥发油为质量控制指标的中药是
 - 青蒿
 - 穿心莲

- C. 黄芪
- D. 薄荷
- E. 黄柏

【答案】D

【解析】含挥发油类化合物的常用中药有薄荷、莪术、艾叶、肉桂。

3. 含有强心苷的中药是

- A. 知母
- B. 合欢皮
- C. 白术
- D. 淫羊藿
- E. 罗布麻叶

【答案】E

【解析】含有强心苷类化合物的常用中药有香加皮、罗布麻叶、蟾酥。

知识点 14: 常用饮片的炮制方法

炮制方法	具体方法	适用药物
清炒法	炒黄法	牛蒡子、芥子、王不留行、莱菔子、苍耳子
	炒焦法	山楂、栀子
	炒炭法	大蓟、蒲黄、荆芥、槐花、侧柏叶
加固体辅料炒法	麸炒法	山药、白术、芡实、苍术、枳实、薏苡仁、僵蚕、枳壳
	米炒	党参、红娘子、斑蝥
	土炒	山药、白术
	砂炒	狗脊、鳖甲、穿山甲、马钱子、骨碎补、鸡内金、脐带
	滑石粉炒	黄狗肾、刺猬皮、水蛭
	蛤粉炒	阿胶、鹿角胶
炙法	酒炙	大黄、黄连、黄柏、当归、川芎、桑枝、乌梢蛇、蕲蛇、紫河车、白芍、丹参

	醋炙	甘遂、京大戟、芫花、商陆、乳香、没药、三棱、莪术、五灵脂、延胡索、香附、柴胡
	盐炙	杜仲、小茴香、车前子、益智仁、知母、黄柏、补骨脂、泽泻
	姜炙	黄连、竹茹、厚朴
	蜜炙	百部、款冬花、紫菀、黄芪、甘草、党参、麻黄、马兜铃、枇杷叶
	油炙	淫羊藿、豹骨、三七、蛤蚧
煨法	明煨	花蕊石、白矾、硼砂、钟乳石、牡蛎、石决明、石膏
	煨淬	代赭石、磁石、自然铜、炉甘石
	扣锅煨	血余炭、干漆
蒸煮煨法	蒸法	何首乌、地黄、肉苁蓉、山茱萸、大黄、女贞子、黄精、黄芩、桑螵蛸、木瓜、天麻、人参
	煮法	川乌、附子、珍珠、藤黄、吴茱萸
	煨法	苦杏仁、白扁豆
其他制法	复制法	半夏、天南星、白附子、紫河车
	发酵法	六神曲、建神曲、淡豆豉、半夏曲
	发芽法	麦芽
	制霜法	去油制霜：巴豆、柏子仁
		渗析制霜：西瓜霜
		升华制霜：砒霜
	煨法	肉豆蔻、诃子、葛根、木香
	提净	芒硝
水飞	朱砂、雄黄、炉甘石	

【题目练习】

最佳选择题

1. 蒲黄常采用的炮制方法是

- A. 炒黄
- B. 炒炭
- C. 炒焦
- D. 麸炒法
- E. 砂烫法

【答案】B

【解析】蒲黄常采用炒炭的方法，增强其止血作用。

2. 以下不采用清炒法炮制的是

- A. 苍耳子
- B. 莱菔子
- C. 王不留行
- D. 蒲黄
- E. 山药

【答案】E

【解析】山药一般是土炒或者是麸炒，都是属于加辅料炮制的方法。

3. 荆芥的常用炮制方法是

- A. 炒炭法
- B. 砂炒法
- C. 土炒法
- D. 炒焦法
- E. 麸炒法

【答案】A

【解析】炒炭要求存性。“炒炭存性”是指药物在炒炭时只能使其部分炭化，更不能灰化，未炭化部分仍应保存药物的固有气味。花、叶、草等炒炭后，仍可清晰辨别药物原形，如槐花、侧柏叶、荆芥之类。

知识点 15：《中国药典》对非无菌药品微生物限度标准的规定

1. 必须无菌的制剂：注射剂、滴眼剂、植入剂、手术、严重烧伤、严重创伤的局部给药制剂等均为无菌制剂。

提示：无菌制剂，必须保证无菌，没得商量，啥菌都不能有。

2. 与第 1 点“无菌制剂”对应的叫：非无菌制剂。

给药途径	控制菌	口诀
口服	大肠埃希菌	口服大肠埃希无
	含脏器提取物、含原粉：大+沙门菌	涨粉无大傻
呼吸道吸入	大肠埃希菌+耐胆盐格兰阴性菌+金黄色葡萄球菌+铜绿假单胞菌	外用穿金戴铜
耳用、皮肤、直肠、其他局部	金铜	
口腔黏膜、齿龈、鼻用	大+金铜	
阴道、尿道	金铜+白色念珠菌+梭菌	阴道尿道梭念珠
饮片：研粉口服用贵细、直接口服及泡服	沙门菌	饮片口服怕沙门
中药提取物、药用原料及辅料	未做统一规定	——
有兼用途径的制剂	应符合各给药途径的标准	——

【题目练习】

最佳选择题

1. 用于表皮和黏膜不完整的固体局部给药制剂检查的控制菌不包括
- 白色念珠菌
 - 金黄色葡萄球菌
 - 沙门菌
 - 梭菌
 - 铜绿假单胞菌

【答案】C

【解析】用于表皮和黏膜不完整的固体局部给药制剂不得检出金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌（1g 或 10cm²）；阴道、尿道给药制剂还不得检出白色念珠菌、梭菌（1g 或 10cm²）。

2. 阴道给药的中药制剂不同于其他化学用阴道给药制剂，其不得检出

- A. 梭菌
- B. 白色念珠菌
- C. 金黄色葡萄球菌
- D. 铜绿假单胞菌
- E. 沙门菌

【答案】A

【解析】阴道、尿道给药制剂不得检出金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、白色念珠菌（1g、1ml 或 10cm²）；中药制剂还不得检出梭菌（1g、1ml 或 10cm²）。

3. 口服固体制剂不得检出

- A. 大肠埃希菌
- B. 金黄色葡萄球菌
- C. 铜绿假单胞菌
- D. 革兰阴性菌
- E. 革兰阳性菌

【答案】A

【解析】口服制剂不得检出大肠埃希菌（1g 或 1ml）；含脏器提取物的制剂还不得检出沙门菌（10g 或 10ml）。

知识点 16：散剂的分类

分类依据	具体分类	特点	举例
按医疗用途分类	内服散剂	一般溶于或分散于水中服用，亦可直接用水送服	川芎茶调散
	外用散剂	可以撒布、调敷、吹入等方式供皮肤、口腔、咽喉、腔道等处应用	九一散
	既可内服，又可外用	——	九分散
按药物组	单味药散	由一种药物组成	川贝散

成分类	剂		
	复方散剂	由两种或两种以上的药物组成	参苓白术散
按药物性质分类	普通散剂	——	——
	特殊散剂	含毒性药散剂	九分散
		含低共熔成分散剂	避瘟散
		含液体成分散剂	蛇胆川贝散
按剂量分类	分剂量散剂	按单次剂量分装，多为内服散剂	——
	非剂量散剂	按多次使用的总剂量包装，多为外用散剂	——

【题目练习】

最佳选择题

1. 散剂按药物组成可分为

- A. 吹散与内服散
- B. 内服散和外用散
- C. 分剂量散与不分剂量散
- D. 单味药散剂与复方散剂
- E. 溶液散与煮散

【答案】D

【解析】散剂可按其给药途径、组成、性质、剂量等进行分类。按医疗用途和给药途径散剂可分为：内服散剂与外用散剂。按药物组成散剂可分为：单方散剂（由单味药制得的散剂，俗称“粉”，如川贝散或粉）与复方散剂（由两种以上药物制得的散剂，如参苓白术散）。按药物性质散剂可分为：普通散剂和特殊散剂。按剂量可分为：分剂量散剂与非分剂量散剂。

2. 属于含低共熔组分的散剂是

- A. 避瘟散
- B. 蛇胆川贝散
- C. 川贝散
- D. 九分散

E. 参苓白术散

【答案】A

【解析】散剂按药物性质分类：可分为普通散剂和特殊散剂。特殊散剂又分为含毒性药散剂，如九分散等；含低共熔成分散剂，如避瘟散等；含液体成分散剂，如蛇胆川贝散等。

3. 属于含毒性药散剂的是

A. 九一散

B. 九分散

C. 蛇胆川贝散

D. 避瘟散

E. 六一散

【答案】B

【解析】特殊散剂又分为含毒性药散剂，如九分散等。

知识点 17：糖浆剂的特点和质量要求

1. 掩盖某些药物的不良嗅味，改善口感，易于服用，深受患者特别是儿童的欢迎。

2. 糖浆剂含蔗糖量应不低于 45%(g/ml)。

3. 根据需要可加入适宜的附加剂，如需加入抑菌剂，除另有规定外，在制剂确定处方时，该处方的抑菌效力应符合《中国药典》抑菌效力检查法的规定，山梨酸（钾）和苯甲酸（钠）的用量不得过 0.3%，羟苯酯的用量不得过 0.05%。

4. 糖浆剂必要时可加入适量的乙醇、甘油或其他多元醇。

5. 糖浆剂应澄清，在贮存期间不得有发霉、酸败、产生气体或其他变质现象，允许有少量摇之易散的沉淀。

6. 糖浆剂应密封，避光置干燥处贮存。

【题目练习】

最佳选择题

1. 糖浆剂的含糖量应不低于

A. 30% (g/ml)

B. 40% (g/ml)

- C. 45% (g/ml)
- D. 25% (g/ml)
- E. 35% (g/ml)

【答案】C

【解析】糖浆剂含蔗糖量应不低于 45%(g/ml)。饮片应按规定的方法提取、纯化、浓缩至一定体积，或将原料药物用新煮沸过的水溶解，加入单糖浆；如直接加入蔗糖配制，则需煮沸，必要时过滤。

2. 下列关于糖浆剂质量要求的叙述，错误的是
- A. 根据需要可加入适宜的抑菌剂及其他附加剂
 - B. 饮片应按规定的方法提取、纯化、浓缩至一定体积
 - C. 贮存期间不得有发霉、酸败、产生气体或其他变质现象
 - D. 糖浆剂一般应澄清，不允许有少量摇之易散的沉淀
 - E. 糖浆剂的 pH、相对密度、装量及微生物限度等均应符合有关规定

【答案】D

【解析】糖浆剂的质量要求

糖浆剂含蔗糖量应不低于 45%(g/ml)。饮片应按规定的方法提取、纯化、浓缩至一定体积，或将原料药物用新煮沸过的水溶解，加入单糖浆；如直接加入蔗糖配制，则需煮沸，必要时过滤。

根据需要可加入适宜的附加剂，如需加入抑菌剂，除另有规定外，在制剂确定处方时，该处方的抑菌效力应符合《中国药典》抑菌效力检查法的规定，山梨酸和苯甲酸的用量不得过 0.3%（其钾盐、钠盐的用量分别按酸计），羟苯酯的用量不得过 0.05%。如需加入其他附加剂，其品种与用量应符合国家标准的有关规定，且不影响成品的稳定性，并应避免对检验产生干扰。必要时可加入适量的乙醇、甘油或其他多元醇。糖浆剂应澄清，在贮存期间不得有发霉、酸败、产生气体或其他变质现象，允许有少量摇之易散的沉淀。应密封，避光置干燥处贮存。

按照《中国药典》规定的方法检查，糖浆剂的 pH、相对密度、装量及微生物限度等均应符合有关规定。

3. 关于糖浆剂质量要求的说法，错误的是
- A. 糖浆剂含糖量不低于 45% (g/ml)

- B. 糖浆剂必要时可加入适量的乙醇、甘油或其他多元醇
- C. 根据需求可加不超过 0.3% 的苯甲酸作为抑菌剂
- D. 根据需求可加不超过 0.5% 的山梨酸被作为抑菌剂
- E. 如需加入抑菌剂，除对有规定外，该制剂处方的抑菌效力应符合抑菌效力检查法的规定

【答案】D

【解析】糖浆剂的质量要求

- (1) 糖浆剂蔗糖浓度不得低于 45% (g/ml)；糖浆剂应澄清
- (2) 贮存期间不得有发霉、酸败、产生气体或其他变质现象。药材提取物糖浆剂，允许有少量轻摇即散的沉淀
- (3) 根据需要可加入附加剂。如防腐剂，山梨酸和苯甲酸的用量不得超过 0.3%，羟苯甲酯不得超过 0.05%
- (4) 加入色素，应符合有关规定
- (5) 必要时加入适量乙醇、甘油和其他多元醇做稳定剂

知识点 18：不同剂型的质量检查项目总结

剂型	pH	相对密度	不溶物	总固体	乙醇量、 甲醇量	阴凉	遮光
合剂	△	△ 2018			△ 2018	△	
糖浆剂	△	△					避
煎膏剂		△	△			△	
酒剂				△	△	△	
酊剂					△	△	△
流浸膏剂					△	△	△
浸膏剂							△
汤剂							
茶剂	水分、溶化性、重量差异						

记忆口诀：

合糖太酸加点蜜

煎膏不溶也加蜜；（即：合剂、糖浆剂、煎膏剂需要检查相对密度）

酒变固体酊留醇

糖浸常温怕阴凉

避糖遮住浸膏酊。

【题目练习】

最佳选择题

1. 除另有规定外，应照《中国药典》规定的方法检查相对密度的制剂是

- A. 膏药
- B. 煎膏剂
- C. 软膏剂
- D. 乳剂
- E. 流浸膏剂

【答案】B

【解析】煎膏剂质量要求：除另有规定外，煎膏剂应密封，置阴凉处贮存。按照《中国药典》规定的方法检查，相对密度，不溶物、装量及微生物限度均应符合规定。

多项选择题

2. 下列属于煎膏剂质量要求的是

- A. 不溶物检查不得有焦屑等异物
- B. 除另有规定外，煎膏剂应密封，置阴凉处贮存
- C. 煎膏剂中加入炼蜜或糖（或转化糖）的量，一般不超过清膏量的 2 倍
- D. 相对密度，不溶物、装量及微生物限度均应符合规定
- E. 煎膏剂应质地细腻，稠度适宜，无焦臭、异味，无糖的结晶析出

【答案】ABDE

【解析】煎膏剂应质地细腻，稠度适宜，无焦臭、异味，无糖的结晶析出。不溶物检查不得有焦屑等异物，若需加饮片细粉，待冷却后加入，搅拌均匀。煎膏剂中加入炼蜜或糖（或转化糖）的量，一般不超过清膏量的 3 倍。除另有规定外，煎膏剂应密封，置阴凉处贮存。按照《中国药典》规定的方法检查，相对密度，不溶物、装量及微生物限度均应符合规定。

3. 成品需测定甲醇量的有

- A. 中药合剂
- B. 酊剂
- C. 酒剂

D. 流浸膏剂

E. 煎膏剂

【答案】BCD

【解析】口诀“酒变固体酞流醇”。酒剂、酞剂、流浸膏剂需要检查乙醇量。

知识点 19: 液体制剂的质量要求

液体制剂分为溶液剂、胶体溶液、乳浊液、混悬液。

对于质量要求,这里介绍的是口服溶液剂、口服混悬剂、口服乳剂的质量要求。

液体制剂	概念	溶剂/分散介质	附加剂	保存
口服溶液剂	原料药物溶解于适宜的溶剂中制成的供口服的澄清液体制剂	溶剂为纯化水	抑菌剂、分散剂、助悬剂、增稠剂、助溶剂、润湿剂、缓冲剂、乳化剂、	制剂应稳定、无刺激性、不得有发霉、酸败、变色、异物、产生气体或其他变质现象。 避光、密封保存
口服混悬剂	难溶性固体原料药物分散在液体分散介质中制成的供口服的混悬液体制剂	分散介质为纯化水	稳定剂、矫味剂、色素	
口服乳剂	两种互不相溶的液体制成的供口服的稳定的水包油型液体制剂	——	表面活性剂	

(1) 用适宜的量具以小体积或以滴计量的口服溶液剂、口服混悬剂或口服乳剂称为滴剂。

(2) 口服滴剂包装内一般应附有滴管、吸球或其他量具。

(3) 口服乳剂的外观应呈均匀的乳白色,以半径为 10cm 的离心机每分钟 4000 转的转速离心 15 分钟,不应有分层现象。乳剂可能有相分离的现象,但振摇后应易分散。

(4) 口服混悬剂的混悬物应分散均匀，放置后若有沉淀物，经振摇后易再分散。

(5) 口服混悬剂在标签上注明“用前摇匀”；

(6) 以滴计量的滴剂在标签上要标明每毫升或每克液体制剂相当于滴数。

(7) 干混悬剂的干燥失重，减失重量不得过 2.0%。

(8) 口服混悬剂的沉降体积比应不低于 0.90。

(9) 干混悬剂应按品种项下规定的比例加水振摇，应均匀分散，并检查沉降体积比，应符合规定。

【题目练习】

最佳选择题

1. 在质量检查中，不应有分层现象的是

- A. 口服混悬剂
- B. 干混悬剂
- C. 口服溶液剂
- D. 口服乳剂
- E. 高分子溶液剂

【答案】D

【解析】口服乳剂应呈均匀的乳白色，以半径为 10cm 的离心机每分钟 4000 转的转速离心（1800xg）15 分钟，不应有分层现象。

2. 干混悬剂的减失重量不得超过

- A. 3.0%
- B. 4.0%
- C. 6.0%
- D. 2.0%
- E. 5.0%

【答案】D

【解析】除另有规定外，干混悬剂的干燥失重应按照干燥失重测定法测定，其减失重量不得超过 2.0%。

3. 关于液体制剂质量要求的说法，错误的是

- A. 除另有规定外，干混悬剂应进行干燥失重检查
- B. 口服乳剂应按规定进行离心试验，不应有分层现象
- C. 口服混悬剂放置后若有沉淀物，经振摇应易再分散
- D. 口服乳剂包括口服的 O/W 和 W/O 型液体制剂
- E. 口服乳剂可能会出现相分离现象，但经振摇应易再分散

【答案】D

【解析】口服乳剂是两种互不相溶的液体制成的供口服的稳定的水包油型液体制剂。

知识点 20：注射剂的溶剂

(1) 注射剂的溶剂

注射剂的溶剂	具体品种
水性溶剂	注射用水
非水性溶剂	植物油（供注射用的大豆油），此外还有麻油、茶油、花生油、橄榄油、玉米油等
	乙醇
	丙二醇
	聚乙二醇

(2) 制药用水

注射剂的溶剂为注射用水，那么其他的制药用水都有哪些用途呢？

制药用水	具体用途
饮用水（制药用水的原水）	天然水经净化处理所得的水（必须符合生活饮用水标准） 药材净制时的漂洗（漂洗药材） 制药用具的粗洗用水（洗东西） 饮片的提取溶剂（煎煮、渗漉提取饮片成分时，可以用）
纯化水	饮用水经蒸馏法、离子交换法、反渗透法制备的制药用水 不含任何附加剂 配制普通药物制剂用的溶剂 作为中药注射剂、滴眼剂等灭菌制剂所用饮片的提取溶剂

	<p>也用作非灭菌制剂所用饮片的提取溶剂</p> <p>口服、外用制剂配制用溶剂或稀释剂</p> <p>非灭菌制剂用器具的精洗用水（粗洗用饮用水，精洗用纯化水）</p> <p>不得用于注射剂的配制与稀释（这是注射用水的用途，不是纯化水的用途）</p>
注射用水	<p>纯化水经蒸馏所得到的水</p> <p>配制注射剂、滴眼剂等的溶剂或稀释剂</p> <p>配制注射剂、滴眼剂等的容器的精洗</p>
灭菌注射用水	<p>不含任何添加剂</p> <p>用于注射用灭菌粉末的溶剂（强调的是灭菌粉末）</p> <p>用于注射剂的稀释剂（和注射用水的用途一样）</p> <p>应适应临床需要，避免大规格、多次使用造成污染</p>

(3) 注射用水与注射用油的质量要求

注射用水与注射用油	性状	检查
注射用水	无色的澄明液体	pH:5~7
	无臭	<p>氨含量：不得超过 0.00002%</p> <p>硝酸盐、亚硝酸盐、电导率、总有机酸、不挥发物与重金属检查应符合规定</p>
注射用油	淡黄色的澄明液体	吸光度
	无臭或几乎无臭	过氧化物
	相对密度： 0.916~0.922	不皂化物
	折光率：1.472~ 1.476	棉籽油
	酸值应不大于 0.1	碱性杂质
		水分
		重金属
		砷盐

	皂化值：188~195	脂肪酸组成
	碘化值：126~140	微生物限度检查

【题目练习】**最佳选择题**

1. 以下有关制药用水说法错误的是

- A. 饮用水可用于药材漂洗、制药容器粗洗以及非灭菌制剂饮片的提取溶剂
- B. 纯化水经蒸馏制得，可作配制普通药物制剂的溶剂以及滴眼剂的提取溶剂
- C. 注射用水是纯化水经蒸馏所得的水
- D. 注射用水可用于注射用灭菌粉末的溶剂
- E. 灭菌注射用水可用于注射剂的稀释剂

【答案】 D

【解析】 A 项：饮用水为天然水经净化处理所得的水，其质量必须符合现行中华人民共和国国家标准《生活饮用水卫生标准》。饮用水可用于药材净制时的漂洗、制药用具的粗洗用水。除另有规定外，也可作为饮片的提取溶剂。

B 项：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。纯化水可作为配制普通药物制剂用的溶剂或试验用水；可作为中药注射剂、滴眼剂等灭菌制剂所用饮片的提取溶剂；口服、外用制剂配制用溶剂或稀释剂；非灭菌制剂用器具的精洗用水。也用作非灭菌制剂所用饮片的提取溶剂。纯化水不得用于注射剂的配制与稀释。

C 项：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。

D 项、E 项：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。故 D 项描述错误。E 项描述正确。

2. 注射用无菌粉末的溶剂是

- A. 去离子水
- B. 制药纯水
- C. 灭菌注射用水
- D. 注射用水
- E. 饮用水

【答案】C

【解析】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。

3. 下列对注射用大豆油叙述错误的是

- A. 淡黄色的澄明液体，无臭或几乎无臭
- B. 相对密度 0.916~0.922，折光率为 1.472~1.476
- C. 酸值是中和 1g 大豆油中含有的游离脂肪酸所需氢氧化钾的重量，酸值的高低反映出油的酸败程度，酸值应不小于 0.1
- D. 碘值反映了油中不饱和键的多少，碘值高，则油中不饱和键多
- E. 皂化值反映了油中游离脂肪酸和结合成酯的脂肪酸的总量，标示着油的种类和纯度

【答案】C

【解析】注射用大豆油为淡黄色的澄明液体；无臭或几乎无臭；相对密度为 0.916~0.922；折光率为 1.472~1.476。酸值是代表挥发油中游离羧酸和酚类成分含量的指标。以中和 1g 挥发油中游离酸性成分所消耗氢氧化钾的毫克数表示。酸值应不大于 0.1。

碘值应为 126~140。

皂化值是代表挥发油中游离羧酸、酚类成分和结合态酯总量的指标。以皂化 1g 挥发油所消耗氢氧化钾的毫克数表示。皂化值是酸值和酯值之和。皂化值应为 188~195。

知识点 21：眼用制剂的附加剂

附加剂	品种
渗透压调节剂	氯化钠、葡萄糖、硼酸、硼砂
pH 调节剂	磷酸盐缓冲液、硼酸盐缓冲液
抑菌剂	三氯叔丁醇、硝酸苯汞、苯乙醇、羟苯乙酯 注：多剂量眼用制剂一般应加适当的抑菌剂，尽量选用安全风险小的抑菌剂，产品标签应标明抑菌剂种类和标示量。 静脉给药与脑池内、硬膜外、椎管内用的注射液均不得加抑

	菌剂
黏度调节剂	甲基纤维素 (MC)、聚乙烯醇 (PVA)、聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)
增溶剂、助溶剂、抗氧化剂	——

【题目练习】**最佳选择题**

1. 抗坏血酸在注射剂中用作

- A. 抗氧化剂
- B. 抑菌剂
- C. 止痛剂
- D. 渗透压调节剂
- E. pH 调节剂

【答案】 A

【解析】 抗坏血酸，也叫 Vc，在注射剂中常用作酸性药液的抗氧化剂。

2. 氯化钠在注射剂中用作

- A. 抑菌剂
- B. 止痛剂
- C. 渗透压调节剂
- D. pH 调节剂
- E. 抗氧化剂

【答案】 C

【解析】 渗透压调节剂：NaCl (0.9%)、葡萄糖 (5%)。

【多项选择题】

3. 不得添加抑菌剂的注射剂有

- A. 中药肌内注射液
- B. 静脉输液
- C. 硬膜外注射液
- D. 脑池内注射液
- E. 椎管内注射液

【答案】 BCDE

【解析】抑菌剂的用量应能抑制注射液中微生物的生长，在确定处方时，抑菌剂的用量应符合《中国药典》抑菌效率检查法的规定。加有抑菌剂的注射液，仍应采用适宜的方法灭菌。静脉给药与脑池内、硬膜外、椎管内用的注射液均不得加抑菌剂。另椎管内用的注射液还不得添加增溶剂。

知识点 22：外用膏剂的质量要求

外用膏剂	质量要求
软膏剂、乳膏剂	<p>软膏剂应均匀、细腻，具有适当的黏稠性，易涂布于皮肤或黏膜上并无刺激性；应无酸败、变色、变硬、融化、油水分离等变质现象；乳膏剂不得有油水分离及胀气现象；</p> <p>软膏剂中不溶性原料药物，应预先用适宜的方法制成细粉；用于烧伤或严重创伤的软膏剂与乳膏剂应进行无菌检查；</p> <p>乳膏剂应避光密封置 25℃ 以下贮存，不得冷冻；</p> <p>装量、微生物限度等应符合规定；</p> <p>混悬型软膏剂、含饮片细粉的软膏剂均不得检出大于 180μm 的粒子</p>
贴膏剂	<p>贴膏剂的膏料应涂布均匀，膏面应光洁，色泽一致，无脱膏、失黏现象；</p> <p>背衬面应平整、洁净、无漏膏现象；</p> <p>涂布中若使用有机溶剂，必要时应检查残留溶剂；</p> <p>橡胶贴膏与凝胶贴膏的含膏量、橡胶贴膏的耐热性、凝胶贴膏的赋型性、含量均匀性；</p> <p>各种膏剂的黏着力应符合相关规定；</p> <p>微生物限度应符合规定，橡胶贴膏每 10cm² 不得检出金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌</p>
贴剂	<p>贴剂的外观应完整光洁，粘贴层涂布应均匀，贴剂的黏着力等应符合要求；</p> <p>贴剂的含量均匀度、释放度、微生物限度等照《中国药典》规定的检查方法检查，应符合规定</p>
膏药	<p>膏药的膏体应油润细腻、光亮、老嫩适度、摊涂均匀、无飞边缺口，</p>

加温后能粘贴于皮肤上且不移动； 黑膏药应乌黑、无红斑，白膏药应无白点； 软化点、重量差异等应符合规定； 膏药应密闭，置阴凉处贮存； 含挥发性成分的饮片、矿物药以及贵重药应研成细粉，于摊涂前加入，温度应不超过 70℃

【题目练习】

最佳选择题

1. 除另有规定外，应照《中国药典》规定的方法检查软化点的制剂是

- A. 膏药
- B. 煎膏剂
- C. 软膏剂
- D. 乳剂
- E. 流浸膏剂

【答案】 A

【解析】除另有规定外，膏药应密封，置阴凉处贮存。软化点、重量差异等应符合《中国药典》规定。

2. 除另有规定外，要求检查释放度的剂型是

- A. 橡胶贴膏
- B. 凝胶贴膏
- C. 膏药
- D. 透皮贴剂
- E. 软膏剂

【答案】 D

【解析】贴剂的含量均匀度、释放度、微生物限度等照《中国药典》规定的检查方法检查，应符合规定。

多项选择题

3. 有关外用膏剂质量要求叙述正确的是

- A. 软膏剂应均匀、细腻，具有适当的黏稠性，易涂布于皮肤或黏膜上并无刺

激性

- B. 黑膏药应乌黑光亮，油润细腻，老嫩适度，摊涂均匀，无刺激性
- C. 黑膏药不需要检查重量差异和软化点
- D. 橡胶膏剂膏面应光洁，涂布均匀，色泽一致，无脱膏、失黏现象
- E. 橡胶膏剂应作含膏量及耐热性的检查

【答案】 ABDE

【解析】 膏药的质量检查中软化点、重量差异等应符合《中国药典》规定。

知识点 23: 吸入气雾剂与喷雾剂

(1) 吸入气雾剂与喷雾剂的吸收与影响因素

吸入气雾剂和吸入喷雾剂给药时，药物以雾状吸入可直接作用于支气管平滑肌，适宜粒径的雾滴在肺泡部位有较好的分布和沉积，肺泡为药物的主要吸收部位。

影响因素	具体内容
药物的脂溶性	吸入给药的吸收速度与脂溶性成正比
药物的分子大小	吸入给药的吸收速度与药物的分子大小成反比
雾滴大小	粒径应在 10 μ m 以下，大多数应在 5 μ m 以下
	雾滴过粗，则药物沉着在口腔、咽部及呼吸器官的各部位
	雾滴过小，雾滴容易到达肺泡部位，沉积减少，易被呼出，吸收较少

(2) 气雾剂与喷雾剂的构成

气雾剂与喷雾剂	构成		
气雾剂	药物	饮片经提取分离制成的总提取物、有效部位或有效成分，或饮片制成的微粉	
	附加剂	溶剂	氢氟烷烃（如四氟乙烷）：溶液型气雾剂的溶剂

			水、甘油或脂肪酸、植物油：O/W 或 W/O 乳浊液型气雾剂中作为水溶性药物或脂溶性药物的溶剂	
		助溶剂	乙醇、丙二醇	
		抗氧化剂	维生素 C、亚硫酸钠	
		防腐剂	尼泊金乙酯	
		表面活性剂	作为乳化剂，如硬脂酸三乙醇胺皂、聚山梨酯类	
			作为助悬剂，如司盘类、月桂醇等	
	抛射剂	氢氟烷烃类	主要有四氟乙烷 (HFC-134a)、七氟丙烷 (HFA-227ea) 及二氟乙烷 (HFA-152a) 等。	
		二甲醚	与不燃性物质混合可用作腔道和黏膜气雾剂的抛射剂 (美国 FDA 尚未批准用于吸入气雾剂)	
		碳氢化合物	丙烷、正丁烷、异丁烷 (易燃、易爆，不宜单独使用)	
		惰性气体	N ₂ 、CO ₂	
耐压容器	金属容器、玻璃容器 (外面搪有塑料防护层) 和塑料容器			
阀门系统	普通阀门	——		
	定量阀门	定量室或定量小杯，其容积决定了每次用药剂量		
喷雾剂	药物	——		
	附加剂	——		
	容器	——		
	手动泵	分为定量型与非定量型		

【题目练习】

最佳选择题

1. 气雾剂质量要求中，大多数吸入用气雾剂和喷雾剂的药粉粒度应控制在

- A. $3\mu\text{m}$ 以下
- B. $5\mu\text{m}$ 以下
- C. $6\mu\text{m}$ 以下
- D. $8\mu\text{m}$ 以下
- E. $12\mu\text{m}$ 以下

【答案】 B

【解析】吸入用气雾剂和喷雾剂的药粉粒度应控制在 $10\mu\text{m}$ 以下，其中大多数应为 $5\mu\text{m}$ 以下。

2. 下列关于气雾剂的概念叙述正确的是

- A. 系指药物与适宜抛射剂装于具有特制阀门系统的耐压容器中而制成的，制剂
- B. 是借助于手动泵的压力将药液喷成雾状的制剂
- C. 系指微粉化药物与载体以胶囊、泡囊或高剂量储库形式，采用特制的干粉吸入装置，由患者主动吸入雾化药物的制剂
- D. 指微粉化药物与载体以胶囊、泡囊储库形式装于具有特制阀门系统的耐压密封容器中而制成的制剂
- E. 指药物与适宜抛射剂采用特制的干粉吸入装置，由患者主动吸入雾化药物的制剂

【答案】 A

【解析】气雾剂系指原料药物或原料药物和附加剂与适宜的抛射剂共同装封于具有特制阀门系统的耐压容器中，使用时借助抛射剂的压力将内容物呈雾状物喷出，用于肺部吸入或直接喷至腔道黏膜、皮肤的制剂。

3. 吸入型气雾剂药物的主要吸收部位是

- A. 肺泡
- B. 气管
- C. 支气管

D. 细支气管

E. 咽喉

【答案】A

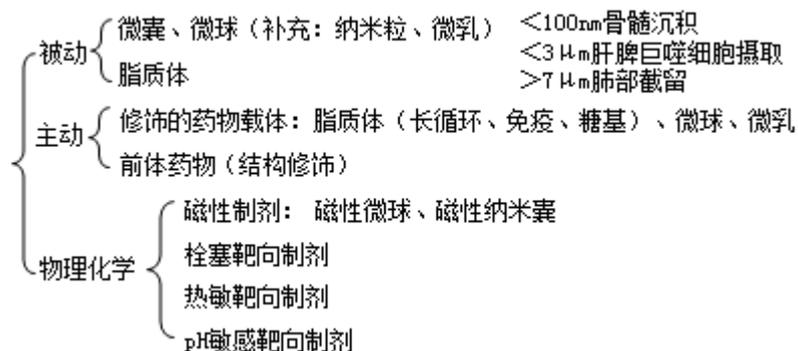
【解析】吸入气雾剂、喷雾剂给药时，药物以雾状吸入可直接作用于支气管平滑肌，适宜粒径的雾滴在肺泡部位有较好的分布和沉积，为药物的主要吸收部位。

知识点 24：靶向制剂的分类

(1) 按靶向的部位分类

- 一级：靶部位的毛细血管床
- 二级：特殊细胞（肿瘤细胞）
- 三级：细胞内的一定部位

(2) 按靶向作用方式分类



口诀是：

被动植入球囊（被动靶向制剂有微囊、微球、脂质体）

主动修饰改造（主动靶向制剂有长循环脂质体、免疫脂质体、糖基等修饰的药物载体，以及免疫微球等修饰的微球，以及修饰的微乳、修饰的纳米球等）

物化磁栓热敏。（物理化学靶向制剂有磁性微球、磁性纳米囊等磁性制剂，栓塞靶向制剂，热敏靶向制剂，pH 敏感靶向制剂等）

【题目练习】

最佳选择题

1. 微球属于靶向制剂的类型是

A. 磁性靶向

B. 热敏感靶向

- C. 主动靶向
- D. 被动靶向
- E. 物理化学靶向

【答案】D

【解析】靶向制剂系利用脂质、类脂质、蛋白质、生物降解高分子物质作为载体将药物包裹或嵌入其中制成的微粒给药系统。常见的有微囊、微球和脂质体。

2. 物理化学靶向制剂不包括

- A. 磁性制剂
- B. 栓塞靶向制剂
- C. 冷敏靶向制剂
- D. 热敏靶向制剂
- E. pH 敏感靶向制剂

【答案】C

【解析】物理化学靶向制剂：是用物理和化学法使靶向制剂在特定部位发挥药效。这类制剂主要有：①磁性制剂：采用体外磁响应导向至靶部位的制剂，称为磁性靶向制剂。主要包括磁性微球和磁性纳米囊。磁性微球主要由磁性材料、骨架材料及药物三部分组成。磁性制剂的形态、粒径分布、溶胀能力、吸附性能、体外磁响应、载药稳定性等均影响其靶向性。②栓塞靶向制剂。③热敏靶向制剂。④pH 敏感靶向制剂等。

3. 可通过巨噬细胞吞噬作用将所载药物分布于作用部分的被动靶向制剂是

- A. 前体药物制剂
- B. 微囊
- C. 免疫脂质体
- D. 长循环脂质体
- E. 磁性微球

【答案】B

【解析】主动靶向制剂：用修饰的药物或药物载体作为“导弹”将药物定向地输送到靶区。主动靶向制剂包括前体药物和经过修饰的药物载体两大类。

修饰的药物载体主要有：①修饰的脂质体：如长循环脂质体，脂质体经表面

修饰后，可避免单核巨噬细胞吞噬，延长在体内循环时间。

知识点 25：伞形科中药的鉴别特征

(1) 根及根茎类中药：白芷、当归、羌活、前胡、川芎、藁本、防风、柴胡、北沙参。

(2) 果实及种子类中药：小茴香、蛇床子。

(3) 特点总结

伞形科中药	特征总结
白芷	皮孔样横向突起散生，习称“疙瘩丁”
当归	外表面黄棕色至棕褐色。切面黄白色或淡棕黄色，平坦，有裂隙，皮部厚，散有棕色油点，有淡棕色形成层环纹
羌活	外表面棕褐色至黑褐色，切面外侧棕褐色，木部黄白色，气香，味微苦而辛
前胡	切面黄白色至淡黄色，皮部散有少数棕黄色油点，可见形成层环纹棕色及射线放射状纹理
川芎	纵切片边缘不整齐，呈蝴蝶状，习称“蝴蝶片”，切面灰白色或黄白色，散有黄棕色小油点
藁本	切面黄色至浅黄褐色，具裂隙或孔洞，纤维性
防风	根头部有明显密集的环纹，习称“蚯蚓头”，环纹上有的有棕褐色毛状残存叶基
柴胡	质硬而韧，不易折断，断面呈片状纤维性，皮部浅棕色，木部黄白色
北沙参	体有细纵皱纹及纵沟，并有棕黄色点状细根痕；顶端常留有黄棕色根茎残基
小茴香	横切面略呈五边形，背面的四边约等长。有特异香气，味微甜、辛
蛇床子	种子细小，灰棕色，显油性

【题目练习】

最佳选择题

1. 以伞形科植物干燥根茎入药的中药是

- A. 小茴香
- B. 川乌
- C. 蛇床子
- D. 玄参
- E. 川芎

【答案】E

【解析】川芎为伞形科植物川芎的干燥根茎，主产于四川省都江堰市、彭州市、崇州市。注意结合药材图谱来记。

2. 来源于伞形科植物且是二基原的是

- A. 白芍
- B. 赤芍
- C. 柴胡
- D. 当归
- E. 狗脊

【答案】C

【解析】柴胡来源于伞形科植物柴胡或狭叶柴胡的干燥根，按照性状的不同分别习称“北柴胡”及“南柴胡”。

多项选择题

3. 来源于伞形科的中药有

- A. 羌活
- B. 秦艽
- C. 重楼
- D. 川芎
- E. 知母

【答案】AD

【解析】羌活和川芎来源为伞形科。秦艽来源于龙胆科。重楼、知母来源于百合科。

知识点 26：毛茛科中药的鉴别特征

(1) 根及根茎类中药：威灵仙、川乌、草乌、附子、白芍、赤芍、黄连、升麻。

(2) 皮类中药：牡丹皮

毛茛科中药	鉴别特征
威灵仙	根茎呈柱状，下侧着生多数细根。质硬脆，易折断。断面木部略方形。味淡
川乌	乌头的母根，有小瘤状突起的侧根及除去子根后的痕迹，形成层环纹呈多角形，味辛辣、麻舌
草乌	北乌头块根，具不定根残基（钉角），形成环多角形，味辛辣、麻舌
附子	乌头子根，黑顺片：外皮黑褐、断面角质样； 白附片：无外皮、断面黄白半透明
白芍	药材：表面类白或淡红棕色（白里透红），偶有残存棕褐色外皮，断面类白或微红，形成层环明显，射线放射状，味苦，酸
赤芍	外皮易脱落，断面粉白或微红，木部放射状纹理明显，有的具裂隙，气微香，味微苦、酸涩
黄连	味连：多分枝，集聚成簇，形如鸡爪，节间平滑如茎秆，称“过桥”，味极苦
	雅连：单枝，“过桥”长
	云连：单枝，弯曲呈钩状，细小
升麻	有数个圆形空洞茎基痕，洞内壁网状沟纹；
牡丹皮	栓皮脱落处粉红色，内表面常见发亮的结晶（丹皮酚），断面平坦，气芳香，味微苦涩

【题目练习】

配伍选择题

- A. 多簇状分支，形如鸡爪
- B. 多单枝，较细小，弯曲呈钩状
- C. 多单枝，微弯曲，“过桥”较长

- D. 长圆柱形，外皮易脱落，断面粉性
E. 薄壁细胞中含草酸钙簇晶和糊化淀粉粒团块

1. 雅连的特征为
2. 云连的特征为
3. 味连的特征为

【答案】C、B、A

【解析】黄连性状鉴别：“味连”多分枝，常弯曲，集聚成簇，形如鸡爪（又叫鸡爪连）。表面黄褐色或灰黄色，粗糙，有不规则结节状隆起及须根或须根残基，有的节间较长，表面平滑如茎杆，习称“过桥”；上部残留褐色鳞叶，顶端常有残余的茎或叶柄残基。质坚硬，折断面不整齐，皮部橙红色或暗棕色，木部鲜黄色或橙黄色，有放射状纹理，髓部红棕色。气微，味极苦。

“雅连”多为单枝，微弯曲。“过桥”较长。

“云连”多为单枝，弯曲呈钩状，较细小。

知识点 27：豆科中药的鉴别特征

- (1) 根及根茎类中药：苦参、山豆根、葛根、粉葛、甘草、黄芪
- (2) 茎木类中药：苏木、鸡血藤、降香
- (3) 皮类中药：合欢皮
- (4) 叶类中药：番泻叶
- (5) 花类中药：槐花
- (6) 果实及种子类中药：沙苑子、决明子、补骨脂
- (7) 全草类中药：广金钱草

豆科中药	鉴别特征
苦参	外皮破裂反卷，味极苦
山豆根	木部淡黄色，豆腥气、味极苦
葛根	厚片或小块，纵纤维性强
粉葛	富粉性，横切面可见同心环纹
甘草	纵皱纹明显，皮孔横长；横切面形成层环纹明显；射线放射状，有裂隙（菊花心）；味甜而特殊。

黄芪	皮部黄白色，木部淡黄色；有放射状纹理及裂隙（菊花心）；老根中心偶呈枯朽状，黑褐色或者呈空洞；嚼之微有豆腥味
苏木	表面黄红至棕红，具刀削痕。断面年轮明显。饮片可见条形髓。入热水染成桃红色
鸡血藤	韧皮部树脂状分泌物呈红棕色至黑棕色，与木部相间排列呈3~8个同心性椭圆形环或偏心性半圆形环，髓偏向一侧
降香	切面纹理致密。气微香，味微苦
合欢皮	断面呈纤维性片状。气微香，味淡、微涩、稍刺舌，而后喉头有不适感
番泻叶	（狭叶番泻）下表面无毛或近无毛，革质，气微弱而特异，味微苦，稍有黏性 （尖叶番泻）两面均有细短毛茸
槐花	槐花微苦
沙苑子	肾形稍扁（补肾固精），嚼之有豆腥味
决明子	菱状方形或短圆柱形，子叶2片，呈“S”形折曲并重叠
补骨脂	果实扁肾形（补肾壮阳），具细微网状皱纹。子叶黄白色，具油性。
广金钱草	茎呈圆柱形，长可达1m，叶互生，上表面无毛，下表面具灰白色紧贴的绒毛

【题目练习】

最佳选择题

1. 外皮破裂反卷，味极苦的伞形科中药是
- 赤芍
 - 板蓝根
 - 苦参
 - 甘草
 - 葛根

【答案】C

【解析】苦参的性状特征有呈长圆柱形，下部常有分枝，长10~30cm；直径1~6.5cm。表面灰棕色或棕黄色，具纵皱纹及横长皮孔样突起，外皮薄，多

破裂反卷，易剥落，剥落处显黄色，光滑。质硬，不易折断，断面纤维性；切片厚 3~6mm；切面黄白色，具放射状纹理及裂隙，有的具异型维管束呈同心性环列或不规则散在。气微，味极苦。

2. 以下关于中药葛根的性状鉴别，说法正确的是

- A. 质韧，纤维性强
- B. 来源于豆科植物甘葛藤
- C. 体重质硬，具有粉性
- D. 横切面有纤维形成的浅棕色同心性环纹
- E. 表面黄白色或淡棕色，未去外皮的呈灰棕色

【答案】A

【解析】葛根呈纵切的长方形厚片或小方块，长 5~35cm，厚 0.5~1cm。外皮淡棕色，有纵皱纹，粗糙。切面黄白色，纹理不明显。质韧，纤维性强。气微，味微甜。BCDE 是粉葛的相关性状描述。

多项选择题

3. 豆科植物的种子类药材有

- A. 沙苑子
- B. 决明子
- C. 补骨脂
- D. 绿豆衣
- E. 蛇床子

【答案】AB

【解析】沙苑子：来源为豆科植物扁茎黄芪的干燥成熟种子。决明子：来源为豆科植物决明或小决明干燥成熟种子。

知识点 28：皮类中药的鉴别特征

- ①桑白皮：易纵向撕裂，撕裂时有粉尘飞扬。
- ②白鲜皮：折断粉尘飞扬，有羊膻气。
- ③厚朴：断面颗粒性，划之有油痕。
- ④合欢皮：气微香，刺舌，后喉头有不适感。
- ⑤牡丹皮：粉红色，断面平坦，发亮结晶。

⑥肉桂：内层油润，两层中间有 1 条黄棕色的线纹，气香浓烈，味甜、辣。

⑦杜仲：断面有细密、银白色、富弹性的橡胶丝相连。气微，味稍苦。

⑧香加皮：栓皮松软，特异香气。

⑨地骨皮：外表面粗糙，易成鳞片状剥落，断面不平坦，内层灰白色。

⑩黄柏、关黄柏、秦皮性状方面很少考，黄柏、关黄柏记住嚼之有黏性，秦皮有圆形或横长的皮孔。

【题目练习】

最佳选择题

1. 纤维性强，难折断，易纵向撕裂，撕裂时有白色粉尘飞扬的是

- A. 桑白皮
- B. 牡丹皮
- C. 秦皮
- D. 肉桂
- E. 合欢皮

【答案】A

【解析】桑白皮呈扭曲的卷筒状、槽状或板片状，长短宽窄不一，厚 0.1~0.4cm。外表面白色或淡黄白色，较平坦，有的残留橙黄色或棕黄色鳞片状粗皮；内表面黄白色或淡黄色，有细纵纹。体轻，质韧，纤维性强，难折断，易纵向撕裂，撕裂时有白色粉尘飞扬。气微，味微甘。

2. 外表面粗糙，易成鳞片状剥落，体轻，质脆，易折断，断面不平坦，外层黄棕色，内层灰白色的药材是

- A. 桑白皮
- B. 秦皮
- C. 地骨皮
- D. 黄柏
- E. 杜仲

【答案】C

【解析】地骨皮外表面灰黄色至棕黄色，粗糙，有不规则纵裂纹，易成鳞片

状剥落。内表面黄白色至灰黄色，较平坦，有细纵纹。体轻，质脆，易折断，断面不平整，外层黄棕色，内层灰白色。气微，味微甘而后苦。

3. 内表面淡灰黄色或浅棕色，有明显的细纵纹，常见发亮的结晶，芳香，味微苦而涩的药材是

- A. 杜仲
- B. 秦皮
- C. 厚朴
- D. 牡丹皮
- E. 肉桂

【答案】D

【解析】牡丹皮【性状特征】药材：内表面淡灰黄色或浅棕色，有明显的细纵纹，常见发亮的结晶。质硬而脆，易折断，断面较平坦，淡粉红色，粉性。气芳香，味微苦而涩。

知识点 29：花类中药入药部位的总结

花类中药	入药部位
辛夷	干燥花蕾
槐花	干燥花（槐花）、干燥花蕾（槐米）
丁香	干燥花蕾
洋金花	干燥花
金银花	干燥花蕾或带初开的花
山银花	干燥花蕾或带初开的花
款冬花	干燥花蕾
菊花	干燥头状花序
红花	干燥花
西红花	干燥柱头

总结：

以干燥花为入药部位的中药有：槐花、洋金花、红花。

以干燥花蕾为入药部位的中药有：辛夷、槐米、丁香、金银花、山银花、款冬花。

以干燥柱头为入药部位的中药有：西红花。

以雄蕊为入药部位的中药有：莲须。

以玉米须为入药部位的中药有：花柱。

以花粉粒为入药部位的中药有：松花粉、蒲黄。

【题目练习】

最佳选择题

1. 辛夷的入药部位是

- A. 带花的果穗
- B. 花蕾
- C. 花粉
- D. 管状花序
- E. 花冠

【答案】B

【解析】辛夷【来源】为木兰科植物望春花、玉兰或武当玉兰的干燥花蕾。

2. 西红花的来源是

- A. 菊科植物红花的干燥花序
- B. 菊科植物番红花的干燥花序
- C. 鸢尾科植物番红花的干燥柱头
- D. 鸢尾科植物红花的干燥柱头
- E. 鸢尾科植物番红花的干燥花序

【答案】C

【解析】西红花来源：为鸢尾科植物番红花的干燥柱头。

3. 以柱头入药的是

- A. 西红花
- B. 菊花
- C. 红花
- D. 丁香
- E. 款冬花

【答案】A

【解析】西红花，来源于鸢尾科植物番红花的干燥柱头。

知识点 30：矿物类中药所含成分及条痕色的总结

矿物类中药	主含成分	条痕色	气味
朱砂	硫化汞 (HgS)	红色至褐红色	气微，味淡
雄黄	二硫化二砷 (As ₂ S ₂)	淡橘红色	微有特异臭气
自然铜	二硫化铁 (FeS ₂)	绿黑色或棕红色	质酥脆，略具醋气
赭石	三氧化二铁 (Fe ₂ O ₃)	樱红色至红棕色。一面多有圆形的突起，习称“钉头”	气味，味淡
炉甘石	碳酸锌 (ZnCO ₃)	白色。表面凹凸不平，多孔，似蜂窝状	气味，味微涩
滑石	含水硅酸镁 [Mg ₃ (Si ₄ O ₁₀)(OH) ₂]	白色	手摸有滑润感， 气味，味淡
石膏	含水硫酸钙 (CaSO ₄ ·2H ₂ O)	白色	气味，味淡
芒硝	含水硫酸钠 (Na ₂ SO ₄ ·10H ₂ O)	白色	断面呈玻璃样光泽， 气味，味咸
硫黄	硫 (S)	——	有特异的臭气， 味淡

【题目练习】

最佳选择题

- 以含锌化合物为主的矿物药为
 - 滑石
 - 炉甘石
 - 赭石
 - 芒硝

E. 石膏

【答案】B

【解析】炉甘石【来源】为碳酸盐类矿物方解石族菱锌矿。主含碳酸锌($ZnCO_3$)。

2. 赭石的条痕色是

A. 绿黑色

B. 樱红色

C. 白色

D. 黄棕色

E. 紫色

【答案】B

【解析】赭石的条痕樱红色或红棕色。

3. 主含 $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ 的是

A. 自然铜

B. 赭石

C. 滑石

D. 石膏

E. 芒硝

【答案】E

【解析】芒硝的主要成分是含水硫酸钠 ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$)

扫描二维码，进药师备考群，知更多备考资讯！

