

招生单位名称

2011 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

科目代码： 617 科目名称： 中药综合 满分： 300 分

注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

药用植物学部分 (共 100 分)

一、名词解释 (10 分)

- 1、周皮
- 2、蓇葖果
- 3、厚壁组织
- 4、管胞
- 5、双悬果

二、填空题 (20 分)

- 1、从在植物体内存在的位置来看，维管形成层属于____分生组织，根尖和茎尖生长点属于____分生组织
- 2、益母草属_____科植物，其种子入药称_____。
- 3、双子叶植物气孔排列的方式主要有_____，_____，_____，_____。
- 4、一朵完整的花可分为_____、_____、_____和_____。
- 5、豆科植物分为_____亚科、_____亚科、_____亚科。
- 6、聚花果是由_____发育而成；聚合果是由_____发育而成。
- 7、双子叶有胚乳种子由_____、_____和_____三部分构成。

三、单项选择题 (20 分)

- 1、属于次生代谢产物的物质是 ()。
A、生物碱 B、蛋白质 C、纤维素 D、维生素
- 2、瓠果是_____的主要特征。()
A、桔梗科 B、葫芦科 C、忍冬科 D、菊科
- 3、输导组织中，横壁上有穿孔的属于()
A、管胞 B、导管 C、筛管 D、伴胞
- 4、下列选项植物体具乳汁的科有()
A、桑科 B、十字花科 C、蔷薇科 D、五加科
- 5、五加科的花序常为()
A、伞形花序 B、伞房花序 C、轮伞花序 D、复伞形花序
- 6、四强雄蕊指该雄蕊群具()
A、雄蕊多枚，四长 B、雄蕊四枚 C、雄蕊六枚四长二短 D、雄蕊八枚四长四短
- 7、侧根发生在根的()部位
A、内皮层 B、中柱鞘 C、木质部 D、韧皮部
- 8、髓部有异常维管束的中药是()
A、何首乌 B、商陆 C、怀牛膝 D、大黄 E、川牛膝
- 9、栅栏组织属于()。

A、薄壁组织 B、分生组织 C、保护组织 D、机械组织

10、凯氏带存在于根的()

A、外皮层 B、中皮层 C、内皮层 D、中柱鞘

四、写出下列药用植物中文名称 (20分)

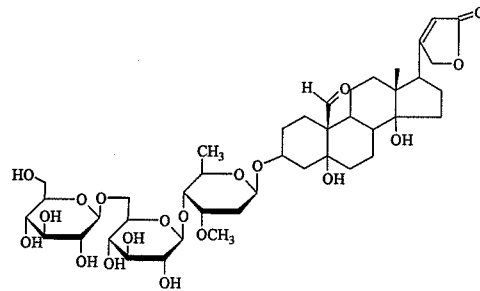
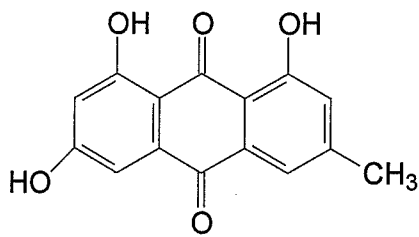
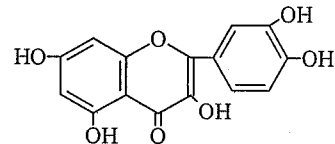
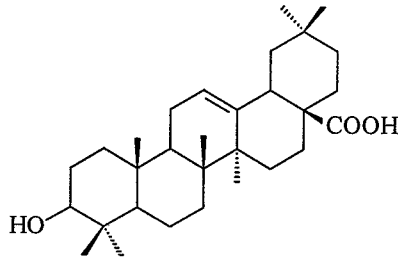
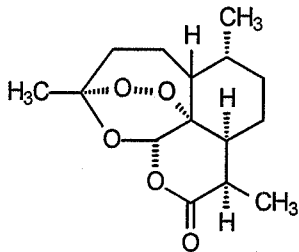
- 1、*Polygonum multiflorum* Thunb.
- 2、*Atractylodes lancea* (Thunb.) DC.
- 3、*Astragalus membranaceus*(Fisch.) Bge.
- 4、*Platycodon grandiflorum*(Jacq.) A. DC.
- 5、*Amomum villosum* Lour.
- 6、*Corydalis yanhusuo* W. T. Wang.
- 7、*Coptis chinensis* Franch.
- 8、*Acanthopanax gracilistylus* W. W. Smith
- 9、*Angelica sinensis* (Oliv.)Diels
- 10、*Crocus sativus* L.

五、论述题 (30分)

- 1、举例说明双子叶植物根中的三生构造。(7分)
- 2、试述双子叶植物根与茎的次生结构异同点(8分)
- 3、试述唇形科鉴别特征,并写出3种唇形科药用植物(15分)

天然药物化学部分 (共100分)

一、写出下列化合物的名称,并说明其结构类型及主要活性(每题4分,共20分)



二、简述下列技术在天然药物化学提取、分离及鉴定中的应用特点(每题3分,共15分)

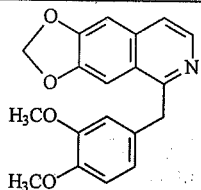
- 1、水蒸气蒸馏法 2、pH 梯度萃取法 3、反相分配色谱 4、膜分离 5、双相水解法

三、简答题:(每题5分,共15分)

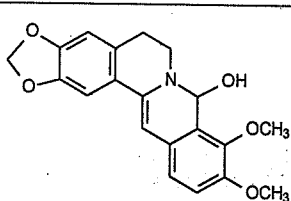
- 1、在提取分离过程中有哪些因素可能影响有效成分的提取率?
- 2、苷类的酸催化水解与哪些因素有关?水解难易有什么规律?
- 3、常用分离水溶性与脂溶性生物碱的方法有哪些?

四、按要求完成下列各题(30分)

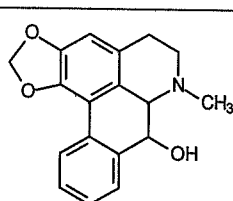
- 1、比较下列化合物的碱性,并说明理由(5分)



A、

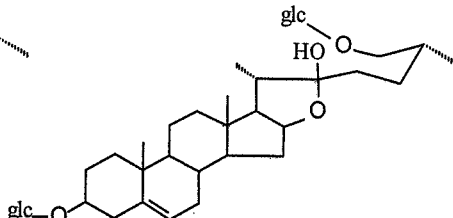
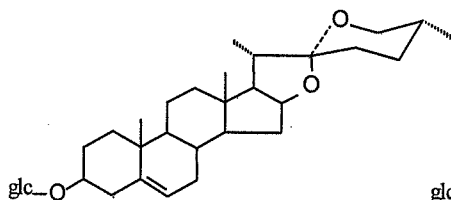


B、

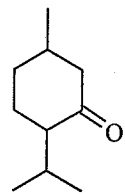


C、

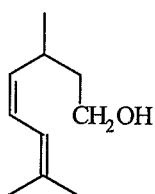
2、用化学方法鉴别下面化合物 (5分)



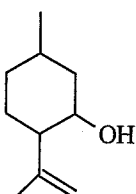
3、比较下列化合物的沸点: () > () > () > ()。并说明理由 (5分)



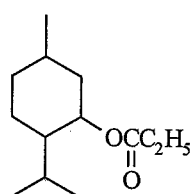
A



B

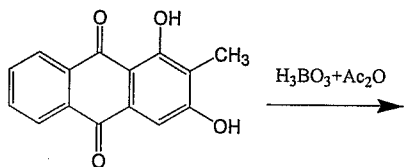


C



D

4、完成下列反应, 写出反应产物: (5分)



5、某药材中含有大黄酸、大黄素、芦荟大黄素、大黄酚、大黄素甲醚请设计提取分离方案, 用流程图的形式表示出来, 同时说明理由。(10分)

五、推导题: (20分)

从某个植物中提取分离得到有一黄色针状结晶, 该化合物易溶于10%NaHCO₃水溶液; FeCl₃反应(+); HCl-Mg反应(+); α-萘酚-浓硫酸反应(-); Gibbs: 反应(+); 氨性氯化锑反应(-); ZrOCl₂反应黄色, 加入枸橼酸, 黄色褪去;

其UV光谱数据如下, UVλ_{max}(nm):

MeOH	267	340
NaOMe	267	401, 429
AlCl ₃	270	395
AlCl ₃ /HCl	270	395
NaOAc	279	312, 378

IR: 3200, 1660, 1610, 1500 cm⁻¹

¹H-NMR (DMSO-d₆): δ 7.20 (2H, d, J = 8.5 Hz), 6.53 (2H, d, J = 8.5 Hz), 6.38 (1H, d, J = 2.5 Hz), 6.30 (1H, s), 6.08 (1H, d, J = 2.5 Hz)

MS: m/z: 270, 152, 118

试根据以上提供的信息, 推断并画出化合物结构式 (简要写出推导过程), 将 IR\¹H-NMR\MS 信号归属。

中药药剂学部分 (共 100 分)

一、名词解释 (共 5 题, 每题 4 分, 计 20 分)

- 1、去火毒
- 2、plateau concentration
- 3、loading dose
- 4、cloud piont
- 5、apparent solubility

二、填空 (共 10 题, 每题 2 分, 计 20 分)

- 1、配制 2% 盐酸普鲁卡因溶液 100ml, 欲使之等渗还需加氯化钠 _____g。(已知 1% (g/ml) 盐酸普鲁卡因溶液的冰点降低值为 0.12)
- 2、维生素 C 在注射剂中的作用为_____。
- 3、某药物按一级反应分解, 反应速度常数 $K=0.00019$ (天⁻¹), 该药物的有效期约为_____天。
- 4、热原是由_____、_____、_____所组成的复合物。
- 5、一般浓度为_____以上乙醇的药剂具有防腐作用。_____是最常用的极性溶剂。
- 6、气雾剂的罐装方法有_____、_____。
- 7、常用的缓释骨架材料有_____、_____、_____。
- 8、目前常用的滤过除菌器主要有 _____、_____、_____。
- 9、黑膏药的制备过程包括: _____、_____、_____、_____、摊涂。
- 10、栓剂发挥全身作用有两种途径, 有首过效应的给药位置较_____ (深/浅)。

三、简答题 (共 4 题, 每题 10 分, 计 40 分)

- 1、影响胶剂稳定性的因素有哪些?
- 2、简述粉体密度的表示方法及各种密度之间的关系。(6分)
- 3、微丸的形成机理。
- 4、渗透泵型缓释片的基本结构及缓释原理。

四、处方设计综合题 (共 1 题, 计 20 分)

下处方为炉甘石洗剂:

炉甘石 150g 氧化锌 50g 甘油 50ml 羧甲基纤维素钠 2.5g

加水至 1000ml

上述处方为什么制剂, 什么情况下药物制备此种制剂? 写出具体制备工艺并进行处方分析。