

中山大学

2017年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 349

科目名称: 药学综合

考试时间: 2016年12月25日上午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、选择题 (每题3分, 30题共90分; 请选择正确答案的代号写在答题纸上, 并标明题号)

1. 阻断 H_2 受体的抗消化性溃疡药是 ()
A. 碳酸氢钠
B. 奥美拉唑
C. 枸橼酸铋钾
D. 法莫替丁
2. 华法林过量引起的出血应选用的解救药是 ()
A. 肝素
B. 维生素 K
C. 尿激酶
D. 鱼精蛋白
3. 格列本脲降血糖药物的主要作用机制是 ()
A. 促进葡萄糖降解
B. 拮抗胰高血糖素的作用
C. 刺激胰岛 β 细胞释放胰岛素
D. 妨碍葡萄糖的肠道吸收
4. 急性心肌梗死引起室性心动过速的首选药物是 ()
A. 利多卡因
B. 维拉帕米
C. 普萘洛尔
D. 美西律
5. 吗啡的镇痛作用最适用于 ()
A. 诊断未明的急腹症
B. 分娩止痛
C. 颅脑外伤的疼痛
D. 其他药物无效的急性锐痛
6. 为了保护亚胺培南, 防止其在肾中破坏, 应与其配伍的药物是 ()
A. 克拉维酸 B. 舒巴坦 C. 西司他丁 D. 他唑巴坦
7. 主要作用于 M 期, 抑制细胞有丝分裂的药物是 ()
A. 长春碱 B. 阿霉素 C. 拓扑特肯 D. 放线菌素 D

考试完毕, 试题随答题纸一起交回。

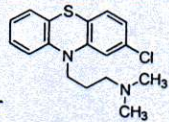
8. 以下关于固体分散体, 说法错误的是 ()
- 固体分散体能够提高难溶性药物的溶出速率
 - 固体分散体的物理稳定性差, 长期储存易老化
 - 药物在固体分散体中的分散状态不同, 溶出速率也不同, 通常微晶分散的溶出速率高于无定型分散
 - 可采用熔融法、溶剂法和机械分散法等制备固体分散体
9. 以下对于靶向制剂的描述错误的是 ()
- 相对摄取率、靶向效率、峰浓度比可反映药物在体内靶向分布效率
 - 相对摄取率表示对照的普通制剂和靶向制剂在组织/细胞/细胞器的药时曲线下面积比
 - 长循环脂质体属于被动靶向制剂
 - 以细胞内特定部位或细胞器为靶标输送药物的制剂称为三级靶向制剂
10. 氯霉素眼药水中加硼酸的主要作用是 ()
- 增溶
 - 调节 pH 值
 - 防腐
 - 增加疗效
11. 按分散系统分类, 脂质体属于 ()
- 乳浊液
 - 固体剂型
 - 胶体微粒体系
 - 真溶液剂
12. 由 Stokes 定律可知, 以下说法不正确的是 ()
- 减小粒径是防止微粒沉降的最有效方法
 - 增加介质的粘度可减少微粒的沉降速率
 - 降低微粒与分散介质的密度差, 可有效阻止微粒沉降
 - 同时增大微粒与分散介质的密度, 可有效阻止微粒沉降
13. 以下哪些方法不可以防止制剂中药物氧化? ()
- 将药物制备成微丸, 并包衣隔离空气
 - 将药物制剂设计为真空包装
 - 采用棕色玻璃瓶包装药物制剂
 - 在处方中采用非水溶剂、抗氧化剂、协同剂等提高药物的稳定性
14. 以下说法错误的是 ()
- 油水分配系数 P 是用来衡量药物分子亲脂性的大小, $\lg P$ 越高, 说明药物的亲水性越强
 - 采用滴定法测定弱酸性药物的 pK_a 时, 50%的酸被中和时所对应的 pH 值即为 pK_a
 - 中位径指一个样品的累计粒度分布百分数达到 50%时所对应的粒径, 常用来表示粉体的平均粒度
 - 物料的吸湿量开始急剧增加的相对湿度称为临界相对湿度 CRH, CRH 越小表明物料越易吸湿
15. 有关药品标准的术语, 下列说法错误的 ()
- 液体的滴, 系在 20°C 时, 以 1.0ml 水位 20 滴进行换算
 - 乙醇在未指明浓度时, 均系指 95% (ml/ml) 的乙醇
 - 恒重系指供试品在连续两次干燥或炽灼后的重量差异在 1.0 mg 以下的重量
 - 酸碱性实验时, 如未指明用何种指示剂, 均系指石蕊试纸
16. 有关药物鉴别试验, 下列说法错误的是 ()
- 用来判断药物的真伪
 - 是药品质量检验的首项任务
 - 不能用于鉴别未知物
 - UV 是最常用的化学药物专属鉴别方法

17. 有关药物的杂质检查, 下列说法错误的是 ()
- 高纯度的化学试剂不可用来替代药品
 - 残留溶剂属于贮藏中引入的杂质
 - 硫酸盐属于信号杂质
 - 除毒性杂质和降解产物外, 在原料药中已控制的杂质, 在制剂中一般不再控制
18. 有关色谱分析法, 下列说法错误的是 ()
- 复方制剂含量测定的首选方法
 - HPLC 中最常用的检测器是蒸发光散射检测器
 - 反相色谱最常用的填充剂为十八烷基硅烷键合相
 - 色谱系统适用性试验的指标中, 重复性和分离度最重要
19. 有关药品质量标准分析方法验证内容的说法, 错误的是 ()
- 在规定范围内, 准确度至少用 9 个测定结果进行评价
 - 重复性结果至少用 3 个不同浓度的 9 个测定数据, 或同一浓度的 6 个测定数据进行评价
 - 检测限无需准确定量, 一般为信噪比 $S/N=10$ 时的浓度
 - 线性的计算至少需要 5 份系列溶液进行测定
20. 有关体内药物分析中血样的说法, 错误的是 ()
- 动物实验中采血量不宜超过动物总血量的十分之一
 - 血浆制备时最常用的抗凝剂是肝素
 - 通常情况下血清与血浆中的药物浓度是相同的
 - 血样测定大都采用测定游离药物总量的方法
21. 有关药物鉴别, 下列说法错误的是 ()
- 脂肪族伯胺专属的鉴别反应是 Rimini 反应
 - Vitali 反应是托烷类生物碱的特征反应
 - 硫色素反应为维生素 D 的专属性反应
 - 与二氯靛酚钠的反应不是维生素 C 的专一反应
22. 有关抗生素类药物, 下列说法错误的是 ()
- 微生物检定法是测定抗生素效价的方法之一
 - 青霉素类分子的母核部分有共轭系统, 可用 UV 法分析
 - 可用旋光法进行定性和定量分析
 - 坂口反应是链霉素水解产物链霉胍的特有反应
23. 硝苯地平的作用靶点为 ()
- 受体
 - 酶
 - 离子通道
 - 核酸
24. 可使药物的亲水性增加最大的基团是 ()
- 苯环
 - 羟基
 - 磷酸基
 - 脂环
25. 下面选项中通过前药设计不能解决的问题是 ()
- 提高药物的稳定性
 - 改变药物的靶点减少毒副作用
 - 掩盖药物的不良气味
 - 减少毒副作用
26. 关于药物的脂水分配系数, 说法不正确的是 ()
- 最合适的脂水分配系数可使药物有最大活性
 - 药物的脂水分配系数是影响药物活性的因素之一
 - 镇静催眠药物的脂水分配系数越大, 活性越强
 - 适度增加中枢神经系统的脂水分配系数, 活性会有所提高

27. 不属于苯二氮卓类的药物有 ()
 A. 阿普唑仑 B. 奥沙西洋 C. 舒必利 D. 艾司唑仑
28. 胰岛素主要用于治疗 ()
 A. 高血钙症 B. 高血脂 C. 高血糖症 D. 高血压
29. 属于联苯四唑类的 Ang II 受体拮抗剂是 ()
 A. 依普沙坦 B. 氯沙坦 C. 卡托普利 D. 福辛普利
30. 吲哚美辛化学结构的设计是基于 ()
 A. 组胺 B. 5-羟色胺 C. 肾上腺素 D. 赖氨酸

二、填空题 (每题 3 分, 10 题共 30 分; 请把答案按顺序写在答题纸上, 并标明题号)

1. 按照一级动力学消除的药物, 一次给药后经过____个 $t_{1/2}$ 后, 体内药物已基本消除。如果每隔一个 $t_{1/2}$ 给药一次, 经过____个 $t_{1/2}$ 后血药浓度基本达稳态。
2. 氢氯噻嗪降血压的作用机制是_____。
3. 洛伐他汀调血脂作用的机制是_____。
4. 对于_____型表面活性剂溶液, 进行加热升温可导致表面活性剂析出 (溶解度下降), 出现浑浊, 此时的温度称_____。
5. 与乳剂相比, 纳米乳的外观为_____, 属于热力学稳定体系。纳米乳的组成是由油、水和_____。
6. 鉴别药物是否形成了固体分散体的方法可采用_____, _____、_____。(任写三种方法即可)
7. 药品标准的内涵包括_____, _____和品质要求三个方面。
8. 中药鉴别主要包括性状鉴别、_____和_____。



9. 具有_____结构的化合物的结构类型是_____类, 具有_____, 作用机制是_____。
10. 当分子中引入极性较大的基团如羧基、羟基、胺基等基团时, 药物的水溶性_____, 脂水分配系数_____。

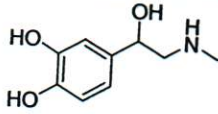
三、名词解释 (每题 5 分, 12 题共 60 分; 请把答案按顺序写在答题纸上, 并标明题号)

1. 生物利用度
2. 药物副作用
3. 阿司匹林哮喘
4. 混悬剂
5. 粉体的可压缩性
6. 等渗溶液
7. 容量分析法
8. GAP
9. 标准品
10. 抗生素
11. 先导化合物
12. 软药

四、简述题 (每题 10 分, 8 题共 80 分; 请把答案按顺序写在答题纸上, 并标明题号)

1. 请简述新药临床试验的分期和技术要求。
2. 抑制细菌蛋白质合成的抗生素有哪些, 简述其作用机制。
3. 请指出哪些药物不适合制备成缓释制剂, 并简要地说明理由。

4. 简述口服渗透泵片的概念及特点。
5. 简述体内药物分析的特点。
6. 简述 HPLC 分析时色谱条件的选择要点。
7. 为什么巴比妥 C5 位次甲基上的两个氢原子必须全部被取代才有镇静催眠活性？
8. 结构如下的化合物将具有什么临床用途？若将氮上取代的甲基换成叔丁基，又将如何？



五、综合题（每题 20 分，2 题共 40 分；请把答案按顺序写在答题纸上，并标明题号）

1. 某研究团队开发出一种新型的抗高血压药物 A，药物 A 的溶解度较好（大于 0.01mg/ml），药物的油水分配系数约等于 1。药物 A 的吸收窗较窄，在胃、十二指肠中吸收较好，在小肠、结肠中几乎无药物吸收。并且，药物 A 局部浓度过高，会对胃肠道产生较大的刺激。请问：（1）药物应该制备成哪种类型的缓释制剂？请简要说明其原因。（10 分）（2）根据各种药物在血压调节中的主要作用部位和作用机制，试述抗高血压药的分类及其代表药物名称；并试述抗高血压药治疗要遵循的新概念。（10 分）

2. 呋塞米是临床上使用的一类利尿药，结构如下图。（1）试运用生物电子等排体的原理，写出该药物三种可能的结构修饰物并画出结构式；写出该药物两种可能的 I 相代谢途径。（10 分）（2）根据药物结构和性质，设计至少 2 种鉴别和 2 种含量测定方法并简述依据。（10 分）

