

国家执业药师资格考试用书

药学专业知识 (二)

历年真题汇析及冲刺模拟题解

(含2003—2007年原卷)

王金红 主编



第二军医大学出版社

• 国家执业药师资格考试用书 •

药学专业知识(二)

历年真题汇析及冲刺模拟题解

主 编:王金红

副主编:焦何方 李树君

江苏工业学院图书馆
藏书章

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

药学专业知识(二)历年真题汇析及冲刺模拟题解/王金红主编. —上海:第二军医大学出版社, 2008. 4

ISBN 978-7-81060-829-9

I. 药… II. 王… III. 药理学-药剂人员-资格考核-解题 IV. R9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 028290 号

(二) 药学专业知识

历年真题汇析及冲刺模拟题解

王金红 主

石进英 主编

药学专业知识(二) 历年真题汇析及冲刺模拟题解

主 编: 王金红

出版人: 石进英

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

电话/传真: 021-65493093

全国各地新华书店经销

山东新华印刷厂潍坊厂印刷

开本: 787×1092 mm 1/16 印张: 20.75 字数: 488 千字

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-81060-829-9/R·646

定价: 43.00 元

前 言

国家执业药师资格考试已进行了十几年，自 2001 年以后的真题就没有公布过。历年真题是反映命题规律的金标准，体现了命题者的思路和出题方向，应对任何考试都应以考试大纲和历年考题作为复习的指导航标。

本套丛书汇集了 2003——2007 年（中药学 2003——2006 年）的国家执业药师考试真题，并依据最新版《应试指南》对所有题目进行了详尽的解析。为了保持原卷风格，对于新版大纲中不考查的题目在解析中做出了标注，并未删除。

仔细研读历年真题，可以发现考题中的 A、B、X 型题对应的考点都是符合大纲的章节顺序的，不是杂乱无章的，那么将每年真题涉及的考点在大纲上标注一下，考点的重复性就一目了然了，有的科目历年重复的题目几乎完全相同，有的题目只是将某一选项变为同类药物中的另一药物，或同一章中的知识点轮流考查，或某些重要知识点历年皆考，如药动学计算公式、药物配伍等。同样，未考查的知识点也清清楚楚，可以在复习时有所取舍。

同时，我们依据最新颁布的考试大纲，参照真题（尤其是 2007 年考题）的命题特点和试题难度，精心编写了五套全真模拟试题。全面覆盖大纲要求考点，方便考生进行自测训练。

我们在对历年真题与全真模拟试题的解析中也给出了一些复习建议与题目点评，希望能为考生提供更多的帮助。有些题目的答案存在争议，那我们的解析即为引玉之砖，希望考生能不吝指出错误、疏漏之处，欢迎将意见发送到 xinglinzhinan@126.com，以便我们进一步修改和完善。

编 者

目 录

2007 年度药学专业知识 (二) 真题	(1)
2006 年度药学专业知识 (二) 真题	(39)
2005 年度药学专业知识 (二) 真题	(69)
2004 年度药学专业知识 (二) 真题	(99)
2003 年度药学专业知识 (二) 真题	(127)
冲刺模拟试题 (一)	(159)
答题卡	(179)
冲刺模拟试题 (二)	(181)
答题卡	(197)
冲刺模拟试题 (三)	(199)
答题卡	(217)
冲刺模拟试题 (四)	(219)
答题卡	(237)
冲刺模拟试题 (五)	(239)
答题卡	(255)
参考答案与解析 (一)	(257)
参考答案与解析 (二)	(271)
参考答案与解析 (三)	(285)
参考答案与解析 (四)	(298)
参考答案与解析 (五)	(310)

2007 年度国家执业药师资格考试

药专业知识 (二)

药剂学部分

一、最佳选择题，共 24 题，每题 1 分，每题的备选答案中只有一个最佳答案。

1. 某药师欲制备含有毒剧药物的散剂，但药物的剂量仅为 0.0005g，故应先制成

- A. 10 倍散
- B. 50 倍散
- C. 100 倍散
- D. 500 倍散
- E. 1000 倍散

答案：E

解析：本题考查倍散的制备。

倍散是在小剂量的毒剧药中添加一定量的填充剂制成的稀释放，以利于下一步的配制。稀释倍数由剂量而定：剂量 0.1~0.01g 可配成 10 倍散（即 9 份稀释剂与 1 份药物均匀混合的散剂），0.01~0.001g 配成 100 倍散，0.001g 以下应配成 1000 倍散。

2. 能够避免肝脏对药物的破坏作用（首关效应）的片剂是

- A. 舌下片
- B. 咀嚼片
- C. 分散片
- D. 泡腾片
- E. 肠溶片

答案：A

解析：本题考查不同片剂的特点。

舌下片（sublingual tablets）系指置于舌下能迅速溶化，药物经舌下黏膜吸收发挥全身作用的片剂。舌下片中的药物与辅料应是易溶性的，主要适用于急症的治疗。由于舌下片中的药物未经过胃肠道，所以可以避免药物受胃肠液酸碱性的影响以及酶的破坏，同时也避免了肝脏对药物的破坏作用（首过作用），如硝酸甘油舌下片用于心绞痛的治疗，吸收迅速、起效很快。

3. 关于物料恒速干燥的错误表述是

- A. 降低空气温度可以加快干燥速率
- B. 提高空气流速可以加快干燥速率
- C. 物料内部的水分可以及时补充到物料表面
- D. 物料表面的水分气化过程完全与纯水的气化情况相同
- E. 干燥速率主要受物料外部条件的影响

答案：A

解析：本题考查恒速干燥的特点。

在恒速干燥阶段，物料中水分含量较多，物料表面的水分气化并扩散到空气中时，物料内部的水分及时补充到表面，保持充分润湿的表面状态，因此物料表面的水分气化过程完全与纯水的气化情况相同，此时的干燥速率主要受物料外部条件的影响，取决于水分在物料表面的气化速率，其强化途径有：①提高空气温度或降低空气中湿度（或水蒸气分压 p ），以提高传热和传质的推动力；②改善物料与空气的接触情况，提高空气的流速使物料表面气膜变薄，减少传热和传质的阻力。

4. 在进行脆碎度检查时，片剂的减失重量不得超过

- A. 0.1% B. 0.5%
C. 1% D. 1.5%
E. 2%

答案：C

解析：本题考查片剂的质量检查。

片剂脆碎度检查法：片重为 0.65g 或以下者取若干片，使其总重约为 6.5g；片重大于 0.65g 者取 10 片。用吹风机吹去脱落的粉末，精密称重，置圆筒中，转动 100 次。取出，同法除去粉末，精密称重，减失重量不得过 1%，且不得检出断裂、龟裂及粉碎的片。本试验一般仅作 1 次。如减失重量超过 1% 时，可复检 2 次，3 次的平均减失重量不得过 1%，并不得检出断裂、龟裂及粉碎的片。

5. 软胶囊囊壁由干明胶、干增塑剂、水三者构成，其重量比例通常是

- A. 1 : (0.2~0.4) : 1 B. 1 : (0.2~0.4) : 2
C. 1 : (0.4~0.6) : 1 D. 1 : (0.4~0.6) : 2
E. 1 : (0.4~0.6) : 3

答案：C

解析：本题考查软胶囊剂的制备。

囊壁具有可塑性与弹性是软胶囊剂的特点，也是剂型成立的基础，它由明胶、增塑剂、水三者所构成，其重量比例通常是，干明胶：干增塑剂：水 = 1 : (0.4~0.6) : 1。

6. 软膏剂质量评价不包括的项目是

- A. 粒度 B. 装量
C. 微生物限度 D. 无菌
E. 热原

答案：E

解析：本题考查软膏剂的质量评价。

《中国药典》2005 年版在制剂通则项下规定，软膏剂应作粒度、装量、微生物和无菌等项目检查。另外，软膏剂的质量评价还包括软膏剂的主药含量、物理性质、刺激性、稳定性的检测和软膏剂中药物的释放和经皮扩散等项目的评定。

7. 适合于药物过敏试验的给药途径是

- A. 静脉滴注
- C. 皮内注射
- E. 脊椎腔注射

答案: C

解析: 本题考查注射剂的给药途径。

皮内注射系注于表皮和真皮之间, 一次注射量在 0.2ml 以下, 常用于过敏性试验或疾病诊断, 如青霉素皮试等。

8. 关于热原耐热性的错误表述是

- A. 在 60℃ 加热 1 小时热原不受影响
- B. 在 100℃ 加热热原也不会发生热解
- C. 在 180℃ 加热 3~4 小时可使热原彻底破坏
- D. 在 250℃ 加热 30~45 分钟可使热原彻底破坏
- E. 在 400℃ 加热 1 分钟可使热原彻底破坏

答案: E

解析: 本题考查热原的耐热性。

一般说来, 热原在 60℃ 加热 1 小时不受影响, 100℃ 也不会发生热解, 在 180℃ 3~4 小时、250℃ 30~45 分钟或 650℃ 1 分钟可使热原彻底破坏。虽然已经发现某些热原具有热不稳定性, 但在通常注射剂灭菌的条件下, 往往不足以破坏热原, 这点必须引起注意。

9. 关于热原的错误表述是

- A. 热原是微生物的代谢产物
- B. 致热能力最强的是革兰阳性杆菌所产生的热原
- C. 真菌也能产生热原
- D. 活性炭对热原有较强的吸附作用
- E. 热原是微生物产生的一种内毒素

答案: B

解析: 本题考查热原的概念。

热原 (pyrogens) 从广义的概念说, 是指微量即能引起恒温动物体温异常升高的物质的总称。热原是微生物的代谢产物, 大多数细菌都能产生, 致热能力最强的是革兰阴性杆菌所产生的热原, 真菌甚至病毒也能产生热原。

热原是微生物产生的一种内毒素, 它存在于细菌的细胞膜和固体膜之间。内毒素是由磷脂、脂多糖和蛋白质所组成的复合物, 其中脂多糖 (lipopolysaccharide) 是内毒素的主要成分, 具有特别强的热原活性, 因而大致可以认为内毒素=热原=脂多糖。脂多糖的化学组成因菌种不同而异。热原的分子量一般为 1×10^6 左右。

10. 关于常用制药用水的错误表述是

- A. 纯化水为原水经蒸馏、离子交换、反渗透等适宜方法制得的制药用水

- B. 纯化水中不含有任何附加剂
C. 注射用水为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. 纯化水可作为配制普通药物制剂的溶剂

答案: D

解析: 本题考查常用制药用水的知识。

纯化水为原水经蒸馏法、离子交换法、反渗透法或其他适宜方法制得的供药用的水, 不含任何附加剂。注射用水为纯化水经蒸馏所得的水。灭菌注射用水为注射用水经灭菌所得的水。纯化水、注射用水、灭菌注射用水是常用的制药用水。纯化水可作为配制普通药物制剂的溶剂或试验用水, 不得用于注射剂的配制。注射用水为配制注射剂用的溶媒。灭菌注射用水主要用于注射用灭菌粉末的溶剂或注射剂的稀释剂。

11. 属于非离子型表面活性剂的是

- A. 肥皂类
C. 脂肪族磺酸化物
E. 卵磷脂

答案: D

解析: 本题考查表面活性剂的分类。

A、B、C 均属阴离子表面活性剂, E 项为两性离子表面活性剂。

12. 混悬剂质量评价不包括的项目是

- A. 溶解度的测定
C. 沉降容积比的测定
E. 重新分散试验

答案: A

解析: 本题考查混悬剂的质量评定。

混悬剂的质量评定包括流变学测定和微粒大小的测定、沉降容积比的测定、絮凝度的测定和重新分散试验。

13. 具有 Krafft 点的表面活性剂是

- A. 十二烷基硫酸钠
B. 蔗糖脂肪酸酯
C. 脂肪酸单甘油酯
D. 脂肪酸山梨坦
E. 聚山梨酯

答案: A

解析: 本题考查表面活性剂的性质。

Krafft 点系指离子型表面活性剂在溶液中随温度升高溶解度增加, 超过某一温度时溶解度急剧增大, 这一温度称为 Krafft 点, Krafft 点越高的表面活性剂, 其临界胶束浓度越小。Krafft 点是离子型表面活性剂的特征值, 也是表面活性剂应用温度的下限。

B、C、D、E 四项均为非离子表面活性剂, A 为阴离子表面活性剂。

14. 制剂中药物的化学降解途径不包括
- 水解
 - 氧化
 - 异构化
 - 结晶
 - 脱羧

答案: D

解析: 本题考查药物的化学降解途径。

药物由于化学结构不同, 其降解反应途径也不尽相同。水解和氧化是药物降解的两个主要途径, 其他如异构化、聚合、脱羧等反应, 在某些药物中也有发生, 有时一种药物可能同时产生两种或两种以上的降解反应。结晶属于物理变化。

15. 关于包合物的错误表述是

- 包合物是由主分子和客分子加合而成的分子囊
- 包合过程是物理过程而不是化学过程
- 药物被包合后, 可提高稳定性
- 包合物具有靶向作用
- 包合物可提高药物的生物利用度

答案: D

解析: 本题考查包合物的概述。

包合物是指一种药物分子被全部或部分包入另一种物质的分子腔中而形成的独特形式的络合物。这种包合物由主分子和客分子两种组分加合而成。主分子一般具有较大的空穴结构, 足以将客分子容纳在内, 形成分子囊。包合物根据主分子形成空穴的几何形状可分为管形包合物、笼形包合物和层状包合物。

包合物能否形成及其是否稳定, 主要取决于主分子和客分子的立体结构以及二者的极性。客分子必须和主分子的空穴形状及大小相适应。包合过程是物理过程而不是化学过程, 包合物的稳定性主要取决于二者间的范德华力。包合物中的主分子和客分子比例一般为非化学计量, 主、客分子数之比可在较大范围内变动。

包合技术在药剂学中研究和应用很广泛。药物作为客分子被包合后, 可提高稳定性, 增大溶解度, 影响药物的吸收和起效时间, 可以防止挥发性成分挥发, 掩盖药物的不良气味或味道。调节释药速度, 使液态药物粉末化, 可提高药物的生物利用度, 降低药物的刺激性与毒副作用等。

16. 利用扩散原理达到缓(控)释作用的方法是
- 制成溶解度小的盐或酯
 - 与高分子化合物生成难溶性盐
 - 包衣
 - 控制粒子大小
 - 将药物包藏于溶蚀性骨架中

答案: C

解析: 本题考查缓-控释剂的释药原理。

A、B、D、E 四项均属于利用溶出原理达到缓-控释目的。

利用扩散原理达到缓(控)释作用的方法包括增加黏度以减小散系数、包衣、制成

微囊、不溶性骨架片、植入剂、药树脂、乳剂等。

17. 药物经皮吸收的主要途径是

- A. 透过完整表皮进入真皮和皮下组织, 被毛细血管和淋巴管吸收入血
- B. 通过汗腺进入真皮和皮下组织, 被毛细血管和淋巴管吸收入血
- C. 通过皮肤毛囊进入真皮和皮下组织, 被毛细血管和淋巴管吸收入血
- D. 通过皮脂腺进入真皮和皮下组织, 被毛细血管和淋巴管吸收入血
- E. 透过完整表皮进入真皮层, 并在真皮积蓄发挥治疗作用

答案: A

解析: 本题考查药物经皮吸收的途径。

药物的经皮吸收过程主要包括释放、穿透及吸收入血液循环三个阶段。释放指药物从基质中释放出来而扩散到皮肤上; 穿透指药物透入表皮内起局部作用; 吸收指药物透过表皮后, 到达真皮和皮下脂肪, 通过血管或淋巴管进入体循环而产生全身作用。

18. 粒径小于 $3\mu\text{m}$ 的被动靶向微粒, 静注后的靶部位是

- A. 骨髓
- B. 肝、脾
- C. 肺
- D. 脑
- E. 肾

答案: B

解析: 本题考查微粒的靶向性。一般未经修饰的微球主要为被动靶向, 微球混悬液经静脉注射后, 首先与肺毛细血管网接触, 而肺部毛细血管网的直径为 $3\sim 11\mu\text{m}$, 因此大于 $3\mu\text{m}$ 的微球将被肺有效截获, 主要浓集于肺, 可用于治疗肺部感染、防止肿瘤向肺部转移等。小于 $3\mu\text{m}$ 时一般被肝、脾中的巨噬细胞摄取, 可利用其治疗肝、脾寄生虫、真菌感染和酶缺乏等疾病。小于 $0.1\mu\text{m}$ 的微球有可能透过血管细胞的膜孔而离开血液循环, 这些膜孔取决于血管床的不同大小, 胰、肠和肾的毛细血管内皮的膜孔为 $50\sim 60\text{nm}$, 而肝、脾和骨髓的膜孔为 100nm , 肿瘤区域的毛细血管壁由于炎症比正常者有较大的渗透性。

19. 一般认为在口服剂型中, 药物吸收的快慢顺序大致是

- A. 散剂 > 水溶液 > 混悬液 > 胶囊剂 > 片剂 > 包衣片剂
- B. 包衣片剂 > 片剂 > 胶囊剂 > 散剂 > 混悬液 > 水溶液
- C. 水溶液 > 混悬液 > 散剂 > 胶囊剂 > 片剂 > 包衣片剂
- D. 片剂 > 胶囊剂 > 散剂 > 水溶液 > 混悬液 > 包衣片剂
- E. 水溶液 > 混悬液 > 散剂 > 片剂 > 胶囊剂 > 包衣片剂

答案: C

解析: 本题考查不同剂型吸收情况。

一般认为在口服剂型中, 药物的吸收顺序大致为: 水溶液 > 混悬液 > 散剂 > 胶囊剂 > 片剂 > 包衣片剂。

20. 关于促进扩散的错误表述是

- A. 又称中介转运或易化扩散
- B. 不需要细胞膜载体的帮助
- C. 有饱和现象
- D. 存在竞争抑制现象
- E. 转运速度大大超过被动扩散

答案: B

解析: 本题考查促进扩散的知识。促进扩散又称中介转运 (mediated transport) 或易化扩散, 是指一些物质在细胞膜载体的帮助下, 由膜的高浓度一侧向低浓度一侧扩散或转运的过程, 其转运的速率大大超过被动扩散。促进扩散具有载体转运的各种特征: 有饱和现象, 透过速度符合米氏动力学方程, 对转运物质有结构特异性要求, 可被结构类似物竞争性抑制。与主动转运不同之处在于: 促进扩散不消耗能量, 而且是顺浓度梯度转运。

21. 关于生物利用度和生物等效性试验设计的错误表述是

- A. 研究对象的选择条件为: 年龄一般为 18~40 岁, 体重为标准体重 $\pm 10\%$ 的健康自愿受试者
- B. 在进行相对生物利用度和生物等效性研究时应首先选择国内外已上市相同剂型的市场主导制剂为标准参比制剂
- C. 采用双周期交叉随机试验设计, 两个试验周期之间的时间间隔不应少于药物的 10 个半衰期
- D. 整个采样期时间至少应为 3~5 个半衰期或采样持续到血药浓度为 $C_{\max}$ 的 $1/10 \sim 1/20$
- E. 服药剂量一般应与临床用药一致, 受试制剂和参比制剂最好为等剂量

答案: A

解析: 本题考查生物利用度和生物等效性试验设计原则包括:

(1) 研究对象 生物利用度和生物等效性一般在人体内进行。应选择正常、健康的自愿受试者, 其选择条件为: 年龄一般为 18~40 周岁, 男性, 体重为标准体重 $\pm 10\%$ 。

(2) 参比制剂 生物利用度和生物等效性的研究必须有标准参比制剂作对照。其安全性和有效性应合格。其选择原则为: 进行绝对生物利用度研究应选用静脉注射剂为标准参比制剂。进行相对生物利用度或生物等效研究时首先应考虑选择国内外已上市相同剂型的市场主导制剂作为标准参比制剂。只有在国内外没有相应的制剂时, 才考虑选用其他类型相似的制剂为参比制剂。

(3) 试验制剂 安全性应符合要求, 应提供溶出度、稳定性、含量或效价等数据。测试的样品应为符合临床要求的放大试验样品。

(4) 试验设计 在生物利用度和生物等效性的研究中为了克服个体差异对试验结果的影响, 通常采用同一受试者中于不同时期分别服用受试制剂和标准参比制剂。对于一个受试制剂, 一个标准参比制剂的两制剂试验, 通常采用双周期交叉随机试验设计, 以抵消试验周期对试验结果的影响。两个试验周期之间不应少于药物 10 个半衰期, 通常间隔 1 周或 2 周。

取样点的设计对试验结果影响较大。服药前取空白血样,一个完整的血药浓度-时间曲线,应包括吸收相、平衡相和消除相。每个时相内应有足够的取样点,一般在血药浓度-时间曲线峰前部至少取4个点,峰后部取6个和6个以上的点,峰时间附近应有足够的取样点,总采样点(不包括空白)不少于12个点。整个采样期时间至少应为3~5个半衰期或采样持续到血药浓度为 $C_{\max}$ 的 $1/10 \sim 1/20$ 。对于血药浓度-时间曲线变化规律不明显的制剂,如缓、控释制剂,取样点应相应增加。在不能用血药浓度测定时,可采用尿药法进行,尿样的收集频率必须足够能够用来估算活性成分或代谢物的尿排泄程度和速度。

(5) 服药剂量的确定 在进行生物利用度与生物等效性研究时,药物剂量一般应与临床用药一致。若因血药浓度测定方法灵敏度有限,可适当增加剂量,但应以安全为前提,所用剂量不得超过临床最大用药剂量。受试制剂和标准参比制剂最好为等剂量。不能用等剂量时,应说明原因,计算生物利用度时应作剂量调整。对于用普通制剂为标准参比制剂时,尤其是心血管类药物时,剂量设计应慎重,不一定非要求与试验制剂等剂量。

22. 关于单室静脉滴注给药的错误表述是

- A. k_0 是零级滴注速度
- B. 稳态血药浓度 C_{ss} 与滴注速度 k_0 成正比
- C. 稳态时体内药量或血药浓度恒定不变
- D. 欲滴注达稳态浓度的99%,需滴注3.32个半衰期
- E. 静滴前同时静注一个 k_0/k 的负荷剂量,可使血药浓度一开始就达稳态

答案: D

解析: 本题考查单室模型药代动力学特征。

单室模型药物恒速静脉滴注时体内药量与时间的关系式为 $C = k_0 \cdot (1 - e^{-kt}) / V_k$ 。式中: k_0 为零级滴注速度,稳态血药浓度: $C_{ss} = k_0 / V_k$, 即 C_{ss} 与 k_0 成正比。

稳态时体内血药浓度恒定,体内药量 $X_{ss} = \frac{k_0}{k}$, $f_{ss} = C / C_{ss} = 99\%$, 所需半衰期个数 $n = -3.323 \lg(1 - f_{ss}) = 6.64$ 。故本题选 D。

23. 常见药物制剂的化学配伍变化是

- A. 溶解度改变
- B. 分散状态改变
- C. 粒径变化
- D. 颜色变化
- E. 潮解

答案: D

解析: 本题考查药物制剂的配伍变化。

由于 A、B、C、E 四项都属于物理变化,化学配伍变化包括变色、混浊和沉淀、产气等。

24. 关于生物技术药物特点的错误表述是

- A. 生物技术药物绝大多数是蛋白质或多肽类药物

- B. 临床使用剂量小、药理活性高
- C. 在酸碱环境或体内酶存在下极易失活
- D. 易透过胃肠道黏膜吸收, 多为口服给药
- E. 体内生物半衰期较短, 从血中消除较快

答案: C

解析: 本题考查生物技术药物的特点。

生物技术药物绝大多数是生物大分子内源性物质, 即蛋白质或多肽类药物。临床使用剂量小, 药理活性高, 副作用少, 很少有过敏反应。但这类药物稳定性差, 在酸碱环境或体内酶存在下极易失活; 分子量大, 时常以多聚体形式存在, 很难透过胃肠道黏膜的上皮细胞层, 故吸收很少, 不能口服给药, 一般只有注射给药一种途径, 这对于长期给药的病人而言, 是很不方便的; 另外很多此类药物的体内生物半衰期较短, 从血中消除较快, 因此在体内的作用时间较短, 没有充分发挥其作用。

二、配伍选择题, 共 48 题, 每题 0.5 分。备选答案在前, 试题在后。每组若干题。每组题均对应同一组备选答案, 每题只有一个正确答案。每个备选答案可重复选用, 也可不选用。

[25~26]

- A. 定方向径
- B. 等价径
- C. 体积等价径
- D. 有效径
- E. 筛分径

25. 粉体粒子的外接圆的直径称为

26. 根据沉降公式 (Stocks 方程) 计算所得的直径称为

答案: B、D

解析: 本组题考查粉体粒子大小的表示方法。

粒子大小的常用表示方法有: (1) 定方向径: 即在显微镜下按同一方向测得的粒子径。(2) 等价径: 即粒子的外接圆的直径。(3) 体积等价径: 即与粒子的体积相同球体的直径, 可用库尔特计数器测得。(4) 有效径: 即根据沉降公式 (Stocks 方程) 计算所得的直径, 因此又称 Stocks 径。(5) 筛分径: 即用筛分法测得的直径, 一般用粗细筛孔直径的算术或几何平均值来表示。

[27~28]

- A. $\pm 15\%$
- B. $\pm 10\%$
- C. $\pm 8\%$
- D. $\pm 7\%$
- E. $\pm 5\%$

27. 平均装量 1.0g 及 1.0g 以下颗粒剂的装量差异限度是

28. 平均装量 6.0g 以上颗粒剂的装量差异限度是

答案: B、E

解析: 本组题考查颗粒剂的质量检查项目。

颗粒剂装量差异限度要求

平均装量或标示装量	装量差异限度
1.0g 及 1.0g 以下	$\pm 10\%$
1.0g 以上至 1.5g	$\pm 8\%$
1.5g 以上至 6.0g	$\pm 7\%$
6.0g 以上	$\pm 5\%$

[29~31]

A. 羟丙基甲基纤维素

B. 硫酸钙

C. 微晶纤维素

D. 淀粉

E. 糖粉

29. 黏合力强, 可用来增加片剂硬度, 但吸湿性较强的辅料是

30. 可作为粉末直接压片的“干黏合剂”使用的辅料是

31. 可作为黏合剂使用和胃溶型薄膜包衣的辅料是

答案: E、C、A

解析: 本组题考查片剂常用辅料。

糖粉: 糖粉系指结晶性蔗糖经低温干燥粉碎而成的白色粉末, 其优点在于黏合力强, 可用来增加片剂的硬度, 并使片剂的表面光滑美观, 其缺点在于吸湿性较强, 长期贮存, 会使片剂的硬度过大, 崩解或溶出困难, 除口含片或可溶性片剂外, 一般不单独使用, 常与糊精、淀粉配合使用。

微晶纤维素 (microcrystalline cellulose, MCC): 微晶纤维素部分水解而制得的聚合度较小的结晶性纤维素, 具有良好的可压性, 有较强的结合力, 压成的片剂有较大硬度, 可作为粉末直接压片的“干黏合剂”使用。

羟丙基甲基纤维素 (hydroxypropylmethyl cellulose, HPMC): 这是一种最为常用的胃溶型薄膜衣材料, 因其溶于冷水成为黏性溶液, 故亦常用其 2%~5% 的溶液作为黏合剂使用。

[32~34]

A. 普通片

B. 舌下片

C. 糖衣片

D. 可溶片

E. 肠溶衣片

32. 要求在 3 分钟内崩解或溶化的片剂是

33. 要求在 5 分钟内崩解或溶化的片剂是

34. 要求在 15 分钟内崩解或溶化的片剂是

答案: D、B、A

解析: 本组题考查片剂的质量检查。

普通片剂的检查。除另有规定外, 取药片 6 片, 分别置于上述吊篮的玻璃管中, 启动崩解仪进行检查, 各片均应在 15 分钟内全部崩解。如有 1 片崩解不完全, 应另取 6 片,

按上述方法复试, 均应符合规定。

舌下片的检查。除另有规定外, 按上述装置和方法检查, 各片均应在 5 分钟内全部崩解或溶化。如有 1 片不能完全崩解, 应另取 6 片复试, 均应符合规定。

可溶片的检查。除另有规定外, 水温为 $15^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$, 按上述装置和方法检查, 各片均应在 3 分钟内全部崩解或溶化。如有 1 片不能完全崩解, 应另取 6 片复试, 均应符合规定。

[35~36] 某药的置换价为 0.8, 当制备栓重 2g、平均含药 0.16g 的 10 枚栓剂时, 需加入基质

A. 18g B. 19g C. 20g D. 36g E. 38g

35. 某药的置换价为 0.8, 当制备栓重 2g、平均含药 0.16g 的 10 枚栓剂时, 需加入基质

36. 某药的置换价为 1.6, 当制备栓重 2g、平均含药 0.16g 的 10 枚栓剂时, 需加入基质

答案: A、B

解析: 本组题考查栓剂置换价的计算。

置换价 (f) 即栓剂中药物与同体积基质的重量之比, 由此可得 35、36 题中栓剂中与药物同体积基质重量分别为 0.2g、0.1g, 故而需加入可可豆脂的重量分别为:

$$(2-0.2) \times 10 = 18\text{g} \quad (35 \text{ 题})$$

$$(2-0.1) \times 10 = 19\text{g} \quad (36 \text{ 题})$$

[37~38]

A. 硬脂酸

C. 吐温 80

E. 甘油

B. 液体石蜡

D. 羟苯乙酯

37. 可用作乳剂型基质防腐剂的是

38. 可用作乳剂型基质保湿剂的是

答案: D、E

解析: 本组题考查乳剂型基质的常用附加剂。

O/W 型乳状基质易蒸发失去水分使乳膏变硬, 常需加入保湿剂。常用的保湿剂有甘油、丙二醇和山梨醇等, 用量为 5%~20%, 它们还能防止皮肤上的油膜发硬和乳膏的转型。O/W 型乳状基质的外相是水, 在贮存过程中可能霉变, 故需加防腐剂。常用的防腐剂有羟苯酯类、氯甲酚、三氯叔丁醇和洗必泰等。

[39~42] 某药的置换价为 0.8, 当制备栓重 2g、平均含药 0.16g 的 10 枚栓剂时, 需加入基质

A. 醋酸纤维素膜

B. 硝酸纤维素膜

C. 聚酰胺膜

D. 聚四氟乙烯膜

E. 聚偏氟乙烯膜

39. 不耐酸、碱, 溶于有机溶剂, 可在 120°C 、30 分钟热压灭菌的是

40. 适用于弱酸、稀酸、碱类和普通溶剂滤过的是
41. 用于酸性、碱性和有机溶剂滤过，并且可耐受 260℃ 高温的是
42. 具有耐氧化性和耐热性能，适用于 pH 值为 1~12 溶液滤过的是

答案：B、C、D、E

解析：本组题考查微孔滤膜的种类。

微孔滤膜的种类：①醋酸纤维素膜：适用于无菌滤过、检验分析测定，如滤过低分子量的醇类、水溶液、酒类、油类等。②硝酸纤维素膜：适用于水溶液、空气、油类、酒类除去微粒和细菌。不耐酸碱，溶于有机溶剂，可以在 120℃、30 分钟热压灭菌。③醋酸纤维与硝酸纤维混合酯膜：性质与硝酸纤维素膜类同，但实验表明，可适用于 pH 值 3~10 范围，10%~20% 的乙醇，50% 的甘油，30%~50% 的丙二醇，而 2% 聚山梨酯 80 对膜有显著影响。④聚酰胺（尼龙）膜：适用于滤过弱酸、稀酸、碱类和普通溶剂，如丙酮、二氯甲烷、醋酸乙酯的滤过。⑤聚四氟乙烯膜：用于滤过酸性、碱性、有机溶剂的液体。可耐 260℃ 高温。⑥耐溶剂专用微孔膜：除 100% 乙醇、甲酸乙酯、二氯乙烷、酮类外，有耐溶剂性。可作为酸性、碱性溶液，一般溶液的滤过。⑦聚偏氟乙烯膜（PVDF）：滤过精度 0.22~5.0μm，具有耐氧化性和耐热的性能，适用 pH 值为 1~12。A 型、一般型 <50℃（压差 0.3MPa），高温型 <80℃（压差 0.2MPa），B 型 <90℃（压差 0.2MPa）。⑧其他还有聚碳酸酯膜、聚砜膜、聚氯乙烯膜、聚乙烯醇醛、聚丙烯膜等多种滤膜。

[43~45]

- A. 维生素 C104g
- B. 依地酸二钠 0.05g
- C. 碳酸氢钠 49g
- D. 亚硫酸氢钠 2g
- E. 注射用水加至 1000ml

上述维生素 C 注射液处方中

43. 用于络合金属离子的是
44. 起调节 pH 的是
45. 抗氧剂是

答案：B、C、D

解析：本组题考查维生素 C 注射液的处方设计。

维生素 C 分子中有烯二醇式结构，故显强酸性。注射时刺激性大，产生疼痛，故加入碳酸氢钠，使维生素 C 部分地中和成钠盐，以避免疼痛。同时碳酸氢钠起调节 pH 的作用，以增强本品的稳定性。

影响本品稳定性的因素还有空气中的氧、溶液的 pH 和金属离子（特别是铜离子）等。因此生产上采取充填惰性气体、调节药液 pH、加抗氧剂及金属络合剂等措施。但实验表明抗氧剂只能改善本品色泽，对稳定制剂的含量没有作用，亚硫酸盐和半胱氨酸对改善本品色泽作用较显著。

[46~48]

- A. 5:2:1
- B. 4:2:1