

# 药学专业知识一

# 最后一卷答案和解析

医学教育网 著

## 《药专业知识一》最后一卷 答案和解析

### 一、最佳选择题

1. 【正确答案】C

【答案解析】药物稳定性试验方法包括：高温试验、高湿试验、强光照射试验、加速试验、长期试验。

2. 【正确答案】A

【答案解析】易氧化的药物有酚类、烯醇类、芳胺类、吡唑酮类、噻嗪类、碳碳双键类等，选项中只有A含有酚羟基，属于酚类药物。

3. 【正确答案】E

【答案解析】砷盐属于一般杂质。

4. 【正确答案】B

【答案解析】除另有规定外，贮存项下未规定贮存温度的一般系指常温，氨茶碱易结块，应密封防止风化、吸潮、挥发或异物进入。

5. 【正确答案】B

【答案解析】血浆是治疗药物血药浓度监测常用的生物样品。

6. 【正确答案】B

【答案解析】在胺类药物的氧化代谢中，胺类化合物N-脱烷基化的基团通常是甲基、乙基、丙基、异丁基等。利多卡因第一次脱掉一个乙基，第二次脱掉另一个乙基，因此是N-脱烷基化。

7. 【正确答案】A

【答案解析】喹诺酮类抗菌药物的关键药效基团为3位羧基，4位羰基。

8. 【正确答案】C

【答案解析】氯吡格雷体外无活性，为前药，口服后经CYP450酶系转化，再经水解形成噁吩环开环的活性代谢物。

9. 【正确答案】B

【答案解析】茶苯海明为苯海拉明与具有中枢兴奋作用的8-氯茶碱结合而成的盐，克服了苯海拉明的嗜睡和中枢抑制作用。

10. 【正确答案】E

【答案解析】磺胺甲噁唑又名新诺明、磺胺甲基异噁唑（SMZ）。

11. 【正确答案】A

【答案解析】短叶红豆杉的树皮中提取得到的一个具有紫杉烯环的二萜类化合物是紫杉醇，是有丝分裂抑制剂或纺锤体毒素，临床用于乳腺癌治疗。

12. 【正确答案】C

【答案解析】薄荷挥发油属于矫味剂中的芳香剂。

13. 【正确答案】D

【答案解析】口服乳剂服用前需要摇匀，不可仅服上清液，保证每次服用的有效药物相当。

14. 【正确答案】B

【答案解析】制备混悬剂时加入适量的电解质可使混悬液中微粒电位降低到一定程度，使得微粒间吸引力稍大于排斥力，从而形成疏松的絮状聚集体，经振摇又可重新分散均匀，所加入的电解质称为絮凝剂。

15. 【正确答案】A

【答案解析】羟丙甲纤维素酞酸酯（HPMCP）可作为肠溶型包衣材料。

16. 【正确答案】A

【答案解析】本题考查的是注射剂的特点。①药效迅速、剂量准确、作用可靠。②可适用于不宜口服给药的患者和不宜口服的药物。③可发挥局部定位作用，但注射给药不方便，注射时易引起疼痛。④易发生交叉污染、安全性不及口服制剂。⑤制造过程复杂，对生产的环境及设备要求高，生产费用较大，价格较高。

17. 【正确答案】C

【答案解析】维生素C注射液为酸性溶液，在酸性溶剂中稳定，加入二氧化碳后，二氧化碳可以与水生成碳酸，使维生素C更稳定。且维生素C注射液中抗氧剂碳酸氢钠或碳酸钠与维生素C可生成二氧化碳。

18. 【正确答案】B

【答案解析】在注射用细胞色素C无菌冻干制剂的处方，亚硫酸钠、亚硫酸氢钠为抗氧剂。

19. 【正确答案】E

【答案解析】地西洋注射液与5%葡萄糖注射液配伍时，由于溶剂的改变使药物析出沉淀。

20. 【正确答案】E

【答案解析】微球载药量有限，对用药量大的药物不易制成微球注射剂。二甲双胍用药量大故不宜制成微球注射剂。

21. 【正确答案】A

【答案解析】滴眼剂不需要进行热原检查，眼用液体制剂属多剂量型，要保证在使用过程中始终保持无菌，可添加适当的抑菌剂。适当增大滴眼剂的黏度可延长药物在眼内的停留时间，从而增强药物作用。眼部给药主要有两条途径：角膜渗透和结膜渗透。

22. 【正确答案】C

【答案解析】在吡罗美辛软膏处方中，PEG4000 用作透皮吸收促进剂。

23. 【正确答案】A

【答案解析】皮肤疾病急性期表现为红斑丘疹、红肿和水疱为主，可伴有不同程度的水肿和渗出。无渗液时，用洗剂或粉雾剂，有安抚、冷却、止痒及蒸发作用，可改善皮肤的血液循环，消除患处的肿胀与炎症。不能使用糊剂及软膏剂，因为会阻滞水分蒸发，增加局部的温度，使皮疹加剧。

24. 【正确答案】D

【答案解析】栓剂为固体制剂，无需稠度检查，只有半固体制剂需要进行。栓剂检查的项目为重量差异、融变时限、熔点范围的测定、药物溶出速率与吸收实验。

25. 【正确答案】C

【答案解析】栓剂的水溶性基质包括：甘油明胶、聚乙二醇和泊洛沙姆。

26. 【正确答案】C

【答案解析】一些生命必需物质（如  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $I^-$ ，单糖、氨基酸、水溶性维生素）等通过主动转运吸收。

27. 【正确答案】C

【答案解析】胆酸和维生素  $B_{12}$  的吸收属于主动转运，而且只在小肠上段进行。

28. 【正确答案】B

【答案解析】大多数药物都是以简单扩散的方式通过生物膜进行转运的，扩散速度取决于膜两侧药物的浓度梯度、药物的脂水分配系数及药物在膜内的扩散速度。

29. 【正确答案】A

【答案解析】各种注射剂中药物的释放速率按以下次序排列：水溶液 > 水混悬液 > 油溶液 > O/W 型乳剂 > W/O 型乳剂 > 油混悬液。

30. 【正确答案】B

【答案解析】治疗药物监测，对于深入研究患者用药后药物的体内过程、明确血药浓度与临床疗效的关系、提高药物疗效、保证临床用药的安全性和有效性等具有重要意义。其临床意义简单归纳如下：（1）指导临床合理用药、提高治疗水平。（2）确定合并用药的原则。临床

上合并用药引起药源性疾病或导致药物中毒的报道不少，开展 TDM 研究药物的相互作用，对确定合并用药原则具有重要意义。(3) 用于药物过量中毒的诊断。开展 TDM 对防止药物过量中毒和药物急性过量中毒的诊断具有重要意义。(4) 作为医疗差错或事故的鉴定依据及评价患者用药依从性的手段。

31. 【正确答案】C

【答案解析】循环系统转运和胃排空同样属于影响药物吸收的生理因素，但循环系统转运不影响胃排空。

32. 【正确答案】E

【答案解析】某些个体在应用治疗量的华法林后表现出非常低的抗凝血活性，要产生期望的药理效应，剂量需高达正常量的 20 倍，这种低活性可能与遗传因素有关，是华法林和其受体相结合的亲和力降低所致，这属于遗传因素导致的患者之间药效学差异范畴。而吸收、代谢（生物转化）都属于药动学范畴。

33. 【正确答案】B

【答案解析】乙酰化慢代谢者，在服用胍苯吡嗪和普鲁卡因胺时可引起红斑狼疮。

34. 【正确答案】E

【答案解析】本题考查的是临床常用分子靶向抗肿瘤药物的基因检测。FDA 和 CFDA 均批准西妥昔单抗应用于 KRAS 突变类型的直肠癌患者。

35. 【正确答案】D

【答案解析】质反应是指药理效应不是随着药物剂量或浓度的增减呈连续性量的变化，而为反应的性质变化，一般以阳性或阴性、全或无的方式表示。例如死亡与存活、惊厥与不惊厥，睡眠与否等，研究对象为一个群体。

36. 【正确答案】D

【答案解析】以药物半数致死量 ( $LD_{50}$ ) 与半数有效量 ( $ED_{50}$ ) 的比值表示药物的安全性，称为治疗指数，此数值越大越安全。

37. 【正确答案】B

【答案解析】药物在治疗量时，主要表现为治疗作用，当达到或超过最小中毒量时，就会引起毒性反应，且随剂量的增加而加强。安全范围小的药物，治疗剂量与中毒剂量非常接近，易出现毒性作用。口服剂量用于注射，则可能会导致毒性反应。药物的剂型和给药途径不同，起效速度和作用维持时间不同，产生的治疗作用和毒性作用强度不同。

38. 【正确答案】E

【答案解析】阿米洛利利尿作用是通过阻滞肾小管  $\text{Na}^+$  通道而利尿。

39. 【正确答案】D

【答案解析】丙磺舒竞争性抑制肾小管对弱酸性代谢物的转运体，抑制原尿中尿酸再吸收，可用于痛风的治疗。

40. 【正确答案】E

【答案解析】副作用是药物固有的药理作用所产生的，由于药物作用的选择性低，药理效应涉及多个器官，当某一效应用作为治疗目的时，其他效应就成为副作用。药物的副作用随用药目的变化而变化，在一定条件下，依照用药目的不同，两者是可以互相转化的。

## 二、配伍选择题

1. (1) 【正确答案】D

【答案解析】对氨基水杨酸钠在光、热、水分存在的条件下很易发生脱羧反应，生成间氨基酚。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】阿糖胞苷在酸性溶液中，脱氨水解为阿糖尿苷。

(3) 【正确答案】A

【答案解析】维生素 A 除了易氧化外，还可能发生几何异构化，其活性形式是全反式，若转化为 2,6 位顺式异构体，其生理活性会降低。

(4) 【正确答案】E

【答案解析】维生素 C 在有氧条件下可氧化成去氢抗坏血酸。

(5) 【正确答案】C

【答案解析】塞替派在水溶液中易聚合失效，以聚乙二醇 400 为溶剂制成注射液可避免聚合。

2. (1) 【正确答案】C

【答案解析】抗过敏药特非那定、阿司咪唑因干扰心肌细胞  $\text{K}^+$  通道，引发致死性尖端扭转型室性心动过速，导致药源性心律失常。

(2) 【正确答案】D

【答案解析】与非治疗部位靶标结合产生副作用的药物有氯丙嗪、奋乃静、罗非昔布、伐地昔布等。

(3) 【正确答案】B

【答案解析】与非治疗靶标结合产生副作用的药物有普利类药物、红霉素类抗生素等。

(4) 【正确答案】A

【答案解析】含有毒性基团的药物主要是一些抗肿瘤的化疗药物，尤其是抗肿瘤烷化剂，如氮芥类。

3. (1) 【正确答案】B

(2) 【正确答案】E

(3) 【正确答案】D

(4) 【正确答案】C

【答案解析】对映异构体之间具有等同的药理活性和强度，代表药物有：普罗帕酮、氟卡尼。对映异构体之间具有等同的药理活性，但强弱不同，代表药物有氯苯那敏、蔡普生。对映异构体之间一个有活性，另一个没活性，代表药物有：甲基多巴、氨己烯酸。对映异构体之间一个有活性，另一个有毒性，代表药物有：氯胺酮、乙胺丁醇。对映异构体之间产生不同类型生理活性，代表药物有：丙氧酚、奎尼丁。

(5) 【正确答案】A

4. (1) 【正确答案】A

【答案解析】第Ⅲ类为水溶性分子药物，其体内吸收取决于药物渗透率。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】第Ⅱ类为亲脂性分子药物，体内吸收取决于溶解度。

(3) 【正确答案】E

【答案解析】第Ⅳ类属于疏水性分子药物，体内吸收比较困难。

(4) 【正确答案】C

【答案解析】第Ⅰ类为两亲性分子药物，其体内吸收取决于溶出度。

5. (1) 【正确答案】E

【答案解析】异丙嗪是最早发现的吩噻嗪结构的三环类抗组胺药，能竞争性阻断组胺  $H_1$  受体而产生抗组胺作用，通过吩噻嗪结构可选出 E。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】马来酸氯苯那敏属于丙胺类组胺  $H_1$  受体阻断剂。

6. (1) 【正确答案】E

【答案解析】甲氨蝶呤是二氢叶酸还原酶的抑制剂，阻断二氢叶酸转变为四氢叶酸。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】卡铂是第二代铂配合物。

(3) 【正确答案】A

【答案解析】卡莫司汀分子中含有 $\beta$ -氯乙基亚硝基脲结构。

7. (1) 【正确答案】E

【答案解析】奥美拉唑具有S和R两种光学异构体，(-)-(S)-异构体称为艾司奥美拉唑，是第一个上市的光学活性质子泵抑制药，在体内代谢慢，疗效和作用时间都优于奥美拉唑。

(2) 【正确答案】C

【答案解析】罗沙替丁乙酸酯是用哌啶甲苯代替五元碱性芳杂环，以含氧四原子链代替含硫四原子链。

(3) 【正确答案】B

【答案解析】西咪替丁由咪唑五元环、含硫醚的四原子链和末端取代胍三部分构成。

8. (1) 【正确答案】C

【答案解析】利格列汀分子中含有黄嘌呤环结构。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】沙格列汀分子中含有羟基金刚烷的 $\alpha$ -氨基酰胺结构。

(3) 【正确答案】D

【答案解析】阿格列汀分子中含有嘧啶二酮结构。

9. (1) 【正确答案】D

【答案解析】在包制薄膜衣的过程中，加入的邻苯二甲酸酯是增塑剂。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】在包制薄膜衣的过程中，加入的二氧化钛是遮光剂。

(3) 【正确答案】E

【答案解析】在包制薄膜衣的过程中，加入的表面活性剂是致孔剂。

10. (1) 【正确答案】E

【答案解析】注射剂的处方中，甘油的作用是渗透压调节剂，焦亚硫酸钠的作用是抗氧剂，枸橼酸、枸橼酸钠的作用是缓冲剂。

(2) 【正确答案】D

(3) 【正确答案】A

11. (1) 【正确答案】E

(2) 【正确答案】C

(3) 【正确答案】A

(4) 【正确答案】D



【答案解析】在罗替戈汀长效混悬型注射剂处方中，罗替戈汀为主药，吐温 20 为表面稳定剂，PEG4000 为助悬剂，磷酸二氢钠为 pH 调节剂，甘露醇为渗透压调节剂，柠檬酸为螯合剂。

(5) 【正确答案】B

12. (1) 【正确答案】A

【答案解析】软膏剂中常用的油脂性基质有凡士林、石蜡、液状石蜡、硅油、蜂蜡、硬脂酸、羊毛脂等。

(2) 【正确答案】C

【答案解析】水性凝胶基质一般由水、甘油或丙二醇与纤维素衍生物、卡波姆和海藻酸盐、西黄蓍胶、明胶、淀粉等构成。

(3) 【正确答案】D

【答案解析】对羟基苯甲酸酯类（羟苯乙酯）常用作防腐剂。

(4) 【正确答案】B

【答案解析】乳膏剂中常用的 O/W 型乳化剂有钠皂、三乙醇胺皂类、脂肪醇硫酸（酯）钠类（十二烷基硫酸钠）、聚山梨酯类等。

13. (1) 【正确答案】E

【答案解析】 $\alpha$  称为分布速度常数或快配置速度常数； $\beta$  称为消除速度常数或称为慢配置速度常数。

(2) 【正确答案】B

【答案解析】药物在体内的平均滞留时间（MRT）。

14. (1) 【正确答案】D

【答案解析】影响药物吸收的生理因素有胃肠液的成分和性质、胃肠道蠕动、循环系统转运、食物、胃肠道代谢作用、疾病因素。

(2) 【正确答案】A

【答案解析】药物的脂溶性和水溶性决定了药物的脂水分配系数。

(3) 【正确答案】B

【答案解析】制剂包衣是制剂处方对药物吸收的影响，属于制剂因素。

15. (1) 【正确答案】E

【答案解析】在母体循环系统与胎儿循环系统之间存在着胎盘屏障。胎盘屏障对母体与胎儿间的体内物质和药物交换起着十分重要的作用。

(2)【正确答案】D

【答案解析】淋巴循环可使药物不通过肝脏从而避免首过效应；脂肪和蛋白质等大分子物质转运依赖淋巴系统；传染病、炎症、癌转移等使淋巴系统成为靶组织时，药物需向淋巴系统转运。

(3)【正确答案】A

【答案解析】药物与血浆蛋白结合的能力：血液中的药物一部分呈非结合的游离型存在，一部分与血浆蛋白成为结合型药物。药物的疗效取决于其游离型浓度。药物的蛋白结合不仅影响药物的体内分布，也影响药物的代谢和排泄。

(4)【正确答案】B

【答案解析】血-脑屏障（BBB）是血液与脑组织之间存在屏障，脑组织对外来物质有选择地摄取的能力。血-脑屏障的作用在于保护中枢神经系统，使其具有稳定的化学环境。

16. (1)【正确答案】A

【答案解析】药物代谢酶的遗传多态性可导致药物代谢异常。如异烟肼在不同人群体内的乙酰化代谢呈多态性，快代谢型人群可快速使药物灭活，易出现肝毒性；慢代谢型人群使药物灭活缓慢，易出现周围神经炎。

(2)【正确答案】E

【答案解析】同一类药物结构不同，毒性作用不同。如在药物结构中增加卤素会使分子的极化程度增加，更易与酶系统结合使毒性增加。如甲烷无致癌作用，而碘甲烷、溴甲烷均有致癌作用。

(3)【正确答案】A

【答案解析】一些遗传缺陷或遗传病与药物毒性作用易感性密切相关，如G-6-PD缺乏者应用伯氨喹啉、磺胺药、氨苯砞等药物易发生溶血反应。

(4)【正确答案】D

【答案解析】新生儿肝葡萄糖醛酸结合能力尚未发育，应用氯霉素可导致灰婴综合征，属于年龄因素。

17. (1)【正确答案】D

【答案解析】筒箭毒碱类药物可阻断膈神经支配的呼吸肌神经肌肉接头的 $N_A$ 受体，引起呼吸肌麻痹，导致呼吸抑制。

(2)【正确答案】B

【答案解析】可引起肺水肿的药物包括镇痛药（美沙酮、可待因等）、镇静催眠药（地西洋）、

降压药与利尿药（卡托普利、肼屈嗪等）、钙通道阻滞药（硝苯地平等）、抗肿瘤药（甲氨蝶呤、多柔比星、丝裂霉素等）等。

(3)【正确答案】A

【答案解析】延长动作电位时程类抗心律失常药胺碘酮，长期应用约有 10% 的患者发生肺纤维化，甚至致死。

### 三、综合分析选择题

1. (1)【正确答案】E

【答案解析】羟考酮控释片具有双相吸收模式，能减少服药次数，不必因频繁服药中断睡眠。

(2)【正确答案】A

【答案解析】羟考酮在体内经 CYP2D6 酶系发生 O-脱甲基代谢。

2. (1)【正确答案】C

【答案解析】美沙酮为强效镇痛药。

(2)【正确答案】C

【答案解析】美沙酮为合成镇痛药。

(3)【正确答案】B

【答案解析】临床上美沙酮被用于治疗海洛因依赖脱毒和替代维持治疗的药效作用。常作为依赖阿片病人的维持治疗药。

3. (1)【正确答案】A

【答案解析】药物粒径大小不同，到达肺黏膜的部位不同，对疗效影响显著。

(2)【正确答案】A

【答案解析】气雾剂是借助抛射剂压力将内容物呈雾状物喷出。

(3)【正确答案】B

【答案解析】粒径在 1~3 μm 的药物，易滞留在肺泡发挥作用。

4. (1)【正确答案】A

【答案解析】多数药物在一定的剂量范围，对不同的组织和器官所引起的药理效应和强度不同，称作药物作用的选择性。阿托品特异性阻断 M 胆碱受体，但其选择性作用并不高。

(2)【正确答案】E

【答案解析】药物作用的选择性取决于药物与组织的亲和力及细胞对药物的反应性。选择性高的药物与组织亲和力大，组织细胞对其反应性高，药物作用范围窄，只影响机体的一种或几种功能。选择性差的药物作用广泛，可影响机体多种功能。

## 四、多项选择题

1. 【正确答案】BCD

【答案解析】影响药物稳定性的外界因素包括：温度、光线、空气（氧）、金属离子、湿度和水分、包装材料。

2. 【正确答案】BCD

【答案解析】药物在体内发生代谢生成有反应活性的物质，引发毒性作用，这类毒性被称作特质性药物毒性。特点在于：并非与药理作用同时发生，一般呈滞后效应。剂量-效应关系不明显。产生的后果通常比副作用严重。

3. 【正确答案】ABC

【答案解析】阻滞钙离子通道发挥药理作用的药物有：1，4-二氢吡啶类如非洛地平、芳烷基胺类如维拉帕米、苯硫氮（卅卓）类如地尔硫（卅卓）。

4. 【正确答案】ABD

【答案解析】血管紧张素 II 受体阻断药基本结构是联苯骨架，临床主要用于高血压的治疗。连有酸性的四氮唑或羧基，在联苯的一端有咪唑环或咪唑开环的衍生物，均为活性药效基团。

5. 【正确答案】ABE

【答案解析】磺酰脲类胰岛素分泌促进剂的降血糖药物有：格列本脲、格列吡嗪、格列喹酮、格列齐特、格列美脲等。

6. 【正确答案】ABCDE

【答案解析】服用阿仑膦酸钠应在清晨、空腹时服用（早餐前至少 30min），用足量水整片吞服，然后身体保持立位（站立或端坐）30~60min，服药前后 30min 内不宜进食、饮用高钙浓度饮料及服用其他药物。

7. 【正确答案】BCDE

【答案解析】由于软胶囊的囊材以明胶为主，因此对蛋白质性质无影响的药物和附加剂才能填充，而且填充物多为液体，如各种油类。液体药物若含 5%水或为水溶性、挥发性、小分子有机物，如乙醇、酮、酸、酯等，能使囊材软化或溶解，这些均不宜制成软胶囊。

8. 【正确答案】ABDE

【答案解析】“无色”错误，有些注射剂是有色的。

9. 【正确答案】BCD

【答案解析】量反应作用残留时间是指曲线从降到有效效应线以下到作用完全消失之间的时间，若在此阶段内再次给药，因前次用药的残留作用，可能会发生蓄积。有些药物必须在体

内生物转化后才呈现活性，类似过程需要时间，因此时-量曲线和时-效曲线的变化在时间上可能不一致。时-量曲线和时-效曲线可以互相参考而不能互相取代。

10. 【正确答案】DE

【答案解析】苯妥英钠和利多卡因通过阻滞心肌细胞膜  $\text{Na}^+$  通道发挥作用，故选项 A 和 B 错误；三环类抗抑郁药对  $\text{Cl}^-$  通道有阻滞作用，故选项 C 错误。

