

**104年第一次專門職業及技術人員高等考試牙醫師藥師考試分階段考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試**

代 號：3312

類科名稱：藥師（一）

科目名稱：藥劑學（包括生物藥劑學）

考試時間：1小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：本試題可以使用電子計算器

1. 在一單質子弱酸溶液（濃度0.2 M， $K_a=2\times 10^{-5}$ ）中之氫離子濃度為何（M）？  
A.  $2\times 10^{-3}$   
B.  $4\times 10^{-3}$   
C.  $1\times 10^{-4}$   
D.  $4\times 10^{-6}$
2. 下列關於密度或比重的敘述，請問何者錯誤？  
A. 密度和比重的單位相同  
B. 密度即為單位體積之質量  
C. 在測定比重時，溫度的影響很大  
D. 空氣或氫氣為比重測定時之常用標準氣體
3. 對於一個單質子弱酸（HA）之解離而言，下列何者為 $K_a$ （酸解離常數，acid dissociation constant）之定義？  
A.  $K_a = [HA]/[A^-][H^+]$   
B.  $K_a = [H^+][HA]/[A^-]$   
C.  $K_a = [HA][A^-]/[H^+]$   
D.  $K_a = [H^+][A^-]/[HA]$
4. 下列有關眼用溶液（ophthalmic solutions）之敘述，何者錯誤？  
A. 在眼用溶液中可加入1~2% acetic acid當緩衝劑  
B. 在眼用溶液中可加入0.25% methylcellulose當稠化劑  
C. 在眼用溶液中可加入0.6~2.0% sodium chloride當等張劑  
D. 在眼用溶液中可加入0.01% benzalkonium chloride當抗菌劑
5. 下列有關山梨醇糖漿劑（sorbitol-based syrup）之敘述，何者錯誤？  
A. 常用為60%（W/W）的水溶液  
B. 糖漿中可加入10%（V/V）乙醇而不生結晶  
C. 不會刺激口腔或喉頭黏膜，且不會形成蛀牙  
D. 服用過量會有緩瀉作用
6. 製備下列製劑時，何者通常不須經由抽提生藥成分之步驟，而直接將主藥溶於溶媒而得？  
A. 碘酊（iodine tincture）  
B. 顛茄酊（belladonna tincture）  
C. 番瀉葉流浸膏（senna fluidextract）  
D. 吐根糖漿（ipecac syrup）
7. 藥典中複方橙皮酊（compound orange spirit）不含下列何種揮發性油？  
A. 荳蔻油  
B. 大豆油  
C. 檸檬油  
D. 八角茴香油
8. 有平均粒徑 $2.5\ \mu\text{m}$ 與 $0.25\ \mu\text{m}$ 的兩同材質球形粉體，若分別選用密度為 $1.0\ \text{g/mL}$ 黏稠度1 cp水以及密度為 $1.25\ \text{g/mL}$ 黏稠度400 cp之甘油製成懸液劑，下列依據Stokes'方程式測得質粒沉降速率何項最大？  
A.  $2.5\ \mu\text{m}$ 粉體在水中  
B.  $0.25\ \mu\text{m}$ 粉體在水中  
C.  $2.5\ \mu\text{m}$ 粉體在甘油中  
D.  $0.25\ \mu\text{m}$ 粉體在甘油中
9. 有關月桂酸（lauric acid）形成之界面活性劑，下列敘述何者正確？  
A. 與鈉離子形成陰離子型界面活性劑  
B. 與鈣離子形成陽離子型界面活性劑  
C. 與鉀離子形成綠肥皂  
D. 與三乙醇銨形成非離子型界面活性劑

10. Cellulose衍生物中，何者易溶於冷水，但較不易溶於熱水？
- Ethylcellulose
  - Hydroxypropyl methylcellulose
  - Methylcellulose
  - Sodium carboxymethylcellulose
11. 下列何種鹽類造成金溶媒系統顏色改變之所需濃度為最小？
- NaCl
  - K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - CaCl<sub>2</sub>
  - Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
12. 利用精油：水：西黃耆膠調配乳劑初乳時，其比例為：
- 20：1：20
  - 1：20：1
  - 1：20：20
  - 20：20：1
13. 一球型粉末當其平均粒子直徑為5 μm時，根據Stokes'公式所求得之沉降速率為4×10<sup>-4</sup> cm/second，若其餘條件都不變，僅有粒子直徑減為0.25 μm時，此時的沉降速率為：
- 1×10<sup>-6</sup> cm/second
  - 2×10<sup>-5</sup> cm/second
  - 8×10<sup>-3</sup> cm/second
  - 1.6×10<sup>-1</sup> cm/second
14. 下列何者不屬於乳劑型軟膏基劑？
- 親水軟石臘（Hydrophilic petrolatum）
  - 親水軟膏（Hydrophilic ointment）
  - 雪花膏（Vanishing cream）
  - 冷霜（Cold cream）
15. 標誌重量50克的軟膏劑，進行重量差異試驗，第一階段取檢品10個，各容器藥品淨重不得低於標誌重量的a%；如不能符合上述規定，第二階段再取檢品20個，總計30個，各容器藥品淨重低於標誌重量的a%之檢品數不得超過b個，（a，b）為多少？
- （90，1）
  - （90，3）
  - （95，1）
  - （95，3）
16. 下列有關軟膏劑檢查微生物含量之敘述，何者正確？
- 皮膚科的產品需檢查金黃葡萄球菌和綠膿桿菌
  - 皮膚科的產品需檢查金黃葡萄球菌和酵母菌
  - 直腸、尿道產品需檢查綠膿桿菌和黴菌
  - 直腸、尿道產品需檢查綠膿桿菌和酵母菌
17. 下列有關正常皮膚角質層的pH值範圍何者最正確？
- pH 3.5~5.5
  - pH 4.5~6.5
  - pH 5.5~7.5
  - pH 6.5~8.5
18. 下列有關硫磺軟膏的敘述何者錯誤？
- 屬於烴類軟膏基劑
  - 作為外用殺菌劑
  - 以蓖麻油為研合劑
  - 利用研合法製作
19. 下列何者會降低可可脂熔點，不宜單獨使用可可脂作栓劑基劑？
- Tetracycline
  - Aspirin
  - Chloral hydrate
  - Nystatin
20. 下列有關親水軟膏劑（hydrophilic ointment）之敘述，何者錯誤？
- 為o/w型乳劑之基劑

- B.含sodium lauryl sulfate作為乳化劑成分  
C.含stearyl alcohol及white petrolatum為油相之主要組成成分  
D.含丙二醇作為防腐保藏劑
- 21.考量藥物之化學安定性，下列藥物何者較不適合調配於聚乙二醇基劑（polyethylene glycol base）中？  
A.Zinc undecylenate  
B.Bacitracin  
C.Neomycin sulfate  
D.Polymycin B sulfate
- 22.對於直腸之生理特性，下列敘述何者較不適當？  
A.就解剖學而言，直腸並無絨毛之分布  
B.正常情況下，成人直腸中含黏液體積約為2毫升  
C.正常情況下，成人直腸之長度約為15公分  
D.此處具有之酵素含量及種類約等同於一般腸道之環境
- 23.脆度（friability）是速溶錠（rapidly dissolving tablets, RDTs）的先問題，試問降低其脆度通常相對最會影響速溶錠片的何種物性？  
A.崩散時間  
B.溶離時間  
C.有效時間  
D.降解時間
- 24.下列品質規格中對於錠片的臨床療效有最重要影響的為何者？  
A.重量變異度（weight variation）  
B.含量均一度（content uniformity）  
C.錠片崩散度（disintegration）  
D.藥物溶離率（dissolution）
- 25.藥典收載的溶離裝置I（apparatus I），溶離時是將錠片置於何種裝置內進行？  
A.玻璃管（glass tube）  
B.槳片（paddle）  
C.網籃（basket）  
D.圓筒體（cylinder）
- 26.下列何者不是壓製成型錠片（compressed tablets）的基本製法？  
A.溼式造粒法（wet granulation）  
B.模具成型法（molded method）  
C.乾式造粒法（dry granulation）  
D.直接壓製法（direct compression）
- 27.一般選用乳糖作為稀釋劑的最主要原因為何？  
A.溶解度與壓製性（compressibility）  
B.良好顆粒結合性（easy compaction）  
C.極佳顆粒流動性（flowability）  
D.供應品質一致性（consistent uniformity）
- 28.腸溶包衣的高分子材質的結構式中都含有下列何種官能基？  
A.Acetate  
B.Phtalate  
C.Ethoxylate  
D.Carboxylate
- 29.製備「發泡性顆粒劑」時，下列何者通常不是配方中必要之成分？  
A.檸檬酸  
B.氫氧化鈉  
C.酒石酸  
D.主藥
- 30.有關於製造膠囊殼所用之「明膠」，下列之敘述何者錯誤？  
A.其規格宜包括顏色、pH、黏度、雜質、膠凝結力等檢查  
B.其來源應兼併來自豬皮或骨頭，且經部分水解而得者  
C.其粒徑宜併用粗粒與細粒者，不宜偏廢  
D.「微生物限量」之檢測可用來確保其製程係以發酵法而得者
- 31.下列有關離子交換輸藥系統何者正確？

- A.常使用可溶性樹脂（soluble resin）材質  
B.帶負電之樹脂（anionic resin）可和帶負電之藥物形成複合物（complex）  
C.腸胃道中藥物釋放速率穩定，不受食物及各營養成分影響  
D.可在交換樹脂藥物複合物外加上包衣延長控釋效果
- 32.根據USP規定，下列何者不可用於新生兒用之注射產品？  
A.Benzyl alcohol  
B.Bisulfite  
C.Glycerin  
D.Riboflavin
- 33.下列何者可提高注射懸浮液時之syringeability？  
A.提高媒液的黏度  
B.增加媒液的密度  
C.增加懸浮顆粒之大小  
D.降低所懸浮藥物的濃度
- 34.下列那一項不符合無菌注射用水要求？  
A.無熱原  
B.每mL含0.1單位USP內毒素  
C.無菌  
D.2L容量包裝
- 35.下列何者不屬於注射劑使用之抑菌劑？  
A.Benzalkonium chloride  
B.Cresol  
C.Sodium metabisulfite  
D.Thimerosal
- 36.活的減毒流感疫苗FluMist，其正確給藥方法為何？  
A.口服  
B.皮下注射  
C.肌肉注射  
D.滴鼻
- 37.下列那一氣體是氣體滅菌鍋用以滅菌的氣體？  
A.環氧乙烷  
B.二氧化碳  
C.氯氣  
D.碘蒸氣
- 38.下列何種放射物質係工業級放射滅菌法（radiation sterilization）所用 $\gamma$ 射線之主要放射源？  
A.Cesium-137  
B.Iodine-125  
C.Cobalt-60  
D.Iodine-131
- 39.依據USP對無菌注射用水（Sterile Water for Injection）之規格規範，其可允許之內毒素（endotoxin）含量上限為多少USP EU/mL（endotoxin units per milliliter）？  
A.0.10  
B.0.15  
C.0.20  
D.0.25
- 40.依中華藥典第七版對注射劑容器內注射液容量之規定，若某注射劑之標誌容量為150.0 mL且其為黏性液體，則該注射劑製備時每一容器充填量需增加容量之最少限度為何？  
A.3.0 mL  
B.4.5 mL  
C.6.0 mL  
D.7.5 mL
- 41.下列何者不是林格式注射劑（Ringer's Injection, USP）的組成成分？  
A.Sodium lactate  
B.Sodium chloride  
C.Potassium chloride  
D.Calcium chloride

42.過濾滅菌法所用微孔濾膜之孔徑大小為若干 $\mu\text{m}$ ？

- A.0.22
- B.0.45
- C.2.2
- D.4.5

43.依藥典規定，下列各種不同規格的「水」中，那些並未被規定必須為無菌（sterile）？①純淨水（purified water） ②注射用水（water for injection） ③無菌注射用水（sterile water for injection） ④加抑菌劑注射用水（bacteriostatic water for injection）

- A.①②
- B.①③
- C.①④
- D.②③

44.下列何種注射劑被USP要求需標示「不可用於新生兒」？

- A.抑菌氯化鈉注射液
- B.注射用水
- C.無菌純淨水
- D.無菌注射用水

45.某藥在體內之藥物動力學是遵循一室分室模式，以靜脈注射給予8小時後，其在體內藥物之量降為原來的25%，試問該藥物在體內的半衰期是多少小時？

- A.2
- B.3
- C.4
- D.8

46.有效腎血漿流速（effective renal plasma flow）是指下列何項過程？

- A.腎絲球過濾
- B.腎小管主動分泌
- C.腎小管再吸收
- D.腎絲球過濾＋腎小管主動分泌

47.在多劑量治療下，若給藥間隔等於藥物的半衰期，則其速效劑量（loading dose）與維持劑量的比值是多少？

- A.1
- B.2
- C.3
- D.4

48.已知下列藥品對肝細胞之穿透力（permeability）都很強，其他相關資訊如下表：

A藥 B藥 C藥 D藥

肝臟固有清除率（L/min） 20 0.5 1.5 0.1

血中蛋白質結合率（%） 50 10 30 95

在正常肝血流（1.5 L/min）的情況下，下列有關藥品的肝臟抽提率敘述何者正確？

- A.A藥為高抽提率及中血漿蛋白結合率藥品，肝臟清除率受血漿蛋白質結合率改變影響最大
- B.B藥為低抽提率及低血漿蛋白結合率藥品，肝臟清除率受血漿蛋白質結合率改變影響最大
- C.C藥為高抽提率及低血漿蛋白結合率藥品，肝臟清除率受血漿蛋白質結合率改變影響最大
- D.D藥為低抽提率及高血漿蛋白結合率藥品，肝臟清除率受血漿蛋白質結合率改變影響最大

49.某藥在體內完全由肝臟排除且其血中清除率為300 mL/min，當肝臟酵素活性增加為原來的兩倍時，則下列敘述，何者正確？

- A.肝臟固有清除率不變
- B.清除率大約不變
- C.清除率增加約為原來的兩倍
- D.清除率減少約為原來的一半

50.已知下列藥品相關資訊如下表所示：

Propranolol Meperidine Tolbutamide Theophylline

抽提率 0.6~0.8 0.6~0.95 0.02 0.09

血中蛋白質結合率（%） 93 60 98 59

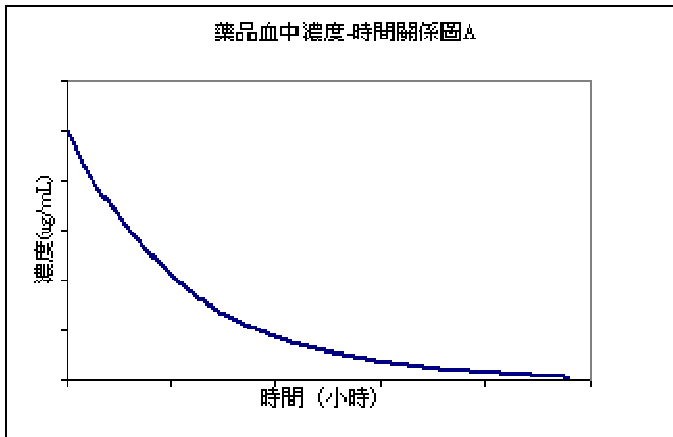
判斷下列對藥品肝臟排除的主要機轉之敘述，何者錯誤？

- A. Propranolol在肝臟的排除主要受肝血流影響，也會因血漿蛋白結合率改變而改變  
 B. Meperidine在肝臟的排除主要受肝血流影響，但血漿蛋白結合率改變則影響不大  
 C. Tolbutamide在肝臟的排除會受酵素固生性清除率的影響，也會因血漿蛋白結合率改變而改變  
 D. Theophylline在肝臟的排除會受酵素固生性清除率的影響，但血漿蛋白結合率改變則影響不大

51. 某藥以2 mg/h的恆速靜脈輸注給予，該藥的排除速率常數(k)為 $0.1 \text{ h}^{-1}$ ，若要須達到2  $\mu\text{g/mL}$ 的目標濃度，則應給予多少mg的速度劑量 (loading dose) ?

- A.5  
 B.10  
 C.15  
 D.20

52. 已知藥品血中濃度與時間關係如下圖：



下面敘述何者正確？

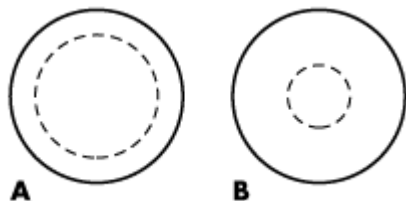
- A. 最可能的給藥方式為靜脈快速注射  
 B. 本藥可確立為一室模式藥品  
 C. 本藥可確立為多室模式藥品  
 D. 本藥主要由肝臟代謝

53. 已知某抗生素具有下面特性：

抗生素U53107	solubility (mg/mL)	$f_u$ (%)	$P_{app}$ ( $\times 10^{-6} \text{ cm/sec}$ )
pH=7.4 buffer	1	-	5
serum	1.5	10	5

$P_{app}$  = Apparent Permeability,  $f_u$ : unbound fraction of drug

下面那一個原因最可能是抗生素盤 (antibiotic disc assay) 抑制區實驗在相同抗生素 (總) 濃度下 (10  $\mu\text{g/mL}$ )，配在pH=7.4緩衝溶液中 (A) 與在血清中 (B)，抑制區大小不同的可能原因？

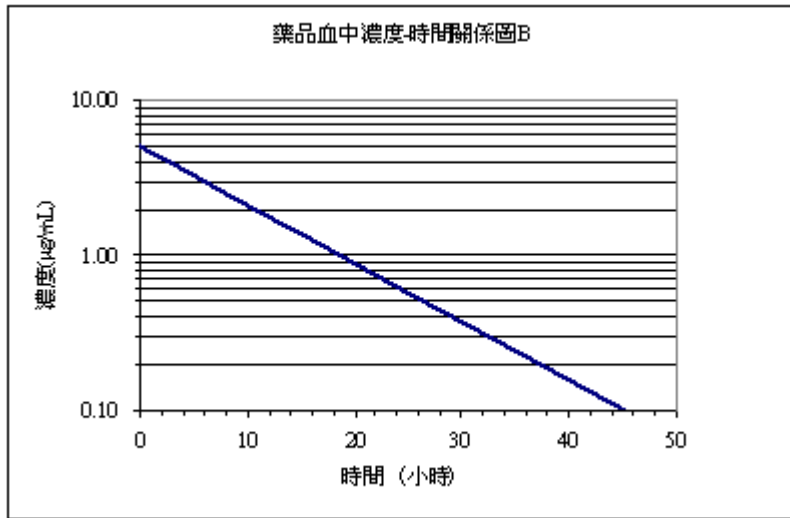


- A. 本抗生素根據pH-partition theory比較喜歡分布至細胞內  
 B. 本抗生素－蛋白質結合力，導致血清未結合藥品濃度比在緩衝液中小  
 C. 本抗生素－蛋白質結合力，導致血清未結合藥品濃度比在緩衝液中大  
 D. 本抗生素在較低pH值下對細菌的穿透性比較小

54. 某藥的半衰期是6小時，當以2 mg/h速率恆速靜脈輸注持續給予後，血中藥物濃度最終達到10  $\mu\text{g/mL}$ ，則該藥的清除率是多少 $\text{mL/h}$ ？

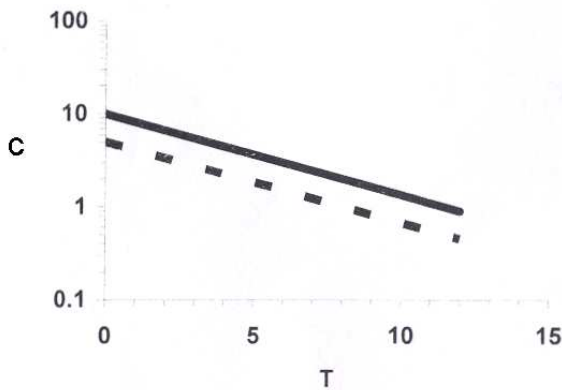
- A.100  
 B.120  
 C.150  
 D.200

55.靜脈注射某藥品50 mg後之血漿濃度-時間關係圖如圖中實線所示，下列有關本藥之體內動態之敘述何者正確？

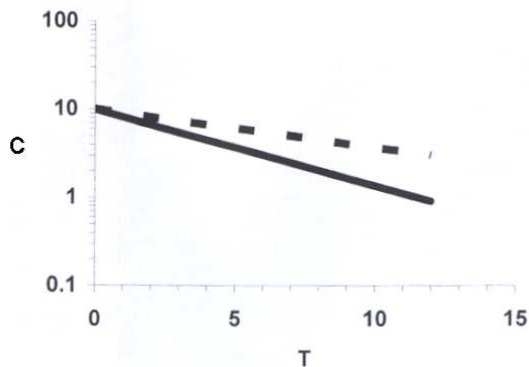


- A. 本藥品體內動態顯示為多室模式藥品  
 B. 擬似分布體積為5 L  
 C. 半衰期為8小時  
 D. 給藥後給藥後12小時的濃度為1 µg/mL
56. 某藥品之體內動態遵循線性一室模式。當分布體積變成原來的一倍，且半衰期變成原來的一半時，若給藥劑量維持不變，下列何者正確地描述改變前（實線）與改變後（虛線）血中濃度（C）與時間（T）關係圖之變化？

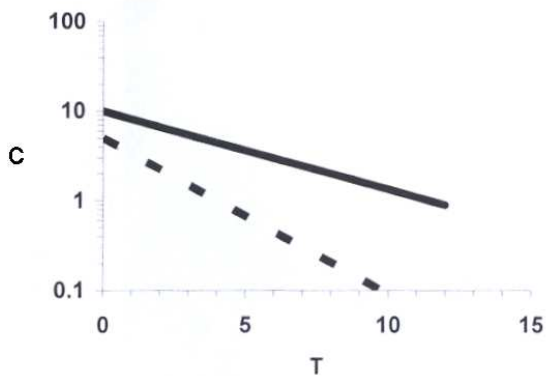
A.



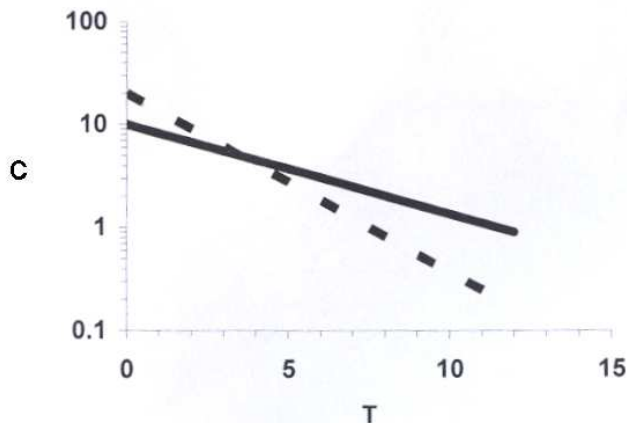
B.



C.



D.



57.下列何者是常用的藥物動力學分室模式？

- A.交叉模式 (cross-over model)
- B.平行模式 (parallel model)
- C.乳頭模式 (mamillary model)
- D.鏈結模式 (chain model)

58.一藥物經靜脈注射 (IV bolus) 給藥後，可以用一室動力學模式 (one-compartment model) 來描述其在體內之性質，且其排除速率是依一階次過程 (first-order process)，下列對於該藥之動力學相關方程式敘述何者正確？(k：排除速率常數；C：血中藥物濃度)

- A.  $dC/dt = kC$
- B.  $C = C_0 - kt$
- C.  $\log C = \log C_0 - kt$
- D.  $\ln C = \ln C_0 - kt$

59.一藥物分別經靜脈注射 (IV) 與口服 (PO) 給予受試者後，所得到的藥物血中濃度對時間曲線下的面積分別為  $[AUC]_{IV}$  及  $[AUC]_{PO}$ ，若所給予的劑量分別以  $D_{IV}$  與  $D_{PO}$  表示之，則該藥的生體可用率為：

- A.  $\frac{[AUC]_{IV}}{[AUC]_{PO}} \times \frac{D_{PO}}{D_{IV}}$
- B.  $\frac{[AUC]_{PO}}{[AUC]_{IV}} \times \frac{D_{IV}}{D_{PO}}$
- C.  $\frac{[AUC]_{IV}}{[AUC]_{PO}} \times \frac{D_{PO}}{D_{IV}}$
- D.  $\frac{[AUC]_{PO}}{[AUC]_{IV}} \times \frac{D_{PO}}{D_{IV}}$

60.下列有關口服固體製劑賦型劑及其功能之配對，何者正確？

- A.微晶纖維素－潤滑劑
- B.硬脂酸－稀釋劑
- C.二氧化鈦－崩散劑



- D. 甲基纖維素—包衣劑
61. 下列藥物引起之不良反應，何者主要是與CYP2C9活性下降之代謝遺傳多型性有關？
- A. Fluvoxamine
  - B. Omeprazole
  - C. Isoniazid
  - D. Warfarin
62. 下列常使用於口服藥品的賦型劑，何項較可能會增加藥品在體內的吸收速率常數？
- A. Microcrystalline cellulose
  - B. Talc
  - C. Methylcellulose
  - D. Veegum
63. 就生物藥劑學之考量，bleomycin口服製劑中添加dextran sulfate之目的為何？
- A. 增加藥品水溶性以利吸收
  - B. 藉由共價鍵結合增加藥品安定性
  - C. 做為lymphotropic carrier增加吸收
  - D. 做為suspending agent以穩定藥品分散
64. 下列有關直腸輸藥系統（rectal drug delivery system）藥品全身性吸收之敘述，何者正確？
- A. 在直腸上端部位（upper rectal region）吸收之藥品在吸收後將被輸送到肝門靜脈
  - B. 在直腸下端部位（lower rectal region）吸收之藥品在全身分布前將會先經過肝臟代謝
  - C. 其製劑配方均屬不溶性之低熔點油性基劑
  - D. 此區域之總吸收面積和小腸相仿
65. 下列何者為設計口服固體藥物製劑中需考量之藥物物理化學特性？
- A. 藥物經吸收後之分布體積
  - B. 藥物在腸胃道中排空速率
  - C. 藥物經吸收後之代謝速率
  - D. 藥物之多晶型態
66. 下列何種溶離試驗裝置可用於含低溶解度的藥物製劑產品的溶離試驗？
- A. 轉籃法（rotating basket method）
  - B. 槳碟式法（paddle-over disk method）
  - C. 川流槽式法（flow-through-cell method）
  - D. 圓筒型往復式法（reciprocating cylinder method）
67. 關於Noyes-Whitney equation之敘述下列何者正確？
- A. 可用來預測藥品於儲存後之溶離安定性
  - B. 顯示溶離速率和藥物在媒液中之擴散係數成正比
  - C. 顯示溶離速率和媒液之溫度成正比
  - D. 顯示溶離速率和製劑總重成反比
68. 已知phenytoin在體內的代謝速率與其血中濃度有關，且代謝速率遵循Michaelis-Menten equation，並受到親合常數（ $K_M$ ）與最大代謝速率（ $V_{max}$ ）影響。下列何種情形可能增高phenytoin的血中濃度？
- A. 增加 $K_M$
  - B. 降低 $K_M$
  - C. 增加 $V_{max}$
  - D. 增加 $V_{max}$ 並降低 $K_M$
69. 某抗生素在新生兒的排除半衰期約4.5小時（成年人約1.5小時），在肝腎功能正常的成年人給藥劑量為每6小時10 mg/kg，現有一名12磅重的嬰兒其最適合之給藥方式應如何設計？
- A. 1.08 mg，q6h
  - B. 18.16 mg，q8h
  - C. 36.32 mg，q12h
  - D. 54.48 mg，q24h
70. 下列有關生體相等性試驗之敘述，何者錯誤？
- A. 受試者必須為健康成年男性
  - B. 半衰期很長的藥品不適用以交叉設計進行評估
  - C. 藥品若有活性代謝物，必須與母藥同時定量
  - D. 供局部使用之製劑產品可不需進行生體相等性試驗
71. 某藥物部分經由腎臟排除（ $f_e = 0.8$ ），此藥物在腎功能正常（creatinine clearance = 100 mL/min）的病患給藥的方式為每6小時50 mg，則此藥物在腎功能不全（creatinine

clearance = 40 mL/min) 病患的給藥方式為何？

- A. 每6小時50 mg
- B. 每6小時26 mg
- C. 每12小時25 mg
- D. 每12小時12 mg

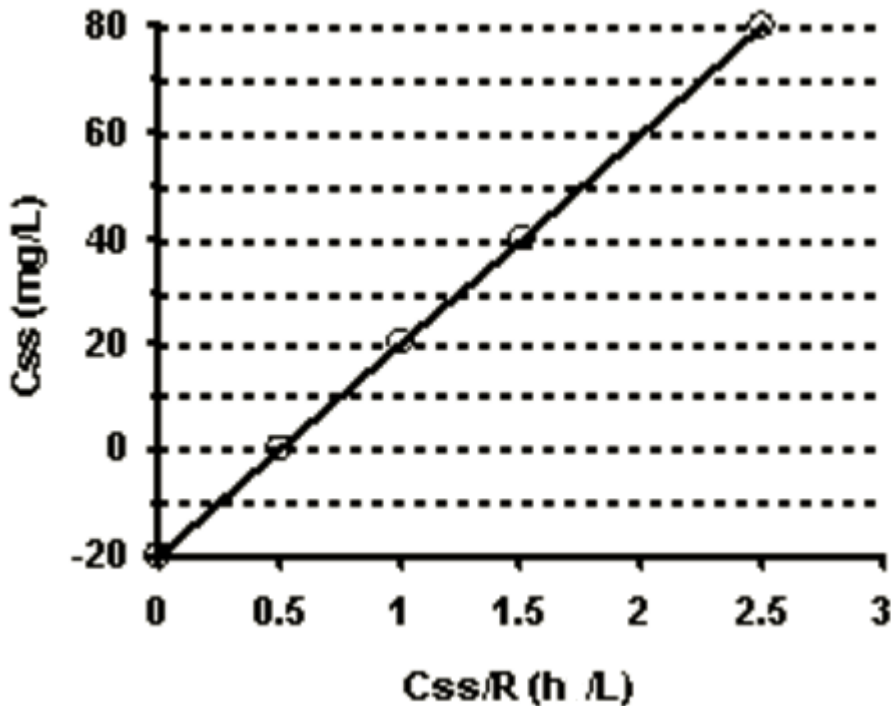
72. 合併使用fluvoxamine和diazepam時，該二種藥品之交互作用主要影響藥物動力學的那一過程？

- A. 吸收
- B. 分布
- C. 代謝
- D. 排泄

73. 已知某藥品之排除半衰期約為3小時，擬似分布體積為20 L，該藥品一般的治療濃度範圍在4~12 mg/L之間，若大於15 mg/L時易發生不良反應，此藥品適當之給藥間隔為若干小時？

- A. 2~3
- B. 4~7
- C. 8~9
- D. 10~11

74. 已知某藥在體內之排除可用Michaelis-Menten動力學描述，而其給藥速率R (mg/hr) 與穩定狀態血中濃度 $C_{ss}$  (mg/L) 間之關係可以下圖方式表示。則此藥在體內之最大排除速率( $V_{max}$ ) 對Michaelis-Menten常數( $K_M$ ) 之比值(即 $V_{max}/K_M$ ) 為何？



- A. 0.5 L/h
- B. 1.0 L/h
- C. 1.5 L/h
- D. 2.0 L/h

75. 某藥物在體內之動態依循一室分室模式，其一階次排除速率常數為 $0.116 \text{ h}^{-1}$ ，擬似分佈體積為20 L，當該藥物以500 mg經靜脈注射投予病人，經過12小時後其血中濃度為若干 $\mu\text{g/mL}$ ？

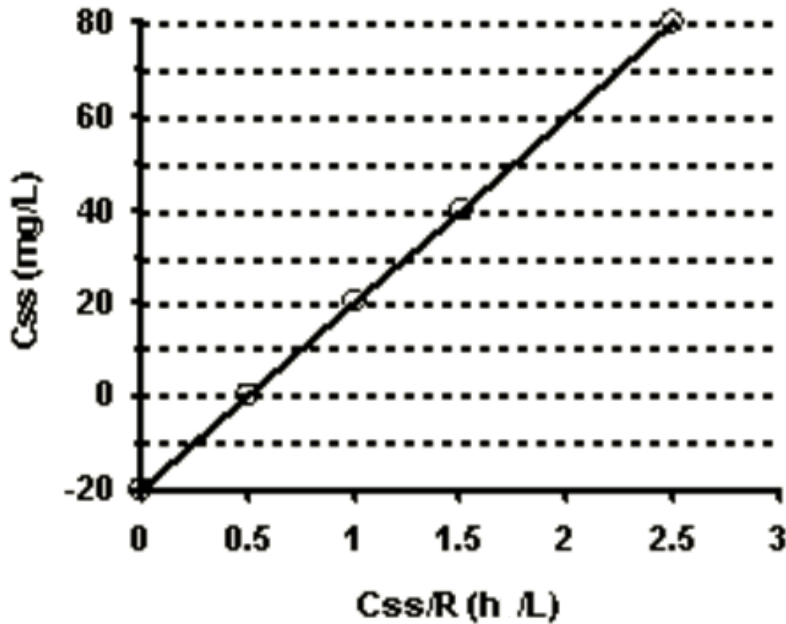
- A. 6.25
- B. 12.5
- C. 25.0
- D. 50.0

76. 某抗生素在體內之動態遵循線性藥物動力學，當以靜脈快速注射100 mg於人體後之血中濃度( $C_p$ ) 經時關係如下表所示。若處方為每4 h靜脈快速注射給予此藥100 mg，則到達穩定狀態時最高血中濃度為多少 (mg/L) ？

Time (h)	0	2	4	8	12	16	24
$C_p$ (mg/L)	10.0	7.1	5.0	2.5	1.25	0.625	0.156

- A.15.0
- B.18.75
- C.20.0
- D.26.63

77.已知某藥在體內之排除可用Michaelis-Menten動力學描述，而其給藥速率 $R$  (mg/hr) 與穩定狀態血中濃度 $C_{ss}$  (mg/L) 間之關係可以下圖方式表示。若將給藥速率維持在30 mg/hr，請問此時的穩定狀態血中濃度 (mg/L) 應為何？



- A.20
- B.40
- C.60
- D.80

78.一種抗生素的療效濃度範圍是5~15  $\mu\text{g/mL}$ ，半衰期5 h，分布體積20 L。則此藥在靜脈注射之最大維持劑量與最大給藥間隔，下列何者正確？

- A.180 mg ; 3.5 h
- B.180 mg ; 4.5 h
- C.300 mg ; 6.3 h
- D.300 mg ; 7.9 h

79.已知phenobarbital之藥動參數如下：

藥品	擬似分布體積 (L)	清除率 (mL/min)
phenobarbital	50	5

今在一洗腎病患上，得到下列數據：引血流到血液透析儀之血流速率為350 mL/min。藥品濃度分析顯示：phenobarbital進與出透析儀之濃度分別為：30及24 mg/L。請估算phenobarbital在此血液透析儀的透析清除率 (dialysance, dialysis clearance) ？

- A.12 mL/min
- B.70 mL/min
- C.280 mL/min
- D.350 mL/min

80.承上題，設phenobarbital符合一室模式的藥動學特性，估算在透析儀使用時 (on) 與關閉後 (off)，phenobarbital的排除相半衰期各為多少h？

- A.  $t_{1/2,on} = 115$  ;  $t_{1/2,off} = 8$

B.  $t_{1/2,on} = 6.93$  ;  $t_{1/2,off} = 0.46$

C.  $t_{1/2,off} = 115$  ;  $t_{1/2,on} = 8$

D.  $t_{1/2,off} = 6.93$  ;  $t_{1/2,on} = 0.46$