

115 年第二次專技高考醫師中醫師第一階段考試、牙醫師藥師考試分
階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試、115 年專技
高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師考試

代 號：3305

類科名稱：藥師(一)

科目名稱：藥學(三)(包括藥劑學與生物藥劑學)

考試時間：1 小時 30 分鐘

座號：_____

※注意：本試題可以使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1. 某藥品溶液劑含量為 500 units/mL，經過 20 天後含量變成 300 units/mL，已知該藥品之分解依循 first-order kinetics，則其半衰期 (half life) 約為多少天？
A. 10
B. 15
C. 27
D. 54
2. 依中華藥典，某藥品已配製成 (1→10) 之藥品水溶液，則下列之水溶液體積，何者相當於含 200 mg 的藥品？
A. 130 μ L
B. 1.3 mL
C. 2 mL
D. 3 mL
3. 有關 elixirs 之製備，下列敘述何者正確？
A. elixirs 通常比 syrups 更甜且更黏稠
B. elixirs 由於其含水和含醇的特性，比 syrups 更能保持水溶性和醇溶性成分之溶解度
C. 因蔗糖於高酒精含量的 elixirs 中有良好的溶解度，故常被用於增加甜度
D. 應將醇溶液加入水溶液中，以防止醇溶性成分發生分離或沉澱
4. 下列對水的溶解度，何者排序正確？①codeine ②codeine sulfate ③codeine phosphate
A. ①>②>③
B. ②>③>①
C. ③>②>①
D. ①=②=③
5. 有關 gelling agents 之敘述，下列何者正確？
A. carbomer 製成之 gel，在 pH 5.5 時黏稠度最大

B. carboxymethylcellulose sodium 製成之 gel，於 pH 4 時黏稠度會明顯增加

C. Plastibase 加熱到 60°C 時黏稠度會大幅下降

D. Poloxamer 之水溶液在酸、鹼存在下安定

6. 有關栓劑基劑之敘述，下列何者錯誤？

A. glycerinated gelatin 為水溶性栓劑，故不須用水潤濕

B. 聚乙二醇栓劑置於室溫保存即可

C. 可可脂較穩定的型態是 β 晶型

D. phenol 會降低可可脂的熔點

7. 有關 PEG 6000 之敘述，下列何者正確？

A. 於室溫下為液體

B. 屬厭水性聚合物

C. 6000 代表黏稠度

D. 平均分子量大於 PEG 1000

8. 有關粉體流動性之敘述，下列何者錯誤？

A. 安息角越大者，流動性越差

B. 壓縮性指數越高者，流動性越差

C. 豪斯納比越高者，流動性越差

D. 安息角為粉體內在性質，與測試方式無關

9. 造粒後打錠所製備的錠劑，產生 lamination 和 capping 最可能之原因為何？

A. 打錠機速度過快

B. 潤滑劑太少

C. 造粒不均勻

D. 稀釋劑過多

10. 依中華藥典規定，供使用於身體表面之外用粉劑，其粉末粒徑至少應能通過幾號篩網？

A. 200

B. 100

C. 80

D. 140

11. 下列何者最適合用來預估錠劑藥品之生體可用率？

A. dissolution test

B.disintegration test

C.content uniformity test

D.friability test

12.有關生物技術藥品在市場占有率逐年成長，下列何者不是最主要因素？

- A.增進藥品的治療功效、安全性和普遍性
- B.各單位積極訂定法規和標準，鼓勵更多公司投入
- C.慢性病族群增加
- D.製造過程容易，產量高

13.有關眼用製劑之配方考量，下列敘述何者正確？

- A.1.9%硼酸溶液對眼睛的黏膜層為等張溶液
- B.應使用緩衝能力較強之緩衝劑，對眼睛的刺激性較小
- C.通常親水性之藥品比親脂性之藥品更容易穿透吸收
- D.懸液劑具有不溶性藥品，因此無法應用於眼用製劑

14.有關無機分子之溶解度，下列敘述何者正確？

- A.硫酸鹽、亞硫酸鹽和硫代硫酸鹽，通常不溶於水
- B.若離子化合物的陽離子和陰離子為單價，通常不溶於水
- C.除鹼金屬陽離子和銨離子外的氫氧化物和氧化物，通常不溶於水
- D.鹼金屬（例如：Na，K）的一般鹽類，通常不溶於水

15.有關糖漿劑添加防腐劑之敘述，下列何者錯誤？

- A.含水率高之糖漿劑，須考慮添加防腐劑
- B.酒精是很好的防腐劑和溶媒，可以考慮大量使用
- C.糖漿劑的含糖量若達 85%（w/v），可以考慮不用防腐劑
- D.benzoic acid 和 sorbic acid 都是糖漿劑常用的防腐劑

16.有關 w/o 乳劑使用乳化劑（emulsifiers）之 HLB 數值範圍，下列何者最適當？

- A.1~3
- B.3~6
- C.7~9
- D.10~15

17.有關微乳劑（microemulsions）之敘述，下列何者最不適當？

- A.相較口服固體劑型，微乳劑體內吸收更快更有效

B.微乳劑必須透過給與外在能量才可形成

C.可製備為 o/w 或 w/o 等型式

D.通常微乳劑可以經由不同給藥途徑投與

18.下列何種液化氣體推進劑 (liquefied gas propellants) 之蒸氣壓 (vapor pressure) 最高？

A.trichloromonofluoromethane (CFC 11)

B.difluoroethane (HFA 152a)

C.butane

D.propane

19.有關噴霧劑之推進劑的敘述，下列何者最適當？

A.CFC 的指定碼是對應他們化學式各自的原子數

B.可使用 hydrofluoroalkane (HFA) 取代 CFC 以減少危害性

C.部分氣體如二氧化碳、氮氣、氧氣可用做壓縮氣體使用

D.泡沫氣霧劑當中 CFC 具有乳化劑的效果，對水有親和性

20.有關 flocculation 之敘述，下列何者錯誤？

A.添加助懸劑可提供網狀結構

B.高度凝絮的懸液劑會發生粒子沉降緩慢的情況

C.粒子形狀可影響沉降結塊的程度

D.降低 electrical barrier 之電解質可做為 flocculating agent

21.根據 Stokes equation 設計理想之懸液劑 (suspension)，下列敘述何者最適當？

A.應儘量增加黏度，使沉降速率越小越好，最好趨近於 0

B.應儘量減低黏度，使沉降速率越大越好

C.粒子密度應小於溶劑密度，避免沉降速率過快而影響分散

D.粒子密度應大於溶劑密度，避免粒子漂浮不易分散

22.依據中華藥典，有關製劑之敘述，下列何者錯誤？

A.氣化噴霧劑係為加壓下包裝之製劑，可供皮膚局部、鼻、口腔或肺使用

B.推進劑在內相之泡沫噴霧劑，可噴出安定之泡沫

C.吸入劑應置於緊密容器內貯存

D.吸入劑係將藥品溶液，自鼻腔或口腔吸入呼吸道，僅作用於局部之製劑

23.中位直徑 (median diameter) 係以累積百分率 (Y 軸) 對質粒大小 (X 軸) 作圖，在累積百分率為多少時所得之數值？

A.100

B.75

C.50

D.25

24.有關使用直腸給藥的優勢，下列何者錯誤？

A.避免部分 first-pass effect

B.可避免被腸胃道降解，增加藥品安定性

C.栓劑較口服錠劑容易調整使用劑量

D.可給與相較於口服給藥更大的劑量

25.使用下列何者可製備成 two-phase gel？

A.aluminum hydroxide

B.methylcellulose

C.sodium alginate

D.Carbomer 934

26.下列配方屬於何種軟膏基劑？

mineral oil	560 g
white wax	120 g
cetyl esters wax	125 g
sodium borate	5 g
purified water	190 mL

A.烴基基劑

B.吸收性基劑

C.水和性基劑

D.水溶性基劑

27.依中華藥典，下列何種軟膏基劑有利於吸收皮膚病灶所流出之漿液狀物質？

A.油質軟膏基劑

B.吸收性基劑

C.水和性基劑

D.水溶性基劑

28.以熔合法製作含 100 mg aspirin (density factor for cocoa butter=1.3) 之可可脂栓劑，當模具以全可可脂製作栓劑時，栓劑之重量為 2.0 g，則此 aspirin 可可脂栓劑 1 個的重量為多少 g？

A.1.923

B.2.023

C.2.077

D.2.130

29.依中華藥典，有關生藥粉末之粗細度，下列敘述何者正確？

A.極粗粉應 100%通過第 8 號篩網

B.粗粉應 100%通過第 40 號篩網

C.中粉應 100%通過第 60 號篩網

D.細粉應 100%通過第 80 號篩網

30.有關 hydroxypropyl methylcellulose 作為膠囊殼之敘述，下列何者錯誤？

A.可供素食者使用

B.通常不含防腐劑

C.含水量為 13~16%

D.含水量較硬明膠膠囊殼為低

31.在發泡劑型中，使用顆粒對比於使用粉末的優勢為何？

A.增加溶解速率

B.避免急劇的氣泡生成

C.改善口感及掩蓋味道

D.增加吸濕度

32.有關軟膠囊之敘述，下列何者最適當？

A.軟膠囊殼可以加入 polyhydric alcohol

B.膠囊殼不可加入 methylparaben 等抗菌劑

C.主要以流動床法製造

D.軟膠囊內不宜充填固體粉末或錠劑

33.依中華藥典，有關顆粒劑之敘述，下列何者錯誤？

A.發泡顆粒劑之包裝須控制低濕度，以避免二氧化碳不適時生成

B.發泡顆粒劑通常由碳酸氫鈉或碳酸氫鉀及檸檬酸或酒石酸配製

C.顆粒劑可用於直接口服給藥，可添加甜味劑、法定著色劑

D.對於回溶成口服懸液之顆粒劑，溫度之升降循環可能使分散相粒徑變小

34.依中華藥典，有關一般著衣錠之敘述，下列何者錯誤？

A.以糖液藉阿拉伯膠或明膠之助，使澱粉或二氧化鈦等不溶性粉均勻分散，著衣於錠劑表面

- B.為示區別及美觀，外層可予著色，著衣完成之錠劑，可用蠟之稀薄溶液或混合乾粉予以搪光
- C.防水錠衣可由含蟲膠或酞酸纖維素水性溶劑所成溶液於著糖衣前先予著衣處理製成
- D.糖衣之缺點包括操作時間過長、須防水、有礙有效成分之釋出與最終成品糖衣錠體積大增等
- 35.生物製劑對於極端溫度敏感，因此在貯藏、處理及運送上，需要冷鏈管理。有關冷鏈之敘述，下列何者錯誤？
- A.世界衛生組織建議專供生物製劑的冰箱每天開門頻率不得超過 4 次
- B.美國 National Immunization Program (NIP) 建議溫度監控每天 2 次，並保存 10 年
- C.冰箱溫度範圍在 2~8°C
- D.冷凍櫃應保持 0°C 以下，最適當的溫度為 -15°C
- 36.有關生物製劑之分子結構，下列何者不含抗體可變區片段 (variable fragment) ？
- A.Fc-fusion protein
- B.F[ab']₂
- C.Fab'
- D.Sfv
- 37.下列何者最不適合作為注射劑之 vehicles ？
- A.castor oil
- B.corn oil
- C.paraffin
- D.sesame oil
- 38.依中華藥典，有關使用環氧乙烷滅菌之敘述，下列何者錯誤？
- A.主要用於玻璃容器之滅菌
- B.微生物帶水量會影響滅菌效果
- C.滅菌器內的溫度會影響滅菌效果
- D.先清除附著在容器油脂可增加滅菌效果
- 39.依中華藥典，有關「水」的規定，下列敘述何者錯誤？
- A.Water for Injection 每 100 mL 所含微生物總數不得超過 10 CFU
- B.Sterile Purified Water 添加適當成分調整為等滲透壓後，可直接供注射用
- C.Sterile Water for Injection 應置於塑膠容器或 Type I、Type II 的玻璃容器中
- D.Sterile Water for Irrigation 每 mL 所含細菌內毒素，不得超過 0.25 IU
- 40.依中華藥典，有關注射劑容器的要求，下列敘述何者錯誤？

- A.玻璃容器所檢驗的重金屬包含砷與鉛
- B.聚乙烯或聚丙烯容器須檢驗細胞毒性
- C.橡膠材質彈性蓋塞所檢驗的重金屬包含砷與鉛
- D.玻璃容器與塑膠容器均須經過透光度檢驗

41.依中華藥典規定，眼用軟膏金屬粒子其粒徑之檢測基準為多少 μm ？

- A.8
- B.30
- C.50
- D.150

42.有關眼用製劑之敘述，下列何者錯誤？

- A.通常眼用藥品製劑可在角膜上停留許久，故適合開發長效劑型
- B.親脂性藥品比親水性藥品更易進入眼睛內皮層
- C.若眼用軟膏為 QD 使用時，適合於睡前使用較不影響視覺
- D.藥品與賦形劑在製程中皆須先經滅菌處理

43.若因需於注射室施打疫苗，而將疫苗自藥局領出，致離開冷鏈數分鐘。有關 coolant pack 使用之敘述，下列何者最不適當？

- A.使用含水或乙二醇之效果相當
- B.可將塑膠瓶裝水後冷凍使用
- C.將疫苗製劑直接放置於 coolant pack 旁以確保效果
- D.將疫苗製劑與 coolant pack 以 towel 隔開放置

44.有關眼用軟膏通常使用之防腐劑（濃度），下列何者最不適當？

- A.chlorobutanol (0.05%)
- B.benzethonium chloride (0.01%)
- C.benzalkonium chloride (0.008%)
- D.phenylmercuric acetate (0.004%)

45.有關 amphotericin B 的脂質複合物產品 (Abelcet Injection) 特性，下列敘述何者錯誤？

- A.屬於無菌製劑
- B.主要由 DMPC 和 DMPG 構成
- C.溶液酸鹼值範圍 5~7
- D.溶液呈現黃色透明狀態

46.有關微脂粒 (liposome) 之敘述，下列何者最不適當？

- A.微脂粒可依製備條件不同，形成球形或圓柱形之構型
- B.脂溶性藥品可與微脂粒之膜結合，水溶性藥品可溶解在微脂粒之液體核心
- C.微脂粒是由磷脂層所構成，可形成單層或多層之結構
- D.經聚乙二醇修飾之微脂粒，可縮短其在血漿中停留的時間

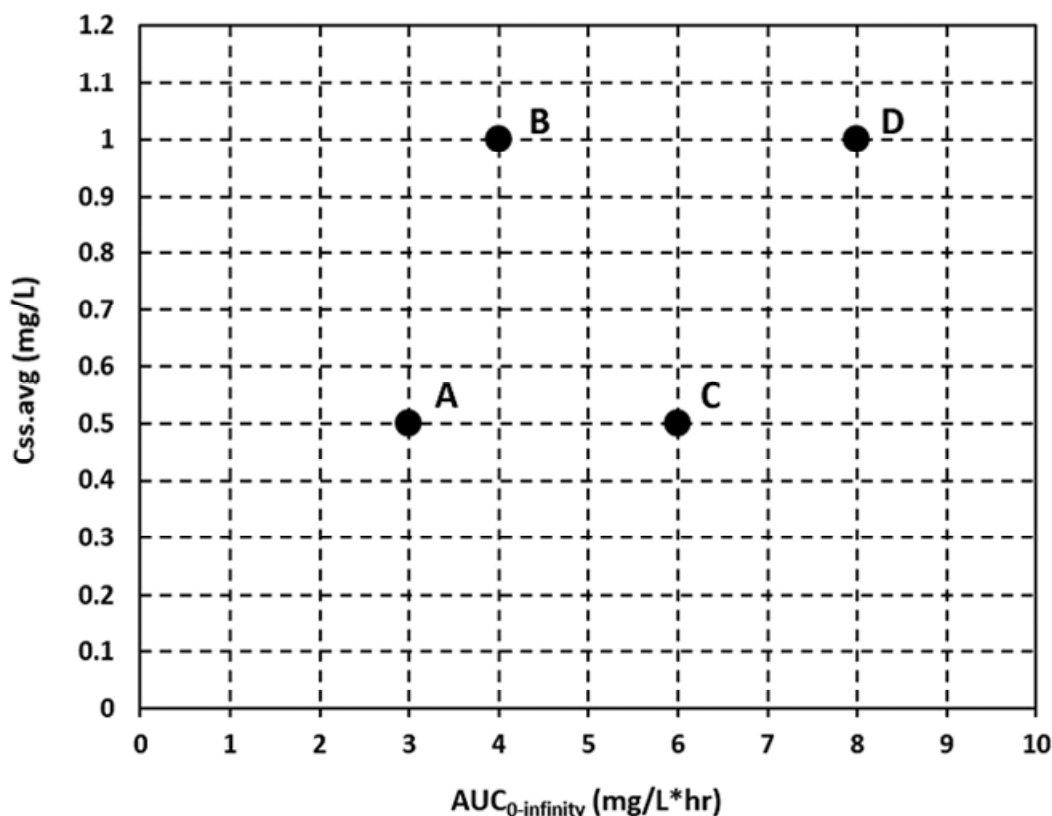
47.有關以包衣作為控釋藥品輸送系統之敘述，下列何者最不適當？

- A.beeswax 與 glyceryl monostearate 可以作為包衣的材料
- B.不宜將包衣著色作為產品識別
- C.包衣的厚度與材料種類會影響藥品釋放速率
- D.可以將包衣微球設計多個釋放組，以提供不同的持續或延長釋放效果

48.有關 repeat-action 長效劑型錠片之敘述，下列何者最不適當？

- A.通常為高劑量，且吸收與排泄速率較快之藥品
- B.劑型設計為速放藥層、控釋膜層及核蕊藥錠
- C.Repetabs[®]屬此類產品
- D.最適合供治療需要重複給藥的慢性疾病

49. A、B、C、D 四位病人接受某線性一室模式抗生素治療，今分別以單次靜脈注射 200 mg，並依病人分別設計給藥間隔以每次 200 mg 進行多次靜脈注射。其單次給藥後之血中濃度曲線下面積 ($AUC_{0-\infty}$) 及多次給藥後達穩定狀態平均血中濃度 ($C_{ss,avg}$) 之參數如圖所示。該藥品在 A、B、C、D 四位病人的清除率大小比較，下列何者正確？



A. $A > B > D$

B. $B > A > C$

C. $C > D > B$

D. $D > C > A$

50. 承上題，已知此抗生素在病人 D 之排除半衰期為 10 hr，則其分布體積約為多少 L？

A. 240

B. 360

C. 480

D. 600

51. 某抗生素之體內動態遵循線性一室模式，其清除率為 4.6 L/hr，分布體積為 0.5 L/kg。今以每 6 小時靜脈注射 1,000 mg 於一體重 80 kg 之病人，達穩定狀態時最高血中濃度約為多少 mg/L？

A. 12.5

B. 25

C. 37.5

D. 50

52. 承上題，達穩定狀態之平均血中濃度約為多少 mg/L？

A. 24

B. 30

C. 36

D. 42

53. 已知某抗生素之口服生體可用率為 0.8，經口服該藥 100 mg 後，體內血中濃度經時變化為 $C_p = 45 (e^{-0.17t} - e^{-1.5t})$ ，該藥無 flip-flop 現象，則其在體內之清除率為多少？（ C_p ：mg/L， t ：hr）

A. 5.67 L/min

B. 5.67 mL/min

C. 0.34 L/min

D. 0.34 mL/min

54. 承上題，此抗生素之血中濃度曲線下總面積約為多少？

A. 14 (mg · min) / mL

B. 14 (mg · hr) / L

C. 235 (mg · min) / mL

D. $235 \text{ (mg} \cdot \text{min) / L}$

55. 藥品經由口服方式給與後，下列何種情況代表體內藥品已達最高血中濃度？

- A. 當藥品的吸收速率 > 排除速率
- B. 當藥品的吸收速率 = 排除速率
- C. 當藥品的吸收速率 > 代謝速率
- D. 當藥品的吸收速率 = 代謝速率

56. 已知一藥品於口服給與單劑量後，在體內具有線性藥動特性，若將給與劑量減半，下列何項藥動參數也會隨之等比例改變？

- A. 吸收速率常數
- B. 擬似分布體積
- C. 排除速率常數
- D. 濃度—時間曲線下面積

57. 某遵循一室模式線性藥動學藥品以靜脈輸注方式給與，分別在藥物血中濃度①達穩定狀態、②尚未達穩定狀態時停止輸注，並觀察停藥後藥品血中濃度隨時間下降的情形，下列敘述何者正確？

- A. ①之排除速率常數比②小
- B. ①之排除速率常數比②大
- C. 二者之排除速率常數大小一樣
- D. 無法比較

58. 某抗生素以靜脈輸注方式給與，下列何項是決定該藥到達穩定狀態快慢的主要參數？

- A. 清除率
- B. 輸注速度
- C. 擬似分布體積
- D. 排除半衰期

59. 某藥遵循一室模式線性藥動學，靜脈注射 1 g 後，其血中藥品濃度—時間曲線下面積 ($AUC_{0-\infty}$) 為 $500 \text{ mg} \cdot \text{h/L}$ ，若擬似分布體積為 20 L，此藥之排除速率常數 (k) 為多少 h^{-1} ？

- A. 0.01
- B. 0.1
- C. 1
- D. 10

60. 靜脈注射給藥 450 mg 後，藥品於體內為三室模式，其血中藥品濃度與時間之關係為 $C_p = 60e^{-1.5t} + 20e^{-0.2t} + 24e^{-0.04t}$ (C_p : mg/L; t : h)，則其血中藥品濃度—時間曲線下面積 ($AUC_{0-\infty}$) 為多少 $\text{mg} \cdot \text{h/L}$ ？

A.420

B.660

C.740

D.860

61. 某藥之血中濃度變化為 $C = 2e^{-0.13t} - 4e^{-1.12t}$ ，則其吸收遲滯時間 (t_{lag} , lag time) 約為多少小時？(t : hr, C : mg/L)

A.0.99

B.0.86

C.0.70

D.0.62

62. 某抗生素在體內之血中濃度循一室模式，已知其平均半衰期為 3.5 ± 1 小時。林先生以靜脈輸注給藥 8 小時及 24 小時之血中濃度分別為 5 mg/L 及 6 mg/L。該抗生素在林先生之排除半衰期約為多少小時？

A.3.1

B.3.5

C.4.2

D.4.5

63. 承上題，已知此抗生素在林先生之體內分布體積為 10 L，若林先生治療所需之血中穩定濃度調整為 10 mg/L 時，則其輸注速率應為多少 mg/h？

A.19.4

B.22.4

C.25.4

D.28.4

64. 「Rate method」及「sigma-minus method」兩方法，都可從尿中排泄數據估算排除速率常數 (k)，下列敘述何者正確？

A. rate method 可計算腎臟排除速率常數 (k_e)

B. 兩種方法均適用於零級及一級排除的藥物

C. 經由 sigma-minus method 所獲數據變異性較大

D. 完整收集尿液對於 rate method 影響較大

65. 甲乙兩藥廠分別生產含相同成分及劑量之 metformin 口服錠劑，比較兩者藥動學參數之比值，下列何項情況下可判定兩製劑具生體相等性？

A. AUC 比值及排除速率常數比值皆為 0.7

B.吸收速率常數比值及 $C_{\max}$ 比值皆為 0.9

C.AUC 比值及 $C_{\max}$ 比值皆為 1.2

D.AUC 比值及清除率比值皆為 1.1

66.某藥以靜脈注射 2 mg/kg 給藥後， $AUC_{0-\infty}$ 為 60 mg · h/L。當以口服錠劑（20 mg/kg）及口服溶液劑（10 mg/kg）等方式給藥時，其 $AUC_{0-\infty}$ 分別為 480 mg · h/L 及 300 mg · h/L，下列敘述何者正確？

A.溶液劑之 absolute bioavailability 為 0.9

B.溶液劑相對於錠劑之 relative bioavailability 為 0.9

C.錠劑之 absolute bioavailability 為 0.53

D.錠劑相對於溶液劑之 relative bioavailability 為 0.8

67.有關 bioavailability 及 bioequivalence 之敘述，下列何者適當？①針對半衰期長的藥品，採用 parallel design 較合適 ②為減少個體間的差異，可採用 factorial design 進行試驗 ③進行空腹試驗時，給藥後須持續空腹 4 小時 ④眼用製劑學名藥須進行 bioequivalence 試驗

A.①②

B.①③

C.②③

D.②④

68.下列那些藥品特性，會影響其生體可用率？①水溶性 ②溶解速率 ③酸鹼性 ④首渡效應

A.①②③④

B.僅①④

C.僅②③

D.僅③④

69.有關 Biopharmaceutics Classification System 之敘述，下列何者正確？

A.可將藥品分成 2 大類

B.是依據藥品的代謝程度來分類

C.Class 1 藥品通常具體外一體內相關性

D.是依據藥品與蛋白結合能力來分類

70.某藥品製劑以 3 種不同體外溶離速率之配方進行體內吸收試驗後，發現此 3 種配方之體外平均溶離時間（MDT）與體內平均滯留時間（MRT）具有良好之線性關係（ $MDT=0.1MRT$ ）。此關係屬於下列何種體外一體內相關性（IVIVC）？

A.level A

B.level B

C.level C

D.level D

71.下列何者是造成 levodopa 在體內呈現非線性藥動學之主要原因？

A.肝臟代謝過程產生飽和現象

B.血漿蛋白質結合產生飽和現象

C.腸道轉運子產生飽和現象

D.藥品溶解度太差

72.某抗生素在腎功能不全病人體內的分布體積為 0.5 L/kg，清除率為 0.2 L/hr，透析裝置的清除率為 2.0

L/hr。一位腎功能不全病人（73 歲、60 kg）以單劑量靜脈注射投與 120 mg，經 24 小時後，開始進行 4 小時的透析療法。在 4 小時透析後，此抗生素在體內的血中濃度為何？（假設給藥後的分布體積不變）

A.2.54 ng/mL

B.25.4 ng/mL

C.2.54 μ g/mL

D.25.4 μ g/mL

73.氣喘病人 A 經以 30 mg/hr 持續靜脈輸注 aminophylline 後，達到控制病情且其 theophylline 血中濃度為 10 μ g/mL。若欲將此靜脈輸注劑量改為 theophylline 口服劑型，維持與靜脈輸注相同之平均血中濃度，下列何者給藥方式最適當？（aminophylline 含有 85% theophylline，口服 theophylline $F=1$ ）

A.150 mg TID

B.200 mg BID

C.300 mg BID

D.350 mg QD

74.下列抗生素之投與劑量，何者不需依病人腎功能調整劑量？

A.cefazolin

B.minocycline

C.vancomycin

D.ampicillin

75.Capecitabine 在體內可能會受到下列何種代謝酵素的基因多型性影響，而容易產生 myelotoxicity？

A.dihydropyrimidine dehydrogenase

B.thiopurine methyltransferase

C.N-acetyltransferase

D.plasma pseudo-cholinesterase

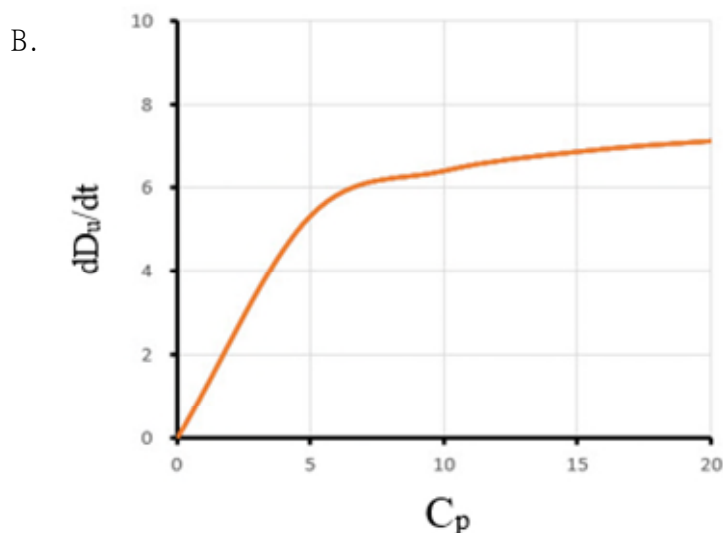
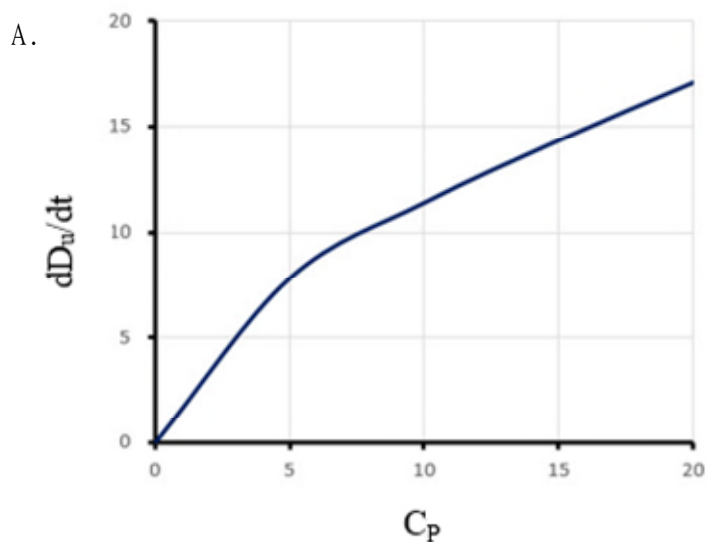
76. 下列何項 CYP450 代謝酵素的基因型表現，最有可能會影響人類的吸菸行為與戒菸成功機率？

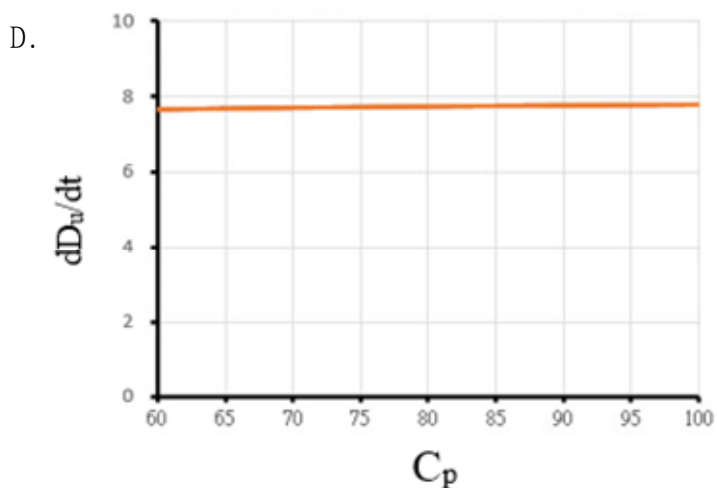
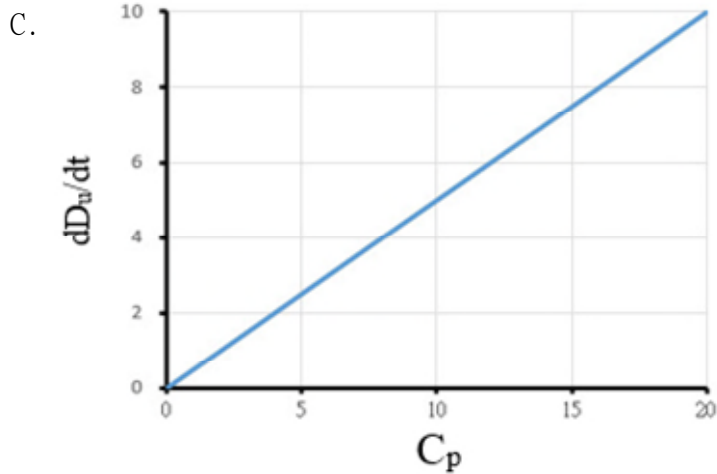
- A. CYP1A2
- B. CYP2A6
- C. CYP2C19
- D. CYP3A4

77. 有關人體內 transporter 之敘述，下列何者錯誤？

- A. 僅分布於血腦障壁與腸道處
- B. P-glycoprotein 是一種 ATP-binding cassette transporter
- C. P-glycoprotein 又被稱為 multiple drug resistant protein 1，和 vincristine 和 doxorubicin 相關的抗藥性有關
- D. SLC01B1 基因會表達出 OATP1B1，被歸類為 solute carrier transporter，其變異可能會導致 simvastatin 代謝異常

78. C_p 是藥品血漿濃度； dD_u/dt 是藥品尿液排泄速率。下列圖形中，何者顯示藥品腎臟排泄為線性藥物動力學？





79. 某藥品的口服生體可用率 $F=1$ ，總清除率為 3.0 L/h ，原型藥由腎臟排泄的比例為 0.7 ，其平均有效治療濃度為 $1 \mu\text{g/mL}$ 。某 55 歲男性病人，體重 60 公斤，其 serum creatinine 為 2.2 mg/dL ，下列何種口服給藥設計最接近平均治療濃度？（正常肌酸酐清除率為 100 mL/min ）

- A. 12 mg Q8H
- B. 24 mg Q8H
- C. 36 mg Q12H
- D. 8 mg Q12H

80. 若病人屬於 CYP2C19 poor metabolizer，服用下列何者無法達到良好的療效？

- A. warfarin
- B. clopidogrel
- C. theophylline
- D. irinotecan