

115 年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師中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

代 號：1306

類科名稱：藥師(二)

科目名稱：藥學(四)(包括調劑學與臨床藥學)

考試時間：1 小時 30 分鐘

座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1. 下列何者不屬於 pharmaceutical suspension 之防腐劑？

- A. phenol
- B. ammonia
- C. parabens
- D. *meta*-cresol

2. 有關藥品調製天秤的使用，下列敘述何者錯誤？

- A. 天秤應放置在水平的桌面上
- B. 天秤擺放的位置應該避免氣流的干擾
- C. 使用秤量紙秤重，可以提升準確度
- D. 秤量前必須歸零

3. 有關調製基本技巧及器具選用原則，下列敘述何者錯誤？

- A. 量取溶液時，視線須與液面同高，觀測液面下緣
- B. 使用濾紙過濾溶液，容易有纖維污染濾液及吸附主成分的問題
- C. 利用研鉢及杵，並運用幾何稀釋法可充分混合兩種體積懸殊的粉末
- D. 玻璃研鉢及杵特別適合用於研細固體、或混合固體及液體，以調製 suspension 及 emulsion

4. 如何以 50% iodine stock solution 製備 5% 500 mL 的 iodine solution？

- A. 取 100 mL iodine stock solution 添加蒸餾水 400 mL
- B. 取 50 mL iodine stock solution 添加蒸餾水至 500 mL
- C. 取 62.5 mL iodine stock solution 添加蒸餾水至 500 mL
- D. 取 50 mL iodine stock solution 添加蒸餾水 400 mL

5. 有關 topical ophthalmic preparations 之敘述，下列何者正確？

- A. 可分為 solution、ointment、suspension，以 ointment 最為常見與最易使用
- B. 若有延長藥品釋放需求，會將藥品製備為 solution

- C.藥品若有快速發揮藥效的需求，例如 lidocaine，會製備為 suspension
- D.steroid 水溶性不佳，會製備為 suspension
- 6.有關 flavoring agent（矯味劑）之敘述，下列何者錯誤？
- A.可以增加小孩的服藥之意願與配合度
- B.矯味劑的選擇通常會搭配顏色，提高病人接受度
- C.sweetener 如 sorbital 也屬於矯味劑的一種
- D.矯味劑通常對溫度不敏感，製備過程穩定
- 7.下列何者屬於藥品的 secondary packaging materials？
- A.耳用滴瓶
- B.氣喘用藥 MDI 之給藥輔助器（spacer）
- C.玻璃小瓶（vial）之標籤貼紙
- D.玻璃小瓶（vial）之橡皮塞
- 8.下列何者不是 patient packs 的優點？
- A.可降低儲存空間的需求
- B.可提供較完整的藥品資訊
- C.可增加藥師調劑的效率
- D.易於辨識產品及製造商
- 9.下列何者不是靜脈營養（PN）的適應症？
- A.大範圍小腸切除導致胃腸道內營養吸收不良
- B.任何程度的胰臟炎
- C.腹膜腫瘤導致的機械性腸道阻塞
- D.因 neutropenic enterocolitis 而無法維持腸道營養的病人
- 10.下列何者可以抑制氧化反應，增加注射劑的安定性？
- A.增加儲存溫度
- B.提高注射液的 pH 值
- C.在容器內充填氮氣
- D.於注射液中加入鐵離子
- 11.病人因為胃食道逆流到社區藥局求助，下列藥師提供的處置，何者最不適當？
- A.了解民眾是否使用高風險用藥（如：NSAIDs）
- B.建議民眾調整生活作息（例如戒菸、減重）

C.建議病人購買 metoclopramide tablet

D.若病情惡化建議民眾就醫

12.下列何者於懷孕期間任一孕期使用相對安全？

A.levothyroxine

B.tetracycline

C.topiramate

D.trimethoprim

13.懷孕婦女可接種下列何種疫苗？

A.白喉破傷風及百日咳疫苗

B.人類乳突病毒疫苗

C.水痘疫苗

D.麻疹腮腺炎德國麻疹混合疫苗

14.有關老年人的生理變化對藥品血中濃度的影響，下列何者錯誤？

A.肌肉質量及全身水分減少，導致 digoxin 的血中濃度增加

B.serum albumin 減少，導致血中 free phenytoin 濃度增加

C.肝臟血流減少，肝臟代謝能力下降，導致 gentamicin 的血中濃度增加

D.腎臟血流減少，GFR 下降，導致 vancomycin 的血中濃度增加

15.Madopar[®] capsules 使用後，尿液可能變成何種顏色？

A.紅色

B.綠色

C.黑色

D.藍色

16.使用 short-acting β_2 agonist 後，肺功能顯著回復至趨於正常，該病人最可能的診斷為何？

A.chronic obstructive pulmonary disease

B.asthma

C.allergic rhinitis

D.cystic fibrosis

17.下列何者最不會造成眼睛乾燥，影響戴隱形眼鏡的舒適度？

A.amitriptyline

B.chlorpheniramine

C.pilocarpine

D.disopyramide

18.針對mechanical prosthetic valve置換之病人，下列何者為anticoagulant之首選？

A.aspirin

B.apixaban

C.dabigatran

D.warfarin

19.下列何者會促進warfarin代謝，而降低INR（international normalized ratio）？

A.griseofulvin

B.allopurinol

C.amiodarone

D.metronidazole

20.下列那一組藥品之交互作用屬pharmacodynamic drug interaction？

A.dabigatran/amiodarone

B.cyclosporine/statins

C.methotrexate/salicylates

D.amikacin/cisatracurium

21.有關藥物交互作用之敘述，下列何者正確？

A.itraconazole 與 PPI 併用時，itraconazole cap 之口服吸收率會增加

B.verapamil 與葡萄柚汁併服時，verapamil 之口服吸收率會降低

C.furosemide injection 與 midazolam injection 混合使用，furosemide 可能產生沉澱

D.tetracycline 與含有 Al^{3+} 或 Mg^{2+} 的 antacid 併服時，tetracycline 之口服吸收率會增加

22.在 clean room 製備特殊無菌製劑時，為了減少微生物孳生風險，下列何種條件最適合？

A.溫度 20°C，相對濕度 35~45%

B.溫度 26°C，相對濕度 50~65%

C.溫度 28°C，相對濕度 35~45%

D.溫度 30°C，相對濕度 50~65%

23.Gentamicin 如依傳統給藥方式，有關 loading dose 之敘述，下列何者正確？〔註：IBW: ideal body weight；TBW: total body weight〕

A.須依照腎功能調整

- B.體重過輕者需要依照 IBW
- C.肥胖者須依照 adjusted BW ($=IBW+(TBW-IBW)\times 0.4$)
- D.所有病人均須依照 TBW

24.有關藥品的儲存，下列敘述何者錯誤？

- A.amphotericin B 注射劑 reconstitute 後，仍須避光儲存
- B.albumin 須於 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ 儲存，不可冷凍
- C.開封後 nitroglycerin SL tablet，須持續置放於原包裝褐色瓶中
- D.稀釋後的 nitroglycerin injection 須使用 PVC IV set，輸注時要避光

25.有關 transdermal drug delivery 之敘述，下列何者錯誤？

- A.效力弱與半衰期長的藥品，適合製備為皮膚貼片
- B.藥品在皮膚中有可能被代謝
- C.nitroglycerin 貼片可長時維持 steady-state 血中濃度，因而產生耐受性
- D.戒菸者若因尼古丁貼片影響睡眠，可每天只使用 16 小時

26.有關口服藥品賦形劑的成分和用途之配對，下列何者錯誤？

- A.pH 調節劑：sodium succinate
- B.稀釋劑：calcium carbonate
- C.著色劑：sodium alginate
- D.潤滑劑：magnesium stearate

27.Erythromycin for oral suspension 由藥廠提供固體劑型，於使用前再調製成懸浮液。下列敘述何者錯誤？

- A.劑型通常為乾粉
- B.erythromycin 在水性溶媒中不穩定，使用前再調製，可確保療效和安全性
- C.調製成懸浮液後，必須冷藏，於三天內使用完畢
- D.主成分可為 erythromycin base 或不同的 esters

28.有關 eyedrops 使用之注意事項，下列何者錯誤？

- A.須同時使用兩種 eyedrops 時，用完一種後應間隔數分鐘再使用第二種
- B.應將藥水滴於下眼瞼內側
- C.應提醒病人 eyedrops 給藥後，立即閉眼以防止藥水流出
- D.若 eyedrops 顏色改變，應立即拋棄不再使用

29.有關無菌藥品調製的環境與 laminar-flow systems 之要求，下列敘述何者錯誤？

- A.天花板、牆壁和地板須密封，沒有縫隙，以利清洗與消毒

- B.最好在符合 class 100 的 clean room 與 class 100,000 的 materials support area 間建立一個等級介於 1,000 到 10,000 的 buffer area
- C.在所有門都正常關閉的位置時，不同等級區域之間的壓差應至少為 10~15 Pa
- D.進入 aseptic area 的人員應該穿著無菌的防護套裝，包括無菌帽子、口罩、護目鏡、足部套和單層手套
- 30.有關注射劑的冷凍乾燥 (freeze-drying)，下列敘述何者錯誤？
- A.freeze-drying 本質上是指將 injection solution 凍結在低於共熔 (eutectic) 的溫度
- B.初次 (primary) 乾燥的過程是透過減壓的方式 (通常低於 100 μ mHg) 從藥品產品中除去溶媒 (冰)
- C.在二次 (secondary) 乾燥時，對小分子產品的最高溫度是 40°C，而對蛋白質產品的溫度是不超過 50°C
- D.適用於 oxygen sensitive/thermolabile 藥品，可以得到穩定性較強的乾燥產品
- 31.有關 patient-controlled analgesia (PCA) 之敘述，下列何者錯誤？
- A.fentanyl 具高脂溶性，可穿透 blood-brain barrier
- B.應依病人疼痛反應設定最大劑量
- C.basal dose 應使用於 opioid naïve 病人
- D.oxycodone PO 20 mg 效價相當於 morphine IV 10 mg
- 32.有關無菌調製產品 beyond-use date (BUD) 之訂定，下列敘述何者正確？
- A.依據 USP <797> 決定的 BUD 不受儲存溫度條件影響
- B.stability 主要受到調製環境與操作複雜度影響
- C.sterility 主要受到有效成分的化學穩定度影響
- D.USP <797> 提供 sterile non-hazardous drug 的 BUD 訂定準則
- 33.進行非危害性無菌調製產品前，必須穿著個人防護裝備，下列順序何者正確？
- A.髮帽與口罩→穿專用鞋→清理指甲內部→清洗手部至手臂→戴無粉滅菌手套→隔離衣
- B.清理指甲內部→穿專用鞋→清洗手部至手臂→隔離衣→戴無粉滅菌手套→髮帽與口罩
- C.穿專用鞋→髮帽與口罩→清理指甲內部→清洗手部至手臂→隔離衣→戴無粉滅菌手套
- D.清理指甲內部→清洗手部至手臂→穿專用鞋→髮帽與口罩→隔離衣→戴無粉滅菌手套
- 34.有關鉑類藥品 cisplatin、carboplatin、oxaliplatin 之比較，下列敘述何者正確？
- A.oxaliplatin 為 organic platinum drug，carboplatin 與 cisplatin 為 inorganic platinum drug
- B.稀釋液：oxaliplatin-NaCl、cisplatin-D5W、carboplatin-皆可
- C.最需要注意的副作用：oxaliplatin-神經毒性、carboplatin-血液毒性、cisplatin-腎毒性
- D.不同的鉑類藥品沒有交叉過敏反應
- 35.下列何者最不會破壞 3-in-1 total parenteral nutrition (TPN) 中之 fat emulsion 安定性？

- A. 添加 trivalent cation
- B. 增加 divalent cation 之濃度
- C. 降低 TPN 製劑 pH 值
- D. 使用 1.2 μm 之 filter

36. 有關 hydromorphone 之敘述，下列何者錯誤？

- A. 腎功能不良之病人起始劑量應降低
- B. 是 morphine 的 analogue，水溶性較 morphine 佳
- C. 代謝物有 hydromorphone-3-glucuronide 和 hydromorphone-6-glucuronide
- D. hydromorphone-6-glucuronide 不具止痛活性

37. 有關 water for injection 之敘述，下列何者錯誤？

- A. 依 USP 規定，開封後可於室溫下保存 48 小時
- B. 依 EP 規定，須以 distillation 製備
- C. 依 USP 規定，可以 compression distillation 或是 reverse osmosis/ultrafiltration 製備
- D. 進水含 chlorine 過高，易造成蒸餾設備之腐蝕

38. 有關 prefilled syringes 和 multi-dose vials 之敘述，下列何者錯誤？

- A. prefilled syringes 不含 antimicrobial preservatives
- B. prefilled syringes 可直接使用，不須調製
- C. multi-dose vials 之製造商會測試開封使用後之 purity 及 potency 維持時間
- D. 若無特別說明，根據 USP 〈797〉 multi-dose vials 開封後之 beyond-use date 為 14 天

39. 評估病人接受 total parenteral nutrition (TPN) 之水分需求，下列敘述何者正確？

- A. renal failure：水分需求減少
- B. severe gastrointestinal loss：水分需求減少
- C. heart failure：水分需求增加
- D. burn：水分需求減少

40. 有關裝全靜脈營養輸液的軟袋 (TPN bags)，下列敘述何者正確？〔註：EVA: ethylvinylacetate；PVC: polyvinyl chloride〕

- A. TPN bags 可由單層 EVA 製成
- B. IV fat emulsion 會使 plasticizer 由 EVA bag 漏出
- C. total nutrient admixture 不可使用 PVC bag
- D. 氧氣通透性在 PVC bag 高於多層 EVA bag

41. 注射液使用下列何種材料包裝時，會有金屬氧化物滲出的問題？

- A. polyvinyl chloride
- B. borosilicate glass
- C. butyl rubber
- D. polypropylene

42. 有關 imipenem 之敘述，下列何者正確？

- A. imipenem injection 中含有 cilastatin，為 dehydropeptidase I inhibitor
- B. imipenem 與 cilastatin 重量比為 2：1
- C. IV infusion 之建議給藥濃度，以 imipenem 計算應為 10 mg/mL
- D. 與 meropenem 相比，較不易發生 seizure 的副作用

43. 調劑化療藥品人員之訓練內容，可不包含下列何者？

- A. horizontal laminar airflow unit 之無菌操作技巧與維護
- B. 常用化療藥品及 protocols
- C. 細胞毒性藥品之安全操作
- D. 安全儲存及運送化療藥品

44. 一歲半以下幼兒，最安全的肌肉注射部位為：

- A. 三角肌
- B. 臀肌
- C. 腹肌
- D. 大腿外側肌

45. 下列何者不屬於系統性疏失之預防措施？

- A. 建立醫囑模組 (order set) 開方系統
- B. 回饋 near miss 處方給當事人
- C. 限制特定病房儲備之藥品數量
- D. 開立處方時，自動提供建議劑量

46. 有關 antipsychotics 藥品不良反應之敘述，下列何者錯誤？

- A. olanzapine 和 clozapine 會造成 anticholinergic 副作用
- B. clozapine 較 haloperidol 易發生 orthostatic hypotension
- C. 發生 tardive dyskinesia 的風險與累積劑量及使用期間無關
- D. ziprasidone 應避免用於 hypokalemia 或 hypomagnesemia 的病人

47.有關 medicines use review (MUR)，以下敘述何者最正確？

- A.是一種隨機選取病人進行的例行諮詢
- B.只針對剛出院的病人進行，以確保他們正確使用住院期間開立的藥物
- C.可根據病人的特定情況進行，如正在使用高風險藥品或有 CVD 風險並且經常使用至少四種藥品的病人
- D.處方介入只適用於符合特定病人選擇準則的情況，不包括藥師在處方調劑過程中發現的問題

48.下列何者不是社區藥局藥師執業時該有的準則？

- A.提供以疾病為中心的藥事照護
- B.應用專業知識來做判斷
- C.勇敢指正錯誤觀念
- D.與他人建立合作關係

49.下列何種經濟學分析採用 monetary units 做為 health effect 之 outcome？

- A.cost-utility analysis
- B.cost-effectiveness analysis
- C.cost-minimization analysis
- D.cost-benefit analysis

50.有關藥事委員會之敘述，下列何者錯誤？

- A.應訂有符合規定之一般藥品及特殊藥品使用、管理標準與規定
- B.成員應以藥師為主，醫療單位為輔，管理部門則不須參與
- C.應制訂藥物不良反應及異常情況之通報、監測、檢討改善及追蹤機制
- D.可依據藥品使用評估分析，做為醫院用藥檢討及改善之參考

51.美國推行 specialty pharmacy practice，主要的挑戰不包括下列那一項？

- A.病人整體付出醫療花費提高
- B.特殊藥品的配送與調劑不易
- C.不同專業醫療人員服務整合不易
- D.藥物管理的法規經常修改

52.有關單一劑量包裝 (unit-dose packaging) 之敘述，下列何者錯誤？

- A.應標示藥品學名及單位含量
- B.單一劑量包裝配送系統較多劑量包裝藥品配送系統成本低
- C.應標示 expiration date
- D.係單一藥品個別包裝且僅含特定病人單次用藥所需劑量

53.有關 medication therapy management services (MTMS) 之敘述，下列何者錯誤？

- A. 須記錄病人用藥史
- B. 須記錄病人過敏史
- C. 藥師須單獨解決藥物治療問題
- D. 須監測病人用藥

54. 下列何者不屬於美國 Institute for Safe Medication Practices 定義之 high alert medications for acute care settings？

- A. methotrexate 2.5 mg/tab
- B. potassium chloride 600 mg/tab
- C. sterile water for inj. 100 mL/bag
- D. sodium chloride inj. 3%, 500 mL/bag

55. 在 failure modes and effects analysis 中，風險優先指數 (risk priority number) 的計算公式不含下列何者？

- A. 嚴重度 (severity)
- B. 傷害度 (harm)
- C. 偵測率 (likelihood of detection)
- D. 發生率 (likelihood of occurrence)

56. 下列何者不是藥師與病人面談時的原則？

- A. 確認空間隱私
- B. 維持與病人眼神接觸
- C. 儘量使用封閉式問題引導病人
- D. 藉由複述病人的回答來確認資訊之正確性

57. 下列何者為造成幼童服用 lamotrigine 後產生紅疹的可能原因？

- A. 可能增加經皮吸收
- B. 血漿中有 85% 以上藥品與蛋白結合
- C. 藥品代謝能力尚未成熟
- D. 藥品本身具有腎毒性，致使原型藥無法排泄

58. 下列何者用於老年人 osteoporosis，最不會造成 osteonecrosis of the jaw？

- A. alendronate PO QW
- B. denosumab SC injection Q6M

C.teriparatide SC injection QD

D.zoledronic acid IV infusion Q12M

59. 一歲嬰兒嚴重腹瀉，下列處置方式何者錯誤？

A. 首重水分及電解質的補充

B. oral rehydration solution 所含 dextrose 不要超過 2.5%

C. 可使用 racecadotril

D. 建議用 loperamide 止瀉

60. 下列何項藥品資訊來源屬於 tertiary literature？

A. internet

B. PubMed

C. original research articles

D. regularly updated electronic textbook

61. 有關孕婦補充 folic acid 之敘述，下列何者錯誤？

A. folic acid 於 DNA 合成扮演重要地位

B. 補充足夠 folic acid，可預防胎兒唐氏症之發生

C. 光靠飲食無法提供每日所需 folic acid

D. 一般孕婦每日須攝取 0.4~0.8 mg folic acid

62. 有關懷孕造成的生理特性改變，下列敘述何者錯誤？

A. gastric emptying time 增加

B. plasma albumin concentration 增加

C. CYP3A4 activity 增加

D. glomerular filtration rate 增加

63. 有關幼兒用藥之敘述，下列何者錯誤？

A. 多數藥品臨床試驗不會納入幼兒

B. 有些藥品在幼兒每單位體重的劑量高於成人

C. 大多數藥品具備在幼兒使用之有效性及安全性資訊

D. 給幼兒的口服製劑須考慮接受度，常色彩宜人，具甜味口感

64. 經由下列何種途徑給藥時，新生兒吸收效果優於成年人？

A. oral administration of weakly acidic drugs

B. intramuscular injection

C.subcutaneous injection

D.transdermal administration

65.Methotrexate (MTX) 的療劑監測原則，下列何者正確？

A.正常劑量 MTX 與高劑量 MTX 都要做療劑監測

B.MTX 停止給藥後第 24 小時抽血檢測藥品濃度

C.leucovorin 劑量及療程依 MTX 開始給藥後第 24 小時、48 小時、72 小時血中濃度決定

D.leucovorin 應該在 MTX 完成給藥就開始使用

66.口服荷爾蒙避孕藥與下列何者併用時，最易造成避孕失敗？

A.azithromycin

B.cephalexin

C.ethambutol

D.rifampin

67.李先生規律服用 amlodipine 5 mg BID，血壓仍控制不佳。醫師欲新增降壓藥，下列何者最不適當？

A.valsartan

B.trichlormethiazide

C.benidipine

D.lisinopril

68.Paxlovid® (nirmatrelvir+ritonavir) 造成交互作用之主要機轉為何？

A.CYP3A4/5 inhibition

B.CYP2D6 inhibition

C.CYP2C19 inhibition

D.altered gastric pH

69.承上題，下列何者於使用 Paxlovid®時必須停藥？

A.empagliflozin

B.atorvastatin

C.cetirizine

D.atenolol

70.下列併用兩種藥品的處方，何者不適當？

A.amlodipine and amantadine

B.doxazosin and dexamethasone

C. glimepiride and glyburide

D. salbutamol and salmeterol

71. 有關藥品 renal clearance 之機轉，下列組合何者最正確？

A. 腎小管主動分泌：vancomycin；腎絲球過濾：digoxin

B. 腎小管主動分泌：gentamicin；腎絲球過濾：ciprofloxacin

C. 腎絲球過濾：vancomycin；腎小管主動分泌與腎絲球過濾：ranitidine

D. 腎小管主動分泌：amikacin；腎小管主動分泌與腎絲球過濾：procainamide

72. 下列何者不會同時抑制 CYP3A4 及 P-glycoprotein？

A. efavirenz

B. verapamil

C. fluconazole

D. clarithromycin

73. 吳先生，長期吸菸，最近診斷有 COPD，抽血檢查 WBC $5,000/\text{mm}^3$ ，eosinophil 1%，COPD 評估問卷（CAT）分數為 25。下列治療何者最適合？

A. umeclidinium

B. umeclidinium + vilanterol

C. vilanterol + fluticasone furoate

D. umeclidinium + vilanterol + fluticasone furoate

74. 有關 anti-epileptics 之 TDM，下列敘述何者正確？

A. phenytoin 由肝臟代謝，透析病人若肝功能正常，藥動學與腎功能正常者相同

B. unbound phenytoin 目標濃度 10~20 $\mu\text{g/mL}$

C. valproic acid 目標濃度 50~150 mg/L

D. carbamazepine 開始服用一段時間後， $t_{1/2}$ 會因代謝飽和而愈來愈長，血中濃度可能會突然增加

75. 一般而言，下列何者最不易造成藥品交互作用？

A. carbamazepine

B. levetiracetam

C. phenobarbital

D. phenytoin

76. 承上題，除了正解外，其他藥品對 hepatic CYP450 enzyme 的影響為何？

A. 加成

B.拮抗

C.誘導

D.抑制

77.St. John's wort 產生藥品交互作用，主要是影響其他藥品的：

A.吸收

B.分布

C.代謝

D.排泄

78.下列何者與 warfarin 併用時，發生 pharmacokinetic interaction 的可能性最低？

A.pravastatin

B.simvastatin

C.lovastatin

D.fluvastatin

79.下列何者與 rivaroxaban 併用時，會降低 rivaroxaban 之抗凝血效果？

A.ketoconazole

B.St. John's wort

C.ritonavir

D.indinavir

80.70 歲江先生，因 COPD 使用 ipratropium 3 puffs QID、albuterol 2 puffs PRN 及 theophylline SR 200 mg Q12H PO。日前因 prostatitis 服用 ciprofloxacin 500 mg Q12H，3 天後，出現噁心及心悸等症狀。引起這些副作用最可能的原因為何？

A.ciprofloxacin 抑制 ipratropium 代謝

B.ciprofloxacin 增加 albuterol 代謝

C.ciprofloxacin 抑制 theophylline 代謝

D.theophylline 增加 ciprofloxacin 代謝