

107年第二次專技高考醫師第一階段考試、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、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、107年專技高考助產師考試

代 號：2305

類科名稱：藥師(一)

科目名稱：藥物分析與生藥學(含中藥學)

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分!

※注意：本試題禁止使用電子計算器

1.下列何者為指示劑酚酞試液之溶媒？

- A.水
- B.乙醇
- C.乙醚
- D.氯仿

2.測定物質旋光度時常用之貯液管長度為何？

- A.5 mm
- B.15 mm
- C.100 mm
- D.150 mm

3.下列分析方法中，何者最適合用於液體製劑中乙醇含量的分析？

- A.紫外光光譜法
- B.紅外光光譜法
- C.液相層析法
- D.氣相層析法

4.有關螢光光度測定法中所用檢品溶液濃度之敘述，下列何者正確？

- A.常為分光吸光度測定法檢品溶液濃度之 $1/10 \sim 1/100$
- B.與分光吸光度測定法中所用檢品濃度相同
- C.常為分光吸光度測定法檢品濃度之 $10 \sim 100$ 倍
- D.不影響螢光光度之測定

5.下列何種化合物在鹼性環境（0.1 N NaOH）下，不會產生red shift？

- A.menthol
- B.dextropropoxyphene
- C.camphor
- D.aspirin

6.有關螢光光譜分析法的敘述，下列何者錯誤？

- A.紫外光可為螢光光譜分析法之激發光
- B.需設定激發光與放射光波長
- C.螢光之強度與quantum yield有關

D. $\Phi > 1$ 才有螢光產生

7. 下列何者非紫外－可見光光譜儀使用之光源？

A. 二氧化碳雷射 (carbon dioxide laser)

B. 鎢絲燈 (tungsten lamp)

C. 氘燈 (deuterium lamp)

D. 石英鹵素燈 (quartz halogen lamp)

8. 在波長 291 nm 下，carbimazole 之比吸光值 A (1%, 1 cm) 為 557，在此波長下測得 carbimazole 樣品溶液之吸光值為 0.557，則此溶液濃度為何？

A. 1 mg/100 mL

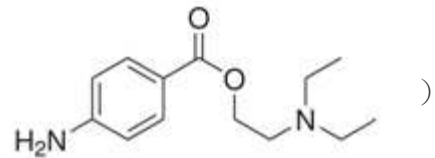
B. 1 mg/1000 mL

C. 1 g/100 mL

D. 1 g/1000 mL

9.

Procaine 在下列何種 pH 值溶液中之吸光值最大？(Procaine 結構



A. 1

B. 3

C. 5

D. 9

10. 下列何者會造成 $^1\text{H-NMR}$ 中電磁波頻率的改變？

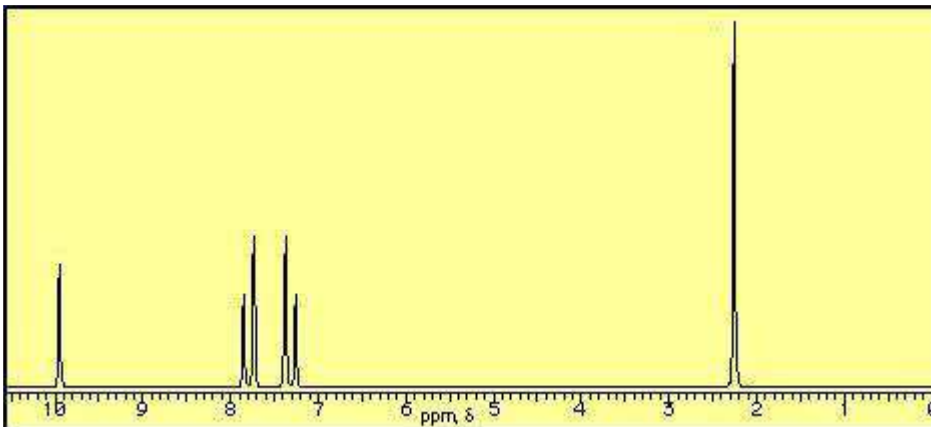
A. H_0 (或 B_0)

B. μ

C. I

D. γ

11. 下圖之氫核磁共振光譜何者是醛基 (CHO) 氫的化學位移？



A. 9.96 ppm

B. 7.81 ppm

C. 7.29 ppm

D. 2.27 ppm

12.測定檢品中氯離子濃度時，配合適當偵測器使用，下列何種方法最適宜？

- A.配位滴定法
- B.原子吸收光譜法
- C.氣相層析法
- D.離子層析法

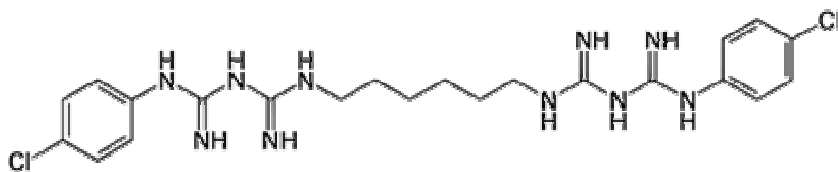
13.以ODS管柱在pH 8.0之緩衝溶液下進行高效液相層析分離時，下列何種嗎啡類化合物的滯留時間會最短？

- A.morphine
- B.normorphine
- C.ethylmorphine
- D.3-O-benzylmorphine

14.下列何者為最常用於超臨界流體萃取（supercritical fluid extraction）？

- A.甲醇
- B.液態氮
- C.甲酸
- D.二氧化碳

15.附圖為chlorhexidine的結構，其理化性質為： $pK_a = 10.8$ ； $Sol_{H_2O} = 0.8 \mu g/mL$ ，下列何者為其最適當之定量分析法？



- A.酸滴定法
- B.鹼滴定法
- C.非水滴定法
- D.沉澱滴定法

16.以甲苯蒸餾法進行生藥水分測定時需要的藥材量為多少g？

- A.50~100
- B.20~50
- C.1~5
- D.15~25

17.在乙酸溶液中，下列何者的酸性最強？

- A.鹽酸
- B.過氯酸
- C.硫酸
- D.硝酸

18.下列何者可做為非水滴定法的溶劑？

- A.藥用酒精
- B.絕對酒精

C.冰醋酸

D.純水

19.用凱氏法（Kjeldahl's method）可測定下列何者之含量？

A.sodium bicarbonate

B.acetic acid

C.phenylalanine

D.ethanol

20.若乙醇檢品中含揮發性酸，於檢品中加入何者後，可以蒸餾法測定乙醇含量？

A.氫氧化鈉

B.甘油

C.碘

D.乙酸

21.有關重金屬檢查法之敘述，下列何者錯誤？

A.係利用樣品中金屬離子與硫離子反應來顯色

B.採用比色分析法，試驗用標準溶液為標準汞溶液

C.藥典中重金屬限量以ppm為單位表示之

D.包括鉛、銀、鉍、砷、銻等金屬都可以此法檢測

22.依中華藥典規定，揮發油測定法之檢品至少須能蒸出幾毫升之揮發油？

A.2

B.1

C.0.5

D.0.1

23.下列何者是中華藥典中用來測定脂肪油碘價之方法？

A.韋氏法

B.過氧化值檢查法

C.Karl-Fischer滴定法

D.漢氏法

24.某藥物進行電子撞擊離子法質譜（EI-MS）分析時，發現有失去28原子質量（amu）的斷片（fragment），此斷裂失去的基團最可能為下列何者？

A.CO

B.CH₂CH₂

C.N₂

D.NCH₂

25.下列何種官能基的訊號在氫核磁共振譜中看不到？

A.酮基

B.醛基

C.甲氧基

D.乙醯基

26.下列核種中，何者可利用核磁共振儀進行分析？

A. ^{12}C

B. ^{16}O

C. ^{18}O

D. ^{19}F

27.某化合物的分子式為 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{FCIO}_2$ ，其EI-質譜圖中可觀測到 M^+ 、 $[\text{M}+1]^+$ 與 $[\text{M}+2]^+$ 的離子訊號。若 M^+ 為分子離子，則下列何者是 $[\text{M}+1]^+$ 離子訊號的主要來源？

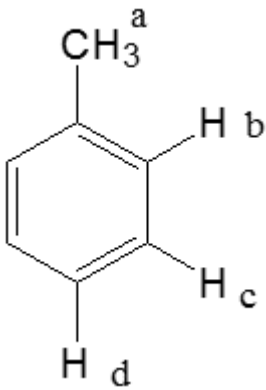
A. $[\text{C}_{12}\text{H}_{23}\text{FCIO}_2]^+$

B. $[\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{DFCIO}_2]^+$

C. $[\text{C}_{11}^{13}\text{CH}_{22}\text{FCIO}_2]^+$

D. $[\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{F}^{37}\text{CIO}_2]^+$

28.有關甲苯中質子化學位移（ppm）之比較，下列何者錯誤？



A. $\text{H}_a < \text{H}_b$

B. $\text{H}_b < \text{H}_c$

C. $\text{H}_c < \text{H}_d$

D. $\text{H}_a < \text{H}_d$

29.下列何者在紫外光譜之檢測波長具有最大A（1%，1 cm）值？

A.benzene（ C_6H_6 ）

B.benzoic acid（ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ）

C.cinnamic acid（ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCOOH}$ ）

D.phenol（ $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ）

30.有關螢光光譜與磷光光譜之比較，下列何者錯誤？

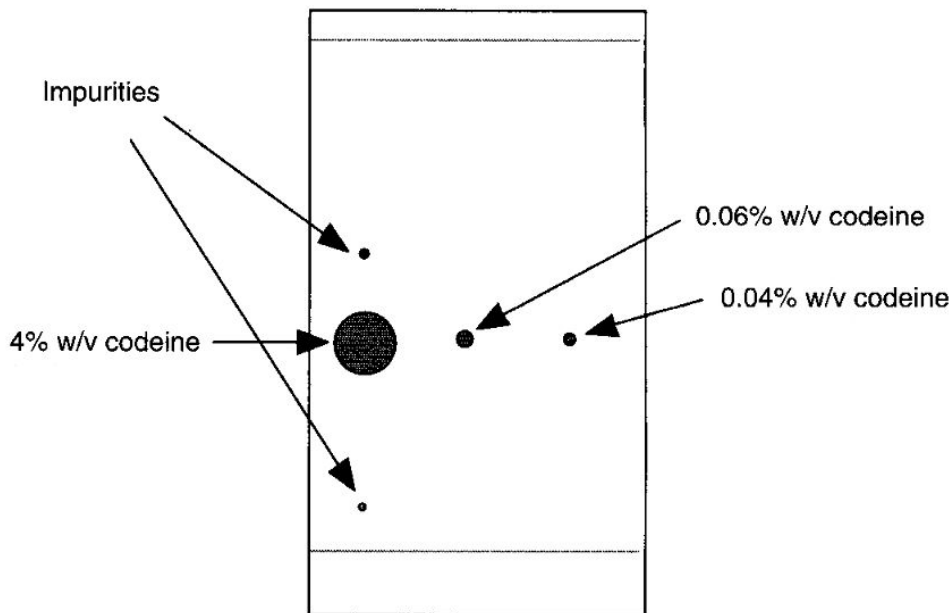
A.兩者皆為發散光譜

B.螢光之半衰期較磷光短

C.螢光之能量較磷光高

D.螢光涉及電子自旋改變，磷光則無

31.利用薄層層析法進行codeine不純物的限量試驗的結果如圖所示，本試驗的下限（lower limit）設定為多少？



- A. 0.5%
- B. 1%
- C. 2%
- D. 4%

32. 以離子對－逆相層析法（ion-pairing chromatography）進行苯乙酸（ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOH}$ ）之分析定量時，動相加入下列何者可使待測物之滯留時間最久？

- A. $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{SO}_3\text{Na}$
- B. $(\text{CH}_3)_4\text{NCl}$
- C. $(\text{C}_4\text{H}_9)_4\text{NCl}$
- D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{SO}_3\text{Na}$

33. 有關固相萃取法適用性之敘述，下列何者錯誤？

- A. 適用於微量分析物之濃縮
- B. 只適用於檢品不易經由液相／液相分配萃取者
- C. 某些吸附劑對分析物特定基團具選擇性
- D. 某些吸附劑藉由沖提液之改變，能進行數種待測物之系列性萃取

34. Polyethylene glycol類聚合物之定量分析，下列何種層析法與檢測器之配對最適當？

- A. 氣相層析法－電子捕獲檢測器
- B. 氣相層析法－熱傳導檢測器
- C. 高壓液相層析法－紫外光檢測器
- D. 高壓液相層析法－揮發光散射檢測器（ELSD）

35. 評估新方法是否在不同分析人員都能得到接近的分析結果，係指下列何項確效指標？

- A. 準確度（accuracy）
- B. 再現性（reproducibility）
- C. 選擇性（selectivity）
- D. 線性（linearity）

36. 使用氣相層析分析製劑中的殘留溶劑時，下列何種樣品前處理裝置最適合？

- A.solid-phase microextraction
- B.liquid-liquid partitioning
- C.restricted access media
- D.immunoaffinity chromatography

37.下列那個層析管柱最適用於醣類分析？

- A.ODS管柱
- B.aminopropyl silica gel管柱
- C.陽離子交換管柱
- D.陰離子交換管柱

38.下列何種質譜儀的解析度最低？

- A.扇形質譜儀（magnetic sector mass spectrometer）
- B.四極柱質譜儀（quadrupole mass spectrometer）
- C.飛行時間式質譜儀（time of flight mass spectrometer）
- D.傅立葉轉換質譜儀（Fourier transform mass spectrometer）

39.下列有關層析法之敘述，何者正確？

- A.靜相可為固體或液體
- B.動相均為液體
- C.溫度並不影響HETP值
- D.HETP的大小與動相的流速無關

40.以高效能液相層析法分析檢體中的葡萄糖含量時，下列何者為最適當之偵測器？

- A.UV-visible detector
- B.diode array detector
- C.fluorescence detector
- D.evaporative light scattering detector

41.來自*Proteus vulgaris*之限制酶命名，何者正確？

- A.Prvi
- B.Pvul
- C.Provi
- D.Pvi

42.下列何者為阿片（opium）的特有成分且被用於阿片的檢測？

- A.aspartic acid
- B.ferric chloride
- C.meconic acid
- D.quinolinic acid

43.下列何種植物稱為「產生蒂巴因的罌粟」（thebaine-producing poppy）？

- A.*Papaver bracteatum*
- B.*Papaver somniferum*

C. *Papaver somniferum* var. *nigrum*

D. *Papaver rhoeas*

44. 關於利用 site-directed mutagenesis 技術改變蛋白質藥物性質、增加蛋白質穩定性之敘述，何者錯誤？

A. 位在 GM-CSF (granulocyte/macrophage-colony stimulating factor) 之蛋白酶水解切點 (protease cleavage)，以 leucine 取代 arginine

B. human β -interferon 上非配對 (unpaired) 的 cysteine 由 serine 取代，減少分子間的雙硫鍵結

C. tissue plasminogen activator 的 asparagine 由 glutamine 取代，可減少蛋白質醣化

D. 由本技術產生的蛋白質無致敏性

45. Amylose 的合成是藉由那一種酵素？

A. Q-enzyme

B. transglycosylases

C. α -amylase

D. β -amylase

46. 下列關於 dextran 的敘述，何者正確？

A. 為 α -1,4-linked glucan

B. 為 α -1,6-linked glucan

C. 為 β -2,1-linked fructan

D. 為 β -2,6-linked fructan

47. 主成分為 sodium alginate 的生藥基原植物為何？

A. *Claviceps purpurea*

B. *Chondrus crispus*

C. *Gracilaria confervoides*

D. *Macrocystis pyrifera*

48. 下列有關中藥及其基原之配對，何者錯誤？

A. 地黃 — *Rehmannia glutinosa*

B. 紅花 — *Carthamus tinctorius*

C. 酸棗仁 — *Ziziphus jujuba*

D. 白芍 — *Isatis indigotica*

49. 知母成分芒果苷 (mangiferin) 之結構屬於：

A. O-glycoside

B. C-glycoside

C. N-glycoside

D. S-glycoside

50. 下列何者之使用部位與龍膽相同？

A. 夏枯草

B. 梔子

C. 地黃

D.五加皮

51.下列何者為蒺藜所含之配醣體？

A.tribuloside

B.rutin

C.daucosterol

D.daidzin

52.毛地黃和長葉毛地黃的比較，何者錯誤？

A.兩者皆具有強心苷成分

B.共有的苷元（aglycone）為digitoxigenin

C.前者為藥用digoxin的來源

D.後者又稱作grecian foxglove

53.下列生藥與其所含配醣體之配對，何者錯誤？

A.wild cherry—amygdalin

B.black mustard—sinalbin

C.garlic—alliin

D.willow—salicin

54.下列何種生藥含bufadienolide類強心苷？

A.digitalis

B.white squill

C.convallaria

D.strophanthus

55.下列生藥成分之醣基與非醣基連結原子，何者與其他三種不同？

A.prunasin

B.sennoside A

C.frangulin A

D.sinigrin

56.下列配對何者錯誤？

A.美鼠李皮—*Rhamnus purshianus*—Rhamnaceae

B.蘆薈—*Aloe barbadensis*—Liliaceae

C.西洋參—*Panax quinquefolius*—Araliaceae

D.尖葉番瀉—*Cassia acutifolia*—Compositae

57.Sesamolins為除蟲菊殺蟲劑（pyrethrum insecticides）的增強劑，含於下列何者？

A.safflower oil

B.linseed oil

C.teel oil

D.castor oil

58.Prostaglandins係幾個碳之脂質代謝物？

A.18

B.19

C.20

D.21

59.下列何種中藥基原為*Lonicera japonica* Thunb.及其同屬近緣植物？

A.蒲公英

B.金銀花

C.夏枯草

D.細辛

60.下列配對何者錯誤？

A.*Salvia miltiorrhiza*—Labiatae

B.*Curcuma longa*—Iridaceae

C.*Astragalus membranaceus*—Leguminosae

D.*Ligusticum chuanxiong*—Umbelliferae

61.下列敘述何者正確？

A.蒼朮與白朮均屬Compositae植物

B.茯苓與澤瀉在神農本草經分別列為上品與中品

C.茯苓使用部位為根

D.澤瀉使用部位為葉

62.何種生藥之使用部位為根與根莖，其所含樹脂（resin）含有styrylpyrones？

A.cannabis

B.eriodictyon

C.kava

D.mayapple

63.下列何者不屬於倍半萜結構？

A.matricin

B.valepotriates

C.valerenic acid

D.eudesmol

64.*d*-Carvone可由下列何者提取？

A.caraway

B.fennel

C.lavender oil

D.eucalyptus oil

65.Shikonin屬下列何種成分？

A.naphthoquinone

B.anthraquinone

C.1,2-benzoquinone

D.coumarin

66.關於中藥厚朴之敘述，何者錯誤？

A.基原植物為*Magnolia officinalis*

B.使用部位是根皮

C.主要成分為magnolol

D.益腸胃

67.下列敘述何者正確？

A.coumarins僅存在豆科植物

B.furocoumarins僅存在於繖形科植物

C.興安升麻含furocoumarins

D.dicoumarol可由合成而得

68.下列各成分何者不是abridged phenylpropanoid？

A.catechol

B.caffeic acid

C.vanillin

D.gallic acid

69.下列中藥與其基原植物科名之配對，何者錯誤？

A.荊芥—Labiatae

B.金銀花—Caprifoliaceae

C.細辛—Asclepiaceae

D.蒼朮—Asteraceae

70.下列何者不屬於精油（volatile oils）？

A.eucalyptus oil

B.pine oil

C.fennel

D.sesame oil

71.下列何種植物之揮發油主要存於腺毛（glandular hairs）？

A.*Pinus palustris*

B.*Pimpinella anisum*

C.*Citrus sinensis*

D.*Mentha spicata*

72.下列中藥何者主成分為雙萜類生物鹼，具祛寒溫中效能？

A.吳茱萸

B.細辛

C.附子

D.丁香

73. 下列生物鹼與結構分類之配對，何者錯誤？

- A. aconitine — diterpenoid alkaloid
- B. peimine — steroidal alkaloid
- C. rhynchophylline — indole alkaloid
- D. berberine — quinoline alkaloid

74. 下列麥角生物鹼成分何者屬水溶性？

- A. ergotamine
- B. ergometrine
- C. ergotaminine
- D. dihydroergotamine

75. 關於tubocurarine chloride之敘述，何者錯誤？

- A. 為一種isoquinoline alkaloid
- B. 可由*Chondodendron tomentosum*抽提
- C. 是一種骨骼肌鬆弛劑
- D. 分子內有2個四級N原子，可溶於水

76. 由古柯葉製備古柯糊（coca paste）之過程，下列步驟何者錯誤？

- A. 乾燥之古柯碎葉與水及石灰混合
- B. 需加入煤油（kerosene）並攪拌
- C. 過程需經酸液處理
- D. 最後步驟需將抽提液中和至pH 7

77. 下列何種生藥之基原植物為梧桐科並含有caffeine？

- A. kolanuts
- B. coffee bean
- C. guarana
- D. paraguay tea

78. 下列關於金雞納皮之敘述，何者正確？

- A. 取自*Cinchona succirubra*之莖皮或根皮
- B. 在其基原植物中quinine之含量以栽種3~5年者為最高
- C. *Cinchona ledgeriana*及*C. calisaya*之雜交種樹皮所含cinchona alkaloid之量不如其個別原種
- D. 原產地為印尼，商業上之主要供應來自於印尼及印度

79. 下列生藥與使用部位之配對，何者錯誤？

- A. 麻黃 — 地上部分
- B. 麥角 — 種子
- C. 美洲箭毒 — 樹皮
- D. 曼陀羅 — 葉

80. 下列*Rauvolfia* alkaloids中，在E ring之第18位碳何者不具酯基（ester group）？

A.reserpine

B.serpentine

C.rescinamine

D.canescine