

**106年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師藥師考試分階段考試、藥師、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**

代 號：4308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：微生物學與臨床微生物學（包括細菌與黴菌）

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

- Hektoen enteric agar (HE培養基) 之添加劑中，下列何者不是作為區別菌落型態之特徵？
  - bile salts
  - lactose
  - bromthymol blue
  - ferric ammonium citrate
- 觀察真菌細胞壁的幾丁質 (chitin) 之染色方法為何？
  - calcofluor white
  - auramine-rhodamine
  - acridine orange
  - methylene blue
- 觀察cryptococcus的莢膜 (capsules) 之染色方法為何？
  - calcofluor white
  - auramine-rhodamine
  - India ink
  - methylene blue
- 微需氧菌之生長環境，所需氧濃度為何？
  - 1~2%
  - 5~6%
  - 11~12%
  - 15~20%
- 細菌血液培養瓶內含sodium polyanethol sulfonate (SPS) 會抑制一些細菌生長，可添加下列何者中和SPS之抑制作用？
  - resin
  - gelatin
  - collagen
  - albumin
- 糞便培養時，關於致病菌與最佳培養條件之配對，下列何者錯誤？
  - Shigella boydii*-35°C，有氣培養箱
  - Vibrio cholerae*-35°C，有氣培養箱
  - Campylobacter jejuni*-42°C，微需氧培養箱
  - Clostridium difficile*-35°C，有氣培養箱
- 一株革蘭氏陽性桿菌，於SIM medium室溫隔夜培養後，出現umbrella pattern motility，則該菌最可能為：
  - Corynebacterium diphtheriae*
  - Erysipelothrix rhusiopathiae*
  - Listeria monocytogenes*
  - Rhodococcus equi*
- 細菌性陰道炎與陰道中何種菌的數量減少最有關？
  - Gardnerella vaginalis*
  - Lactobacillus* spp.
  - Mobiluncus* spp.
  - Prevotella* spp.
- 當懷疑*Bacillus cereus*與食物中毒有關時，必需從食物或患者糞便中分離出多少量 (CFU/gram) 之*B. cereus*，才有其臨床意義？
  - $10^2$
  - $10^3$
  - $10^4$
  - $\geq 10^5$
- 下列何種試驗，最能確定臨床分離的*Corynebacterium diphtheriae*具有產毒力？
  - Nagler test
  - inhibitory CAMP test
  - Ascoli test

D.Elek test

- 11.有關 *Nocardia* spp.之生長特性，下列敘述何者錯誤？
- A.可生長於Thayer-Martin agar
  - B.可生長於buffered charcoal-yeast extract agar
  - C.可在22~37°C生長
  - D.大多數菌株生長快速，菌落平滑黏稠
- 12.有關臨床常見的 *Enterococcus* spp.特性之敘述，下列何者錯誤？
- A.porphyrin test呈陽性
  - B.可在pH 9.6或10~45°C的環境中生長
  - C.可耐受高濃度膽汁（bile）並水解esculin
  - D.可水解L-pyrrolidonyl-β-naphthylamide
- 13.有關 *Staphylococcus aureus*產生的enterotoxin之敘述，下列何者錯誤？
- A.是一種superantigen
  - B.造成的食物中毒潛伏期短至2~6小時
  - C.由蛋白質組成
  - D.不耐熱，100°C 10分鐘即喪失毒性
- 14.要測試 *Streptococcus pneumoniae*對青黴素之感受性時，下列作法何者正確？
- A.以nitrocefin disk測β-lactamase，可快速測知其是否抗青黴素
  - B.作broth dilution test測MIC時，宜使用含綿羊血之tryptic soy broth
  - C.作disk diffusion test時，1 μg oxacillin disk比10 unit penicillin disk更適合，結果更穩定
  - D.1 μg oxacillin disk形成之抑制圈直徑≥20 mm，視為對青黴素具感受性，≤19 mm即可報告為抗性菌株
- 15.孕婦懷孕35~37週時，常從陰道分泌物篩檢下列何種菌，以預防新生兒感染？
- A.*Staphylococcus saprophyticus*
  - B.*Gardnerella vaginalis*
  - C.*Streptococcus agalactiae*
  - D.*Streptococcus urinalis*
- 16.下列何種細菌為catalase陽性，modified oxidase陽性，且對0.04 U bacitracin具感受性？
- A.*Enterococcus* spp.
  - B.*Micrococcus* spp.
  - C.*Staphylococcus* spp.
  - D.*Streptococcus* spp.
- 17.有關結核菌培養，痰檢體之去污染劑與消化劑敘述，下列何者錯誤？
- A.2% NaOH具有去污染與消化作用之能力
  - B.N-acetyl-L-cysteine為液化劑，具有消化作用之能力
  - C.5% oxalic acid對 *Pseudomonas aeruginosa*具有去污染作用之能力
  - D.benzalkonium chloride為去污染劑，可促進結核菌之生長
- 18.若懷疑為 *Mycobacterium ulcerans*或 *Mycobacterium haemophilum*感染時，培養箱之設定生長溫度為：
- A.22°C
  - B.30°C
  - C.35°C
  - D.42°C
- 19.下列何種病原菌被視為是一種最常施用之生物戰劑（bioterrorism agent）？
- A.*Streptococcus pyogenes*
  - B.*Corynebacterium diphtheriae*
  - C.*Bacillus anthracis*
  - D.*Listeria monocytogenes*
- 20.有關 *Plesiomonas shigelloides*之敘述，下列何者正確？
- A.oxidase-positive
  - B.glucose nonfermenter
  - C.absolute anaerobes
  - D.non-motile
21. *Vibrio* spp.基本上為嗜鹽性（halophilic），但下列何者除外？
- A. *V. alginolyticus*
  - B. *V. cholerae*
  - C. *V. vulnificus*
  - D. *V. damsela*
- 22.下列何種細菌在TCBS呈現黃色菌落？
- A. *Vibrio cholerae*
  - B. *Vibrio parahaemolyticus*

- C. *Vibrio mimicus*  
D. *Vibrio damsela*
23. 下列何種細菌的尿素酶反應為陽性？  
A. *Shigella sonnei*  
B. *Serratia marcescens*  
C. *Escherichia coli*  
D. *Proteus vulgaris*
24. 淋病的病原菌為何？  
A. *Neisseria gonorrhoeae*  
B. *Neisseria cinerea*  
C. *Neisseria meningitidis*  
D. *Neisseria weaveri*
25. 有關cholera toxin之敘述，下列何者正確？  
A. 包含5個toxic A subunits  
B. 包含2個binding B subunits  
C. A subunits bind to GM<sub>1</sub>-ganglioside接受器  
D. A2 subunit促使A1 subunit進入細胞
26. 下列何者最不常引起人類感染？  
A. *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis*  
B. *Helicobacter pylori*  
C. *Campylobacter jejuni*  
D. *Arcobacter butzleri*
27. 下列何者最適合區別 *Enterobacteriaceae* 及 *Aeromonas* spp. ?  
A. 革蘭氏染色  
B. 葡萄糖發酵試驗  
C. 細胞色素氧化酶活性 (oxidase activity) 試驗  
D. Voges-Proskauer 試驗
28. 下列何種細菌的血清型超過2500型，所以在命名上是在屬名之後直接寫血清型？  
A. *Vibrio* spp.  
B. *Salmonella* spp.  
C. *Shigella* spp.  
D. *Yersinia* spp.
29. TSIa培養基呈現H<sub>2</sub>S陽性時，會有黑色沉澱，是因為H<sub>2</sub>S與培養基當中的何種成分作用？  
A. peptone  
B. sodium thiosulfate  
C. sodium chloride  
D. ferrous sulfate
30. 有關 *Legionella pneumophila* 培養特性的敘述，下列何者錯誤？  
A. obligate anaerobes  
B. nutritionally fastidious  
C. require L-cysteine and iron for primary isolation  
D. nonfermentative bacteria
31. 下列何者為 *Pseudomonas aeruginosa* 與 *Burkholderia pseudomallei* 的共同特徵？  
A. 氧化酶陰性，運動性陽性  
B. 氧化酶陽性，運動性陽性  
C. 氧化酶陰性，運動性陰性  
D. 氧化酶陽性，運動性陰性
32. 下列何者不是 *Pseudomonas aeruginosa* 的毒力因子？  
A. exotoxin A  
B. enterotoxin  
C. Shiga toxin  
D. pyocyanin
33. 下列何者不是 *Alcaligenes faecalis* 的特性？  
A. oxidase (+)  
B. motility (+)  
C. MacConkey agar 會生長  
D. acetamide agar 不會生長
34. GN (Gram-negative) broth 培養多少小時後，必須次培養？  
A. 4~6

- B.16~20  
C.24~30  
D.36~48
- 35.下列何者為Hugh and Leifson OF試驗的pH指示劑？  
A.methyl red  
B.phenol red  
C.bromcresol purple  
D.bromthymol blue
- 36.有關*Pseudomonas aeruginosa*的敘述，下列何者正確？  
A.發酵葡萄糖  
B.42°C可生長  
C.氧化酶陰性  
D.不具運動性
- 37.有關*Arcobacter* spp.之敘述，下列何者錯誤？  
A.可生長於15°C  
B.可生長於42°C  
C.不水解馬尿酸（hippurate）  
D.菌形彎曲
- 38.自泌尿生殖器檢體分離出oxidase陽性、革蘭氏陰性雙球菌，最可能是下列何種細菌？  
A.*Neisseria gonorrhoeae*  
B.*Staphylococcus aureus*  
C.*Enterococcus faecalis*  
D.*Neisseria meningitidis*
- 39.下列何種厭氧菌不具運動性？  
A.*Clostridium difficile*  
B.*Clostridium tetani*  
C.*Clostridium botulinum*  
D.*Clostridium perfringens*
- 40.下列何者不是*Actinomyces israelii*之特徵？  
A.具spider狀菌落  
B.細胞形態類似*Propionibacterium propionicum*  
C.具molar tooth狀菌落  
D.生長比*Actinomyces viscosus*快速
- 41.有關*Leptospira* spp.造成之感染敘述，下列何者錯誤？  
A.造成Weil's disease  
B.初期症狀似感冒  
C.病人尿中有菌  
D.由deerfly傳播
- 42.下列何種厭氧菌能生長於*Bacteroides bile esculin*（BBE）agar？  
A.*Bacteroides ureolyticus*  
B.*Prevotella intermedia*  
C.*Porphyromonas gingivalis*  
D.*Bilophila wadsworthia*
- 43.下列何種試驗可以區分*Fusobacterium varium*和*Fusobacterium nucleatum*？  
A.indole  
B.lipase  
C.esculin  
D.H<sub>2</sub>S
- 44.下列何者為*Propionibacterium acnes*之特徵？  
A.nitrate reduction陽性  
B.產生H<sub>2</sub>S  
C.esculin水解陽性  
D.catalase陰性
- 45.下列何種厭氧菌在*Brucella* blood agar上呈現雙圈溶血現象？  
A.*Clostridium difficile*  
B.*Clostridium perfringens*  
C.*Peptostreptococcus anaerobius*  
D.*Peptoniphilus*（*Peptostreptococcus*）*asaccharolyticus*
- 46.下列何種黴漿菌科與孕婦的羊膜炎、自然流產及早產等最相關？

- A. *Mycoplasma fermentans*  
B. *Mycoplasma genitalium*  
C. *Mycoplasma pneumoniae*  
D. *Ureaplasma urealyticum*
47. 下列何者不是皮膚上常見的菌叢？  
A. coagulase-negative staphylococci  
B. *Propionibacterium* species  
C. α-hemolytic streptococci  
D. *Agrobacterium tumefaciens*
48. 下列何者屬於多烯（polyene）類抗黴菌藥物？  
A. amphotericin B  
B. imidazole  
C. terbinafine  
D. triazole
49. 下列何種抗菌劑能破壞細菌DNA？  
A. methicillin  
B. metronidazole  
C. meropenem  
D. minocycline
50. 下列何者不是細菌分型（typing）的主要目的？  
A. 釐清群突發（outbreak）過程中所獲得分離株的關係  
B. 分析移生（colonization）菌株與造成感染的菌株之間的關係  
C. 分析細菌的質體序列，以確定抗藥基因  
D. 評估病人是否為同一菌株引起的感染
51. 有關脈衝式電泳分析（pulsed-field gel electrophoresis）的敘述，下列何者正確？  
A. 對不同細菌菌種，所使用的限制酶（restriction endonucleases）均要相同  
B. 電泳主要分析DNA片段範圍在10 kb以下  
C. 電泳分析前，需以PCR增幅所萃取的DNA  
D. 電泳分析後，即可用於細菌分型
52. 有關抗生素溶液之配製保存方法，下列敘述何者錯誤？  
A. 通常先配好高濃度溶液，分裝儲存於-70°C，要使用時再稀釋  
B. 抗生素可重複冷凍解凍數次仍然堪用  
C. 用來測定MIC之抗生素必須使用標準品，詳細之配製流程需以CLSI之步驟為依據  
D. 有些抗生素以水稀釋即可，有些要用特定pH值及濃度之緩衝液（buffer）配製
53. 以培養液大量稀釋法（broth macrodilution test）測定MIC時，下列敘述何者錯誤？  
A. 接種原調好後，應在30分鐘內接種  
B. 最後接種濃度應達 $1.5 \times 10^9$  CFU/ml  
C. 培養18~24小時後觀察  
D. 以能抑制細菌生長（沒有混濁）的最低抗生素濃度為MIC
54. 下列何種藥物主要用來作為治療泌尿道感染之用？  
A. nitrofurantoin  
B. rifampin  
C. vancomycin  
D. erythromycin
55. 下列關於flucytosine類抗黴菌藥物之敘述，何者正確？  
A. flucytosine與amphotericin B有加成作用，因此可合併使用治療念珠菌造成之全身性感染  
B. 作用機轉是抑制14α-去甲基酶  
C. flucytosine是目前唯一真正具有殺菌效果之口服抗黴菌藥物  
D. 可造成細胞內squalene（一種毒物）之堆積，其對於各種皮膚菌之MIC值特別低
56. 院內感染管制中，對於上呼吸道的感染，最常從病人的鼻孔分離出下列何種菌？  
A. *Mycobacterium avium* complex  
B. *Staphylococcus aureus*  
C. *Vibrio parahaemolyticus*  
D. *Treponema pallidum*
57. 關於厭氧菌（anaerobes）抗生素感受性試驗，下列敘述何者錯誤？  
A. 以瓊脂稀釋法測試，培養基使用Brucella blood agar  
B. 以微量稀釋法測試，培養液可使用Brucella broth或brain-heart infusion broth  
C. 接種後，培養18至24小時後觀察  
D. 以微量稀釋法測試，只適用於Bacteroides fragilis group

58. Clinical and Laboratory Standards Institute M44-A所定的 *Candida* disk diffusion法所用的培養基為何？

- A. brain-heart infusion agar + 2% glucose
- B. Mueller-Hinton agar + 2% glucose
- C. RPMI 1640
- D. Sabouraud dextrose agar

59. 下列何種病原菌，較常由免疫力低下（immunocompromised）的病患血液中分離出？

- A. *Corynebacterium jeikeium*
- B. *Staphylococcus aureus*
- C. group A streptococci
- D. *E. coli*

60. 成人每一套血液培養瓶，應至少採多少ml的血液，才能提高病原菌之分離率？

- A. 0.1~0.5
- B. 1~5
- C. 10~20
- D. 30~40

61. 下列何者為泌尿系統受到感染之最主要途徑？

- A. 病菌經由血液傳播至泌尿系統
- B. 病菌經尿道口逆行而上至泌尿系統
- C. 病菌經由淋巴系統傳播至泌尿系統
- D. 病菌經泌尿道附近器官的感染，再侵犯到泌尿系統

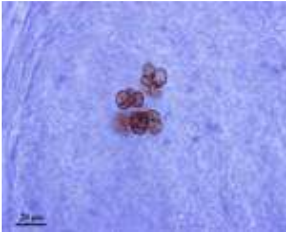
62. 下列何種血清型之流行性感嗜血桿菌（*Haemophilus influenzae*）最易引起會厭炎（epiglottitis）？

- A. a
- B. b
- C. c
- D. d

63. 雙形性（dimorphism）的黴菌在感染的組織通常呈現下列何種型態？

- A. mold phase
- B. yeast phase
- C. capsule phase
- D. mucoid phase

64. 下圖是從患者皮膚刮下染色後，鏡檢觀察到圓形棕色之sclerotic bodies，主要出現在下列何種皮下黴菌感染症（subcutaneous mycoses）？



- A. 真菌腫（eumycetoma）
- B. 孢子絲菌症（sporotrichosis）
- C. 產色黴菌病（chromoblastomycosis）
- D. 暗色絲孢菌病（phaeohyphomycosis）

65. 指甲皮癬菌病稱為：

- A. ophthalmomycosis
- B. onychomycosis
- C. chromoblastomycosis
- D. coccidiomycosis

66. 下列何種抗黴菌藥物主要卡入細胞膜中，造成細胞膜破洞進而干擾其通透性，導致細胞內容物流失？

- A. ketoconazole
- B. amphotericin B
- C. 5-fluorocytosine
- D. griseofulvin

67. 觀察黴菌菌絲體最常用的染色方法為：

- A. Fontana-Masson stain
- B. PAS stain
- C. India ink stain
- D. lactophenol cotton blue stain

68. 皮下黴菌感染症（subcutaneous mycoses）引起產色黴菌病（chromoblastomycosis）的致病菌是：① *Pseudallescheria*

boydii ② *Cladophialophora carrionii* ③ *Sporothrix schenckii* ④ *Fonsecaea pedrosoi*

- A. ①②
- B. ②④
- C. ②③
- D. ①③

69. 下圖，皮癬菌之顯微形態，大分生孢子較少，壁薄而光滑，多為小分生孢子，呈現梨形或淚滴狀，最可能為下列何者？



- A. *Epidermophyton floccosum*
- B. *Microsporum canis*
- C. *Trichophyton rubrum*
- D. *Malassezia furfur*

70. 毛幹白節病 (white piedra) 的致病菌為：

- A. *Piedraia hortae*
- B. *Trichosporon beigeli*
- C. *Exophiala werneckii*
- D. *Malassezia furfur*

71. 自咽喉檢體分離出 *Staphylococcus aureus*、*Neisseria* spp.、viridans streptococci、enteric Gram-negative bacilli，此結果應判讀為何？

- A. 病人受到 *S. aureus* 的感染
- B. 病人受到鏈球菌的感染
- C. 病人受到腸道革蘭氏陰性桿菌感染
- D. 無法判斷

72. 自糞便檢體培養出細菌之生化反應結果如下：TSI：K/A， $H_2S$ 陽性；citrate陽性；urease陰性。最可能為下列何種細菌？

- A. *Salmonella* spp.
- B. *Shigella* spp.
- C. *Proteus* spp.
- D. *Edwardsiella* spp.

73. 下列何種細菌會引起 Guillain-Barré syndrome？

- A. *Campylobacter jejuni*
- B. *Pseudomonas aeruginosa*
- C. *Haemophilus influenzae*
- D. *Chlamydomphila pneumoniae*

74. HIV 感染的病患，常有下列何種伺機性病原菌，出現於腦脊髓液中？

- A. *Clostridium perfringens*
- B. *Salmonella* spp.
- C. *Cryptococcus neoformans*
- D. *Escherichia coli*

75. 下列何組病原菌在低溫 (25°C) 具較好的運動性？

- A. *Salmonella* spp. 與 *Yersinia enterocolitica*
- B. *Listeria monocytogenes* 與 *Shigella* spp.
- C. *Shigella* spp. 與 *Salmonella* spp.
- D. *Listeria monocytogenes* 與 *Yersinia enterocolitica*

76. 下列病原菌與其檢體來源部位配對，何者錯誤？

- A. *Microsporum gypseum*—urine
- B. *Trichophyton mentagrophytes*—hair
- C. *Aeromonas* spp.—wound
- D. *Campylobacter* spp.—stool

77. 某糞便檢體的培養結果如下：CIN agar：bull's-eye colonies；urease陽性；oxidase陰性；motility在25°C陽性，在35°C陰性。應判斷為何種細菌？

- A. *Yersinia enterocolitica*
- B. *Vibrio cholerae*
- C. *Aeromonas hydrophila*
- D. *Edwardsiella tarda*

78. 下列何者的操作可在 Biosafety Level 1 實驗室進行？

A. *Salmonella enterica* serovar Typhimurium

B. *Staphylococcus aureus*

C. *Mycobacterium gordonae*

D. *Yersinia enterocolitica*

79. 下列何種培養基無法觀察H<sub>2</sub>S產生？

A. Hektoen enteric agar

B. MacConkey agar

C. Salmonella Shigella agar

D. xylose lysine deoxycholate agar

80. 下列何者β-lactamase不是carbapenemase？

A. KPC

B. NDM

C. Amp-C

D. OXA-48