

109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、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）

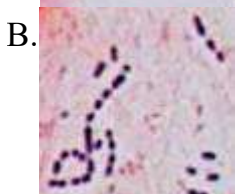
考試時間：1小時

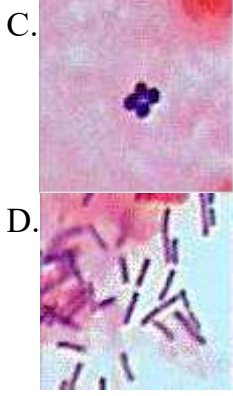
座號：\_\_\_\_\_

※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

- 1.革蘭氏染色試劑中，下列何者是媒染劑（mordant）？
  - A. crystal violet
  - B. carbolfuchsin
  - C. iodine
  - D. methylene blue
- 2.有關古細菌（archaeobacteria）之主要特性，下列何者錯誤？
  - A. 有組蛋白（histone protein）
  - B. 無細胞核膜
  - C. 產生甲烷
  - D. 對氯黴素具敏感性
- 3.有關lipopolysaccharides之敘述，下列何者錯誤？
  - A. O antigen、core polysaccharide及lipid A為主要成分
  - B. 革蘭氏陰性菌外膜的主要成分之一
  - C. O antigen又稱somatic antigen
  - D. lipid A可作為流行病學指紋鑑定
- 4.下列何種外毒素（exotoxin）為細胞性溶解毒素？
  - A. streptolysin O
  - B. cholera toxin
  - C. pertussis toxin
  - D. diphtheria toxin
- 5.下列革蘭氏染色結果，何者最有可能是炭疽菌？





6. 細菌血液培養瓶最常添加下列何者以移除抗生素之作用？

- A. resin
- B. gelatin
- C. collagen
- D. albumin

7. 有關甘露醇鹽瓊脂（mannitol-salt agar）之敘述，下列何者錯誤？

- A. 添加NaCl、mannitol及phenol red
- B. 抑制革蘭氏陰性菌
- C. 抑制葡萄球菌以外的革蘭氏陽性菌
- D. 凝固酶陰性葡萄球菌皆可生長且發酵甘露醇

8. 咽喉檢體經直接螢光抗體技術染色後，發現鏈狀螢光球菌，最有可能為下列何種感染症？

- A. diphtheria
- B. acute streptococcal pharyngitis
- C. Vincent's disease
- D. tuberculosis pulmonary mycosis

9. 有關白喉桿菌之敘述，下列何者錯誤？

- A. 嗜氧，不產芽孢
- B. 細胞壁含mycolic acid，具部分抗酸性（partially acid-fast）
- C. 菌體常排列成V或Y字型、中國文字型或柵狀
- D. 菌體內含有聚合磷酸鹽組成的異染顆粒

10. 下列何種細菌性疾病，已有類毒素疫苗可作預防？

- A. 肺炎雙球菌性肺炎
- B. 流行性腦膜炎
- C. 白喉
- D. 李斯特菌症

11. 在罹患腦膜炎之癌症病人腦脊髓液中發現革蘭氏陽性小桿菌，患者數天前曾吃過生菜沙拉、起司及冷藏多日的牛奶，則此病人最可能感染下列何種病原菌？

- A. *Bacillus cereus*
- B. *Clostridium perfringens*
- C. *Erysipelothrix rhusiopathiae*

D. *Listeria monocytogenes*

12. BAP長出革蘭氏陽性多形性桿菌，TSI呈A/A、H<sub>2</sub>S陽性反應，室溫 gelatin stab culture呈試管刷樣之生長特徵，此菌最可能為：

A. *Arcanobacterium haemolyticum*

B. *Bacillus cereus*

C. *Corynebacterium ulcerans*

D. *Erysipelothrix rhusiopathiae*

13. *Streptococcus pyogenes*之何種毒力因子，與附著至宿主黏膜上皮細胞無關？

A. lipoteichoic acid

B. Sfb (streptococcal fibronectin-binding) protein

C. M protein

D. streptokinase

14. 葡萄球菌以erythromycin (E15) 及clindamycin (CC2) disks進行 modified double-disk diffusion test (D test)，結果E15沒有抑制圈，但CC2形成很大的D形抑制圈，顯示該菌對clindamycin具有下列何種藥敏特性？

A. 誘導型抗藥性 (inducible resistance)

B. 本質性持續表現型抗藥性 (constitutive resistance)

C. 感受性 (susceptible)

D. 劑量依賴型感受性 (dose-dependent susceptibility)

15. *Staphylococcus lugdunensis*具有下列何種生化特性，可與其他coagulase-negative *Staphylococcus* spp.區別？

A. ornithine decarboxylase及PYR test均為陽性

B. ornithine decarboxylase及PYR test均為陰性

C. 對 lysostaphin及 furazolidone均具感受性

D. 對 novobiocin及 polymyxin B均具感受性

16. 下列何種細菌具有運動力，且能產生黃色素？

A. *Staphylococcus aureus*

B. *Streptococcus agalactiae*

C. *Enterococcus casseliflavus*

D. *Enterococcus avium*

17. 下列何項試驗通常不用於catalase陰性、β-溶血性之革蘭氏陽性球菌的鑑別？

A. sulfamethoxazole-trimethoprim susceptibility test

B. optochin susceptibility test

C. bacitracin test

D. PYR hydrolysis test

18. Neufeld's quellung reaction最適合用在下列何種菌的鑑定與分型上？

A. *Enterococcus faecalis*

B. *Granulicatella adiacens*

C. *Streptococcus pyogenes*

D. *Streptococcus pneumoniae*

19. 下列何種培養基最適合用來篩檢醫護人員鼻腔帶有 *Staphylococcus aureus* 之帶菌者？

- A. oxacillin-salt agar
- B. modified Thayer-Martin agar
- C. thiosulfate citrate bile salts sucrose agar
- D. mannitol-salts agar

20. 下列何者屬於非結核性分枝桿菌群之緩慢生長光產色菌？

- A. *M. bovis*
- B. *M. kansasii*
- C. *M. scrofulaceum*
- D. *M. avium* complex

21. 有關結核分枝桿菌抗藥性，藥物與其相關的基因配對，下列何者錯誤？

- A. rifampin—*rpoB*
- B. isoniazid—*katG*
- C. fluoroquinolone—*pncA*
- D. ethambutol—*embCAB*

22. 有關 *Plesiomonas shigelloides* 之敘述，下列何者正確？

- A. 主要生存於寒帶海水
- B. 對於 O/129 susceptibility test 呈現高敏感性
- C. 不引起腸道感染
- D. 通常可形成孢子

23. 下列何者不是 *Escherichia coli* 的生化反應特性？

- A. H<sub>2</sub>S (—)
- B. indole (+)
- C. citrate (+)
- D. VP (—)

24. 下列何種細菌的 ONPG 試驗為陰性？

- A. *Enterobacter cloacae*
- B. *Escherichia coli*
- C. *Klebsiella oxytoca*
- D. *Salmonella* Typhi

25. *Legionella pneumophila* 的感染途徑，最常見為：

- A. food poisoning
- B. arthropod bite
- C. intoxication
- D. contaminated aerosol

26. 下列何種腸內菌的 TSIA 反應不是 K/A，且不產生 H<sub>2</sub>S？

A. *Edwardsiella tarda*

B. *Proteus mirabilis*

C. *Proteus vulgaris*

D. *Enterobacter cloacae*

27. 百日咳的病原菌為：

A. *Bordetella pertussis*

B. *Corynebacterium diphtheriae*

C. *Klebsiella pneumoniae*

D. *Streptococcus pneumoniae*

28. 下列何種測試不用於鑑定 *Campylobacter* spp. ?

A. carbohydrate assimilation test

B. oxidase test

C. Gram-stained microscopy

D. motility test

29. 有關 *Helicobacter pylori* 之敘述，下列何者錯誤？

A. 為革蘭氏陰性桿菌

B. 不具運動性

C. 尿素酶反應陽性

D. catalase 反應陽性

30. 下列何種細菌須在含 NaCl 之培養基才能生長？

A. *Vibrio cholerae*

B. *Aeromonas hydrophila*

C. *Plesiomonas shigelloides*

D. *Vibrio vulnificus*

31. 為增強臨床檢體中 *Legionella* spp. 菌種的染色性，Gram 氏染色試劑 safranin 中常加入：

A. HCl

B. carbolfuchsin

C. periodic acid

D. hematoxylin

32. 下列何種細菌之染色形態為細長、二端尖（fusiform），能在固體培養基表面呈滑行運動（gliding motility）？

A. *Actinobacillus actinomycetemcomitans*

B. *Capnocytophaga orchracea*

C. *Cardiobacterium hominis*

D. *Eikenella corrodens*

33. 下列何種生化試驗無法區分 *Escherichia coli* 與 *Proteus vulgaris* ?

A. H<sub>2</sub>S

- B.運動性
- C.urease活性
- D.phenylalanine deaminase活性

34.下列何者為*Morganella morganii*主要的生化反應？

- A.phenylalanine deaminase (+)
- B.ornithine decarboxylase (-)
- C.citrate (+)
- D.H<sub>2</sub>S (+)

35.有關urease agar試驗的敘述，下列何者錯誤？

- A.產酸為陽性
- B.pH指示劑為phenol red
- C.*Proteus* spp.為陽性
- D.培養基中含有urea成分當做受質

36.Indole陽性表示細菌會利用下列那一個胺基酸？

- A.phenylalanine
- B.tyrosine
- C.lysine
- D.tryptophan

37.TSIA培養基所含的葡萄糖與乳糖比值為：

- A.1:1
- B.1:3
- C.1:10
- D.1:100

38.下列何種染色方法可用於區別*Legionella micdadei* 與多數*Legionella pneumophila*菌株？

- A.Gram stain
- B.modified acid-fast stain
- C.Gomori methenamine silver stain
- D.hematoxylin and eosin stain

39.有關*Acinetobacter baumannii* 葡萄糖氧化試驗與urease試驗的敘述，下列何者正確？

- A.葡萄糖氧化試驗(+), urease試驗(+)
- B.葡萄糖氧化試驗(+), urease試驗(-)
- C.葡萄糖氧化試驗(-), urease試驗(+)
- D.葡萄糖氧化試驗(-), urease試驗(-)

40.下列何者不是人畜共通傳染病 (zoonosis) ？

- A.bartonellosis
- B.brucellosis
- C.shigellosis

D.tularemia

41. 接種DPT疫苗可以預防下列何種感染疾病？

- A. diphtheria-pasteurellosis-tularemia
- B. dengue fever-pertussis-tuberculosis
- C. dengue fever-pasteurellosis-tuberculosis
- D. diphtheria-pertussis-tetanus

42. 利用gas-liquid chromatography鑑定厭氧菌時，主要為分析下列何種成分？

- A. nucleic acids
- B. fatty acids
- C. polysaccharides
- D. proteins

43. 雅司病 (yaws) 是由下列何種細菌所造成？

- A. *Treponema pallidum*
- B. *Borrelia recurrentis*
- C. *Leptospira interrogans*
- D. *Spirillum minus*

44. 下列何者最常造成性傳染病？

- A. *Chlamydomyxa pneumoniae*
- B. *Chlamydomyxa psittaci*
- C. *Chlamydia felis*
- D. *Chlamydia trachomatis*

45. Cycloserine-cefoxitin-fructose agar (CCFA) 主要用以鑑定下列何種細菌？

- A. *Clostridium difficile*
- B. *Corynebacterium jeikeium*
- C. *Fusobacterium varium*
- D. *Pasteurella multocida*

46. 某厭氧桿菌對10 µg colistin及1 mg kanamycin敏感，但可抗5 µg vancomycin，則此菌最可能為下列何者？

- A. *Bacteroides ovatus*
- B. *Porphyromonas gingivalis*
- C. *Clostridium ramosum*
- D. *Fusobacterium varium*

47. Lemierre's syndrome主要由下列何菌引起？

- A. *Fusobacterium necrophorum*
- B. *Bilophila wadsworthia*
- C. *Peptostreptococcus anaerobius*
- D. *Clostridium perfringens*

48. 某*Fusobacterium*可產生indole，且不受20% bile salts抑制，此菌最可能為下列何者？

- A. *F. nucleatum*
- B. *F. varium*
- C. *F. necrophorum*
- D. *F. mortiferum*

49. 有關 *Bifidobacterium wadsworthia* 之敘述，下列何者正確？

- A. 兼性厭氧菌
- B. 革蘭氏陽性菌
- C.  $H_2S(-)$
- D. 可耐20% bile salts

50. 下列何種 *Clostridium* spp. 革蘭氏染色結果容易呈陰性？

- A. *C. difficile*
- B. *C. perfringens*
- C. *C. ramosum*
- D. *C. tetani*

51. 下列那些抗生素會和細菌之50S核糖體次單元結合，造成蛋白質的合成無法啟動？①clindamycin

②erythromycin ③chloramphenicol ④tetracycline

- A. ①②③
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②④

52. 下列何種抗菌劑不能抑制細菌DNA合成？

- A. nalidixic acid
- B. trimethoprim
- C. ciprofloxacin
- D. polymyxin

53. 下列何者是細菌對glycopeptides類抗生素產生抗藥性的可能原因？

- A. DNA-dependent RNA polymerase產生突變
- B. 細胞壁合成前驅物質（precursors）產生改變
- C. PBPs產生突變
- D.  $\beta$ -lactamase產生

54. 下列微生物中，何者最常導致院內感染？

- A. *Candida albicans*
- B. *Lactobacillus casei*
- C. *Propionibacterium acnes*
- D. *Bifidobacterium dentium*

55. 有關細菌分型的敘述，下列何者錯誤？

- A. 包含表現型分型法（phenotyping）及基因型分型法（genotyping）



- B. 抗生素敏感性分型，若其差異兩種或兩種以上者，判斷為不同型
- C. 經由生化鑑定為同一種species的細菌，進一步利用基因型分型法也可能區別為不同型
- D. 脈衝式電泳分析 (pulsed-field gel electrophoresis, PFGE) 不適用於細菌分型
56. E-test是一種含有梯度濃度的抗生素紙條 (strip)，其優點是：
- A. 較傳統紙錠擴散法成本低廉，且細菌培養時間可大幅縮短
- B. 可以測定出抗生素的MBC (minimal bactericidal concentration)
- C. 可以測定出抗生素的MIC (minimal inhibitory concentration)
- D. 在90 mm的培養基上同時使用多條E-test strips
57. 下列關於quinolones類抗生素之敘述，何者正確？
- A. 是folinic acid的衍生物
- B. 會與細菌之DNA gyrase結合
- C. 會與DNA-dependent RNA polymerase結合
- D. 只對厭氧菌有效
58. 抗黴菌藥物 flucytosine，其作用機轉主要是抑制下列何種物質之合成？
- A. DNA及RNA
- B. 細胞壁
- C. 細胞膜
- D. 紡錘絲
59. 下列那些項目是CLSI規定檢測MRSA抗生素感受性之標準條件？①以菌落直接稀釋法來製備接種原 ②培養溫度不超過35°C ③培養24小時後才判讀 ④測定MIC時培養基中應含2% NaCl
- A. 僅①③④
- B. 僅②③④
- C. 僅①②③
- D. ①②③④
60. 下列何種方法是結核桿菌藥敏試驗之gold standard？
- A. resistance ratio method
- B. absolute concentration method
- C. proportion method
- D. radiometric method
61. 關於酵母菌之試管稀釋法抗生素感受性試驗之敘述，下列何者錯誤？
- A. 培養液使用RPMI 1640
- B. 適用於測試*Candida spp.*與*Cryptococcus neoformans*
- C. 接種後於35°C培養18~24小時觀察
- D. 接種量一般為 $5.0 \times 10^2$  至  $2.5 \times 10^3$  CFU/mL
62. 泌尿生殖道拭子 (urogenital swab)，若以棉花為材料，應以下列何種方式處理以吸收其毒性，才不致影響致病菌的分離？
- A.  $H_2O_2$

- B.charcoal
- C.alcohol
- D.phenol

63.尿道分泌物的Gram stain鏡檢，若發現有革蘭氏陰性intracellular diplococci，尤其是男性，通常表示感染了下列何菌？

- A.*Chlamydia trachomatis*
- B.*Neisseria gonorrhoeae*
- C.*Haemophilus ducreyi*
- D.*Treponema pallidum*

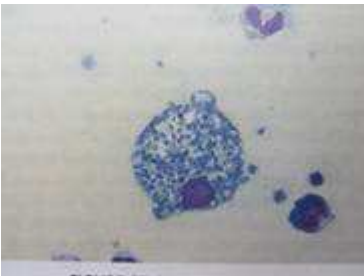
64.黴菌雙形性（dimorphism）之意義為何？

- A.Sabouraud dextrose agar產生孢子，在brain heart infusion培養基產生菌絲
- B.37°C以上培養產生無性孢子，25°C以下形成有性孢子
- C.在25°C為菌絲狀菌形態，在37°C則為酵母菌形態
- D.大孢子及小孢子之比率隨CO<sub>2</sub>濃度而改變

65.下列何種黴菌的感染可在組織找到sclerotic bodies？

- A.*Phialophora verrucosa*
- B.*Trichophyton rubrum*
- C.*Candida albicans*
- D.*Rhizopus* spp.

66.下圖為全身性黴菌感染症致病菌，在人體中會以小的（2~5 μm）酵母菌型藏身於單核球內，則此黴菌為：



- A.粗球孢子菌（*Coccidioides immitis*）
- B.巴西副球黴菌（*Paracoccidioides brasiliensis*）
- C.莢膜組織漿菌（*Histoplasma capsulatum*）
- D.皮炎芽生黴菌（*Blastomyces dermatitidis*）

67.下列何種抗黴菌的機制是抑制cytochrome P450酵素系統？

- A.azole
- B.polyene
- C.allylamine
- D.flucytosine

68.黴菌與細菌的不同處，在於黴菌細胞壁由下列何種物質所構成？

- A.phospholipid bilayer
- B.chitin

C.peptidoglycan

D.teichoic acid

69.*Microsporum* (小孢子菌) 是屬於：

A.不完全菌門 (Deuteromycota)

B.接合菌門 (Zygomycota)

C.子囊菌門 (Ascomycota)

D.擔子菌門 (Basidiomycota)

70.如下圖，從皮癬菌病人刮下之皮屑，經培養後進行顯微鏡檢查，可觀察到單個或多個棍棒狀 (club-shape) 的大分生孢子 (macroconidia)，而無觀察到小分生孢子 (microconidia)，最可能為下列何者？



A.*Epidermophyton* spp.

B.*Microsporum* spp.

C.*Trichophyton* spp.

D.*Acremonium* spp.

71.黴菌的菌絲具有分隔，即可排除下列何種黴菌的可能性？

A.dermatophytes

B.zygomycetes

C.dimorphic molds

D.dematiaceous hyphae

72.*Malassezia furfur*生長時需要脂肪酸，故常加下列何種成分於培養基表面？

A.亞麻仁油

B.花生油

C.橄欖油

D.沙拉油

73.下列何種細菌可能與腫瘤形成有關？

A.*Streptococcus agalactiae*

B.*Staphylococcus saprophyticus*

C.*Streptococcus bovis*

D.*Staphylococcus epidermidis*

74.下列何者通常不是生物恐怖戰劑的致病微生物？

A.*Francisella tularensis*

B.*Bacillus anthracis*

C.*Yersinia pestis*

D.*Salmonella Typhi*

75.有關細菌與其適當之選擇性培養基配對，下列何者錯誤？

- A. *Gardnerella vaginalis* — human blood bilayer Tween agar
- B. *Aeromonas* spp. — thiosulfate citrate-bile salts sucrose agar
- C. *E. coli* O157:H7 — MacConkey sorbitol agar
- D. *Legionella* spp. — buffered charcoal-yeast extract agar

76. 有關疾病與病原菌配對，下列何者錯誤？

- A. chancre — *Treponema pallidum*
- B. chancroid — *Haemophilus ducreyi*
- C. rheumatic fever — *Staphylococcus aureus*
- D. pseudomembranous colitis — *Clostridium difficile*

77. 下列何種疾病不是 spirochetes 所引起？

- A. 梅毒 (syphilis)
- B. 萊姆氏病 (Lyme disease)
- C. 淋病 (gonorrhea)
- D. 回歸熱 (relapsing fever)

78. 下列何者不是 *Listeria monocytogenes* 的特徵？

- A. 具 listeriolysin
- B. 低溫具 motility
- C. 具 nitrate reduction 反應
- D. 具水解 esculin 能力

79. 下列何種細菌為最常見之院內感染菌？

- A. *Acinetobacter baumannii*
- B. *Streptococcus pyogenes*
- C. *Campylobacter jejuni*
- D. *Haemophilus influenzae*

80. 在野外被植物刺入皮膚，在傷口處形成癰腫狀硬塊，之後經由淋巴管擴散至其他組織。自患者潰瘍處取得 biopsy，染色看到許多長條型酵母細胞呈雪茄狀 (cigar form)。於室溫培養 3 至 5 天，鏡檢時菌絲之側邊或頂端有排列成小花狀的圓形孢子，其感染原為何？

- A. *Exophiala jeanselmei*
- B. *Sporothrix schenckii*
- C. *Cladophialophora carrionii*
- D. *Blastomyces dermatitidis*