

103年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分階段考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：4311

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：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 有關原核細胞(Prokaryotic cell)之敘述，下列何者錯誤？
 - 無 lysosomes
 - 無 cilia
 - 無 fimbriae
 - 無 golgi bodies
- 下列何種細菌不屬於Phylum *Proteobacteria*？
 - Neisseria*
 - Citrobacter*
 - Campylobacter*
 - Enterococcus*
- 有關細菌之鞭毛，下列何者正確？
 - Corynebacterium diphtheriae*：具有單鞭毛
 - Escherichia coli*：具有單端橫鞭毛
 - Pseudomonas aeruginosa*：具有兩端橫鞭毛
 - Listeria monocytogenes*：具有周鞭毛
- 下列何菌於綿羊血平板培養基之菌落呈現遊走（spreading）現象、綠或藍色素、像葡萄氣味，須追加 cytochrome oxidase、carbohydrate assimilations、DNase 等生化試驗鑑定之？
 - Staphylococcus aureus*
 - Streptococcus pyogenes*
 - Pseudomonas aeruginosa*
 - Proteus mirabilis*
- 嗜二氧化碳細菌之生長環境，所需二氧化碳濃度為何？
 - 1~3%
 - 5~10%
 - 15~20%
 - 25~30%
- 下列那些為第一級且為優先處理或接種的檢體？①blood ②urine ③brain ④cerebrospinal fluid ⑤pericardial fluid ⑥throat swab ⑦catheter tip
 - ①②⑤⑦
 - ②③④⑤
 - ①③④⑤
 - ①④⑤⑥
- 有關細菌血液培養之採血時間、次數及血量要求，下列何者錯誤？
 - 盡可能在抗生素使用前採血
 - 最好的時機是當病人預計將有畏寒或高燒時
 - 進行兩次或三次之採血培養
 - 理想的情況下，血液量與培養液之使用體積比為1：1
- 有關 *Erysipelothrix rhusiopathiae* 特性之敘述，下列何者錯誤？
 - TSI呈A/A，H₂S陽性反應
 - 室溫培養之gelatin stab culture呈試管刷樣生長
 - sheep BAP隔夜培養形成β-溶血型菌落
 - 不能水解Esculin，也沒有運動性
- 下列何者為 *Bacillus cereus* 造成腹瀉型（長潛伏期）食物中毒的主要原因？
 - Emetic toxin
 - Heat-labile enterotoxin
 - Heat-stable enterotoxin
 - Phospholipase C
- 下列何者最容易區分 *Bacillus* spp.與Aerotolerant *Clostridium* species？

- A. Gram stain reaction
 - B. Morphology
 - C. Endospore-forming
 - D. Catalase test
11. 下列何者為 *Bacillus anthracis* 之選擇性培養基？
- A. PEA (phenylethyl alcohol agar)
 - B. MacConkey agar
 - C. PLET (polymyxin-lysozyme-EDTA-thallos acetate) agar
 - D. Bismuth sulfite agar
12. 下列何種試驗無法用於鑑別 *Nocardia* 與 *Streptomyces* ？
- A. modified acid-fast stain
 - B. 以 HPLC 方法分析菌體脂肪酸組成
 - C. 以 Malachite green 作 spore stain
 - D. lysozyme resistance
13. 下列何種葡萄球菌毒力較強，臨床感染最接近 *Staphylococcus aureus* ？
- A. *Staphylococcus epidermidis*
 - B. *Staphylococcus saprophyticus*
 - C. *Staphylococcus haemolyticus*
 - D. *Staphylococcus lugdunensis*
14. 下列何種毒力因子，與壞死性筋膜炎 (necrotizing fasciitis) 及鏈球菌性中毒休克症候群的發生最有關？
- A. Streptolysin O
 - B. Streptokinase
 - C. Streptococcal hyaluronidase
 - D. Streptococcal pyrogenic exotoxin A
15. 根據 CLSI M100 文件的推薦，下列何種藥物最適合用於 disk diffusion 測定 *mecA*-mediated methicillin-resistant *Staphylococcus* ？
- A. Cefoxitin
 - B. Methicillin
 - C. Nafcillin
 - D. Piperacillin
16. 下列何種抗體的檢測，較適合用於輔助診斷 *Streptococcus pyogenes* 引起的皮膚感染 (pyoderma infection) ？
- A. anti-streptolysin O
 - B. anti-streptolysin S
 - C. anti-DNase B
 - D. anti-capsular hyaluronic acid
17. 操作馬尿酸水解試驗 (hippurate hydrolysis) 時，加入下列何種試劑後陽性反應會呈深紫色？
- A. Ninhydrin reagent
 - B. Ferric chloride
 - C. N, N-dimethylaminocinnamaldehyde
 - D. 40% KOH
18. 有氧環境培養之 Gram-positive coccus，catalase (+)，對 0.04 unit bacitracin 呈感受性，則此菌最可能為：
- A. *Streptococcus pyogenes*
 - B. *Staphylococcus saccharolyticus*
 - C. *Aerococcus* species
 - D. *Micrococcus* species
19. 下列何者試驗可區別 *Mycobacterium tuberculosis* 與 *Mycobacterium bovis* ？
- A. 尿素酶 (urease) 試驗
 - B. thiophene-2-carboxylic acid hydrazide 生長抑制試驗
 - C. MacConkey agar 生長試驗
 - D. Tween 80 水解試驗
20. BACTEC MGIT 960 系統檢測原理為偵測培養管內下列何種物質之變化？
- A. O₂ 消耗

- B. CO₂產生
C. glucose消耗
D. N₂產生
21. 下列何種細菌的ONPG試驗為陽性？
A. *Proteus mirabilis*
B. *Escherichia coli*
C. *Edwardsiella tarda*
D. *Shigella flexneri*
22. 下列何種生化反應可以區分*Escherichia coli*與*Shigella dysenteriae*？
A. VP
B. Urease
C. Citrate
D. TSIA
23. BCYE α agar與BCYE agar的差異，在於前者多了：
A. Charcoal和yeast extract
B. ACES buffer和 α -ketoglutarate
C. ACES buffer和 α -ketoglutamine
D. L-cysteine和ferric pyrophosphate
24. 下列何者不是*Acinetobacter baumannii*的特性？
A. Motility (-)
B. Oxidase (-)
C. 產生色素 (-)
D. MacConkey agar不生長
25. 下列何種顏色為Hugh and Leifson Oxidative-Fermentative (OF) 試驗陽性？
A. 藍色
B. 綠色
C. 黃色
D. 紅色
26. 有關*Campylobacter jejuni*培養之敘述，下列何者正確？
A. 只生長於攝氏25度
B. 需microaerophilic及capnophilic環境
C. 最佳氣體組合為3% N₂及 5% CO₂
D. Absolute anaerobic環境相當適合
27. 有關*Haemophilus ducreyi*之敘述，下列何者正確？
A. 生長不需添加X factor
B. 對sodium polyanethol sulfonate具感受性
C. 大多數對vancomycin具感受性
D. 在saline中易形成均勻懸浮狀
28. 下列那兩個反應，可以區分*Enterobacter aerogenes*和*Enterobacter cloacae*？
A. VP和motility
B. VP和oxidase
C. Lysine decarboxylase和Arginine dihydrolase
D. Motility和oxidase
29. 下列何種培養基不用於培養*Salmonella* spp.與*Shigella* spp.？
A. Xylose Lysine Deoxycholate (XLD)
B. Thiosulfate Citrate Bile Salts Sucrose (TCBS)
C. Hektoen Enteric (HE)
D. Salmonella Shigella (SS)
30. Methyl Red (MR) 試驗為測試細菌利用下列何種糖類產酸？
A. lactose
B. glucose
C. maltose
D. sucrose
31. 下列何種試劑成分是用於indole試驗？
A. 10% FeCl₃
B. p-dimethylaminobenzaldehyde

- C. α -naphthol
D. 鋅粉
32. 下列何種細菌，實驗室一般不操作抗生素感受性試驗？
A. *Haemophilus* spp.
B. *Legionella* spp.
C. *Neisseria gonorrhoeae*
D. *Moraxella catarrhalis*
33. 有關 *Legionella* 生長特性的敘述，下列何者錯誤？
A. Facultative intracellular pathogen
B. Multiply in alveolar macrophage and monocyte
C. 在潮濕環境中存活
D. 在 *Amoeba* 內不存活
34. Ashdown's selective agar 主要用於培養下列何種細菌？
A. *Pseudomonas aeruginosa*
B. *Burkholderia pseudomallei*
C. *Acinetobacter baumannii*
D. *Stenotrophomonas maltophilia*
35. 有關 *Pseudomonas fluorescens* 的特性，下列敘述何者正確？
A. 42°C 生長 (+)，gelatin hydrolysis (+)
B. 42°C 生長 (+)，gelatin hydrolysis (-)
C. 42°C 生長 (-)，gelatin hydrolysis (+)
D. 42°C 生長 (-)，gelatin hydrolysis (-)
36. 下列何者不屬於非葡萄糖發酵菌？
A. *Flavobacterium* spp.
B. *Providencia* spp.
C. *Sphingomonas* spp.
D. *Shewanella* spp.
37. 有關 *Stenotrophomonas maltophilia* 與 *Alcaligenes faecalis* 在 MacConkey agar 上生長的敘述，下列何者正確？
A. *S. maltophilia* 會生長，*A. faecalis* 不生長
B. *S. maltophilia* 會生長，*A. faecalis* 會生長
C. *S. maltophilia* 不生長，*A. faecalis* 不生長
D. *S. maltophilia* 不生長，*A. faecalis* 會生長
38. *Capnocytophaga canimorsus* 引起之感染，主要與下列何種動物咬傷相關？
A. 鼠
B. 狗
C. 兔
D. 蛇
39. 下列何種培養基最適合 *Haemophilus influenzae* 之生長？
A. 5% rabbit blood agar
B. 5% sheep blood agar
C. Brain heart infusion agar
D. Cyclodextrin solid agar
40. *Neisseria meningitidis* 屬於下列何種生物安全等級 (Biosafety Level, BSL)？
A. BSL-1
B. BSL-2
C. BSL-3
D. BSL-4
41. 有關 *Chlamydia pneumoniae* 之敘述，下列何者錯誤？
A. 目前只有一種 serovar
B. 和心血管疾病相關
C. 和 Guillain Barré syndrome 相關
D. 和性病相關
42. 下列何種試驗最適合區分 *Prevotella intermedia* 和 *Prevotella melaninogenica*？
A. indole
B. esculin

C. catalase

D. H₂S

43. 某厭氧革蘭氏陽性桿菌 catalase 及 nitrate reduction 反應陽性，不受 20% bile 抑制，則此菌最可能為下列何者？

A. *Propionibacterium acnes*

B. *Actinomyces israelii*

C. *Eubacterium limosum*

D. *Propionibacterium propionicum*

44. 下列何種 *Clostridium* spp. 對氧氣之耐受度最低？

A. *C. difficile*

B. *C. haemolyticum*

C. *C. perfringens*

D. *C. tertium*

45. 有關厭氧菌 spot indole 試驗之敘述，下列何者正確？

A. 比 Kovac's indole 敏感

B. 比 Ehrlich's indole 不敏感

C. 陽性反應呈紅色

D. 測試 lysine 是否轉變為 indole

46. 有關 *Borrelia* spp. 造成之 relapsing fever 之敘述，下列何者錯誤？

A. 可由蚊叮咬而傳播

B. 由體蝨叮咬而傳播

C. 可用 tetracycline 治療

D. 病人血中可見 *Borrelia*

47. 有關 *Treponema pallidum* subsp. *pallidum* 之敘述，下列何者錯誤？

A. 目前無法培養

B. 具 endoflagella

C. 無法穿越宿主黏膜層

D. 常用 dark-field 顯微鏡觀察

48. 下列何種黴漿菌 (mycoplasma) 或尿素黴漿菌 (ureaplasma) 需要較長時間 (4到21天) 培養？

A. *M. fermentans*

B. *M. hominis*

C. *M. salivarium*

D. *U. urealyticum*

49. 下列何種抗菌劑能抑制細菌 RNA 合成？

A. amikacin

B. chloramphenicol

C. rifampin

D. clarithromycin

50. 下列何者不屬於抑制蛋白質合成之抗生素？

A. Amoxicillin

B. Erythromycin

C. Clarithromycin

D. Streptomycin

51. 下列何者不是細菌分型 (typing) 的目的？

A. 確定致病菌之基因型

B. 確認不同的病人間是否有交互感染的情況

C. 釐清疑似群突發菌株 (outbreak strains) 間的關聯

D. 針對不易培養或生長緩慢的菌株進行快速鑑定

52. 住院期間病人無發燒、頻尿、小便困難等症狀，但過去一週內曾置入導尿管，尿液培養出微生物種類不超過兩種，而每毫升菌落數大於或等於多少 CFU，此時可以視為院內泌尿道感染並以「無症狀菌尿症」收案？

A. 10²

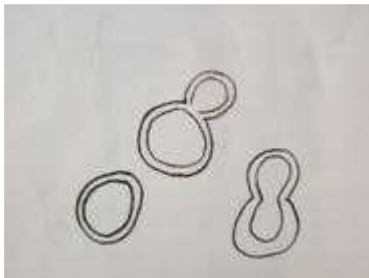
B. 10³

C. 10⁴

D. 10⁵

53. 有關抗生素紙錠之保存方法，下列敘述何者錯誤？
- A. 一般需保存在乾燥密封環境，並於2至8°C冰箱中保存
 - B. 長期保存則應放入不除霜之冷凍櫃內（-14至-20°C）
 - C. 使用時應回溫至室溫才可打開使用
 - D. 抗生素紙錠可重複冷凍解凍數次
54. 以紙錠擴散法（disk diffusion method）測定微生物抗生素感受性時，下列敘述何者錯誤？
- A. 一般好氧性細菌使用Mueller-Hinton agar，挑別性細菌可添加5%綿羊血或其他營養添加物
 - B. 塗佈在培養基上之菌液濃度需達McFarland 2.0
 - C. 一個15公分之培養皿通常可放置12片紙錠
 - D. 貼上紙錠之培養皿一般在35°C培養16至18小時後即可觀察
55. 關於CLSI制訂M27-A用以測試Candida抗藥性，下列敘述何者正確？
- A. M27-A方法亦適用於測試絲狀真菌
 - B. M27-A方法亦適用於二型性（dimorphic）真菌
 - C. 接種量一般為 5.0×10^4 CFU/ml
 - D. 對azole類藥物及Flucytosine，其MIC之判讀是以80%之抑制為標準
56. 下列關於Allylamine類抗黴菌藥物之敘述，何者錯誤？
- A. 作用機轉是抑制14 α -去甲基酶
 - B. Terbinafine屬於此類
 - C. 可造成細胞內squalene（一種毒物）之堆積，其對於各種皮癬菌之MIC值特別低
 - D. 是目前唯一真正具有殺菌效果之口服抗黴菌藥物（其餘口服藥均為抑菌作用）
57. 下列何者是細菌對quinolones類抗生素產生抗藥性的可能原因？①DNA gyrase 產生突變
②革蘭氏陰性菌胞外膜porin結構改變 ③細菌細胞膜上藥物輸出幫浦（drug efflux pump）表現增加
- A. 僅①②
 - B. 僅②③
 - C. 僅①③
 - D. ①②③
58. 當病人住院後，有不明原因所引起之嘔吐，腹部疼痛，且以血清學檢查下列何種抗體效價增加四倍以上時，可歸類為院內感染腸胃炎？
- A. IgA
 - B. IgE
 - C. IgG
 - D. IgM
59. Clinical and Laboratory Standards Institute（CLSI）所訂定的厭氧藥敏試驗之參考方法為何？
- A. Broth microdilution
 - B. Broth disk elution
 - C. Agar dilution
 - D. Disk diffusion
60. 下列何者不是結核桿菌藥敏試驗所用的藥物？
- A. flucytosine
 - B. pyrazinamide
 - C. ethambutol
 - D. capreomycin
61. 利用放射性C¹⁴標幟之自動化儀器偵測細菌生長情形，其原理係在檢測細菌代謝產生的：
- A. CO₂
 - B. H₂O
 - C. ATP
 - D. pH change
62. 兩套血液培養，若只在其中一瓶需氧血液培養瓶中，生長下列何種微生物時，將被視為污染菌？
- A. Streptococcus agalactiae
 - B. Salmonella typhi
 - C. Staphylococcus epidermidis
 - D. Candida tropicalis
63. 痰液檢體若無法即時接種培養，應置於下列何處？

- A. 4°C 冰箱
 B. 35°C 培養箱
 C. 室溫
 D. 厭氧運送培養基
64. 細菌較易吸附及增生於靜脈置留針中，主要是因產生下列何者？
 A. 毒素
 B. 生物膜
 C. 鞭毛
 D. 莢膜
65. 下列何者不是皮癬菌 (*Dermatophytes*) 所引起的疾病？
 A. 頭癬 (*tinea capitis*)
 B. 體癬 (*tinea corporis*)
 C. 足癬 (*tinea pedis*)
 D. 黑癬 (*tinea nigra*)
66. 下圖為全身性黴菌感染症致病菌，其酵母菌型壁厚且大 (8~12 μm)，有單個且寬底的出芽生殖 (*broad-base bud*)，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. 下列何者是人體最常見的伺機性黴菌感染？
 A. *Candida* spp.
 B. *Cryptococcus* spp.
 C. *Rhodotorula* spp.
 D. *Trichosporon* spp.
68. *Trichophyton* spp. (毛癬菌屬) 是屬於：
 A. 接合菌門 (*Zygomycota*)
 B. 子囊菌門 (*Ascomycota*)
 C. 擔子菌門 (*Basidiomycota*)
 D. 不完全菌門 (*Deuteromycota*)
69. 下列青黴菌屬 (*Penicillium*) 中，人類唯一已知的致病菌 (*true pathogen*) 為：
 A. *P. notatum*
 B. *P. marneffeii*
 C. *P. glaucum*
 D. *P. funiculosum*
70. India Ink stain 主要用於觀察下列何種黴菌？
 A. 血液中的 *Candida albicans*
 B. 腦脊髓液中的 *Cryptococcus neoformans*
 C. 腦脊髓液中的 *Histoplasma capsulatum*
 D. 體液中的 *Aspergillus niger*
71. 黴菌顯微鏡檢查使用 Calcofluor white 配合 KOH 製備，主要是利用其與細胞壁上的何種成分結合，有助於觀察菌絲及孢子？
 A. Ergosterol
 B. Chitin
 C. Glycan
 D. Peptidoglycan
72. Sabouraud dextrose agar 加入 Chloramphenicol 與 Cycloheximide，可抑制大多數細菌及腐生性黴菌的繁殖，稱為：

- A. Oxagall agar
B. Bird seed agar
C. Mycosel agar
D. CHROMagar
73. 下列何種疾病與化膿性鏈球菌無關？
A. 風溼熱
B. 壞死性肌膜炎
C. 腹瀉
D. 猩紅熱
74. 下列何種致病微生物被視為主要的生物戰劑？
A. *Bacillus anthracis*
B. *Staphylococcus aureus*
C. *Salmonella typhi*
D. *Acinetobacter baumannii*
75. 下列何種微生物的莢膜是由polypeptide組成？
A. *Staphylococcus aureus*
B. *Streptococcus pyogenes*
C. *Bacillus anthracis*
D. *Cryptococcus neoformans*
76. 有關細菌與其適當之選擇性培養基的配對，下列何者錯誤？
A. *Legionella* spp. – buffered charcoal-yeast extract agar
B. *Vibrio* spp. – thiosulfate citrate-bile salts sucrose agar
C. *Neisseria gonorrhoeae* – sheep blood agar
D. *Campylobacter* spp. – Skirrow agar
77. 有關微生物與其內生具抗生素抗藥性的配對，下列何者錯誤？
A. Anaerobic bacteria – aminoglycosides
B. Gram-negative bacteria – vancomycin
C. Aerobic bacteria – metronidazole
D. *Leuconostoc* – ampicillin
78. 下列何種細菌不易引起壞死性肌膜炎？
A. A群鏈球菌
B. 創傷弧菌
C. 親水性產氣單胞菌
D. 大腸桿菌
79. 下列何種病原菌是經由性接觸感染？
A. *Treponema pallidum*
B. *Borrelia burgdorferi*
C. *Leptospira interrogans*
D. *Treponema carateum*
80. 下列何種病原菌所造成之食物中毒，主要不是由糞便檢體培養出細菌來確認？
A. *Shigella* spp.
B. *Campylobacter jejuni*
C. *Salmonella* spp.
D. *Staphylococcus aureus*