

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？

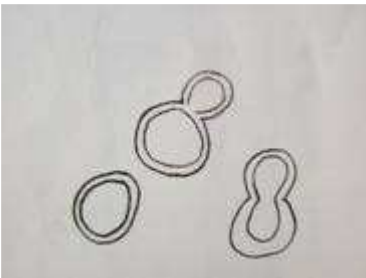
- A. Gram stain reaction
 - B. Morphology
 - C. Endospore-forming
 - D. Catalase test
11. 下列何者為*Bacillus anthracis*之選擇性培養基？
- A. PEA (phenylethyl alcohol agar)
 - B. MacConkey agar
 - C. PLET (polymyxin-lysozyme-EDTA-thallos acetate) agar
 - D. Bismuth sulfite agar
12. 下列何種試驗無法用於鑑別*Nocardia*與*Streptomyces*？
- 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.BCYEα 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. H_2S
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. 10^2
B. 10^3
C. 10^4
D. 10^5

- 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℃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.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℃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. marneffei*
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*