100 年第一次專門職業及技術人員高等考試中醫師、營養師、心理師、高等暨普通考試醫事人員考試暨高等考試醫師考試分試考試試題

等　　別：高等考試
類　　科：醫事檢驗師
科　　目：微生物學及臨床微生物學（包括細菌與黴菌）
考試時間：1 小時　　座號：_____

※注意：㈠本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
㈡本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
㈢本試題禁止使用電子計算器。

1 下列何種菌適合作爲 Chocolate agar 的品管測試菌株，及其品質合格者應有何種結果？
(A) *Streptococcus pneumoniae*；火山口型菌落　(B) *Haemophilus influenzae*；生長良好
(C) *Proteus mirabilis*；游走性菌落　(D) *Serratia marcescens*；粉紅色菌落

2 檢測細菌 indole test 之陽性反應呈下列何種顏色？
(A)黃橙色　(B)灰黑色　(C)藍綠色　(D)紫紅色

3 以 Andrade's acid fuchsin 爲酸鹼指示劑之培養基，若細菌能代謝培養基中特定醣類，則呈下列何種反應？
(A)從淡黃色轉粉紅色　(B)從淡紫色轉黃色　(C)從淡紅色轉黃色　(D)從淡綠色轉黃色

4 PCR 反應步驟中，DNA denaturation 溫度的設定，下列何者較適合？
(A) 50~58℃　(B) 72℃
(C) 94℃　(D)視目標 DNA 長度而定

5 下列何者是構成細菌細胞壁之主要成分？
(A) peptidoglycan　(B) lipoglycan　(C) deoxyribonucleic acid　(D) glycocalyx

6 下列何種波長的紫外線（UV）殺菌力最強？
(A) 254 nm　(B) 295 nm　(C) 350 nm　(D) 400 nm

7 下列何種菌屬於 D 群鏈球菌，其常見於腸道正常菌群，但若從血液分離出時，應檢查病人是否罹患結腸癌？
(A) *Enterococcus faecalis*　(B) *Enterococcus faecium*
(C) *Streptococcus bovis* biotype I　(D) *Streptococcus intermedius*

8 可以利用 carbon dioxide 作爲唯一 carbon 來源的細菌稱爲：
(A) autotrophic　(B) heterotrophic　(C) mesotrophic　(D) chemotrophic

9 下列試驗中，何者無法用於區別 *Streptococcus pneumoniae* 與 viridans streptococci？
(A) Optochin 感受性試驗　(B) Bile-solubility test
(C)以肺炎雙球菌莢膜抗血清做 Quellung reaction test　(D)在綿羊血 BAP 上之溶血型

10 下列何者爲 A 群鏈球菌（*Streptococcus pyogenes*）最主要的毒力因子（virulence factor），同時也可以作爲進一步分型的依據？
(A) Protein A　(B) Capsule　(C) Streptolysin S　(D) M protein

11 下列有關 *Listeria monocytogenes* 與 *Streptococcus agalactiae* 的敘述，何者錯誤？
(A) CAMP test 均爲陽性反應　(B)在 BAP 生長均呈現 β 溶血
(C) Catalase test 均爲陽性反應　(D)均能水解 hippurate

12 葡萄球菌性脫皮症候群（Staphylococcal scalded skin syndrome）是由於 *Staphylococcus aureus* 產生何種毒素所致？
(A) β-hemolysin　(B) Exfoliatin（epidermolytic toxin）
(C) Enterotoxin F　(D) Toxic shock syndrome toxin-1

13 下列有關痰直接抹片抗酸染色鏡檢的敘述，何者正確？
(A)迅速的檢驗方式　(B)痰抹片陰性的檢體，即代表病人未罹患肺結核
(C)可用以區別結核分枝桿菌與非結核分枝桿菌　(D)診斷的敏感度高於培養方法

14 操作 Tube coagulase test 時，宜使用下列何種試劑？
(A) EDTA 抗凝的人類血漿　(B) EDTA 抗凝的兔子血漿
(C) Sodium citrate 抗凝的人類血漿　(D) Sodium citrate 抗凝的兔子血漿

15 金黃色葡萄球菌所產生的溶血素中，何者是一種 hot-cold hemolysin，可與 CAMP factor 產生協同溶血作用（synergistic hemolysis）？
(A) α-溶血素（α-hemolysin）　(B) β-溶血素（β-hemolysin）
(C) γ-溶血素（γ-hemolysin）　(D) δ-溶血素（δ-hemolysin）

16 下列何者不是 *Corynebacterium diphtheriae* 的特性？
(A)染色鏡檢下出現中國字樣特徵（Chinese letter character）
(B)具有異染顆粒（metachromatic granules）
(C)無法生長於 Tinsdale 培養基中
(D)無法水解 esculin

17 下列何種試驗無法用來區別 *Listeria monocytogenes* 與 *Erysipelothrix rhusiopathiae*？
(A)H_2S production (B)Hippurate hydrolysis (C)Nitrate reduction (D)CAMP test

18 下列有關 *Bacillus cereus* 的敘述，何者錯誤？
(A)嘔吐型（emetic form）腸毒素又稱爲短潛伏型，對熱穩定
(B)腹瀉型（diarrheal form）腸毒素又稱爲長潛伏型，對熱不穩定
(C)由患者糞便中分離出 *Bacillus cereus*，即可做出 *Bacillus cereus* 感染的確認診斷
(D) *Bacillus cereus* 爲桿菌型全眼球炎（Bacillus panophthalmitis）的病原

19 下列何者最可能在TSIA上呈現K/A及H_2S(+)？
(A) *Shigella sonnei* (B) *Escherichia coli* (C) *Serratia marcescens* (D) *Proteus mirabilis*

20 下列何者在 citrate 反應出現綠色？
(A) *Klebsiella pneumoniae* (B) *Serratia marcescens* (C) *Shigella sonnei* (D) *Salmonella* spp.

21 腸內桿菌培養於 Moeller's decarboxylase test medium 後，若變爲黃色混濁表示：
(A) decarboxylation 發生 (B) peptone 被分解
(C) lactose 被發酵產酸 (D) dextrose 被發酵產酸

22 臨床上δ-aminolevulinic acid (ALA)-porphyrin test 通常用於鑑定何種細菌？
(A) *Gardnerella vaginalis* (B) *Legionella* spp. (C) *Haemophilus* spp. (D) *Brucella* spp.

23 下列何者爲氧化酶陽性且無運動性的非發酵性革蘭氏陰性桿菌？
(A) *Acinetobacter* spp. (B) *Flavobacterium* spp. (C) *Alcaligenes* spp. (D) *Pseudomonas* spp.

24 下列何種方法可以區分 *Haemophilus influenzae* 與 *Haemophilus haemolyticus*？
(A)培養於兔子血 BAP，觀察溶血性 (B)培養於綿羊血 BAP，觀察溶血性
(C) X factor 及 V factor 需求試驗 (D)δ-aminolevulinic（ALA）test

25 退伍軍人症（Legionnaires' disease）與下列何者具有相同的致病原？
(A) Q fever (B) Typhoid fever (C) Relapsing fever (D) Pontiac fever

26 進行下列何種分離菌之鑑定時，需要生物安全等級 3（BSL-3）之防護？
(A) *Mycoplasma pneumoniae* (B) *Francisella tularensis*
(C) *Haemophilus ducreyi* (D) *Neisseria gonorrhoeae*

27 *Vibrio cholerae* 除了 serogroup O1 之外，近年來還有那一群也會產生 cholera toxin，而造成霍亂的流行？
(A) O27 (B) O129 (C) O139 (D) O157

28 下列何種試驗可用來區分 *Aeromonas* 與 *Plesiomonas*？
(A) Oxidase 試驗 (B) Inositol 之發酵試驗 (C) 0% NaCl 生長試驗 (D) 6% NaCl 生長試驗

29 下列何種細菌之 oxidase 反應呈陰性？
(A) *Alcaligenes faecalis* (B) *Pseudomonas aeruginosa*
(C) *Stenotrophomonas maltophilia* (D) *Vibrio cholerae*

30 下列何者的菌落特色爲扁平擴散、邊緣不規則、β-溶血、帶有葡萄芳香味，並且產生色素使培養基呈藍綠、紅或棕色？
(A) *Burkholderia pseudomallei* (B) *Pseudomonas aeruginosa*
(C) *Acinetobacter baumannii* (D) *Stenotrophomonas maltophilia*

31 *Pseudomonas aeruginosa* 與 *Pseudomonas stutzeri* 可以使用下列何種方法區分？
(A)細胞色素氧化酶試驗 (B)運動性 (C) Pyocyanin 色素 (D) OF 乳糖試驗

32 對於 Hugh-Leifson OF 培養基的敘述，下列何者錯誤？
(A)含 0.3% agar (B)含 20% peptone
(C)含 1%測試糖 (D)含 bromothymol blue 當作 pH 指示劑

33 下列何種*Brucella* spp. 之生長最可能需要CO_2？
(A) *B. abortus* (B) *B. canis* (C) *B. melitensis* (D) *B. suis*

34 下列有關 *Neisseria meningitidis* 之敘述，何者錯誤？
(A)經飛沫傳染人類，常棲息在鼻咽黏膜
(B)屬革蘭氏陰性雙球菌，濕度及CO_2有利其生長
(C) Oxidase 陰性，superoxol test 陽性
(D)能在 Modified Thayer Martin agar（MTM）生長，在 BAP 也可生長

35 下列何者爲臨床最常培養出且具高度抗藥性之厭氧菌？
(A) Non-pigmented *Prevotella* (B) *Clostridium botulinum*
(C) *Clostridium tetani* (D) *Bacteroides fragilis*

36 下列何者不是厭氧菌之發酵途徑的最終能量電子接受者？
(A)O_2 (B)Pyruvic acid (C)Lactic acid (D)Ethanol

37 下列何種方法常用於將不能自然發生 transformation 的細菌，製備成"人爲勝任細胞"（artificially competent cells），以便將特定 DNA 送入菌體內？
(A)短波或中波紫外光照射
(B)γ-射線或χ-射線照射
(C)氯化鈣熱休克處理（$CaCl_2$-heat shock）或電穿孔法（electroporation）
(D)高壓氧處理

38 引起回歸熱（relapsing fever）之病原菌為：
(A) *Borrelia burgdoferi* (B) *Borrelia recurrentis* (C) *Leptospira interrogans* (D) *Leptospira noguchii*

39 下列何種血清型（serotypes）的砂眼披衣菌（*Chlamydia trachomatis*）會引起 Lymphogranuloma venereum？
(A)A,B,C (B)D,F,G (C)L_1,L_2,L_3 (D)B,J,K

40 下列有關肺炎黴漿菌（*Mycoplasma pneumoniae*）之敘述，何者錯誤？
(A)引起 walking pneumonia (B)又稱為 T-strain mycoplasma
(C)可以用適當培養基培養分離 (D)可以用血清學方法檢測肺炎黴漿菌感染

41 Sulfonamides 是作用於細菌的何種酵素而導致葉酸代謝路徑中斷？
(A) Dihydropteroate synthetase (B) Dihydrofolate reductase
(C) DNA gyrase (D) β-lactamase

42 對 chloramphenicol 的抗藥性主要由下列何種機制影響？
(A) acetyltransferase (B) β-lactamase (C) phosphotase (D) methylase

43 下列何種遺傳機轉（genetic mechanism）對 vancomycin 具高度抗藥？
(A) *vanD* (B) *vanB* (C) *vanC* (D) *vanA*

44 下列何種抗生素是作用於細菌 DNA gyrase？
(A) colistin (B) polymyxin B (C) ciprofloxacin (D) tetracycline

45 治療梅毒的首選抗生素為：
(A) Penicillin G (B) Dapsone (C) Erythromycin (D) Clindamycin

46 當以 disk diffusion 進行藥敏測試時，若發生有 2 圈抑制環時，則下列敘述何者錯誤？
(A)判讀最外側的直徑 (B)有突變株 (C)不是單一菌種存在 (D)必須重新分離培養

47 下列何種狀況不會造成藥敏試驗 false resistance？
(A) Agar 厚度太厚 (B)種菌量過多 (C)種菌量過少 (D)抗生素過期

48 下列何者為 Macrolides 類抗生素？
(A) Azithromycin (B) Amikacin (C) Ciprofloxacin (D) Colistin

49 下列有關酒精消毒法的敘述，何者正確？
(A)可消滅芽胞及病毒 (B) 95%比 70%消毒效果好
(C)可使菌體蛋白質變性，以達消毒效果 (D)只能抑制細菌的生長，無法殺滅細菌

50 下列何者不為 β-lactams 類抗生素？
(A) imipenem (B) penicillin (C) cefazolin (D) linezolid

51 臨床上所使用之抗黴菌藥物 Azoles 類，其作用機轉主要是抑制真菌細胞膜之何物的合成，進而影響細胞膜之構造及功能？
(A) chitin (B) peptidoglycan (C) ergosterol (D) DNA 和 RNA

52 *Escherichia coli* 的何種致病型會引起出血性尿毒症（hemolytic-uremic syndrome）？
(A) EPEC (B) EHEC (C) ETEC (D) EIEC

53 膀胱穿刺尿檢體欲進行厭氧培養時，可先接種在何種培養液？
(A) GN broth (B) Alkaline peptone water (C) Thioglycollate broth (D) BHI broth

54 對於李斯特桿菌（*Listeria monocytogenes*）的增殖方法可以使用下列何者來進行？
(A)冷增殖法（cold enrichment） (B)冷凝集法（cold agglutination）
(C)熱處理法（heat treatment） (D)熱休克法（heat shock）

55 常從心內膜炎或血液培養中分離到的 HACEK 菌中，下列何者不包括在內？
(A) *Haemophilus aphrophilus* (B) *Cardiobacterium hominis* (C) *Escherichia coli* (D) *Kingella kingae*

56 由黴菌所引起的 Eumycotic mycetoma，會引發 Black grain mycetoma 的為下列何者？
(A) *Pseudallescheria boydii* (B) *Exophiala jeanselmei*
(C) *Histoplasma capsulatum* (D) *Sporothrix schenckii*

57 下列何種黴菌的菌落成土黃金色（khaki color），鏡檢時 Macroconidia 呈粗大棍棒狀（club shaped）的平滑壁（smooth-walled）端？
(A) *Epidermophyton floccosum* (B) *Microsporum audouinii*
(C) *Microsporum canis* (D) *Microsporum gypseum*

58 下列何者不是 dimorphic fungus？
(A) *Blastomyces dermatitidis* (B) *Histoplasma capsulatum*
(C) *Penicillium citrinum* (D) *Penicillium marneffei*

59 分離黴菌所使用的培養基中加入 chloramphenicol，主要是作為下列何種用途？
(A)抑制污染的絲狀形黴菌生長 (B)抑制酵母菌生長
(C)抑制細菌生長 (D)抑制病毒生長

60 下列何種黴菌為白毛症（White Piedra）的致病原？
(A) *Fonsecaea compacta* (B) *Trichosporon beigelii*
(C) *Piedraia hortae* (D) *Phaeoannellomyces werneckii*

61 下列那種孢子是屬於黴菌的有性生殖型（Sexual form）？
(A) chlamydospore (B) blastospore (C) arthrospore (D) ascospore

62 *Cryptococcus neoformans* 在 Niger seed agar 上出現顏色是表示有下列何種酵素的產生：
(A) Oxidase (B) Phenoloxidase (C) DNase (D) Urease

63 下列何種細菌不是因人類接觸到受污染的土壤或水而感染的？
(A) *Burkholderia pseudomallei* (B) *Haemophilus influenzae*
(C) *Leptospira* spp. (D) *Mycobacterium marinum*

64 下列細菌與其天生具抗性的抗生素的配對中，何者錯誤？
(A) Aerobic bacteria - metronidazole (B) Anaerobic bacteria - aminoglycosides
(C) *Leuconostoc* - vancomycin (D) Gram-positive bacteria - vancomycin

65 下列何種細菌是引起人類 Melioidosis 的病原菌？
(A) *Burkholderia gladioli* (B) *Burkholderia cepacia*
(C) *Burkholderia pseudomallei* (D) *Bordetella holmesii*

66 在 blood culture 培養液中加入的抗凝劑（SPS），會抑制下列何種細菌生長？
(A) *Staphylococcus aureus* (B) *Peptostreptococcus anaerobius*
(C) *Streptococcus pneumoniae* (D) *Escherichia coli*

67 下列何者不是引起食物中毒的細菌？
(A) *Listeria monocytogenes* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Vibrio parahaemolyticus* (D) *Streptococcus pyogenes*

68 下列何種菌不會產生H_2S？
(A) *Erysipelothrix rhusiopathiae* (B) *Aeromonas* spp.
(C) *Salmonella* spp. (D) *Edwardsiella* spp.

69 下列疾病與其病原菌的配對中，何者錯誤？
(A) Sporotrichosis-*Erysipelothrix rhusiopathiae* (B) Lyme disease-*Borrelia* spp.
(C) Syphilis-*Treponema pallidum* (D) Tuberculosis-*Mycobacterium tuberculosis*

70 下列 *Candida* spp.中，何者可形成 Chlamydospore？
(A) *C. dubliniensis* (B) *C. guilliermondii* (C) *C. parapsilosis* (D) *C. krusei*

71 金黃色葡萄球菌產生對抗 methicillin 主要是由下列何種抗藥性基因所導致？
(A) *vanA* (B) *mecA* (C) *ermA* (D) *norA*

72 腎絲球腎炎由下列何種細菌感染導致？
(A) *Streptococcus pyogenes* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Haemophilus influenzae* (D) *Neisseria gonorrhoeae*

73 下列有關 *Borrelia burgdorferi* 的敘述，何者正確？
(A)屬於密螺旋菌 (B)屬於鉤端螺旋菌
(C)引起萊姆病（Lyme disease） (D)引起回歸熱（relapsing fever）

74 引起 Yaws 之病原菌爲：
(A) *Treponema pallidum* subsp. *pallidum* (B) *Treponema pallidum* subsp. *endemicum*
(C) *Treponema carateum* (D) *Treponema pallidum* subsp. *pertenue*

75 下列何者不是 MacConkey 瓊脂的特性？
(A)是一種選擇性培養基 (B)具有區別作用
(C)可抑制革蘭氏陽性菌生長 (D)含有高濃度的 NaCl 可提供耐鹽菌株生長

76 於 Simmon’s citrate agar 中所使用的指示劑是：
(A) Cresol red (B) Phenol red (C) Bromothymol blue (D) Bromocresol purple

77 有三種 *Campylobacter* 較常造成小孩子腹瀉，下列何項試驗可將最常見的 *C. jejuni* subsp. *jejuni* 與 *C. coli* 及 *C. lari* 區別？
(A) 42℃生長能力 (B)對 cephalothin 的抵抗性
(C)還原 nitrate 的能力 (D)水解 hippurate 的能力

78 下列有關 *Eikenella corrodens* 特性之敘述，何者錯誤？
(A)可在 BAP 及 chocolate agar 生長，菌落有漂白水味，並有 agar-pitting 現象
(B)在 MacConkey agar 不能生長
(C)專性厭氧，革蘭氏陰性細長桿菌
(D) Urease 陰性，oxidase 陽性，多數爲 catalase 陰性

79 A 群鏈球菌的毒力因子中，何者具有超級抗原（superantigen）之特性，而且是潛溶噬菌體（lysogenic bacteriophage）的基因產物？
(A) Streptococcal pyrogenic exotoxin A and C（SPE A and SPE C）
(B) DNase B
(C) Streptolysin O
(D) M protein

80 下列何種離子的存在對細菌外膜結構的完整性扮演很重要角色，也因此必須加在藥敏試驗培養基中？
(A)Cl^- (B)PO_4^{3-} (C)Ca^{2+}, Mg^{2+} (D)Na^+, K^+