

99年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員、
中醫師、營養師、心理師、語言治療師考試暨醫師考試分試考試、
99年第一次專門職業及技術人員高等考試社會工作師考試試題

代號：4104
頁次：6-1

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：(一)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。
(二)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。
(三)本試題禁止使用電子計算器。

- 1 下列何者不是主要常見導致急性咽喉炎的細菌？
(A) *Escherichia coli* (B) *Streptococcus pyogenes*
(C) *Arcanobacterium haemolyticum* (D) Group C beta-hemolytic streptococci
- 2 下列何者不是引起慢性腦膜炎的主要病原菌？
(A) *Haemophilus influenzae* (B) *Mycobacterium tuberculosis*
(C) *Cryptococcus neoformans* (D) *Treponema pallidum*
- 3 下列何種細菌不具有分解 urea 的能力？
(A) *Cryptococcus neoformans* (B) *Helicobacter pylori*
(C) *Escherichia coli* (D) *Proteus vulgaris*
- 4 下列細菌與培養基的配對中，何者錯誤？
(A) *Legionella* spp.-BCYE (B) *Vibrio* spp.-TCBS
(C) *Neisseria gonorrhoeae*-BAP (D) *Campylobacter* spp.-Skirrow agar
- 5 下列 *Aspergillus* spp. 中，何者可在 45°~50°C 生長良好？
(A) *A. terreus* (B) *A. niger* (C) *A. flavus* (D) *A. fumigatus*
- 6 *Cryptococcus neoformans* 可由下列何種方式加以鑑定？
(A) Arthrospore(+), Pseudohyphae(+) (B) Arthrospore(-), Pseudohyphae(+)
(C) Negative stain(+), Urease test(-) (D) Negative stain(+), Urease test(+)
- 7 真菌與細菌的不同處，在於其細胞壁由何物所構成？
(A) ergosterol (B) chitin (C) peptidoglycan (D) DNA and RNA
- 8 下列何者會有子囊孢子 (Ascospore) 的產生？
(A) *Pseudallescheria boydii* (B) *Candida albicans*
(C) *Geotrichum candidum* (D) *Cryptococcus neoformans*
- 9 傳統 Sabouraud's dextrose agar (SDA) 之 dextrose 的濃度是？
(A) 1% (B) 2% (C) 3% (D) 4%
- 10 做 chlamydospore production 試驗時所使用的培養基是？
(A) Potato dextrose agar (B) Cornmeal agar with Tween 80
(C) Yeast nitrogen base agar (D) Sabouraud's dextrose agar
- 11 黴菌的醣類發酵試驗管內置入一支小的杜蘭管 (Durham tube)，其作用為何？
(A) 醣類發酵產酸用 (B) 醣類同化作用 (C) 芽管試驗用 (D) 收集氣體用
- 12 易引發呼吸道感染的咽喉炎，癒後常會造成風濕熱的病原菌為下列何者？
(A) *Streptococcus agalactiae* (B) *Streptococcus mutans*
(C) *Streptococcus pneumoniae* (D) *Streptococcus pyogenes*

- 13 非淋菌性尿道炎 (Nongonococcal urethritis, NGU) 是經由性接觸 (sexual transmission) 而感染的疾病，以下列何菌最爲常見？
(A) *Chlamydia trachomatis* (B) *Mycoplasma pneumoniae*
(C) *Mycoplasma salivarium* (D) *Haemophilus influenzae*
- 14 從陰道分泌物直接 Wet mounting 鏡檢，若有 *Gardnerella vaginalis* 的感染，可以發現有何種細胞的存在？
(A) 空洞細胞 (vacuole cell) (B) 線索細胞 (clue cell)
(C) 芽生細胞 (budding cell) (D) 偽細胞 (pseudo cell)
- 15 利用浸有試劑的紙條，可以測試尿道感染 (UTI) 的病原菌產生之 nitrate 還原成 nitrite，這是下列何種測試法？
(A) Griess test (B) Gram test (C) Widal test (D) ONPG test
- 16 一個良好的痰檢體要做細菌分離時，其在 100X 鏡檢下，應爲下列何種情況？
(A) WBC > 25，鱗狀上皮細胞 < 10 (B) WBC < 25，鱗狀上皮細胞 < 10
(C) WBC > 10，鱗狀上皮細胞 > 25 (D) WBC < 10，鱗狀上皮細胞 > 25
- 17 *Neisseria meningitidis* 對青黴素產生抗性的主要機轉爲何？
(A) penicillin binding proteins 結構發生改變 (B) 產生 ESBL (extended spectrum β -lactamase)
(C) 產生酵素改變藥物結構 (D) 具有 efflux system 將藥物排除
- 18 下列何種方法不適合用於檢測厭氧菌的藥物感受性？
(A) 瓊脂稀釋法 (agar dilution method) (B) E-test
(C) 微量稀釋法 (broth microdilution test) (D) 紙錠擴散法 (disk diffusion method)
- 19 下列有關 E-test 的敘述，何者錯誤？
(A) 可以測定菌株的最低抑菌濃度 (MIC, minimal inhibitory concentration)
(B) 適用於厭氧菌的藥物感受性試驗
(C) 可以測定菌株的最低殺菌濃度 (MBC, minimal bactericidal concentration)
(D) 可用來偵測產生 ESBL (extended spectrum β -lactamase) 的菌株
- 20 下列有關 Macrolide 類抗生素的敘述，何者錯誤？
(A) 與 30S 核糖體次單元結合，抑制蛋白質的合成
(B) 無法穿越革蘭氏陰性菌的細胞外膜，通常較常用於革蘭氏陽性菌的治療
(C) 可用來治療 *Mycoplasma pneumoniae* 的感染
(D) Erythromycin、Azithromycin、Clarithromycin 屬之
- 21 目前用來治療 vancomycin resistant enterococci (VRE) 的抗生素 linezolid 抗菌的作用機轉爲何？
(A) 抑制細胞壁的生成 (B) 破壞細胞膜 (C) 阻止 DNA 的複製 (D) 抑制蛋白質的合成
- 22 下列有關 Metronidazole 的敘述，何者正確？
(A) 與 RNA polymerase 結合，抑制 mRNA 的生成
(B) 能夠造成 DNA 的斷裂，在低氧化還原電位的環境下才能活化，能用來治療厭氧菌的感染
(C) 爲一種廣效性抗生素，可以用來治療嗜氧、兼性厭氧與厭氧菌
(D) 阻止蛋白質的合成，可用來治療 *Mycoplasma* 的感染
- 23 下列抗生素中何者不是 Aminoglycosides 類抗生素？
(A) Amikacin (B) Streptomycin (C) Neomycin (D) Clindamycin
- 24 下列 β -lactam 類抗生素中，何者的效力譜 (spectrum of activity) 最爲廣泛？
(A) Imipenem (B) Aztreonam (C) Ampicillin (D) Oxacillin

- 25 下列 penicillin 類抗生素中，何者最容易受到 β -lactamase 水解而失去活性？
(A) Ampicillin (B) Oxacillin (C) Methicillin (D) Nafcillin
- 26 下列何種抗生素無法用來治療革蘭氏陰性菌的感染？
(A) Tetracycline (B) Vancomycin (C) Ampicillin (D) Erythromycin
- 27 臨床上合併二種以上的抗結核藥物來治療結核病，其最主要的原因是？
(A) 防止抗藥性菌株的產生 (B) 縮短治療時間
(C) 避免副作用的產生 (D) 節省成本
- 28 下列何種抗生素會影響胎兒或兒童骨骼與牙齒發育？
(A) Tetracycline (B) Oxacillin (C) Erythromycin (D) Cefoxitin
- 29 下列有關 ESBL (extended spectrum β -lactamase) 的敘述，何者正確？
(A) 無法水解第三代頭孢黴素
(B) ESBL 的基因只位於細菌的染色體上
(C) 活性無法被 clavulanic acid 所抑制
(D) 藥敏試驗時若偵測到為 ESBL 菌株，則所有的 cephalosporins、penicillins 及 aztreonam 都應報告為抗藥性
- 30 利用紙錠擴散法測定細菌的藥物感受性時，若品管菌株產生偽敏感性時，則可能是下列何種主要因素所造成？
(A) 培養時間過長 (B) 培養基太厚 (C) 接種菌量太少 (D) 培養基酸鹼值不對
- 31 以瓊脂稀釋法進行 ESBL 菌株的篩選時，沒有添加 clavulanic acid 的瓊脂培養基與添加 clavulanic acid 瓊脂培養基的最小抑菌濃度 (MIC, minimal inhibitory concentration) 相差幾倍以上時，即可判斷為 ESBL 菌株？
(A) 2 倍 (B) 3 倍 (C) 4 倍 (D) 8 倍
- 32 下列那種核酸放大試驗不是用來檢測砂眼披衣菌 (*Chlamydia trachomatis*) 感染？
(A) polymerase chain reaction (PCR)
(B) ligase chain reaction (LCR)
(C) transcription mediated amplification (TMA)
(D) single-strand conformational polymorphism (SSCP)
- 33 肉毒桿菌毒素 (botulinum toxin) 主要作用於神經突觸，造成下列何種物質無法釋放？
(A) Serotonin (B) Acetylcholine (C) Glutamate (D) Dopamine
- 34 下列那種立克次體 (*Rickettsia*) 疾病無法用 Weil-Felix 試驗來檢測？
(A) Scrub typhus (B) Rickettsialpox (C) Q fever (D) Epidemic typhus
- 35 培養基 methylene blue-glucose diphasic medium 是用於培養下列何種微生物？
(A) *Ureaplasma urealyticum* (B) *Mycoplasma hominis*
(C) *Mycoplasma pneumoniae* (D) *Ureaplasma parvum*
- 36 引起昆斯蘭熱 (Q fever) 之病原菌是？
(A) *Rickettsia akari* (B) *Coxiella burnetii*
(C) *Rochalimaea quintana* (D) *Ehrlichia canis*
- 37 最常用來培養及分離砂眼披衣菌 (*Chlamydia trachomatis*) 之 McCoy 細胞株，是經過下列那種化合物處理？
(A) cycloheximide (B) cyclosporine (C) polymyxins (D) chloramphenicol
- 38 下列何種抗體是以 FTA-ABS 方法偵測胎兒是否感染梅毒？
(A) IgG (B) IgD (C) IgA (D) IgM

- 39 痘斑疹熱 (Rickettsialpox) 是經由下列何種生物叮咬感染造成的？
(A) mites (B) ticks (C) fleas (D) lice
- 40 下列何種細菌可產生紅色色素？
(A) *Klebsiella pneumoniae* (B) *Shigella sonnei*
(C) *Escherichia coli* (D) *Serratia marcescens*
- 41 下列那一株菌不具 DNase？
(A) *Serratia marcescens* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Moraxella canis* (D) *Streptococcus pyogenes*
- 42 下列何種細菌的 cytochrome oxidase 試驗是陰性反應？
(A) *Aeromonas hydrophila* (B) *Klebsiella pneumoniae*
(C) *Vibrio cholerae* (D) *Vibrio parahaemolyticus*
- 43 下列何種細菌於 TCBS agar 中會呈現綠色菌落？
(A) *Escherichia coli* (B) *Pseudomonas aeruginosa*
(C) *Vibrio cholerae* (D) *Vibrio parahaemolyticus*
- 44 下列有關 *Vibrio vulnificus* 之敘述，何者錯誤？
(A) 革蘭氏染色陰性 (B) Oxidase(+)
(C) 6% NaCl 會抑制生長 (D) 在 TCBS 生長良好
- 45 在 CIN agar 培養 48 小時，會出現牛眼 (bulls eye) 狀菌落的是？
(A) *Yersinia enterocolitica* (B) *Vibrio cholerae*
(C) *Salmonella typhimurium* (D) *Campylobacter jejuni*
- 46 TSIA 培養基中葡萄糖與乳糖含量之比值應為何？
(A) 1 : 2 (B) 2 : 1 (C) 1 : 10 (D) 10 : 1
- 47 下列何種試驗可用於測定 acetoin 的產生？
(A) SIM (B) TSIA (C) ONPG 試驗 (D) Voges-Proskauer 試驗
- 48 大腸桿菌之 Methyl red test 呈現陽性，則下列敘述何者正確？
(A) 代謝葡萄糖，產生酸性產物 (B) 代謝葡萄糖，產生中性產物
(C) 代謝葡萄糖，產生鹼性產物 (D) 陽性使 methyl red 由紅色變無色
- 49 下列何種試驗需加入 10% FeCl₃ 才能判讀？
(A) Ornithine decarboxylase (B) Lysine decarboxylase
(C) Arginine dihydrolase (D) Phenylalanine deaminase
- 50 Nitrate reduction 試驗在加入鋅粉後，呈現紅色表示：
(A) nitrate reduction 陽性 (B) nitrate reduction 陰性
(C) 變酸使 pH 值下降 (D) 變鹼使 pH 值上升
- 51 TSIA 中的黑色反應是硫化氫與下列何者之作用？
(A) Peptone (B) Ferric ammonium sulfate
(C) Sodium chloride (D) Sodium thiosulfate
- 52 下列何者不是初步鑑定 *Stenotrophomonas maltophilia* 之依據？
(A) Oxidase(+) (B) Lysine decarboxylase(+)
(C) 快速利用 maltose 產酸 (D) MacConkey agar 上生長
- 53 下列何種細菌在 TSIA 上反應為 K/A，H₂S(+)，citrate(+)？
(A) *Escherichia coli* (B) *Klebsiella pneumoniae*
(C) *Yersinia enterocolitica* (D) *Salmonella enteritidis*

- 54 下列有關 Citrate 試驗的敘述，何者正確？
(A) pH 下降為陽性 (B) 藍色為陰性
(C) 利用 citrate 會有酸性產物 (D) 有生長即為陽性
- 55 OF 試驗要依兩管培養基的結果做判讀，下列何者為醣類氧化？
(A) 封油管與未封油管顏色皆變黃且產氣 (B) 封油管與未封油管顏色皆變黃但不產氣
(C) 封油管顏色不變，未封油管顏色變黃 (D) 封油管與未封油管顏色皆不變
- 56 下列有關 *Stenotrophomonas maltophilia* 之敘述，何者正確？
(A) 發酵葡萄糖 (B) 革蘭氏陽性桿菌 (C) 氧化 maltose (D) Oxidase(+)
- 57 下列何種特性不符合痢疾桿菌？
(A) TSIA 為 K/A (B) Motility(-) (C) Urease(-) (D) H₂S(+)
- 58 下列何種成分可用於測試 indole？
(A) α -naphthol (B) Sulfanilic acid
(C) p-dimethylaminobenzaldehyde (D) α -naphthylamine
- 59 病人生殖道疑似感染軟性下疳 (soft chancroid ulcer)，病灶檢體染色發現很多淡染的革蘭氏陰性球桿菌，排列如魚群般，則此病人最可能感染下列何種菌？
(A) *Chlamydia trachomatis* (B) *Neisseria gonorrhoeae*
(C) *Haemophilus ducreyi* (D) *Klebsiella granulomatis*
- 60 下列何者為氧化酶陽性、有運動性並具有極端單鞭毛的非發酵性革蘭氏陰性桿菌？
(A) *Flavobacterium* spp. (B) *Alcaligenes* spp. (C) *Bordetella* spp. (D) *Pseudomonas* spp.
- 61 下列何種反應未被應用於非發酵性革蘭氏陰性桿菌的鑑定？
(A) Lipase 試驗 (B) DNase 試驗 (C) CAMP 試驗 (D) ONPG 試驗
- 62 下列何者 Phenylalanine deaminase 反應為綠色？
(A) *Enterobacter cloacae* (B) *Citrobacter freundii*
(C) *Yersinia enterocolitica* (D) *Proteus vulgaris*
- 63 有些革蘭氏陰性球桿狀細菌 (如 *Kingella denitrificans*) 可在淋菌的選擇性培養基上生長，且形態不易與淋菌區分，下列方法何者有助於判定其為桿菌或球菌？
(A) 操作 penicillin disk test，取抑制圈邊緣生長菌染色觀察
(B) 操作 tetracycline disk test，取抑制圈邊緣生長菌染色觀察
(C) 操作 vancomycin 及 colistin 感受性試驗
(D) 改用 modified Gram-stain
- 64 下列何種鏈球菌有噬肉菌 (flesh-eating bacteria) 之稱，可引起壞死性肌炎筋膜炎 (necrotizing fasciitis and myositis)？
(A) *Streptococcus pyogenes* (B) *Streptococcus agalactiae*
(C) *Streptococcus bovis* (D) *Streptococcus pneumoniae*
- 65 對 A, B, C, F 和 G 群鏈球菌而言，其 Lancefield 血清分群是依據何種構造？
(A) 細胞壁多醣體 (C-carbohydrate) (B) 莢膜多醣體
(C) 纖毛蛋白 (fimbriate protein) (D) 鏈球菌溶血素 O (streptolysin O)
- 66 下列抹片製作法，何者最有助於觀察鏈球菌的排列特徵？
(A) 取 BAP 生長菌做抹片，空氣中乾燥後以火焰加熱固定
(B) 取 BAP 生長菌做抹片，空氣中乾燥後以甲醇 (methanol) 固定
(C) 取 thioglycollate broth 生長菌做抹片，空氣中乾燥後以甲醇固定
(D) 取 phenylethyl alcohol agar 生長菌做抹片，空氣中乾燥固定

- 67 試管法凝固酶試驗在 35°C 培養 4 小時後，陰性反應宜改置室溫 18 至 24 小時後再判讀，是為避免菌株產生下列何種物質，使凝固的血漿再度溶解，造成偽陰性反應？
(A) Fibrin (B) Fibrinolysin (C) β -Hemolysin (D) Phosphatase
- 68 以含有 0.005% toluidine blue 之 DNase test medium 操作 DNase test 時，定點接種 (spot inoculation) *Staphylococcus aureus*，隔夜培養後，菌落周圍應該呈何種變化？
(A) 藍色 (B) 粉紅色 (C) 無色 (D) 綠色
- 69 下列試驗何者通常不用於鑑別 *Micrococcus* 與 *Staphylococcus*？
(A) Glucose fermentation (B) Modified oxidase test
(C) Susceptibility test to furazolidone (D) Growth on 6.5% NaCl-BHI medium
- 70 從長期使用抗生素的病人檢體分離到小菌落型金黃色葡萄球菌侏儒變異株 (small colony variants)，其何種特性有別於典型菌株？
(A) CO₂ 會促進其生長，不產色素 (B) 無氧環境生長較佳，可產色素
(C) Coagulase test 陰性 (D) Catalase test 陰性
- 71 欲從污染性檢體分離 *Staphylococcus* 時，不宜使用下列何種選擇性培養基？
(A) Columbia colistin-naladixic acid agar (B) Phenylethyl alcohol agar
(C) Mannitol-salt-agar (D) MacConkey agar
- 72 從女性尿道炎患者之尿液分離到一種革蘭氏陽性球菌，觸酶陽性，凝固酶陰性，novobiocin-resistant，此菌最可能為？
(A) *Staphylococcus epidermidis* (B) *Staphylococcus saprophyticus*
(C) *Rhothia mucilaginosus* (D) *Enterococcus faecalis*
- 73 從病人血液分離一株革蘭氏陽性球菌，沒有溶血性，catalase 陰性，可在 bile-esculin agar 生長並使培養基變棕黑色，但不能在含 6.5% NaCl 之培養基中生長，此菌最可能為？
(A) *Enterococcus faecalis* (B) *Aerococcus viridans*
(C) *Streptococcus bovis* (D) *Streptococcus pneumoniae*
- 74 目前對 A 群及 B 群鏈球菌感染病之治療，首選藥物為何？
(A) Penicillin G (B) Aztreonam (C) Carbapenem (D) Vancomycin
- 75 下列有關細菌跳躍因子 (transposable elements) 的敘述，何者錯誤？
(A) 傳遞抗藥基因 (B) 影響細菌致病力 (C) 隨意插入細菌染色體 (D) 不能插入細菌質體
- 76 下列何者不是細菌進行接合生殖 (conjugation) 所必需之要素？
(A) 細菌與細菌接觸 (B) 性纖毛 (sex pilus) (C) 鞭毛 (D) 質體 (F plasmid)
- 77 下列何種胺基酸是細菌體中合成 purines 和 pyrimidines 的主要來源？
(A) tyrosine (B) glutamine (C) cysteine (D) arginine
- 78 細菌不管在有氧或無氧環境下皆能生長，稱為：
(A) facultative anaerobes (B) aerotolerant anaerobes
(C) obligate anaerobes (D) obligate aerobes
- 79 含菌量較少或背景細胞碎屑較多的檢體，如 CSF 沉澱物或血液培養液，要染色觀察是否有細菌時，下列何方法適用且靈敏度 (sensitivity) 較高？
(A) Gram stain (B) Acridine orange stain
(C) Auramine O/Rhodamine B stain (D) Calcofluor White stain
- 80 下列何者適合作為厭氧缸 (anaerobic jar) 之厭氧環境之品管試劑？
(A) Phenol red (B) Neutral red (C) Methylene blue (D) Acid fuchsin