

99年第二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年專門職業及技術人員高等考試法醫師、聽力師考試試題

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。

- 下列何細菌不具 Hippurate hydrolysis 能力？  
(A) Group B streptococci (B) *Campylobacter jejuni*  
(C) *Corynebacterium diphtheriae* (D) *Listeria monocytogenes*
- 下列何者的 Phenylalanine deaminase 反應為陽性？  
(A) *Escherichia coli* (B) *Klebsiella pneumoniae*  
(C) *Proteus mirabilis* (D) *Yersinia enterocolitica*
- 感染性關節炎較常由下列何種細菌感染引發？  
(A) *Staphylococcus aureus* (B) *Neisseria meningitidis*  
(C) *Shigella* spp. (D) *Brucella* spp.
- 下列何種病菌易出現於受感染的牛隻所產生的牛奶中？  
(A) *Clostridium difficile* (B) *Vibrio cholerae*  
(C) *Plesiomonas shigelloides* (D) *Mycobacterium bovis*
- 莢膜組織孢漿菌 (*Histoplasma capsulatum*) 傳染的主要途徑是：  
(A) 呼吸道 (B) 胃腸道 (C) 傷口 (D) 內生性寄生
- 下列何種黴菌在 Sabouraud dextrose agar 上快速 (1-2 天) 的生長，其菌絲 (hyphae) 可用肉眼看到狀如毛髮？  
(A) *Blastomyces dermatitidis* (B) *Histoplasma capsulatum*  
(C) *Rhizopus* spp. (D) *Trichophyton* spp.
- 下列何者是由黴菌所引起的 Eumycotic mycetoma，引發 White grain mycetoma 且含有子囊孢子 (ascospore)？  
(A) *Saccharomyces cerevisiae* (B) *Pseudallescheria boydii*  
(C) *Hansenula anomala* (D) *Exophiala jeanselmei*
- 下列何種微生物具有真正的細胞核所構成之核膜 (nuclear membrane)？  
(A) 立克次體 (B) 病毒 (C) 黴菌 (D) 細菌
- 由細菌所引起的足菌腫 (bacterial mycetoma)，其傷口檢體可看到菌絲體狀的硫磺顆粒是屬於下列何菌屬？  
(A) *Nocardia* spp. (B) *Actinomadura* spp. (C) *Streptomyces* spp. (D) *Acremonium* spp.
- 下列接合菌綱 (Zygomycetes) 中，何者具假根 (rhizoids) 構造，但並不直接連接在孢子囊柄 (sporangiophore) 基底 (bases) 下生長？  
(A) *Absidia* spp. (B) *Mucor* spp. (C) *Rhizopus* spp. (D) *Circinella* spp.
- 下列何種黴菌在鏡檢下之型態是有單一到多個細胞數的大分生孢子 (macroconidia)，且成鐮刀狀 (sickle-shaped)？  
(A) *Acremonium* spp. (B) *Aspergillus* spp. (C) *Fusarium* spp. (D) *Geotrichum* spp.

- 12 下列 *Aspergillus* spp. 中，何者會形成特殊的黑色菌落？  
(A) *A. versicolor* (B) *A. niger* (C) *A. terreus* (D) *A. flavus*
- 13 在血液培養之培養基中加入 sodium polyanethol sulfonate (SPS) 當抗凝劑會抑制某些細菌的生長，此時可以加入下列何物中和之？  
(A) 1.2% gel (B) 1.2% gelatin (C) 1.2% heparin (D) 1.2% resin
- 14 一般使用的泌尿拭子 (urogenital swab) 若是以棉花為材料，應該用下列何物處理以吸收其毒性，如此才不會影響泌尿道感染菌的分離？  
(A) alcohol (B) charcoal (C) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (D) phenol
- 15 利用 ONPG 可區別 *Salmonella* 與 *Citrobacter*，前者呈何種反應？  
(A) 無色 (B) 黃色 (C) 紅色 (D) 黑色
- 16 下列何種抗生藥的作用在於破壞細胞膜的結構與功能？  
(A) azithromycin (B) colistin (C) piperacillin (D) vancomycin
- 17 下列何者不是  $\beta$ -lactamase 的抑制劑？  
(A) amoxicillin (B) tazobactam (C) sulbactam (D) clavulanic acid
- 18 下列有關 penicillin 的敘述，何者正確？  
(A) 是一種抑菌劑  
(B) 廣效型抗生藥，可用來治療革蘭氏陽性及革蘭氏陰性菌  
(C) 可同時殺死指數期及休眠期的細菌  
(D) 對哺乳類較不具毒性
- 19 下列何者為口服抗黴菌藥物，可用於治療皮膚黴菌感染症 (dermatophytoses)？  
(A) Amphotericin B (B) 5-Fluorocytosine (C) Nystatin (D) Griseofulvin
- 20 院內泌尿道感染最常見的病原菌為：  
(A) *Staphylococcus saprophyticus* (B) *Klebsiella pneumoniae*  
(C) *Enterococcus faecalis* (D) *Escherichia coli*
- 21 下列何者為院內感染菌血症 (nosocomial bacteremia) 最常見的病原？  
(A) Coagulase-negative staphylococci (B) *Pseudomonas aeruginosa*  
(C) *Candida albicans* (D) *Enterococcus faecalis*
- 22 下列有關院內型肺炎的敘述，何者錯誤？  
(A) 院內型肺炎的致病菌以革蘭氏陰性桿菌最為常見  
(B) 院內型肺炎的致病菌常出現多重抗藥性菌株，具有高致死率  
(C) 常見的病原菌為 *Streptococcus pneumoniae* 及 *Haemophilus influenzae*  
(D) *Legionella pneumophila* 亦可能造成院內型肺炎
- 23 成年人的社區型肺炎 (community-acquired pneumonia) 最常發生的菌種為何？  
(A) *Legionella pneumophila* (B) MRSA (methicillin-resistant *S. aureus*)  
(C) *Mycobacterium tuberculosis* (D) *Streptococcus pneumoniae*
- 24 MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) 對  $\beta$ -lactam 類抗生藥之抗藥機轉為何？  
(A) 細胞膜通透性改變  
(B) 產生  $\beta$ -lactamase 水解藥物  
(C) Penicillin binding proteins 結構改變，降低與藥物之親和力  
(D) 產生 extended spectrum  $\beta$ -lactamase

- 25 抗生素對某種菌之最低殺菌濃度 (minimal bactericidal concentration, MBC) 的定義為：  
(A) 殺死 99.9% 細菌所需的最低藥物濃度  
(B) 抑制 99.9% 細菌進行細胞分裂所需的最低藥物濃度  
(C) 殺死 80% 細菌所需的最低藥物濃度  
(D) 抑制 50% 細菌進行細胞分裂所需的最低藥物濃度
- 26 下列何菌目前對 penicillin 仍未有抗藥性菌株產生？  
(A) Viridans streptococci (B) *Streptococcus pneumoniae*  
(C) *Streptococcus pyogenes* (D) *Enterococcus faecalis*
- 27 下列何種細菌不需利用 Nitrocefin 法快速測試是否產生  $\beta$ -lactamase？  
(A) *Streptococcus pyogenes* (B) *Neisseria gonorrhoeae*  
(C) *Haemophilus influenzae* (D) *Moraxella catarrhalis*
- 28 *Haemophilus influenzae* 對 chloramphenicol 產生抗藥性之主要機轉為何？  
(A) 產生  $\beta$ -lactamase (B) 產生 acetyltransferase  
(C) 利用 efflux pump 將其排出細胞外 (D) 產生 protease
- 29 利用紙錠擴散法測定細菌的藥物感受性，若品管菌株產生偽抗藥性時，則不可能是下列何種因素所造成的？  
(A) 接種菌量太多 (B) 培養基太厚 (C) 藥物失去效用 (D) 培養時間太短
- 30 以 oxacillin screen plate 測定 *Staphylococcus aureus* 對 oxacillin 之藥物感受性試驗時，則下列敘述何者正確？  
(A) 培養 16-18 小時後即可判讀結果  
(B) 可培養於 37°C 的環境下  
(C) 必須培養於二氧化碳培養箱中  
(D) 以添加 4% NaCl 之 Mueller-Hinton agar 作為培養基
- 31 下列那種培養基用以培養及分離尿漿菌 (*Ureaplasma urealyticum*)？  
(A) Shepard's A7B agar (B) H agar (C) M agar (D) SP-4 agar
- 32 導管相關性菌血症 (catheter-related bacteremia) 最常見的病原菌為：  
(A) MRSA (methicillin-resistant *S. aureus*) (B) *Pseudomonas aeruginosa*  
(C) *Staphylococcus epidermidis* (D) *Escherichia coli*
- 33 下列何種血清型 (serovars) 的砂眼披衣菌會引起包涵性結膜炎 (inclusion conjunctivitis)？  
(A) A, B, C (B) M, N, O (C) L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> (D) D-K
- 34 砂眼披衣菌 (*Chlamydia trachomatis*) 異於鸚鵡熱披衣菌 (*Chlamydia psittaci*) 及肺炎披衣菌 (*Chlamydia pneumoniae*)，是因為其 inclusion body 含下列何種成分？  
(A) cholesterol (B) glycine (C) glycogen (D) lysine
- 35 目前最常檢測鸚鵡熱披衣菌 (*Chlamydia psittaci*) 感染的方法為：  
(A) cytology (B) serology (C) culture (D) PCR
- 36 檢測肺炎披衣菌 (*Chlamydia pneumoniae*) 感染之 microimmunofluorescence (micro-IF) 試驗是以下列何者為抗原？  
(A) elementary body (B) membrane lipid (C) membrane protein (D) reticulate body
- 37 Weil-Felix 試驗是以下列何者為抗原？  
(A) *Proteus vulgaris* (B) *Proteus mirabilis*  
(C) *Pseudomonas putida* (D) *Pseudomonas luteola*

- 38 下列那個 group 不屬於立克次體 (*Rickettsia*) ?  
(A) typhus fever group (B) spotted fever group  
(C) scrub typhus group (D) relapsing fever group
- 39 下列那種試驗不適合做為 *Coxiella burnetii* 感染之檢測 ?  
(A) indirect immunofluorescence antibody (B) hemagglutination  
(C) enzyme immunoassay (D) complement fixation
- 40 在鑑定腸桿菌科時，出現有運動性、H<sub>2</sub>S陽性或citrate陽性的特性，則不考慮為何種病原菌 ?  
(A) *Citrobacter* spp. (B) *Proteus* spp. (C) *Salmonella* spp. (D) *Shigella* spp.
- 41 糞便檢體接種在 HE agar 上培養出現藍綠色並且具有黑色中心的菌落時，最可能為下列何種病原菌 ?  
(A) *Salmonella* spp. (B) *Shigella* spp.  
(C) Enterotoxigenic *E. coli* (D) *Campylobacter jejuni*
- 42 下列何者不是乳糖發酵菌的特色 ?  
(A) 具有  $\beta$ -galactosidase (B) 具有 lactose permease  
(C) 具有  $\beta$ -lactamase (D) ONPG 陽性
- 43 XLD agar 所含之 pH 指示劑為：  
(A) methyl red (B) neutral red (C) phenol red (D) eosin
- 44 下列何種試驗可用來區分 *Aeromonas* spp. 與 *Pseudomonas* spp. ?  
(A) motility 試驗 (B) nitrate reduction 試驗  
(C) oxidase 試驗 (D) TSIA 試驗
- 45 *Aeromonas hydrophila* 在 EMB 上形成的菌落可能與 *E. coli* 相似，可使用下列何種特性區分 ?  
(A) lysine decarboxylase 活性 (B) motility  
(C) oxidase (D) TSIA
- 46 下列何者不是用於培養 salmonellae 與 shigellae 的選擇性培養基 ?  
(A) XLD (B) TCBS (C) SS (D) HE
- 47 下列何種醣類的發酵特性可用以區分腸出血性大腸桿菌 (*enterohemorrhagic Escherichia coli* ; EHEC) 及其他 *E. coli* ?  
(A) dulcitol (B) mannitol (C) salicin (D) sorbitol
- 48 下列何種腸內菌無運動性 ?  
(A) *Proteus vulgaris* (B) *Klebsiella pneumoniae*  
(C) *Enterobacter aerogenes* (D) *Edwardsiella tarda*
- 49 下列何種細菌由於有 swarming 之現象，導致在一般培養基上會擴散到整個表面而影響到其他細菌 ?  
(A) *Escherichia coli* (B) *Klebsiella pneumoniae*  
(C) *Proteus mirabilis* (D) *Serratia marcescens*
- 50 下列何種試驗可用來區分 *Salmonella* spp. 與 *Proteus vulgaris* ?  
(A) H<sub>2</sub>S (B) motility  
(C) oxidase (D) phenylalanine deaminase
- 51 下列何種細菌其 urease 為陽性 ?  
(A) *Enterobacter aerogenes* (B) *Proteus vulgaris*  
(C) *Serratia marcescens* (D) *Shigella sonnei*
- 52 下列有關 *Plesiomonas shigelloides* 之敘述，何者正確 ?  
(A) G (+) bacilli (B) 可利用 lysine, arginine 與 ornithine  
(C) oxidase (-) (D) 發酵乳糖 (+)

- 53 下列何項試驗無法區別 *Escherichia coli* 及 *Proteus vulgaris* ?  
(A)運動性 (B) urease 活性  
(C) TSIA 的乳糖發酵特性 (D) phenylalanine deaminase 活性
- 54 *Shigella* spp.在 HE agar 上呈現何種顏色?  
(A)藍綠色 (B)紅色 (C)橘色 (D)黃色
- 55 *E. coli* 的生化反應中，不包括下列何者?  
(A)citrate (-) (B)H<sub>2</sub>S (-) (C)indole (+) (D)VP (+)
- 56 下列何種細菌具有水解 DNA 的特性?  
(A) *Enterobacter cloacae* (B) *Escherichia coli*  
(C) *Klebsiella pneumoniae* (D) *Serratia marcescens*
- 57 若 OF 試驗結果顯示封油管不變色，而未封油管則變為黃色，細胞色素氧化酶試驗陽性，具單鞭毛，則此細菌最可能是：  
(A) *Acinetobacter baumannii* (B) *Alcaligenes faecalis*  
(C) *Moraxella catarrhalis* (D) *Pseudomonas aeruginosa*
- 58 下列何種細菌在TSIA呈現K/K，H<sub>2</sub>S反應陽性？  
(A) *Shewanella putrefaciens* (B) *Pseudomonas aeruginosa*  
(C) *Burkholderia cepacia* (D) *Acinetobacter baumannii*
- 59 取 penicillin disk 周圍生長菌來做染色，可將下列何菌染成革蘭氏陰性球菌？  
(A) *Moraxella lacunata* (B) *Moraxella catarrhalis*  
(C) *Neisseria elongata* (D) *Neisseria weaveri*
- 60 目前可施用於人體的炭疽病不活性非細胞疫苗 Bio Thrax 的主要成分為何？  
(A)莢膜多醣 (B)類毒素 (C)保護性抗原 (D)純化的 lecithinase
- 61 培養痰檢體中之結核菌時，必須以 N-acetyl-L-cysteine 及 2%NaOH 作前處理，N-acetyl-L-cysteine 之最主要作用目的為：  
(A)殺死雜菌 (B)化痰 (C)中和酸鹼值 (D)提供養分
- 62 有關 *Mycobacterium tuberculosis* 的培養，下列敘述何者錯誤？  
(A)痰檢體經 NALC-NaOH 消化及去污染處理後，再行培養可增加培養的陽性率  
(B)來自於 CSF 的檢體僅需離心濃縮即可接種培養基，不需要消化去污染的處理  
(C)檢體接種於 L-J 培養基後必須立即關緊瓶蓋培養，以避免水分散失  
(D)置於二氧化碳培養箱中培養，可促進 *Mycobacterium tuberculosis* 的生長
- 63 下列何者不是 *Erysipelothrix rhusiopathiae* 的特性？  
(A) catalase (-) (B) gelatinase (+)  
(C)H<sub>2</sub>S production (+) (D)在BAP上呈現β溶血
- 64 *Corynebacterium diphtheriae* 在何種培養基培養時可產生較明顯的 Babès-Ernst granules ?  
(A) Chocolate agar (B) Cystine-tellurite blood agar  
(C) Loeffler medium (D) Tinsdale medium
- 65 下列何種分枝桿菌必須經過曝光後才能夠產生黃色菌落的緩慢生長菌？  
(A) *Mycobacterium tuberculosis* (B) *Mycobacterium kansasii*  
(C) *Mycobacterium chelonae* (D) *Mycobacterium goodii*
- 66 下列何者並非 *Mycobacterium avium* complex 的特性？  
(A)於 Middlebrook 7H10 培養基中呈現中央凸起，類似煎蛋狀的菌落  
(B) TCH 生長試驗 (+)  
(C) 68°C catalase (+)  
(D) nitrate reduction (+)

- 67 何種分枝桿菌可引起泳池肉芽腫 (swimming pool granuloma) ?  
(A) *Mycobacterium gordonae* (B) *Mycobacterium leprae*  
(C) *Mycobacterium marinum* (D) *Mycobacterium xenopi*
- 68 下列何種細菌不屬於非結核分枝桿菌 (Nontuberculous mycobacteria) ?  
(A) *Mycobacterium africanum* (B) *Mycobacterium kansasii*  
(C) *Mycobacterium marinum* (D) *Mycobacterium simiae*
- 69 目前臨床上以巢式 PCR 進行 *Mycobacterium tuberculosis* 的檢測，最常用的標靶物 (target) 為：  
(A) *pncA* (B) *IS6110* (C) *mecA* (D) *toxI*
- 70 欲進行結核菌分離鑑定的痰檢體如需外送，且所需時間超過 24 小時，則應選用何種消化去污染劑最為適當？  
(A) 5% oxalic acid  
(B) NALC (N-acetyl-L-cysteine) -2% NaOH  
(C) 1% CPC (cetylpyridium chloride) -2% NaCl  
(D) 4% NaOH
- 71 下列何者不是構成細菌外膜 lipopolysaccharide 的成分？  
(A) core polysaccharide (B) lipid A (C) lipid C (D) O antigen
- 72 革蘭氏陽性細菌細胞壁之 peptidoglycan 較革蘭氏陰性細菌細胞壁之 peptidoglycan：  
(A)薄 (B)厚 (C)相同 (D)不一定
- 73 細胞壁之 s-layer 的主要成分是：  
(A) carbohydrate (B) glycolipid  
(C) lipid (D) protein or glycoprotein
- 74 下列何者是構成細胞壁 peptidoglycan 之主要成分？  
(A) N-acetylglucosamine and N-acetylbutyric acid  
(B) N-acetylglucosamine and N-acetylmuramic acid  
(C) N-phosphoglucosamine and N-acetylbutyric acid  
(D) N-phosphoglucosamine and N-acetylmuramic acid
- 75 下列何者不適合做為血液檢體的培養基？  
(A) Brain-heart infusion (B) Brucella broth  
(C) Columbia CNA agar (D) Sorbitol-MacConkey
- 76 下列何種培養基不適合用來運送臨床細菌檢體？  
(A) Amies medium (B) Cary-Blair medium (C) EMB medium (D) Stuart medium
- 77 下列何種方法不適合做為細菌之 strain typing ?  
(A) RT-PCR  
(B) ribotyping  
(C) random amplified polymorphic DNA (RAPD)  
(D) spoligotyping
- 78 下列何者不是構成革蘭氏陰性細菌外膜蛋白質的主要成分？  
(A) peripheral protein (B) porin protein  
(C) transmembrane protein (D) transporter protein
- 79 癌症末期的病人，常遭伺機性黴菌 *Zygomycetes* 屬的感染，此菌屬在鏡檢可見到不分節菌絲 (nonseptate hyphae) 的孢子囊柄 (sporangiophore)，其下有假根長出，上有孢子囊 (sporangium)，則此菌屬為：  
(A) *Mucor* (B) *Rhizopus* (C) *Aspergillus* (D) *Penicillium*
- 80 下列何種雙相性黴菌 (dimorphic fungus) 會造成皮下黴菌症 (subcutaneous mycoses) ?  
(A) *Blastomyces dermatitidis* (B) *Coccidioides immitis*  
(C) *Histoplasma capsulatum* (D) *Sporothrix schenckii*