

97 年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員(不含牙醫師、助產師、
職能治療師)、中醫師、心理師、營養師、獸醫佐考試暨醫師考試分試考試試題

代號：4108
頁次：8-1

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 下列何種微生物的 capsule 由 polysaccharide 組成？
(A) *Bacillus anthracis* (B) *Streptococcus pyogenes*
(C) *Neisseria meningitidis* (D) *Mycoplasma pneumoniae*
- 2 下列何者不是人畜共通傳染病 (zoonosis) ？
(A) Brucellosis (B) Shigellosis
(C) Leptospirosis (D) Salmonellosis
- 3 下列何種培養基不具 H₂S 偵測功能？
(A) MacConkey agar (B) XLD (C) HE (D) SS
- 4 下列何種細菌具 motility ？
(A) *Shigella* spp. (B) *Bacillus anthracis*
(C) *Salmonella* spp. (D) *Acinetobacter* spp.
- 5 下列腸道感染的細菌中，何者會穿過腸道細胞而進入血液中？
(A) Enterotoxigenic *Escherichia coli* (B) *Campylobacter jejuni*
(C) *Bacillus cereus* (D) *Salmonella typhi*
- 6 青春痘是經由下列何者所造成的？
(A) *Propionibacterium acnes* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Peptostreptococcus* spp. (D) *Epidermophyton floccosum*
- 7 下列何種細菌較常引起毒性休克症候群？
(A) *Escherichia coli* (B) *Streptococcus pyogenes*
(C) *Klebsiella pneumoniae* (D) *Aeromonas* spp.
- 8 要觀察黴菌菌絲 (hyphae) 型態的完整性時，要用下列何種培養方法？
(A) 試管培養法 (B) 半固體培養法
(C) 液體培養法 (D) 玻片培養法
- 9 下列何者會引起 systemic mycoses 之感染？
(A) *Microsporium gypseum* (B) *Piedraia hortae*
(C) *Histoplasma capsulatum* (D) *Pseudallescheria boydii*

- 10 芽管形成試驗 (germ tube formation test) 最常使用的培養液體是：
- (A) Serum (B) BHI broth
(C) Yeast nitrogen broth (D) Sabouraud's dextrose broth
- 11 Buffered charcoal-yeast extract (BCYE) agar 是用來分離出下列何種細菌？
- (A) *Yersinia* spp. (B) *Campylobacter* spp.
(C) *Legionella* spp. (D) *Aeromonas* spp.
- 12 下列 *Candida* spp. 中，何者會有 germ tube 的形成？
- (A) *C. tropicalis* (B) *C. albicans* (C) *C. krusei* (D) *C. parapsilosis*
- 13 在 *Candida* spp. 中，會分解尿素的是：
- (A) *C. albicans* (B) *C. glabrata* (C) *C. lipolytica* (D) *C. parapsilosis*
- 14 Niger seed agar 在黴菌分類時，主要用於下列何者？
- (A) *Cryptococcus neoformans* (B) *Microsporium canis*
(C) *Aspergillus niger* (D) *Trichophyton mentagrophytes*
- 15 下列致病菌中，何者無法在巨噬細胞內存活？
- (A) *Mycobacterium tuberculosis* (B) *Listeria monocytogenes*
(C) *Corynebacterium diphtheriae* (D) *Neisseria gonorrhoeae*
- 16 下列何者是新型隱球菌 (*Cryptococcus neoformans*) 之鑑定特徵？
- (A) 具有莢膜 (B) 可形成 germ tube
(C) 只能在 25°C 生長 (D) 可形成 chlamydospore
- 17 下列何種消毒劑的殺菌力最低，無法殺死結核桿菌？
- (A) 70% 乙醇 (ethyl alcohol)
(B) 四級氨化合物 (quaternary ammonium compounds)
(C) 含氯的化合物 (chlorine compounds)
(D) 酚的衍生物 (phenolics)
- 18 血液培養之培養基中加入 sodium polyanethol sulfonate (SPS) 的目的在於作為何用途？
- (A) 酸鹼變化指示劑 (B) 生長因子 (C) 制菌劑 (D) 抗凝劑
- 19 臨床上常用的運送培養基如 Stuart's transport medium 含有下列何種成分，以維持檢體中的細菌活性及菌數穩定不變？
- (A) 緩衝系統 (buffer system) (B) 碳水化合物 (carbohydrate)
(C) 蛋白胨 (peptone) (D) 脂質 (lipid)
- 20 自糞便中分離出之 *Escherichia coli* O157:H7，是屬於下列何種致病型？
- (A) ETEC (enterotoxigenic *E. coli*) (B) EPEC (enteropathogenic *E. coli*)
(C) EIEC (enteroinvasive *E. coli*) (D) EHEC (enterohemorrhagic *E. coli*)
- 21 做血液培養時，注入血瓶中的 blood: medium 之比例應為：
- (A) 1:1 (B) 1:2 (C) 1:10 (D) 1:20

- 22 嗜氧菌或兼性厭氧菌能在大氣壓下生長，乃因其具有多種酵素可分解對菌體有害的含氧代謝產物，下列何者不具此功能？
(A) Catalase (B) Urease
(C) Peroxidase (D) Superoxide dismutase
- 23 傷寒 (typhoid fever) 的病人要分離細菌時，在發病後早期 (第一週) 應取下列何種檢體，其分離率最佳？
(A) 糞便 (B) 膽汁 (C) 尿液 (D) 血液
- 24 下列何者為 aminoglycoside？
(A) Tetracycline (B) Vancomycin (C) Kanamycin (D) Erythromycin
- 25 下列何者為細菌細胞壁特有的組成，使細菌能維持固定形態，也是很多抗生素作用的目標？
(A) Peptidoglycan (B) Chitin (C) Cellulose (D) Glucan
- 26 臨床上所使用之抗黴菌藥物 5-fluorocytosine，其作用機轉主要是抑制下列何物的合成？
(A) Chitin (B) Glycan (C) Ergosterol (D) DNA and RNA
- 27 抗生素感受性試驗是在何種條件下進行的？
(A) 一般大氣、42°C (B) CO₂ 培養箱、35°C
(C) 一般大氣、35°C (D) CO₂ 培養箱、42°C
- 28 下列何者不是 *Bilophila* spp. 的特徵？
(A) 可發酵各種醣類 (B) 可生長於含 20% bile 的培養基
(C) Catalase (+) (D) Urease (+)
- 29 下列何種抗生素是作用於細菌細胞膜？
(A) Erythromycin (B) Tetracycline (C) Polymyxin B (D) Rifampin
- 30 厭氧菌對於下列何種抗生素具 natural resistance？
(A) Aminoglycosides (B) Glycopeptides (C) Macrolides (D) β-lactams
- 31 進行 disk diffusion method 時，菌液濃度應調整為多少？
(A) 1.5×10⁵ CFU/mL (B) 1.5×10⁶ CFU/mL
(C) 1.5×10⁷ CFU/mL (D) 1.5×10⁸ CFU/mL
- 32 Chloramphenicol 是作用於細菌的何處？
(A) 50S ribosomal subunit (B) 30S ribosomal subunit
(C) 16S ribosomal subunit (D) 23S ribosomal subunit
- 33 *Pseudomonas aeruginosa* 對 ciprofloxacin、tetracycline、chloramphenicol 等抗生素產生多重抗藥性的共同機轉為：
(A) DNA polymerase 結構改變 (B) DNA gyrase 改變
(C) 產生酵素水解 (D) 產生 efflux pump 將藥物排出

- 34 下列有關 clindamycin 之敘述，何者錯誤？
(A) 主要機轉為抑制蛋白質合成
(B) 長期使用常會有偽膜性結腸炎 (pseudomembranous colitis) 發生
(C) 可用於革蘭氏陽性菌及厭氧菌的治療
(D) 作用機轉是抑制細菌細胞壁合成
- 35 臨床上分離出下列何種細菌時，可直接以 penicillin G 治療，無須再進行藥敏試驗？
(A) *Neisseria gonorrhoeae* (B) *Streptococcus pneumoniae*
(C) *Streptococcus pyogenes* (D) *Haemophilus influenzae*
- 36 下列何者不屬於院內感染 (nosocomial infection) ？
(A) 外科手術後傷口發炎或化膿 (B) 導尿管引起的泌尿道感染
(C) 病患住院五天後發生的退伍軍人症 (D) 病人因膽囊炎住院二天後而併發腹膜炎
- 37 藥物感受性試驗方法中使用的 E-test，是一種含有梯度濃度的抗生素紙條 (strip)，其優點是：
(A) 可以測定出抗生素的 MBC (minimal bactericidal concentration)
(B) 可以測定出抗生素的 MIC (minimal inhibitory concentration)
(C) 價格便宜又方便
(D) 在 90-mm 寬的 Mueller-Hinton agar plate 上使用多條 strips
- 38 下列有關 *Borrelia burgdorferi* 的敘述，何者正確？
(A) 屬於密螺旋菌 (B) 屬於鈎端螺旋菌
(C) 引起萊姆病 (Lyme disease) (D) 引起回歸熱 (relapsing fever)
- 39 尿漿菌 (*Ureaplasma urealyticum*) 菌落的鑑定方法為：
(A) Magnesium chloride-urea test (B) Manganous chloride-urea test
(C) Calcium chloride-urea test (D) Sodium chloride-urea test
- 40 非特異性血清學檢測肺炎黴漿菌 (*Mycoplasma pneumoniae*) 感染之試驗方法為：
(A) Cold agglutination test (B) Immunofluorescence test
(C) Complement fixation test (D) Serum neutralization test
- 41 下列何者為大部分腸內菌的硝酸鹽還原試驗反應的結果？
(A) 紅色 (B) 黃色 (C) 無色 (D) 黑色
- 42 下列何者為可引起食物中毒的厭氧菌？
(A) *Clostridium perfringens* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Salmonella typhi* (D) *Bacteroides fragilis*
- 43 下列何者為引起 pseudomembranous colitis (PMC) 的病原菌？
(A) *Clostridium septicum* (B) *Clostridium difficile*
(C) *Clostridium botulinum* (D) *Clostridium ramosum*

- 44 下列何者無法用於非發酵性革蘭氏陰性桿菌的鑑定？
(A) Indole 試驗 (B) 運動性 (C) VP 試驗 (D) Urease 試驗
- 45 下列何者不是腸內菌在 TSIA 培養基反應會出現的結果？
(A) 斜面黃色，底部黃色 (B) 斜面紅色，底部紅色
(C) 斜面紅色，底部黃色 (D) 斜面紅色，底部黑色
- 46 引起鸚鵡熱之病原菌是：
(A) *Chlamydia psittaci* (B) *Chlamydia pneumoniae*
(C) *Chlamydia trachomatis* (D) *Tropheryma whippelii*
- 47 下列何者在血液培養基會出現遊走現象 (swarming)？
(A) *Enterobacter* spp. (B) *Proteus* spp.
(C) *Serratia* spp. (D) *Yersinia* spp.
- 48 下列何種細菌具有在 Mueller-Hinton agar 上出現藍綠色菌落的特殊性質？
(A) *Escherichia coli* (B) *Klebsiella pneumoniae*
(C) *Pseudomonas aeruginosa* (D) *Serratia marcescens*
- 49 下列何者可用來區分 *Klebsiella pneumoniae* 與 *Enterobacter cloacae*？
(A) 發酵葡萄糖 (B) 運動性 (C) ONPG 試驗 (D) 細胞色素氧化酶
- 50 下列有關 *Gardnerella vaginalis* 特性之敘述，何者正確？
(A) Catalase (+), oxidase (+)
(B) 具革蘭氏陰性菌之細胞壁結構
(C) 在綿羊血 BAP 上呈明顯的 β -型溶血
(D) 當陰道內乳酸桿菌減少時，此菌可與一些厭氧菌共同造成細菌性陰道炎
- 51 下列有關 *Brucella* spp. 特性之敘述，何者錯誤？
(A) 造成人畜共通傳染病 (B) 厭氧革蘭氏陰性桿菌，絕對胞內寄生
(C) 可經呼吸道、消化道或皮膚黏膜接觸而傳染人類 (D) 動物胎盤組織富含 erythritol 可促進其生長
- 52 從心內膜炎患者血液分離一種革蘭氏陰性短桿菌，在 EMB 不生長，在 BAP 培養 72 小時才長出小而平滑、半透明、不溶血的菌落，黏附性強、不易乳化，5~7 天後菌落呈現星形特徵，則此菌最可能為：
(A) *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (B) *Capnocytophaga canimorsus*
(C) *Eikenella corrodens* (D) *Pasteurella multocida*
- 53 下列何種菌的毒力 (virulence) 較強，容易在肝病者造成嚴重創傷感染、或經由腸道侵入造成高致死率的敗血症？
(A) *Vibrio cholerae* (B) *Vibrio parahaemolyticus*
(C) *Vibrio vulnificus* (D) *Vibrio mimicus*
- 54 要以培養法診斷百日咳 (pertussis) 時，下列何者是最理想的檢體？
(A) 咽喉拭子 (B) 鼻腔拭子 (C) 早晨第一次痰 (D) 血液

- 55 臨床上常以下列何種方法處理痰檢體，以提高 *Legionella pneumophila* 之分離率？
(A) 2% NaOH + N-acetyl-L-cysteine (B) 4% NaOH
(C) Acid wash with 0.2 M KCl-HCl (D) 13% Trisodium phosphate
- 56 下列 *Haemophilus influenzae* 血清型中，那一型致病力最強，容易引起侵襲性感染如腦膜炎，目前已有疫苗可用？
(A) a 型 (B) b 型 (C) c 型 (D) d 型
- 57 若病人上吐下瀉，排出如米湯樣 (rice water) 的水樣糞便，則適合用下列何者作為運送兼增菌培養基？
(A) Alkaline peptone water (B) GN broth
(C) Buffer glycerol saline (D) Campy-thioglycolate
- 58 臨床上常見的 *Campylobacter* spp. 與 *Helicobacter pylori* 共同具有之特性是：
(A) 單一極鞭毛，無外鞘 (B) Microaerophilic
(C) 水解 urea 之能力 (D) 菌體脂肪酸組成
- 59 下列何種細菌的生長及生化試驗培養基常需添加 1% NaCl？
(A) *Aeromonas* spp. (B) *Plesiomonas shigelloides*
(C) *Vibrio* spp. (D) *Chromobacterium violaceum*
- 60 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°C 生長能力 (B) 對 cephalothin 的抵抗力
(C) 還原 nitrate 的能力 (D) 水解 hippurate 的能力
- 61 臨床上常以 CLO test 快速診斷胃黏膜是否感染 *Helicobacter pylori*，此試驗是偵測該菌之何種特性？
(A) Catalase (B) Oxidase (C) Urease (D) O 抗原
- 62 有關淋病的實驗室診斷，下列敘述何者錯誤？
(A) 檢體作革蘭氏染色鏡檢，對有症狀男病人的診斷，其靈敏度及專一性高於女性病人
(B) 拭子檢體作抹片時，宜在玻片上單一方向滾動過，不要來回塗抹，以避免多形核白血球變形
(C) 女性病人宜取子宮頸拭子為檢體
(D) 生殖道檢體在接種培養基之前宜冷藏保存，以避免雜菌生長
- 63 下列有關 *Neisseria meningitidis* 之敘述，何項正確？
(A) 經飛沫傳染，感染後一定會致病
(B) 可在人類引起流行性或地方性腦膜炎，屬應報告傳染病
(C) 革蘭氏陽性球菌，具多醣體莢膜
(D) Catalase (+)，oxidase (-)
- 64 下列何菌種較容易發生實驗室獲得性感染，該菌的培養及鑑定必須有生物安全等級 3 (BSL-3) 的防護？
(A) *Brucella* spp. (B) *Streptococcus pyogenes*
(C) *Haemophilus influenzae* (D) *Salmonella typhi*

- 65 近年來愛滋病患者最常見的非結核分枝桿菌感染為：
- (A) *M. simiae* (B) *M. abscessus*
(C) *M. avium complex* (D) *M. goodii*
- 66 下列何種細菌常造成尿路結石？
- (A) *Corynebacterium jeikeium* (B) *Corynebacterium ulcerans*
(C) *Corynebacterium urealyticum* (D) *Corynebacterium diphtheriae*
- 67 下列有關 *Listeria monocytogenes* 的敘述，何者錯誤？
- (A) 兼性胞內寄生菌，可在巨噬細胞內生長
(B) 37°C 下具有運動性
(C) 可在 4°C 冷藏中生存達數個月之久
(D) 可存活於 10% NaCl 環境中
- 68 腸球菌 (*Enterococcus spp.*) 在臨床上造成的困擾，最主要來自下列何種特性？
- (A) 對很多抗生素感受性不好或具內在抗藥性 (intrinsic resistance)
(B) 可產生毒性強的外毒素
(C) 具有很強的侵襲力
(D) 抗原性容易突變
- 69 有關葡萄球菌之鑑定，下列敘述何者正確？
- (A) Slide coagulase test 陰性之分離菌不是 *S. aureus*
(B) Slide coagulase test 可以偵測 free coagulase
(C) Staphylatex 凝集試劑中的乳膠顆粒上附著有 protein A
(D) Slide coagulase test 陰性之分離菌，應進一步操作 tube coagulase test
- 70 下列那些是小孩子膿疱症 (impetigo) 常見的致病原？① *Streptococcus agalactiae* ② *Streptococcus pneumoniae* ③ *Streptococcus pyogenes* ④ *Staphylococcus aureus*
- (A) ①② (B) ①③ (C) ②④ (D) ③④
- 71 關於 Catalase 陰性之 α -溶血性革蘭氏陽性球菌的鑑定，使用 bile esculin agar 及 optochin test 之外，再增加下列何項試驗即可鑑別較常見的肺炎鏈球菌、D 群鏈球菌及腸球菌？
- (A) 6.5% NaCl 耐受試驗 (growth on 6.5% NaCl broth)
(B) 膽鹽溶解試驗 (bile solubility test)
(C) Porphyrin test
(D) Leucine aminopeptidase (LAP) test
- 72 欲從醫護人員鼻腔拭子分離金黃色葡萄球菌時，下列何者為理想的選擇性培養基？
- (A) Mannitol salt agar (B) EMB agar
(C) MacConkey agar (D) Bismuth sulfite agar

- 73 從臨床檢體分離之一株革蘭氏陽性球菌，菌落呈黃色，catalase 陽性，bound coagulase 陰性，對 0.04 unit bacitracin disk 敏感，則此菌最可能為：
- (A) *Streptococcus pyogenes* (B) *Staphylococcus aureus*
(C) *Enterococcus* spp. (D) *Micrococcus* spp.
- 74 *Staphylococcus epidermidis* 具有何種毒力因子，使其容易黏附到天然或人工心瓣膜上，形成生物膜，伺機造成心內膜炎？
- (A) Capsular polysaccharide-adhesin (PS/A) (B) Protein A
(C) C-carbohydrate (D) M protein
- 75 下列有關 A 群鏈球菌 (*Streptococcus pyogenes*) 毒力因子 (virulence factor) 的敘述，何者錯誤？
- (A) Streptolysin S 是一種遇氧不穩定的溶血素，可誘發產生抗體，有診斷上的價值
(B) M protein 具抗吞噬作用 (anti-phagocytic effect)，可誘發產生保護性抗體
(C) Lipoteichoic acid 是重要黏附因子 (adhesin)
(D) Sfb (Streptococcal fibronectin-binding protein) 可促進對上皮細胞的黏附力
- 76 下列何菌為社區獲得性細菌性肺炎 (community-acquired pneumonia) 主要的病原，且已有疫苗可用？
- (A) *Mycoplasma pneumoniae* (B) *Chlamydia pneumoniae*
(C) *Streptococcus pneumoniae* (D) *Legionella pneumophila*
- 77 目前以核酸為基礎的分子診斷法在臨床微生物學方面有多種應用，下列何者不包括在內？
- (A) 偵測特定的抗藥性基因
(B) 偵測檢體中病原菌的基因
(C) 鑑定培養出來的病原菌
(D) 取代傳統藥敏試驗，提供抗生素感受性型譜 (antibiogram)
- 78 下列何者不是 DNA 重組技術常用的選殖載體 (cloning vector) ？
- (A) Transposon (B) Plasmid
(C) Cosmid (D) Bacteriophage (phage)
- 79 有關細菌對醣類的發酵作用 (fermentation)，下列敘述，何者錯誤？
- (A) 需要氧氣參與反應
(B) 可作為細菌表現型鑑定的依據
(C) 發酵產物包括酸、醇、CO₂、H₂ 等，因菌種不同而異
(D) 醣類發酵產物通常比氧化產物的 pH 值來得低
- 80 配製 Mueller-Hinton agar 時，應以下列何種方法滅菌？
- (A) 132°C autoclave 30~60 分鐘 (B) 121°C autoclave 15 分鐘
(C) 100°C 煮沸 15 分鐘 (D) Pasteurizing (63°C 加熱 30 分鐘)