

100年第二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、100年專門職業及技術人員高等考試法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師考試試題

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：(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)禁止使用電子計算器。

- 下列何者是 hippurate 經 hippuricase 水解的產物？
(A)leucine (B)glycine (C)glutamine (D)alanine
- 含 bromthymol blue 為酸鹼指示劑之 oxidative-fermentative (OF) medium 中，若細菌能代謝 medium 中特定醣類，則呈下列何種反應？
(A)從黃色轉紫色 (B)從紫色轉黃色 (C)從紅色轉黃色 (D)從綠色轉黃色
- 下列細菌與培養基的反應中，何者不能做為細菌之初步鑑定？
(A)hemolysis on blood agar (B)odor production (C)pigment production (D)reaction in egg yolk agar
- 肺炎鏈球菌莢膜 (capsule) 的主要成分是：
(A)polyamine (B)polylysine (C)polysaccharide (D)polypeptide
- 乾熱滅菌法 (dry heat sterilization) 需在何種溫度之下加熱多久？
(A)85°C 2 小時 (B)100°C 30 分鐘 (C)121°C 15 分鐘 (D)171°C 1 小時
- 下列何種溶液是 bile solubility test 的試劑？
(A)sodium bicarbonate (B)sodium phosphate (C)sodium acetate (D)sodium deoxycholate
- 下列有關核酸探針 (probe) 之敘述，何者錯誤？
(A)通常為 20—50 個鹼基之單股 DNA (ssDNA) 標定上標記物 (reporter molecule)
(B)放射性同位素標定之探針 (radioactively labeled probe) 敏感度很高
(C)Biotin 標定之探針是一種常用的 non-radioactive probe
(D)只能用於偵測 DNA，而不能偵測 RNA
- 下列何種方法適合用於放大 (amplify) 目標微生物的 RNA？
(A)polymerase chain reaction (PCR) (B)ligase chain reaction (LCR)
(C)branched DNA (bDNA) -based amplification (D)transcription-mediated amplification (TMA)
- Enterococcus faecalis* 接種在 bile-esculin agar (BEA)，隔夜培養後會產生下列何種變化？
(A)無法生長 (B)菌會生長，但培養基不變色
(C)菌會生長，且培養基變棕黑色 (D)菌會生長，加入氯化鐵試劑後，培養基變綠色
- 下列何種試驗可用來區別 *Corynebacterium diphtheriae* 與 *Corynebacterium pseudotuberculosis*？
(A)urease test (B)nitrate reduction test (C)gelatin liquefaction (D)catalase test
- 臨床上發現一些 *Streptococcus pneumoniae* 菌株對青黴素具有高度抗藥性，此與何種結構之基因突變關係最密切？
(A)莢膜多醣體 (B)C-polysaccharide
(C)penicillin binding protein-2X (PBP-2X) (D)pneumolysin
- 要以血清學方法診斷「近期 A 群鏈球菌性咽部感染」，通常是偵測下列何種抗體？
(A)anti-streptolysin S (ASS) (B)anti-streptolysin O (ASO)
(C)anti-M3 protein (D)anti-capsule
- 下列何者可以區分腸球菌 (*Enterococcus*) 與 A 群鏈球菌 (group A streptococcus)？
(A)esculin 水解能力 (B)bile solubility test (C)catalase test (D)CAMP test
- 化膿性鏈球菌的毒力因子中，何者是造成猩紅熱紅疹及鏈球菌性中毒休克樣症候群 (streptococcal toxic shock-like syndrome) 的主要原因？
(A)鏈球菌溶血素 S (streptolysin S)
(B)DNA 水解酶 B (DNase B)
(C)鏈球菌性致熱外毒素 (streptococcal pyrogenic exotoxins, SPEs)
(D)莢膜 (capsule)
- 下列何種分枝桿菌的生長可被 thiophene-2-carboxylic acid hydrazide (TCH; T2H) 所抑制？
(A)*Mycobacterium bovis* (B)*Mycobacterium fortuitum*
(C)*Mycobacterium tuberculosis* (D)*Mycobacterium avium* complex

- 16 下列何種方法是目前臨床上鑑定金黃色葡萄球菌的標準參考步驟 (reference procedure)，可作為最後確認的依據？
(A)slide coagulase test (B)tube coagulase test
(C)mannitol fermentation test (D)lysostaphin susceptibility test
- 17 以 slide coagulase test 鑑定葡萄球菌時，不宜取 mannitol salt agar 上的生長菌來做試驗，最主要的原因是：
(A)高鹽可能導致某些菌株發生自凝現象 (autoagglutination)
(B)高鹽可能導致某些菌株產生自溶現象 (autolysis)
(C)mannitol 發酵產酸會抑制菌株的生長
(D)mannitol 發酵產酸會促進凝固酶的產生
- 18 與 *Corynebacterium diphtheriae* 毒力有關的 *tox* 基因位於何處？
(A)plasmid (B)lysogenized bacteriophage
(C)transposon (D)retrovirus
- 19 下列何者為棒狀桿菌的產毒能力試驗 (toxigenicity test)？
(A)Schick test (B)Quellung test (C)reverse CAMP test (D)Elek test
- 20 下列何種試驗可區別 *Listeria monocytogenes* 與 *Streptococcus agalactiae*？
(A)hippurate hydrolysis (B)hemolysis type on BAP
(C)catalase test (D)CAMP test
- 21 下列有關 oxidative-fermentative 培養基之敘述，何者正確？
(A)含有高濃度的 peptone 與醣類 (B)用於腸內桿菌的鑑定
(C)變酸表示陽性反應 (D)兩管都要加礦物油
- 22 下列何種物質可用於測試細胞色素氧化酶 (cytochrome oxidase) 的活性？
(A) H_2O_2 (B) $FeCl_3$
(C)ONPG (D)tetramethyl-*p*-phenylenediamine dihydrochloride
- 23 下列何者為 VP 試驗所使用的試劑成分？
(A) H_2O_2 (B) α -naphthol
(C) KCl_3 (D)*p*-dimethylaminobenzaldehyde
- 24 下列何者的硫化氫反應為陰性？
(A)*Edwardsiella tarda* (B)*Salmonella* spp. (C)*Citrobacter* spp. (D)*Shigella* spp.
- 25 有關 *Legionella pneumophila* 之特性，下列敘述何者錯誤？
(A)可在 5.7°C – 63°C 之溫度範圍內生長 (B)有運動性，不產芽胞
(C)為兼性厭氧革蘭氏陽性桿菌 (D)生長需要 L-cysteine 及鐵離子
- 26 δ -aminolevulinic acid (ALA)-porphyrin test 陽性結果代表細菌具有何種特性？
(A)可利用 ALA 合成 protoporphyrin，生長需要 X-factor
(B)可利用 ALA 合成 protoporphyrin，生長不需要 X-factor
(C)可利用 protoporphyrin 合成 ALA，生長需要 V-factor
(D)可利用 protoporphyrin 合成 ALA，生長不需要 V-factor
- 27 下列何種疫苗最能有效預防 2 歲以下幼兒感染 *Haemophilus influenzae* type b？
(A)polyribosyl-ribitol-phosphate (PRP) (B)PRP/protein conjugate vaccine
(C)hap adhesin (D)fimbriae adhesin
- 28 臨床上有些較少見的革蘭氏陰性桿菌，因具有多種共同特性，合稱為 HACEK group，下列何者不屬於此群？
(A)*Actinobacillus actinomycetemcomitans* (B)*Capnocytophaga canimorsus*
(C)*Eikenella corrodens* (D)*Kingella* spp.
- 29 霍亂弧菌感染會引起嚴重水瀉 (watery diarrhea)，最主要是何種毒力因子 (virulence factor) 促成的？
(A)cholera toxin (B)O1 and O139 somatic antigens
(C)mucinase (D)TCP pili
- 30 下列有關 *Vibrio parahaemolyticus* 之敘述，何者錯誤？
(A)革蘭氏陰性桿菌 (B)在 TCBS 生長呈現綠色 (C)細胞色素氧化酶陰性 (D)發酵葡萄糖
- 31 某小孩出現發冷、發燒、腹部痙痛、腹瀉、血便等現象，糞便染色發現很多革蘭氏陰性彎曲或海鷗形桿菌及多形核白血球，此最可能是下列何種菌引起的腸炎？
(A)*Campylobacter jejuni* (B)*Vibrio cholerae* (C)*Yersinia enterocolitica* (D)*Shigella* spp.
- 32 從一個患有胃炎及胃十二指腸潰瘍的病人取得胃黏膜組織，CLO test 呈強陽性反應，則此病人胃部最可能感染何種菌？
(A)*Campylobacter jejuni* (B)*Helicobacter pylori* (C)*Helicobacter cinaedi* (D)*Yersinia enterocolitica*
- 33 下列何者可提供 *Helicobacter pylori* 在平板培養基上適當的生長環境？
(A)Campy GasPak jar (B)anaerobe jar (含 catalyst)
(C)大氣培養箱 (ambient incubator) (D)5% CO_2 培養箱
- 34 要從糞便檢體分離 *Aeromonas* spp. 時，下列何者為適當的選擇性培養基？
(A)含 ampicillin 之 sheep blood agar (B)PEA (phenyl-ethyl alcohol) agar
(C)CNA (colistin nalidixic acid) agar (D)BSA (bismuth sulfite agar)

- 35 下列何者是 melioidosis 的病原菌？
(A) *Acinetobacter baumannii* (B) *Alcaligenes faecalis*
(C) *Burkholderia pseudomallei* (D) *Pseudomonas aeruginosa*
- 36 下列何者為氧化酶陽性、有運動性，並具有週鞭毛的非發酵性革蘭氏陰性桿菌？
(A) *Pseudomonas* spp. (B) *Moraxella* spp. (C) *Alcaligenes* spp. (D) *Burkholderia* spp.
- 37 *Stenotrophomonas maltophilia* 與 *Burkholderia cepacia* 可以使用何種試驗區分？
(A) arginine dihydrolase 試驗 (B) OF maltose 試驗
(C) OF mannitol 試驗 (D) 細胞色素氧化酶試驗
- 38 下列何種方法不是用於非發酵性革蘭氏陰性桿菌的運動性試驗？
(A) Leifson 鞭毛染色法 (B) Ryu 鞭毛染色法 (C) SIM 法 (D) 懸滴鏡檢法
- 39 *Neisseria lactamica* 可能在淋菌 (*N. gonorrhoeae*) 的選擇性培養基上生長，可利用其具備何種酵素活性而與淋菌區別？
(A) butyrate esterase (B) β -galactosidase
(C) γ -glutamyl aminopeptidase (D) hydroxyprolyl aminopeptidase
- 40 下列何者為戰壕熱 (trench fever, 五日熱) 及桿菌性血管瘤病 (bacillary angiomatosis) 之致病原？
(A) *Bartonella henselae* (B) *Bartonella quintana* (C) *Rickettsia typhi* (D) *Coxiella burnetii*
- 41 下列何者為最常引起 antibiotic-associated diarrhea (AAD) 的病原菌？
(A) *Clostridium difficile* (B) *Clostridium septicum* (C) *Clostridium botulinum* (D) *Clostridium ramosum*
- 42 下列何者不適用於厭氧菌的抗生素敏感性測試？
(A) disk-diffusion method (B) agar dilution method
(C) broth microdilution method (D) E-test
- 43 FTA-ABS 試驗是先以下列何者處理待測之病人血清？
(A) *Treponema pallidum pertenu* (B) *Treponema carateum*
(C) *Treponema phagadenis* (D) *Treponema pallidum endemicum*
- 44 梅毒腫 (gummas) 一般發生在那一期梅毒？
(A) 第一期 (B) 第二期 (C) 第三期 (D) 第四期
- 45 鉤端螺旋菌 (*Leptospira interrogans*) 急性期感染時，何種檢體適合用來分離此病原菌？
(A) blood (B) urine (C) sputum (D) body fluid
- 46 下列何種細菌不屬於斑疹熱族 (spotted fever group)？
(A) *Rickettsia akari* (B) *Rickettsia rickettsii* (C) *Rickettsia japonica* (D) *Rickettsia prowazekii*
- 47 下列那種培養基適合用來分離及培養鉤端螺旋菌 (*Leptospira interrogans*)？
(A) H medium (B) Fletcher's semisolid medium
(C) Barbour-Stoenner-Kelly medium (D) PPLO medium
- 48 下列何種試驗方法最常用來做為檢測肺炎披衣菌 (*Chlamydia pneumoniae*) 的感染？
(A) serum neutralization test (B) complement fixation test
(C) agglutination test (D) agar diffusion test
- 49 下列何者不是細菌對抗 macrolides 及 lincosamides 的機制？
(A) active efflux (B) enzyme inactivation (C) alteration of ribosome (D) bypass of inhibition
- 50 下列何者不是對抗 aminoglycoside 的酵素？
(A) β -lactamase (B) phosphorylase (C) acetylase (D) adenylylase
- 51 下列何種 genetic mechanism 對 teicoplanin 具高度抗藥性？
(A) vanA (B) vanB (C) vanC (D) vanD
- 52 下列何種抗生素是抑制細胞壁合成？
(A) erythromycin (B) kanamycin (C) tetracycline (D) penicillin
- 53 下列何種抗生素在酸性環境下作用力會減弱？
(A) aminoglycosides (B) β -lactam (C) vancomycin (D) tetracycline
- 54 下列何種抗生素不屬於 aminoglycosides 類抗生素？
(A) streptomycin (B) erythromycin (C) kanamycin (D) gentamicin
- 55 下列何種抗生素是作用於細菌 50S ribosomal subunit？
(A) linezolid (B) polymyxin B (C) kanamycin (D) tetracycline
- 56 下列何種方法無法得知細菌的抗生素最低抑制濃度 (MIC)？
(A) E-test (B) agar dilution method (C) broth dilution method (D) disk diffusion test
- 57 進行 agar dilution method 時，菌量應調整為每個 spot 多少菌量 (CFU)？
(A) 10^8 (B) 10^6 (C) 10^5 (D) 10^4
- 58 Azole 類抗黴菌藥物的主要作用機轉為：
(A) 阻止紡錘絲的形成，中止有絲分裂的進行
(B) 抑制細胞壁的生合成
(C) 抑制細胞膜中 ergosterol 的生合成
(D) 能夠與細胞膜中的 ergosterol 結合，破壞細胞膜的通透性

- 59 下列有關過濾滅菌法的敘述，何者正確？
 (A) 甘油、礦物油常用過濾滅菌法滅菌
 (B) 使用 0.45 μm 孔徑的濾膜可過濾黴漿菌
 (C) 血清及抗生素溶液常用過濾滅菌法滅菌
 (D) 本法會破壞細菌的結構
- 60 下列何種腸內菌是最不常見的院內感染菌？
 (A) *Salmonella typhi*
 (B) *Klebsiella pneumoniae*
 (C) *Serratia marcescens*
 (D) *Enterobacter cloacae*
- 61 愛滋病 (AIDS) 病人免疫系統受到壓抑，容易遭受何菌的感染而造成鵝口瘡 (oral thrush)？
 (A) *Staphylococcus aureus* (B) *Streptococcus agalactiae* (C) *Candida albicans* (D) *Escherichia coli*
- 62 檢體中存在有下列何種細菌時，須將檢體置於 37°C 狀況下運送？
 (A) *Escherichia coli*
 (B) *Neisseria gonorrhoeae*
 (C) *Streptococcus pyogenes*
 (D) *Pseudomonas aeruginosa*
- 63 要區分化膿性 (一般細菌性) 與非化膿性 (病毒性) 腦膜炎最簡單的方法是檢查 CSF 中，下列何者的異常改變？
 (A) glucose (B) protein (C) lymphocyte (D) sucrose
- 64 若在血液培養瓶中加入 SPS (sodium polyanethol sulfonate)，則會抑制下列何種細菌的生長？
 (A) *Salmonella typhi*
 (B) *Staphylococcus aureus*
 (C) *Peptostreptococcus anaerobius*
 (D) *Escherichia coli*
- 65 黴菌的菌落呈白色且有皺紋 (white and wrinkled)，鏡檢時有鹿角狀菌絲體 (antler hyphae) 出現，此為下列何種 *Trichophyton* spp.？
 (A) *T. violaceum* (B) *T. schoenleinii* (C) *T. rubrum* (D) *T. mentagrophytes*
- 66 下列何種黴菌屬的特性是具有 sporangium 構造？
 (A) *Mucor* spp. (B) *Penicillium* spp. (C) *Fusarium* spp. (D) *Aspergillus* spp.
- 67 下列 *Penicillium* 菌屬中，何者是唯一具有雙形性 (dimorphic phase) 之特性？
 (A) *P. chrysogenum* (B) *P. citrinum* (C) *P. marneffeii* (D) *P. decumbens*
- 68 下列何種酵母菌具有莢膜？
 (A) *Candida* spp. (B) *Saccharomyces* spp. (C) *Cryptococcus* spp. (D) *Trichosporon* spp.
- 69 Yeast nitrogen base agar 在黴菌分類時，可作為下列何種用途？
 (A) pigmentation (B) chlamyospore production
 (C) assimilation (D) fermentation
- 70 肺囊蟲 (*Pneumocystis carinii*) 是介於黴菌與原蟲之間的非典型真菌 (atypical fungus)，時常引發 AIDS 病人的肺部伺機性感染，而要檢查該微生物最佳的檢體為何？
 (A) 痰液 (sputum) (B) 支氣管肺泡刷洗液 (bronchoalveolar lavage, BAL)
 (C) 胃液 (gastric juice) (D) 尿液 (urine)
- 71 Rheumatic fever 可由下列何種細菌所感染而導致？
 (A) *Streptococcus pyogenes* (B) *Staphylococcus aureus*
 (C) *Streptococcus pneumoniae* (D) *Staphylococcus saprophyticus*
- 72 下列何種細菌毒素不為 A-B type toxin？
 (A) TSST-1 (B) cholera toxin (C) diphtheria toxin (D) botulinum toxin
- 73 改良的 Emmons SDA (Sabouraud's dextrose agar) 之 pH 是調整在：
 (A) 5.6 (B) 7.0 (C) 8.6 (D) 9.0
- 74 下列何種黴菌沒有 budding cells？
 (A) *Candida* spp. (B) *Cryptococcus* spp. (C) *Blastomyces* spp. (D) *Aspergillus* spp.
- 75 人類被貓或狗咬傷，傷口培養常見下列何種細菌？
 (A) *Eikenella corrodens* (B) *Cardiobacterium hominis*
 (C) *Pasteurella multocida* (D) *Kingella* spp.
- 76 下列何組細菌不具運動性？
 (A) *Klebsiella* spp. & *Shigella* spp. (B) *Shigella* spp. & *Salmonella* spp.
 (C) *Salmonella* spp. & *E. coli* (D) *E. coli* & *Klebsiella* spp.
- 77 Lyme disease 是由下列何種病原所引起？
 (A) *Borrelia* spp. (B) *Brucella* spp. (C) *Bartonella* spp. (D) *Burkholderia* spp.
- 78 下列何種細菌可引起人類胃潰瘍？
 (A) *Helicobacter pylori* (B) *Helicobacter cinaedi*
 (C) *Helicobacter canis* (D) *Helicobacter fennelliae*
- 79 猩紅熱由下列何種細菌感染導致？
 (A) *Streptococcus pyogenes* (B) *Staphylococcus aureus*
 (C) *Haemophilus influenzae* (D) *Neisseria gonorrhoeae*
- 80 下列疾病與其病原菌的配對中，何者錯誤？
 (A) paracoccidiodomycosis-*Coccidioides immitis* (B) histoplasmosis-*Histoplasma capsulatum*
 (C) zygomycosis-*Mucor* spp. (D) leptospirosis-*Leptospira interrogans*