

107年第二次專技高考醫師第一階段考試、牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、107年專技高考助產師考試

代 號：4308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：微生物學與臨床微生物學（包括細菌與黴菌）

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 1.傳統革蘭氏染色試劑中，下列何者是複染液（counterstain）？
 - A.safranin O
 - B.carbolfuchsin
 - C.iodine
 - D.crystal violet
- 2.有關細菌 penicillin-binding proteins之敘述，下列何者錯誤？
 - A.具有peptidoglycan endopeptidase
 - B.參與最後階段的peptidoglycan合成
 - C.具有L-alanine carboxylase
 - D.具有peptidoglycan transpeptidase
- 3.下列何者不適合用於區別*Listeria monocytogenes*與*Streptococcus agalactiae*？
 - A.BAP上之菌落特徵
 - B.catalase test
 - C.esculin hydrolysis
 - D.室溫motility test
- 4.有關*Listeria monocytogenes*特性之敘述，下列何者錯誤？
 - A.兼性厭氧Gram-positive小桿菌
 - B.廣泛存在自然界中，可能污染肉品、乳製品、蔬菜等
 - C.無法在pH 5.5及4°C的環境中生存
 - D.可在含10~12% NaCl的環境中存活
- 5.下列何者為*Streptococcus agalactiae*主要菌株分型的依據？
 - A.CAMP factor
 - B.capsular polysaccharide
 - C.DNase
 - D.lipoteichoic acid
- 6.若試管法凝固酶試驗在35°C培養隔夜才作判讀，*Staphylococcus aureus*可能因產生下列何種物質而引起偽陰性反應？
 - A.thermostable DNase
 - B.alkaline phosphatase
 - C.lipase
 - D.fibrinolysin
- 7.有關*Pseudomonas aeruginosa*之敘述，下列何者正確？

- A.oxidase (-)
 - B.pyocyanin (+)
 - C.glucose oxidation (-)
 - D.42°C不生長
- 8.下列*Haemophilus* spp.何者會導致性病？
- A.*H. haemolyticus*
 - B.*H. aphrophilus*
 - C.*H. ducreyi*
 - D.*H. segnis*
- 9.*Aeromonas hydrophila*與*Escherichia coli*可用下列何種試驗區分？
- A.TSIA
 - B.motility
 - C.lysine decarboxylase
 - D.cytochrome oxidase
- 10.有關*Chlamydophila psittaci*之敘述，下列何者錯誤？
- A.感染和鳥接觸有關
 - B.serology是主要診斷依據
 - C.建議用細胞培養法診斷
 - D.可造成呼吸道感染
- 11.Lockjaw病症是由下列何菌所引起？
- A.*Veillonella parvula*
 - B.*Actinomyces viscosus*
 - C.*Clostridium tetani*
 - D.*Fusobacterium nucleatum*
- 12.下列何者不是細菌對aminoglycosides類抗生素產生抗藥性的原因？
- A.30S核糖體次單元產生突變
 - B.DNA-dependent RNA polymerase產生突變
 - C.對aminoglycosides之吸收減少
 - D.對aminoglycosides之分解增加
- 13.下列何種抗菌劑不屬於aminoglycosides類？
- A.vancomycin
 - B.gentamicin
 - C.streptomycin
 - D.amikacin
- 14.關於細菌所產生的biofilm，下列敘述何者錯誤？
- A.可抵抗抗生素的攻擊
 - B.可由單一或多種微生物所形成
 - C.基質主要為peptidoglycan、protein及DNA所組成
 - D.可加強細菌對環境或宿主的附著力
- 15.下列何者不是用於細菌基因特性之分析？

- A. antigenicity
- B. rRNA sequences
- C. DNA sequences of conserved genes
- D. G+C content

16. 關於potassium hydroxide直接鏡檢法，下列敘述何者錯誤？

- A. 使用10% KOH
- B. 常用於檢查皮屑與毛髮等檢體
- C. 檢體需於火焰上持續加熱至完全乾燥
- D. 可用於檢查黴菌的菌絲體

17. 關於細菌的pili，下列敘述何者錯誤？

- A. 常存在於革蘭氏陰性細菌
- B. 為中空管狀結構
- C. 為細菌主要的運動小器官
- D. 在細菌接合生殖時，扮演重要角色

18. 微生物可分為四種危險等級（risk group），受感染病人會造成嚴重疾病，但能有效治療的致病菌，屬於下列那一個危險等級？

- A. risk group 1
- B. risk group 2
- C. risk group 3
- D. risk group 4

19. 關於實驗室的滅菌（sterilization），下列敘述何者正確？

- A. dry heat比moist heat有效率
- B. incineration可去除prions
- C. glutaraldehyde具腐蝕性，不可用於醫療儀器的滅菌
- D. gamma radiation只對物體表面的微生物有效

20. 關於細菌毒素的敘述，下列何者錯誤？

- A. endotoxin的成分裡有lipopolysaccharide
- B. 革蘭氏陽性菌死時都會釋放endotoxin
- C. 部分革蘭氏陽性菌會產生exotoxin
- D. 不同種類的革蘭氏陽性菌所產生之exotoxin通常不一樣

21. MacConkey agar含那些成分可抑制革蘭氏陽性菌的生長？①crystal violet ②eosin Y ③methylene blue

④bile salts

- A. ①④
- B. ②④
- C. ②③
- D. ①②

22. 下列嗜氧、親脂性之Corynebacterium spp.中，何者通常具有urease，可與其他三種菌區分？

- A. C. jeikeium
- B. C. lipophiloflavum
- C. C. urealyticum

D.C. *afermentans* subsp. *lipophilum*

23.對於enterococcus之敘述，下列何者錯誤？

- A.oxidase(+)
- B.屬於group D streptococcus
- C.可耐受6.5%NaCl
- D.可耐受4%bile salts

24.有關group D streptococcus之敘述，下列何者錯誤？

- A.腸道正常菌叢
- B.可造成菌血症、心內膜炎等
- C.在台灣很少有抗藥株
- D.可依mannitol、trehalose等生化反應再做分型

25.感染*Streptococcus pyogenes*後，可能會造成下列何種自體免疫疾病？

- A.急性腎絲球炎（acute glomerulonephritis）
- B.咽喉炎（pharyngitis）
- C.猩紅熱（scarlet fever）
- D.streptococcal toxic shock syndrome

26.下列何種細菌較少造成皮膚感染？

- A. *Streptococcus pyogenes*
- B. *Streptococcus pneumoniae*
- C. *Staphylococcus aureus*
- D. *Streptococcus agalactiae*

27.下列何者不是group A streptococcus的毒力因子？

- A.protein A
- B.capsule
- C.streptococcal pyrogenic exotoxins
- D.erythrogenic toxin

28.下列何種紙錠，可用以偵測葡萄球菌對oxacillin之感受性？

- A.cefoxitin
- B.cefazolin
- C.cefpime
- D.ceftriaxone

29.下列何種細菌可在cefsulodin-irgasan-novobiocin agar（CIN agar）生長出bull's-eye（靶心）粉紅色菌落？

- A.沙雷氏黏質桿菌（*Serratia marcescens*）
- B.克雷伯氏肺炎桿菌（*Klebsiella pneumoniae*）
- C.耶爾森結腸炎桿菌（*Yersinia enterocolitica*）
- D.綠膿桿菌（*Pseudomonas aeruginosa*）

30.下列何種細菌於Hektoen enteric（HE）agar上，為綠色菌落且具有ornithine decarboxylase陽性反應？

- A.宋內志賀氏桿菌（*Shigella sonnei*）
- B.傷寒桿菌（*Salmonella Typhi*）
- C.耶爾森結腸炎桿菌（*Yersinia enterocolitica*）

D.產氣腸桿菌 (*Enterobacter aerogenes*)

31.有關*Neisseria gonorrhoeae*之敘述，下列何者正確？

- A.男性患者之無症狀感染較女性患者常見
- B.具有lipopolysaccharide，為主要毒素之一
- C.人類是唯一的自然宿主
- D.感染過後即可終身免疫

32.培養*Neisseria gonorrhoeae*之選擇性培養基Modified Thayer-Martin (MTM) agar不含下列何種抗生素？

- A.vancomycin
- B.colistin
- C.nystatin
- D.cephalosporins

33.耶爾森結腸炎桿菌 (*Yersinia enterocolitica*) 在TSI上呈A/A，KIA上呈K/A，乃是因為此菌能發酵下列何種糖產酸？

- A.只能發酵glucose
- B.glucose及lactose
- C.glucose及sucrose
- D.glucose、lactose及sucrose

34.下列何種微生物無動物宿主，造成人類感染疾病？

- A.耶爾森結腸炎桿菌 (*Yersinia enterocolitica*)
- B.空腸曲狀桿菌 (*Campylobacter jejuni*)
- C.痢疾志賀氏桿菌 (*Shigella dysenteriae*)
- D.腸炎沙門氏桿菌 (*Salmonella enteritidis*)

35.下列何種生化特性可以區別克雷伯氏肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*) 及奇異變形桿菌 (*Proteus mirabilis*) ？

- A.在TSI培養基中產生硫化氫 (hydrogen sulfide)
- B.具有精氨酸去氫酶 (arginine dehydrogenase)
- C.分解尿素 (urea)
- D.具有去氧核糖核酸酶 (DNase)

36.泌尿道感染的細菌常因會表現下列何者而與結石的形成有關？

- A.莢膜多醣 (capsular polysaccharides)
- B.觸酶 (catalase)
- C.溶血素 (hemolysin)
- D.尿素酶 (urease)

37.下列各培養基與其所含酸鹼指示劑的組合何者錯誤？

- A.Christensen's urea agar—neutral red
- B.Moeller decarboxylase test medium—bromocresol purple
- C.Simmon's citrate agar—bromthymol blue
- D.triple sugar iron agar—phenol red

38.下列何種細菌在36°C不具運動性，在22°C卻具運動性？

- A.鮑氏不動桿菌 (*Acinetobacter baumannii*)

- B.克雷伯氏肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*)
C.宋內志賀氏桿菌 (*Shigella sonnei*)
D.耶爾森結腸炎桿菌 (*Yersinia enterocolitica*)
- 39.下列何種微生物過氧化氫酶 (catalase) 及氧化酶 (oxidase) 兩者皆為陰性反應?
A.綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*)
B.空腸曲狀桿菌 (*Campylobacter jejuni*)
C.流行性嗜血桿菌 (*Haemophilus influenzae*)
D.鮑氏不動桿菌 (*Acinetobacter baumannii*)
- 40.下列何種微生物是引起龐蒂亞克熱 (Pontiac fever) 的主要致病菌?
A.肺炎黴漿菌 (*Mycoplasma pneumoniae*)
B.退伍軍人肺炎桿菌 (*Legionella pneumophila*)
C.流行性嗜血桿菌 (*Haemophilus influenzae*)
D.單核球增生李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*)
- 41.關於 *Neisseria lactamica* 之敘述，下列何者正確?
A.在巧克力培養基上可以長成有車輪形狀 (wagon-wheel appearance) 之特殊菌落
B.o-nitrophenyl- β -D-galactopyranoside (ONPG) 反應陽性
C.無法在 sheep blood agar 上生長
D.DNase 為陽性
- 42.下列何種細菌不能利用葡萄糖產生酸?
A.*Moraxella catarrhalis*
B.*Neisseria meningitidis*
C.*Neisseria gonorrhoeae*
D.*Neisseria lactamica*
- 43.某衛生所通報疑似有群體感染大腸桿菌 O157:H7，O 是指：
A.莢膜多醣 (capsular polysaccharides)
B.鞭毛 (flagella)
C.菌體 (somatic) 抗原
D.台口酸 (teichoic acid)
- 44.下列厭氧菌株，何者絕大多數均具 β -lactamase?
A.*Clostridium difficile*
B.*Bacteroides fragilis* group
C.*Prevotella* spp.
D.*Veillonella* spp.
- 45.下列厭氧菌與其螢光菌落的配對，何者錯誤?
A.*Fusobacterium* spp. – 黃綠色螢光
B.*Porphyromonas asaccharolytica* – 磚紅色螢光
C.*Porphyromonas gingivalis* – 磚紅色螢光
D.*Veillonella* spp. – 紅色螢光
- 46.下列何種厭氧菌可使用 reverse CAMP test 進行確認?
A.*Clostridium perfringens*

B. *Bacterioides fragilis* group

C. *Prophyromonas* spp.

D. *Peptostreptococcus anaerobius*

47. 下列何者不是 *Clostridium perfringens* 的特性？

A. 在 CDC blood agar 上有 double zone hemolysis

B. Nagler reaction positive

C. 具 lecithinase

D. 具 lipase

48. 革蘭氏陰性厭氧菌可依 kanamycin (k)、vancomycin (v)、colistin (c) 紙錠的感受性 (R/S) 區分的配對，何者錯誤？

A. kR-vR-cR : *Bacteroides fragilis* group

B. kR-vS-cR : *Porphyromonas* spp.

C. kS-vR-cS : *Prevotella* spp.

D. kS-vR-cS : *Fusobacterium* spp.

49. 厭氧菌的藥物感受性試驗，應選用下列何者最恰當？

A. disk diffusion

B. Brucella blood agar based agar dilution

C. Broth disk elution

D. Mueller-Hinton agar based agar dilution

50. 有關黴漿菌的敘述，下列何者錯誤？

A. *Mycoplasma pneumoniae* 引起社區性非典型肺炎

B. *Mycoplasma hominis* 可引起生殖泌尿道感染

C. *Ureaplasma urealyticum* 可引起新生兒肺炎

D. *Ureaplasma parvum* 造成社區性非典型腸炎

51. *Cryptococcus neoformans* 在分類上屬於下列何門 (phylum) ？

A. Glomeromycota

B. Ascomycota

C. Basidiomycota

D. Deuteromycota

52. 下列何者不屬於細菌對 aminoglycosides 產生抗藥的機制？

A. 將 aminoglycoside 磷酸化 (phosphorylation)

B. 將 aminoglycoside 腺苷酸化 (adenylation)

C. 將 aminoglycoside 乙醯化 (acetylation)

D. 將 aminoglycoside 甲基化 (methylation)

53. 下列那一種雙形性真菌 (dimorphic fungi) 在組織檢體中是形成雪茄形 (cigar-shaped) 酵母菌細胞，在 22°C 培養則可形成菌絲及玫瑰花形 (rosettes) 排列的 conidia ？

A. *Coccidioides immitis*

B. *Sporothrix schenckii*

C. *Penicillium marneffeii*

D. *Histoplasma capsulatum*

54. 下列何種真菌不屬於thermally dimorphic fungi？
- A. *Exophiala (Wangiella) dermatitidis*
 - B. *Sporothrix schenckii*
 - C. *Penicillium marneffeii*
 - D. *Histoplasma capsulatum*
55. 臨床上最常以何種抗生素治療化膿性鏈球菌（*Streptococcus pyogenes*）之感染？
- A. penicillin
 - B. kanamycin
 - C. rifampin
 - D. ciprofloxacin
56. 由於砂眼披衣菌（*Chlamydia trachomatis*）屬於細胞內生長菌，下列何者不是治療此細菌感染常用的抗生素？
- A. ceftazidime
 - B. erythromycin
 - C. tetracycline
 - D. ciprofloxacin
57. 抗微生物製劑感受性試驗所配製的細菌濁度0.5 McFarland standard，其濃度為何？
- A. 1.5×10^7 CFU/mL
 - B. 1.5×10^8 CFU/mL
 - C. 1.5×10^9 CFU/mL
 - D. 1.5×10^{10} CFU/mL
58. 在厭氧菌的抗生素藥敏試驗中，瓊脂稀釋法（agar dilution method）至少需要培養多少時間？
- A. 24 小時
 - B. 36 小時
 - C. 48 小時
 - D. 60 小時
59. 下列何種細菌在瓊脂稀釋法（agar dilution method）中，採用GC agar作為培養基？
- A. *Vibrio cholerae*
 - B. *Streptococcus pneumoniae*
 - C. *Klebsiella pneumoniae*
 - D. *Neisseria gonorrhoeae*
60. 一般需氧菌以瓊脂稀釋法（agar dilution method）進行抗微生物製劑感受性試驗時，每個spot會接種的菌量為何？
- A. 1×10^3 CFU
 - B. 1×10^4 CFU
 - C. 1×10^5 CFU
 - D. 1×10^6 CFU
61. 下列關於白喉棒狀桿菌（*Corynebacterium diphtheriae*）之敘述，何者正確？
- A. 革蘭氏陰性球桿菌
 - B. 有許多無症狀之帶原者

- C.易造成全身性感染
D.所有菌株皆產生白喉毒素
- 62.下列何菌非泌尿道感染之病原菌？
A.*Escherichia coli*
B.*enterococci*
C.*Chlamydia trachomatis*
D.*Clostridium difficile*
- 63.下列何菌可引起急性咽喉炎（acute pharyngitis）與急性風濕熱（acute rheumatic fever）？
A.*Pseudomonas aeruginosa*
B.*Haemophilus influenzae*
C.*Streptococcus pyogenes*
D.*Bordetella pertussis*
- 64.下列何菌為引起成人牙周炎（periodontitis）的主要病原菌？
A.*Porphyromonas gingivalis*
B.*Pseudomonas aeruginosa*
C.*Pasteurella multocida*
D.*Propionibacterium acnes*
- 65.下列何者不是生殖道感染之常見病原菌？
A.*Haemophilus parainfluenzae*
B.*Neisseria gonorrhoeae*
C.*Chlamydia trachomatis*
D.*Ureaplasma urealyticum*
- 66.下列何種抗表皮黴菌藥物在服用時可能影響人類肝臟的cytochrome p450酵素系統？
A.terbinafine
B.itraconazole
C.griseofulvin
D.flucytosine
- 67.下列何種抗黴菌藥物之作用機制是抑制真菌細胞壁glucan之合成？
A.5-fluorocytosine
B.voriconazole
C.caspofungin
D.nikkomycin Z
- 68.下列何種黴菌染色法會將組織切片中的黴菌染成黑色，而背景呈現綠色？
A.Gomori-methenamine-silver（GMS）stain
B.calcofluor white
C.periodic acid-schiff（PAS）stain
D.Giemsa stain
- 69.有關potato dextrose agar（PDA）培養基之敘述，下列何者錯誤？
A.dextrose濃度為2%
B.使用sterile tartaric acid抑制細菌的生長

C.含有pH indicator用來鑑定糖類是否代謝產酸

D.final pH為5.6

70.下列關於應用飛行質譜儀（MALDI-TOF MS）鑑定細菌之敘述，何者正確？

A.目前還在實驗階段尚無臨床應用

B.對於糞便檢體中之致病菌可以不經培養直接鑑定

C.主要原理是測定微生物各種分子之質量／電價比（m/z）

D.對於細菌細胞質內低含量之蛋白質有較好的分析效果

71.下列何種機制是 *Salmonella enterica* 對quinolones抗生素造成抗藥性的原因之一？

A.porin通道改變

B.efflux幫浦活化

C.β-lactamase酵素活化

D.蛋白質合成速率增加

72.血液培養瓶中通常含有sodium polyanethol sulfonate當抗凝劑，較可能不利於下列何菌之分離？

A.*Arcanobacterium haemolyticum*

B.*Gardnerella vaginalis*

C.*Lactobacillus* spp.

D.*Erysipelothrix rhusiopathiae*

73.下列何種生化反應無法區別沙雷氏黏質桿菌（*Serratia marcescens*）及卡他性莫拉克氏球菌（*Moraxella catarrhalis*）？

A.氧化酶

B.去氧核糖核酸酶

C.發酵蔗糖

D.利用葡萄糖產生酸

74.下列病原菌與其媒介的配對，何者錯誤？

A.*Borrelia recurrentis*— 蝨

B.*Borrelia burgdorferi*— 壁蝨

C.*Rickettsia tsutsugamushi*— 恙蟲

D.*Legionella pneumophila*— 蝨

75.下列何種病原菌與其毒素的配對錯誤？

A.*Streptococcus pyogenes*— SPE B

B.*Clostridium difficile*— Toxin B

C.*E. coli* O157— Shiga-like toxin

D.*Enterococcus faecalis*— SEB

76.下列那一種培養基使用之酸鹼指示劑與其它三種培養基不同？

A.triple sugar iron agar

B.Christensen's urea agar

C.xylose-lysine-desoxycholate agar

D.thiosulfate-citrate-bile-salts agar

77.下列何種特性無法區別 *Listeria monocytogenes* 及 *Streptococcus agalactiae* ？

A.CAMP test陽性反應

- B.具有過氧化氫酶能力
- C.在25°C環境下具有運動性
- D.具有水解esculin能力

78.下列何種微生物與引起貓抓病（cat-scratch disease）較有關？

- A.*Coxiella burnetii*
- B.*Leptospira interrogans*
- C.*Bartonella henselae*
- D.*Campylobacter lari*

79.Enteric fever常會出現高燒、無力、頭痛和腹痛，其可能致病菌為下列何者？

- A.傷寒桿菌（*Salmonella Typhi*）
- B.宋內志賀氏桿菌（*Shigella sonnei*）
- C.霍亂弧菌（*Vibrio cholerae*）
- D.耶爾森結腸炎桿菌（*Yersinia enterocolitica*）

80.承上題，關於此致病菌，下列敘述何者正確？

- A.indole試驗陰性
- B.可發酵lactose
- C.可生長於potassium cyanide
- D.urease試驗陽性