

109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、109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. 下列何種細菌的TSIA生化反應為K/A、H<sub>2</sub>S (+)，及citrate (+)？

- A. *Escherichia* spp.
- B. *Klebsiella* spp.
- C. *Salmonella* spp.
- D. *Shigella* spp.

2. 下列何者不符合*Shigella* spp.的鑑定特性？

- A. MacConkey上為無色菌落
- B. urease (+)
- C. motility (-)
- D. oxidase (-)

3. 有關*Acinetobacter baumannii*的敘述，下列何者正確？

- A. MacConkey agar上生長良好
- B. oxidase (+)
- C. motility (+)
- D. 利用10% lactose (-)

4. 下列何者不是*Bordetella parapertussis*的特性？

- A. oxidase (-)
- B. motility (-)
- C. urease (-)
- D. gelatin hydrolysis (-)

5. *Campylobacter jejuni*之常用選擇性培養基均不含：

- A. cefoperazone
- B. cephalothin
- C. erythromycin
- D. polymyxin B

6. 下列何者特性最不可能是厭氧菌感染？

- A. 感染靠近mucosa表面
- B. aminoglycoside治療有效
- C. 檢體有臭味

- D.檢體顯現紅色螢光
- 7.下列何種抗生素主要抑制細菌蛋白質合成？
- A.polymyxin
  - B.kanamycin
  - C.imipenem
  - D.cefepime
- 8.下列何者不是細菌分型（typing）的目的？
- A.區分群聚感染是否為真正的群突發（outbreak）
  - B.分析環境菌株與院內感染菌株之相關性
  - C.確認菌株對藥物的感受性
  - D.分析院內感染各菌株間的異同性
- 9.下列關於tetracycline之敘述，何者錯誤？
- A.與細菌30S核糖體次單元結合，抑制勝肽的延長
  - B.是屬於抑菌（bacteriostatic）性質的抗生素
  - C.Doxycycline屬於tetracycline衍生物
  - D.對披衣菌和立克次體無效
- 10.下列那些是感染管制醫檢師所應負擔之任務？①參加醫院之「感染管制委員會」及感染管制小組的定期會議 ②定期進行醫院環境監控 ③定期統計與分析感染率及藥物感受性試驗的結果
- A.僅①②
  - B.僅②③
  - C.僅①③
  - D.①②③
- 11.有關*Mycobacterium tuberculosis*藥敏試驗，通常不包括下列何種藥物？
- A.streptomycin
  - B.isoniazid
  - C.clarithromycin
  - D.ofloxacin
- 12.下列關於結核桿菌藥敏試驗之比例法（proportion method）的敘述，何者錯誤？
- A.為結核桿菌藥敏試驗的gold standard
  - B.能精確定量待測菌株中產生抗藥性菌株的比例
  - C.在高於臨界濃度培養基上生長出之菌落比例大於1%以上才代表具抗藥性
  - D.在高於臨界濃度培養基上生長出任何菌落即代表具抗藥性
- 13.指甲被皮癬菌感染稱為：
- A.tinea pedis
  - B.tinea unguium
  - C.tinea capitis
  - D.tinea cruris

14.有關酵母菌及絲狀黴菌之敘述，下列何者正確？

- A.皆為原核細胞
- B.皆為真核細胞
- C.前者真核細胞，後者原核細胞
- D.前者原核細胞，後者真核細胞

15.下列何種酵母菌的菌落為紅色？

- A.*Candida* spp.
- B.*Rhodotorula* spp.
- C.*Blastomyces dermatitidis*
- D.*Trichosporon* spp.

16.下列那兩個是acid-fast 染色所使用的染劑？ ①crystal violet ②carbolfuchsin ③India ink ④methylene blue

- A.①②
- B.②③
- C.①③
- D.②④

17.細菌的sex pili在下列那一種遺傳物質交換的方式中扮演重要角色？

- A.transformation
- B.transduction
- C.conjugation
- D.transfection

18.下列何者常用於檢查CSF中的*Cryptococcus neoformans*？

- A.methylene blue
- B.India ink
- C.carbolfuchsin
- D.auramine

19.Sodium polyanethol sulfonate (SPS) 對*Neisseria gonorrhoeae*的抑制活性可被下列何者中和？

- A.1% gelatin
- B.1% glucose
- C.1% sodium bicarbonate
- D.1% glycerol

20.下列何者為常用的transport medium？

- A.Stuart broth
- B.MacConkey agar
- C.Luria broth
- D.chocolate agar

21.關於生物安全櫃的敘述，下列何者正確？

- A.Class I 的保護性最佳

- B. Class IIA常用於操作放射物質與致癌物
- C. Class III 的進排氣都會過濾
- D. Class IIB有50%的排氣會經過濾後再循環使用
22. 革蘭氏染色劑中，何者成分可呈現紅色菌體？
- A. carbolfuchsin
- B. safranin O
- C. crystal violet
- D. phenol red
23. 關於糞便檢體的檢驗，下列何者正確？
- A. 檢體須保存在37 °C，以維持細菌活性
- B. 必須做Gram stain
- C. 可用acid-fast stain 檢測檢體中的 *Cryptosporidium* spp.
- D. 常規性需氧培養包含*Clostridium difficile*
24. 藥敏試驗中的D-zone test 是在偵測下列何種抗藥性？
- A. 誘導型clindamycin抗性
- B. 持續型clindamycin抗性
- C. 誘導型erythromycin抗性
- D. 持續型erythromycin抗性
25. 下列何種細菌可能與大腸癌的形成有關？
- A. group A streptococcus
- B. group B streptococcus
- C. group C streptococcus
- D. group D streptococcus
26. 關於*Listeria monocytogenes*在綿羊血血液瓊脂平板37°C隔夜培養後，通常菌落特徵之敘述，下列何者正確？
- A. 大型、表面粗糙、不溶血
- B. 小型、光滑、完全溶血
- C. 不透明、表面粗糙、產生紅色色素
- D. 小型、顆粒狀、不完全溶血
27. 有關methicillin resistant *Staphylococcus aureus*之敘述，下列何者錯誤？
- A. 可利用紙錠法偵測
- B. 目前尚無乳膠凝集法偵測PBP2a
- C. 可利用PCR或DNA hybridization偵測*mecA*
- D. 可利用 broth dilution法偵測
28. 下列何種細菌之PYR反應為陰性？
- A. *Streptococcus pyogenes*
- B. *Enterococcus faecalis*
- C. *Alloicoccus* spp.

D.*Staphylococcus epidermidis*

29.下列何種葡萄球菌具有較強的致病力？

A.*S. xylosus*

B.*S. lugdunensis*

C.*S. schleiferi*

D.*S. warneri*

30.下列革蘭氏陽性鏈球菌中，何者可能具有A、C、G等多醣體抗原？

A.*S. anginosus*

B.*S. iniae*

C.*S. suis*

D.*S. bovis*

31.肺炎鏈球菌疫苗（PVC）主要是由何者製成？

A.capsular polysaccharide

B.toxin

C.pneumococcal surface proteins

D.LPS（lipopolysaccharide）

32.下列何種腸球菌（enterococcus）在臨床上最為常見？

A.*E. faecalis*

B.*E. durans*

C.*E. avium*

D.*E. casseliflavus*

33.對於金黃色葡萄球菌coagulase之敘述，下列何者錯誤？

A.有助於細菌躲避宿主吞噬作用

B.對於熱穩定

C.具有抗原性

D.free coagulase可利用slide method偵測

34.細菌代謝下列何種胺基酸，產生indole？

A.精氨酸（arginine）

B.半胱氨酸（cysteine）

C.酪氨酸（tyrosine）

D.色氨酸（tryptophan）

35.目前常用的LAL（limulus amebocyte lysate）試驗方法主要為檢測下列何者？

A.腸毒素

B.內毒素

C.肉毒桿菌毒素

D.破傷風桿菌毒素

36.下列何種細菌主要以人類為宿主？

- A. *Neisseria lactamica*
- B. *Neisseria cinerea*
- C. *Neisseria gonorrhoeae*
- D. *Neisseria mucosa*

37. 有關 *Neisseria cinerea* 之敘述，下列何者正確？

- A. o-nitrophenyl- $\beta$ -D-galactopyranoside (ONPG) 反應陽性
- B. DNase 陽性
- C. oxidase 陽性
- D. nitrate reduction 陽性

38. 當 nitrate reduction 試驗呈現陰性結果時，需要加入鋅粉進行確認試驗，加入鋅粉之後呈現何種顏色，代表 nitrate reduction 試驗應判讀為陽性結果？

- A. 無色
- B. 紅色
- C. 藍色
- D. 黑色

39. Voges-Proskauer test 主要用來測試細菌產生何種代謝物？①acetoin ②butanediol ③formate ④lactate ⑤succinate

- A. ①②
- B. ①③
- C. ②⑤
- D. ③④⑤

40. 大腸桿菌的 methyl red 試驗呈陽性反應，是因為其能：

- A. 發酵 glucose 產生 methyl red
- B. 發酵 methyl red 產生紅色的代謝產物
- C. 發酵 glucose 產生酸，使 pH 值下降至 4.4 以下
- D. 發酵 glucose 產生 acetoin，使 pH 值下降至 4.4 以下

41. 幽門桿菌 (*Helicobacter pylori*) 感染宿主細胞時，下列何種蛋白質為侵襲胃上皮細胞的主要致病因子？

- A. CagA 蛋白質
- B. 保護抗原 (protective antigen)
- C. 表面蛋白質 p60 (surface protein p60)
- D. 卵磷脂酵素 (lecithinase)

42. 下列何種細菌在 MacConkey agar 中呈現紅色菌落？

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

43. 傷寒桿菌 (*Salmonella Typhi*) 的 Vi 抗原是指：

- A. 莢膜多醣 (capsular polysaccharides)

- B.鞭毛 (flagella)
- C.菌體 (somatic) 抗原
- D.台口酸 (teichoic acid)
- 44.某病患因出血性腹瀉至醫院就醫，同時併發有溶血性尿毒症候群 (hemolytic uremic syndrome)，下列那種細菌最有可能是致病原？
- A.大腸桿菌 (*Escherichia coli*)
- B.幽門桿菌 (*Helicobacter pylori*)
- C.綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*)
- D.副溶血弧菌 (*Vibrio parahaemolyticus*)
- 45.腸炎沙門氏桿菌 (*Salmonella enteritidis*) 與弗勞地枸橼酸桿菌 (*Citrobacter freundii*) 在選擇性培養基菌落相似，可藉由下列何種生化特性區別？
- A.TSI培養基產生hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S)
- B.indole反應能力
- C.對Simmon's citrate (檸檬酸) 反應能力
- D.具有離氨酸脫羧酶 (lysine decarboxylase) 能力
- 46.下列何種細菌可以在25°C的chocolate agar上生長？
- A.*Neisseria cinerea*
- B.*Moraxella catarrhalis*
- C.*Neisseria meningitidis*
- D.*Neisseria gonorrhoeae*
- 47.某衛生所通報疑似有群體感染*E.coli* O157:H7，請問H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)
- 48.在厭氣操作台內，為維持厭氧條件，下列何者是不需要的？
- A.催化劑
- B.乾燥劑
- C.指示劑
- D.保濕劑
- 49.下列何種檢體最適合進行厭氧菌培養？
- A.喉部拭子
- B.鼻咽檢體
- C.痰檢體
- D.體液檢體
- 50.*Bacteroides fragilis* group細菌的特徵，下列何者錯誤？
- A.*B. fragilis* : indole negative

*B.B. thetaiotamicron* : indole positive

*C.B. vulgatus* : 在BBE上呈黑色

*D.B. fragilis* : 在BBE上呈黑色

51. 下列何種菌在CDC-BAP上具棕黑色的菌落？

A. *Porphyromonas* spp.

B. *Bacteroides fragilis* group

C. *Veillonella* spp.

D. *Fusobacterium* spp.

52. 檢測梅毒的非特異性抗體反應，主要是以下列何種當抗原？

A. cardiolipin

B. hemagglutinin

C. flagella

D. capsule

53. 下列黴漿菌與其培養基的配對，何者正確？

A. *Mycoplasma hominis* – U broth, pH7.0

B. *Mycoplasma hominis* – SP-4 glucose broth with urea

C. *Ureaplasma urealyticum* – SP-4 glucose broth with arginine

D. *Ureaplasma urealyticum* – U broth, pH5.5

54. 在CDC blood agar上，下列何者具有double zone的溶血？

A. *Clostridium perfringens*

B. *Clostridium difficile*

C. *Clostridium botulinum*

D. *Clostridium tetani*

55. 下列何者是引起非典型肺炎的黴漿菌？

A. *Mycoplasma pneumoniae*

B. *Mycoplasma hominis*

C. *Mycoplasma genitalium*

D. *Ureaplasma urealyticum*

56. 培養基中添加下列何種成份，最有助於*Malassezia furfur*之生長？

A. long-chain fatty acids

B. maltose

C. urea

D. sucrose

57. Mueller-Hinton培養基中的胸腺嘧啶（thymidine or thymine）過量會對何種抗生素造成偽抗性（false-resistance）？

A. oxacillin

B. trimethoprim-sulfonamide



- C.rifampin  
D.cefotaxime
58. Cornmeal agar with tween 80 and trypan blue 培養基之何種成份可促進 *Candida albicans* 之厚壁孢子 (chlamydospore) 形成？
- A. glucose  
B. tween 80  
C. agar  
D. trypan blue
59. 下列何種細菌為罕見的院內感染菌種？
- A. *Acinetobacter baumannii*  
B. *E. coli*  
C. *Candida* spp.  
D. *Sphingomonas paucimobilis*
60. 下列何種細菌在瓊脂稀釋法 (agar dilution method) 中，須給與 5%~7% CO<sub>2</sub>？
- A. *Neisseria meningitidis*  
B. *Staphylococcus aureus*  
C. *Salmonella enterica*  
D. *Pseudomonas aeruginosa*
61. 一般需氧菌以培養液稀釋法 (broth dilution test) 進行抗生素藥敏試驗時，接種菌量為何？
- A.  $5 \times 10^4$  CFU/mL  
B.  $5 \times 10^5$  CFU/mL  
C.  $5 \times 10^6$  CFU/mL  
D.  $5 \times 10^7$  CFU/mL
62. 關於血液細菌培養檢體之採集，下列何者正確？
- A. 最佳採血時間點在病人發燒前  
B. 從病人靜脈留置導管採血即可，不需重做靜脈穿刺  
C. 為防止血液凝固可加入 EDTA 作為抗凝劑  
D. 採集血量與陽性率無關
63. 關於腸胃道感染之敘述，下列何者正確？
- A. 幽門桿菌 (*Helicobacter pylori*) 需在酸性環境 (pH < 3) 下才能生長  
B. *Vibrio parahaemolyticus* 主要污染米製品造成食物中毒  
C. *Vibrio cholerae* 會侵入腸道上皮細胞造成血便  
D. 抗生素不當使用易造成 *Clostridium difficile* 增生，引起偽膜性腸炎 (pseudomembranous colitis)
64. 關於腦脊髓液 (CSF) 檢體的採集與細菌培養，下列何者正確？
- A. 檢體若不能馬上培養需立即放入 4°C 冰箱冷藏  
B. 所採集的 CSF 依序分為三支試管，通常取第一管做染色與培養  
C. CSF 經離心處理可以提高細菌培養或染色檢查的陽性率

- D. 抗生素之使用並不會影響培養的陽性率
65. 關於退伍軍人桿菌屬 (*Legionella* spp.) 之敘述，下列何者正確？
- A. 常見人傳人之群聚感染造成肺炎
  - B. 對溫度敏感無法在室溫繁殖
  - C. 在人身上分離出之菌僅有 *Legionella pneumophila* 一種
  - D. 有微莢膜和菌毛等結構能在吞噬細胞中生長繁殖
66. 下列何菌之感染易造成扁桃腺或咽喉處形成白色偽膜 (pseudomembrane) ？
- A. *Corynebacterium diphtheriae*
  - B. *Pseudomonas aeruginosa*
  - C. *Streptococcus pneumoniae*
  - D. *Bordetella pertussis*
67. 下列 superficial mycoses 及其致病菌，何者是正確組合？
- A. tinea cruris — *Exophiala werneckii*
  - B. tinea capitis — *Epidermophyton floccosum*
  - C. white piedra — *Piedraia hortae*
  - D. tinea versicolor — *Malassezia furfur*
68. 下列何者是 DNA 定序法鑑定真菌最常用基因標的？
- A. ITS1-5.8S-ITS2 rRNA internal transcribed spacer
  - B. macrophage infectivity potentiator (*mip*) gene
  - C. 16S-23S rRNA gene intergenic spacer
  - D. 16S rRNA gene
69. 下列何者是青黴菌屬中，具有雙形性的特性，且與感染愛滋病有關的真菌？
- A. *Penicillium marneffei*
  - B. *Penicillium notatum*
  - C. *Penicillium expansum*
  - D. *Penicillium digitatum*
70. 下列何者不屬於黴菌之特性？
- A. 不具運動性的真核微生物，不含葉綠素，故為異營性
  - B. 大部份是腐生菌，只有極少數是真正的致病菌
  - C. 細胞壁之組成與原核微生物相同
  - D. 依其在培養基的生長型態，可分為三類：yeast、mold 和 dimorphic fungi
71. 下列何種細菌無法生長於 6.5% NaCl 中？
- A. *Staphylococcus aureus*
  - B. *Streptococcus pyogenes*
  - C. *Vibrio parahemolyticus*
  - D. *Enterococcus faecium*
72. 下列何者不是細菌對抗  $\beta$ -lactams 抗生素的抗藥機制？

- A.獲得 $\beta$ -lactamase
- B.porin通道的改變
- C.目標基因*pbp*發生突變
- D.獲得*erm*基因

73.培養時需要增加二氧化碳濃度以利生長的細菌，稱為：

- A.aerobe
- B.capnophile
- C.microaerophile
- D.anaerobe

74.腹瀉病人糞便檢體進行微生物檢驗時，下列那一種培養基與其適合分離病原菌之組合正確？

- A.cefsulodin-irgasan-novobiocin agar—*Salmonella* spp.
- B.cycloserine-cefoxitin-fructose agar—*Clostridium difficile*
- C.sorbitol-MacConkey agar—*Vibrio cholerae*
- D.thiosulfate-citrate-bile-salts-sucrose agar—*Campylobacter jejuni*

75.下圖為常見皮癬菌的特徵，其具有球型葡萄串排列的小孢子，捲曲的螺旋菌絲，菌落表面為扁平、粉粒狀、白、黃褐到粉紅色，背面為白、玫瑰紅到紅褐色，此菌為：



- A.*Trichophyton tonsurans*
- B.*Microsporum canis*
- C.*Trichophyton mentagrophytes*
- D.*Fonsecaea pedrosoi*

76.下列何種雙形性致病黴菌，其yeast form呈現厚壁且具有寬底的出芽生殖？

- A.*Paracoccidioides brasiliensis*
- B.*Penicillium marneffeii*
- C.*Coccidioides immitis*
- D.*Blastomyces dermatitidis*

77.黑死病是由下列何種細菌感染所引起？

- A. *Bordetella pertussis*
- B. *Burkholderia pseudomallei*
- C. *Haemophilus hemolyticus*
- D. *Yersinia pestis*

78. 承上題，關於此菌，下列敘述何者錯誤？

- A. 革蘭氏陰性桿菌，有雙極染色現象
- B. 屬 *Enterobacteriaceae*
- C. oxidase (+)，具運動性
- D. 具F1及W，V抗原

79. 圖示細菌在血液培養皿中的溶血現象是屬於：



- A. alpha-hemolysis
- B. beta-hemolysis
- C. gamma-hemolysis
- D. delta-hemolysis

80. 承上題，下列何種細菌不會在BAP上產生此型態的溶血？

- A. *Streptococcus pyogenes*
- B. *Staphylococcus aureus*
- C. *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis*
- D. *Streptococcus mitis*