

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、H₂S (+)，及citrate (+)？

- A. *Escherichia* spp. A/A or K/A
- B. *Klebsiella* spp. A/A or K/A
- C. *Salmonella* spp. 其他都沒有H₂S
- D. *Shigella* spp. K/A, H₂S(-)

2. 下列何者不符合*Shigella* spp.的鑑定特性？

- A. MacConkey上為無色菌落 不發酵Lactose
- B. urease (+) 背!
- C. motility (-) 還有*Klebsiella*, *Yersinia*
- D. oxidase (-) 腸內菌

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 (-) 發酵 blue → 黃

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 CVA medium
- 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 要有氧氣才有效
- 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 膜
- B. kanamycin
- C. imipenem 壁
- D. cefepime 壁

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 跟流行病無關
- 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，抑制肽鏈的延長
- 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 不能通透
- 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 香港腳
- B. tinea unguium 甲癬
- C. tinea capitis 頭癬
- D. tinea cruris 股癬

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 **有核**
- 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. **就是杜鵑花；有紅色的意思**
- 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 **革蘭氏 染劑(冷/熱法) 負染 Counter stain**
- 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 **Virus**
- C. conjugation **傳Plasmid (2菌之間)**
- D. transfection **人工**

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

- A. methylene blue
- B. India ink **染夾膜**
- 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 **太多會死!還有Gardemella**
- B. 1% glucose
- C. 1% sodium bicarbonate
- D. 1% glycerol

20. 下列何者為常用的transport medium？

- A. Stuart broth **還有Amies**
- 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 **最簡易**

- 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 送分
- 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 4°C
- B. 必須做Gram stain 免，菌太多
- 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* 厭氧菌，CCFA
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 Ery誘導C.C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 *S.bovis*
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 似GBS
- 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* CNS中接近 *S. aureus*

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* 其他皆指有一種血清型

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* *E. fecium*第二名

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 Tube method

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） Tryptophanase → indole

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

A. 腸毒素

B. 內毒素 LPS

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* 另：*N.meningitidis*

D. *Neisseria mucosa*

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

A. o-nitrophenyl- β -D-galactopyranoside (ONPG) 反應陽性

B. DNase 陽性

C. oxidase 陽性 唯一陰性!其它 *Neisseria*(+)

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 陰性

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 酮

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 背

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*) 本身就有紅色素

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) 會擋 O 抗原，血清型測不出來，100°C/10min 即可

- 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*) EHEC
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 (H₂S) 都(+)
B. indole反應能力 都(-)
C. 對Simmon's citrate (檸檬酸) 反應能力 都(+)
D. 具有離氨酸脫羧酶 (lysine decarboxylase) 能力 Salmo(+), Citro(-)
46. 下列何種細菌可以在25°C的chocolate agar上生長？
- A. *Neisseria cinerea* 要37°C
B. *Moraxella catarrhalis* 車輪
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) K Ag
B. 鞭毛 (flagella)
C. 菌體 (somatic) 抗原 O Ag
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 產CO₂
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 血；傷口……
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 不一定，可黑可不黑

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. 本身就黑

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 測IgM, RPR

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* 大貨車

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* 煎蛋

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 油

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 抑制在thymidine的上游

- 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 油
- 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* 較少，EMB不長

60. 下列何種細菌在瓊脂稀釋法 (agar dilution method) 中，須給與 5%~7% CO₂？

- 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. 5×10^4 CFU/mL
- B. 5×10^5 CFU/mL
- C. 5×10^6 CFU/mL
- D. 5×10^7 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 (SPS) 太少不行

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 耐酸但不一定要酸
- B. *Vibrio parahaemolyticus* 主要污染米製品造成食物中毒 海鮮
- 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 37°C
- 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 1. 免疫分析 2. 微生物 3. 鏡檢
- 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 空調
 - 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* Diphtheria toxin
 - 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* 股
 - B. tinea capitis — *Epidermophyton floccosum* 頭
 - C. white piedra — *Piedraia hortae* 毛幹白節
 - 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 Chitin VS peptidoglycan
 - 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* 9%
 - B. *Streptococcus pyogenes*
 - C. *Vibrio parahemolyticus* 9%
 - D. *Enterococcus faecium* 6.5%
72. 下列何者不是細菌對抗 β -lactams 抗生素的抗藥機制？

A. 獲得 β -lactamase

B. porin通道的改變

C. 目標基因*pbp*發生突變 **mecA**

D. 獲得*erm*基因 **Erythromycin(R) , clindamycin(R)**

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 **需氧**

B. capnophile

C. microaerophile **微**

D. anaerobe **厭氧**

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. **Yersinia**

B. cycloserine-cefoxitin-fructose agar—*Clostridium difficile*

C. sorbitol-MacConkey agar—*Vibrio cholerae* **EHEC**

D. thiosulfate-citrate-bile-salts-sucrose agar—*Campylobacter jejuni* **Vibro**

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* 百日咳
- B. *Burkholderia pseudomallei* 類鼻疽
- C. *Haemophilus hemolyticus* 正常呼吸道
- 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* 草綠