

# 110年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師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. 下列那一種細菌主要可與IgG之Fc部分結合，以進行凝集反應？
  - A. *Staphylococcus aureus*
  - B. *Streptococcus pneumoniae*
  - C. *Streptococcus pyogenes*
  - D. *Neisseria gonorrhoeae*
2. 下列何種動物之血漿最常用於Coagulase test？
  - A. 兔
  - B. 綿羊
  - C. 人
  - D. 馬
3. 腸內菌科細菌對下列何種藥物通常具有內生抗藥性（intrinsic resistance）？
  - A. streptomycin
  - B. vancomycin
  - C. sulfonamides
  - D. chloramphenicol
4. 下列何種染色法最不常用於分枝桿菌的檢查？
  - A. Ziehl-Neelsen stain
  - B. Kinyoun stain
  - C. Auramine-Rhodamine stain
  - D. Acridine orange stain
5. 下列何者為抗酸性染色（Acid-Fast Stain）的脫色劑？
  - A. 0.3% Acetone, Alcohol
  - B. 3% Acetone, Alcohol
  - C. 0.3% HCl, Alcohol
  - D. 3% HCl, Alcohol
6. 下列何種情形可推測細菌可能屬於革蘭氏陽性菌？
  - A. Gram stain染成紅色菌體
  - B. 可以在PEA及CNA上生長
  - C. 可以在BAP及Chocolate agar plate上生長
  - D. Oxidase test反應結果為陽性

7.關於細菌毒素的敘述，下列何者正確？

- A.endotoxin的組成成分是蛋白質
- B.diphtheria toxin主要會造成人類細胞的DNA裂解
- C.cholera toxin僅作用於神經細胞
- D.pertussis toxin為exotoxin

8.下列何種檢體接種時，必須採定量培養？

- A.blood
- B.wound pus
- C.cerebrospinal fluid
- D.urine

9.引起放線菌病（Actinomycosis）最常見的病原體為何？

- A.*Actinomyces israelii*
- B.*Actinomyces naeslundii*
- C.*Actinomyces odontolyticus*
- D.*Actinomyces gerencseriae*

10.下列何者不是炭疽桿菌（*Bacillus anthracis*）主要引起的人類疾病類型？

- A.肺炎性
- B.腸胃性
- C.神經性
- D.皮膚性

11.白喉毒素（Diphtheria toxin）之基因位於那個噬菌體中？

- A. $\alpha$ -corynephage
- B. $\beta$ -corynephage
- C. $\gamma$ -corynephage
- D. $\delta$ -corynephage

12.下列那些試驗可用來區分*Enterococcus*和Group D streptococci？①Hydrolysis of PYR ②Hydrolysis of bile esculin ③Growth in 6.5% NaCl

- A.僅①②
- B.僅②③
- C.僅①③
- D.①②③

13.最可能於半固態Motility test medium出現“Umbrella” growth的Gram (+) 桿菌為何？

- A.*Listeria monocytogenes*
- B.*Corynebacterium diphtheriae*
- C.*Bacillus cereus*
- D.*Erysipelothrix rhusiopathiae*

14.最常引起人類結核病的分枝桿菌為何？

- A. *Mycobacterium abscessus*
- B. *Mycobacterium tuberculosis*
- C. *Mycobacterium leprae*
- D. *Mycobacterium smegmatis*

15. 新生兒腦膜炎之檢體分離出 $\beta$ -hemolysis革蘭氏陽性球菌，catalase陰性，hippurate hydrolysis陽性，與 *Staphylococcus aureus*垂直接種於BAP可觀察到箭頭形溶血現象，最可能是下列何種細菌？

- A. *Streptococcus pyogenes*
- B. *Streptococcus agalactiae*
- C. *Streptococcus dysgalactiae*
- D. *Streptococcus pneumoniae*

16. 下列何種毒素與*Streptococcus pyogenes*所引起的Toxic shock syndrome最有關？

- A. toxic shock syndrome toxin-1
- B. streptococcal pyrogenic exotoxin
- C. Panton-Valentine leukocidin
- D. Streptolysin S

17. 從膀胱結石發炎之患者尿液中分離出一株革蘭氏陽性桿菌，在BAP上生長緩慢、不溶血，尿素酶陽性，則此菌最可能為：

- A. *Bacillus cereus*
- B. *Corynebacterium urealyticum*
- C. *Erysipelothrix rhusiopathiae*
- D. *Listeria ivanovii*

18. 有些鏈球菌具有capnophilic特性，培養這些菌應增加環境中的何種成分？

- A. CO<sub>2</sub>
- B. H<sub>2</sub>
- C. N<sub>2</sub>
- D. O<sub>2</sub>

19. modified double-disk diffusion test (D zone test) 適用於偵測葡萄球菌或鏈球菌之何種抗藥性？

- A. 對penicillin之誘導型抗藥性 (inducible resistance)
- B. 對clindamycin之誘導型抗藥性 (inducible resistance)
- C. 對vancomycin之異質性抗藥性 (heteroresistance)
- D. 對oxacillin之異質性抗藥性 (heteroresistance)

20. 有關*Mycobacterium tuberculosis*之敘述，下列何者錯誤？

- A. pyrazinamidase 試驗陽性
- B. niacin accumulation 試驗陽性
- C. 可被T2H (thiophene-2-carboxylic acid hydrazide) 抑制
- D. nitrate reduction 試驗陽性

21. 下列何種細菌常存在於人類口腔的微生物相 (microbiota) 中，也可引起牙周病？

A. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

B. *Helicobacter pylori*

C. *Mycoplasma hominis*

D. *Coxiella burnetii*

22. 下列何種培養基主要不是用來偵測細菌醣類發酵之特性？

A. MacConkey agar

B. Hektoen enteric (HE) agar

C. Salmonella-Shigella (SS) agar

D. Bile-esculin agar

23. 新生兒腦膜炎檢體，在5%綿羊血培養基培養24小時後，長出大而平滑的菌落，為革蘭氏陰性桿菌，不具運動性。最可能是下列何種細菌？

A. *Neisseria meningitidis*

B. *Fusobacterium nucleatum*

C. *Elizabethkingia meningoseptica*

D. *Haemophilus influenzae*

24. 有關流行性感嗜血桿菌 (*Haemophilus influenzae*) 的描述，何者錯誤？

A. 會導致人類的腦膜炎

B. 在臨床檢體中會很快死亡，因此須適當的運送和立即的處理與接種以利分離

C. 無法生長在MacConkey agar 或其他用於腸道細菌的選擇性培養基

D. 檢體可接種在綿羊血培養基觀察溶血類型

25. 葡萄糖不發酵菌及厭氧菌，因其製造indole量較少，若以SIM agar測indole，則試藥以何者較佳？

A. Ehrlich reagent

B. Kovac reagent

C. Ferric chloride

D.  $\alpha$ -naphthol, KOH

26. 有關 *Klebsiella pneumoniae* 的敘述，下列何者錯誤？

A. 菌落大多呈黏稠狀

B. 住院病人咽喉可能帶有此菌

C. 除了造成肺炎，也會造成新生兒腦膜炎及尿道感染

D. 對Ampicillin抗生素具有感受性

27. 下列何項測試可以區別 *Neisseria gonorrhoeae* 和 *Neisseria meningitidis* ？

A. 是否可利用麥芽糖 (maltose) 產酸

B. 是否具有氧化酶 (oxidase)

C. 是否具有觸酶 (catalase)

D. 是否可利用葡萄糖 (glucose) 產酸

28. 有關百日咳桿菌毒力因子pertactin 的敘述，下列何者正確？

A. 蛋白酶 (protease)，可分解宿主的IgG

- B.腺苷酸環化酶（adenyl cyclase），可產生cAMP抑制吞噬細胞的功能
- C.二醣四肽（disaccharide-tetrapeptide），可抑制宿主細胞的DNA合成
- D.膜蛋白（membrane protein），可媒介菌體黏附在宿主細胞
- 29.下列何者為伺機性病原菌，尿素酶活性高，常造成傷口和泌尿道感染，並和腎結石的形成最有關聯？
- A.*Proteus mirabilis*
- B.*Escherichia coli*
- C.*Citrobacter freundii*
- D.*Klebsiella pneumoniae*
- 30.TSI agar呈現K/A不產氣，且在斜面與底部的交接處出現少量黑色沉澱，citrate及ornithine皆為陰性，最可能為下列何種細菌？
- A.*Shigella dysenteriae*
- B.*Salmonella Typhi*
- C.*Proteus mirabilis*
- D.*Citrobacter freundii*
- 31.在配製TSI agar時，斜面和底部的長度要相等，其最佳長度約為多少公分？
- A.1
- B.3
- C.5
- D.7
- 32.下列何種細菌通常不產生紅色色素？
- A.*Serratia liquefaciens*
- B.*Serratia rubidaea*
- C.*Serratia marcescens*
- D.*Serratia plymuthica*
- 33.*Shigella sonnei*與*S. flexneri*, *S. dysenteriae*及*S. boydii*不同的生化鑑定特徵為何？
- A.ONPG (+), Ornithine (+)
- B.ONPG (+), Ornithine (-)
- C.ONPG (-), Ornithine (+)
- D.ONPG (-), Ornithine (-)
- 34.有關Urease test陽性反應，下列何者最弱？
- A.*Klebsiella pneumoniae*
- B.*Proteus mirabilis*
- C.*Morganella morganii*
- D.*Providencia rettgeri*
- 35.*Yersinia*的菌種中，下列何者是目前最常造成人類腸胃道感染的細菌？
- A.*Yersinia pestis*
- B.*Yersinia pseudotuberculosis*

C. *Yersinia enterocolitica*

D. *Yersinia intermedia*

36. 細菌引起的疾病與病媒叮咬有關，下列何種配對（細菌／疾病／病媒）較為正確？

A. *Yersinia pestis*／鼠疫（plague）／跳蚤

B. *Orientia tsutsugamushi*／恙蟲病（scrub typhus）／壁蝨

C. *Leptospira interrogans*／萊姆病（Lyme disease）／跳蚤

D. *Borrelia burgdorferi*／回歸熱（relapsing fever）／壁蝨

37. 有關 *Arcobacter* spp. 之敘述，下列何者正確？

A. 形態與 *Campylobacter* spp. 差異很大

B. 通常為周鞭毛

C. 為革蘭氏陽性球菌

D. 可引起腹瀉

38. 有關 *Vibrio alginolyticus* 之敘述，下列何者正確？

A. 在不含 NaCl 的培養液生長良好

B. 臺灣臨床分離率高於 *Vibrio vulnificus*

C. 可經眼、耳及傷口感染

D. 常見食物中毒菌

39. 下列何者是會產生 Shiga toxin 的大腸桿菌？

A. enterotoxigenic *E. coli* (ETEC)

B. enteropathogenic *E. coli* (EPEC)

C. enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC)

D. enteroaggregative *E. coli* (EAEC)

40. 有關 indole 試驗的敘述，下列何者錯誤？

A. 試驗細菌是否有 tryptophanase

B. 培養基中含有 indole 當做受質

C. 以 *p*-dimethylaminobenzaldehyde 當反應試劑

D. indole 是 tryptophan 代謝後的產物

41. 下列何者不是立克次體的特徵？

A. 革蘭氏染色為陽性桿菌

B. 由節肢動物媒介

C. 細胞內寄生的病原體

D. 可以使用抗生素治療

42. 下列何者為砂眼披衣菌最常用的培養法？

A. 以 cycloheximide 處理 McCoy 細胞株培養

B. 以 HEp-2 細胞株培養

C. 用人工培養基 acidified citrate cysteine medium

D. 使用雞胚胎培養

43. 下列何者為恙蟲病 (scrub typhus) 之主要病原菌？

- A. *Rickettsia prowazekii*
- B. *Rickettsia typhi*
- C. *Ehrlichia chaffeensis*
- D. *Orientia tsutsugamushi*

44. 有關厭氧菌的敘述，下列何者錯誤？

- A. *Clostridium difficile* 菌落呈雙圈溶血環 (double zone hemolysis)
- B. *Actinomyces israelii* 菌落呈白齒狀 (molar tooth)
- C. Pigmented *Porphyromonas* 會產生磚紅色螢光
- D. *Fusobacterium nucleatum* 菌落呈麵包屑狀

45. 下列何菌對氧氣的耐受度和 *Peptostreptococcus asaccharolyticus* 類似？

- A. *Prevotella intermedia*
- B. *Streptococcus mutans*
- C. *Pediococcus pentasaceus*
- D. *Abiotrophia defectiva*

46. 有關 *Clostridium tetani* 之敘述，下列何者正確？

- A. 革蘭氏陰性菌
- B. 會產生神經毒素
- C. 經常由食物傳染
- D. 感染病癒後會產生終身免疫

47. 下列何菌最常引起非典型肺炎 (atypical pneumonia) ？

- A. *Mycoplasma hominis*
- B. *Ureaplasma parvum*
- C. *Mycoplasma pneumoniae*
- D. *Ureaplasma urealyticum*

48. 下列何種黴漿菌 (mycoplasma) 或尿素黴漿菌 (ureaplasma) 主要利用葡萄糖和精胺酸 (arginine) 來生長？

- A. *M. fermentans*
- B. *M. genitalium*
- C. *M. pneumoniae*
- D. *U. urealyticum*

49. Sulfamethoxazole-Trimethoprim 會抑制何種物質之合成？

- A. vitamin B<sub>12</sub>
- B. folic acid
- C. tRNA
- D. vitamin B<sub>6</sub>

50. 下列何種抗生素最不適合作為尿道感染的治療用藥？

- A. Clindamycin

- B. Ampicillin
- C. Ciprofloxacin
- D. Gentamicin

51. 下列何種抗真菌藥物是結合到真菌的微管（microtubule），干擾細胞分裂達到抑菌的效果？

- A. Azoles 類藥物
- B. 棘白菌素（Echinocandins）
- C. 烯丙基胺（Allylamines）
- D. 灰黃黴素（Griseofulvin）

52. Agar proportion方法最不適用偵測下列何種抗結核桿菌藥物之感受性？

- A. isoniazid（INH）
- B. rifampin
- C. ethambutol
- D. pyrazinamide（PZA）

53. Oxacillin screen plate主要用來篩檢何種抗藥性菌株？

- A. methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*（MRSA）
- B. vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*（VRSA）
- C. *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase（KPC）
- D. *Klebsiella pneumoniae* extended-spectrum  $\beta$ -lactamase（ESBL）

54. *Candida* spp. 感染時，臨床治療上，5-fluorocytosine（5-FC）最常與下列何種藥物合併使用，以達到協同（synergy）的效果？

- A. terbinafine
- B. amphotericin B
- C. clotrimazole
- D. caspofungin

55. 院內感染爆發（outbreak）時，分析爆發感染菌株的方法中，下列何者是屬於核酸分子分型方法（molecular typing method）？

- A. Pulsed-field gel electrophoresis（PFGE）
- B. Biotyping
- C. Bacteriocin typing
- D. Serotyping

56. 依據CLSI所公布的抗生素藥敏試驗指南，下列何種方法最不適用於厭氧菌的抗生素藥敏試驗？

- A. 瓊脂稀釋法（Agar dilution method）
- B. 紙錠擴散法（Disk diffusion method）
- C. 微量肉湯稀釋法（Micro broth dilution method）
- D. 巨量肉湯稀釋法（Macro broth dilution method）

57. 下列何種藥物最適用於治療隱球菌感染？

- A. Meropenem



B.5-fluorocytosine (5-FC)

C.Gentamicin

D.Vancomycin

58.進行*Streptococcus pneumoniae*紙錠擴散法抗生素感受性試驗時，可在Müller-Hinton 培養基中加入何物？

A.2% NaCl

B.hematin

C.NAD

D.sheep blood

59.有關*Streptococcus pneumoniae*和*Haemophilus influenzae*引起的感染，下列敘述何者錯誤？

A.常見於社區性肺炎感染

B.所引起的院內肺炎感染，通常是住院初期（2~5天）發生

C.在社區型的醫院造成高比例的院內肺炎感染

D.是燙傷及外科加護病房內最常見的院內感染致病菌

60.以紙錠擴散法操作抗生素感受性試驗，若細菌接種濃度太低，較可能造成下列何種判讀結果？

A.無影響

B.假抵抗性（false-resistant）

C.假敏感性（false-susceptible）

D.細菌生長太快，判讀時間提前

61.下列何者為Runyon分類中快速生長之非結核分枝桿菌？

A.*Mycobacterium abscessus*

B.*Mycobacterium malmoense*

C.*Mycobacterium xenopi*

D.*Mycobacterium marinum*

62.有關困難梭狀桿菌（*Clostridium difficile*）感染的敘述，下列何者錯誤？

A.患者服用廣效型抗生素而導致

B.會引發偽膜性腸炎

C.主要是菌體產生神經毒素而致病

D.糞便檢體可用分子診斷檢測 *tcdB* 基因

63.下列何種檢體不適合置放於4°C環境下保存？

A.腦脊髓液

B.尿液

C.糞便

D.痰液

64.一位急性腹痛合併發燒、寒顫的病人，經檢查後發現大腸破裂及腹腔內膿瘍，且有菌血症，最可能因下列那些細菌的感染造成？

A.*Salmonella enteritidis*

B.*Stenotrophomonas maltophilia*、*Acinetobacter baumannii*

C. *Staphylococcus aureus*、*Staphylococcus capitis*

D. *Escherichia coli*、*Klebsiella pneumoniae*、*Bacteroides fragilis*

65. India ink常用來做下列何種CSF的檢查？

A. *Cryptococcus neoformans*

B. *Mycobacterium tuberculosis*

C. *Neisseria meningitidis*

D. *Candida albicans*

66. 下列何種真菌會引起全身性感染，且其酵母菌形態常呈現多重出芽生殖？

A. *Blastomyces dermatitidis*

B. *Coccidioides immitis*

C. *Histoplasma capsulatum*

D. *Paracoccidioides brasiliensis*

67. 在臨床真菌檢查，下列何者可同時用作固定液和染色？

A. 10% KOH

B. Gram stain

C. Calcofluor white stain

D. Lactophenol cotton blue

68. 下列何者不是用來觀察絲狀真菌形態的玻片方法？

A. 玻片培養法 (slide culture)

B. 膠帶法 (tape method)

C. 扯裂法 (tease mount)

D. Dalmau平板法 (Dalmau plate method)

69. 下列何種抗黴菌藥物主要作用標的為細胞膜？

A. 多烯 (Polyene)

B. 棘白菌素 (Echinocandins)

C. 灰黃黴素 (Griseofulvin)

D. 氟胞嘧啶 (5-fluorocytosine (5-FC))

70. 下列何種皮癬菌主要感染於髮幹外？

A. *Microsporum canis*

B. *Trichophyton violaceum*

C. *Trichophyton tonsurans*

D. *Epidermophyton floccosum*

71. 有關真菌培養方式的敘述，下列何者錯誤？

A. Mycobiotic agar：添加chloramphenicol 抑制細菌生長

B. Brain heart infusion (BHI) agar：可用於培養dimorphic fungi

C. CHROMagar Candida：接種與培養避免光線暴露，以利菌落顏色判讀

D. Cornmeal agar with Tween 80：觀察不同種Candida的菌落生長顏色

72. 黑癬 (*tinea nigra*) 之致病菌為：

- A. *Aspergillus niger*
- B. *Trichosporon beigelii*
- C. *Piedraia hortae*
- D. *Exophiala werneckii* (*Hortaea werneckii*)

73. 有關 Arbitrarily primed polymerase chain reaction (APPCR) 的敘述，下列何者最適當？

- A. 針對特定的微生物染色體上的 repetitive DNA element 設計引子 (primers)
- B. 此方法無須配合進行 DNA 電泳
- C. 使用的引子 (primers) 為僅約 10 nucleotides 的短序列
- D. 同一種菌均能產出相同的 amplicons

74. 下列臨床常用之微生物鑑定系統，何者所需的細菌鑑定時間最短？

- A. API 系統
- B. Rapid ID
- C. Vitek
- D. MALDI-TOF

75. 下列那兩種細菌 urease test 的結果為強陽性？① *Escherichia coli* ② *Proteus mirabilis* ③ *Campylobacter jejuni*

④ *Helicobacter pylori*

- A. ①④
- B. ②③
- C. ①③
- D. ②④

76. 下列那一種培養基之酸鹼指示劑與其它三種培養基不同？

- A. triple sugar iron agar
- B. MacConkey agar
- C. Christensen's urea agar
- D. Xylose lysine deoxycholate agar

77. 下列何種微生物感染造成細胞激素風暴 (cytokine storm) 的機率最低？

- A. 糞腸球菌 (*Enterococcus faecalis*)
- B. 金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)
- C. A群鏈球菌 (*Streptococcus pyogenes*)
- D. 土倫病法蘭西斯氏菌 (*Francisella tularensis*)

78. *Mycobacterium tuberculosis* 在下列的生化反應中，何者為陽性？

- A. niacin
- B. 68°C catalase
- C. arylsulfatase
- D. iron uptake

79. 有關幽門桿菌 (*Helicobacter pylori*) 對人類感染的敘述，下列何者錯誤？

- A.與胃潰瘍及十二指腸潰瘍的發生有很大的相關性
- B.感染胃部後，絕大部分人都會變成消化性潰瘍及胃癌
- C.是目前WHO公告會引起癌症的一種細菌
- D.可由糞便檢測幽門桿菌抗原

80.下列何種病原菌不是絕對細胞內寄生菌（obligate intracellular bacteria）？

- A.*Orientia* spp.
- B.*Chlamydia* spp.
- C.*Rickettsia* spp.
- D.*Brucella* spp.