

102年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：4311

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：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 有關細菌與黴菌之比較，下列何者錯誤？
 - 細菌為原核細胞，黴菌為真核細胞
 - 細菌皆單一細胞，黴菌皆多細胞
 - 細菌為無性生殖，黴菌可有性生殖
 - 細菌細胞壁含肽聚醣，黴菌細胞壁含葡聚醣和幾丁質
- 下列何種細菌細胞壁含脂質（lipid）成分比例高達60%以上？
 - Nocardia*
 - Mycoplasma*
 - Staphylococcus*
 - Streptococcus*
- 觀察 *Corynebacterium diphtheriae* 的異染顆粒（metachromatic granules）之染色方法為何？
 - acid-fast stain
 - auramine-rhodamine
 - acridine orange
 - methylene blue
- 有關 *Erysipelothrix rhusiopathiae* 之敘述，下列何者錯誤？
 - 革蘭氏陽性多形性桿菌，老化後易染成陰性長絲狀
 - 是目前已知 *Erysipelothrix* 菌屬中唯一對人類致病的菌種
 - 人類感染與職業暴露有關，魚販、屠夫及家庭主婦都是高危險群
 - 觸酶陽性之嗜氧革蘭氏陽性桿菌
- Diphtheria toxin 對人體細胞之主要作用機轉為何？
 - 產生ADPR與EF-2結合，並抑制其活性，因而抑制肽鏈延長
 - 使cyclic AMP濃度上升，細胞膜通透性增加
 - 分解28S rRNA，進而抑制蛋白質合成
 - 使神經肌細胞聯合處無法釋放乙醯膽鹼，因而阻礙神經傳導
- 類丹毒（erysipeloid）之主要致病菌是：
 - Corynebacterium ulcerans*
 - Erysipelothrix rhusiopathiae*
 - Rhodococcus equi*
 - Streptococcus pyogenes*
- 下列何者為毛工病（wool sorter's disease）或拾荒病（rag picker's disease）的致病菌？
 - Bacillus anthracis*
 - Bacillus cereus*
 - Brucella abortus*
 - Bartonella henselae*
- 病人咽喉檢體在 Tinsdale's agar 上長出帶有棕色暈環（brown halo）之黑色菌落，此病人最可能感染下列何種病原菌？
 - Staphylococcus aureus*
 - Corynebacterium diphtheriae*
 - Streptococcus pyogenes*
 - Haemophilus influenzae*
- 下列何種病原菌是以人類為天然宿主，而非人畜共通感染之病原菌？
 - Bacillus anthracis*
 - Corynebacterium diphtheriae*
 - Erysipelothrix rhusiopathiae*
 - Listeria monocytogenes*
- 以 modified acid-fast stain 染色時，下列何者不會染成紅色？
 - Mycobacterium* spp.
 - Rhodococcus* spp.
 - Streptomyces* spp.

D. *Tsukamurella* spp.

11. 下列何者無法使鏈球菌之streptolysin O在sheep blood agar (BAP)上發揮明顯的溶血作用？
- A. 在BAP表面接種後，放厭氧環境培養
 - B. 將菌與blood agar混合後倒入平板 (Pour plate)，凝固後放CO₂培養箱
 - C. 在BAP表面接種後，再於表面劃線接種*S. aureus* ATCC 25923菌株
 - D. 在BAP表面接種後，穿刺數下，放CO₂培養箱
12. 下列何種菌感染後，最可能併發風濕熱 (rheumatic fever) 或急性腎絲球體腎炎 (acute glomerulonephritis) ？
- A. *Abiotrophia defectiva*
 - B. *Enterococcus faecalis*
 - C. *Streptococcus pyogenes*
 - D. Viridans group streptococci
13. 有關viridans streptococci之敘述，下列何者錯誤？
- A. 在sheep BAP上為不溶血或β-溶血的菌種
 - B. 部分菌株需CO₂才能生長
 - C. 是人類上呼吸道、腸胃道、女性生殖道之正常菌群
 - D. 某些具有A、C、G群特異性抗原之菌種含有M protein，與致病力有關
14. 下列何項試驗，最不適合用來鑑定*Streptococcus agalactiae*？
- A. 在New Granada medium (NGM) 產色素 (carotenoid pigment) 之能力
 - B. CAMP test
 - C. Hippurate hydrolysis test
 - D. Susceptibility to Sulfamethoxazole-Trimethoprim
15. 以分子診斷法鑑定腸球菌時，下列何者不適合作為目標核酸？
- A. *groES* heat shock protein gene
 - B. 16S rRNA gene
 - C. *emm* gene
 - D. 16S-23S rRNA gene spacer sequence
16. 下列何種情況最可能導致試管法凝固酶試驗呈偽陽性反應？
- A. 在35°C培養1~4小時後作判讀
 - B. 在35°C培養隔夜才作判讀
 - C. 使用citrate抗凝的兔子血漿
 - D. 使用EDTA抗凝的兔子血漿
17. *Staphylococcus aureus*被應用在CAMP test，是因其何種產物可與CAMP factor產生協同溶血 (synergistic hemolysis) 反應？
- A. α-hemolysin
 - B. β-hemolysin
 - C. γ-hemolysin
 - D. Panton-Valentine leukocidin
18. Gram-positive cocci做catalase test時，若反應不確定，下列何項試驗有助於確認？
- A. Vancomycin感受性試驗
 - B. Benzidine test or porphyrin test
 - C. Modified oxidase test
 - D. 測試菌與3% KOH混合，觀察是否會產生黏絲
19. 從尿液分離之革蘭氏陽性球菌，catalase (+)，coagulase (-)，對0.04 unit bacitracin及5 μg novobiocin紙錠均呈抗性，此菌最可能為：
- A. *Aerococcus urinae*
 - B. *Micrococcus luteus*
 - C. *Staphylococcus saprophyticus*
 - D. *Staphylococcus lugdunensis*
20. 下列何者不是第一線的抗結核菌藥物？
- A. isoniazid
 - B. ethambutol
 - C. rifampin
 - D. kanamycin
21. 下列何種方法不適合用於抗methicillin金黃色葡萄球菌 (MRSA) 流行病學分型？
- A. PFGE (pulsed-field gel electrophoresis)
 - B. *emm* (M protein gene) typing
 - C. *spa* (protein A gene) typing

- D.MLST (multilocus sequence typing)
22. 下列何種培養基最適合被用來分離 *Vibrio* spp. ?
- A. Eosin methylene blue (EMB)
 - B. MacConkey
 - C. Xylose lysine deoxycholate (XLD)
 - D. Thiosulfate citrate bile sucrose (TCBS)**
23. 下列何種發酵試驗可用於區分 Enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC) 及一般的 *E. coli* ?
- A. Mannitol
 - B. Dulcitol
 - C. Salicin
 - D. Sorbitol**
24. 下列何種細菌不具運動性 ?
- A. *Escherichia coli*
 - B. *Shigella sonnei***
 - C. *Enterobacter cloacae*
 - D. *Serratia marcescens*
25. 下列何種細菌在 TSIA 出現 K/A、H₂S 陽性，及 urease 陽性 ?
- A. *Escherichia coli*
 - B. *Klebsiella pneumoniae*
 - C. *Yersinia enterocolitica*
 - D. *Proteus mirabilis***
26. 下列何種 OF 試驗結果，可判讀為糖類氧化試驗為陽性 ?
- A. 封油管與未封油管皆為綠色
 - B. 封油管綠色，未封油管黃色**
 - C. 封油管與未封油管皆為黃色，皆產氣
 - D. 封油管與未封油管皆為黃色，皆不產氣
27. 在 *Actinobacillus* 屬中，與早發性牙周炎 (localized juvenile periodontitis) 相關之最主要菌種為何 ?
- A. *A. actinomycetemcomitans***
 - B. *A. hominis*
 - C. *A. suis*
 - D. *A. ureae*
28. 有關 *Brucella* species 的敘述，下列何者錯誤 ?
- A. 會引發人畜共通傳染病 (zoonosis)
 - B. LPS 有兩種主要的 antigenic determinants (A 和 M)
 - C. 不會產生 exotoxin
 - D. 為胞外生長菌 (extracellular organisms)**
29. 有關 *Helicobacter pylori* 之敘述，下列何者正確 ?
- A. Catalase 陰性
 - B. Urease 陰性
 - C. Oxidase 陽性**
 - D. Motility 陰性
30. 有關 *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* 之敘述，下列何者錯誤 ?
- A. 會發酵葡萄糖**
 - B. 會引起腸胃炎
 - C. 42°C 會生長
 - D. 會引起神經病變
31. Pontiac fever 的病原菌為 :
- A. *Brucella* spp.
 - B. *Legionella* spp.**
 - C. *Bordetella* spp.
 - D. *Francisella* spp.
32. 有關 *Haemophilus influenzae* 特性之敘述，下列何者正確 ?
- A. 在攝氏 50 度可存活一天以上
 - B. 對一般消毒劑極具抗性
 - C. 發酵乳糖
 - D. 易有自體溶解現象**
33. *Haemophilus influenzae* 的疫苗，主要是針對下列何種血清型 ?

- A.type a
B.type b
C.type c
D.type d
- 34.HACEK群細菌中，下列何者最常引起被人咬傷之傷口感染？
A.*Haemophilus aphrophilus*
B.*Actinobacillus actinomycetemcomitans*
C.*Cardiobacterium hominis*
D.*Eikenella corrodens*
- 35.下列何者不是腸內菌科乳糖發酵菌的特色？
A.具有 β -galactosidase
B.具有 β -lactamase
C.ONPG陽性
D.在MacConkey agar呈現粉紅色菌落
- 36.下列何種細菌在XLD agar出現紅色菌落，其中心點為黑色？
A.*Escherichia* spp.
B.*Salmonella* spp.
C.*Shigella* spp.
D.*Vibrio* spp.
- 37.Hektoen Enteric (HE) agar所含的pH指示劑為：
A.phenol red與thymol blue
B.Neutral red
C.Acid fuchsin與thymol blue
D.Brilliant green與phenol red
- 38.有關*Pseudomonas putida*的敘述，下列何者正確？
A.pyoverdin (+)
B.Nitrate reduction (+)
C.42°C生長 (+)
D.Gelatin hydrolysis (+)
- 39.有關*Alcaligenes faecalis*在Oxidation-Fermentation (OF) test的敘述，下列何者正確？
A.glucose (+), fructose (+)
B.glucose (+), fructose (-)
C.glucose (-), fructose (+)
D.glucose (-), fructose (-)
- 40.有關Citrate agar試驗之敘述，下列何者錯誤？
A.陽性結果呈酸性反應
B.陽性結果呈藍色
C.pH指示劑為Bromothymol blue
D.培養基不含葡萄糖成分
- 41.下列何種細菌大多對polymyxin 具抗性 (Resistant) ？
A.*Pseudomonas aeruginosa*
B.*Pseudomonas fluorescens*
C.*Burkholderia pseudomallei*
D.*Stenotrophomonas maltophilia*
- 42.有關*Acinetobacter baumannii* 與 *Burkholderia pseudomallei*的oxidase試驗之敘述，下列何者正確？
A.*A. baumannii* (+), *B. pseudomallei* (+)
B.*A. baumannii* (+), *B. pseudomallei* (-)
C.*A. baumannii* (-), *B. pseudomallei* (+)
D.*A. baumannii* (-), *B. pseudomallei* (-)
- 43.有關*Campylobacter upsaliensis*之敘述，下列何者錯誤？
A.42°C不會生長
B.Nitrate還原反應陽性
C.25°C不會生長
D.可從健康寵物培養出來
- 44.「Rat-bite fever」或「Haverhill fever」，主要由下列何種細菌感染所致？
A.*Actinobacillus actinomycetemcomitans*
B.*Capnocytophaga canimorsus*

C. *Cardiobacterium hominis*

D. *Streptobacillus moniliformis*

45. 下列何種藥物的感受性試驗可分辨 *Neisseria cinerea* 與 *Neisseria gonorrhoeae* ?

A. Colistin

B. Penicillin

C. Streptomycin

D. Tetracycline

46. Pinta (皮膚疾病) 是由下列何者所造成?

A. *Mycoplasma* spp.

B. *Treponema* spp.

C. *Streptococcus* spp.

D. *Staphylococcus* spp.

47. 下列何種試驗最適合區分 *Bacteroides vulgatus* 和 *Bacteroides thetaiotaomicron* ?

A. UV 下產生紅色螢光

B. Indole 產生

C. 染色形態

D. 對 kanamycin disk (1 mg) 之感受性

48. 下列何者為 *Peptostreptococcus anaerobius* 之特徵?

A. nitrate reduction 陽性

B. urease 陽性

C. catalase 陽性

D. 受 sodium polyanethol sulfonate 抑制

49. 有關氧化還原電位 (Eh) 之敘述, 下列何者錯誤?

A. 低 Eh 環境適合厭氧菌生長

B. 受 pH 值影響

C. 人類直腸環境屬於高 Eh

D. Methylene blue 可當氧化還原電位指示劑

50. 有關 *Fusobacterium nucleatum* 之敘述, 下列何者錯誤?

A. 細胞似 *Fusobacterium varium*

B. Indole 陽性

C. 受 20% bile 抑制

D. 菌落具斑點狀結晶

51. 厭氧菌培養基中添加 phenylethyl alcohol (PEA) 是為了抑制下列何菌之生長?

A. *Clostridium difficile*

B. *Bacteroides fragilis*

C. *Staphylococcus aureus*

D. *Enterobacter cloacae*

52. 有關培養厭氧菌所用 anaerobic chamber 之敘述, 下列何者正確?

A. Palladium-coated alumina 可去除氧氣

B. Methylene blue 當酸鹼指示劑

C. Resazurin 當乾燥劑

D. Silica gel 當厭氧催化劑

53. 有關 *Spirillum minus* 之敘述, 下列何者錯誤?

A. 感染會出現疹子

B. 由老鼠傳播

C. 具鞭毛

D. 目前無培養基供培養鑑定

54. 黴漿菌 (*Mycoplasma*) 細胞的大小約為多少 μm ?

A. 0.2 到 0.3

B. 0.5 到 1.0

C. 0.5 到 1.5

D. 1.0 到 1.5

55. 下列何種黴漿菌 (*mycoplasma*) 不是人類上呼吸道中的正常菌群 (*normal flora*) ?

A. *M. buccale*

B. *M. faucium*

C. *M. lipophilum*

D. *M. pneumoniae*

56. 下列關於 polymyxin 類抗生素之敘述, 何者正確?

A.具有破壞細菌細胞膜之能力

- B.對革蘭氏陽性菌較有效
- C.會與PBP結合
- D.對人體無毒

57.大部分革蘭氏陰性細菌對萬古黴素 (vancomycin) 產生抗藥性之主要原因為何？

- A.萬古黴素水解酶產生
- B.核糖體結合位突變
- C.PBP產生突變

D.無法穿透胞外膜

58.下列那些抗生素可抑制folinic acid合成路徑？① amikacin ② sulfonamides ③ trimethoprim

④ kanamycin

A.①②

B.②③

C.③④

D.①④

59.下列關於trimethoprim之敘述，何者錯誤？

A.可抑制folinic acid合成路徑

B.治療Pseudomonas aeruginosa特別有效

C.常與sulfonamide合併使用

D.干擾細菌DNA之生合成

60.以agar dilution法進行厭氧菌藥敏試驗時，接種菌量為多少CFU/spot？

A.10²

B.10³

C.10⁴

D.10⁵

61.下列關於多烯 (Polyene) 類抗黴菌藥物之敘述，何者錯誤？

A.多烯 (Polyene) 分子會聚合起來嵌入細胞膜中，造成細胞膜破洞使細胞質內物質流失

B.Amphotericin B與Nystatin屬此類

C.Nystatin由於易被腸胃吸收，因此較少用於治療腸胃道黴菌感染

D.Amphotericin B常用於全身性黴菌感染之治療

62.住院病人若發燒高於38°C，小便困難，且以尿液試紙檢測下列何種項目結果為陽性時，可以判定為院內泌尿道感染？

A.磷酸鹽

B.碳酸鹽

C.硫酸鹽

D.硝酸鹽

63.下列關於抗生素感受性試驗之敘述，何者錯誤？

A.使用培養液稀釋法或瓊脂稀釋法皆可，視細菌生長特性而定

B.判讀標準可劃分為感受 (susceptible)、中間型 (intermediate) 或抵抗 (resistant) 三種

C.MIC小於或等於區分點 (breakpoint) 濃度可歸為感受性 (susceptible)

D.同一種抗生素對不同微生物之區分點 (breakpoint) 濃度皆相同

64.下列何種培養基最適合用於結核桿菌藥敏試驗？

A.Mueller-Hinton

B.Middlebrook 7H10

C.Lowenstein-Jensen (LJ)

D.Wilkins-Chalgren

65.大腸桿菌血清型O157:H7屬於下列何種致病型？

A.Enterotoxigenic *E. coli* (ETEC)

B.Enteropathogenic *E. coli* (EPEC)

C.Enteroinvasive *E. coli* (EIEC)

D.Enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC)

66.猩紅熱 (scarlet fever) 之致病菌是：

A.*Escherichia coli*

B.*Enterococcus faecalis*

C.*Streptococcus pneumoniae*

D.*Streptococcus pyogenes*

67.有關體腔與體液的名詞配對，下列何者錯誤？

A.Thorax-Pleural fluid

B. Abdominal cavity-Ascitic fluid

C. Joint-Synovial fluid

D. Pericardium-Empyema fluid

68. 有性生殖，通常幾個孢子（spore）包在一個子囊內，此種孢子稱為：

A. Ascospore

B. Blastospore

C. Chlamydospore

D. Conidiospore

69. 下圖為全身性黴菌感染症致病菌，在人體內會產生大（30~60 μm）而圓且厚壁的球形體（spherule），內有許多內芽孢（endospore），則此黴菌為：



A. 粗球孢子菌（*Coccidioides immitis*）

B. 巴西副球黴菌（*Paracoccidioides brasiliensis*）

C. 莢膜組織漿菌（*Histoplasma capsulatum*）

D. 皮炎芽生黴菌（*Blastomyces dermatitidis*）

70. 下列那些抗黴菌的機制是抑制麥角醇（ergosterol）合成？①Polyene ②Azole ③Allylamine

④Flucytosine

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①③

71. 引起真菌腫（Eumycetoma）常見的致病菌為 *Pseudallescheria boydii*（Teleomorph），其無性世代（Anamorph）的名稱為：

A. *Scedosporium apiospermum*

B. *Sporothrix schenckii*

C. *Cladophialophora carrionii*

D. *Fonsecaea pedrosoi*

72. 下列何種抗黴菌的機制是抑制DNA及RNA合成？

A. Nystatin

B. Amphotericin B

C. Cycloheximide

D. Flucytosine

73. 下列何種酵母菌（Yeast）芽管試驗（Germ tube test）會出現假芽管（pseudo-germ tubes）？

A. *Candida lipolytica*

B. *Candida krusei*

C. *Candida tropicalis*

D. *Candida glabrata*

74. 依規定進行黴菌培養及鑑定的工作，應在下列何種等級的生物安全櫃操作？

A. Class I

B. Class II

C. Class III

D. Class VI

75. 有關triple sugar iron agar（TSI）之品管試驗，下列何者為最佳標準菌測試組合？

A. *E. coli*、*Salmonella*、*Pseudomonas*

B. *E. coli*、*Klebsiella*、*Shigella*

C. *E. coli*、*Proteus mirabilis*、*Shigella*

D. *Proteus mirabilis*、*Salmonella*

76. 下列何種疾病之感染途徑，為經由tick叮咬所導致？

A. 登革熱（Dengue fever）

B. 鉤端螺旋體病（Leptospirosis）

C. 傷寒（Typhoid fever）

D. 萊姆氏病（Lyme disease）

77. 有關細菌及其可能菌落特徵之配對，下列何者錯誤？

- A. *Serratia marcescens*—粉紅色菌落
- B. *Fusobacterium nucleatum*—麵包屑狀菌落
- C. *Staphylococcus aureus*—金黃色菌落
- D. *Chromobacterium* spp.—荷包蛋狀菌落

78. 骨髓檢體的培養結果如下：BAP培養4天後生長，無溶血；革蘭氏陰性球桿菌；Oxidase陽性；Urease陽性；Motility陰性。應判讀為下列何種菌？

- A. *Brucella* spp.
- B. *Legionella* spp.
- C. *Capnocytophaga* spp.
- D. *Bordetella bronchiseptica*

79. 有關致病菌與疾病名稱之對應，下列何者錯誤？

- A. *Treponema pallidum*引起syphilis
- B. *Borrelia burgdorferi*引起Lyme disease
- C. *Leptospira interrogans*引起Weil syndrome
- D. *Borrelia recurrentis*引起yellow fever

80. 下列何者不是屬於性病傳染相關的病原？

- A. *Chlamydophila pneumoniae*
- B. *Haemophilus ducreyi*
- C. *Neisseria gonorrhoeae*
- D. *Chlamydia trachomatis*

測驗題標準答案更正

考試名稱：102年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、102年第二次專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試【舊案補考】
 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）（試題代號：4311）

題數：80題

標準答案：答案標註#者，表該題有更正答案，其更正內容詳備註。

題序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	A	D	D	A	B	A	B	B	C	C	C	A	D	C	C	B	B	C	D

題序	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	B	D	D	B	D	B	A	D	C	A	B	D	B	D	B	B	C	A	D	A

題序	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
答案	C	C	A	D	A	B	B	D	C	A	D	A	#	A	D	A	D	B	B	D

題序	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
答案	C	D	D	B	D	D	D	A	A	B	A	D	C	B	A	D	D	A	D	A

題序																				
答案																				

備註：第53題一律給分。