

108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、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

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. PYR hydrolysis test主要是偵測細菌之何種酵素活性？

- A. pyocyanin synthase
- B. pyorubin synthase
- C. pyoverdin synthase
- D. L-pyrrolidonyl aminopeptidase

2. 下列何者為*Proteus mirabilis*的生化試驗結果？

- A. ONPG (+)
- B. phenylalanine deaminase (+)
- C. H₂S (-)
- D. urease (-)

3. 下列何種細菌的運動性試驗為陽性？

- A. *Enterobacter cloacae*
- B. *Klebsiella pneumoniae*
- C. *Shigella flexneri*
- D. *Shigella sonnei*

4. *Bordetella pertussis*最主要的分泌型virulence factor為何？

- A. filamentous hemagglutinin
- B. lipooligosaccharide
- C. pertussis toxin
- D. lipopolysaccharide

5. Urea breath test主要用於診斷下列何種細菌之感染？

- A. *Campylobacter coli*
- B. *Helicobacter pylori*
- C. *Arcobacter butzleri*
- D. *Aeromonas hydrophila*

6. 有關汗斑 (tinea versicolor) 之致病菌，下列何者正確？

- A. *Microsporum* spp.
- B. *Trichophyton* spp.
- C. *Epidermophyton* sp

D. *Malassezia* spp.

7. 下列那個細菌天生具有自環境中獲取DNA的能力？

A. *Escherichia coli*

B. *Neisseria gonorrhoeae*

C. *Staphylococcus aureus*

D. *Mycobacterium tuberculosis*

8. 可利用lactose的細菌，通常也可利用下列那一種醣類？

A. glucose

B. mannose

C. xylose

D. arabinose

9. Voges-Proskauer (VP) 反應是用於偵測下列那一個細菌代謝產物？

A. lactic acid

B. alcohol

C. acetic acid

D. acetoin

10. 下列何者不是人類口腔對抗致病菌的主要保護機制？

A. IgG

B. saliva

C. lysozyme

D. IgA

11. 下列何者可幫助抗酸染色 (acid-fast stain) ？ ①加熱 ②介面活性劑 ③強酸 ④強鹼

A. ①②

B. ①③

C. ②③

D. ②④

12. 細菌抗藥基因可透過下列幾種方式傳播？ ①plasmid transformation ②plasmid conjugation ③transduction

A. 僅①②

B. 僅②③

C. 僅①③

D. ①②③

13. 下列何者用於衡量細菌的致病力？ ①致病所需菌量 ②生長速度 ③疾病嚴重程度 ④染色結果

A. ①③

B. ①②③

C. ②④

D. ②③

14. 關於實驗室生物安全分級的敘述，下列何者正確？

- A. 實驗室生物安全分級共分為三級
- B. 第一級生物安全實驗室適於操作最危險的微生物
- C. *Mycobacterium tuberculosis* 的藥敏檢驗應於第二級生物安全實驗室操作
- D. *Coxiella burnetii* 的檢驗應於第三級生物安全實驗室操作

15. 下列何者是細菌線毛 (fimbriae) 的主要功能？

- A. 環境或宿主表面的附著
- B. 運動性
- C. 抗藥性
- D. 遺傳物質的交換

16. 下列關於 *Bacillus cereus* 之敘述，何者正確？

- A. 在綿羊血血液瓊脂培養基上通常呈現不溶血
- B. 沒有運動性
- C. Medusa head 常被用來形容其菌體型態
- D. 卵磷脂酶 (lecithinase) 為陽性反應

17. 下列何種方法可用以區別 staphylococcus 與 streptococcus ？

- A. catalase
- B. urease
- C. oxidase
- D. lipase

18. 已知某菌染色結果為革蘭氏陽性球菌，而 bile-esculin 與 6.5% NaCl 試驗結果如圖，此菌較可能為：



- A. *Streptococcus bovis*
- B. *Streptococcus pyogenes*
- C. *Enterococcus faecalis*
- D. *Streptococcus pneumoniae*

19. 下列何種特性可用以區別 staphylococcus 與 micrococcus ？

- A. catalase
- B. 對 lysostaphin 之感受性
- C. 運動性

D.產孢子與否

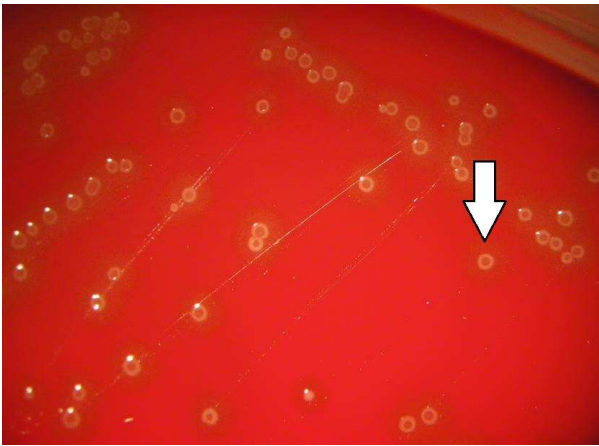
20.關於*Nocardia*菌屬之敘述，何者錯誤？

- A.細胞壁含有分枝酸 (mycolic acid)
- B.對lysozyme通常有抗性
- C.在厭氧環境比大氣環境中生長更好
- D.在Sabouraud dextrose agar亦可以生長

21.下列何者不是鏈球菌對quinolones產生抗藥性的原因？

- A.產生水解酵素
- B.DNA gyrase突變
- C.efflux pump增加
- D.DNA topoisomerase突變

22.依圖中之菌落特徵 (約72 hrs) 可能是下列何種菌？



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

23.下列何者可經產道造成新生兒感染？

- A.group A streptococcus
- B.group B streptococcus
- C.group C streptococcus
- D.group D streptococcus

24.有關凝固酶試驗之敘述，下列何者錯誤？

- A.可用於鑑定*Staphylococcus aureus*
- B.以試管法反應時間需2~4小時
- C.乳膠凝集法可測free form之凝固酶
- D.乳膠凝集法反應時間只需2分鐘

25.下列何種細菌具有DNase及gelatinase activity？

- A.*Enterobacter cloacae*
- B.*Klebsiella oxytoca*

C. *Providencia stuartii*

D. *Serratia marcescens*

26. 下列何種生化反應可以區分 *Escherichia coli* 與 *Edwardsiella tarda* ?

A. indole test

B. H₂S

C. motility

D. Voges-Proskauer test

27. *Klebsiella oxytoca* 的 indole 和 lysine decarboxylation 試驗結果為 :

A. indole (+) 及 lysine decarboxylation (+)

B. indole (+) 及 lysine decarboxylation (-)

C. indole (-) 及 lysine decarboxylation (+)

D. indole (-) 及 lysine decarboxylation (-)

28. 下列何種細菌為 o-nitrophenyl-β-D-galactopyranoside (ONPG) 反應陽性 ?

A. *Neisseria cinerea*

B. *Neisseria gonorrhoeae*

C. *Neisseria lactamica*

D. *Neisseria meningitidis*

29. ONPG 試驗為測試下列何種酵素 ?

A. β-galactosidase

B. β-galactoside permease

C. glucokinase

D. β-glucuronidase

30. 下列何種微生物 oxidase (氧化酶) 反應與其他三者不同 ?

A. 鮑氏不動桿菌 (*Acinetobacter baumannii*)

B. 親水性產氣單胞菌 (*Aeromonas hydrophila*)

C. 類志賀鄰單胞菌 (*Plesiomonas shigelloides*)

D. 空腸曲狀桿菌 (*Campylobacter jejuni*)

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

A. 無法在 sheep blood agar 上生長

B. 目前臨床上較常見之血清型為 A · B · C · Y · W-135 等五型

C. 無法利用 maltose

D. 無法利用 glucose

32. *Shigella dysenteriae* 可用下列何種碳水化合物的發酵與否與其他 *Shigella* spp. 區分 ?

A. 葡萄糖 (glucose)

B. 乳糖 (lactose)

C. 甘露醇 (mannitol)

D. 木蜜糖 (xylose)

33. 下列何種細菌在TSI agar中會產生hydrogen sulfide (H₂S) ?

- A. 遲鈍愛德華氏菌 (*Edwardsiella tarda*)
- B. 宋內志賀氏桿菌 (*Shigella sonnei*)
- C. 摩根氏桿菌 (*Morganella morganii*)
- D. 柯氏檸檬酸桿菌 (*Citrobacter koseri*)

34. 下列何種革蘭氏陰性菌在XLD培養基中呈現下圖之菌落型態？



- A. 傷寒沙門氏桿菌 (*Salmonella Typhi*)
- B. 沙雷氏黏質桿菌 (*Serratia marcescens*)
- C. 宋內志賀氏桿菌 (*Shigella sonnei*)
- D. 奇異變形桿菌 (*Proteus mirabilis*)

35. 下列何種特性可以區別大腸桿菌 (*E. coli*) 與創傷弧菌 (*Vibrio vulnificus*) ?

- A. 發酵乳糖
- B. 氧化酶 (oxidase)
- C. indole
- D. 鳥氨酸脫羧酶 (ornithine decarboxylase)

36. 下列何者培養基所含的指示劑與鑑定 *Neisseria* spp. 所用之CTA培養基的指示劑相同？

- A. ornithine decarboxylase medium
- B. Simmon's citrate medium
- C. triple sugar iron medium
- D. Voges-Proskauer medium

37. 感染奇異變形桿菌 (*Proteus mirabilis*) 容易造成患者腎結石，與該菌具有下列何者酵素密切關係？

- A. 卵磷脂酶 (lecithinase)
- B. 尿素酶 (urease)
- C. 精胺酸雙水解酶 (arginine dihydrolase)
- D. 離氨酸脫羧酶 (lysine decarboxylase)

38. 下列何種細菌在36°C具運動性？

- A.肺炎克雷伯氏菌 (*Klebsiella pneumoniae*)
B.傷寒桿菌 (*Salmonella Typhi*)
C.宋內志賀氏桿菌 (*Shigella sonnei*)
D.耶爾森結腸炎桿菌 (*Yersinia enterocolitica*)
- 39.下列何種細菌可產生靈菌紅素 (prodigiosin) ，且對於D-sorbitol具陽性反應？
A.克雷伯氏肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*)
B.綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*)
C.大腸桿菌O157:H7 (*E. coli* O157:H7)
D.沙雷氏黏質桿菌 (*Serratia marcescens*)
- 40.下列何種細菌之nitrate reduction為陽性？
A.*Moraxella catarrhalis*
B.*Neisseria lactamica*
C.*Neisseria gonorrhoeae*
D.*Neisseria meningitidis*
- 41.下列 *Chlamydia trachomatis*引起的疾病與其披衣菌亞型分類，何者正確？
A.砂眼 - 由A、B、Ba、C亞型引起
B.oculogenital infection - 由L1、L2、L3亞型引起
C.花柳性淋巴肉芽腫 - 由D、E、F、G、H、I、J、K八種亞型引起
D.鸚鵡熱 - A、B、C亞型引起
- 42.有關*Chlymydophila pneumoniae*的敘述，下列何者錯誤？
A.只有一種血清型TWAR
B.其elementary body呈現梨形
C.與心血管疾病的發生可能有關
D.可引起鸚鵡熱
- 43.下列何種厭氧菌會引起偽膜性腸炎？
A.*Clostridium perfringens*
B.*Clostridium difficile*
C.*Actinomyces israelii*
D.*Propionibacterium acnes*
- 44.化療病患合併嚴重系統感染，較常見的厭氧菌感染為：
A.*Fusobacterium nucleatum*
B.*Clostridium difficile*
C.*Bilophila* sp
D.*Prevotella* spp.
- 45.以下厭氧菌與其選擇性培養基的配對，何者錯誤？
A.*Clostridium difficile* - CCFA
B.*Bacteroides fragilis* group - BBE

C. *Porphyromonas* spp. - KVLB

D. *Clostridium perfringens* - LD-egg yolk

46. 在病理組織中觀察到sulfur granules，推測可能感染下列何種病原菌？

A. *Actinomyces israelii*

B. *Propionibacterium acnes*

C. *Clostridium difficile*

D. *Clostridium perfringens*

47. 以分子檢測法偵測糞便中的*Clostridium difficile*，主要是檢測下列何種毒性基因？

A. GDH

B. *tcdB*

C. *cdtA*

D. *cdtB*

48. 下列何種方法不適合用來檢測螺旋菌？

A. 暗視野顯微鏡

B. 血清免疫法

C. 分子檢測法

D. 革蘭氏染色法

49. 下列何者為黴漿菌的關節液檢體傳送條件？

A. 1小時內以4°C條件運送

B. 加絕對酒精保存室溫運送

C. 加入penicillin類藥物的選擇性培養基

D. 加入L-cysteine及hemin的選擇性培養基

50. 金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*) 可藉由獲得何種抗藥基因，對oxacillin產生抗藥性？

A. *fosA*

B. *ermA*

C. *vanA*

D. *mecA*

51. 培養真菌時使用Rice medium，有助於達到下列何種目的？

A. 可區別*Microsporium canis*及*Microsporium audouinii*

B. 含有polysorbate 80會抑制*Candida albicans*形成chlamydospore

C. 營養豐富，所有真菌均可生長良好

D. 適合進行真菌之藥物感受性試驗

52. 下列何種抗生素的作用機制為抑制topoisomerase II (DNA gyrase) 的功能？

A. ciprofloxacin

B. vancomycin

C. tetracycline

D. rifampin

- 53.引起皮膚真菌病 (dermatophytosis) 的 *Trichophyton*、*Microsporum*及*Epidermophyton*菌屬具有下列何種共同特性？
- A.嗜高溫 (thermophilic)
 - B.嗜角質素 (keratinophilic)
 - C.雙形性 (dimorphic)
 - D.嗜脂性 (lipophilic)
- 54.當兩種抗生素合併使用的效能大於分別使用，稱之為：
- A.相加效應 (additive effect)
 - B.加乘效應 (synergistic effect)
 - C.拮抗效應 (antagonistic effect)
 - D.無影響 (indifference)
- 55.下列何種抗生素屬於抑制細菌生長的抑菌劑 (bacteriostatic agent) ？
- A.vancomycin
 - B.daptomycin
 - C.rifampin
 - D.tetracycline
- 56.下列何種抗生素不常用於治療肺結核桿菌 (*Mycobacterium tuberculosis*) 的感染？
- A.streptomycin
 - B.rifampin
 - C.ethionamide
 - D.vancomycin
- 57.下列何種抗生素的殺菌機制是透過破壞細菌的細胞膜？
- A.vancomycin
 - B.colistin
 - C.daptomycin
 - D.rifampin
- 58.在紙錠擴散法 (disk diffusion method) 中，測定enterococci的何種抗生素需培養24小時？
- A.rifampin
 - B.ciprofloxacin
 - C.gentamicin
 - D.vancomycin
- 59.在培養液稀釋法 (broth dilution susceptibility test) 中，偵測methicillin-resistant staphylococci需於Mueller-Hinton培養基中額外添加何物？
- A.2% NaCl
 - B.2% MgCl₂
 - C.5% NaCl
 - D.5% MgCl₂

60. 厭氧菌對下列何種抗生素具有天然抗性 (intrinsic resistance) ?
- A. kanamycin
 - B. penicillin
 - C. levofloxacin
 - D. rifampin
61. 下列何種方法可輔助判斷乙型鏈球菌 (group B streptococcus) 是否具有誘導型clindamycin抗藥性?
- A. modified Hodge test
 - B. Drigalski agar test
 - C. nitrocefin-based test
 - D. D zone test
62. 有關百日咳患者之檢體採集與培養，下列何者正確?
- A. 使用棉棒拭子採集，因為內含的脂肪酸對菌體生長有益
 - B. 採集喉部檢體
 - C. 採集鼻咽部檢體
 - D. 接種於MacConkey agar
63. 下列何種菌常造成食物中毒?
- A. *Vibrio parahaemolyticus*
 - B. *Haemophilus parahaemolyticus*
 - C. *Bordetella parapertussis*
 - D. *Haemophilus parainfluenzae*
64. 下列何者不是幽門桿菌 (*Helicobacter pylori*) 之毒力 (virulence) 相關基因?
- A. *vacA*
 - B. *cagA*
 - C. *iceA*
 - D. *mecA*
65. 下列何菌最常引起孩童中耳炎 (otitis media) ?
- A. *Streptococcus pneumoniae*
 - B. *Streptococcus agalactiae*
 - C. *Streptococcus bovis*
 - D. *Streptococcus mutans*
66. 下列關於*Propionibacterium acnes*之敘述，何者錯誤?
- A. 人體皮膚常在菌，常造成血液培養之污染
 - B. 厭氧革蘭氏陰性不產孢桿菌
 - C. 可引起皮膚的痤瘡 (acne)
 - D. 可引起亞急性心內膜炎 (subacute bacterial endocarditis)
67. 下列何種孢子屬於黴菌之無性生殖?
- A. ascospore

B. sporangiospore

C. zygospore

D. oospore

68. 有關黴菌的vegetative reproduction，下列何種型態的conidia非直接來自vegetative mycelium？

A. basidioconidia

B. chlamydoconidia

C. arthroconidia

D. blastoconidia

69. 下列何種抗黴菌藥物可影響ergosterol之合成？①amphotericin B ②itraconazole ③fluconazole

④flucytosine

A. 僅①②

B. 僅②③

C. 僅①③④

D. 僅③④

70. 下列何種黴菌所引起的真菌性菌足病 (Eumycotic mycetoma)，其組織有黑色顆粒出現，孢子有多個細胞 (以4個為主)，中間的細胞較末端膨大而黑，使整個孢子形狀彎曲？

A. *Phialophora cyanescens*

B. *Aspergillus nidulans*

C. *Curvularia lunata*

D. *Pleurostomophora ochracea*

71. 下列何種試驗可以區分白色念珠菌與新型隱球菌？

A. glucose assimilation test

B. KNO_3 utilization test

C. lactose fermentation test

D. inositol assimilation test

72. 下列酵母菌中，何者urease呈陽性反應？

A. *Candida tropicalis*

B. *Cryptococcus neoformans*

C. *Candida glabrata*

D. *Candida parapsilosis*

73. 下列那個培養基中含醣的種類最多？

A. MacConkey agar

B. eosin-methylene blue (EMB) agar

C. xylose-lysine-deoxycholate (XLD) agar

D. Salmonella-Shigella (SS) agar

74. 下列何者不屬於bipartite exotoxin (A-B subunits) ？

A. pertussis toxins

- B. *E. coli* heat-labile enterotoxins
- C. Shiga toxins
- D. staphylococcal heat-stable enterotoxins

75. 下列何種細菌不會分解esculin？

- A. *Enterococcus faecalis*
- B. *Streptococcus bovis*
- C. *Streptococcus pyogenes*
- D. *Listeria monocytogenes*

76. 多重抗藥性肺結核桿菌是指對下列那兩種抗生素呈現抗藥性？

- A. kanamycin及quinolone
- B. rifampin及kanamycin
- C. rifampin及isoniazid
- D. quinolone及isoniazid

77. 70歲住院病患經長期使用抗生素後，開始持續發生連續腹瀉的病徵，最有可能是何種病原菌所引起？

- A. *Clostridium difficile*
- B. *Salmonella* spp.
- C. *Shigella* spp.
- D. *Campylobacter* spp.

78. 血液培養出厭氧菌，革蘭氏染色為GPB，可選擇下列何種培養基進行菌種鑑定？

- A. LD presumpto agar
- B. KVLB agar
- C. BBE agar
- D. chocolate agar

79. 臺灣中部某小學數名學童先後在5日內發生下痢的事件，症狀包含腹瀉、發燒、嘔吐、裏急後重

(tenesmus)。由病童的糞便中及該校洗手用的地下水中，分離出一株不會發酵乳糖、無運動性之腸內桿菌科 (*Enterobacteriaceae*) 細菌。衛生單位對病童施以居家隔離，學校環境進行消毒後，疫情幸未再擴大。

下列菌屬中，何者最有可能是造成此次事件的元兇？

- A. 埃希氏菌屬 (*Escherichia*)
- B. 沙門氏菌屬 (*Salmonella*)
- C. 志賀氏菌屬 (*Shigella*)
- D. 耶爾辛氏菌屬 (*Yersinia*)

80. 承上題，下列有關此菌屬的敘述，何者錯誤？

- A. 能造成吞噬細胞之凋亡 (apoptosis)
- B. 人類是其唯一的儲主 (reservoir)
- C. 易侵入病人血液，造成敗血症 (sepsis)
- D. 常藉由污染的水源或食物散播