

114 年第二次專技高考醫師中醫師第一階段考試、牙醫師藥師考試分
階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試、114 年專技
高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、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：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

2. 分枝桿菌細胞壁中主要因何成分，使 carbolfuchsin 不易被酸性酒精脫色？

A. teichoic acid

B. N-acetylglucosamine

C. long-chain fatty acid

D. N-acetylmuramic acid

3. 下列細菌何者可以在惡劣的環境下產生孢子（spore）？

A. Clostridioides difficile

B. Pseudomonas aeruginosa

C. Elizabethkingia meningoseptica

D. Stenotrophomonas maltophilia

4. 有關細菌內毒素（endotoxin）與外毒素（exotoxin）的比較，下列何者最不適當？

A. 革蘭氏陰性菌菌體遭受破壞時會釋出內毒素，外毒素則是由活的細菌產生

B. 內毒素的主要成分為脂多醣（lipopolysaccharide），而外毒素的主要成分為蛋白質

C. 只有革蘭氏陽性菌才會產生外毒素

D. 外毒素具有抗原性，可以製成疫苗誘發人體產生抗體

5. 肺炎黴漿菌（Mycoplasma pneumoniae）對內醯胺類（ β -lactams）抗生素呈現先天內源性抗藥（intrinsic resistance）主要的機轉為何？

A. 利用外排幫浦將藥物排出

B. 蛋白通道突變

C. 缺乏細胞壁

D. 產生大量 β -內醯胺酶

9. 有關 interferon- γ release assay 在結核病檢測的敘述，下列何者最不適當？

A. 專一性較 tuberculin skin test（TST）高

B. 可用於區分 active 與 latent 結核病

C. 測試病人血液中 T cell 對結核菌抗原的反應

D. 兩個工作天內可得檢驗結果

10. 下列何菌種不屬於 *Mycobacterium avium complex* (MAC) ?

A. *Mycobacterium bovis*

B. *Mycobacterium intracellulare*

C. *Mycobacterium arosiense*

D. *Mycobacterium vulneris*

11. 下列何種培養基最不適用於從臨床檢體分離 *Staphylococcus saprophyticus* ?

A. sheep blood agar

B. Columbia colistin-nalidixic acid media

C. phenylethyl alcohol agar

D. MacConkey agar

12. *Staphylococcus* spp. 中，下列何者大多為 coagulase 陽性？

A. *Staphylococcus aureus*

B. *Staphylococcus haemolyticus*

C. *Staphylococcus saprophyticus*

D. *Staphylococcus epidermidis*

13. 下列何種白喉毒素 (diphtheria toxin) 的次單元，可以貼附細胞，幫助毒素進入細胞內？

A. A

B. B

C. C

D. D

17. 有關炭疽桿菌 (*Bacillus anthracis*) 的敘述，下列何者最不適當？

A. 在羊血瓊脂 (sheep blood agar) 培養後會出現 β 溶血

B. 可以產生卵圓形近端內生孢子 (subterminal endospores)

C. 不能在 PEA (phenylethyl alcohol agar) 中生長

D. 主要是食草動物疾病的病原體

18. 有關脫皮症候群 (scalded skin syndrome) 之病原菌及其主要毒力因子的組合，下列何者最適當？

A. *Staphylococcus aureus* / toxic shock syndrome toxin-1

B. *Staphylococcus aureus* / exfoliative toxin (exfoliatin)

C. *Streptococcus pyogenes* / streptococcal pyrogenic exotoxin-A

D. *Neisseria meningitidis* / endotoxin

19.下列何種分枝桿菌最有可能引起癩瘋？

A.Mycobacterium leprae

B.Mycobacterium abscessus

C.Mycobacterium canettii

D.Mycobacterium smegmatis

20.下列何者是 Streptococcus pyogenes 分型 (serotype) 的依據，也是重要毒力因子？

A.hyaluronic acid capsule

B.M protein

C.streptococcal pyrogenic exotoxin

D.streptolysin O

21.下列何者因強乳糖發酵反應，最有可能於 EMB agar 上呈現綠色金屬光澤菌落？

A.Serratia marcescens

B.Escherichia coli

C.Yersinia enterocolitica

D.Citrobacter freundii

24.有關 Pseudomonas putida 與 Stenotrophomonas maltophilia 的敘述，下列何者最不適當？

A.兩菌都具備葡萄糖發酵能力

B.兩菌均有鞭毛運動能力

C.兩菌皆為 catalase (+)

D.兩菌同為需氧細菌

25.下列何種菌的 urease 反應通常為陽性？

A.Shigella sonnei

B.Escherichia coli

C.Proteus mirabilis

D.Salmonella Typhi

26.有關霍亂弧菌 (Vibrio cholerae) 的敘述，下列何者最不適當？

A.在 TSI agar 中產酸且產氣

B.β 型溶血反應

C.黏絲試驗 (string test) 陽性反應

D.DNase 試驗陽性反應

27.下列何種腸內菌在非選擇性 2% agar 培養基上具有表面移行 (swarming) 能力?

A. *Klebsiella pneumoniae*

B. *Proteus mirabilis*

C. *Escherichia coli*

D. *Yersinia enterocolitica*

28.有關 *Burkholderia* spp.特性的敘述，下列何者最不適當?

A.具葡萄糖氧化能力 (glucose oxidizer)

B.可生長於 MacConkey agar

C.可生長於 Ashdown's agar

D.易對 polymyxin B 呈感受性

29.下列何菌落周圍較不易觀察到流行性感嗜血桿菌 (*Haemophilus influenzae*) 出現?

A. *Staphylococcus aureus*

B. *Neisseria* spp.

C. viridans group streptococci

D. *Streptococcus pneumoniae*

30.下列何種細菌的氧化酶活性 (cytochrome C oxidase activity) 為陽性反應? ① *Aeromonas caviae* ② *Pseudomonas aeruginosa* ③ *Acinetobacter baumannii* ④ *Vibrio parahaemolyticus* ⑤ *Stenotrophomonas maltophilia*

A. ①②③

B. ②③④

C. ①②④

D. ③④⑤

32.有關腸桿菌科 (*Enterobacteriaceae*) 的特性敘述，下列何者最不適當?

A. Voges-Proskauer test 是針對細菌發酵丙酮酸鹽過程中產生的 acetoin 做測試

B.不具有 cytochrome C oxidase 活性，因此不能將 tetramethyl-p-phenylenediamine 氧化，呈現深藍紫色

C.不具有 nitrate reductase，不能將硝酸鹽 (nitrate) 還原成亞硝酸鹽 (nitrite)

D.尿素酶 (urease) 將 urea 分解產生氨 (ammonia)，進而使培養基偏鹼性

33.有關霍亂毒素 (cholera toxin) 的敘述，下列何者最不適當?

A.血清型 O1 霍亂弧菌 (*Vibrio cholerae*) 最常造成流行性霍亂 (epidemic cholera)，也是唯一會產生霍亂毒素的血清型

B.是 A-B toxin，B 次單元蛋白可以與宿主細胞的 GM1-ganglioside 受體結合

C.抑制腸細胞 (enterocyte) G protein 的活化，進而造成 cyclic adenosine monophosphate (cAMP) 的產量上升

D.可以促進電解質 (electrolytes) 由細胞內分泌至腸腔，造成水狀下痢

34.有關 *Acinetobacter baumannii* 的敘述，下列何者最不適當？

A.氧化酶 (oxidase) 陽性

B.可以生長在 42°C

C.施行過氣切 (tracheostomy) 的病人可能有此菌的移生 (colonization)

D.在 MacConkey agar 中菌落呈粉紅色

35.下列何種細菌主要經由接觸馬、騾、驢，而受感染？

A.*Burkholderia brasiliensis*

B.*Burkholderia gladioli*

C.*Burkholderia cepacia*

D.*Burkholderia mallei*

37.肺炎病人咳出磚紅色或果凍狀痰液，最可能是何菌感染？

A.*Enterobacter cloacae*

B.*Klebsiella pneumoniae*

C.*Streptococcus pneumoniae*

D.*Cryptococcus neoformans*

39.肝病者最常因下列何種弧菌感染，導致高致死率敗血症？

A.*Vibrio alginolyticus*

B.*Vibrio mimicus*

C.*Vibrio parahaemolyticus*

D.*Vibrio vulnificus*

40.*Salmonella Typhi* 的 Vi 抗原是何種成分？

A.體抗原

B.莢膜抗原

C.鞭毛抗原

D.腸毒素抗原

42.引起 relapsing fever 的致病菌在生物分類上，與下列那種細菌最接近？

A.*Bartonella henselae*

B.*Bacillus anthracis*

C.*Borrelia burgdorferi*

D.*Bacteroides fragilis*

43.下列何種細菌會產生腸毒素，通常會造成人類壞死性腸炎 type C 型的食物中毒？

A.Clostridioides difficile

B.Clostridium botulinum

C.Clostridium perfringens

D.Clostridium tetani

44.肉毒桿菌毒素 (botulinum toxin) 可用於醫美，消除皺紋，其主要作用機制為何？

A.抑制運動神經細胞的鈉離子通道

B.抑制骨骼肌細胞的鈉離子通道

C.抑制神經傳導物質乙醯膽鹼的釋放

D.阻斷骨骼肌細胞的菸鹼性受體

45.下列何種細菌具有形成孢子的能力？①Bacteroides fragilis ②Bacillus cereus ③

Clostridioides difficile ④Mycobacterium tuberculosis

A.①②

B.②③

C.③④

D.①④

46.Clostridium septicum 會釋放下列何者毒素，造成氣性壞疽？

A.enterotoxins

B.exotoxins

C.endotoxins

D.neurotoxin

49.D-zone test 是用來檢測 A 群鏈球菌具有何種抗生素的誘導型抗藥機制？

A.clindamycin

B.daptomycin

C.oxacillin

D.tetracycline

50.有關 extended-spectrum β -lactamases (ESBLs) 的敘述，下列何者最不適當？

A.主要存在於腸內菌科，尤其是 Escherichia coli 及 Klebsiella pneumoniae

B.通常活性可被 β -lactamase inhibitors 抑制

C.Ambler class B 的 β -lactamases 作用需要金屬離子

D.目前尚無對 carbapenems 具有水解能力的 ESBLs

51.有關 penicillin binding proteins (PBPs) 的敘述，下列何者最適當？①具有 transpeptidase 的功能 ② 具有 transglycosylase 的功能 ③結構類似 β -lactam ④革蘭氏陽性及陰性菌細胞壁皆具有 PBPs

A.①②③

B.①②④

C.①③④

D.②③④

52.下列何種抗真菌藥物的抗菌機制主要是透過干擾 ergosterol 合成，進而影響細胞膜的完整性？

A.fluconazole

B.flucytosine

C.nystatin

D.griseofulvin

55.有關金黃色葡萄球菌 (Staphylococcus aureus) 的抗藥機制，下列何者最不適當？

A.可藉由減少 porins 的表現，減少 carbapenems 類抗生素的進入

B.可分泌 penicillinase 水解 penicillin

C.可藉由細胞壁增厚降低對萬古黴素的感受性

D.可形成生物膜抵抗抗生素的攻擊

57.進行抗生素感受性試驗時，Müller-Hinton 培養基中，下列何種離子濃度的變動最容易影響感受性試驗結果？

A.鈉離子

B.鉀離子

C.磷酸根離子

D.鎂離子

59.下列何種抗生素通常歸類於殺菌類 (bactericidal) 抗生素？

A.tetracycline

B.erythromycin

C.linezolid

D.vancomycin

61.一則食物中毒事件，經檢測是受污染的雞蛋自製蛋黃醬而導致，最可能的病原菌為何？

A.沙門氏菌 (Salmonella Typhimurium)

B.金黃色葡萄球菌 (Staphylococcus aureus)

C.仙人掌桿菌 (Bacillus cereus)

D.腸炎弧菌 (Vibrio parahaemolyticus)

62. 一位患者拔智齒後，反覆發燒，經血液培養發現為革蘭氏陽性球菌，觸酶測試陰性，無法在綿羊血培養基上生長，最有可能為下列何菌？

A. *Abiotrophia defectiva*

B. *Enterococcus faecalis*

C. *Leuconostoc mesenteroides*

D. *Helcococcus kunzii*

63. 對於結核分枝桿菌檢體採集及鑑定方法，下列何者錯誤？

A. 檢體採集須收集連續三天早上第一口痰

B. 檢體若不能即時檢驗則須冷藏

C. 生化鑑定主要為 niacin 陽性再加上 nitrate 還原反應陽性

D. 結核桿菌培養的陰性結果須觀察 24 天才發報告

64. 下列何者不是引起下呼吸道感染導致肺炎之主要致病菌？

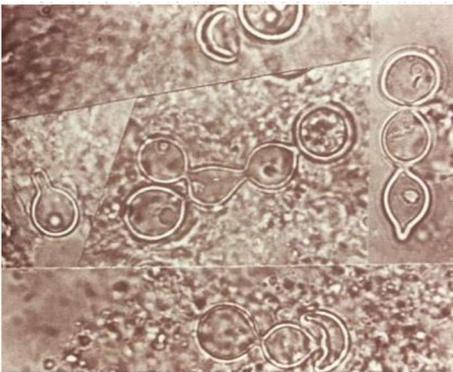
A. *Streptococcus pneumoniae*

B. *Legionella pneumophila*

C. *Cutibacterium acnes*

D. *Haemophilus influenzae*

65. 一病患因低燒、肌痛和持續 3 週的乾咳就醫。胸部 X 光片顯示肺葉有浸潤，且手臂上出現潰瘍。收集痰液和潰瘍處的滲出物進行染色和培養。滲出液的濕片顯示直徑 8~15 μm 的出芽酵母細胞（如下圖）。室溫培養 14 天後，痰和滲出液培養出黴菌。此病患最可能受到下列何菌的感染？



A. *Blastomyces dermatitidis*

B. *Coccidioides immitis*

C. *Histoplasma capsulatum*

D. *Paracoccidioides brasiliensis*

66.目前系統性雙形性真菌主要是使用下列何種方法進行確定診斷？

- A.形態學檢查
- B.血清學檢查
- C.抗原檢查
- D.DNA 檢查**

67.下列那些為有性孢子？①arthrospore ②sporangiospore ③ascospore ④basidiospore

- A.①②
- B.③④**
- C.①③
- D.②④

68.下列何種真菌最常感染皮膚，生長速度慢，較常形成淚滴形小分生孢子（microconidia），橫向地排列於菌絲上？

- A.Trichophyton rubrum**
- B.Epidermophyton floccosum
- C.Talaromyces marneffeii
- D.Histoplasma capsulatum

69.黑癬（tinea nigra）主要是何種真菌引起的疾病？

- A.Trichophyton rubrum
- B.Epidermophyton floccosum
- C.Piedraia hortae
- D.Hortaea werneckii**

70.有關抗真菌（antifungal）藥物之主要作用機制的敘述，下列何者正確？

- A.5-fluorocytosine（5-FC）抑制核酸合成**
- B.nystatin 抑制細胞壁合成
- C.potassium iodide 抑制細胞膜合成
- D.polyenes 抑制蛋白質合成

71.下列何種染色最不適用於真菌（fungi）的檢查？

- A.10%KOH + lactophenol cotton blue
- B.calcofluor white
- C.Gram stain
- D.iodine stain**

- 72.下列那些真菌具有關節孢子（arthroconidia）？①Trichosporon beigelli ②Candida tropicalis ③Coccidioides immitis ④Geotrichum candidum ⑤Histoplasma capsulatum
- A.僅①②③
B.僅①③④
C.僅②④⑤
D.①②③④⑤
- 73.細菌鑑定所用 TSI agar 中使用的酸鹼指示劑為下列何者？
- A.溴百里酚藍（bromothymol blue）
B.溴甲酚紫（bromocresol purple）
C.酚紅（phenol red）
D.中性紅（neutral red）
- 74.下列何菌最常引起溶血性尿毒症（hemolytic uremic syndrome）？
- A.B 型鏈球菌（group B streptococci）
B.金黃色葡萄球菌（Staphylococcus aureus）
C.淋病雙球菌（Neisseria gonorrhoeae）
D.大腸桿菌 O157:H7 型（E. coli O157:H7）
- 75.生活方式有感染 Neisseria gonorrhoeae 高風險的個體，也可以推測此個體面臨以下那一種細菌感染的機率最大？
- A.Salmonella enterica
B.Mycobacterium marinum
C.Chlamydia trachomatis
D.Cutibacterium acnes
- 76.有關病原菌與其引起的疾病配對，下列何者最不適當？
- A.化膿性鏈球菌（Streptococcus pyogenes）／風濕熱
B.路鄧葡萄球菌（Staphylococcus lugdunensis）／心內膜炎
C.鸚鵡熱披衣菌（Chlamydia psittaci）／花柳性淋巴肉芽腫
D.貝氏考克斯菌（Coxiella burnetii）／Q fever
- 77.下列何種病原菌不具有 urease 活性？
- A.Helicobacter pylori
B.Proteus mirabilis
C.Corynebacterium diphtheriae
D.Staphylococcus saprophyticus

78. 下列何種細菌與其莢膜成分配對最不適當？

A. *Streptococcus pneumoniae* / hyaluronic acid

B. *Bacillus anthracis* / polyglutamic acid

C. *Haemophilus influenzae* / polysaccharide

D. *Streptococcus pyogenes* / hyaluronic acid

79. 下列何種腸道病原菌通常只感染人類並引起疾病？

A. *Shigella dysenteriae*

B. *Listeria monocytogenes*

C. *Campylobacter jejuni*

D. *Salmonella Choleraesuis*

80. 下列何種疾病主要是因為服用廣效型抗生素，導致艱難梭狀桿菌 (*Clostridioides difficile*)

大量增生並產生毒素所造成？

A. 格林－巴利症候群 (Guillain-Barré syndrome)

B. 急性腎絲球腎炎 (acute glomerulonephritis)

C. 偽膜性結腸炎 (pseudomembranous colitis)

D. 溶血性尿毒症 (hemolytic uremic syndrome, HUS)