測驗題標準答案更正

考試名稱：115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、115年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師考試

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：4308)

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	D	D	D	D	D	A	A	D	C	D	D	C	C	B	#	A	C	A	C

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

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

題序																				
答案																				

備　　註：第16題答B或C或BC者均給分，第70題答B或D或BD者均給分

115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、115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。

1.有關Hugh and Leifson's Oxidative-Fermentative（OF）培養基的敘述，下列何者正確？

A.carbohydrate和peptone比例為1：5

B.carbohydrate和peptone比例為5：1

C.指示劑為phenol red

D.指示劑為neutral red

2.有關生物安全操作櫃的敘述，下列何者正確？

A.第一類生物安全操作櫃適用於生物安全等級第四級的實驗室

B.A型第二類生物安全操作櫃適用於有毒化學物質的操作

C.B型第二類生物安全操作櫃70%空氣通過HEPA再循環

D.第三類生物安全操作櫃提供操作人員最高級保護

3.有關細菌基因組（genome）的敘述，下列何者最不適當？

A.細菌的基因組包含染色體（chromosome）以及mobilome（mobile genetic elements）

B.細菌在複製的過程中有可能失去質體（plasmid）

C.Transposable elements可以在質體以及染色體間移動

D.Insertion sequence（IS）經常攜帶多種抗藥性基因

4.下列何者最適於區分*Acinetobacter baumannii*與*Acinetobacter lwoffii*？

A.運動性（motility）

B.氧化酶（oxidase）反應

C.β溶血（β-hemolysis）反應

D.葡萄糖氧化（glucose oxidizer）

5.下列何種細菌的分離培養以胃活體組織為最佳檢體來源？

A.*Yersinia enterocolitica*

B.*Acinetobacter baumannii*

C.*Vibrio parahaemolyticus*

D.*Helicobacter pylori*

6.有關細菌藥敏試驗的敘述，下列何者最不適當？

A.臺灣目前主要依據美國 CLSI 所制定的標準

B.常用的紙錠擴散法屬於半定量法

C.一般紙錠擴散法建議的濁度為 0.5 McFarland standard

D.綠膿桿菌接種後須在含有二氧化碳的溫箱培養

7.下列何種細菌經革蘭氏染色後菌體呈現人字型或英文字母 V、Y 等形狀排列？

A.*Corynebacterium diphtheriae*

B.*Listeria monocytogenes*

C.*Campylobacter jejuni*

D.*Erysipelothrix rhusiopathiae*

8.下列細菌何者是微需氧（microaerophile）致病菌？

A.*Campylobacter jejuni*

B.*Neisseria meningitidis*

C.*Clostridium tetani*

D.*Bacteroides fragilis*

9.痰檢體在低倍（100X）鏡檢中，觀察到下列何種情況可視為臨床最有意義的檢體？

A.嗜中性球＜25，鱗狀上皮細胞＜10

B.嗜中性球＞10，鱗狀上皮細胞＞25

C.嗜中性球＜10，鱗狀上皮細胞＞25

D.嗜中性球＞25，鱗狀上皮細胞＜10

10.下列何種培養基較常用於區別 *Staphylococcus aureus* 和 *Staphylococcus epidermidis*？

A.EMB agar

B.chocolate agar

C.mannitol salt agar

D.XLD agar

11.下列何種大腸桿菌的構造與接合作用（conjugation）最有關？

A.capsule

B.flagella

C.lipoprotein

D.sex pilus

12.有關 B 型鏈球菌的敘述，下列何者最不適當？

A.可造成新生兒感染導致肺炎

B.可造成新生兒感染導致腦膜炎

C.莢膜為重要的致病因子

D.孕婦建議於孕期第 35 至 37 週時接種疫苗

13.有關 A 型鏈球菌毒力因子的敘述，下列何者正確？①lipopolysaccharide 引起敗血性休克 ②莢膜抵抗吞噬細胞吞噬 ③lipoteichoic acid 幫助菌體貼附上皮細胞 ④hyaluronidase 為固著因子

A.①②③

B.②③④

C.僅②③

D.①④

14.有關 *Staphylococcus epidermidis* 的敘述，下列何者錯誤？

A.為皮膚和黏膜的正常微生物群（normal flora）內成員

B.catalase 測試呈陽性

C.不會在 Columbia colistin-nalidixic acid（CNA）agar 中生長

D.可在 5% sheep blood agar 與 chocolate agar 中生長

15.Multidrug-resistant（MDR）tuberculosis 是指至少對下列那兩種抗生素具抗藥性？

A.rifampin 及 amikacin

B.rifampin 及 isoniazid

C.amikacin 及 linezolid

D.cycloserine 及 streptomycin

16.有關金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）的致病因子敘述，下列何者錯誤？

A.觸媒（catalase）會將過氧化氫（H_2O_2）轉化成水和氧氣

B.蛋白質 A（protein A）會使宿主血液中的 fibrin 產生凝集並附著於菌體表面而逃避吞噬細胞的作用

C.脫皮毒素（exfoliative toxin）會切割上皮組織的黏多醣而產生水泡

D.腸毒素（enterotoxin）屬於超級抗原（superantigen）會引起嘔吐及腹瀉

17.下列何種細菌最常引起食物中毒？

A.*Bacillus cereus*

B.*Bacillus mycoides*

C.*Bacillus subtilis*

D.*Bacillus thuringiensis*

18.對萬古黴素具中度感受性之金黃色葡萄球菌（vancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus*, VISA）的主要抗藥機轉為何？

A.產生分解萬古黴素的酵素

B.改變細胞膜通透性

C.增加細胞壁的厚度

D.合成將萬古黴素打出胞外的幫浦（efflux pump）

19.有關路鄧葡萄球菌（*Staphylococcus lugdunensis*）的敘述，下列何者最不適當？

A.凝固酶陽性

B.ornithine decarboxylase 及 PYR test 均為陽性

C.可以利用凝固酶試驗和金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）加以區別

D.會引起侵襲性的感染甚至導致死亡

20.有關鏈球菌的敘述，下列何者最不適當？

A.不具運動性

B.catalase (－)

C.Lancefield 分型係依據細胞壁上之肽聚醣

D.包含對人類有益的益生菌

21.白喉毒素（diphtheria toxin）主要經由抑制何種機制，導致細胞死亡？

A.DNA replication

B.transcription

C.translation

D.cell division

22.下列何者通常不是 group B streptococci 的特性？

A.對 bacitracin (0.04 unit disk) 呈抗性

B.CAMP test 呈陽性

C.hippurate hydrolysis 呈陽性

D.esculin hydrolysis 呈陽性

23.有關鏈球菌 streptolysin O 之敘述，下列何者正確？

A.在有氧的情況下，可增強 streptolysin O 的活性

B.膽固醇可增強 streptolysin O 的活性

C.Streptolysin O 沒有抗原性（non-immunogenic）

D.anti-streptolysin O（ASO）效價可作為造成風濕熱的指標

24.下列何者通常不是 *Klebsiella aerogenes*（舊稱 *Enterobacter aerogenes*）的生化特性？

A.citrate utilization (＋)

B.ornithine decarboxylation (＋)

C.Voges-Proskauer test (＋)

D.arginine dihydrolase test (＋)

25.下列何種菌在 MacConkey agar 生長時，呈現紅色菌落？

A.*Enterobacter cloacae*

B.*Yersinia pestis*

C.*Providencia alcalifaciens*

D.*Edwardsiella tarda*

26.下列何菌擁有鞭毛，對許多常用抗生素具有抗藥性，在接受長期抗生素治療的患者特別容易受其感染？

A.*Stenotrophomonas maltophilia*

B.*Acinetobacter baumannii*

C.*Neisseria meningitidis*

D.*Klebsiella pneumoniae*

27.下列何種大腸桿菌的感染最易引起腸道 attaching and effacing lesion（A/E lesion）？

A.腸凝集性大腸桿菌（enteroaggregative *E. coli*）

B.腸致病性大腸桿菌（enteropathogenic *E. coli*）

C.腸侵襲性大腸桿菌（enteroinvasive *E. coli*）

D.腸產毒性大腸桿菌（enterotoxigenic *E. coli*）

28.有關克雷伯氏桿菌（*Klebsiella* spp.）的敘述，下列何者最不適當？

A.大多不具有鞭毛（flagella）及運動性

B.*K. oxytoca* 不具有色胺酸酶（tryptophanase），而 *K. pneumoniae* 具有色胺酸酶

C.*K. pneumoniae* 大多對 ampicillin 具有抗藥性

D.*K. pneumoniae* 可以引起肺炎、泌尿道感染以及肝膿瘍

29.有關 *Pseudomonas aeruginosa* 的特性，下列何者最不適當？

A.產生 pyoverdine

B.產生 pyocyanin

C.具有運動性

D.無法於 42℃生長

30.嗜血桿菌（*Haemophilus* spp.）之生長，下列何者通常只需 X 因子，不需要 V 因子？

A.*H. influenzae*

B.*H. ducreyi*

C.*H. aegyptius*

D.*H. haemolyticus*

31.培養退伍軍人菌屬（*Legionella* spp.）所使用的培養基，需要外加下列何種物質來提高陽性培養率？

A.PBS

B.L-cysteine

C.HCl

D.NaOH

32.下列那一種菌與鼠咬熱（rat bite fever）最相關？

A.*Francisella tularensis*

B.*Brucella melitensis*

C.*Pasteurella multocida*

D.*Spirillum minus*

33.培養淋病雙球菌（*Neisseria gonorrhoeae*）時，儘量不用棉花棒採檢，是因為棉花中含有下列何者成分會抑制菌株生長？

A.carbohydrate

B.calcium alginate

C.protein

D.fatty acid

34.下列那一菌屬的雙極染色（Wayson stain）通常為陽性？

A.*Bordetella*

B.*Legionella*

C.*Haemophilus*

D.*Kingella*

35.下列何種細菌主要存在土壤及死水中，被美軍稱為「越南的定時炸彈」，曾在臺灣南部二仁溪流域爆發感染？

A.*Burkholderia mallei*

B.*Burkholderia pseudomallei*

C.*Bacillus anthracis*

D.*Vibrio vulnificus*

36.下列培養基中，何者 bile salts（sodium deoxycholate）的濃度最高？

A.Hektoen enteric agar

B.Salmonella-Shigella agar

C.xylose-lysine-deoxycholate（XLD）agar

D.MacConkey agar

37.臨床鑑定細菌 motility 所使用的洋菜濃度，通常為下列何者？

A.0.2%

B.0.4%

C.0.7%

D.1.0%

38.tryptophan 被 tryptophanase 催化產生何種化學物質？

A.indole

B.cadaverine

C.citrulline

D.putrescine

39.有關 tularemia 疾病的敘述，下列何者最不適當？

A.其病原菌為 *Brucella tularemia*

B.人的感染可經由 ticks 咬傷所致

C.人的感染可因喝下被病原菌污染的水

D.其病原菌具有很高的傳染性

40.感染下列何種微生物，患者除了胃腸道疾病外，較常有溶血性尿毒症（hemolytic uremic syndrome）的併發症？

A.腸炎弧菌（*Vibrio parahaemolyticus*）

B.O157 型大腸桿菌（*Escherichia coli* O157）

C.大腸曲狀桿菌（*Campylobacter coli*）

D.鮑氏不動桿菌（*Acinetobacter baumannii*）

41.下列何者為引起鼠疫之致病菌？

A.*Yersinia ruckeri*

B.*Yersinia enterocolitica*

C.*Yersinia pseudotuberculosis*

D.*Yersinia pestis*

42.有關 *Peptostreptococcus anaerobius* 的敘述，下列何者正確？

A.革蘭氏陰性球菌

B.通常具 endospore

C.對於 sodium polyanethol sulfonate 具有感受性

D.在 blood agar 上呈現雙圈溶血現象

43.下列何種細菌通常較不會造成人類氣性壞疽／肌肉壞死（gas gangrene/myonecrosis）？

A.*Clostridioides difficile*

B.*Clostridium septicum*

C.*Clostridium perfringens*

D.*Clostridium novyi*

44.下列何菌早期又被稱為 pleuropneumonia-like organism（PPLO）？

A.*Mycoplasma pneumoniae*

B.*Streptococcus pneumoniae*

C.*Cardiobacterium hominis*

D.*Bordetella pertussis*

45.下列檢測，何者最適用於區分 *Mycoplasma pneumoniae* 與 *Ureaplasma urealyticum*？

A.細胞壁觀察

B.革蘭氏染色

C.penicillin 感受性試驗

D.尿素酶活性反應

46.有關 *Orientia tsutsugamushi* 的敘述，下列何者最適當？

A.細胞壁含有脂多醣（lipopolysaccharide）

B.屬於 *Anaplasmataceae*

C.絕對胞內寄生細菌

D.經由 tick 傳染人體

47.有關厭氧菌的鑑定，下列何者最不適當？

A.spot indole 主要是測試 phenylalanine 分解成為 indole

B.厭氧菌 catalase test 通常使用 15% H_2O_2

C.agar dilution method 可以適用於厭氧菌的抗生素敏感性測試

D.Nagler 試驗是測試 lecithinase 活性

48.在厭氧革蘭氏陽性不產孢桿菌中，下列何者可水解 esculin 的能力較強？

A.*Actinomyces israelii*

B.*Bifidobacterium dentium*

C.*Eubacterium lentum*

D.*Cutibacterium acnes*

49.對於潛伏期的梅毒患者（latent syphilis），下列何種檢驗方法檢出率最高？

A.菌株培養

B.FISH

C.Gram stain

D.血清免疫診斷

50.有關 colistin 的敘述，下列何者最不適當？

A.作用在細菌細胞膜

B.通常為殺菌型抗生素

C.治療抗萬古黴素腸球菌的最後一線用藥

D.可用來治療 NDM-1 腸道菌感染症

51.下列何者不是手術部位感染（surgical site infection）常見的病原？

A.*Streptococcus pyogenes*

B.*Staphylococcus aureus*

C.*Escherichia coli*

D.*Pseudomonas aeruginosa*

52.下列何種抗微生物製劑最不建議用來治療 *Klebsiella pneumoniae* 感染？

A.colistin

B.ciprofloxacin

C.vancomycin

D.amikacin

53.下列何種抗微生物製劑，通常屬於抑菌類（bacteriostatic）？

A.colistin

B.fosfomycin

C.levofloxacin

D.tetracycline

54.下列何種腸內桿菌科細菌較常對 colistin 具有天然抗藥性（intrinsic resistance）？

A.*Escherichia coli*

B.*Klebsiella pneumoniae*

C.*Serratia marcescens*

D.*Citrobacter freundii*

55.下列何種方式通常不是細菌產生抗藥性的主要原因？

A.獲得分解抗生素的酵素（enzyme destruction）

B.改變藥物作用標的（altered target）

C.減少抗生素進入細菌內（decreased uptake）

D.增加抗生素累積（accumulation of antibiotic）

56.下列何種細菌酵素不能水解碳青黴烯（carbapenem）？

A.*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase（KPC）

B.New Delhi Metallo-β-lactamase（NDM）

C.oxacillinase（OXA）

D.chloramphenicol acetyltransferase（CAT）

57.腸內桿菌科採用瓊脂稀釋法（agar dilution method）測定抗生素藥敏試驗時，接種菌數（CFU/spot）為何？

A.1×10^{2}

B.1×10^{4}

C.1×10^{6}

D.1×10^{8}

58.使用 broth dilution method 進行黴菌抗生素感受性試驗，最常使用下列何種培養基？

A.Müeller-Hinton medium

B.RMPI 1640

C.Middlebrook 7H10

D.Löwenstein-Jensen

59.下列關於β-內醯胺酶抑制劑（β-lactamase inhibitor）之敘述，何者最不適當？

A.單獨使用時效果很弱

B.作用機制為直接抑制細菌細胞壁合成

C.結合β-lactam類抗生素使用時具協同效果（synergy）

D.會與β-lactamase結合使之失效

60.下列何者不是細菌對β-lactam類抗生素產生抗藥性的主要原因？

A.產生β-lactamase

B.PBPs改變

C.降低抗生素之吸收

D.細菌分裂速率增加

61.下列何種細菌最不常見於泌尿道感染？

A.腐生葡萄球菌（*Staphylococcus saprophyticus*）

B.大腸桿菌（*Escherichia coli*）

C.綠膿桿菌（*Pseudomonas aeruginosa*）

D.流行性感冒嗜血桿菌（*Haemophilus influenzae*）

62.淋病患者的採檢流程，下列何者最不適當？

A.生殖道採檢拭子有兩套，其一可直接抹片檢查

B.採檢後檢體運送要保持低溫

C.接種檢體於chocolate agar或modified Thayer-Martin agar

D.接種之培養基置入3～5%二氧化碳培養箱

63.一位養豬場獸醫師手指浮腫且出現紫斑，反覆發燒，經血液培養為革蘭氏陽性桿菌，Columbia blood agar plate（BAP）上呈現α-溶血，catalase（－），oxidase（－），具gelatinase，最可能為下列何種病原菌？

A.*Erysipelothrix rhusiopathiae*

B.*Listeria monocytogenes*

C.*Bacillus anthracis*

D.*Corynebacterium diphtheriae*

64.下列那些細菌最常產生毒素引起食物中毒？①*Clostridioides difficile* ②*Klebsiella pneumoniae* ③*Bacillus cereus* ④*Helicobacter pylori* ⑤*Staphylococcus auerus*

A.①②

B.僅③⑤

C.①③⑤

D.②③④

65.下列那些藥物的作用機轉，主要和真菌細胞膜無關？

A.amphotericin B

B.naftifine

C.nystatin

D.caspofungin

66.下列何種 *Candida* spp.常自尿液檢體中分離，不具菌絲但具海藻糖（trehalose）快速同化的特徵？

A.*Candida albicans*

B.*Candida glabrata*

C.*Candida krusei*

D.*Candida tropicalis*

67.下列何真菌通常能分解角質（keratin）？

A.*Aspergillus*

B.*Trichosporon*

C.*Trichophyton*

D.*Sporothrix*

68.患者因肩頸處出現明顯的色斑（如圖 1），色斑表面不凸起但有脫屑的現象。Wood's lamp 檢查呈現黃綠色螢光。KOH 直接鏡檢，可發現約 4～8 μm 的 budding yeasts，以及分隔的菌絲，呈意大利麵和肉丸狀外觀（如圖 2），此致病菌最可能是下列何者？

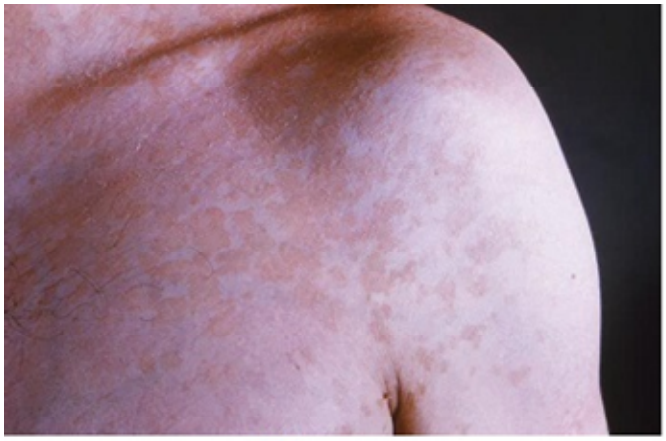


圖1

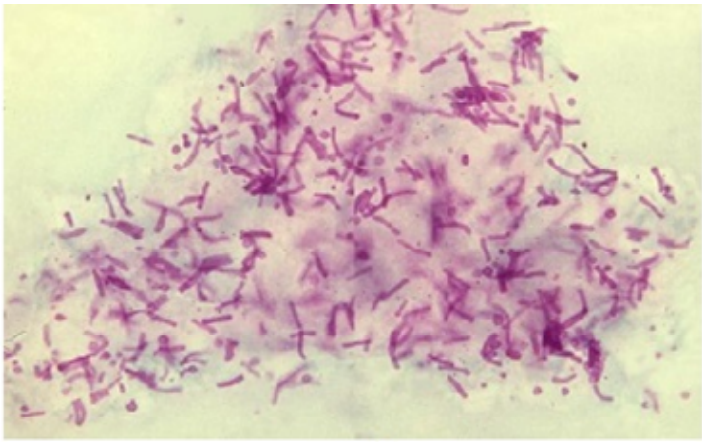


圖2

A.*Malassezia furfur*

B.*Piedraia hortae*

C.*Trichosporon* spp.

D.*Hortaea werneckii*

69.以病患頭髮染色鏡檢發現髮軸（hair shaft）充滿關節孢子（arthroconidia），具 endothrix 特徵，最可能為下列何種真菌感染？

A.*Trichophyton rubrum*

B.*Epidermophyton floccosum*

C.*Piedraia hortae*

D.*Hortaea werneckii*

70.臨床分離最多的致病真菌屬於下列那一類？

A.Mucorales

B.Ascomycota

C.Basidiomycota

D.Fungi imperfecti

71.下列何種真菌可產生 sporangiospores？

A.*Mucor*

B.*Aspergillus*

C.*Penicillium*

D.*Microsporum*

72.有關暗色絲狀菌病（phaeohyphomycosis）的特性，下列敘述何者最適當？

A.病原多屬於雙型性真菌

B.病原的菌絲較寬且沒有中隔（septa），生長速度較快

C.受感染組織的病理切片可見褐色銅板狀的硬化體（sclerotic bodies）

D.病原的菌絲中具有黑色素

73.下列何者不是人畜共通的病原菌？

A.*Campylobacter jejuni*

B.*Pasteurella multocida*

C.*Brucella abortus*

D.*Haemophilus ducreyi*

74.下列何種微生物最有可能在同時含有 imipenem、vancomycin 和 amphotericin B 的培養基上生長？

A.*Streptococcus pyogenes*

B.*Stenotrophomonas maltophilia*

C.*Candida albicans*

D.*Clostridioides difficile*

75.從病患足部膿腫樣本進行顯微鏡檢查，發現有球狀及許多分枝細絲狀的革蘭氏陽性菌，並觀察到有黃色的硫磺顆粒（sulfur granules），最可能由下列何種細菌所引起？

A.金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）

B.星型奴卡氏菌（*Nocardia asteroides*）

C.創傷弧菌（*Vibrio vulnificus*）

D.痤瘡丙酸桿菌（*Cutibacterium acnes*）

76.有關疾病與病原菌之配對，下列何者最不適當？

A.龐蒂亞克熱（Pontiac fever）／嗜肺性退伍軍人桿菌（*Legionella pneumophila*）

B.Q 熱（Query fever）／貝氏考克斯菌（*Coxiella burnetii*）

C.鼠咬熱（rat-bite fever）／念珠狀鏈桿菌（*Streptobacillus moniliformis*）

D.回歸熱（relapsing fever）／伯氏疏螺旋體（*Borrelia burgdorferi*）

77.為測定高壓蒸氣滅菌法的效果，常用的生物指示劑為下列何者？

A.金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）

B.嗜熱脂肪芽孢桿菌（*Geobacillus stearothermophilus*）

C.星型奴卡氏菌（*Nocardia asteroides*）

D.痤瘡丙酸桿菌（*Cutibacterium acnes*）

78.有關使用抗生素所引起之偽膜性腸炎（pseudomembranous colitis）的敘述，下列何者最不適當？

A.皆為外源性（exogenous）感染之疾病

B.常由艱難梭狀桿菌（*Clostridioides difficile*）所引起

C.糞菌移植（fecal microbiota transplantation）通常具療效

D.可以甲硝達唑（metronidazole）或萬古黴素（vancomycin）治療

79.有關使用暗視野顯微鏡觀察微生物之敘述，下列何者最適當？

A.須製片染色

B.微生物體表會出現螢光

C.常用於綠膿桿菌的檢測

D.主要用於螺旋體的觀察

80.有關革蘭氏染色法（Gram stain）在臨床微生物診斷上之應用，下列何者最不適當？

A.細菌培養過久而老化會改變菌體的染色性

B.革蘭氏染色法不適用於對臨床檢體的直接染色鏡檢

C.抑制菌體細胞壁合成之抗生素，容易造成革蘭氏陽性細菌對脫色液之敏感性增加

D.嗜中性球之細胞核經革蘭氏染色後，常呈粉紅色