

108年第二次專技高考醫師第一階段考試、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、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、108年專技高考助產師考試

代 號：6308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：臨床血清免疫學與臨床病毒學

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. 免疫球蛋白IgG的次亞型（subclass）中，下列何者活化補體能力最差？
 - A. IgG1
 - B. IgG2
 - C. IgG3
 - D. IgG4
2. 下列何種細胞激素會促進B細胞進行抗體類別轉換（class switch）並分泌IgE？
 - A. IL-2
 - B. IFN- γ
 - C. IL-4
 - D. IL-12
3. 有關同一株B細胞膜上IgM與IgD的敘述，下列何者正確？
 - A. 有相同的重鏈（heavy chain），但輕鏈（light chain）不同
 - B. 除了重鏈固定區（C_H region）的胺基酸序列之外，其他區域的胺基酸序列都相同
 - C. 除了重鏈變異區（V_H region）的胺基酸序列之外，其他區域的胺基酸序列都相同
 - D. 有不同的重鏈變異區（V_H region）與輕鏈變異區（V_L region）
4. 下列那些抗體基因片段座落於同一條染色體？
 - A. λ 鏈的V基因片段與 κ 鏈的C基因片段
 - B. γ 鏈的C基因片段與 κ 鏈的C基因片段
 - C. λ 鏈的V基因片段與重鏈的C基因片段
 - D. γ 鏈的C基因片段與 α 鏈的C基因片段
5. 下列何者皆具有T細胞接受器（T cell receptor）基因之胚原序列（germline sequence）？
 - A. B細胞與巨噬細胞（macrophage）
 - B. 活化之T細胞與NK細胞
 - C. 漿細胞（plasma cell）與naïve T細胞
 - D. B細胞與成熟之T細胞
6. 細胞膜上會同時表現抗原接受器、MHC class II與CD40等分子的細胞，其最主要功能為：
 - A. 抑制後天性免疫反應（adaptive immunity）
 - B. 毒殺細胞
 - C. 製造抗體

D. 殺死細胞內之病原

7. Toll-like receptor活化引起之訊息傳遞的順序，下列何者正確？①MyD88 ②IKK ③IRAK1/4 ④NFκB

A. ①②③④

B. ①③②④

C. ②④①③

D. ②①④③

8. 下列何者為不含抗體的分子？

A. abzyme

B. immunotoxin

C. bungarotoxin

D. infliximab

9. 成為抗原呈獻細胞（Antigen-presenting cell, APC）最主要的條件為何？

A. 必須具有吞噬功能

B. 細胞表面必須表現主要組織相容性抗原複合物（MHC）

C. 必須具有毒殺細胞的能力

D. 細胞表面必須具有Fc接受器

10. 利用直接免疫螢光分析法（direct immunofluorescent assays）檢測組織中是否有梅毒螺旋菌時，必須採用下列何種試劑？

A. enzyme-labeled anti-treponemal抗體

B. enzyme-labeled treponemal抗原

C. fluorescein-labeled anti-treponemal抗體

D. fluorescein-labeled treponemal抗原

11. 下列數據是某患者相隔兩星期分別測得之某一致病原的抗體效價，請問那一組的結果可判斷該病人為近期感染？

A. 20倍／20倍

B. 40倍／80倍

C. 80倍／640倍

D. 100倍／300倍

12. 檢測淋巴球或殺手細胞的細胞毒殺作用時，必須將放射性⁵¹Cr標示於下列何者？

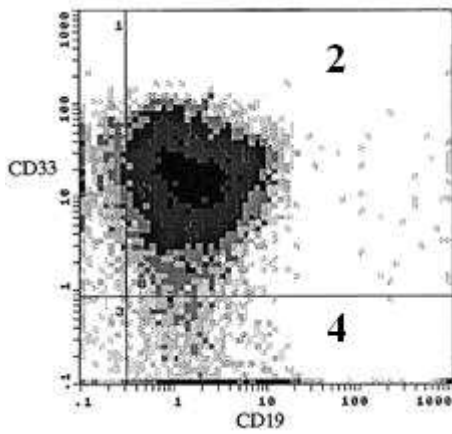
A. 作用細胞（effector cell）

B. 目標細胞（target cell）

C. Fc接受器（Fc receptor）

D. 抗體

13. 下圖是利用anti-CD19和anti-CD33與不同螢光標示的結合物所做的流式細胞儀（flow cytometry）分析結果，請問第4區中的細胞帶有何種CD標誌？



- A. CD19⁻CD33⁻
- B. CD19⁻CD33⁺
- C. CD19⁺CD33⁻
- D. CD19⁺CD33⁺

14. 肉芽腫 (granuloma) 最主要屬於下列第幾型過敏反應？

- A. 第一型
- B. 第二型
- C. 第三型
- D. 第四型

15. 下列何種疾病最可能與鏈球菌感染有高度相關性？

- A. 溶血性貧血
- B. 間質性肺炎
- C. 潰瘍性大腸炎
- D. 風濕熱

16. 移植前混合淋巴球反應 (mixed lymphocyte reaction) 最主要用以檢測捐贈者與接受者之那一個MHC locus相容與否？

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

17. 下列敘述何者正確？

- A. MHC class I呈獻內生性抗原給CD8⁺ T細胞
- B. MHC class I呈獻外來抗原給CD4⁺ T細胞
- C. MHC class II呈獻內生性抗原給CD4⁺ T細胞
- D. MHC class II呈獻外來抗原給CD8⁺ T細胞

18. 目前已有那些佐劑應用於提高腫瘤免疫力？①卡介苗 (BCG) ②棒狀桿菌 (*Corynebacterium parvuum*)

③弗氏不完全佐劑 (Freund's incomplete adjuvant)

- A. ①②
- B. ②③

C. 僅③

D. 僅②

19. 下列何者不屬於被動免疫？

A. 施打疫苗

B. 施打抗蛇毒血清

C. 從母乳中得到的抗體

D. 施打免疫球蛋白 (IVIG)

20. 原致癌基因 (proto-oncogene) 轉變為致癌基因，最常因那些基因變化造成？①突變 ②轉位 ③乙醯化

④甲基化 ⑤放大

A. ①②③

B. ①③④

C. ①②⑤

D. ②③⑤

21. Lyme disease 最主要是何種感染造成的疾病？

A. 細菌

B. 病毒

C. 黴菌

D. 寄生蟲

22. 下列何種疾病最不會發生Rapid plasma reagin (RPR) 梅毒檢驗偽陽性？

A. Systemic lupus erythematosus (SLE)

B. Streptococcal pharyngitis

C. Rheumatoid arthritis

D. Herpes simplex virus (HSV)

23. 欲分析培養的細胞群中分泌特定細胞激素 (cytokine) 之細胞時，可使用下列何種方法？

A. ELISA

B. ELISPOT assay

C. cytotoxicity assay

D. mixed lymphocyte reaction

24. 下列何者不屬於急性發炎蛋白 (acute phase reactant) ？

A. C-reactive protein

B. Serum amyloid A

C. Alpha1-antitrypsin

D. Chymotrypsin

25. 下列何者最適合用於檢測新型隱球菌 (*Cryptococcus neoformans*) 患者CSF中的polysaccharide capsule antigen ？

A. Indirect fluorescent antibody test 間接螢光抗體試驗

B. Complement fixation test 補體固定試驗

C. Hemagglutination test 血液凝集試驗

D. Latex agglutination antigen test 乳膠凝集試驗

26. 有一位青少年發現自己淋巴腫脹，至醫院檢測leukocyte differential count，發現淋巴球數目比例增加，接續檢測IgM heterophile antibodies為陽性，其血清最可能與下列何種抗原反應？

A. Epstein-Barr virus antigens

B. Sheep erythrocyte antigens

C. guinea pig kidney cells

D. B lymphocytes

27. 下列有關過敏原（allergen）的敘述，何者錯誤？

A. 過敏原是指會引起過敏反應的抗原

B. 過敏原可藉由多種管道例如吸入、吃入或注射進入體內引起反應

C. 過敏原是小分子量蛋白，不具有酵素活性

D. 塵蟎在臺灣是常見的過敏原

28. 那一型過敏最主要直接會有組織胺（Histamine）及白三烯素（Leukotriene）的釋放？

A. 第一型

B. 第二型

C. 第三型

D. 第四型

29. 有一高中生，吃多卻消瘦，手易顫抖，經檢查發現TSH（促甲狀腺素）數值低，free T4（游離甲狀腺素）數值高，anti-TSH（+），anti-TPO（+）（甲狀腺過氧化酶），最有可能為何種自體免疫疾病？

A. 第一型糖尿病（Insulin-dependent diabetes mellitus, IDDM）

B. Graves' Disease

C. Hashimoto's Disease

D. 重症肌無力（Myasthenia Gravis）

30. Anti-ssDNA autoantibody以HEp-2玻片檢測的染色結果最主要為何種型式？

A. 周邊環（Peripheral rim）

B. 斑點型（Speckled）

C. 核仁型（Nucleolar）

D. 均質型（Homogeneous）

31. 下列何者為rheumatoid factor agglutination test（RF test）偽陽性的最主要原因？

A. 檢測時將latex乳膠序列稀釋

B. 使用綿羊紅血球

C. 血清中含有球蛋白（macroglobulins）

D. 肝炎

32. 有不只一個基因可以製造MHC class I，此現象稱為何種特性？

A. Haplotype

B. Codominant

C.Polygeny

D.Polymorphisms

33.要確定病人是否為Leukocyte adhesion deficiency (LAD)，下列何種是最好的檢驗方法？

A.Frustrated phagocytosis

B.Flow cytometry

C.Serum protein electrophoresis

D.Mixed lymphocyte culture

34.關於腫瘤免疫的敘述，下列何者錯誤？

A.TNF- α 可以造成腫瘤萎縮也可能促進腫瘤生長

B.IL-12可以增強Th1的免疫反應

C. IFN- γ 可以增強NK以及殺手T細胞活性

D.IL-2可以活化樹突狀細胞的活性

35.下列何種不是腫瘤細胞逃脫免疫監控的方法？

A.CD80/CD86的表現增加

B.抗細胞凋亡的分子表現增加

C.降低MHC class I的表現

D.降低對IFN- γ 的敏感性

36.下列何種疫苗不屬於次單元疫苗 (subunit vaccine) ？

A.HPV (human papilloma virus)

B.HBV (hepatitis B virus)

C. *Streptococcus pneumoniae*

D.HAV (hepatitis A virus)

37.細胞激素IL-12和IL-23有heterodimer的類似分子結構，且因為皆具有下列何種單體，因此表現部分相似的生物功能？

A.p19

B.p35

C.p40

D.p70

38.Ouchterlony double diffusion檢測結果如圖示，其中抗原是重組C蛋白。1~6檢測檢體中，那一個最有可能是僅含有一株可辨識C的抗體？



A.1

B.3

C.4

D.5

39.先天性免疫缺陷疾病（primary immunodeficiency disorders），以下列何種細胞缺失在臨床上最常見？

A.T cells

B.B cells

C.Neutrophils

D.Macrophages

40.在類風濕性關節炎中，活化下列那一型細胞所生成的細胞激素，最主要會刺激內皮及纖維母細胞產生更多TNF- α 、IL-1、CCL2等發炎因子？

A.Th1

B.Th2

C.Th17

D.Tfh

41.下列何者最不可能在尿液檢體中偵測到？

A.adenovirus

B.BK virus

C.human herpesvirus 8

D.human cytomegalovirus

42.抗疱疹病毒藥物acyclovir之作用機制，是抑制下列何種病毒酵素的作用？

A.蛋白酶

B.RNA聚合酶

C.DNA聚合酶

D.反轉錄酶

43.在病毒感染的急性期取得之檢體，下列何種檢測方法獲得陽性結果的可能性最低？

A.以細胞株培養病毒

B.用ELISA偵測病毒抗原

C.用ELISA偵測病毒專一性IgG抗體

D.以分子檢測法偵測病毒核酸

44.欲使用電子顯微鏡檢測病毒，其所需之病毒濃度至少每mL要達到多少顆病毒顆粒？

A.10

B. $10^2 \sim 10^3$

C. $10^4 \sim 10^5$

D. $10^6 \sim 10^7$

45.以 10^3 pfu的病毒感染 10^5 顆細胞，則MOI（multiplicity of infection）是多少？

A.0.01

B.1

C.10

D.100

46. 下列何種離心組合適用於病毒的shell vials快速鑑定？

A. 7,000×g，45分鐘

B. 700×g，45分鐘

C. 700×g，5分鐘

D. 7,000×g，5分鐘

47. 下列何種病毒通常不會因為器官移植手術造成受贈者的感染？

A. human cytomegalovirus

B. Epstein-Barr virus

C. influenza virus

D. human immunodeficiency virus type 1

48. 在臨床例行檢查，下列何者無法以細胞培養進行病毒分離？

A. human papillomavirus

B. herpes simplex virus type 1

C. influenza virus

D. respiratory syncytial virus

49. 下列何種病毒的檢體其病毒分離的結果，最容易受到冷凍解凍的影響？

A. adenovirus

B. coxsackievirus B

C. enterovirus A71

D. human cytomegalovirus

50. 下列何種酵素，並沒有參與在NASBA的檢測中？

A. *Bst* DNA polymerase

B. reverse transcriptase

C. RNase H

D. T7 RNA polymerase

51. 何種病毒檢測方法，可以計量出病毒的基因體數目（viral load），但無法直接定量出病毒的感染活性？

A. 酵素免疫分析（ELISA）

B. 免疫螢光染色（IF）

C. 溶斑定量法（plaque formation assay）

D. 即時聚合酶連鎖反應（real-time PCR）

52. 下列有關human papillomavirus的敘述，何者正確？

A. E6及E7是病毒主要的構造蛋白

B. 可以B細胞大量培養臨床病毒株

C. 可藉由直接接觸病人皮膚的小傷口感染

D. 其所有的病毒基因型都會導致惡性腫瘤的形成

53. 下列何種病毒蛋白抗體的陽轉可視為感染B型肝炎病毒痊癒的標記？

- A. X蛋白
- B. 核心蛋白
- C. 聚合酶蛋白
- D. 表面蛋白

54. 陳先生40歲，其血液檢查結果：HBsAg (+)、HBeAg (+)、ALT升高、HBV DNA=5×10⁶ copies/mL (高量)，請問最相關的情況為下列何者？

- A. 免疫清除期之慢性B型肝炎
- B. 免疫容忍期之慢性B型肝炎
- C. 慢性B型肝炎併發肝硬化
- D. 慢性B型肝炎病毒突變

55. 下列有關parvovirus B19的敘述，何者正確？

- A. 雙股DNA病毒
- B. 具有套膜的二十面體病毒
- C. 目前無法以細胞株培養
- D. 病毒對於RNase處理不具抗性

56. C型肝炎病毒之基因體為下列何者？

- A. 雙股RNA
- B. 正股RNA
- C. 負股RNA
- D. 分段RNA

57. 下列何者不是B型肝炎病毒及C型肝炎病毒間的相同之處？

- A. 傳染路徑
- B. 都是RNA病毒
- C. 長期感染導致肝硬化
- D. 病毒顆粒均有外套膜

58. 臨床上施用的疫苗中，下列何者為類病毒顆粒 (virus-like particle) 疫苗？

- A. hepatitis A virus
- B. measles virus
- C. human papillomavirus
- D. poliovirus

59. 下列有關死病毒疫苗 (killed-virus vaccine) 的敘述，何者錯誤？

- A. 可以福馬林 (formalin) 殺死病毒來製備
- B. 引起的免疫反應一般較減毒活疫苗 (attenuated live-virus vaccine) 為弱
- C. 死病毒疫苗只可用口服方式
- D. 其安全性一般較減毒活疫苗為高

60. 下列何者不是腺病毒 (adenovirus) 的主要感染症狀？

- A. 幼兒玫瑰疹

- B.上呼吸道感染
- C.結膜角膜炎
- D.腸胃道感染

61.下列何者是可能導致呼吸道感染症狀的DNA病毒？

- A.rotavirus
- B.influenza A virus
- C.adenovirus type 7
- D.rubella virus

62.有關以antigenemia assay來偵測人類巨細胞病毒（human cytomegalovirus）之敘述，下列何者錯誤？

- A.通常取尿液檢體
- B.測pp65抗原
- C.在螢光顯微鏡下觀察結果
- D.不具感染力的病毒也測得到

63.妊娠前3個月期間感染下列何種病毒，胎兒將會有高先天性畸形風險？

- A.麻疹病毒（measles virus）
- B.德國麻疹病毒（rubella virus）
- C.B19病毒（parvovirus B19）
- D.疱疹病毒（human herpes simplex virus）

64.2009年爆發的世界性流感疫情是influenza A virus的那一種subtype？

- A.H2N2
- B.H1N1
- C.H3N2
- D.H5N1

65.在人類免疫不全病毒中，下列那一個基因的點突變對治療藥物enfuvirtide產生抗藥性？

- A.*env*
- B.*pol*
- C.*gag*
- D.*vif*

66.Pleconaril（WIN系列化合物）主要可抑制下列何種病毒的生長？

- A.麻疹病毒（measles virus）
- B.腸病毒（enterovirus）
- C.德國麻疹病毒（rubella virus）
- D.登革病毒（dengue virus）

67.關於delta virus 的敘述，下列何者正確？

- A.是hepatitis B virus的一部分
- B.與hepatitis A virus在分類上接近
- C.是hepatitis B virus的突變株

D. 為defective RNA virus

68. Hepatitis A virus屬於下列何種Genus？

A. *Enterovirus*

B. *Hepatovirus*

C. *Cardiovirus*

D. *Parvovirus*

69. 下列有關rotavirus的敘述，何者正確？

A. 屬於*Picornaviridae*

B. 目前尚無疫苗可供施打

C. 具有11段基因體，可製造12種蛋白

D. 根據VP4的抗原性，可將病毒分為A到G groups

70. 下列有關rabies virus的敘述，何者錯誤？

A. 屬於*Rhabdoviridae*

B. 受感染的神經細胞質內會出現嗜酸性的Negri body

C. 通常感染後一星期就發病

D. Rabies fluorescent focus inhibition test (RFFIT) 可用來評估疫苗施打後的抗體力價

71. 下列病毒何者不屬於*Paramyxoviridae*？

A. parainfluenza virus

B. human metapneumovirus

C. measles virus

D. sapovirus

72. 關於人類冠狀病毒 (coronavirus) 的敘述，下列何者錯誤？

A. 具有最大的病毒DNA基因體

B. 229E病毒屬冠狀病毒

C. 通常引起呼吸道感染

D. SARS-CoV病毒可以Vero E6細胞株培養

73. 在臺灣已產生rimantadine-resistant流感病毒株，此病毒株應為下列何者？

A. influenza A virus

B. influenza B virus

C. influenza C virus

D. influenza D virus

74. 下列各項檢體及其一般可檢測出病毒感染的配對，何者錯誤？

A. 血液檢體／人類巨細胞病毒 (human cytomegalovirus)

B. 氣管刷洗細胞 (bronchial washes)／流感病毒 (influenza viruses)

C. 尿液檢體／BK病毒 (BK virus)

D. 尿液檢體／諾羅病毒 (norovirus)

75. 腮腺炎病毒 (mumps virus) 較不易自以下列何種檢體分離？

- A. 唾液
- B. 血液
- C. 腦脊髓液
- D. 尿液

76. 下列那一種病毒在血球吸附試驗 (hemadsorption) 會呈陽性反應？

- A. 人類巨細胞病毒 (human cytomegalovirus)
- B. 鼻病毒 (rhinovirus)
- C. 副流感病毒 (parainfluenza virus)
- D. 呼吸道細胞融合病毒 (respiratory syncytial virus)

77. 臨床上常用來培養登革病毒 (dengue virus) 之細胞為：

- A. C6/36
- B. MRC-5
- C. A549
- D. RD

78. 下列關於腸病毒之臨床實驗室診斷，何者正確？

- A. 大多以狗腎細胞 (MDCK cell) 培養
- B. 通常以補體固定試驗 (complement fixation test) 來分型
- C. 由於血清型眾多，可以用匯血清 (pooled sera) 做初步型別鑑定
- D. 針對腸病毒基因體 5'-不轉譯區域 (5'-nontranslated region) 的PCR反應可區分各血清型

79. Human papillomavirus (HPV) 疫苗是利用那一個病毒蛋白質組裝成virus-like particle (VLP) ？

- A. E1
- B. E2
- C. L1
- D. L2

80. 五歲幼兒出現雙邊臉頰類似被掌摑般的疹，身軀和四肢出現網狀的紅疹，最可能是下列何病毒感染？

- A. 水痘病毒 (varicella-zoster virus)
- B. B19細小病毒 (parvovirus B19)
- C. 麻疹病毒 (measles virus)
- D. 單純疱疹病毒 (herpes simplex virus)