

109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：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.活化的嗜中性白血球會藉由細胞表面上 CD11／CD18 與血管內皮細胞何種分子結合，促使其滲出血管（extravasation）？
A.ICAM-1
B.IL-8 receptor
C.CXCR4
D.GM-CSF receptor
- 2.人類周邊血液中CD4⁺ T細胞及CD8⁺ T細胞之比例為何？
A.1：1
B.2：1
C.3：1
D.4：1
- 3.CD28分子最主要存在下列何種細胞上？
A.B細胞
B.T細胞
C.巨噬細胞
D.樹突細胞
- 4.下列何者是T細胞表面上最常見的附屬分子（accessory molecules）？
A.CD2（LFA-2）
B.CD54（ICAM-1）
C.CD58（LFA-3）
D.CD80（B7.1）／CD86（B7.2）
- 5.下列何種細胞表面具有特異性之抗原接受器（receptors）？
A.巨噬細胞
B.嗜酸性白血球
C.淋巴球
D.嗜中性白血球
- 6.下列何種理論最能說明抗體多樣性（antibody diversity）？
A.germ-line theory
B.germ-line configuration theory

C.somatic hypermutation theory

D.clonal selection theory

7.下列何種調節因子能結合C3轉化酶（convertase），促使其去活化（inactivation）？

A.decay-accelerating factor

B.C-reactive protein

C.properdin

D.Factor B

8.下列何者的靈敏度最高？

A.凝集反應（agglutination）

B.沈澱反應（precipitation）

C.放射免疫分析法（radioimmunoassay）

D.補體固定法（complement fixation）

9.Indirect Coombs' test最主要用來偵測：

A.病人血清中IgG抗體

B.病人血清中IgM抗體

C.ABO血型

D.Rh血型

10.下列有關免疫複合物（immune complex）的敘述，何者錯誤？

A.免疫複合物通常會被清除

B.在抗體過多時免疫複合物較易沉澱

C.免疫複合物沉澱易發生在腎臟

D.免疫複合物沉澱易發生在關節

11.anaphylatoxins是指下列那些分子：①C2a ②C3a ③C4a ④C5a

A.①②

B.①④

C.①③

D.②④

12.下列何種抗體最常出現在硬皮症病患的血清中？

A.anti-Scl-70

B.anti-GBM

C.anti-myelin

D.anti-islet cell

13.下列那一個檢驗結果最無法提供醫師腎臟移植器官相容與否的參考？

A.以ELISA方法測量接受者體內之HLA抗原

B.以PCR方法鑑定捐贈者與接受者的HLA基因型

C.以已知抗HLA抗體與捐贈者或接受者淋巴球反應，在補體作用下測量HLA血清型

D.以淋巴球培養方式測量接受者的淋巴球增生情形

14.下列何種同位素可以用於混合淋巴球反應（mixed lymphocyte reaction）中偵測活化細胞的DNA合成？

- A. ^3H
- B. ^{32}P
- C. ^{35}S
- D. ^{125}I

15.用來治療呼吸道融合病毒（respiratory syncytial virus, RSV）所引起的兒童急性呼吸衰竭，目前最佳療法為何？

- A.馬抗毒素
- B.抗呼吸道融合病毒單株抗體
- C.混合式人類免疫球蛋白
- D.馬多株抗體

16.下列何種疫苗最具有模擬自然感染並可產生強烈免疫反應之優點？

- A.非活性疫苗（killed vaccines）
- B.重組載體疫苗（recombinant vector vaccines）
- C.類毒素疫苗（toxoid vaccines）
- D.次單位疫苗（subunit vaccines）

17.目前應用於接合性（conjugate）疫苗中，連接多醣體的蛋白質是：

- A.外毒素
- B.內毒素
- C.類毒素
- D.抗毒素

18.多發性硬化症（Multiple sclerosis, MS）病理機制中，除了IFN- γ 外，下列細胞激素何者扮演最重要的角色？

- A.IL-5
- B.IL-17
- C.IL-4
- D.IL-10

19.一般多變性免疫缺陷症（common variable immunodeficiency disorders）會造成低濃度的血清免疫球蛋白，係因下列何種免疫細胞之成熟缺失所致？

- A.B細胞
- B.CD4⁺ T細胞
- C.CD8⁺ T細胞
- D.NK細胞

20.TGF- β 無法促進下列何種細胞增生或分化？

- A.癌細胞
- B.調節性T細胞
- C.毒殺性T細胞
- D.Th17細胞

21.HIV最不會感染下列何種細胞？

- A.巨噬細胞（macrophages）
- B.嗜鹼性白血球（basophils）
- C.單核球（monocytes）
- D.少數會表現CD4分子的B細胞

22.急性期蛋白（Acute phase reactants）是由下列何種器官受到細胞激素IL-6作用後製造？

- A.脾臟
- B.胸腺
- C.肝臟
- D.胰臟

23.下列何者是急性C型肝炎最早可測得的標誌？

- A.Anti-HBc
- B.HCV-RNA
- C.Anti-HCV
- D.ALT（Alanine aminotransferase）

24.有關*S. pyogenes*的Anti-streptolysin O（ASO）的敘述，下列何者錯誤？

- A.在90% *S. pyogenes*相關之急性腎絲球腎炎（*S. pyogenes*-related acute glomerulonephritis）病人檢體中測得升高
- B.在80～85%急性風濕熱（acute rheumatic fever）病人檢體中測得升高
- C.檢體中beta-lipoprotein含量多會造成ASO假陽性
- D.健康人體內亦有低量ASO，但感染時會升高

25.下列位於巨噬細胞表面的吞噬性接受器，何者可與脂質結合？

- A.CD36
- B.Dectin-1
- C.Mannose receptor
- D.C-type lectin

26.下列何者Toll-like receptor主要表現在細胞內的endosome上，以辨識胞內微生物之結構？

- A.TLR-3
- B.TLR-4
- C.TLR-5
- D.TLR-6

27.正常人血清在乙酸纖維素（cellulose acetate）電泳上，一般最常看到幾種蛋白分布？

- A.4
- B.5
- C.6
- D.7

28.周邊血以Ficoll-Hypaque溶液分離血球時，下列那種細胞於離心後將位於介面層？

- A.嗜酸性白血球

B.嗜中性白血球

C.嗜鹼性白血球

D.單核球

29.微量離心管稀釋血清檢體，第一管是10 μ L血清加入390 μ L 稀釋液，第二管開始2倍序列稀釋，第四管的稀釋倍數為：

A.1：16

B.1：32

C.1：320

D.1：640

30.下列何種情況最無法於新生兒感染先天性弓蟲症（congenital toxoplasmosis）的血清發現？

A.母親的toxoplasmosis IgM增加

B.新生兒的toxoplasmosis IgG增加

C.母親的toxoplasmosis IgG增加

D.母親的toxoplasmosis IgE增加

31.下列何種方法最能特異的檢測及確診Lyme disease？

A.Enzyme immunoassay（EIA）

B.immunofluorescence assay（IFA）

C.Immunoblotting

D.Spirochete（螺旋體）分離

32.自體免疫溶血性貧血（autoimmune hemolytic anemia）的致病機轉最主要是第幾型過敏？

A.一

B.二

C.三

D.四

33.下列何種抗原與Graves' Disease與Hashimoto's Disease自體免疫疾病最相關？

A.Tissue transglutaminase（anti-tTG）組織穀氨醯胺轉移酶

B.Glutamic acid decarboxylase（GAD）穀胺酸脫羧酶

C.Thyroid peroxidase（TPO）甲狀腺過氧化物酶

D.Gluten麩質

34.一位婦女有蛋白尿、無菌性腦膜炎、皮膚有圓盤型隆起、對紫外線敏感及臉頰兩側有跨過鼻樑的紅斑，她做下列何種檢查最可能出現陽性結果？

A.Anti-acetylcholine receptor autoantibody

B.Anti-dsDNA autoantibody

C.Anti-thyroglobulin autoantibody

D.Anti-glutamic acid decarboxylase (GAD) autoantibody

35.有關anti-keratin, anti-perinuclear, anti-filaggrin, anti-Sa等自體抗體的敘述，下列何者正確？

A.這些抗體與退化性關節炎相關

- B. 這些抗體都具有抗citrullinated protein的特性
- C. 以西方墨點法（Western blot）的原理進行檢測最佳
- D. 可預測早期髓鞘（myelin）破壞的多發性硬化症（multiple sclerosis）

36. 下列何種免疫抑制劑不會與CD標記結合？

- A. Alemtuzumab
- B. Muromomab
- C. Basiliximab
- D. Sirolimus

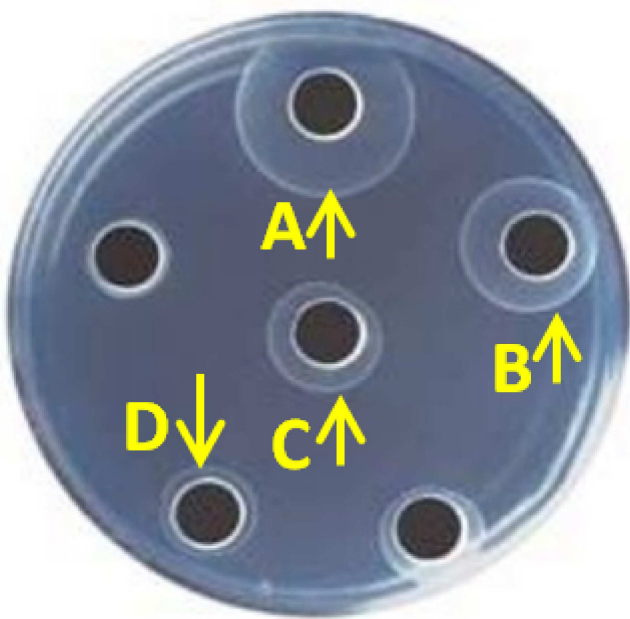
37. 下列何種免疫缺陷是由於CD43不正常引起？

- A. Chronic granulomatous disease（CGD）
- B. Wiskott-Aldrich syndrome（WAS）
- C. Leukocyte adhesion deficiency（LAD）
- D. DiGeorge syndrome

38. 治療用的癌症疫苗常將病人的樹突狀細胞取出後，最主要經過何種因子刺激與癌症抗原一起作用後，再打回病人體內以活化T細胞？

- A. vascular endothelial growth factor（VEGF）
- B. $\text{TNF-}\alpha$
- C. GM-CSF
- D. IL-2

39. 如圖所示利用Radial immunodiffusion（內含有Anti-IgG）來檢測不同檢體IgG抗原濃度。圖中何者具有最高濃度的IgG抗原？



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

40. 細胞激素會影響輔助型T細胞（helper T cells, Th）的分化，下列何者直接參與第二型輔助型T細胞（Th2）的

分化？

A.IL-4

B.IL-6

C.IL-12

D.IL-23

41.下列何者是抗流感藥物zanamivir（Relenza）及oseltamivir（Tamiflu）的作用對象？

A.neuraminidase

B.uncoatase

C.RNA polymerase

D.protease

42.免疫螢光染色時，常使用下列何者作細胞的背景染色？

A.Evans blue

B.fluorescein

C.rhodamine

D.acridine orange

43.下列那些病毒，在臨床上常使用核酸定量來檢測病毒量？①腺病毒（adenovirus） ②巨細胞病毒（cytomegalovirus） ③EB病毒（Epstein-Barr virus） ④B型肝炎病毒（hepatitis B virus）

A.①③④

B.①②④

C.②③④

D.①②③

44.下列何者不是抗HIV-1治療藥物的標的？

A.protease

B.integrase

C.reverse transcriptase

D.RNA-dependent RNA polymerase

45.下列何者常用來治療巨細胞病毒（human cytomegalovirus）感染？

A.acyclovir（ACV）

B.ganciclovir（GCV）

C.nonoxynol-9

D.azidothymidine（AZT）

46.有關acyclovir藥物的敘述，下列何者錯誤？

A.可用來治療單純疱疹病毒（HSV）及腺病毒（adenovirus）

B.需先經過病毒的thymidine kinase及細胞酵素的磷酸化才能發揮作用

C.其作用之一是抑制病毒polymerase的活性

D.此藥物可以抑制病毒複製，但無法清除潛伏中的病毒

47.下列那一種檢驗方法，不是檢測病毒感染引起的抗體？

- A.補體固定試驗（complement fixation test）
- B.血球吸附試驗（hemadsorption test）
- C.血球凝集抑制試驗（hemagglutination inhibition test）
- D.用於HIV檢驗的西方墨點法（Western blot assay）

48.下列關於C6/36細胞株之敘述，何者錯誤？

- A.可使用於分離登革病毒
- B.源自果蠅
- C.28°C為生長溫度
- D.可懸浮生長

49.有關檢驗病毒感染之敘述，下列何者錯誤？

- A.利用中和試驗（neutralization test）分析檢體中有無某病毒的中和抗體，已知病毒量要用100 TCID₅₀
- B.細胞被病毒感染後，會被lyse，通常可做病毒之plaque assay
- C.有套膜（enveloped viruses）的病毒，才能做病毒hemagglutination inhibition（HI）test
- D.補體固定試驗（complement fixation assay），可用來分析檢體中有無某病毒的抗體

50.下列何種病毒最不可能在腦脊髓液偵測到？

- A.echovirus
- B.herpex simplex virus type 1
- C.rubella virus
- D.human bocavirus

51.下列何種病毒基因體，必須藉由反轉錄聚合酶連鎖反應才得以偵測？

- A.coronavirus
- B.human herpes simplex virus type 1
- C.human papillomavirus
- D.variola virus

52.下列何種病毒分生診斷方法利用到RNA polymerase及reverse transcriptase？

- A.polymerase chain reaction
- B.branched DNA amplification
- C.ligase chain reaction
- D.transcription-based amplification

53.人類乳突病毒（human papillomavirus）的致癌機制是其E6蛋白與下列何者結合？

- A.Rb
- B.p21
- C.p53
- D.CD4

54.下列何者不是parvovirus B19常見的症狀？

- A.meningitis
- B.erythema infectiosum

- C. hydrops fetalis
- D. rheumatoid-like arthropathy

55. 在HBsAg (+)、HBeAg (-) 之慢性B型肝炎病患，下列何者為評估疾病進展最佳指標？

- A. 定量HBV genomic RNA
- B. 定量HBV DNA
- C. HBV基因型分析
- D. HBV cccDNA變異點分析

56. 有關 D型肝炎病毒感染，下列何者正確？

- A. 血清偵測指標包括HD Ag、anti-HD IgM及HDV RNA
- B. 孕婦感染症狀最為嚴重
- C. 基因體是單股線型RNA
- D. 常與HCV共同感染

57. D型肝炎病毒必須依賴下列何者方可感染細胞？

- A. HBsAg
- B. HCVAg
- C. HBcAg
- D. HBeAg

58. MMRV疫苗中的V，指的是下列何者？

- A. vaccinia virus
- B. varicella-zoster virus
- C. variola virus
- D. Venezuelan equine encephalitis virus

59. 下列何者不是致病性prions的特性？

- A. 抗高溫
- B. 蛋白質錯誤摺疊
- C. 聚集後造成神經元傷害
- D. 其基因位於人類第20對染色體長臂

60. 下列何者不是adenovirus基因轉譯的產物？

- A. E2蛋白
- B. envelope蛋白
- C. fiber蛋白
- D. penton蛋白

61. 下列有關adenovirus的敘述，何者正確？

- A. 具有套膜的二十面體病毒
- B. 所有的adenovirus都可感染人類
- C. 病毒外殼是由E1及E2組成
- D. 造成細胞病變的特徵是感染細胞像葡萄串

62.下列何種病毒感染會造成肝炎症狀？

- A.Epstein-Barr virus
- B.human cytomegalovirus
- C.herpex simplex virus type 2
- D.varicella-zoster virus

63.HHV-8感染與下列那種臨床症狀無關？

- A.Kaposi's sarcoma
- B.multicentric Castleman's disease
- C.oral hairy leukoplakia
- D.primary effusion lymphoma

64.下列有關疱疹病毒特性的敘述，何者錯誤？

- A.具有外套膜及雙股DNA
- B.基因上有direct或inverted repeat序列為其特點之一
- C.主要感染物種為人類，目前HSV已有疫苗預防感染
- D.在細胞核內進行基因複製

65.下列病毒中，何者對ether處理有抗性（resistance）？

- A.流感病毒（influenza virus）
- B.腸病毒（enterovirus）
- C.德國麻疹病毒（rubella virus）
- D.麻疹病毒（measles virus）

66.有關小RNA病毒科（*Picornaviridae*）與黃病毒科（*Flaviviridae*）的敘述，下列何者錯誤？

- A.均為不具套膜的病毒
- B.均為RNA病毒
- C.都只有一個ORF（open reading frame），轉譯成polyprotein，再切割成很多個蛋白質
- D.病毒顆粒呈二十面體對稱（icosahedral symmetry）

67.下列有關HIV-1的敘述，何者正確？

- A.對於ether具有抗性
- B.屬於Lentivirus Genus
- C.只會感染CD4⁺的T細胞
- D.含有一條正股RNA基因體

68.禽流感病毒之受體主要為：

- A. α 2,3唾液酸受體
- B. α 2,6唾液酸受體
- C. β 1,4唾液酸受體
- D. β 2,4唾液酸受體

69.高致病性禽流感病毒主要是在下列那一個蛋白片段中含多個鹼性胺基酸，可增進病毒生長？

- A.M2 matrix

- B.M1 matrix
- C.hemagglutinin
- D.neuraminidase

70.欲檢驗諾羅病毒（norovirus）時，採取下列何種臨床檢體可得最佳之結果？

- A.喉頭拭子
- B.糞便
- C.尿液
- D.水泡液

71.Negri body之出現是下列何種病毒之特性？

- A.西尼羅病毒（West Nile virus）
- B.狂犬病毒（rabies virus）
- C.日本腦炎病毒（Japanese encephalitis virus）
- D.漢他病毒（Hantavirus）

72.有關冠狀病毒之敘述，下列何者錯誤？

- A.為具套膜的病毒
- B.可感染上呼吸道或胃腸道
- C.SARS-CoV屬於冠狀病毒
- D.人類是冠狀病毒的唯一宿主

73.流感大流行（pandemic influenza）與其發生年代、病毒亞型配對，下列何者錯誤？

- A.Spanish flu，1918～1919，A/H1N1
- B.Asian flu，1956～1958，A/H1N2
- C.Hong Kong flu，1968～1969，A/H3N2
- D.Swine flu，2009～2010，A/H1N1

74.在shell vial培養法中，下列何者不需要？

- A.使用單株抗體
- B.使用顯微鏡
- C.使用離心機
- D.檢查細胞病變

75.下列關於腮腺炎病毒（mumps virus）之敘述，何者錯誤？

- A.Paramyxoviridae成員
- B.飛沫傳播
- C.其感染可造成無菌性腦膜炎
- D.目前沒有疫苗上市

76.細支氣管炎（bronchiolitis）最可能由下列那一種病毒感染所引起？

- A.腺病毒（adenovirus）
- B.鼻病毒（rhinovirus）
- C.腸病毒（enterovirus）

D.呼吸道細胞融合病毒（respiratory syncytial virus）

77.下列病毒感染，何者通常與癌症形成無關？

A.EBV (Epstein-Barr virus)

B.dengue virus

C.HHV8（human herpesvirus 8）

D.HCV（hepatitis C virus）

78.下列有關C型肝炎病毒的敘述，何者正確？

A.僅有少部分人感染後會演變成慢性感染

B.可利用細胞培養進行檢測

C.目前已有有效疫苗可用

D.臨床可用干擾素- α 與ribavirin的合併治療

79.下列何者不是節肢動物媒介病毒（arthropod-borne virus）？

A.Venezuelan equine encephalitis virus

B.Crimean-Congo haemorrhagic fever virus

C.Japanese encephalitis virus

D.Lassa virus

80.下列何者是登革病毒傳播循環中的主要媒介？

A.*Culex annulirostris*

B.*Aedes aegypti*

C.*Culex tritaeniorhynchus*

D.*Culicoides spp.*