

109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、109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.嗜中性白血球滲出血管（neutrophil extravasation）的過程，由先到後之順序為何？①transendothelial migration ②arrest/adhesion ③activation ④rolling

A.①②③④

B.③②④①

C.④③②①

D.②④①③

2.下列何者不是導致紅、腫、熱、痛等發炎反應特徵的原因？

A.白血球遷移到發炎部位

B.血流供應量會因發炎相關免疫細胞的聚集而降低

C.因為血管通透性改變，使發炎部位腫脹造成疼痛與紅腫

D.由許多細胞與化學媒介物參與發炎現象

3.下列何者是抗體高親和力成熟（affinity maturation）的最主要機制？

A.抗體效價高

B.體基因超突變（somatic hypermutation）

C.許多T細胞及NK細胞的幫助

D.抗體類別轉換（class switch）

4.有關抗原與抗體互相結合時之敘述，下列何者錯誤？

A.抗原分子以抗原決定位（epitope）和抗體結合

B.抗體分子以Fab和抗原結合

C.彼此間必須形成雙硫鍵，才能緊密結合

D.彼此間的立體結構必須吻合，才能緊密結合

5.下列何種分子並未參與T細胞和B細胞間的相互合作？

A.細胞黏附因子（adhesion molecules）

B.細胞激素（cytokines）

C.CD40

D.補體

6.Toll-like receptors不能辨識下列何種分子？

A.flagellin

B.mannose

C.dsRNA

D.ssRNA

7.下列有關抗體之敘述，何者錯誤？

A.由重鏈（heavy chain）決定抗體之類別（class）

B.重鏈與輕鏈皆具有固定區（constant region）

C.重鏈與輕鏈皆具有變異區（variable region）

D.B細胞進行類別轉換（class switch）之後，抗體的抗原結合區（antigen binding sites）也會隨之改變

8.下列何種方法最主要用來分離淋巴球？

A.密度梯度離心法（density gradient centrifugation）

B.沈澱反應（precipitation）

C.放射免疫分析法（radioimmunoassay）

D.細胞毒殺試驗（cytotoxicity test）

9.免疫酵素斑點分析法（ELISPOT assay）用於測定下列何者？

A.分泌細胞激素的細胞數目

B.自然殺手細胞活性

C.細胞內毒殺活性

D.細胞外毒殺活性

10.鎳引起之接觸性皮膚炎最主要屬於下列何種過敏反應？

A.第一型

B.第二型

C.第三型

D.第四型

11.下列何種方法不能偵測allergen specific IgE？

A.RIST

B.RAST

C.skin prick test

D.ImmunoCAP

12.下列何種細胞最不會表現MHC class II？

A.巨噬細胞

B.嗜中性白血球

C.樹突細胞

D.B細胞

13.下列何者最常用在毒殺性試驗（cell-mediated cytotoxicity）中，標示在標的細胞（target cell）上？

A. ^3H

B. ^{32}P

C. ^{51}Cr

D. ^{125}I

14.HLA-A、B、C和D中何者不吻合，引起移植排斥反應最小？

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

15.下列何種細胞激素不參與共同誘發骨髓性樹突細胞（mDC）的分化與活化？

- A.GM-CSF
- B.TNF- α
- C.IL-4
- D.IL-10

16.下列敘述何者錯誤？

- A.75%的Burkitt's lymphoma病患，*c-myc*會由第8對染色體移至第14對染色體上
- B.所有AML病人的血癌細胞中均含有費城染色體
- C.費城染色體是第9對與第22對染色體發生轉位的結果
- D.*bcl-2*為抑制細胞凋亡的基因

17.自然殺手細胞（NK cells）表面不具有下列何種分子？

- A.CD2
- B.CD3
- C.CD16
- D.CD56

18.可專一性與IgG idiotypic determinants結合的抗體，亦可與下列何者結合？

- A.該IgG的Fc
- B.該IgG的Fab
- C.所有人類的 κ 鏈
- D.所有人類的 γ 鏈

19.Hepatitis B virus（HBV）感染最早期的血清標誌為何？

- A.HBsAg (+), anti-HBs (-), anti-HBc(-), IgM anti-HBc (-)
- B.HBsAg (+), anti-HBs (+), anti-HBc(-), IgM anti-HBc (-)
- C.HBsAg (+), anti-HBs (-), anti-HBc(-), IgM anti-HBc (+)
- D.HBsAg (-), anti-HBs (-), anti-HBc(-), IgM anti-HBc (+)

20.急性C型肝炎最早可測得的標誌為何？

- A.Anti-HCV IgM
- B.Anti-HCV IgG
- C.HCV RNA
- D.HCV DNA

21.下列何種免疫細胞最易被HIV-1感染？

- A.B cells

B.CD4+ T cells

C.CD8+ T cells

D.NK cells

22.有關Weil-Felix test的敘述，下列何者錯誤？

A.用於診斷立克次體（*Rickettsia*）感染所造成的斑疹傷寒（typhus）及斑疹熱（spotted fever）

B.原理為bacterial agglutination

C.使用的抗原是*Proteus*

D.敏感性高（約80%），但專一性較差（約30%）

23.有關B細胞接受器（BCR）和T細胞接受器（TCR）重組作用（rearrangement）的敘述，下列何者正確？

A.BCR的重組作用是開始於輕鏈

B.兩者的重組作用皆發生在RNA

C.TCR的重組作用是開始於 α 鏈

D.使用相同的recombinases

24.B細胞的亞型可分為B1及B2，下列有關B1的敘述，何者正確？

A.占B細胞的多數，為成熟個體主要的B細胞群，參與適應性免疫力（Adaptive immunity）

B.最主要辨識蛋白質抗原

C.mIgM(high)以及CD5(+)為其主要表面標記特性

D.具有類別轉換以及體細胞突變，可產生高親和力抗體

25.如何將血清中的補體去活化，以避免干擾某些檢驗結果？

A.37°C，30分鐘

B.37°C，1小時

C.56°C，15分鐘

D.56°C，30分鐘

26.有關直接螢光免疫法（direct immunofluorescent assay）之敘述，下列何者錯誤？

A.以鍵結螢光物質的抗體檢測抗原

B.可以用螢光顯微鏡觀察

C.可以用流式細胞儀測量

D.可用以檢驗血清中之抗核抗體

27.急性發炎蛋白一般是由甚麼細胞製造？

A.骨髓細胞

B.周邊血液細胞

C.肝臟細胞

D.脾臟細胞

28.兒童過敏性氣喘與下列何種細胞激素最有關？

A.IFN- γ

B.IL-2

C.IL-4

D.IL-17

29.下列何者最有可能造成第一型過敏反應？

- A.戴鎳耳環
- B.輸入不同血型的血液
- C.吃花生
- D.感染

30.一位國中生血糖 $> 180 \text{ mg/dL}$ ，anti-glutamic acid decarboxylase (GAD) antibody（穀胺酸脫羧酶自體抗體）陽性，醫師給予胰島素治療，她最可能為何種疾病？

- A.苯酮尿症
- B.第一型糖尿病
- C.腎絲球腎炎
- D.甲狀腺炎

31.全身性紅斑性狼瘡（SLE）與類風濕性關節炎（RA）兩者皆是自體免疫疾病，何種指標最可以區分出SLE？

- A.Joint pain
- B.anti-nuclear antibody
- C.免疫複合體（immunocomplex）伴隨complement活化
- D.Anti-dsDNA antibody

32.下列與Anti-cyclic citrullinated peptide（anti-CCP）檢測的相關敘述，何者正確？

- A.靈敏度低於rheumatoid factor
- B.用於診斷類風濕性關節炎
- C.citrullinated peptides主要由peptidylarginine deiminase修飾protein的lysine形成
- D.granulocyte的死亡，使CCP產生減少

33.有關多發性硬化症（multiple sclerosis）的敘述，下列何者正確？

- A.由於免疫系統異常，攻擊自身神經髓鞘，造成中樞神經系統衰退
- B.疾病進展主要以血清電泳，分析血清中的多株抗體
- C.以Rifampin抗生素治療
- D.常被檢測出核仁型抗核抗體（anti-nuclear antibody, ANA）

34.有關X-linked agammaglobulinemia的敘述，下列何者錯誤？

- A.淋巴組織缺少漿細胞
- B.骨髓缺少pre-B細胞
- C.血漿中缺少免疫球蛋白
- D.B細胞有Bruton's tyrosine kinase（Btk）缺陷

35.腫瘤細胞常無法誘發毒殺T細胞（CTL）的反應，轉殖何種分子的基因到腫瘤細胞可以增強CTL的毒殺效果？

- A.CD4
- B.CTLA-4
- C.CD28
- D.CD80

36.下列何種基因的大量表現不會誘發細胞分裂與生長？

- A. *src*
 B. *myc*
 C. *erbB* (epidermal growth factor receptor)
 D. *APC* (Adenomatous polyposis coli)

37.可辨識病原體的類鐸受體（Toll-like receptor, TLR）常是單分子結構，但有些會與其他類鐸受體形成雙分子構造（heterodimers）方可進行訊息傳遞。下列何種組合正確？

- A. TLR1 – TLR2
B. TLR2 – TLR3
C. TLR3 – TLR4
D. TLR2 – TLR4

38. 下列何種類鐸受體（Toll-like receptor, TLR）辨識病原體後，無法透過MyD88路徑而引發免疫反應？

- A.TLR3
B.TLR5
C.TLR7
D.TLR9

39. 抗體藥可被應用在自體發炎疾病上，用來治療乾癬（Psoriasis）的Secukinumab（Cosentyx），其標靶為何？

- A.TNF- α
B.IL-1
C.IL-6
D.IL-17

40. 已知有六個未知檢體，其中有兩個取自同一來源，利用混合蛋白抗原C進行Ouchterlony double diffusion。若檢測結果如圖示，下列何組合最可能來自相同來源？



- A. 1和2
B. 3和4
C. 5和6
D. 4和5

41. 下列何種抗病毒藥物需被病毒酵素在細胞內活化方可作用？

- A.ganciclovir
B.foscarnet
C.zanamivir
D.ribavirin

42.下列何者不適用於檢測人類巨細胞病毒（human cytomegalovirus）核酸？

- A.血液
- B.尿液
- C.糞便
- D.羊水

43.下列有關病毒與抗病毒藥物的配對，何者正確？

- A.acyclovir與human cytomegalovirus
- B.amantadine與influenza B virus
- C.oseltamivir與influenza A virus
- D.zanamivir與varicella-zoster virus

44.下列何種病毒不能引起人類腫瘤？

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

45.下列何者是用來表示以細胞量測病毒感染力的單位？

- A.PFU/mL
- B.LD₅₀
- C.ID₅₀
- D.colony/mL

46.下列何種病毒無法利用血球吸附試驗檢測病毒感染？

- A.流感病毒（influenza virus）
- B.呼吸道融合病毒（respiratory syncytial virus）
- C.副流感病毒（parainfluenza virus）
- D.腮腺炎病毒（mumps virus）

47.下列何種病毒通常造成局部感染（localized infection）？

- A.human papillomavirus
- B.human cytomegalovirus
- C.rabies virus
- D.human immunodeficiency virus type 1

48.下列何種病毒通常無法造成細胞病變？

- A.hepatitis C virus
- B.human cytomegalovirus
- C.adenovirus
- D.coxsackievirus B

49.下列何種病毒的定量偵測必須使用real-time RT-PCR？

- A.Epstein-Barr virus

- B.hepatitis B virus
- C.hepatitis C virus
- D.human cytomegalovirus

50.在腎臟移植的病人，下列何種病毒感染會使尿道的表皮細胞核變大，並產生核內外觀黏質性的包涵體？

- A.BK virus
- B.influenza A virus
- C.parvovirus B19
- D.rubella virus

51.下列何種病毒檢測方法，可以計算出病毒顆粒的數目（viral particles），但無法直接定量病毒的感染活性？

- A.酵素免疫分析（ELISA）
- B.西方墨點法（Western blot assay）
- C.溶斑定量法（plaque formation assay）
- D.電子顯微鏡（electron microscopy）

52.下列何種病毒分子診斷方法不是屬於genome amplification？

- A.transcription-based amplification
- B.branched DNA amplification
- C.ligase chain reaction
- D.real-time PCR

53.下列有關人類乳突病毒（human papillomavirus）的敘述，何者錯誤？

- A.具有高致癌力的是第16及18型
- B.菜花是由第6及11型所引起
- C.雞眼與此病毒無關
- D.臨床上是利用抗原性不同進行分型

54.下列有關人類乳突病毒疫苗（HPV vaccine）的敘述，何者正確？

- A.是含有核酸的疫苗
- B.減毒性疫苗
- C.兩價及四價疫苗目前都證實有效
- D.四價疫苗主要包含HPV-6、11、16、43四種基因型病毒

55.下列何種病毒感染會引起erythema infectiosum？

- A.papillomavirus
- B.parainfluenza virus
- C.parvovirus
- D.polyomavirus

56.B型肝炎病毒感染時，下列何種血清標記最早出現？

- A.anti-HBs
- B.anti-HBc
- C.anti-HBe

D.anti-EBNA

57.下列病毒群組何者之基因體均為單股線型RNA？

A.HAV、HBV、HEV

B.HAV、HCV、HEV

C.HAV、HCV、HDV

D.HBV、HCV、HDV

58.下列何者是實驗室診斷C型肝炎病毒感染最常用的方法？

A.抗體或DNA之偵測

B.抗體或RNA之偵測

C.病毒培養

D.病毒顆粒之觀察

59.血清檢測指標中，下列何者最能代表急性B型肝炎病毒感染？

A.HBsAg (+)、anti-HBc IgM (+)

B.HBsAg (+)、HBeAg (-)

C.anti-HBc IgG (+)、HBeAg (+)

D.anti-HBc IgG (+)、HBcAg (+)

60.Vaccinia virus的病毒顆粒形狀為何？

A.方形

B.圓形

C.錐形

D.磚形

61.下列何種病毒最可能引起結膜炎？

A.腺病毒 (adenovirus)

B.流感病毒 (influenza virus)

C.鼻病毒 (rhinovirus)

D.輪狀病毒 (rotavirus)

62.下列病毒相關的疾病中，何者有chromosomal translocation的現象？

A.aseptic meningitis

B.Burkitt's lymphoma

C.Kaposi's sarcoma

D.erythema infectiosum

63.下列有關Epstein-Barr virus (EBV) 感染細胞的敘述，何者錯誤？

A.潛伏於B細胞

B.EBV基因體在細胞內呈環狀

C.可感染上皮細胞 (epithelial cell)

D.主要藉由CD19感染B細胞

64.下列何種病毒感染宿主後，會在細胞核內產生“owl's eye”包涵體？

- A.human cytomegalovirus
- B.parainfluenza virus
- C.rabies virus
- D.variola virus

65.2009年造成世界大流行的新型人類A型流感病毒之亞型為何？

- A.H5N1
- B.H1N2
- C.H1N1
- D.H3N2

66.Negri 氏小體（Negri bodies）為下列何種病毒感染之病理特徵？

- A.狂犬病毒（rabies virus）
- B.麻疹病毒（measles virus）
- C.德國麻疹病毒（rubella virus）
- D.漢他病毒（hantavirus）

67.臨床症狀為感冒（common cold）最常見之病毒為：

- A.流感病毒（influenza virus）
- 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）

68.下列有關人類免疫不全病毒（human immunodeficiency virus）之敘述，何者錯誤？

- A.HIV-1可分成M、N、O等群
- B.M群內有許多基因重組病毒株（circulating recombinant forms, CRFs）
- C.含有三條RNA基因片段
- D.屬於*Lentivirus*

69.下列何種病毒一般不易造成中樞神經性的感染？

- A.herpes simplex virus
- B.varicella-zoster virus
- C.rhinovirus
- D.enterovirus A71

70.目前常使用的流感病毒（influenza virus）疫苗為：

- A.死病毒疫苗
- B.RNA疫苗
- C.單株抗體疫苗
- D.DNA疫苗

71.下列何種病毒感染細胞後，最容易產生明顯的細胞病變（cytopathic effect）？

- A.human T-cell lymphotropic virus type 1
- B.norovirus

C. enterovirus A71

D. adenovirus 41

72. 下列何者不屬於副黏液病毒科 (*Paramyxoviridae*) ?

A. Marburg virus

B. mumps virus

C. Hendra virus

D. human metapneumovirus

73. 副黏液病毒科之病毒蛋白，下列何者具有細胞融合功能？

A. M蛋白

B. H蛋白

C. F蛋白

D. G蛋白

74. 下列有關mumps virus特性之敘述，何者錯誤？

A. negative-sense RNA病毒

B. 不具有紅血球凝集能力

C. 核蛋白成螺旋對稱 (helical symmetry)

D. 具外套膜

75. 下列病毒感染，何者通常與癌症形成有關？

A. 副流感病毒 (parainfluenza virus)

B. 日本腦炎病毒 (Japanese encephalitis virus)

C. 腮腺炎病毒 (mumps virus)

D. C型肝炎病毒 (hepatitis C virus)

76. 下列何者的傳染途徑與其它不同？

A. 登革病毒 (dengue virus)

B. 黃熱病病毒 (yellow fever virus)

C. C型肝炎病毒 (hepatitis C virus)

D. 日本腦炎病毒 (Japanese encephalitis virus)

77. 下列有關登革病毒 (dengue virus) 的敘述，何者錯誤？

A. 共有4種血清型

B. 可用血球凝集抑制試驗加以分型

C. 病毒可用蚊子細胞分離

D. 可用RT-PCR來做為快速檢驗的方法

78. 下列有關西尼羅病毒 (West Nile virus) 之敘述，何者正確？

A. 屬於Togaviridae

B. 不會造成腦炎

C. 鳥類為大自然中主要宿主

D. 主要經由白線斑蚊 (*Aedes albopictus*) 傳播

79.下列何者是日本腦炎病毒傳播循環中的主要媒介？

- A.*Culex annulirostris*
- B.*Aedes aegypti*
- C.*Culex tritaeniorhynchus*
- D.*Culicoides* spp.

80.下列關於Crimean-Congo haemorrhagic fever virus之敘述，何者錯誤？

- A.分段、負性單鏈RNA基因組
- B.節肢動物媒介病毒
- C.本洋病毒科（*Bunyaviridae*）成員之一
- D.蚊子為主要媒介