

112年第二次專技高考醫師中醫師考試第一階段考試、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、112年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師、心理師考試

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：\_\_\_\_\_

※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. 為逃避CD8 T細胞的毒殺，巨細胞病毒（cytomegalovirus）的蛋白會結合下列何種分子以阻礙 MHC class I的組成？
  - A.  $\alpha 1$  domain
  - B.  $\alpha 2$  domain
  - C.  $\alpha 3$  domain
  - D.  $\beta 2$ -microglobulin
2. 下列何種受體與特化的MHC class I分子MICA和MICB結合後，可以誘導NK細胞的活化？
  - A. NKG2D
  - B. KIR-2DL
  - C. KIR-3DL
  - D. Ly49
3. 下列何種T細胞可抑制其他三種T細胞？
  - A. Th1
  - B. Th2
  - C. Tfh
  - D. Treg
4. 下列何種細胞具有最強的抗原呈獻及活化naïve T細胞使成為effector T細胞之功能？
  - A. 樹突細胞
  - B. 膠質細胞
  - C. 巨噬細胞
  - D. B細胞
5. 下列何種細胞激素主要在寄生蟲感染時幫助嗜酸性球發育及作用？
  - A. IL-2
  - B. IL-12

C.IL-15

D.IL-5

6.下列何者在T細胞受體複合體的訊息傳遞中屬於穿膜 (transmembrane) 蛋白之連結分子?

A.ZAP-70

B.MAPK

C.LAT

D.Syk

7.下列有關T細胞受體 (TCR) 與B細胞受體 (BCR) 複合體下游訊息傳遞的比較, 何者錯誤?

A.BCR複合體的免疫受體酪氨酸激活基序ITAM位在Ig $\alpha$ 和Ig $\beta$ 的胞內區域 (intracellular domain)

B.TCR複合體的ITAM (immunoreceptor tyrosine-based activation motifs) 位在胞內區域

C.CD25是BCR複合體的輔助受體

D.CD4和CD8是TCR複合體的輔助受體

8.下列何者為正確的T細胞受體 (TCR) 生成反應?

A.由TdT辨識 recombination signal sequence (RSS) 而發生VDJ重組

B.由RAG1/2協助V-D junction進行N-nucleotide addition

C.TCR  $\beta$ 鏈的再排列 (rearrangement) 早於 $\alpha$ 鏈

D.V、D、J三種基因分節 (segments), 以D的基因變異 (variants) 樣式最多

9.下列何種抗體具有活化補體系統古典路徑 (classical pathway) 之功能? ①IgG1 ②IgG3 ③IgG4 ④IgA

⑤IgD ⑥IgE

A.①②

B.③④

C.①③⑤

D.②④⑥

10.先天性免疫反應中, 下列何者可引發炎症反應? ①介白素-1 $\beta$  (interleukin-1 beta, IL-1 $\beta$ ) ②介白

素-2 (interleukin-2, IL-2) ③腫瘤壞死因子 $\alpha$  (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ ) ④介白素-6 (interleukin-6, IL-6)

A.僅①②

B.僅②③

C.僅①③④

D.①②③④

11.NK細胞會表現下列何種表面標誌?

- A.CD3
- B.CD4
- C.CD16
- D.CD19

12.在正常人周邊血液中，下列何種T細胞最多？

- A.CD4<sup>+</sup>8<sup>+</sup>細胞
- B.CD4<sup>+</sup>8<sup>-</sup>細胞
- C.CD4<sup>-</sup>8<sup>+</sup>細胞
- D.CD4<sup>-</sup>8<sup>-</sup>細胞

13.下列何種因素最不可能造成凝集反應的偽陽性結果？

- A.Autoagglutination
- B.Prozone effect
- C.過度離心 (over centrifugation)
- D.延遲判讀 (delayed reading)

14.下列何種檢測的判讀與紙錠法測量細菌抑制環最相似？

- A.Rocket immunoelectrophoresis
- B.Ouchterlony double diffusion
- C.Radial immunodiffusion
- D.Immunofixation electrophoresis

15.下列何種方法可以專一分離出CD4細胞？

- A.Ficoll離心
- B.ELISPOT
- C.抗體結合磁珠
- D.Gel filtration

16.下列何種物質不常當作趨化性 (chemotaxis) 試驗的誘導物？

- A.Formyl peptide
- B.Chemokine
- C.C5a
- D.ConA

17.TORCH主要是檢測對病原體特異性的抗體，下列何者為所檢測抗體的重鏈？

A.δ

B.ε

C.μ

D.α

18.下列何種情況可導致酵素免疫分析法（EIA）檢測HIV感染的偽陰性？

A.RPR陽性的梅毒感染

B.酒精性肝炎

C.骨髓移植

D.DNA病毒感染

19.*Toxoplasma gondii*的IgM抗體在成人血清中上升，代表下列何種意義？

A.帶原者

B.正在感染

C.慢性感染

D.潛伏性感染

20.暗視野顯微鏡常使用在梅毒感染的何種時期？

A.第一期梅毒（primary stage）

B.第二期梅毒（secondary stage）

C.潛伏期

D.晚期梅毒

21.血清病（serum sickness）是注射馬血清後多久時間開始有發冷發熱、紅疹、關節炎或腎小球腎炎等臨床症狀？

A.3~5分鐘

B.4~10小時

C.1~2天

D.7~10天

22.下列何者不是氣喘發作最早期的發炎反應？

A.Vasodilation

B.Eosinophils infiltration

C.Bronchoconstriction

D.Mucus secretion

23.下列有關第四型過敏的敘述，何者正確？①抗體扮演重要角色 ②T細胞扮演重要角色 ③接觸性皮膚炎 ④

過敏性氣喘

A.①③

B.①④

C.②③

D.②④

24.第四型過敏反應最可能發生於接觸過敏原後多久？

A.30秒

B.30分鐘

C.30小時

D.30天

25.下列有關惡性貧血（pernicious anemia, PA）之敘述，何者錯誤？

A.多數病人能偵測到抗胃壁細胞抗體（anti-gastric parietal cell antibody）

B.是因缺乏維他命C導致intrinsic factor不足所造成

C.PA的病人可發現巨紅血球貧血（megaloblastic anemia）

D.PA病人可因全胃切除術所導致

26.下列有關乳糜瀉（celiac disease）之敘述，何者錯誤？

A.Celiac disease受到基因表現之影響甚鉅，而HLA-DR4及HLA-DQ8與之關係最密切

B.麩質蛋白（gluten）為celiac disease之最大元兇

C.實驗室之檢測常發現病人血中含有anti-tissue transglutaminase（anti-tTG）抗體

D.出現症狀的病人需要進行十二指腸活體組織切片（duodenal biopsy）來確診

27.下列有關anti-Jo-1抗體的敘述，何者正確？

A.是全身性紅斑狼瘡（SLE）診斷的指標

B.和全身性紅斑狼瘡疾病嚴重成正相關

C.和多發性肌炎（polymyositis）相關

D.和全身性硬化症（systemic sclerosis）相關

28.全身性紅斑狼瘡（SLE）病人較常合併發生下列何種疾病？

A.硬皮病（scleroderma）

B.Sjögren's症候群

C.橋本氏甲狀腺炎（Hashimoto's thyroiditis）

D.皮肌炎（dermatomyositis）

29.下列有關全身性紅斑狼瘡（SLE）病人併發抗磷脂質症候群的特徵，何者正確？

- A.梅毒血清試驗呈現偽陰性反應
- B.PT、APTT會縮短
- C.病人栓塞發生率高
- D.補體C3和C4增加
- 30.下列有關第一型組織相容相關鏈蛋白A（MHC class I chain-related protein A, MICA）之特性，何者正確？
- A.MICA大量表現於T細胞
- B.MICA大量表現於B細胞
- C.MICA與gamma delta T細胞（ $\gamma\delta$  T cell）引起的排斥反應有關
- D.MICA與B2細胞引起的排斥反應有關
- 31.超急性排斥（hyperacute rejection）與急性排斥（acute rejection）最大區別為何？
- A.超急性排斥由預先存在的抗體造成
- B.急性排斥預先存在抗體對抗人類白血球抗原（HLA）
- C.超急性排斥於移植後數個月至數年後發生
- D.兩種排斥反應皆與HLA無關
- 32.下列何者與類風濕性關節炎相關性最大？
- A.HLA-B8
- B.HLA-B27
- C.HLA-DR3
- D.HLA-DR4
- 33.人類的主要組織相容性複合體 I（MHC class I）在染色體上的排列順序為何？
- A.A、B、C
- B.B、C、A
- C.C、A、B
- D.C、B、A
- 34.下列何種基因突變會同時造成B和T細胞受體的製造缺陷？
- A.Bruton's tyrosine kinase
- B.Common  $\gamma$ -chain
- C.Cytoskeletal protein（Wiskott-Aldrich syndrome protein, WASP）
- D.Recombination-activating gene（RAG 1/2）
- 35.下列何者是rituximab 對應的抗原？

- A.CD3
- B.CD20
- C.CD16
- D.CD52

36.下列有關腫瘤免疫的敘述，何者最不適當？

- A.CD8 T細胞和NK細胞可直接殺死腫瘤細胞
- B.腫瘤可降低MHC class I表現使CD8 T和NK無法辨識
- C.以IL-2治療時，可活化CD8 T細胞和NK細胞
- D.腫瘤微環境中可發現有調節型T細胞

37.下列何者是新冠肺炎（COVID-19）疫苗產生中和抗體的主要抗原？

- A.套膜蛋白（envelope protein）
- B.棘狀蛋白（spike protein）
- C.膜蛋白（membrane protein）
- D.核殼蛋白（nucleocapsid protein）

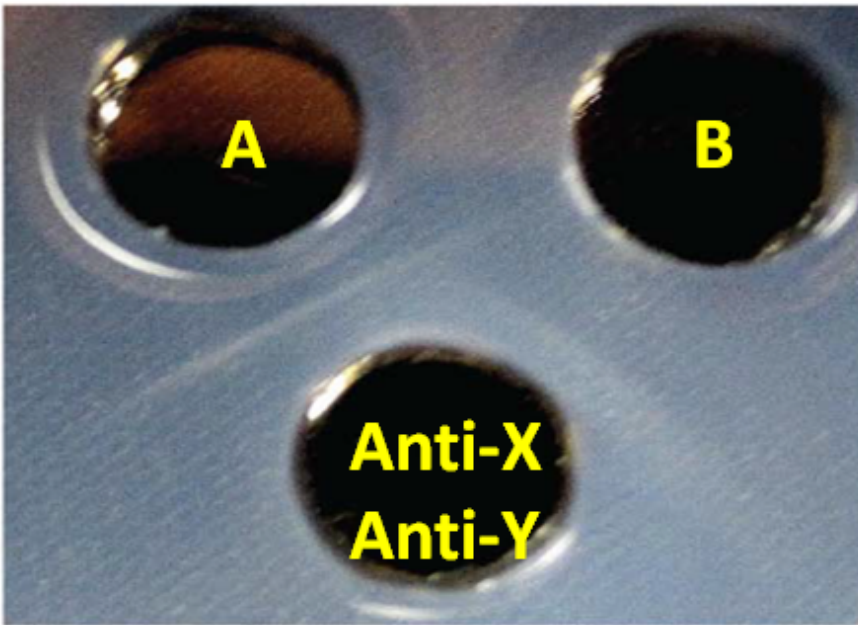
38.下列有關腫瘤專一抗原（tumor specific antigen）的敘述，何者錯誤？

- A.HPV E6屬於腫瘤專一抗原
- B.為某些發育時期表現的蛋白
- C.可以誘發T細胞免疫攻擊
- D.為細胞內表現的蛋白，可以被MHC class I呈獻

39.巴貝氏蟲症（babesiosis）主要感染下列何種細胞？

- A.嗜中性球
- B.肥大細胞
- C.紅血球
- D.血小板

40.Ouchterlony immunodiffusion檢測結果如圖示，其中XY為不一樣的抗原決定位置（epitope），（A, B）最有可能的抗原組合為何？



- A. (X, Y)
- B. (X, XY)
- C. (XY, X)
- D. (XY, XY)
41. 下列何種病毒的感染與常見於腎臟移植病患的輸尿管狹窄 (ureteral stenosis) 最相關？
- A. B19病毒
- B. JC病毒
- C. BK病毒
- D. 人類乳突病毒
42. 有關A型肝炎病毒的敘述，下列何者錯誤？
- A. 主要是經由糞口途徑傳染
- B. 急性期是利用病毒培養後，以免疫螢光法偵測病毒抗原
- C. 恢復期是利用酵素免疫法偵測血清中anti-HAV IgG
- D. 有去活性疫苗 (inactivated vaccine) 可供施打
43. 有關治療C型肝炎病毒 (Hepatitis C virus, HCV) 的藥物Sofosbuvir之敘述，下列何者錯誤？
- A. 是蛋白酶抑制劑 (protease inhibitor)
- B. 是一種direct acting antiviral (DAA) 藥物
- C. HCV的NS5B基因突變可能會導致抗藥性
- D. 可利用RT-PCR偵測血液中病毒量來確認治療效果
44. 施打B型肝炎病毒 (HBV) 疫苗後可偵測下列何者血清中的含量，以得知施打疫苗後是否有保護力？
- A. Anti-HBc



B. Anti-HBe

C. Anti-HBs

D. HBeAg

45. 關於巨細胞病毒（CMV）抗原快速檢驗，下列何者錯誤？

A. 偵測周邊血液白血球中表現CMV pp65抗原之細胞比例

B. 必須在採檢後6~8小時內完成

C. 比病毒培養敏感度高

D. 具有完善的判讀標準，可取代病毒量檢測來監控治療效果

46. 2019年底發現的病毒感染疾病，並且很快的發展成人傳人的情形，爾後也在全球發生重大疫情，為下列何種病毒造成？

A. 嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒-1（SARS coronavirus-1）

B. 嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒-2（SARS coronavirus-2）

C. 冠狀病毒NL63（coronavirus NL63）

D. 中東呼吸症候群冠狀病毒（MERS coronavirus）

47. 承上題，臨床上無法用下列何種方法偵測該種病毒感染？

A. 病毒分離

B. 抗體偵測

C. 核酸偵測

D. 血球凝集

48. 下列小RNA病毒科中，目前那些有疫苗可供使用？①A型肝炎病毒（Hepatitis A virus） ②小兒麻痺病毒（Poliovirus） ③鼻病毒（Rhinovirus） ④克沙奇病毒B3（Coxsackievirus B3）

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①④

49. 有關登革病毒感染之臨床症狀，下列何者錯誤？

A. 可引起肌肉痠痛

B. 可引起出血症狀

C. 可引起肝臟腫大

D. 二次同型感染易有嚴重併發症

50. 有關抗病毒藥物Acyclovir（ACV）的敘述，下列何者錯誤？

- A. 為nonnucleoside analogue，是 polymerase抑制劑
- B. 此藥物須先經由病毒蛋白質作用後才能發揮作用
- C. 病毒的thymidine kinase基因突變可能會導致病毒對acyclovir產生抗藥性
- D. 可用來治療 Herpes simplex virus type 1及Varicella-zoster virus
51. 下列抗病毒藥物中，何者藥物的作用機轉不是抑制病毒複製酵素（polymerase）？
- A. Indinavir
- B. Acyclovir
- C. Ganciclovir
- D. Cidofovir
52. 下列何種病毒感染可造成鄰近細胞連接起來，形成融合細胞或大的多核巨細胞的細胞病變？
- A. Adenovirus
- B. Rotavirus
- C. Parainfluenza virus
- D. Poliovirus
53. 所謂viral load在病毒檢驗上，通常是指：
- A. 病毒的基因體拷貝數（copy number）
- B. 病毒顆粒數
- C. 病毒抗原量
- D. 病毒殼蛋白（capsid）量
54. 關於中和試驗（neutralization test）的敘述，下列何者錯誤？
- A. 偵測病毒的感染力來評估中和效果
- B. 可用於腸病毒分型
- C. 過程中常需觀察細胞病變
- D. 可用於Hepatitis B virus的亞型分型
55. 有關Hemadsorption assay的敘述，下列何者正確？
- A. Respiratory syncytial virus可以此法鑑定
- B. 必須在37°C作用30分鐘
- C. 流感病毒檢測主要使用新鮮的天竺鼠紅血球
- D. 主要拿病毒培養的上清液與紅血球混合
56. 下列病毒及其感染所導致的包涵體組合中，何者錯誤？
- A. Human cytomegalovirus / Owl's-eye inclusion body

B. Herpes simplex virus / Cowdry type A inclusion body

C. Rabies virus / Negri body

D. Varicella-zoster virus / Guarneri body

57. 下列何者主要感染細胞類型不是黏膜上皮細胞？

A. Herpes simplex virus type 1 (HSV-1)

B. Dengue virus

C. Varicella-zoster virus (VZV)

D. Herpes simplex virus type 2 (HSV-2)

58. 下列何種疾病與Human papillomavirus (HPV) 最無關？

A. 膀胱炎

B. 子宮頸癌

C. 頭頸部良性腫瘤

D. 尖型濕疣

59. 下列何者較不可能發生於初次感染Varicella-zoster virus (VZV) 的成年人？

A. 病毒血症 (viremia)

B. 發燒

C. 帶狀疱疹

D. 肺炎

60. 有關帶狀疱疹的敘述，下列何者錯誤？

A. 為Varicella-zoster virus (VZV) 復發所引起

B. 又稱為shingles

C. 好發於老年人

D. 目前尚無預防帶狀疱疹的疫苗可用

61. 下列何種肝炎病毒 (hepatitis virus) 不具套膜？

A. HAV

B. HBV

C. HCV

D. HGV

62. 孕婦感染下列何種病毒較易造成胎兒水腫 (Hydrops fetalis) ？

A. Influenza A virus

B.Hepatitis C virus

C.Parvovirus B19

D.Respiratory syncytial virus

63.下列何種病毒感染細胞後較容易產生細胞病變 (cytopathic effect) ?

A.Epstein-Barr virus

B.Adenovirus

C.Human herpesvirus type 8

D.Parvovirus B19

64.下列有關B型肝炎病毒的敘述，何者錯誤？

A.帶有partial double-stranded DNA

B.P protein帶有DNA polymerase及reverse transcriptase的功能

C.複製過程中會出現RNA intermediates

D.只在細胞核中進行基因複製

65.下列何種病毒無法利用抗原特異性來區分型別？

A.Poliovirus

B.Human papillomavirus

C.Enterovirus

D.Adenovirus

66.JC virus屬於下列何種病毒科？

A.Picornaviridae

B.Flaviviridae

C.Parvoviridae

D.Polyomaviridae

67.下列血清試驗結果，何者最有可能表示鼻咽癌陽性？

A.VCA IgG (+) 、VCA IgA (+) 、EA-D IgG (+) 、EA-D IgA (+) 、EA-R IgG (-)

B.VCA IgG (+) 、VCA IgA (-) 、EA-D IgG (-) 、EA-D IgA (+) 、EA-R IgG (+)

C.VCA IgG (+) 、VCA IgA (-) 、EA-D IgG (+) 、EA-D IgA (+) 、EA-R IgG (+)

D.VCA IgG (-) 、VCA IgA (+) 、EA-D IgG (-) 、EA-D IgA (-) 、EA-R IgG (-)

68.下列那些病毒主要經由唾液傳染？①單純疱疹病毒 (HSV) ②EB病毒 ③VZV病毒 ④HHV-6

A.①③

B.②④

C.②③

D.③④

69.節媒病毒 (Arbovirus) 感染的實驗室檢查，下列敘述何者錯誤？

A.一般是收集血液或血清檢體做核酸或血清學檢查

B.核酸檢查，採檢最佳時間點是發病5天內

C.IgM是急性抗體，發病後即可採檢到

D.IgG抗體出現在發病幾週後，並繼續多年

70.下列何者為 branched DNA (bDNA) 方法定量C型肝炎病毒的原理？

A.標的放大

B.訊號放大

C.探針放大

D.變溫放大

71.下列何種病毒蛋白構成冠狀病毒外殼的冠狀結構，同時也是中和抗體的結合位置？

A.L1

B.VP1

C.S

D.N

72.孕婦感染下列何種病毒後，可能會導致新生兒畸形？

A.Hepatitis G virus

B.Coronavirus

C.Zika virus

D.Dengue virus

73.有關人類副腸孤病毒 (Human parechovirus, HPeV) 的敘述，下列何者錯誤？

A.能感染嬰幼兒

B.可能在被感染者的腦脊髓液偵測到

C.病毒顆粒中具有單股正向RNA之基因體

D.屬於杯狀病毒科 (*Caliciviridae*)

74.針對Human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) 的感染，下列何者為最優先篩選的項目？

A.HIV-1/2 Western blot

B.fourth-generation HIV-1/2/O antibody plus p24 antigen combo test

C. Genotypic resistance testing (GRT)

D. CD4<sup>+</sup> T cell count

75. 有關人類副流感病毒 (Human parainfluenza virus, HPIV) 的敘述，下列何者最不適當？

A. 屬於副黏液病毒科 (*Paramyxoviridae*)

B. 有四種血清型HPIV1~4

C. 所有HPIV都無法在實驗室培養，須仰賴RT-PCR檢測

D. 可感染人類呼吸道

76. 鼻病毒 (Rhinovirus) 屬於下列那一個病毒科？

A. 副黏液病毒科 (*Paramyxoviridae*)

B. 冠狀病毒科 (*Coronaviridae*)

C. 小RNA病毒科 (*Picornaviridae*)

D. 正黏液病毒科 (*Orthomyxoviridae*)

77. 下列何種病毒，最可能可以直接使用電子顯微鏡檢測檢體中的病毒顆粒？

A. 登革病毒 (Dengue virus)

B. 輪狀病毒 (Rotavirus)

C. 流感病毒 (Influenza virus)

D. 德國麻疹病毒 (Rubella virus)

78. 關於冠狀病毒科 (*Coronaviridae*) 之敘述，下列何者錯誤？

A. 具套膜、負向單股RNA之病毒

B. 基因體約為30Kb

C. 可引發呼吸道和腸道疾病

D. Spike蛋白可開發為疫苗抗原

79. 下列何種RNA病毒在婦女懷孕期間最常造成嬰兒先天性缺陷？

A. Adenovirus

B. Measles virus

C. Borna disease virus

D. Rubella virus

80. 下列病毒均經由呼吸道感染宿主，何者一般會造成全身性的感染 (systemic infection) ？

A. 鼻病毒 (Rhinovirus)

B. 德國麻疹病毒 (Rubella virus)

C.副流感病毒 (Parainfluenza virus)

D.腺病毒 (Adenovirus)