

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 α 和Ig β 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 β 鏈的再排列（rearrangement）早於 α 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 β （interleukin-1 beta, IL-1 β ） ②介白

素-2（interleukin-2, IL-2） ③腫瘤壞死因子 α （tumor necrosis factor- α , TNF- α ） 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⁺8⁺細胞

B.CD4⁺8⁻細胞

C.CD4⁻8⁺細胞

D.CD4⁻8⁻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 γ -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）

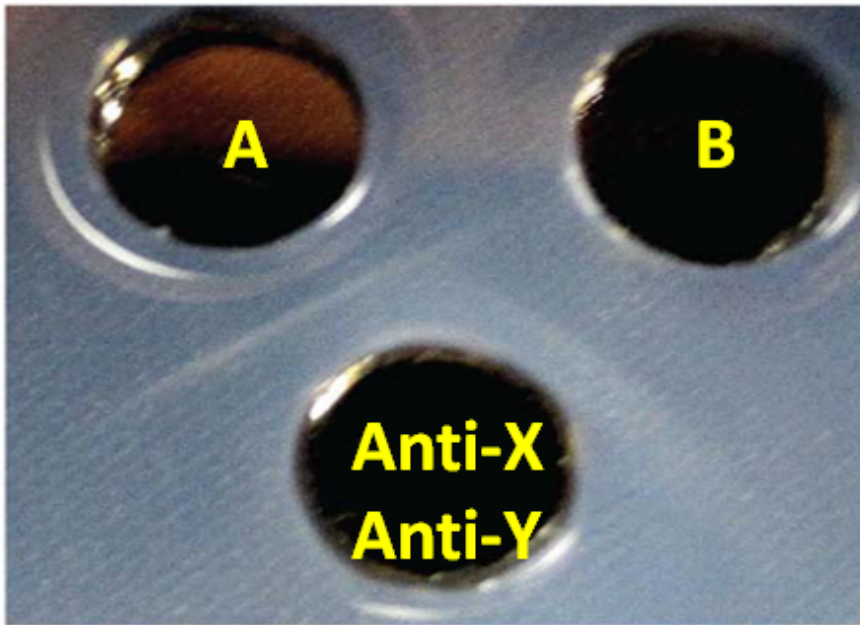
38.下列有關腫瘤專一抗原（tumor specific antigen）的敘述，何者錯誤？

- 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⁺ 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）