

113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、113年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、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：_____

※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. 下列有關主要組織相容性複合體 (major histocompatibility complex, MHC) 的敘述，何者錯誤？

- A. MHC class I由一條 α chain和一條 β_2 -microglobulin組合而成
- B. MHC class II由一條 α chain和一條 β chain組合而成
- C. MHC class I可結合8~10個胺基酸組成的勝肽抗原
- D. MHC class II可結合2~5個胺基酸組成的勝肽抗原

2. 下列何種細胞激素由樹突細胞和巨噬細胞分泌，可促使T細胞往Th1分化？

- A. IL-4
- B. IL-6
- C. IL-10
- D. IL-12

3. 下列分子與其配體 (ligand) 的組合，何者錯誤？

- A. ICAM-1 : DC-SIGN
- B. CD2 : LFA-3
- C. VCAM-1 : VLA-4
- D. ICAM-3 : LFA-1

4. 下列有關淋巴球受體的生成過程中，何者會發生體細胞超突變 (somatic hypermutation) ？

- A. T細胞受體 (TCR) 的重組
- B. B細胞受體 (BCR) 的重組
- C. NK細胞受體 (NKR) 的重組
- D. 補體 (complement) 的重組

5. B細胞受體 (BCR) 的生成，由胞膜型IgD轉化成分泌型IgD，最主要由下列何種機制協助？

- A. RNA剪接 (splicing)
- B. RNA衰變 (decay)

- C. DNA修復 (repair)
- D. DNA擴增 (amplification)
6. 小腸上皮內淋巴球 (intraepithelial lymphocytes) 表現的 $\alpha_E : \beta_7$ integrin 分子，又稱為下列何者？
- A. CD11
- B. CD18
- C. CD56
- D. CD103
7. 下列有關補體活化調控蛋白之敘述，何者正確？
- A. 主要之功能為調節補體活化的速度快慢與程度大小
- B. C1 inhibitor、C4-binding protein及decay-accelerating factor為游離型的補體活化調控蛋白
- C. Protectin、carboxypeptidase N及CRIg為膜結合型的補體活化調控蛋白
- D. C4-binding protein及decay-accelerating factor都是透過取代C4b2a中的C2a分子來調控補體之活化
8. 下列有關免疫細胞之敘述，何者錯誤？
- A. 記憶性B細胞表面有IgG作為抗原受體
- B. 記憶性T細胞表面會表現CD45RA
- C. 記憶性T細胞表面增加了細胞黏附分子的表現
- D. 胸腺細胞 (thymocyte) 早期的細胞表面分子有CD44及CD25
9. 下列何者不屬於調節性T細胞 (regulatory T cells) ？
- A. nTreg cells
- B. Th2 cells
- C. Tr1 cells
- D. iTreg cells
10. 下列何者不屬於抗原呈獻細胞？
- A. Langerhans cells
- B. Plasmacytoid dendritic cells
- C. B cells
- D. Neutrophils
11. 下列何者不是活化後的B細胞 (activated B cells) 在次級淋巴器官中的位置？
- A. 淋巴結皮質區 (cortex)
- B. 生發中心 (germinal center)

C. 初級濾泡 (primary follicles)

D. 脾臟的邊區 (marginal zone)

12. 下列有關prozone effect的敘述，何者錯誤？

A. 會產生偽陰性

B. 抗體量太多

C. 需要序列稀釋

D. 反應太久造成

13. 在血清檢測中，下列有關補體的敘述，何者錯誤？

A. 補體存在，可能造成凝集反應的偽陰性

B. 補體存在，可能造成血球凝集反應之溶血現象

C. 在56°C作用30分鐘可將補體去活化

D. 補體去活化後超過4小時，可以56°C作用10分鐘再次去活化

14. 下列何者不是單核球 (monocyte) 的表面分子？

A. CD14

B. CD11b

C. CD16

D. CD56

15. 下列何種物質不能當作淋巴球增生試驗的刺激物？

A. PHA

B. PWM

C. Anti-CD14 antibody

D. Anti-CD3 antibody

16. 下列何者屬於HIV-2的套膜蛋白？①p24 ②p26 ③gp34 ④gp41 ⑤gp120 ⑥gp140

A. ①④

B. ②③

C. ③⑥

D. ④⑤

17. 下列何者最容易造成HIV酵素免疫法診斷的偽陰性結果反應？

A. 自體免疫疾病 (autoimmune disorders)

B. 慢性腎衰竭 (chronic renal failure)

C. 酒精性肝炎 (alcoholic hepatitis)

- D.骨髓移植 (bone marrow transplantation)
18. 下列何種疾病不是經由埃及斑蚊 (*Aedes aegypti*) 傳播?
- A. 西尼羅河熱症 (West Nile fever)
 - B. 屈公病 (Chikungunya)
 - C. 茲卡病毒症 (Zika virus infection)
 - D. 加利福尼亞腦炎 (California encephalitis)
19. 下列何者是梅毒的病原菌?
- A. *Treponema carateum*
 - B. *Treponema endemicum*
 - C. *Treponema pallidum*
 - D. *Treponema pertenu*
20. 下列何種免疫細胞透過Fc γ R和Fc α R，與大型寄生蟲體表的IgG和IgA抗體結合後進行毒殺作用?
- A. 肥大細胞
 - B. 嗜酸性球
 - C. B細胞
 - D. T細胞
21. Goodpasture's症候群 (Goodpasture's syndrome) 之病理機制，主要是屬於第幾型過敏反應?
- A. 第一型
 - B. 第二型
 - C. 第三型
 - D. 第四型
22. 鎳 (nickel) 可以結合在下列那一種受體的組胺酸 (histidine) 上，而誘發先天性及發炎性過敏反應?
- A. B cell receptor
 - B. T cell receptor
 - C. Toll-like receptor-4
 - D. IL-4 receptor
23. 下列何種試驗可以輔助診斷類風濕性關節炎?
- A. Anti-smooth muscle antibodies
 - B. Anti-mitochondrial antibodies
 - C. Anti-cyclic citrullinated peptide antibodies

D. Anti-islet cell antibodies

24. 下列有關自體免疫肝炎 (autoimmune hepatitis) 之敘述，何者正確？

A. 好發於年輕男性

B. 病人血中常能測到高價數的抗平滑肌抗體 (anti-smooth muscle antibody)

C. 病人血中常能測到高價數的抗粒線體抗體 (anti-mitochondrial antibody)

D. 病人血清中IgM抗體顯著增加

25. 下列何種抗體與CREST syndrome最相關？

A. Anti-Jo-1

B. Anti-Scl-70

C. Anti-centromere

D. Anti-SS-B/La

26. 以間接免疫螢光染色法分析抗核抗體，呈現均勻型 (homogeneous) 時，其抗核抗體可能為下列何者？

①anti-dsDNA ②anti-ssDNA ③anti-DNP ④anti-histone ⑤anti-RNP

A. 僅①②

B. 僅③④⑤

C. 僅①②③④

D. ①②③④⑤

27. 下列有關原發性修格蘭氏症候群 (Sjögren's syndrome) 之敘述，何者錯誤？

A. 抗SS-B抗體和新生兒血管炎有關

B. 病人血中可發現ANA抗體

C. 病人血中可發現Ro或La抗體

D. 病人出現乾口乾眼症狀

28. 下列何者是自體免疫性甲狀腺炎中最主要的浸潤細胞？

A. 嗜中性球

B. 肥大細胞

C. 巨噬細胞

D. 淋巴球

29. 下列關於組織不相容之敘述，何者正確？

A. 同卵雙生的兩人，其人類白血球抗原 (human leukocyte antigen, HLA) 不同

B. 殺傷細胞免疫球蛋白樣受體 (killer immunoglobulin-like receptor, KIR) 在移植反應扮演重要角色

C. 動物沒有主要組織相容性複合體 (major histocompatibility antigen, MHC)，移植動物來源組織至人

體，不會發生排斥問題

D. 第一型組織相容相關鏈蛋白A (MHC class I chain-related protein A, MICA) 與器官移植排斥完全無關

30. 下列有關淋巴球微毒殺試驗 (lymphocyte microcytotoxicity test) 敘述，何者錯誤？

A. 使用B細胞評估第二型組織抗原相容程度

B. 使用T細胞評估第一型組織抗原相容程度

C. 加入anti-human globulin (AHG) 抗體，以增加檢測靈敏度

D. 待測樣本為補體，檢測試劑為捐贈者的細胞

31. Xenograft 為下列何者？

A. 自身組織移植至另一部位

B. 同卵雙生間的移植

C. 移植動物來源組織至人體

D. 同種不同基因型個體間的移植

32. 若於器官移植時監測FoxP3，主要作為何種細胞的檢測？

A. 調節型B細胞

B. 調節型T細胞

C. 調節型NK細胞

D. 調節型嗜中性球

33. 因腺核昔去氨酶 (adenosine deaminase) 基因突變造成的嚴重混合型免疫缺陷症 (SCID)，會影響那些細胞的生成？①T細胞 ②B細胞 ③NK細胞

A. 僅③

B. 僅②③

C. 僅①②

D. ①②③

34. 免疫抑制劑 fingolimod (FTY720) 可用於治療多發性硬化症，其治療機轉為何？

A. 抑制淋巴球的DNA合成

B. 抑制淋巴球從淋巴結移出

C. 抑制淋巴球的calcineurin訊息傳遞

D. 抑制淋巴球的mTOR訊息傳遞

35. 下列何者不是TAA (tumor associated antigens) ？

A. Melanoma antigen gene (MAGE)

B. Prostate-specific antigen (PSA)

C. BCR/ABL fusion protein

D. Human epithelial growth factor 2 (HER2)

36. 腫瘤組織中大量浸潤何種免疫細胞最可能導致惡化？

A. B細胞

B. 記憶型T細胞

C. 毒殺型T細胞

D. 調節型T細胞

37. 下列為不活化 (inactivated) 疫苗的特性，但何者除外？

A. 較減毒疫苗安全

B. 通常不需冷藏

C. 常需要施打數劑

D. 一般比減毒疫苗效力強

38. 下列何者不屬於常用的次單位疫苗 (subunit vaccine) ？

A. 類毒素

B. 莢膜多醣體

C. 重組表面抗原

D. mRNA

39. 下列何種新冠肺炎 (COVID-19) 疫苗原理應用mRNA技術製成？

A. Spikevax (莫德納, Moderna)

B. Covishield (AZ, AstraZeneca)

C. Covovax (諾瓦瓦克斯, Novavax)

D. Medigen (高端)

40. 癌症免疫治療主要利用免疫檢查點 (immune checkpoint) 的抑制劑或抗體藥，進而激活免疫系統以對抗腫瘤，下列何者不被歸類於免疫檢查點？

A. CTLA-4

B. PD-1

C. PD-L1

D. Flt-3

41. 下列抗病毒藥物，何者不是透過chain termination進而終止病毒核酸複製？

A. ganciclovir (GCV)

B. lamivudine (3TC)

- C. foscarnet (PFA)
- D. zidovudine (AZT)
42. 有關病毒分子檢驗所使用的探針 (probe) : TaqMan及molecular beacon之敘述，下列何者錯誤？
- A. 兩者皆具有螢光報導分子 (fluorescent reporter) 及猝滅劑 (quencher)
 - B. 後者形成髮夾型 (hairpin) 二次結構
 - C. 兩者在反應中之活性皆會被DNA聚合酶的內切酶 (endonuclease) 破壞
 - D. 兩者皆可用於定量病毒核酸
43. 一位學齡前幼童出現了非細菌性腦炎，最不可能是下列何種病毒所引發？
- A. Coxsackievirus
 - B. herpes simplex virus type 2
 - C. Japanese encephalitis virus
 - D. human papillomavirus
44. 目前臨床使用的B型肝炎疫苗是那一類型？
- A. 去活化病毒疫苗
 - B. 蛋白次單位疫苗
 - C. DNA疫苗
 - D. RNA疫苗
45. 有關傳統PCR的敘述，下列何者最不適當？
- A. 其原理可分成三階段：denature、annealing及extension
 - B. 過高的annealing溫度會降低檢測的靈敏度 (sensitivity)
 - C. 需使用耐高溫的RNA polymerase
 - D. 使用低保真度 (low fidelity) 的酵素進行增幅的錯誤率會較高
46. 有關等溫核酸擴增方法 (isothermal nucleic acid amplification method) 用於臨床病毒檢測的敘述，下列何者最適當？
- A. nucleic acid sequence-based amplification (NASBA) 屬於此種檢測法
 - B. 較少用於偵測RNA病毒
 - C. 進行strand displacement amplification (SDA) 檢測設計相對容易且可同時偵測多種不同亞型的病毒
 - D. loop-mediated isothermal amplification (LAMP) 需要共2種引子對，即外引子對與內引子對，來進行反應
47. 有關IgM enzyme immunoassay (EIA) 的敘述，下列何者最不適當？
- A. 可使用的檢體包括血清及CSF

- B. 檢體中若含有rheumatoid factor (RF) 會造成偽陰性 (false negative)
- C. 某些病毒感染 (ex. West Nile virus) 其IgM抗體陽性反應可長達3個月
- D. 檢體中含有高濃度IgG可能會造成偽陰性 (false negative) 的結果
48. 有關應用LAMP (loop-mediated isothermal amplification) 技術於病毒快速診斷的敘述，下列何者最不適當？
- A. 主要使用一種DNA polymerase進行反應
- B. 只需要兩對具專一性的引子進行反應
- C. 可用螢光方式進一步設計成可以定量的檢測方式Q-LAMP (Quantitative-LAMP)
- D. 目前已有產品應用此技術於病毒檢測
49. 有關定量病毒中和性抗體試驗的敘述，下列何者最不適當？
- A. 須包含陽性血清對照
- B. 可以定量病毒斑 (plaque) 減少的數目
- C. 若病毒無法培養時可以用假性病毒 (pseudovirus) 代替
- D. 血清不應在56°C處理30分鐘以免破壞抗體
50. 有關病毒感染性疾病與可能檢測出的臨床病毒，下列何者配對最不適當？
- A. 呼吸道 (respiratory tract) / paramyxoviruses
- B. 斑丘疹 (maculopapular rash) / adenovirus
- C. 尿道 (urinary tract) / HHV6
- D. 水疱疹 (vesicular rash) / HSV
51. 下列病毒感染，何者最可能造成嬰幼兒心肌炎？
- A. 腺病毒
- B. 腸病毒
- C. 巨大細胞病毒
- D. 人類多瘤病毒
52. 以呼吸道檢體進行病毒培養，發現培養於A549細胞時，出現葡萄狀的細胞聚簇 (grape-like clusters) 細胞病變。根據上述的觀察，最可能分離出下列何種病毒？
- A. 流感病毒 (influenza virus)
- B. 副流感病毒 (parainfluenza virus)
- C. 腺病毒 (adenovirus)
- D. 巨細胞病毒 (cytomegalovirus)
53. 下列何項檢驗不是成人CMV disease指標？

- A. CMV IgM
 - B. 尿液病毒培養 (urine CMV virus culture)
 - C. 血液病毒培養 (blood CMV virus culture)
 - D. 血漿CMV核酸定量 (plasma CMV DNA viral load)
54. 下列何種藥物可用來抑制第一型人類免疫缺乏病毒 (human immunodeficiency virus type 1) 最終組裝 (assembly) 和成熟 (maturation) 步驟所需的酵素活性?
- A. 反轉錄酶抑制劑 (reverse transcriptase inhibitor)
 - B. 蛋白酶抑制劑 (protease inhibitor)
 - C. 融合抑制劑 (fusion inhibitor)
 - D. 嵌入酶抑制劑 (integrase inhibitor)
55. 目前開發第一型人類免疫缺乏病毒 (human immunodeficiency virus type 1, HIV-1) 疫苗的過程中, 遭遇到的最大困難為何?
- A. HIV-1感染後體內不會激發抗體的產生
 - B. 科學家無法確認HIV-1感染細胞的機制
 - C. HIV-1的表面抗原非常容易發生突變
 - D. HIV-1並不會釋放到血液中, 因此抗體無法阻斷其感染細胞的能力
56. 下列何種技術或系統無法用來進行病毒的培養?
- A. 活體實驗動物 (live experimental animal)
 - B. 雞胚胎蛋 (embryonated chicken egg)
 - C. 初代細胞培養 (primary cell culture)
 - D. 血瓊脂 (blood agar)
57. 目前科學家認為克魯氏症 (Kuru) 是由prion所致的人類疾病, 下列敘述何者正確?
- A. 類似典型的帕金森疾病, 限於老人
 - B. 退化性人類傳染性海綿狀腦病
 - C. 食物經高溫烹煮後再食用, 可避免此疾病的傳播
 - D. 此疾病的傳染途徑和狂牛病不相同
58. 下列何者不是human papillomavirus (HPV) 的病毒特性?
- A. 基因體是double-stranded circular DNA
 - B. 在細胞核進行複製, 在細胞質包裹病毒顆粒
 - C. 依感染細胞型態, 可引起溶解性感染或潛伏性感染
 - D. 高危險性的HPV E6蛋白會與細胞中p53結合, 進而活化端粒酶, 與抑制細胞凋亡

59. 當B型肝炎患者在治療過程中，HBV DNA和ALT數值持續波動，但HBe在血清轉換（seroconversion）過程中呈現陰性，最有可能是發生下列何種病毒蛋白的突變？
- A. Core
 - B. Pre-Core
 - C. S
 - D. Pre-S
60. 一般poxvirus的天然宿主都是人類以外的脊椎動物，下列何者除外？
- A. orf virus
 - B. monkeypox virus
 - C. Tanapox virus
 - D. smallpox virus
61. 有關parvovirus B19的生物特性，下列何者最不適當？
- A. 具雙股DNA基因體
 - B. 不具套膜
 - C. 可經呼吸道感染
 - D. 可感染紅血球前驅細胞
62. 造成傳染性紅斑（erythema infectiosum）的病毒為何？
- A. measles virus
 - B. human herpesvirus 6
 - C. human parvovirus B19
 - D. echovirus 16
63. 有關人類乳突病毒（HPV），下列敘述何者最不適當？
- A. 是一種常見的性行為傳染疾病（sexually transmitted disease）
 - B. 高危險型HPV可能導致肛門癌
 - C. 疣（warts）是兒童和年輕人中最常見的HPV感染
 - D. 可感染人類的黏膜和皮膚，多數感染者均有明顯症狀
64. 下列何者的產生是顯示EBV進入lytic cycle的第一個徵象？
- A. early antigen (EA-R)
 - B. anti-EBV nuclear antigen (anti-EBNA)
 - C. viral capsid antigen (VCA)
 - D. EBV nuclear antigen (EBNA)

65. 下列何者為診斷新生兒感染B型肝炎病毒最佳的方式？

- A. 病毒培養
- B. PCR
- C. 血清學
- D. HLA基因分型

66. Acyclovir可抑制下列何者之功能？

- A. thymidine kinase
- B. viral DNA polymerase
- C. neuraminidase
- D. hemagglutinin

67. 有關冠狀病毒（coronavirus）的敘述，下列何者最不適當？

- A. 成熟病毒顆粒具有外套膜（envelope）
- B. 病毒基因組為一條正向（positive-sense）RNA
- C. 結構蛋白質 M 結合在病毒核酸上以穩定核酸結構
- D. S（spike）結構蛋白質可與細胞受體結合

68. 有關野生株小兒麻痺病毒的敘述，下列何者最不合適？

- A. 屬於微小RNA病毒科（*Picornaviridae*）
- B. 感染後若造成poliomyelitis，致死率可到2~5%
- C. 感染多年後仍有可能發生後小兒麻痺症狀（post-polio syndrome）
- D. 在大多數國家仍可發現野生株小兒麻痺病毒

69. 小RNA病毒科中，下列何者沒有疫苗可用於疾病預防？

- A. 小兒麻痺病毒
- B. 腸病毒A71型
- C. A型肝炎病毒
- D. 克沙奇病毒B3

70. 下列何者病毒不是經由蚊蟲媒介？

- A. hantavirus
- B. Bunyamwera virus
- C. Chikungunya virus
- D. Japanese encephalitis virus

71. 下列何者最符合冠狀病毒之特性？

- A. 正向RNA基因體，由單一RNA製造結構蛋白
 - B. 負向RNA基因體，由單一RNA製造酵素蛋白
 - C. 正向RNA基因體，由數條mRNA製造個別蛋白
 - D. 負向RNA基因體，由數條mRNA製造個別蛋白
72. 有關呼吸道融合病毒（respiratory syncytial virus）之敘述，下列何者錯誤？
- A. 屬於肺病毒科（*Pneumoviridae*）的一員
 - B. 具套膜，單股正向RNA基因體之病毒
 - C. 可在HEp-2細胞中生長
 - D. 病毒F蛋白質（F protein）可用於疫苗之製作
73. 有關登革病毒的敘述，下列何者錯誤？
- A. 主要由埃及斑蚊叮咬傳播
 - B. 具有套膜及正向單股RNA基因，複製時產生26S mRNA
 - C. 實驗室常使用C6/36細胞來培養分離病毒
 - D. 抗體依賴促進現象（antibody-dependent enhancement, ADE）為造成登革熱重症的一種原因
74. PCR腸病毒檢測的primer最主要設計在病毒基因的那個區域？
- A. 5' UTR
 - B. 3' UTR
 - C. 3D RdRp
 - D. 3C protease
75. 有關*Bunyaviridae*病毒特性的敘述，下列何者錯誤？
- A. severe fever with thrombocytopenia syndrome virus以蜱蟲為傳播媒介，感染後容易發生血小板低下症
 - B. 克里米亞—剛果出血熱病毒（Crimean-Congo hemorrhagic fever virus）之感染主要由蚊子傳播
 - C. 因為不會直接人傳人，流行病學的範圍和特定的節肢動物媒介分布的地點相符
 - D. California encephalitis virus及La Crosse virus皆由蚊子傳播
76. 有關冠狀病毒（coronavirus）之敘述，下列何者錯誤？
- A. 此病毒具有最長的線狀、正向單股RNA基因體
 - B. 病毒感染細胞後，在宿主細胞的粗糙內質網組裝
 - C. 人類感染的症狀大部分類似普通感冒（common cold）
 - D. 感染人類的病毒，都以ACE2作為主要受體（receptor）
77. 有關狂犬病毒（rabies virus）的敘述，下列何者錯誤？

- A. 感染初期並不會產生任何免疫反應及症狀
 - B. 可用PCR在被感染動物的口水中偵測病毒存在
 - C. 狂犬病毒可引起恐水症 (hydrophobia)
 - D. 病毒主要在中樞神經系統大量複製並破壞，不會散播到其它器官或腺體
78. 有關流感病毒感染細胞過程的敘述，下列何者最不適當？
- A. A型流感病毒顆粒上的NA為主要結合細胞受體的病毒蛋白質
 - B. 人類季節性A型流感H3N2亞型受體為alpha 2,6鍵結之sialic acid
 - C. 病毒與受體結合後，可經由細胞內吞作用 (endocytosis) 使病毒顆粒進入細胞
 - D. 病毒之基因組會被送入細胞核進行RNA複製及mRNA轉錄
79. 有關腸病毒D68型的敘述，下列何者較為適當？
- A. 可用70%酒精去活化
 - B. 屬於小RNA病毒科 (*Picornaviridae*)
 - C. 病毒顆粒具有外套膜
 - D. 病毒RNA在細胞核中複製
80. 懷疑congenital rubella syndrome (CRS) 時，在嬰兒幾個月大時採集血液檢測IgM反應，可得較好的診斷？
- A. 3個月
 - B. 7個月
 - C. 12個月
 - D. 18個月