

等 別：高等考試  
類 科：醫事檢驗師  
科 目：臨床血清免疫學與臨床病毒學  
考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)本試題禁止使用電子計算器。

- 下列有關 Bence-Jones protein 的敘述，何者錯誤？
  - 會出現在病人尿液中
  - 為免疫球蛋白重鏈
  - 加熱至 60~70°C 會沉澱
  - 會出現在多發性骨髓瘤 (multiple myeloma) 病人
- 發炎反應的特徵為紅、腫、熱、痛、功能喪失，下列何者不是造成這些情形的原因？
  - 因為白血球被動員移動到感染部位，才造成發炎五大特徵
  - 因為細胞激素作用在感染位置而造成體溫上升與組織腫脹
  - 因為血管通透性改變，使感染部位膨脹造成疼痛與紅腫
  - 許多相關細胞與化學媒介物之參與才造成發炎現象
- 下列有關 cytokine 用於治療上的敘述，何者錯誤？
  - TNF- $\alpha$  可治療類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis)
  - IFN- $\alpha$  可治療 B 型肝炎與 C 型肝炎
  - IFN- $\beta$  可用來治療多發性硬化症 (multiple sclerosis)
  - IFN- $\gamma$  可用來治療 CGD (chronic granulomatous disease)
- 何時抽取感染症病人血清來測試抗體最有意義？
  - 急性期
  - 恢復期
  - 急性期及恢復期各一次
  - 完全恢復期
- 周邊血液幹細胞移植 (PBSCT) 主要是移植下列那一種細胞？
  - CD38<sup>+</sup> cell
  - CD41<sup>+</sup> cell
  - CD34<sup>+</sup> cell
  - CD61<sup>+</sup> cell
- 人體免疫力不會在下列何種情況下降低？
  - 懷孕
  - 年老
  - 器官移植
  - 注射疫苗
- 下列何種免疫途徑最容易引起黏膜免疫？
  - 口服
  - 肌肉注射
  - 靜脈注射
  - 皮下注射
- 下列何種免疫法不屬於被動免疫？
  - 胎兒接受母親抗體
  - 施打類毒素
  - 被毒蛇咬傷施打馬血清
  - 免疫不全的病人接受免疫球蛋白
- 下列有關佐劑 (adjuvant) 之敘述，何者錯誤？
  - 延長抗原持續性被釋放的時間
  - 佛氏完全佐劑 (CFA) 含有沙門桿菌
  - 可活化巨噬細胞
  - 在人體主要以 aluminum compound 為佐劑

- 10 下列那一項無法用於評估免疫缺陷發生之可能性？  
(A) Nitroblue tetrazolium (NBT) 試驗 (B) 對 *Candida albicans* 之皮膚試驗  
(C) 對 tetanus toxoid 之抗體反應 (D) 人類白血球抗原分型 (HLA typing)
- 11 B 細胞表面不表現下列那一種分子？  
(A) HLA-A (B) HLA-DR (C) CD19 (D) CD2
- 12 人類腎臟移植之組織配對中，下列何者為第一優先考量？  
(A) HLA-A (B) HLA-DR (C) H-2K (D) H-2IA
- 13 反宿主移植排斥反應 (graft-versus-host reaction) 最常發生於下列那一種移植？  
(A) Corneal (B) Bone marrow (C) Bone matrix (D) Lung
- 14 下列關於 HLA class I 和 class II 抗原的敘述，何者錯誤？  
(A) HLA class I 抗原與  $\beta_2$ -microglobulin 結合  
(B) HLA class II 抗原主要結合外生性的胜肽  
(C) HLA class I 抗原結合的胜肽通常比 HLA class II 抗原結合的胜肽長  
(D) 抗原呈獻細胞同時表現 HLA class I 和 class II 抗原
- 15 在台灣，何種自體免疫疾病最常出現抗核抗體 (ANA)？  
(A) 類風濕性關節炎 (B) 重症肌無力  
(C) Goodpasture's 徵候群 (D) 全身性紅斑性狼瘡
- 16 重症肌無力 (myasthenia gravis) 是因為自體抗體與何種受體 (receptor) 結合？  
(A) Myelin (B) Actin  
(C) Acetylcholine (D) TSH (thyroid-stimulating hormone)
- 17 自體免疫性甲狀腺炎的發炎反應，其主要的浸潤細胞是：  
(A) 嗜中性白血球 (B) 肥大細胞 (C) 巨噬細胞 (D) 淋巴細胞
- 18 關於第一型糖尿病 (type I diabetes)，下列敘述何者錯誤？  
(A) 與特定的 HLA 有關 (B) 10% 的糖尿病患者屬於這一型  
(C) 病人有抗 insulin 及其它的自體抗體 (D) NK 細胞是最主要引起免疫反應的細胞
- 19 下列何者不是 complement 的功能？  
(A) Lysis of microbe (B) Enhanced antigen presentation  
(C) Inflammation (D) Phagocytosis
- 20 Rh 陽性的胎兒紅血球誘導 Rh 陰性母親所產生的 Rh 抗體，是屬於何種免疫球蛋白？  
(A) IgA (B) IgE (C) IgM (D) IgG
- 21 免疫電泳 (IEP) 法最常用於下列何者之測定？  
(A) 正常血清蛋白之鑑別  
(B) 不正常結構的蛋白  
(C) 篩選循環性免疫複合體 (circulating immune complex)  
(D) 鑑別 monoclonal gammopathies
- 22 在 Type IV hypersensitivity 的發生中，下列何種細胞扮演重要的角色？  
(A) T 淋巴球和巨噬細胞 (B) 嗜中性白血球 (C) 嗜酸性白血球 (D) 嗜鹼性白血球

- 23 有關 B 型肝炎，下列敘述何者正確？  
(A) 成年時感染易變成帶原者  
(B) 有 HBeAg 存在時通常可以測到 anti-HBs 抗體  
(C) 血液中測到 HBcAg 表示高傳染性  
(D) 急性期感染通常可以測到 anti-HBc IgM
- 24 下列何種方法最常用來定量血清中弓形蟲 (*Toxoplasma gondii*) IgM 抗體？  
(A) Complement fixation (CF)  
(B) Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)  
(C) Indirect immunofluorescence assay (IFA)  
(D) Direct hemagglutination
- 25 下列何種成分不存在於 VDRL 抗原溶液中？  
(A) Cardiolipin                      (B) Cholesterol                      (C) Lecithin                      (D) Triglyceride
- 26 注射 hepatitis B immunoglobulin 所獲得之免疫力是屬於：  
(A) Active natural immunity                      (B) Active acquired immunity  
(C) Passive acquired immunity                      (D) Passive natural immunity
- 27 觀察是否有 cryoglobulin，必須將血清放在 4°C 幾天，才能排除偽陰性？  
(A) 1                      (B) 3                      (C) 5                      (D) 7
- 28 下列何種酵素常使用 TMB 當做 ELISA 試驗中之受質？  
(A) HRP                      (B) ALP                      (C) LDH                      (D) GOT
- 29 下列何種刺激物於 proliferation assay 中不適合用來刺激 T 細胞？  
(A) 抗 CD3 的抗體  
(B) Concanavalin A (Con A)  
(C) Phorbol myristate acetate (PMA) 和 calcium ionophore  
(D) Lipopolysaccharide (LPS)
- 30 下列何者主導過敏性休克 (anaphylactic shock) 的發生？  
(A) 淋巴球                      (B) 肥大細胞                      (C) 巨噬細胞                      (D) 自然殺手細胞
- 31 下列關於 chemokine 的敘述，何者錯誤？  
(A) IL-8 屬於 chemokine                      (B) 分為 CXC、CC、C、CX<sub>3</sub>C 四類  
(C) 吸引白血球到發炎組織                      (D) 接受器屬於 immunoglobulin superfamily
- 32 下列那一種細胞激素不是由 T<sub>H</sub>2 細胞分泌？  
(A) IL-2                      (B) IL-4                      (C) IL-5                      (D) IL-10
- 33 下列關於 T 細胞表面抗原 (surface antigen) 的敘述，何者正確？  
(A) T 細胞表面有豐富的 MHC class II 抗原表現  
(B) T 細胞表面同時有免疫球蛋白的接受體及 CD16 的表現  
(C) T 細胞表面有 CD19 及 CD21 分子  
(D) 輔助型 T 細胞表面有 CD4，毒殺型 T 細胞有 CD8 抗原存在

- 34 第二型 MHC 通常不表現在下列何種細胞？  
(A) 未活化 T 細胞 (B) 未活化 B 細胞 (C) 樹突細胞 (D) 巨噬細胞
- 35 下列何種免疫分析法的技術不需在固態基質上進行？  
(A) 免疫固定法 (B) 輻射免疫擴散法 (C) 免疫電泳法 (D) 散射比濁法
- 36 在非 T 依賴性抗原 (T-independent antigen) 所引起的繼發性抗體反應中，可發現何種免疫球蛋白為主要抗體？  
(A) IgM (B) IgG (C) IgA (D) IgE
- 37 抗體的那個構造決定 secondary biological function？  
(A) Light chain (B) Variable region domains  
(C) CDR1 and CDR2 (D) Constant region domains
- 38 正常人的周邊血液中，下列那一種細胞最多？  
(A)  $CD4^+CD8^+$  cell (B)  $CD4^+CD8^-$  cell (C)  $CD4^-CD8^+$  cell (D)  $CD4^-CD8^-$  cell
- 39 下列何者構成免疫球蛋白的“Fab”片段？  
(A) 一條輕鏈的固定區和一條重鏈的固定區，以雙硫鍵連接  
(B) 一條輕鏈的可變區和一條重鏈的固定區，以雙硫鍵連接  
(C) 一條輕鏈的可變區和一條重鏈的可變區，以雙硫鍵連接  
(D) 一條完整的輕鏈和一條重鏈的可變區加上部分固定區，以雙硫鍵連接
- 40 X-linked severe combined immunodeficiency (XSCID) 是因為那一個細胞激素 (cytokine) 的接受器有缺陷所造成的？  
(A) IL-1 (B) IL-2 (C) IL-3 (D) IL-4
- 41 C6/36 或 AP-61 細胞常用來培養那一種病毒？  
(A) 節肢動物病毒 (arbovirus) (B) 狂犬病毒 (rabies virus)  
(C) 德國麻疹病毒 (rubella virus) (D) 冠狀病毒 (coronavirus)
- 42 下列何者會造成出血熱/腎病變 (hemorrhagic fever with renal syndrome)？  
(A) 砂粒病毒 (arenavirus) (B) 漢他病毒 (hantavirus)  
(C) 登革病毒 (dengue virus) (D) 腸病毒 (enterovirus)
- 43 下列那一種病毒較少造成肺炎？  
(A) 腺病毒 (adenovirus) (B) 副流感病毒 (parainfluenza virus)  
(C) 鼻病毒 (rhinovirus) (D) 冠狀病毒 (coronavirus)
- 44 下列那一種病毒通常用無血清 (serum free) 之培養基來培養？  
(A) 麻疹病毒 (measles virus) (B) 流感病毒 (influenza virus)  
(C) 腸病毒 (enterovirus) (D) 登革病毒 (dengue virus)
- 45 下列何種病毒不易引起無菌性腦膜炎 (aseptic meningitis)？  
(A) 腮腺炎病毒 (mumps virus) (B) 艾可病毒 (echovirus)  
(C) 登革病毒 (dengue virus) (D) 柯沙奇病毒 (coxsackievirus)
- 46 下列何種流感病毒不是目前用來預防流感的疫苗組合成員？  
(A) H1N1 (B) H2N2 (C) H3N2 (D) Influenza B virus

- 47 下列何種疫苗可引發腸道產生特異性 IgA 抗體？  
(A)沙賓疫苗 (B)麻疹疫苗  
(C)流感疫苗 (D)德國麻疹疫苗
- 48 下列那一種病毒的感染易在幼兒產生心肌包膜炎（myopericarditis）併發症？  
(A)小兒麻疹病毒（poliovirus） (B)腺病毒（adenovirus）  
(C)輪狀病毒（rotavirus） (D)柯沙奇病毒（coxsackievirus）
- 49 在人類免疫不全病毒中，下列那一個基因的產物是造成病毒多變性的主因？  
(A) *gag* (B) *pol* (C) *tat* (D) *nef*
- 50 下列關於 lentivirus 性質的敘述，何者錯誤？  
(A)非致癌、但可能殺死細胞的反轉錄病毒  
(B)感染宿主免疫系統的細胞  
(C)除了 *gag*、*pol*、*env* 三大類基因外，有多個輔助基因；這些輔助基因，在不同屬的 lentivirus，其序列與功能，均高度相似  
(D)病毒在宿主細胞的複製，具有種的專一性；因此，不易跨種傳染
- 51 Ribavirin 目前較常用來治療下列何種病毒之感染？  
(A)流行性感冒病毒 A 型（influenza A virus）  
(B)流行性感冒病毒 B 型（influenza B virus）  
(C)呼吸道細胞融合病毒（respiratory syncytial virus）  
(D)德國麻疹病毒（rubella virus）
- 52 西元 1998-1999 年間，在馬來西亞（Malaysia）引起嚴重腦炎與高致死率（>35%）的 Nipah virus，分類上是屬於：  
(A) Orthomyxoviridae (B) Paramyxoviridae  
(C) Filoviridae (D) Rhabdoviridae
- 53 下列何者是所有副黏液病毒科（Paramyxoviridae）病毒所共有的蛋白質？  
(A)溶血素（hemolysin） (B)血球凝集素（hemagglutinin）  
(C)神經胺酸酶（neuraminidase） (D)融合蛋白（fusion protein）
- 54 下列那一種抗原可用來區別流行性感冒病毒 A、B、C？  
(A) HA (B) NA (C) NP (D) PB
- 55 下列何者為與 CD4 分子接合之 HIV-1 套膜蛋白質（envelope protein）？  
(A) p66 (B) gp120 (C) gp41 (D) p24
- 56 下列病毒中，何者之傳染媒介與其它三者不同？  
(A)登革病毒 (B)日本腦炎病毒  
(C)漢他病毒 (D)黃熱病毒

57 圖 A 是 RD 細胞；圖 B 是 RD 細胞感染病毒後，細胞變圓、萎縮的細胞病變現象。此為何種病毒感染所造成的現象？

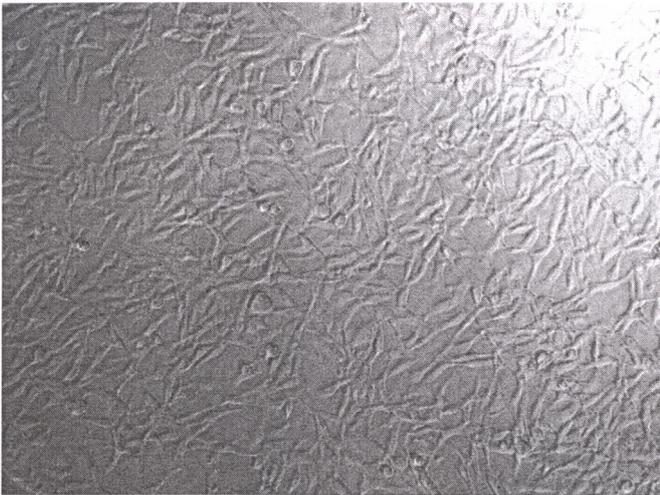


圖 A

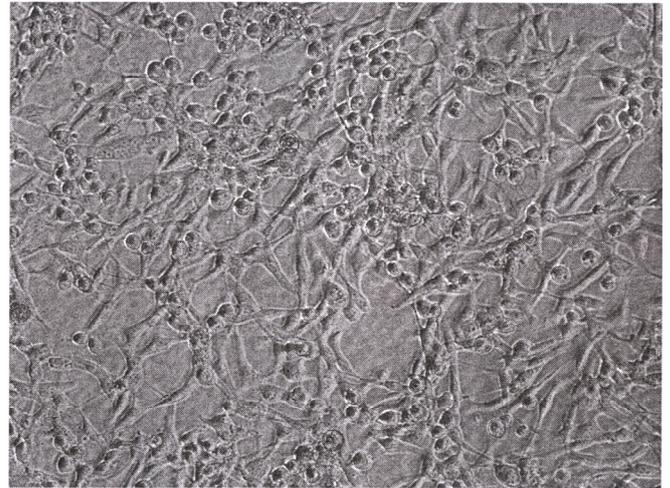


圖 B

- (A) Adenovirus                      (B) Enterovirus                      (C) HSV                      (D) CMV
- 58 下列何病毒無法以血清型分類，僅能以其核酸的相似度來分型？  
(A)腺病毒 (adenovirus)                      (B)單純疱疹病毒 (herpes simplex virus)  
(C)痘病毒 (poxvirus)                      (D)乳突狀瘤病毒 (papillomavirus)
- 59 下列有關 B 型肝炎病毒治療的敘述，何者錯誤？  
(A)目前 FDA 核准的藥物包括干擾素及 Lamivudine  
(B)治療的目的是抑制病毒複製及減緩肝受損  
(C)目前療法治癒率很高且無副作用  
(D)治療過程中需監控病毒量
- 60 下列何種病毒是含有反轉錄酶 (reverse transcriptase) 的 DNA 病毒？  
(A) B 型肝炎病毒 (hepatitis B virus)  
(B)單純疱疹病毒 (herpes simplex virus)  
(C)人類免疫不全病毒 (human immunodeficiency virus)  
(D)腺病毒 (adenovirus)
- 61 下列何種病毒感染可能導致進行性多灶性腦白質病 (PML)？  
(A)腺病毒 (adenovirus)                      (B) B19 病毒 (parvovirus B19)  
(C) JC 病毒 (JC virus)                      (D)乳突狀瘤病毒 (papillomavirus)
- 62 在電子顯微鏡下可以看到殼體頂點上有 fiber 突出物、像衛星似的病毒為：  
(A) B19 病毒 (parvovirus B19)                      (B)巨細胞病毒 (cytomegalovirus)  
(C)腺病毒 (adenovirus)                      (D)多瘤病毒 (polyomavirus)

- 63 下列何種病毒是由愛滋病患可能併發的卡波西氏肉瘤（Kaposi's sarcoma）中所分離出的？  
(A) EB 病毒（EB virus）  
(B) 人類疱疹病毒第六型（human herpes virus 6）  
(C) 巨細胞病毒（cytomegalovirus）  
(D) 人類疱疹病毒第八型（human herpes virus 8）
- 64 下列何種病毒感染有可能造成關節炎的症狀？  
(A) Cytomegalovirus (B) Parvovirus B19  
(C) Adenovirus type 4 (D) Herpes simplex virus type 2
- 65 下列何種病毒對乙醚（ether）敏感？  
(A) Parvovirus B19 (B) Adenovirus type 5  
(C) Hepatitis A virus (D) Human herpes virus 6
- 66 下列何病毒具有不完整的雙股 DNA 基因體？  
(A) Hepatitis B virus (B) Poxvirus  
(C) Retrovirus (D) Papillomavirus
- 67 下列何病毒的生命週期（life cycle）中有潛伏期（latency），且可再激活（reactivation）後，再進入潛伏期？  
(A) Varicella-zoster virus (B) Coxsackievirus A3  
(C) Hepatitis B virus (D) Human immunodeficiency virus
- 68 當病毒無法培養時，下列何種血清學診斷方式最不適用？  
(A) 免疫螢光法（immunofluorescent assay）  
(B) 中和試驗（neutralization test）  
(C) 免疫細胞化學染色法（immunocytochemical assay）  
(D) 酶免疫法（enzyme immunoassay）
- 69 下列何疾病是由 prion 感染造成的？  
(A) Creutzfeldt-Jakob disease (B) Subacute sclerosing panencephalitis  
(C) Reye's syndrome (D) Keratitis
- 70 下列何種細胞在正常情形下是以懸浮於培養基中的方式生長？  
(A) Vero 細胞 (B) B 細胞 (C) GPE 細胞 (D) MDCK 細胞
- 71 下列何試驗可以量化病毒的抗藥性？  
(A) 決定病毒抗藥性基因的序列 (B) 溶斑減少試驗（plaque reduction assay）  
(C) 補體結合試驗 (D) 紅血球凝集抑制試驗
- 72 病毒檢體之傳送培養基（transport medium）常包含 gelatin 或胎牛血清，其目的為何？  
(A) 使病毒在傳送培養基內生長 (B) 平衡培養基之酸鹼度  
(C) 使培養基呈現顏色 (D) 維持病毒之穩定性

- 73 雙套染色體細胞 (diploid cell) 可繼代培養之代數通常為：  
(A) 1~2 代 (B) 3~10 代 (C) 20~50 代 (D) > 50 代
- 74 下列何種方法之產物為單股核酸？  
(A) Realtime PCR  
(B) NASBA (nucleic acid sequence-based amplification)  
(C) bDNA assay  
(D) Ligase chain reaction
- 75 下列關於病毒性質的敘述，何者錯誤？  
(A) 一般病毒於 50~60°C 處理 1 小時，是穩定的  
(B) 一般有套膜病毒對熱處理，較敏感  
(C) 小 RNA 病毒 (picornavirus) 用 1 mol/L MgCl<sub>2</sub> 處理，可較耐熱  
(D) 耐熱試驗是以 56°C 處理病毒 1 小時，來測量病毒活性
- 76 欲診斷新生兒是否先天性感染德國麻疹時，可以檢測何種德國麻疹病毒抗體？  
(A) IgG (B) IgA (C) IgM (D) IgD
- 77 臨床實驗室可利用核酸放大 (target nucleic acid amplification) 或訊號放大 (signal amplification) 進行病毒分子的檢驗，下列何者是利用核酸放大的方法？  
(A) Hybrid capture assay (B) Amplicon amplification assay  
(C) Branched-chain DNA (bDNA) assay (D) Hybridization protection assay
- 78 下列那項試驗中，紅血球產生溶血反應時，會判讀為陰性結果？  
(A) 補體結合試驗  
(B) 血球凝集試驗  
(C) 血球凝集抑制試驗  
(D) 免疫依附血球凝集試驗 (immune adherence hemagglutination)
- 79 下列那一種病毒無法以紅血球凝集作鑑定？  
(A) 流感病毒 (influenza virus)  
(B) 腮腺炎病毒 (mumps virus)  
(C) 副流感病毒 (parainfluenza virus)  
(D) 呼吸道細胞融合病毒 (respiratory syncytial virus)
- 80 一般進行中和試驗時所加的病毒量為何？  
(A) 100 MOI (multiplicity of infection) (B) 100 TCID<sub>50</sub>  
(C) 100 µg/mL (D) 100 copies/mL