

114年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師中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

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. 免疫球蛋白的兩個重鏈（heavy chain）之間依靠下列何者結合？

- A. 氫鍵
- B. 凡得瓦爾力
- C. 雙硫鍵
- D. 離子鍵

2. 組成免疫球蛋白輕鏈的 κ （kappa）和 λ （lambda）在人類製造相對量的比例為何？

- A. 1：2
- B. 2：1
- C. 1：20
- D. 20：1

3. T細胞可透過何種細胞激素活化巨噬細胞，使其具有更強的殺菌能力？

- A. IFN- γ
- B. TGF- β
- C. IL-5
- D. IL-13

4. 下列何者在T細胞受體複合體引起去磷酸化（dephosphorylation）的訊息傳遞？

- A. ZAP-70
- B. CD45
- C. Syk
- D. Lck

5. 下列何者較不參與血中淋巴球移動至腸道的過程？

- A. CCL28
- B. CCR10
- C. CCR9

D.CCR6

6. 下列有關小腸上皮內淋巴球 (intraepithelial lymphocytes, IELs) 的敘述，何者錯誤？

A. IELs細胞內的顆粒含有perforin和granzymes

B. IELs細胞表面可表現趨化激素受體CCR9

C. A型IELs表現 $\alpha : \beta$ TCR且具有CD8 $\alpha : \alpha$

D. 腸道上皮細胞受刺激時可分泌IL-15活化IELs

7. 下列有關對抗細菌細胞壁的抗菌蛋白酶之敘述，何者錯誤？

A. 包括lysozyme及secretory phospholipase A2

B. Lysozyme是一種glycosidase，能夠破壞細菌細胞壁成分peptidoglycan之化學鍵

C. Lysozyme對於革蘭氏陰性菌細胞壁之分解能力比革蘭氏陽性菌更有效

D. 小腸中的Paneth細胞能夠分泌抗菌蛋白酶

8. 在小鼠T細胞依賴性的抗體產生中，下列有關細胞激素對於調控抗體類別轉換之組合，何者正確？

A. IFN- γ ：抑制IgM、IgG1、IgE產生，促進IgG3及IgG2a產生

B. IL-21：抑制IgG3、IgG1、IgA產生，促進IgM產生

C. IL-4：抑制IgM、IgG3、IgG1、IgE產生

D. TGF- β ：抑制IgG3、IgG2b、IgA產生

9. 活化的B細胞、樹突細胞和巨噬細胞，主要皆具有下列那個分子標誌？

A. CD2

B. CD16b

C. CD36

D. CD80

10. 下列何者是早期胸腺細胞 (early thymocytes) 最重要的生長與分化因子？

A. Interleukin-4 (IL-4)

B. Interleukin-7 (IL-7)

C. Interleukin-10 (IL-10)

D. Interleukin-12 (IL-12)

11. 下列有關NKT細胞的敘述，何者錯誤？

A. NKT細胞具有T細胞受體 (TCR)，其中有些可以表現CD4分子

B. 其細胞受體主要識別蛋白質胜肽

C. 其細胞受體也可以辨識CD1呈獻的特定脂質和醣脂質

D. 與人類哮喘 (asthma) 可能有關

12. 下列有關體外淋巴球的增生試驗，何者錯誤？

- A. 使用⁵¹Cr標定細胞
- B. 使用PHA刺激T細胞
- C. 使用ConA刺激T細胞
- D. 一般需要培養3~6天左右

13. 下列何種方法不適合偵測細胞凋亡？

- A. TUNEL assay
- B. PI-Annexin V staining
- C. Caspase assay
- D. ³H-thymidine incorporation

14. 下列何種方法無法測定抗原與抗體之間的作用？

- A. 免疫擴散法 (immunodiffusion)
- B. 免疫螢光分析法 (immunofluorescence)
- C. 混合淋巴球測試 (mixed lymphocyte reaction)
- D. 紅血球凝集法 (hemagglutination)

15. 下列有關螢光免疫法和化學冷光免疫法的敘述，何者錯誤？

- A. 螢光及化學冷光皆需酵素參與
- B. 螢光免疫法需利用外源光能量激發
- C. 化學冷光免疫法利用化學反應發光
- D. 兩者皆可用光度計測量

16. 下列何種補體路徑可在不需要抗體的協助即可殺死血吸蟲的幼蟲？

- A. 古典路徑 (classical pathway)
- B. 替代路徑 (alternative pathway)
- C. 外源凝集素路徑 (lectin pathway)
- D. 內在路徑 (intrinsic pathway)

17. 下列有關巨細胞病毒 (cytomegalovirus, CMV) 的敘述，何者錯誤？

- A. 類單核白血球增多症 (mononucleosis-like syndrome) 的患者其CD8 T細胞數量會有上升的現象
- B. 在CMV感染的細胞中，早期立即性抗原 (immediate-early antigen) 約在感染1小時內出現
- C. 在患者血清中，CMV專一性IgM含量升高可代表復發及近期感染
- D. CMV可透過胎盤造成胎兒先天性感染，目前仍無疫苗可預防

18. 下列那些病毒蛋白是屬於HIV-2？①p24 ②p26 ③gp34 ④gp41 ⑤gp120 ⑥gp140

A. ①④⑤

B. ②④⑤

C. ①③⑥

D. ②③⑥

19. 下列何者不適用於實驗室診斷*S. pyogenes*感染？

A. 咽喉或鼻腔檢體的培養

B. Febrile agglutinins

C. Anti-streptolysin O (ASO)

D. Anti-DNase B

20. 下列何種細胞可製造IL-4，IL-5，IL-9和IL-13等細胞激素，幫助對抗寄生蟲的感染？

A. Nature killer cells (NK cells)

B. Innate lymphoid cells 1 (ILC1)

C. Innate lymphoid cells 2 (ILC2)

D. Innate lymphoid cells 3 (ILC3)

21. 下列有關農夫肺 (farmer's lung) 的敘述，何者錯誤？

A. 屬於第三型過敏反應

B. 吸入性抗原誘發宿主產生IgA抗體

C. 免疫複合物在肺泡壁中形成

D. 重複暴露在乾草灰塵或黴菌孢子

22. Rh陰性血型母親懷有Rh陽性血型的胎兒時，可造成新生兒溶血性疾病，是因為母體內有對抗Rh抗原的何種抗體可以造成胎兒紅血球溶血？

A. IgG

B. IgA

C. IgD

D. IgE

23. 重症肌無力 (myasthenia gravis) 是屬於下列那一型過敏反應？

A. 第一型

B. 第二型

C. 第三型

D. 第四型

24.下列何種疾病和髓鞘鹼性蛋白抗體 (myelin basic protein antibody) 最相關？

- A.重症肌無力 (myasthenia gravis, MG)
- B.多發性硬化症 (multiple sclerosis, MS)
- C.全身性硬化症 (systemic sclerosis, SS)
- D.多發性骨髓瘤 (multiple myeloma, MM)

25.下列有關抗磷脂抗體 (anti-phospholipid antibody) 的敘述，何者錯誤？

- A.會造成VDRL偽陰性
- B.會造成APTT延長
- C.和血小板減少相關
- D.和習慣性流產相關

26.下列有關全身性紅斑狼瘡 (systemic lupus erythematosus, SLE) 的敘述，何者錯誤？

- A.SLE是一個屬於自體免疫發炎的疾病
- B.多發性關節炎 (polyarthritis) 是臨床最常見的症狀
- C.懷孕的狼瘡病人出現 anti-Ro (SS-A) 時，其新生兒可能會罹患心臟疾病
- D.SLE病人血中有anti-ribosomal P存在時，則出現雷諾現象 (Raynaud phenomenon) 之比例會增加

27.紅斑性狼瘡病人體內的那種免疫球蛋白最常見非特異性增加？①IgG ②IgM ③IgA ④IgD

⑤IgE

- A.①②
- B.②③
- C.③④
- D.④⑤

28.下列何者為第一型糖尿病的動物模式？

- A.NOD (nonobese diabetic)
- B.NZB (New Zealand black)
- C. (NZB × NZW) F₁
- D.AA (autoimmune arthritis)

29.下列何種檢測能取代rheumatoid factor test (RF test) ？

- A.抗環瓜氨酸抗體 (anti-cyclic citrullinated peptide, anti-CCP)
- B.紅血球沉降速率 (erythrocyte sedimentation rate, ESR)
- C.C反應蛋白 (C-reactive protein, CRP)

D.人類白血球組織抗原分型（HLA typing）

30.下列有關免疫豁免區（immune privileged site）的敘述，何者正確？

A.包含心、肝、脾、肺、腎

B.能產生抗發炎細胞激素IL-2

C.因為誘發Th17細胞，而生成免疫耐受區

D.植入此區的移植物，不易產生免疫反應

31.下列何者是移植物抗宿主反應（graft-versus-host disease）造成移植排斥的主因？

A.抗組織相容抗體（anti-MHC antibody）預先存在受贈者體內

B.抗組織相容抗體預先存在捐贈者體內

C.預先存在於移植物的免疫細胞排斥受贈者的組織

D.受贈者的T細胞引起延遲性過敏

32.在懷孕母親體內的胎兒其HLA haplotype與母親不同，此時母體與胎兒的關係最相似於何種移植狀態？

A.Autograft

B.Xenograft

C.Isograft

D.Allograft

33.下列何種免疫抑制劑是直接影響核苷酸的合成導致T細胞無法增生？

A.Azathioprine

B.FK506

C.Cyclosporin A

D.Rapamycin

34.下列有關CAR-T（chimeric antigen receptors-T）細胞的敘述何者錯誤？

A.具有辨識腫瘤抗原的抗體與T細胞受體之融合蛋白

B.CAR-T細胞活化可不需抗原呈獻細胞參與

C.該技術已有FDA核准上市

D.CAR-T治療不會引起發炎反應

35.若單株抗體由來自小鼠的變異區（variable region）和人類的恆定區（constant region）組成，稱為下列何者？

A.Mouse antibody

B.Chimeric antibody

C.Humanized antibody

D.Human antibody

36.下列何者並非腫瘤逃脫免疫攻擊的機制？

A.腫瘤細胞分泌TGF- β 誘發調節型T細胞

B.腫瘤細胞降低其MHC class I分子的表現量

C.腫瘤細胞降低其CD80的表現量

D.腫瘤細胞降低其PD-L1的表現量

37.下列何種公費疫苗剛出生就要接種？

A.B型肝炎

B.MMR

C.流感疫苗

D.白喉百日咳破傷風

38.下列何種疫苗非不活化（inactivated）疫苗？

A.霍亂疫苗

B.鼠疫疫苗

C.小兒麻痺沙克疫苗

D.德國麻疹疫苗

39.下列何種細胞激素組合，因為其heterodimer結構皆具有p40單體，因此其部分的生物功能相似？

A.IL-12／IFN- γ

B.IL-12／IL-17

C.IL-17／IL-23

D.IL-12／IL-23

40.下列何種檢測方法最適合用來評估可產生IFN- γ 的CD8 T細胞比例？

A.Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

B.Western blot

C.Real-time polymerase chain reaction

D.Flow cytometry

41.有關使用西方墨點法（Western blot, WB）測病毒抗體的敘述，下列何者錯誤？

A.HTLV的確認試驗

B.抗原可以來自病毒或合成蛋白

C.可同時偵測單一病毒多個蛋白質的抗體反應

D. HSV-1/2 主要用UL42、UL29、UL5、UL52等蛋白當WB抗原

42. 以抗病毒藥物治療時，下列何者最不易自感染者身上完全清除？

A. 新冠病毒之負向RNA

B. C型肝炎病毒之正向RNA

C. 猴痘病毒之DNA

D. B型肝炎病毒之cccDNA

43. 目前臨床使用的疫苗中，何種不是活性減毒疫苗？

A. B型肝炎疫苗

B. 水痘疫苗

C. 登革熱疫苗

D. 德國麻疹疫苗

44. 有關即時聚合酶鏈鎖反應（real-time PCR）的敘述，下列何者最適當？

A. SYBR green系統原理是利用引子對（primer sets）結合病毒自身的單股與雙股基因

B. 當Tm值越高代表病毒濃度越低

C. PCR跑35 cycles時產物放大 2×35 倍

D. TaqMan系統中的DNA polymerase具有exonuclease活性

45. 以溶斑試驗（plaque assay）定量臨床病毒株，接種量為 0.2 mL/well，每個病毒稀釋倍數會做進行3次重複試驗。觀察結果時在 $1:10^4$ 病毒稀釋倍數，觀察到的溶斑數目分別為 20、25、27。該病毒的原始效價每mL可能有多少pfu（plaque forming unit）？

A. 1.2×10^6

B. 1.2×10^5

C. 1.5×10^5

D. 1.5×10^6

46. 有關血球凝集抑制試驗（hemagglutination inhibition, HI）的敘述，下列何者最不適當？

A. 可用以評估施打流感疫苗後的抗體反應

B. 可應用於鑑定病毒的血清型（serotype）或亞型（subtype）

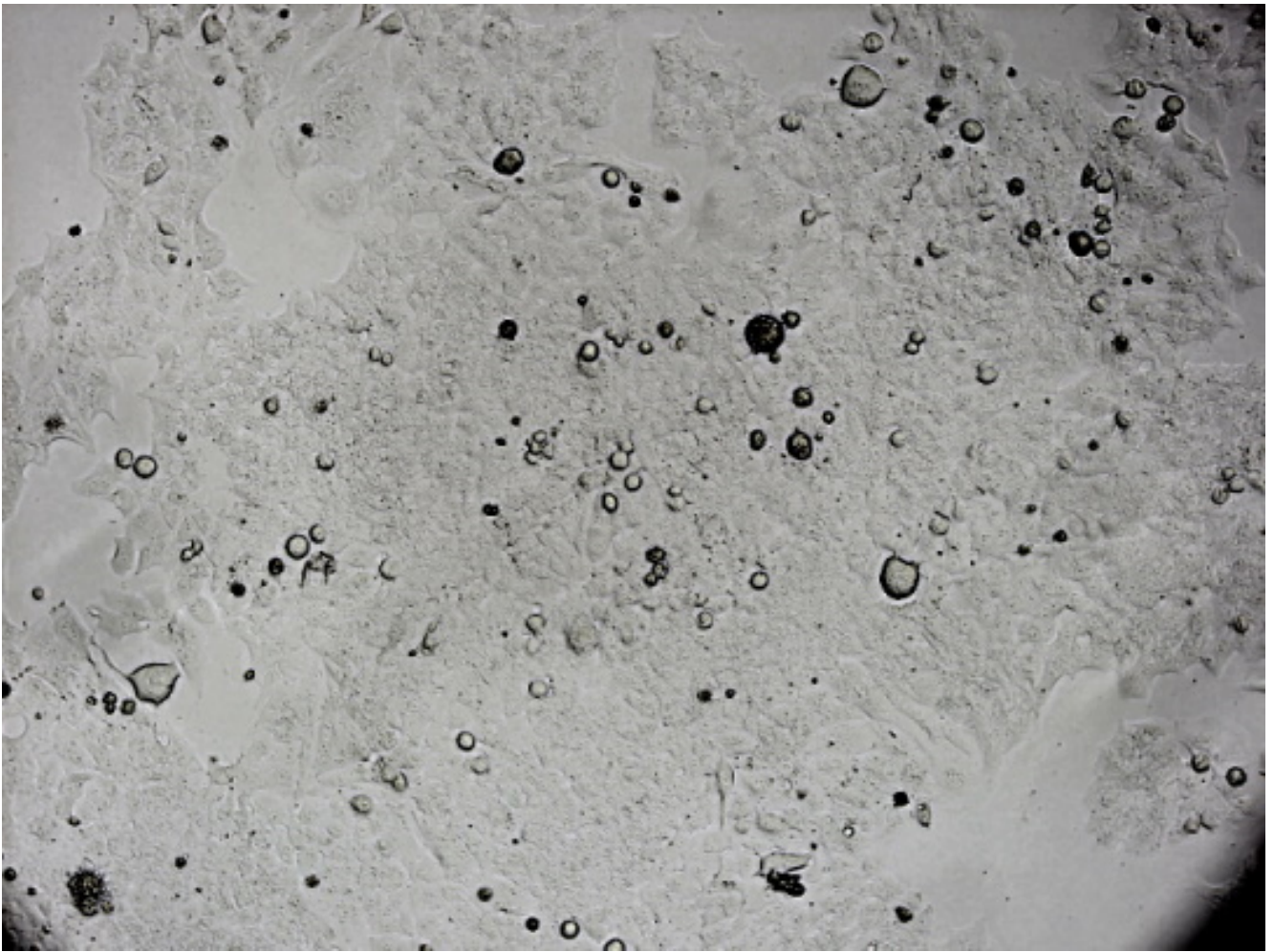
C. 當檢測為HI > 40即代表陰性結果

D. 流感病毒感染恢復期患者的血清呈陽性反應

47. 有關HIV抗體／抗原快速診斷的敘述，下列何者最適當？

A. 相較於HIV抗體快速診斷，可縮短檢測空窗期

- B.如為陽性結果，須在24小時內徑直通報衛生福利部疾病管制署
- C.一般以HIV的gp120抗原及抗體作為快速診斷試劑之標的
- D.對於急性高風險暴露族群應以此檢測取代核酸篩檢
- 48.有關病毒性肝炎之臨床症狀，下列何者最適當？
- A.A型肝炎病毒感染之病程較B型肝炎病毒長
- B.A型肝炎病毒之急性感染，兒童較成人症狀嚴重
- C.C型肝炎病毒感染較A型肝炎病毒感染容易變成慢性感染
- D.D型肝炎病毒感染與造成嚴重猛爆性肝炎症狀無關
- 49.有關病毒培養的敘述，下列何者正確？
- A.同時培養兩種不同的細胞於一個培養皿內，可擴大培養病毒種類的範圍
- B.培養代數愈高的細胞株較容易分離培養出病毒
- C.以同一種病毒感染不同細胞時，出現細胞病變（cytopathic effect）的時間大致相同
- D.可用一種細胞株培養出所有臨床常見的病毒
- 50.有關流感病毒抗原快篩試劑的敘述，下列何者錯誤？
- A.利用免疫層析（immunochromatography）的原理
- B.試驗中常利用膠體金（colloid gold）呈色
- C.靈敏度通常超過90%
- D.通常僅能區分A型及B型，無法區分亞型（subtype）
- 51.下圖為HEp-2細胞接種臨床呼吸道檢體產生的細胞病變，何者最可能是造成這個細胞病變的病毒？



- A. 腸病毒
- B. 腺病毒
- C. 單純疱疹病毒
- D. 呼吸道融合病毒

52. 有關數位聚合酶鏈反應（digital PCR）的核酸定量，下列何者正確？

- A. 比較標準曲線以定量病毒核酸
- B. 比較電泳上DNA片段強度以定量病毒核酸
- C. 根據卜瓦松分布（Poisson distributions）以定量病毒核酸
- D. 通常定量病毒的準確度低於即時聚合酶鏈反應（real-time PCR）

53. 有關C型肝炎病毒之敘述，下列何者錯誤？

- A. 是黃病毒科的一員，病毒基因體為正向單股RNA
- B. 慢性感染可能會導致肝癌的產生
- C. Direct acting antivirals（DAAs）可治癒大於90%的感染者
- D. DAAs的標的包括NS3/4A polymerase及NS5B protease

54. 有關SARS-CoV-2臨床檢驗之敘述，下列何者最適當？

- A. 病毒抗體快篩是最佳確診方法

- B.病毒只會出現在下呼吸道檢體
- C.臨床上不會與其他呼吸道病毒共同感染
- D.可針對具臨床症狀或有流行病學危險因子者進行real-time RT-PCR篩檢
- 55.有關人類第一型疱疹病毒（herpes simplex virus type 1）顆粒的成分或分子，下列何者不是由病毒基因所製備？
- A.蛋白外衣（capsid）
- B.外套膜脂質（envelope lipid）
- C.外套膜醣蛋白（envelope glycoprotein）
- D.DNA聚合酶（polymerase）
- 56.有關漢他病毒（hantavirus）特性之敘述，下列何者錯誤？
- A.人類是主要的宿主和傳染媒介
- B.是人畜共患之疾病
- C.感染後之主要症狀為突然發燒、肺水腫、呼吸窘迫和低血壓
- D.容易從嚙齒動物糞便經由空氣傳播
- 57.下列那種疾病不是由prion所引起？
- A.Creutzfeldt-Jakob disease（CJD）
- B.Gerstmann-Sträussler-Scheinker（GSS）syndrome
- C.bovine spongiform encephalopathy（mad cow disease）
- D.erythema infectiosum（fifth disease）
- 58.下列何種病毒感染後多潛伏在腎臟？
- A.BK病毒（BK virus）
- B.EB病毒（Epstein-Barr virus）
- C.單純疱疹病毒第二型（herpes simplex virus type 2）
- D.疱疹病毒第六型（herpesvirus 6）
- 59.有關痘病毒（poxvirus）的敘述，下列何者最不適當？
- A.variola virus是smallpox的致病原
- B.病毒顆粒呈20面體
- C.可在雞胚胎蛋複製
- D.痘苗病毒（vaccinia virus）可用來做為疫苗以防治天花
- 60.下列何種病毒感染後最有可能從尿液檢出病毒？
- A.adenovirus

B.rotavirus

C.varicella-zoster virus

D.influenza virus

61.下列何種病毒感染是造成嬰幼兒玫瑰疹（roseola）的最常見原因？

A.human herpesvirus 6

B.human herpesvirus 5

C.human herpesvirus 3

D.human herpesvirus 8

62.有關BK及JC病毒之臨床檢測及對於免疫力正常者致病相關性的敘述，下列何者正確？

A.以分離病毒為最佳檢測方法／二者致病性皆不高

B.以PCR為最佳檢測方法／二者致病性皆不高

C.以分離病毒為最佳檢測方法／二者致病性皆強

D.以PCR為最佳檢測方法／二者致病性皆強

63.有關人類乳突病毒（HPV）的檢驗，下列敘述何者正確？

A.p16INK4a可作為precancer的biomarker

B.臨床上主要使用血清學方法來進行檢測分型

C.95%的女性在感染後均能檢測出病毒DNA及特異性抗體反應

D.Hybrid Capture II 主要用DNA探針來偵測HPV的存在

64.有關human herpesvirus 8（HHV-8）的敘述，下列何者錯誤？

A.可經由性行為傳染

B.最初在AIDS病患的Kaposi sarcoma組織中以分子核酸方法鑑定出來

C.與HHV-6同屬於betaherpesvirus

D.可感染淋巴球

65.有關varicella-zoster virus（VZV）的敘述，下列何者錯誤？

A.主要為飛沫傳染

B.造成全身性感染

C.主要潛伏於B細胞中

D.治療藥物包括acyclovir及famciclovir

66.B型肝炎病毒血清診斷的結果為：HBsAg陰性、anti-HBs陽性、anti-HBc陰性，此受檢者最有可能是下列何種狀況？

A.B型肝炎病毒帶原者

- B.過去感染B型肝炎病毒並產生免疫力
- C.過去感染B型肝炎病毒並曾施打過B型肝炎病毒疫苗
- D.從未感染B型肝炎病毒但曾施打過B型肝炎病毒疫苗
- 67.造成發熱伴血小板減少綜合症（severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS）的致病原屬於Bunyaviridae的SFTSV。有關SFTSV的敘述，下列何者錯誤？
- A.在山區活動時應注意預防各種蚊蟲叮咬，可有效預防被SFTSV傳染
- B.SFTSV病毒為有外套膜，內含三段負向單股RNA之病毒顆粒
- C.SFTSV病毒每段基因只編碼一個病毒蛋白
- D.感染SFTSV也可能出現肝指數上升及器官衰竭等症狀
- 68.有關hepatitis D virus之生活史，下列敘述何者正確？
- A.只產生S-HDAg及L-HDAg兩個抗原
- B.病毒基因體為線型單股RNA（linear ssRNA）
- C.利用hepatitis B virus（HBV）所帶之polymerase進行複製
- D.帶有anti-HBs Ab的健康人仍可能被HDV感染
- 69.有關正黏液病毒科（Orthomyxoviridae）的敘述，下列何者正確？
- A.基因組皆為八條負向單股RNA
- B.麻疹病毒（measles virus）屬於此病毒科
- C.成熟病毒顆粒不具有脂質外套膜（envelope）
- D.電子顯微鏡下的病毒形態可能為球狀（spherical）或絲狀（filamentous）
- 70.有關鼻病毒的敘述，下列何者錯誤？
- A.無套膜，正向RNA病毒
- B.大部分使用ICAM-1進入細胞
- C.rhinovirus A不易以細胞培養分離
- D.適合在33°C生長
- 71.有關流感病毒檢測的敘述，下列何者最不適當？
- A.常以血液檢體進行抗藥性檢測
- B.可利用MDCK細胞進行病毒培養
- C.臨床上可以抗原快篩作為初步篩檢
- D.可以RT-PCR進行亞型檢測
- 72.下列何種RNA病毒，其基因體長度最長？
- A.herpes simplex virus

- B.coronavirus
- C.dengue virus
- D.norovirus

73.有關麻疹病毒（measles virus）之敘述，下列何者錯誤？

- A.屬於副黏液病毒科（Paramyxoviridae）中的一員
- B.只有一種血清型
- C.只會感染人類
- D.有次單位疫苗可用於預防

74.有關伊波拉病毒之實驗室診斷和治療，下列敘述何者正確？

- A.病毒分離需要在BSL3實驗室進行
- B.自然宿主為高等靈長類動物
- C.主要是以蚊蟲叮咬傳播
- D.造成的出血熱，目前以支持性療法為主

75.下列何種病毒的傳染媒介與其它選項不同？

- A.登革病毒（dengue virus）
- B.漢他病毒（hantavirus）
- C.日本腦炎病毒（Japanese encephalitis virus）
- D.黃熱病毒（yellow fever virus）

76.有關呼吸道融合病毒（RSV）的敘述，下列何者錯誤？

- A.屬於Pneumoviridae
- B.只感染人類
- C.通常不會造成長時間的viremia
- D.自然感染後可終身免疫

77.有關第一型人類免疫缺乏病毒（HIV-1）的敘述，下列何者錯誤？

- A.病毒蛋白酶可以將病毒套膜蛋白（Env）切割成gp41與gp120
- B.主要受體為宿主細胞上的CD4分子
- C.non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors（nNRTI）對於HIV-2的治療效果差
- D.病毒Gag-Pol與Gag蛋白產物的切割，由病毒蛋白酶負責

78.有關亨德拉病毒（Hendra virus）的敘述，下列何者最不適當？

- A.基因組為負向單股RNA
- B.可感染人和馬

C.症狀輕微，不會造成死亡

D.可在感染初期的人類鼻咽分泌物測到病毒

79.下列那個病毒為黃病毒屬，且在其傳播週期（transmission cycle）中，除節肢動物宿主（primary vector）外，人類是最主要的放大宿主（amplifying host）？

A.Chikungunya virus

B.Japanese encephalitis virus

C.yellow fever virus

D.dengue virus

80.關於狂犬病毒（rabies virus）之敘述，下列何者錯誤？

A.屬於桿狀病毒科（Rhabdoviridae）

B.基因體為正向單股RNA

C.病毒會感染中樞神經系統

D.目前用於人類的疫苗為去活化病毒疫苗