

107年第二次專技高考醫師第一階段考試、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、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、107年專技高考助產師考試

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：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 下列有關B細胞對抗原特異性的敘述，何者正確？
 - 由B細胞與抗原作用後決定
 - 由B細胞受體複合物中Ig α 決定
 - 由輕鏈與重鏈（heavy chain）之可變區（variable region）的胺基酸序列共同決定
 - 在抗體類別轉換（class switch）之後，B細胞的抗原特異性也會轉變
- 下列何種細胞可進行體基因超突變（somatic hypermutation）作用？
 - 活化的T細胞
 - 活化的B細胞
 - 不成熟的T細胞
 - 不成熟的B細胞
- 有關毒殺性T細胞對毒殺標的細胞之敘述，下列何者錯誤？
 - 可經由分泌穿孔素（perforin）在標的細胞膜上形成圓柱形孔洞（cylindrical pore），增加通透性使細胞死亡
 - 所釋出的granzyme B會經由穿孔素所形成圓柱形孔洞進入標的細胞，引起caspase活化導致細胞凋亡
 - 可經由Fas配體（ligand）與標的細胞表面Fas作用，直接使caspase-9活化，引起下游caspase-3活化導致細胞凋亡
 - 可以分泌IFN- γ 與TNF- β 細胞激素
- 有關T細胞接受器（T-cell receptor, TCR）基因重組，下列敘述何者正確？①在胸腺中進行 ②在初級淋巴器官中進行體基因超突變（somatic hypermutation） ③成熟T細胞的TCR基因不會進行體基因超突變 ④由酵素辨識重組訊息序列（recombination signal sequences）進行基因重組
 - ①③④
 - ①②③
 - ②③④
 - ①②④
- 有關B細胞製造抗體過程中所必須進行之基因重組作用，下列敘述何者錯誤？
 - 輕鏈與抗原結合的部位由V基因片段和J基因片段重組所形成
 - κ 與 λ 輕鏈可在一個抗體分子上同時出現，增加抗體的多樣性（diversity）
 - 抗體的抗原特異性不會因類別轉換（class switch）而產生變化，但是其effector function會隨之改變
 - 重鏈由V、D和J基因片段重組後，和C基因片段組合而成
- 有關NK細胞和毒殺性T細胞（CTL）的比較，下列何者錯誤？
 - NK細胞不表現CD3，毒殺性T細胞表現CD3
 - 兩者皆在胸腺發育

C.兩者皆可藉由Fas pathway或perforin/granzyme pathway毒殺細胞

D.兩者皆在病毒感染及腫瘤清除上扮演重要角色

7.下列何者是抗原呈獻細胞表面上最常見的黏附因子（adhesion molecules）？

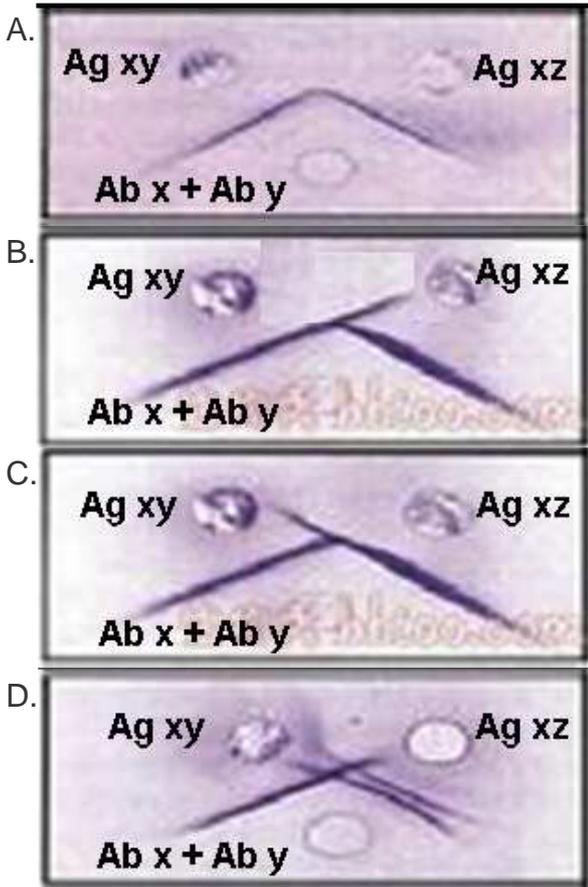
A.CD2（LFA-2）

B.CD11a／CD18（LFA-1）

C.CD45R

D.CD54（ICAM-1）

8.待測檢體中含有抗原（Ag）xy及抗原（Ag）xz。以免疫擴散法檢測該檢體對已知抗體（Ab）x+y的反應時，會出現下列何種沉澱結果？



9.以直接螢光分析法（direct fluorescent assay）檢查砂眼患者結膜分泌物中是否有披衣菌（*Chlamydia*）時，需使用下列何種試劑？

A.fluorescein-conjugated *Chlamydia* Ag

B.fluorescein-conjugated anti-*Chlamydia* Ab

C.fluorescein-conjugated anti-immunoglobulin Ab

D.enzyme-conjugated anti-*Chlamydia* Ab

10.下列何者是實驗室常用之去除血清補體活性的方法？

A.37°C加熱15分鐘

B.37°C加熱30分鐘

C.42°C加熱30分鐘

D.56°C加熱30分鐘

11.下列何者並未參與第二型過敏反應？

A.補體

B.嗜中性白血球

C.毒殺型T細胞

D.抗體

12.注射老鼠的單株抗體治療病人腫瘤最可能引起下列何種疾病？

A.anaphylaxis

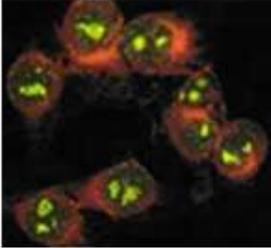
B.Arthus reaction

C.serum sickness

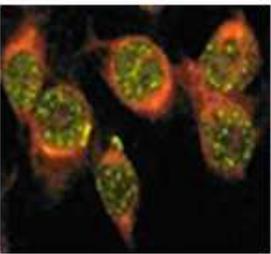
D.systemic lupus erythematosus

13.抗核抗體檢測報告是核仁型（nucleolar），結果應是下列何種圖示型態？

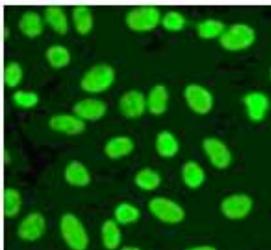
A.



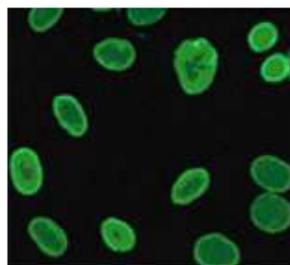
B.



C.



D.



14.下列那些檢驗不是HLA分型的方法？①以ELISA方法測量接受者體內之HLA抗原 ②以PCR方法鑑定捐贈者與接受者的HLA基因型 ③以淋巴球培養方式測量捐贈者的淋巴球增生情形 ④以已知抗HLA抗體與捐贈者或接受者淋巴球混合，在補體作用下檢測HLA血清型

A.①③

B.②④

C.①②

D.③④

15.混合淋巴球反應（mixed lymphocyte reaction）檢驗最少約需多少時間？

A.6小時

B.24小時

C.6天

D.14天

16.下列何種血清腫瘤標誌在懷孕狀態時不會上升？

A.人類絨毛膜促性腺激素的β次體（β-hCG）

B.血清酸性磷酸酶（serum acid phosphatase）

C.癌胚抗原（carcinoembryonic antigen, CEA）

D.胎盤鹼性磷酸酶（placental alkaline phosphatase）

17.下列何種免疫球蛋白在人類血液中含有最少？

A.IgM

B.IgG

C.IgE

D.IgD

18.下列有關青黴素（Penicillin）過敏反應的敘述，何者錯誤？

A.青黴素是一種不完全抗原，必須先與攜帶蛋白（carrier）結合，才能活化免疫反應

B.與紅血球結合之青黴素會導致溶血性貧血

C.青黴素過敏反應大多屬於第一或第二型過敏反應

D.抗原呈獻細胞（antigen-presenting cells）不會參與青黴素過敏反應

19.體內對於下列何種抗體的Fc不具有專一的接受器（Fc receptor）？

A.IgG

B.IgM

C.IgA

D.IgE

20.有關急性期蛋白（acute phase reactants）之敘述，下列何者錯誤？

A.大部分急性期蛋白的半衰期為2~4天

B.所有急性期蛋白在急性發炎或組織損傷時，在血液中濃度會升高，只是濃度上升之幅度與時間長短不同

C.C反應蛋白（C-reactive protein, CRP）為所有急性期蛋白中最重要且最具代表性的

D.急性期蛋白由肝細胞所製造

21.下列何種方法不能用於檢測梅毒螺旋菌特異性抗體？

A.FTA-ABS

B.VDRL

C.Chemiluminescence immunoassay

D.ELISA

22.某人的B型肝炎血清學試驗結果為HBsAg（-）、Anti-HBs（+）、Anti-HBc（-）、Anti-HBe（-），下列何者為最適合的判讀？

A.急性感染

B.慢性感染

C.恢復期

D.曾經接種疫苗

23.如果懷疑某病人可能有鏈球菌之感染，進行anti-streptolysin O（ASO）檢測後發現檢驗值在正常之範圍，應

該進一步對病人採取何種措施？

- A. 進行throat culture
- B. 重複ASO檢測
- C. 進行anti-NADase檢測
- D. 進行anti-DNase B檢測

24. 下列那一期的梅毒患者其血清學檢測幾乎都為陽性反應？

- A. 第一期梅毒
- B. 潛伏期梅毒
- C. 第二期梅毒
- D. 先天性梅毒

25. 對於IgG抗體的敘述，下列何者錯誤？

- A. 具有2條輕鏈以及2條重鏈
- B. 具有12個CDR區域
- C. 具有2個抗原結合位（antigen binding sites）
- D. 具有6個恆定區（constant regions）

26. 某抗原成分為莢膜多醣，且其引發的抗體反應具侷限性的類別轉換作用、但不具有親和力成熟作用，也無法產生免疫記憶性。則此抗原最有可能為何種抗原？

- A. Thymus dependent antigen
- B. Thymus independent antigen type I
- C. Thymus independent antigen type II
- D. Thymus dependent antigen and Thymus independent antigen

27. 下列何者是IgE的Fc接受器？

- A. CD16
- B. CD23
- C. CD32
- D. CD80

28. 下列那一種免疫試驗最不適合使用單株抗體？

- A. ELISA
- B. Western blot
- C. immunodiffusion assay
- D. immunofluorescence assay

29. 下列那一型過敏反應的致病機轉與抗體關係最小？

- A. 第一型
- B. 第二型
- C. 第三型
- D. 第四型

30. 下列那一型過敏反應最主要是由IgE媒介？

- A. 第一型
- B. 第二型
- C. 第三型

D.第四型

31.抗核抗體染色呈現均質性 (homogeneous)，最有可能對抗之抗原為下列何者？

- A.Nuclear RNA
- B.SS-A/Ro
- C.Histidyl-tRNA synthase
- D.Histone

32.有一位手指關節疼痛的年輕女性，檢驗報告紅血球沉降速率 (ESR) > 55 mm/hr，抗環瓜氨酸抗體 (anti-cyclic citrullinated peptide) IgG (+)，anti-nuclear antibody (+)，她最可能罹患之疾病為何？

- A.骨癌
- B.僵直性脊椎炎
- C.紅斑性狼瘡
- D.類風濕性關節炎

33.下列何者為anti-cyclic citrullinated peptide抗體 (anti-CCP) 的檢測原理？

- A.以火箭免疫電泳 (Rocket electrophoresis) 進行
- B.以流式細胞儀 (flow cytometry) 進行
- C.以蛋白質電泳 (SDS-PAGE) 進行
- D.以酵素聯結免疫吸附分析法 (ELISA) 進行

34.下列何種分子可促使肽與空的MHC class II結合？

- A.HLA-A
- B.HLA-DR
- C.CLIP
- D.HLA-DM

35.下列何種基因缺陷通常不會引起severe combined immunodeficiency (SCID) ？

- A.ADA (adenosine deaminase)
- B.RAG1/2 (recombinase activating gene)
- C.Cytokine receptor common gamma chain
- D.G-6PD (glucose-6 phosphate dehydrogenase)

36.從病人腫瘤組織分離出來的T細胞，可加入何種細胞激素在體外大量培養，再打回去病人體內當作治療？

- A.IL-2
- B.IL-4
- C.TNF-alpha
- D.GM-CSF

37.關於減毒疫苗的敘述，下列何者錯誤？

- A.有機會突變成為野生型的病原
- B.一般需要重複施打來增強抗體效價
- C.可以同時活化體液免疫與細胞免疫
- D.通常需要冷藏保存

38.第一類的先天性淋巴球 (group 1 innate lymphoid cells, ILC1) 會產生IFN- γ 進而誘發細胞性免疫反應 (cell-mediated immunity, CMI)，下列何種細胞激素組合可促使ILC1的生成？

- A.IL-6, IL-7, IL-8

B.IL-7, IL-25, IL-33

C.IL-7, IL-12, IL-15

D.IL-6, IL-7, IL-12

39.下列何種細胞激素受體組合 (receptor complex) 中因為皆具有IL-12R β 1，故具有部分相似的生物功能？

A.IL-1 and IL-12

B.IL-2 and IL-12

C.IL-17 and IL-12

D.IL-23 and IL-12

40.癌症病人體內的調控型T細胞 (Regulatory T cells, Treg) 有顯著增加的現象，下列那種細胞激素可誘發調控型T細胞的生成？

A.IL-1

B.IL-6

C.TNF- α

D.TGF- β

41.下列有關shell vial assay的敘述，何者錯誤？

A.只能利用低速離心

B.只能使用貼附性細胞

C.可縮短病毒培養的時間

D.須等至第14天才能發陰性報告

42.下列何者可降低B19细小病毒 (parvovirus B19) 的感染力？

A.chloroform

B.micrococcal DNase

C.在0.05N HCl，以56°C加熱5分鐘

D.45°C加熱30分鐘

43.下列疱疹病毒，何者在分類上與人類巨細胞病毒 (human cytomegalovirus) 最接近？

A.水痘病毒 (varicella-zoster virus)

B.人類疱疹病毒第六型 (human herpesvirus 6)

C.單純疱疹病毒第二型 (herpes simplex virus type 2)

D.人類疱疹病毒第八型 (human herpesvirus 8)

44.下列病毒中，何者之傳染媒介與其它三者不同？

A.登革病毒 (dengue virus)

B.漢他病毒 (Hantaan virus)

C.西尼羅病毒 (West Nile virus)

D.日本腦炎病毒 (Japanese encephalitis virus)

45.下列關於influenza A/California/04/2009 (H1N1) 命名之敘述，何者正確？

A.California為病人名稱

B.04為分離株號碼

C.2009為病歷號碼

D.H1N1為influenza virus之型別

46.下列何種病毒最可能造成嬰兒的下呼吸道感染症狀？

- A.麻疹病毒 (measles virus)
- B.腮腺炎病毒 (mumps virus)
- C.呼吸道融合病毒 (respiratory syncytial virus)
- D.德國麻疹病毒 (rubella virus)

47.操作西方墨點法 (Western blot) 之前，需要將在膠 (polyacrylamide gels) 上分開的蛋白質，轉移至：

- A.nitrocellulose filter
- B.HEPA filter
- C.cellulose acetate paper
- D.0.22 μ m filter

48.下列何種細胞屬於初級細胞 (primary cells) ？

- A.MRC-5
- B.A549
- C.monkey kidney tissue
- D.MDCK

49.關於zanamivir抑制流感病毒之敘述，下列何者錯誤？

- A.無法抑制B型流感病毒
- B.為neuraminidase之抑制劑
- C.可有效抑制新型H1N1流感病毒 [A (H1N1) pdm09]
- D.通常在發生流感症狀48小時內給予此類藥物才可有效治療

50.要做病毒培養之檢體，如果2週後才接種，下列何者為最理想之檢體保存溫度？

- A.4°C
- B.0°C
- C.-20°C
- D.-70°C

51.下列何種檢測病毒的方法，較能測定病毒的感染活性，並常用來決定病毒對藥物的感受度？

- A.電子顯微鏡觀察病毒形狀、數目
- B.病毒抗原定量法
- C.病毒核酸定量法
- D.病毒溶斑定量法

52.偵測病毒抗原，保持細胞的完整性對下列何者很重要？

- A.免疫組織染色 (immunohistochemistry, IHC)
- B.側流免疫層析法 (lateral flow immunochromatographic assay)
- C.酵素免疫分析 (enzyme immunoassay, EIA)
- D.膜酵素免疫分析 (membrane immunoassay)

53.下列敘述何者正確？

- A.trypan blue常被用於活細胞計數染色之用，活細胞可染成藍色
- B.冰凍細胞，以dimethyl sulfoxide為冰凍保存劑
- C.冰凍細胞，要快速降溫
- D.解凍細胞，要分段緩慢提高溫度

54.下列敘述何者正確？

- A. MRC-5是培養腸病毒（enteroviruses）最好的細胞
- B. 腸病毒的確認與分型，適合用中和試驗（neutralization test, NT）
- C. 鼻病毒的確認與分型，大部分是用西方墨點法（Western blot）
- D. 鼻病毒（rhinoviruses）最好培養於37°C
55. 下列何者不是一般細胞培養使用之條件？
- A. 5~15% fetal bovine serum
- B. glucose為能量來源
- C. neutral red 為指示劑（indicator）
- D. 37°C ; 5% CO₂
56. CV-1 與MRC-5兩種細胞混合培養（如H&V Mix），可用來分離下列那些病毒？
- A. influenza A virus, parainfluenza viruses, respiratory syncytial virus
- B. herpes simplex virus type 1, herpes simplex virus type 2, varicella-zoster virus
- C. BK viruses, human papillomavirus
- D. enteroviruses
57. B型肝炎病毒未含有下列何種酵素活性？
- A. DNA polymerase
- B. reverse transcriptase
- C. integrase
- D. ribonuclease H
58. 下列何者為先天性人類巨細胞病毒感染的確診試驗？
- A. 新生兒出生時的血清IgG titer
- B. 新生兒出生時母親的血清IgG titer
- C. 新生兒出生一週內的尿液的病毒培養
- D. 新生兒出生時母親的尿液的病毒培養
59. 何者為單純疱疹病毒（herpes simplex virus）的臨床治療方式？
- A. acyclovir
- B. herpes immunoglobulin
- C. ribavirin
- D. lamivudine
60. 下列何種新鮮檢體較適合偵測水痘病毒（varicella-zoster virus）？
- A. 血液（blood）
- B. 腦脊髓液（cerebrospinal fluid）
- C. 水泡液（vesicle fluid）
- D. 關節液（synovial fluid）
61. Papillomavirus 可用下列何種方式分型？
- A. immunofluorescence assay
- B. enzyme-linked immunosorbent assay
- C. polymerase chain reaction
- D. pap smear
62. BK 病毒通常感染下列何種器官或細胞並造成其破壞？

- A.腎 (kidney)
- B.腦 (brain)
- C.B細胞 (B cells)
- D.單核球細胞 (monocyte cells)

63.有關痘病毒科 (*Poxviridae*) 病毒的特性，下列何者錯誤？

- A.主要藉由ACE-2受體進入宿主細胞
- B.具有外套膜的雙股DNA病毒
- C.在細胞質內進行複製
- D.複製過程的組裝步驟是在Guarneri's bodies中進行

64.下列何者是腺病毒 (adenovirus) 感染細胞後產生的細胞病變特徵？

- A.位於細胞核內的嗜鹼性包涵體
- B.細胞核旁有多個空泡
- C.位於細胞質內的嗜伊紅性包涵體
- D.多細胞融合成一多核大細胞

65.有關腺病毒 (adenovirus) 的結構，下列何者錯誤？

- A.具有外套膜的雙股DNA病毒
- B.核體為直徑70~90 nm的正二十面體
- C.位在12個頂點上的fiber protein即是viral attachment protein
- D.fiber protein上帶有type-specific epitopes

66.一位大學新生持續2週有頭痛、發燒、疲倦的狀況。這兩天又有喉嚨痛及淋巴腫大。實驗室診斷發現其為嗜異性抗體 (heterophile antibody) 陽性。下列何者病毒最可能為其病因？

- A.柯沙奇B1病毒 (coxsackievirus B1)
- B.EB病毒 (Epstein-Barr virus)
- C.人類單純疱疹病毒第一型 (herpes simplex virus type 1)
- D.水痘病毒 (varicella-zoster virus)

67.人類巨細胞病毒的UL97基因突變，可能造成對下列何種抗病毒藥物的抗藥性？

- A.ganciclovir
- B.foscarnet
- C.cidofovir
- D.dideoxyinosine

68.關於HIV-1病毒的特性，下列何者錯誤？

- A.進入細胞主要的結合受體為CD4
- B.病毒的基因體為二條單股負向的RNA
- C.依其細胞趨性 (tropism)，將病毒分為R5-病毒、X-4病毒與R5/X4病毒
- D.病毒顆粒的成熟需要蛋白酶 (protease) 的幫助

69.關於SARS冠狀病毒 (SARS-CoV) 的敘述，下列何者正確？

- A.SARS-CoV的患者發病時，無法在其糞便檢體測到該病毒RNA
- B.SARS-CoV的天然宿主 (nature reservoir) 可能為蝙蝠
- C.臨床檢驗以培養病患血中的病毒為主
- D.SARS-CoV不會人傳人，患者多半是因接觸生病的動物而導致感染

- 70.關於人類 T 細胞白血病毒 (human T-cell leukemia virus, HTLV) 之敘述，下列何者錯誤？
- A.目前有分成HTLV-1、2、3與4型
 - B.病毒基因體主要組成有gag、pol與env
 - C.臨床檢驗可以藉由PCR來鑑定與分型
 - D.HTLV-2與成人 T 細胞白血病 (adult T cell leukemia or lymphoma, ATLL) 有密切相關
- 71.下列那一種病毒之結構具有雙層殼體 (double-layered capsid) 及雙股基因片段 (double-stranded genomic segments) 的特性？
- A.小RNA病毒科 (Picornaviridae)
 - B.呼腸孤病毒科 (Reoviridae)
 - C.反轉錄病毒科 (Retroviridae)
 - D.披衣病毒科 (Togaviridae)
- 72.關於冠狀病毒 (coronavirus) 的敘述，何者錯誤？
- A.具有non-segment，單股RNA基因體
 - B.在電子顯微鏡下呈現皇冠状，是由於病毒具有外套膜尖釘蛋白 (spike protein)
 - C.在臨床病毒分離常見的人類冠狀病毒是229E與OC43兩種病毒株
 - D.229E與OC43在臨床上發現容易引起下呼吸道的感染而導致肺炎的發生
- 73.下列那些病毒可經由糞口途徑傳染 (fecal-oral transmission)？①腸病毒 (enterovirus) ②輪狀病毒 (rotavirus) ③呼腸孤病毒 (reovirus) ④諾羅病毒 (norovirus) ⑤腺病毒 (adenovirus)
- A.僅①②③
 - B.僅①②③④
 - C.僅①②③⑤
 - D.①②③④⑤
- 74.關於人類間質肺炎病毒 (human metapneumovirus, HMPV) 之敘述，何者正確？
- A.屬於正黏液病毒科 (Orthomyxoviridae)
 - B.含多片段病毒基因體
 - C.可以用恆河猴 (rhesus) LLC-MK2細胞培養
 - D.此病毒的G蛋白 (G protein) 參與被感染細胞之融合現象 (syncytium formation)
- 75.關於馬堡病毒 (Marburg virus) 之敘述，何者錯誤？
- A.屬於絲狀病毒科 (Filoviridae)
 - B.屬於risk group 4 agent (RG 4)
 - C.感染此類病毒常會造成凝血系統問題，導致出血
 - D.目前只能仰賴症狀及血清學診斷，缺乏此類病毒核酸偵測方法
- 76.下列何種病毒一般不容易造成呼吸道的感染？
- A.腸病毒-D68型 (enterovirus-D68)
 - B.腸病毒-D70型 (enterovirus-D70)
 - C.鼻病毒-A100型 (rhinovirus-A100)
 - D.伊科病毒11型 (echovirus 11)
- 77.關於漢他病毒 (Hantaan virus) 的敘述，何者錯誤？
- A.具有3段 single-stranded RNA genomes，且在細胞質內進行複製繁殖
 - B.具有envelope glycoproteins 與 RNA-dependent-DNA polymerase

C. 感染漢他病毒肺症候群 (Hantavirus pulmonary syndrome) 之途徑，常因經由呼吸道吸入受漢他病毒感染之鼠類的排泄物或分泌物所產生的空氣微粒

D. 屬於人畜共通疾病 (zoonosis)

78. 有關德國麻疹病毒 (rubella virus) 之敘述，下列何者錯誤？

A. 屬於 *Flaviviridae*

B. 通常只感染人類，主要經由呼吸道飛沫傳染

C. 病毒之細胞培養不容易，主要做血清抗體檢測

D. 其疫苗是減毒性活疫苗

79. 有關小RNA病毒 (picornavirus) 之敘述，下列何者錯誤？

A. 其基因體是一負股RNA，病毒顆粒呈二十面體結構

B. 腸病毒可耐酸性 (pH3 to pH9)，故可在腸胃道複製

C. 鼻病毒通常會引起普通感冒 (common cold)，其適合生長溫度是33°C

D. A型肝炎病毒是小RNA病毒科中的一員

80. 下列那一種病毒不被歸類於副黏液病毒科 (*Paramyxoviridae*)？

A. 呼吸道融合病毒 (respiratory syncytial virus)

B. 德國麻疹病毒 (rubella virus)

C. 腮腺炎病毒 (mumps virus)

D. 麻疹病毒 (measles virus)