

# 115 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. 有關 T 細胞之敘述，下列何者正確？

- A. T 細胞在胸腺中成熟，然後循環至骨髓進行活化
- B. 發育中的 T 細胞會根據自體反應性進行篩選，此過程稱為正向選擇
- C. 只有少數 T 細胞在胸腺中經過篩選後存活並達到成熟
- D. CD4 和 CD8 T 細胞在正向選擇過程中被篩選出來，因為它們能夠識別外來抗原

2. T 細胞及 B 細胞發育過程的比較，下列何者錯誤？

- A. T 細胞在胸腺（thymus）發育，而 B 細胞則在骨髓（BM）
- B. T 細胞及 B 細胞的存活皆需要完整的細胞受體複合物（TCR 及 BCR complex）的訊息傳遞
- C. 大部分的 T 細胞及 B 細胞會凋亡無法成熟進入周邊
- D. T 細胞及 B 細胞的負選擇（negative selection）都需要辨識 MHC 所呈獻的胜肽

3. 下列何種分子無法結合 IL-2 啟動子（promoter）刺激 IL-2 基因的表現？

- A. NFAT
- B. FoxP3
- C. AP-1
- D. NF- $\kappa$ B

4. 未成熟的 T 細胞稱為胸腺細胞（thymocyte），下列有關早期胸腺細胞發育過程的敘述何者錯誤？

- A. Notch 訊息傳遞是決定造血幹細胞走向 T 細胞系列的關鍵訊息
- B. double negative（DN）的胸腺細胞大部分是  $\alpha\beta$  T 細胞，只有少部分  $\gamma\delta$  T 細胞
- C. double negative（DN）的胸腺細胞表型皆為 CD3<sup>+</sup>CD4<sup>-</sup>CD8<sup>-</sup>
- D. DN1~DN4 胸腺細胞可由 c-kit、CD25 及 CD44 分子來辨別

5. 先天與適應性免疫之不同點為何？

- A. 先天免疫有記憶性
- B. 適應性免疫無抗原特異性

- C.適應性免疫無抗原耐受性
- D.先天免疫較能迅速產生免疫反應
- 6.有關第二型 MHC 分子（MHC class II）的抗原呈獻，下列敘述何者錯誤？
- A.被內吞的抗原通常被表面 MHC class II 呈獻
- B.MHC class II 組裝需要 ERp57、tapasin、calreticulin 等分子協助
- C.MHC class II 從內質網到 late endosome 運送過程需要 invariant chain 協助
- D.HLA-DM 可以幫助短胜肽被呈獻出來
- 7.有關 B 細胞受體生成的敘述，下列何者錯誤？
- A.經類別轉換的一個 B 細胞只有一種重鏈跟一種輕鏈
- B.輕鏈基因重組一般發生在重鏈基因重組之前
- C.輕鏈基因的重組一般由  $\kappa$  輕鏈先發生
- D.RAG1/2 參與在免疫球蛋白的基因重組
- 8.血液循環中的淋巴球會利用何種細胞表面分子，與高內皮微小靜脈（high endothelial venules）特化內皮細胞上的 ICAM-1 結合後，再進入淋巴結？
- A.LFA-1
- B.CCR7
- C.L-selectin
- D.CD44
- 9.B 細胞表面不會表現下列那種分子？
- A.HLA-A
- B.HLA-DR
- C.CD19
- D.CD2
- 10.有關貼膚試驗（patch test）的敘述，下列何者錯誤？
- A.診斷接觸性皮炎
- B.延遲型過敏反應
- C.過敏原濃度太高有偽陽性
- D.24 小時判讀結果
- 11.皮膚上皮細胞分泌 TSLP、IL-25 和 IL-33 等細胞激素主要是誘發下列何種抗體的生成？
- A.IgG

B. IgM

C. IgE

D. IgA

12. 下列何者不是自體免疫引起的皮膚相關病變？

A. 盤狀狼瘡 (discoid lupus)

B. 類天皰瘡水疱症 (bullous pemphigoid)

C. 疱疹性皮膚炎 (dermatitis herpetiformis)

D. 帶狀疱疹 (herpes zoster)

13. 下列何者與組織相容性最不相關？

A. 主要組織相容性複合體 (major histocompatibility antigen, MHC)

B. 組織高分子量激肽原 (high-molecular-weight kininogen, HMW-K)

C. 人類白血球抗原 (human leukocyte antigen, HLA)

D. 第一型組織相容相關鏈蛋白 A (MHC class I chain-related protein A, MICA)

14. Rituximab 用於治療 non-Hodgkin's B-cell lymphoma，此單株抗體主要是與 B 細胞的何種分子結合後誘導細胞凋亡？

A. CD81

B. CD20

C. CD35

D. CD45

15. 蛋白激酶 (protein kinase) 藉由磷酸化蛋白質特定位點來活化淋巴球。下列何者不是可被蛋白激酶磷酸化的常見位點？

A. serine

B. threonine

C. arginine

D. tyrosine

16. 有關干擾素 (interferons) 之敘述，下列何者錯誤？

A. 現今已經發現 type I、type II 及 type III 等三類干擾素

B. type I 干擾素能夠透過 RIG-I 及 MDA-5 並與下游 MAVS 轉接蛋白之作用而產生

C. type II 干擾素能夠透過 cGAS 辨識病毒核酸成分並活化下游 STING 而產生

D. type I 干擾素能夠誘導 PKR kinase 之產生導致 eIF2  $\alpha$  磷酸化，達到抑制病毒複製之功效

17.在腸道的 lamina propria 中，CD4：CD8 T 細胞的比例約為何？

- A.1：1
- B.2：1
- C.3：1
- D.1：4

18.主要組織相容性複合體（MHC）與 KIRs（killer cell immunoglobulin-like receptor）結合後，下列何者不會抑制 NK 細胞的毒殺作用？

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

19.下列何種受體必須經由主要組織相容性複合體（MHC）呈獻的抗原才能結合與辨識？

- A.B cell receptor
- B.T cell receptor
- C.toll-like receptor
- D.C-type lectin receptor

20.要準備 1：10 的血清樣本稀釋液 0.1 mL，則血清與稀釋液的比例，下列何者正確？

- A.血清 0.1 mL 與稀釋液 1 mL
- B.血清 0.01 mL 與稀釋液 0.1 mL
- C.血清 0.01 mL 與稀釋液 0.09 mL
- D.血清 0.1 mL 與稀釋液 0.9 mL

21.下列何種染劑不應用於分析細胞內核酸？

- A.PI（propidium iodide）
- B.DAPI
- C.Hoechst 33342
- D.Sudan III

22.下列何種放射性同位素最常使用於細胞毒殺試驗（cytotoxicity test）？

- A.<sup>3</sup>H
- B.<sup>51</sup>Cr
- C.<sup>32</sup>P

D. <sup>125</sup>I

23. 有關幽門螺旋桿菌 (*H. pylori*) 感染的抗體反應，下列何者錯誤？

- A. 會產生 IgG、IgA 和 IgM 三種抗體
- B. IgM 具有極重要的臨床診斷價值
- C. IgG 是主要常用的檢測指標
- D. IgA 可與 IgG 合併使用以提高敏感性

24. 抗寄生蟲免疫反應中，IgE 主要參與的作用為何？

- A. 促進補體裂解寄生蟲
- B. 中和寄生蟲的毒素
- C. 結合肥大細胞釋放趨化因子
- D. 增強吞噬細胞的吞噬能力

25. 有關化膿性鏈球菌 (*S. pyogenes*) 血清學檢測的敘述，下列何者錯誤？

- A. DNase B 是化膿性鏈球菌產生的細胞內酵素
- B. 抗 DNase B 抗體常見於膿疱症 (impetigo) 患者血清中
- C. DNase B 的中和試驗可評估化膿性鏈球菌的病程
- D. 相較於 ASO 的試驗結果，抗 DNase B 抗體較不易產生偽陽性

26. TORCHS 診斷不包括何種病原體所引起的疾病？

- A. 細菌
- B. 病毒
- C. 真菌
- D. 寄生蟲

27. 下列何者與第三型過敏 (type III hypersensitivity) 反應最不相關？

- A. 對 penicillin 過敏
- B. group A Streptococcus 感染
- C. glomerulonephritis
- D. graft-versus-host disease (GVHD)

28. 下列何者與 Arthus reaction 相關？

- A. 組織被毒殺型 T 細胞破壞
- B. 免疫複合物在血管壁沉積
- C. 肥大細胞釋放組織胺

D. 移除被抗體致敏的紅血球

29. 要協助診斷結核桿菌 (*M. tuberculosis*) 感染，經常檢測患者 T 細胞對 TB 抗原所釋出的何種細胞激素？

A. interleukin-17

B. interferon- $\gamma$

C. interleukin-4

D. transforming growth factor- $\beta$

30. 有關 inflammatory bowel disease (IBD) 的敘述，下列何者錯誤？

A. Crohn disease 是一種 IBD

B. anti-pANCA 及 anti-parietal antibodies 是 IBD 的自體抗體

C. ILC3 為淋巴球亞群與 IBD 的形成相關

D. 屬腸胃道的自體發炎性疾病

31. 抗核抗體 (ANA) 之陽性率在下列那一種自體免疫疾病較高？

A. Addison's disease

B. pernicious anemia

C. primary biliary cholangitis

D. progressive systemic sclerosis

32. 全身紅斑性狼瘡 (SLE) 病人體內免疫複合體沉積，引起發炎反應。下列何種因子參與此發炎反應？①IL-3

②IL-33 ③kinin ④prostaglandin

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①④

33. 下列那種疾病腦脊髓液會出現寡株 (oligoclonal)  $\gamma$  球蛋白？①多發性硬化症 (multiple sclerosis) ②

神經性梅毒皮膚感覺異常 (neurosyphilis-paresthesia) ③慢性結核菌及黴菌性腦膜炎 (chronic

mycobacterial and fungal meningitis) ④大腦梗塞 (cerebral infarction) ⑤重症肌無力

(myasthenia gravis)

A. ①②⑤

B. 僅③④

C. ①②③④

D. ②③④⑤

34. 以放射照射 (irradiated) 受贈者的淋巴細胞，刺激捐贈者淋巴細胞增生，是下列何種檢測方法？

- A.混合淋巴細胞反應 (mixed lymphocyte reaction, MLR)
- B.補體媒介毒殺反應 (complement-dependent cytotoxicity, CDC)
- C.抗體依賴性細胞介導毒殺反應 (antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity, ADCC)
- D.酵素連結免疫反應 (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)
- 35.下列何種分子最可能預存在受贈者體內，造成超急性移植排斥反應？
- A.補體
- B.發炎體
- C.抗體
- D.組織抗原單體
- 36.下列何者屬於核磷酸化蛋白質 (nuclear phosphoprotein)，具有誘導細胞停止生長、DNA 修復和細胞凋亡的功能？
- A.Myc
- B.K-ras
- C.Bcl-2
- D.p53
- 37.下列何者是 mRNA 疫苗的最佳優勢？
- A.僅需單次接種即可提供終身免疫
- B.對變異病毒株無效，需不斷重新設計
- C.僅適用於年輕人，對老年人的效果有限
- D.可迅速修改設計以應對新型變異病原體
- 38.免疫監視下抵抗清除階段 (elimination phase) 的變異腫瘤細胞，會招募下列何種細胞保護自己進入逃脫階段 (escape phase)？
- A.NK cells
- B.CD8 T cells
- C.Treg cells
- D.CD4 T cells
- 39.有關疫苗佐劑 (adjuvants) 的敘述，下列何者正確？
- A.佐劑的唯一功能是提供抗原的長期穩定性，無法直接增強免疫反應
- B.佐劑經由促進抗原呈獻細胞 (APCs) 的抗原攝取和活化，增強免疫反應
- C.所有佐劑均為礦物鹽類，例如氫氧化鋁或磷酸鋁，這些成分是佐劑應用的唯一來源

D.佐劑僅能提高抗體的濃度，對細胞免疫反應無法產生作用

40.下列何種細胞最不具有抑制腫瘤生長的功能？

A.NK cells

B.cytotoxic T cells

C.M2 macrophages

D.eosinophils

41.血球凝集試驗不適合用於檢測下列何種病毒？

A.腺病毒

B.流感病毒

C.麻疹病毒

D.EB 病毒

42.如果沒有急性期與恢復期的成對血清來比較 IgG 效價高低時，可用 IgG avidity 來判斷患者是否為近期感染。下列敘述何者錯誤？

A.可使用 avidity EIA 來測

B.近期感染的 IgG，avidity 高

C.urea 可破壞抗體氫鍵

D.urea 可移除 avidity 低的抗體

43.利用 PCR 定量巨細胞病毒 viral load 之檢驗中，不需要使用到下列何種材料？

A.reverse transcriptase

B.DNA polymerase

C.dNTP

D.HSV-1 specific primers

44.某些病毒在感染後能潛伏在健康成人體內，但對於免疫不全的病人來說這些病毒可造成伺機感染。有關此現象，下列敘述何者錯誤？

A.巨細胞病毒在免疫不全的病人中可能造成致死性的神經系統感染

B.麻疹病毒在免疫不全的病人可造成巨細胞肺炎（giant cell syncytial pneumonia）

C.BK 病毒在免疫不全的病人中可造成視網膜炎（retinitis）

D.JC 病毒在免疫不全的病人中可造成進行性多病灶腦白質病（progressive multifocal leukoencephalopathy）

45.有關減毒（live attenuated）流感疫苗的敘述，下列何者錯誤？

A.鼻腔內給與噴霧

- B.適合老年族群
- C.同時誘發 T、B 細胞及黏膜免疫反應
- D.病毒在 37°C 生長情況不佳

46.有關流感病毒 A/B 的抗原快速診斷檢驗，下列何者最不適當？

- A.抗原快速檢驗結果可提供臨床上是否給與抗流感病毒藥物參考
- B.常用檢體是鼻咽拭子（nasopharyngeal swab）
- C.通常以病毒的 HA 蛋白作為抗原
- D.可以肉眼判讀結果

47.有關 shell vial 技術之敘述，下列何者最不適當？

- A.接種檢體後，需經過低速離心處理
- B.需先觀察細胞病變，再用免疫螢光染色確認
- C.可縮短病毒檢測時間
- D.可用來培養及鑑定巨細胞病毒

48.有關病毒及其可感染細胞株之配對，下列何者最不適當？

- A.腸病毒 A71 型／RD 細胞
- B.A 型流感病毒／MDCK 細胞
- C.腺病毒／HEp-2 細胞
- D.人類巨細胞病毒／A549 細胞

49.有關 HIV-1 及 HBV 之特性及臨床表現敘述，下列何者最為適當？

- A.二者皆可透過反轉錄機制複製病毒基因體
- B.二者慢性感染之臨床症狀表現及用藥具有高度相似性
- C.二者皆使用 RT-PCR 進行病毒定量檢驗
- D.二者致死最重要原因皆為猛爆性感染

50.有關細胞培養之敘述，下列何者錯誤？

- A.需要定期檢測是否有黴漿菌污染
- B.需要定期測試對病毒的感受性
- C.解凍細胞時放在冰上讓其慢慢溶解
- D.冷凍細胞時需要外加抗凍劑

51.有關細胞與病毒培養之敘述，下列何者錯誤？

- A.初代細胞不適合作為臨床常規病毒感染的細胞

- B.初代細胞培養次數有限
- C.MRC-5 細胞是屬於二倍體細胞 (diploid cells)
- D.同一種病毒對不同細胞的感染能力相近

52.目前用於治療 HCV 的抗病毒藥物 direct acting antivirals (DAAs)，不包含下列何種病毒標的？

- A.NS3 protease
- B.NS5A protein
- C.NS1 protein
- D.NS5B polymerase

53.成人 T 細胞白血病 (adult T-cell leukemia) 是由下列何種病毒感染所造成？

- A.human immunodeficiency virus type 1
- B.human immunodeficiency virus type 2
- C.human T-cell lymphotropic virus type 1
- D.human T-cell lymphotropic virus type 2

54.有關水痘帶狀疱疹病毒 (varicella-zoster virus) 之敘述，下列何者最不適當？

- A.感染後再次復發時會引起水痘 (chickenpox)
- B.可施打減毒活疫苗預防感染
- C.成人初次感染比兒童更嚴重
- D.病毒會潛伏於神經元中

55.有關 hemagglutination inhibition (HAI) 的敘述，下列何者最適當？

- A.可用來定量檢體中 hemagglutinin 的量
- B.只能用天竺鼠的紅血球
- C.血清檢體不需要經過前處理即可進行檢測
- D.紅血球沉降聚集於 U 型盤底中央表示陽性

56.抗病毒藥物 lamivudine (3TC) 可用於治療下列那些病毒組合？

- A.HIV-1/HBV
- B.HBV/HCV
- C.HIV-1/HCV
- D.HBV/HEV

57.下列何種病毒在臨床實驗室進行常規性病毒培養時，最不可能產生細胞病變？

- A.parvovirus B19

B.Coxsackievirus B3

C.herpex simplex virus type 1

D.adenovirus

58.下列何種病毒感染最有可能造成關節炎的症狀？

A.cytomegalovirus

B.parvovirus B19

C.adenovirus type 5

D.herpex simplex virus type 2

59.下列有關 HPV 病毒蛋白的敘述，何者正確？

A.E6 在癌化組織表現量較高

B.E1 在病理組織分化異常的部位有高表現量

C.可利用帶有 E7 的假病毒進行中和抗體實驗，測試施打疫苗的效價

D.anti-L1 的抗體檢測可作為子宮頸癌篩檢方法

60.下列何種 DNA 病毒，在懷孕期間感染最常造成嬰兒先天性缺陷？

A.B 型肝炎病毒

B.巨細胞病毒

C.腺病毒

D.BK 病毒

61.下列何種病毒最可能由尿液中培養分離？

A.human herpesvirus 7

B.cytomegalovirus

C.parvovirus B19

D.human papillomavirus 16

62.下列那一組實驗室診斷結果，最有可能代表慢性肝炎感染？

A.HBsAg(+)，anti-HBcAb(+)，anti-HBsAb(-)

B.HBsAg(-)，anti-HBcAb(+)，anti-HBsAb(+)

C.HBsAg(-)，anti-HBcAb(-)，anti-HBsAb(+)

D.HBsAg(+)，anti-HBcAb(-)，anti-HBsAb(-)

63.下列何者屬於人畜共通傳染的肝炎病毒？

A.HAV

B.HBV

C.HCV

D.HEV

64.下列何種疾病或症狀最有可能因腺病毒（adenovirus）感染而造成？

A.玫瑰疹

B.貧血

C.呼吸道症狀

D.胸痛（pleurodynia）

65.懷孕婦女感染下列何種病毒後，最可能造成胎兒貧血甚至死亡？

A.measles virus

B.parvovirus B19

C.respiratory syncytial virus

D.rubella virus

66.下列何種病毒，目前臨床上沒有小分子藥物可供專一性治療？

A.parvovirus B19

B.hepatitis C virus

C.varicella-zoster virus

D.hepatitis B virus

67.下列何種疫苗最可能保護個體免於D型肝炎病毒感染？

A.A型肝炎病毒疫苗

B.B型肝炎病毒疫苗

C.C型肝炎病毒疫苗

D.E型肝炎病毒疫苗

68.有關感染人類的冠狀病毒與其細胞受體的配對，下列何者最不適當？

A.SARS-CoV／angiotensin-converting enzyme 2（ACE2）

B.HCoV-229E／human aminopeptidase N（hAPN）

C.MERS-CoV／dipeptidyl peptidase 4（DPP4）

D.HCoV-NL63／alpha 2,6-linked sialic acid

69.有關B型流感病毒的特性，下列敘述何者最不適當？

A.病毒顆粒表面有hemagglutinin蛋白質

- B.完整病毒顆粒中帶有 7 個片段病毒基因組
- C.病毒的 RNA 聚合酶複合體由 PB1、PB2 及 PA 三個蛋白質組成
- D.病毒的 BM2 蛋白質具有離子通道的活性

70.有關副黏液病毒的敘述，下列何者錯誤？

- A.會引起細胞融合
- B.負向 RNA 病毒
- C.在細胞質中完成病毒的複製
- D.F 蛋白與 N 蛋白會黏附在一起

71.有關 A 型肝炎病毒的敘述，下列何者最不適當？

- A.屬於微小 RNA 病毒科 (*Picornaviridae*) 之一員
- B.病毒外殼 (capsid) 由病毒蛋白質 VP1、VP2、VP3 及 VP4 組成
- C.具胃酸耐受性，可感染小腸上皮細胞
- D.僅有一種血清型 (serotype) 及一種基因型 (genotype)

72.有關德國麻疹病毒的敘述，下列何者最適當？

- A.與麻疹病毒 (measles virus) 同屬於副黏液病毒科 (*Paramyxoviridae*)
- B.病毒基因組為負向單股 RNA
- C.病毒外套膜 (envelope) 上有 E1 及 E2 醣蛋白 (glycoproteins)
- D.目前並無疫苗可供預防

73.下列何者為冠狀病毒的特性？

- A.具有最長 RNA 基因體的人類病毒
- B.由 RNA 基因體製造單一多胜肽鏈 (polypeptide)
- C.是套膜病毒中病毒顆粒最大的
- D.是造成普通感冒的最主要病毒

74.有關登革病毒 (dengue virus) 的敘述，下列何者最適當？

- A.目前僅有一種血清型，因此感染後能獲終身保護力
- B.DENVax 登革熱疫苗是一種次單位蛋白疫苗 (subunit vaccine)
- C.第二次得到相同型別登革病毒感染容易引發出血熱
- D.患者感染登革病毒後會出現病毒血症 (viremia) 的現象

75.有關茲卡病毒 (Zika virus) 的敘述，下列何者最適當？

- A.多數人初次感染後沒有明顯症狀

- B.基因型可分為非洲型與美洲型
- C.可使用專一性抗病毒藥物預防胎兒小頭症發生
- D.主要經由性行為傳染

76.下列何種病毒沒有製造紅血球凝集的蛋白？

- A.parainfluenza virus
- B.mumps virus
- C.measles virus
- D.respiratory syncytial virus

77.針對 A 型流感病毒的 hemagglutinin (HA) 的敘述，下列何者錯誤？

- A.可引發中和性抗體產生
- B.表現在病毒外套膜上
- C.以 dimer 的型態存在
- D.其功能包括促進病毒膜與細胞融合

78.有關 rotavirus 的敘述，下列何者最不適當？

- A.為雙層核體、雙股片段 RNA 病毒
- B.在細胞質內進行基因體複製
- C.已有疫苗可預防感染
- D.rotavirus type A 可依據 VP4 及 VP8 抗原進行分型

79.有關節媒病毒 (arbovirus) 的敘述，下列何者錯誤？

- A.均有疫苗可防治
- B.受限於病媒，分布均有特定的生態棲位
- C.類感冒症狀為病毒刺激宿主產生干擾素的結果
- D.常以控制病媒來作為流行病的控制方法

80.下列何者不是 A 型肝炎病毒的特性？

- A.具有正向單股 RNA 基因體
- B.病毒顆粒不具外套膜
- C.在高於攝氏 85°C 環境 10 分鐘，會失去感染活性
- D.在 pH<3.0 的酸性室溫環境中極不穩定，會立刻失去感染活性