

110年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師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

代 號：2301

類科名稱：醫師(一)

科目名稱：醫學(二) (包括微生物免疫學、寄生蟲學、藥理學、病理學、公共衛生學等科目知識及其臨床之應用)

細菌

- 關於金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*) 致病因子的敘述，下列何者錯誤？
 - 蛋白質 A (protein A) 可與免疫球蛋白 IgG 之 Fc 結合，抑制宿主之調理及吞噬作用
 - 腸毒素 (enterotoxins) 和中毒休克症候群毒素-1 (toxic shock syndrome toxin-1) 為超級抗原 (superantigens)
 - 脫皮毒素 (exfoliative toxin) 會引起表皮燙傷症候群 (scalded skin syndrome)
 - 葡萄球菌激酶 (staphylokinase) 促進纖維蛋白質 (fibrin) 的形成，阻礙吞噬細胞作用
- 關於細菌膜孔蛋白質 (porins) 之敘述，下列何者正確？
 - 主要位於內膜 (inner membrane)
 - 可讓親水性分子通過
 - 與內毒素 (endotoxin) 功能相似
 - 屬於纖毛 (fimbriae) 蛋白質
- 關於單核球增生李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*) 之敘述，下列何者正確？
 - 具運動性之革蘭氏陽性菌
 - 絕對 (obligate) 胞內寄生
 - 於攝氏 4 度時無法生長
 - 主要經由飛沫 (aerosol) 傳染
- 治療由化膿性鏈球菌 (*Streptococcus pyogenes*) 所引起的軟組織 (soft tissue) 病變時，下列何者是醫護人員會面臨的最大挑戰？
 - 此病菌對青黴素 (Penicillin) 有抗藥性
 - 此感染症常包含多種細菌感染 (mixed infection)，不易治療
 - 受感染組織的迅速壞死，進一步引起敗血症 (septicemia)
 - 此病菌常造成持續性感染 (persistent infection)，不易根除
- 關於炭疽桿菌 (*Bacillus anthracis*) 的敘述，下列何者錯誤？
 - 莢膜 (Capsule) 是毒力因子之一，具有抗吞噬作用
 - 其保護性抗原 (Protective antigen, PA) 當作免疫原 (immunogen) 的效力，較水腫因子 (edema factor) 或致死因子 (lethal factor) 差
 - 致死毒素 (Lethal toxin) 具金屬蛋白酶 (metalloprotease) 活性
 - 水腫毒素 (Edema toxin) 具腺苷酸環化酶 (adenylate cyclase) 活性
- 有一病人因久咳且痰中帶有血絲而就診，經醫師採集其痰液進行細菌培養檢測後，發現結核分枝

桿菌 (*Mycobacterium tuberculosis*)。有關此病菌特性的敘述，下列何者錯誤？

- A. 該菌為抗酸性染色 (acid-fast stain) 陽性
- B. 該菌染色體 DNA 之 G+C 含量較大腸桿菌 (*Escherichia coli*) 為高
- C. 該菌細胞壁富含黴菌酸 (mycolic acids)
- D. 此菌在人體內主要引起 Th-2 型免疫反應

7. 辨識具有毒力，所謂神奈川試驗陽性 (Kanagawa-positive) 之副溶血弧菌 (*Vibrio parahaemolyticus*)，通常是依據此菌所產生的下列那種成分？

- A. 莢膜多醣體 (capsular polysaccharides)
- B. 熱不安定性腸毒素 (heat-labile enterotoxin)
- C. 熱安定性溶血素 (thermo-stable direct hemolysin)
- D. 脂多醣體 (lipopolysaccharides)

17. 目前預防博德氏百日咳桿菌 (*Bordetella pertussis*) 的疫苗，主要組成為何？

- A. 無細胞疫苗 (acellular vaccines)
- B. 脂多醣體 (lipopolysaccharides)
- C. 減毒疫苗 (attenuated vaccines)
- D. 莢膜多醣體 (capsular polysaccharides)

真菌

14. 關於致病性皮癬菌 (Dermatophytes) 之敘述，下列何者正確？

- A. 不會人傳人
- B. 表皮癬菌屬 (Epidermophyton) 不產生小分生孢子 (microconidia)
- C. 小孢癬菌屬 (Microsporum) 極少產生大分生孢子 (macroconidia)
- D. 毛癬菌屬 (Trichophyton) 產生大量大分生孢子 (macroconidia)

15. 下列何者為多烯類 (polyenes) 藥物抑制真菌之主要機轉？

- A. 直接與麥角固醇 (ergosterol) 結合，破壞細胞膜，造成細胞質電解質不平衡
- B. 抑制 14- α -脫甲基酶 (Demethylase)，使羊毛甾醇 (lanosterol) 無法進行 C14 位置之脫甲基反應
- C. 抑制鯊烯環氧酶 (squalene epoxidase)，使鯊烯 (squalene) 無法進行閉環以形成羊毛甾醇
- D. 抑制 1,3- β -葡聚糖 (1,3- β -glucans) 之合成

16. 真菌菌絲 (hyphae) 之兩種基本形態為何？

- A. 隔菌絲 (septate hyphae) 和多核體菌絲 (coenocytic hyphae)
- B. 隔菌絲和發芽管 (germ tube)
- C. 假菌絲 (pseudohyphae) 和多核體菌絲
- D. 假菌絲和鎖狀連接菌絲 (clamp connection hyphae)

病毒

8. 關於第一型人類嗜 T 淋巴球病毒 (Human T-cell lymphotropic virus type 1, HTLV-1) 引起之人類急性 T 細胞白血病 (adult acute T-cell lymphocytic leukemia, ATLL) 的敘述，下列何者錯誤？

- A. 可由輸血、性交以及哺乳傳染

B.約一半的感染者會產生此病

C.治療多用疊氮胸苷（azidothymidine, AZT）與甲型干擾素（interferon- α ）

D.此病之預後（prognosis）很差

9.下列何者不屬於反轉錄病毒科（Retrovirus family）？

A.腫瘤病毒亞科（Oncovirinae）

B.環狀病毒亞科（Orbivirinae）

C.慢病毒亞科（Lentivirinae）

D.泡沫病毒亞科（Spumavirinae）

10.下列何種方法，最不能去除外科器械上的傳染性蛋白質（prion）之感染能力？

A.高壓滅菌 121°C，1 個小時

B.浸泡於 5%次氯酸（hypochlorite）溶液

C.浸泡於 1 M 氫氧化鈉（NaOH）溶液

D.紫外線消毒

11.關於人類乳突瘤病毒（Human papillomavirus, HPV）的敘述，下列何者錯誤？

A.可以感染皮膚以及黏膜組織

B.沒有外套膜（envelope）

C.其 E1A 與 E1B 蛋白質可以活化致癌基因

D.HPV-16 和 HPV-18 常與癌症的形成有關

12.關於肝炎病毒（hepatitis viruses）之敘述，下列何者錯誤？

A.A 型肝炎病毒與 C 型肝炎病毒皆為正股 RNA 病毒

B.B 型肝炎病毒與 C 型肝炎病毒皆有外套膜（envelope）

C.A 型肝炎病毒與 E 型肝炎病毒常透過血液傳染

D.B 型肝炎病毒在宿主細胞核內複製

13.下列何者為人類免疫缺陷病毒（Human immunodeficiency virus, HIV）之套膜蛋白質（envelope protein）？

A.gp120

B.gp21

C.p66

D.p55

免疫

18.阿吉最近得了流行性感冒，他聽老師說病毒感染沒有特效藥可以吃，於是他就決定做一個實驗，不看醫生也不吃藥，結果在兩個星期後，真的自然好了，所有流鼻涕、咳嗽及發燒的症狀都消失。有關這段時間中阿吉體內的免疫反應之敘述何者錯誤？

A.在病毒感染的幾個小時內，阿吉的肺部會有大量的細胞激素（cytokines），包含第一及第三型干擾素（interferons）的產生，並且讓肺部的細胞進入抗病毒狀態

- B.在病毒感染的幾個小時到幾天內，阿吉肺部的自然殺手細胞（natural killer cell, NK cell）會開始作用，殺死被病毒感染的細胞
- C.在病毒感染的幾天後，CD8 T 細胞會在淋巴結中被活化並進行抗體依賴性的細胞毒殺作用（ADCC），進一步殺死被病毒感染的細胞，並清除病毒
- D.在病毒感染的幾天後，B 細胞會被活化，並進一步分化成漿細胞（plasma cell）而分泌抗體，抗體可以經由血液循環去中和病毒來防止病毒擴散到全身

19.下列何種補體調控蛋白（complement-regulatory proteins）是直接干擾 C9 的聚合化以抑制膜攻擊複合物（membrane attack complex, MAC）的形成？

- A.CD59
- B.membrane cofactor of proteolysis（MCP, CD46）
- C.decay-accelerating factor（DAF, CD55）
- D.C1 inhibitor

20.大部分的專業性吞噬細胞也同時可執行專業性抗原呈獻細胞（antigen-presenting cells）的功能，將抗原呈獻給

CD4 T 細胞。其主要的的原因是這群專業性抗原呈獻細胞大量表現：

- A.MHC class I 分子
- B.MHC class II 分子
- C.MHC class III 分子
- D.pattern recognition receptors

21.抗體多樣性（antibody diversity）的機制是抗體可辨識各式各樣抗原的主要原因，有關抗體多樣性的敘述何者

錯誤？

- A.Susumu Tonegawa 教授因發現抗體多樣性的遺傳及分子作用原理獲得諾貝爾醫學獎
- B.抗體多樣性是在 B 細胞的發育過程所產生的結果
- C.在 B 細胞發育過程所造成的抗體多樣性包含組合多樣性（combinatorial diversity）及連接多樣性（junctional diversity）
- D.當活化的 B 細胞進行抗體轉換（isotype switching）時也會貢獻抗體多樣性

22.2018 年諾貝爾醫學獎頒發給 2 位對癌症免疫療法有重大貢獻的科學家，James P. Allison 與 Tasuku Honjo 因開發

CTLA-4 與 PD-1 在癌症治療的應用而獲獎。下列有關免疫系統和腫瘤細胞交互作用的敘述，何者錯誤？

- A.腫瘤細胞如果表現腫瘤特定抗原，可以引發專一性的毒殺性 T 細胞（cytotoxic T cells）來清除腫瘤
- B.腫瘤細胞如果累積突變，可以表現 CTLA-4 在其細胞表面，因此抑制 T 細胞的反應
- C.除了毒殺性 T 細胞（cytotoxic T cells）之外，自然殺手細胞（natural killer cells）也會清除腫瘤
- D.讓癌症病人施打對抗 CTLA-4 或 PD-1 的抗體是一種癌症的免疫療法，可以阻斷抑制訊號，進而活化 T 細胞來清除腫瘤

23.不同的抗體類型（class 或稱 isotype）具有不同功能是因為抗體的 Fc 能夠藉由與 Fc 受體（Fc receptor）的結合

去啟動不同免疫細胞的反應，下列有關 Fc 受體的敘述何者錯誤？

A.Fc 受體可以是單體（monounit）或是以複合體（multisubunit complex）的形式存在細胞表面

B.不同亞型（subclasses）的抗體可以和同一種的 Fc 受體結合，而且它們和 Fc 受體的親合力也都一樣

C.處於自由狀態的抗體（free antibody）可以和 Fc 受體結合，經抗原結合後的抗體會傳遞訊號去活化或抑制表現 Fc 受體的免疫細胞的功能

現 Fc 受體的免疫細胞的功能

D.大部分表現 Fc 受體都是具有吞噬能力的細胞如巨噬細胞和嗜中性球，而且當細菌同時被抗體和補體結合後，

吞噬細胞的 Fc 受體和補體受體 CR1 的同時作用會引發更強烈的吞噬反應

24.黏膜（mucosa）組織對食物抗原例如麩質蛋白（gluten）所產生的抗體主要種類為：

A.IgG

B.IgA

C.IgM

D.IgD

25.下列何種作用最適合描述結核桿菌（Mycobacterium tuberculosis）的免疫逃脫（immune evasion）機制？

A.antigenic drift（gene mutation）

B.gene conversion（gene rearrangement）

C.阻斷 MHC class I pathway

D.抑制吞噬體（phagosome）與溶酶體（lysosome）的融合

26.有關 tumor immunoediting 的敘述，下列何者錯誤？

A.免疫監測系統會導致腫瘤細胞產生突變

B.免疫監測系統會導致腫瘤細胞產生的抗原表現消失

C.免疫監測系統會導致腫瘤細胞產生的細胞特性改變

D.促進 T 細胞對腫瘤細胞的毒殺能力，導致腫瘤縮小

27.當病人接受腎臟移植後 10 分鐘內就發生排斥，其主要原因是：

A.MHC class I 不合

B.MHC class II 不合

C.病人體內已存有對抗移植物的抗體

D.H 抗原不合

28.用來治療 non-Hodgkin's lymphoma 的 Rituximab（anti-CD20 monoclonal antibody）主要可以剔除何種免疫細胞？

A.CD4 T cell

B. CD8 T cell

C. B cell

D. dendritic cell