

私立臺北醫學院 89 學年度第 一 學期 ~~期中~~ 考試 (試) 題紙

系級	科目	目	授課教師	考試日期	學號	姓名
M	微	史	許元勳	90年九月16日第 節		

*①請注意本試題共 8 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

務必認真填寫

	許元勳	陳	王	商	黃	周	呂	總分

是非題:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
周											

選擇題:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
王												
13	14	15	16	17	18	19						
	1	2	3	4								
呂												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
商												
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26												
	1	2	3	4								
陳												

2

系級科	目	授課教師	考試日期	學號	姓名
M		Wang	90年2月16日第 節		

※①請注意本試題共 8 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

Select the proper answer

- A vaccine that contains parts of virus is called _____.
 - subcellular vaccine
 - subunit vaccine
 - recombinant vaccine
 - acellular
- DNA vaccines contain _____ DNA that stimulates cells to make _____ antigen.
 - human, RNA
 - microbial, polysaccharide
 - microbial, protein
 - human, protein
- Administration of immune serum globulin is a form of _____ immunization that _____.
 - active, prevents infection
 - passive, provides short-term immunity
 - passive, provides long-term immunity
 - prophylactic, stimulates the immune response
- A living microbe with reduced virulence that is used for vaccine preparation is called _____.
 - denatured
 - an adjuvant
 - attenuated
 - a toxoid
- Influenza vaccine is recommended for the elderly. All of the following statements concerning influenza vaccine are correct except
 - consists of 1 type A and 1 type B influenza virus
 - annual injection is required
 - should not be given to person who is allergic to egg
 - a living attenuated vaccine
- The following statements are correctly describe hemolytic disease of newborn caused by Rh incompatibility between mother and fetus except
 - a type II hypersensitivity
 - antibodies of the classes IgG and IgM are involved
 - jaundice is found in the newborn
 - the affected newborn has an enlarged spleen

務務處
 10070-2
 10070-2

10070-3

私立臺北醫學院 89 學年度第 一 學期 ~~期~~ 考試 (命) 題紙

3

系 級 科	目	授 課 教 師	考 試 日 期	學 號	姓 名
M		Wang	90 年 2 月 16 日 第 節		

*①請注意本試題共 2 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

務務處專用

7. Which of the following features is not associated with delayed hypersensitivity?
 - A) accumulation of neutrophils
 - B) accumulation of mononuclear cells such as macrophages and lymphocytes
 - C) edema
 - D) all of the above are associated with delayed hypersensitivity
8. Which of the following features is not shared by type II and III hypersensitivity?
 - A) classes of antibodies involved
 - B) require the participation of various different types of effector cells such as neutrophils
 - C) the involvement of organs /tissues
 - D) all of the above are shared
9. After injection of penicillin to a patient suffering from infection, he immediately fell into unconsciousness. This reaction is most likely to be a ___ hypersensitivity.

A) Type I B) Type II C) Type III D) Type IV
10. All of the following reactions or phenomenon are mediated by cellular immune response except
 - A) contact dermatitis
 - B) Arthus reaction
 - C) granuloma formation
 - D) tuberculin reaction
11. Which of the following statements concerning drug allergy is not correct?
 - A) usually the drug itself acts as antigen to elicit an immune response
 - B) various different mechanism, from type I to type IV hypersensitivity, are involved
 - C) usually the allergic drug reaction elicit by the same drug is the same in different individuals
 - D) all of the above are correct
12. All of the following features are associated with serum sickness except
 - A) deposition of immune complexes on glomerular basement member of kidney as demonstrated by immunofluorescent stain
 - B) decrease of serum level of C3
 - C) appearance of symptoms before detection of antibody in serum
 - D) caused by immune complexes formed in antigen excess zone
13. Which of the following is not a characteristics of T-independent response?
 - A) induced by polysaccharides or LPS
 - B) usually with poor memory
 - C) the antibody produced is mainly of IgM class
 - D) children under 2 years old can mount this response

私立臺北醫學院 89 學年度第 一 學期 ~~期~~ 末 考試 (命試) 題紙

系級	科目	授課教師	考試日期	學號	姓名
醫三		Wang	90年2月16日第 節		

※①請注意本試題共 8 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

14. Which of the following immunoglobulin molecule acts as the primary B cell antigen receptor?
 A) IgA B) IgD C) IgE D) IgG
15. In which of the following cells the immunoglobulin genes are in the germline organization?
 A) B cell and T cell
 B) B cell and plasma cell
 C) plasma cell and neutrophil
 D) plasma cell and T cell
16. Substances that are of small molecular weight can bind to preformed antibody but cannot, by itself, induce antibody production is called _____.
 A) antigen
 B) adjuvant
 C) epitope
 D) hapten
17. Which of the following statements concerning isotype switching is not true?
 A) allowing the production of antibodies belonging to different classes but with the same specificity
 B) allowing the antibodies with the same specificity to acquire different effector functions
 C) this phenomena occurs in both TI and TD responses
 D) all of the above are true
18. A child who is suffering from kidney disease is going to take a kidney allograft. What is the probability that he/she has to get 2 haplotype identical donor from his/her brother/sister?
 A) 1/2 B) 1/4 C) 1/8 D) 1/16
19. All of the following can act as the source of hematopoietic stem cells except
 A) bone marrow
 B) cord blood
 C) peripheral blood
 D) thymus

Answer the following briefly

1. What is herd immunity?

2. GVL reaction

私立臺北醫學院 89 學年度第 一 學期 ~~期~~ 考試 (命試) 題紙

5

系級	科目	目	授課教師	考試日期	學號	姓名
M5				90年2月16日第 節		

*①請注意本試題共 8 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

1. Which of the following statement is **wrong** about cytokines (a) act as autocrine or paracrine fashion (b) high molecular weight proteins (c) usually responsible for communication between leukocytes (d) bind to specific receptors on the target cell
2. Which of the following statement is **wrong** about IL-2R (IL-2 receptor) (a) composed three separate subunits (b) resting CD4+ cell express $\alpha\beta\gamma$ subunits on the cell surface (c) IL-2 binding to IL-2R induces the association of the subunits and activation of the kinases (d) also express on NK cell
3. Which of the following statement is **wrong** about TH1 and TH2 subset (a) comes from TH0 (b) TH1 subset is responsible for cell-mediated functions (c) Th2 subset stimulate humoral immune response and allergic reactions (d) IFN- γ is cytokine of TH2 subset
4. Which of the following statement is **wrong** about bacterial septic shock (a) cause by infection by gram-negative bacteria, including E.coli, K. pneumoniae, P. aeruginosa etc. (b) symptoms often is fatal, including fever, diarrhea etc. (c) endotoxins stimulate macrophage to overproduction of IL-4 and IL-5 that cause septic shock (d) study shown neutralization of overproduction cytokines activity with monoclonal antibody or antagonists may prevent septic shock

- 新興感染症(emerging infectious disease)是指新發現的微生物所引起的感染症，1981年美國發生的愛滋病(AIDS)屬此類。
- 再興感染症(re-emerging disease)是指一度曾被鎮壓而最近又再度引起的感染症，例如肺結核症即為一例。
- RELP(restriction fragment length polymorphism)是利用限制酶來消化DNA所得到的DNA斷片長度作電泳分析，只適用於細菌的鑑定
- DNA Probe包含各種病原因子或菌種的特有DNA配對，利用雜交(hybridization)方法作鑑定，故不適用於病毒的感染診斷
- PCR(polymerase chain reaction)是利用特異的引子(primer)來擴增包含有此引子在內的菌株特異配列，所以操作時污染並不成問題
- Ouchterlony immunodouble diffusion 是利用抗原抗體凝集反應來測定抗原的方法
- ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) 是一種酵素免疫檢查法，利用酵素與同位素的結合檢測抗原或抗體的存在，經常利用在HIV的檢查
- Latex agglutination 是利用可溶性抗原吸著在latex上，再加上抗體而形成的一種抗原抗體沈澱反應
- 病原體所分泌的蛋白質，可利用SDS-PAGE的方法來檢測，是利用電泳中其移動速度與molecular weight成正比的關係
- 雜交方法的Southern blot 是用於檢測DNA，而Northern blot 是利用在蛋白質檢測

請選擇最正確之答案，寫於答案紙上 26 %

系 部
M
※①
②

名

- T 淋巴細胞的發育過程中在何處有 T 細胞受體 (TCR) 的形成?
1) bone marrow 2) thymus 3) spleen 4) lymph node
- T 淋巴細胞的成熟過程中在何處是不需要外來抗原刺激?
1) peripheral blood 2) thymus 3) spleen 4) lymph node
- 下列有關 Natural Killer cells 之敘述何者不正確?
1). 它們會攻擊被病毒感染的細胞。
2). 它們會攻擊腫瘤細胞。
3). 它們會釋放細胞激素 (cytokine) 去活化巨噬細胞。
4). 它們和殺手 T 淋巴細胞 (CTL) 類似，亦具有 MHC restriction 的限制
- IL-2 是由 Th cells 所分泌，IL-2 會
1) 活化巨噬細胞。 2) 刺激 T 淋巴細胞的分裂、成熟。
3). 加強巨噬細胞的吞噬作用。 4) 刺激 B 淋巴細胞的分裂、成熟。
- 下列何種細胞可聯結宿主自然 (innate) 防禦系統和具抗原專一性 (Ag-specific) 的免疫系統，亦即在此二反應中均扮演重要角色?
1) T cells 2) B cells 3) NK cells 4) Macrophages
- 下列何種細胞是殺手 T 淋巴細胞 (CTL) 的 Ag-presenting cells?
1) All nucleated cells 2) B cells 3) NK cells 4) Macrophages
- 殺手 T 淋巴細胞 (CTL) 和輔助 T 淋巴細胞 (Th) 表面相同的抗原
1) T 細胞受體 (TCR) 2) CD3 3) CD4 4) CD8
- 細菌莢膜多醣無法刺激我們的免疫系統產生 IgG 和記憶細胞的原因為
1) B 淋巴細胞無法辨識多醣類抗原。 2) T 淋巴細胞無法辨識多醣類抗原。
3) 巨噬細胞無法消化多醣類抗原。 4) NK 細胞無法辨識多醣類抗原。
- T 淋巴細胞表面有 TCR，而 B 淋巴細胞表面有免疫球蛋白來辨識外來抗原；二者均有無限多樣化，其產生的原因有許多共同點，但不同處則為
1). multiple germ line V genes 2). V-J and V-D-J recombination
3). recombination inaccuracies. 4). somatic point mutation
- MHC Class I and Class II proteins 具有許多共同特點，除了下列何點例外?
1) 均為附著於細胞膜上的醣蛋白。
2) 均可和 processed antigen peptides 結合再呈現給 T 淋巴細胞辨識。
3) 均位於所有有細胞核 (all nucleated cell s) 的細胞膜上。
4) 決定 MHC Class I and Class II proteins 的基因均位於相同的染色體上。
- T 淋巴細胞利用 TCR 來辨識、結合外來抗原，而結合後的訊息傳導 (signal transduction) 則是利用
1) the cytoplasmic domain of α or β chain 2) the CD2 molecules
3) the CD3 complex 4) The CD4 or CD8 molecules
- 以流行性感冒病毒免疫 strains A 和 B 交配所生的第一代小白鼠，由此免疫後小白鼠淋巴結所分離的殺手 T 淋巴細胞可殺死何種被流行性感冒病毒感染細胞？ (Immunization with influenza virus on the F_1 generation mice from a cross between mice of strains A and B should result in the generation of cytotoxic T cells capable of lysing virally infected target cells from)
1). Mice of strain A 2). Mice of strain B
3). (A x B) F_1 mice 4). All of above
- The Th cell receptor complex 是由數條膜蛋白 (membrane proteins) 組合而成，但不包含下列何種膜蛋白?
1). α chain 2). β chain 3) CD3 molecules 4). CD4 molecule
- 肝炎病毒感染肝細胞後，在肝細胞內製造之病毒蛋白需和下例何種分子形成複合物才可呈現給殺手 T 淋巴細胞來辨識。
1) T 細胞受體 (TCR) 2) CD3 3) MHC class I 4) MHC class II

請勿
 將
 此
 卷
 交
 回
 考
 務
 處
 用

7
系級
M
※①請 ②每

15. 下例的細胞或分子可在被病毒感染的細胞膜上打洞而使該細胞瓦解 (lysis)，但何者例外？
1) CTL 2) NK cells 3) 補體 (complement) 4) 干擾素 (interferon)
16. 下例何種免疫細胞或分泌物對消滅化膿球菌 (*Staphylococcus aureus*) 的感染無貢獻？
1) CTL 2) 巨噬細胞 (macrophage)
3) 抗體 (Antibody) 4) 補體 (complement)
17. *Staphylococcus aureus* 會分泌一種毒素，引起患者休克 (Toxic shock syndrome)。此毒素被稱為 superantigens，其毒性機制為何？
1) 為一種毒性甚強、僅次於破傷風之外毒素，會抑制神經傳導。
2) 會抑制動物細胞蛋白質的合成。
3) 類似 Mitogen 會活化許多輔助 T 淋巴細胞而釋放出大量與發炎反應有關之細胞激素。
4) 類似 Mitogen 會活化許多 B 淋巴細胞而釋放出大量與過敏反應有關之 IgE。
18. 下例何者不是干擾素 (interferon) 抑制病毒繁殖的機制？
1) 和病毒表面結合而阻止其侵入寄主細胞。
2) 刺激寄主細胞產生分解病毒 mRNA 的酵素。
3) 抑制病毒在寄主細胞質內合成病毒蛋白質。
4) 刺激寄主細胞合成更多的 MHC molecules。
19. 下例何種細胞可靠 Ab 的幫忙而殺死腫瘤細胞或被病毒感染的細胞 (ADCC, antibody-dependent cell cytotoxicity)？
1) 殺手 T 淋巴細胞 (CTL) 2) 輔助 T 淋巴細胞 (Th cells)
3) B cells 4) NK cells
20. 下例何種補體的分子是 chemotactic factors，會吸引血管中的 neutrophils 和 macrophages 向傷口附近聚集？
1) C2 2) C4 3) C3b 4) C5a 5) C6,7,8,9
21. 近年來發現輔助 T 淋巴細胞可再分為 Th1 和 Th2 兩大類，Th1 在宿主消滅何種細菌感染貢獻較大？
1) 破傷風桿菌 (*Clostridium tetani*)
2) 白喉桿菌 (*Corynebacterium diphtheria*)
3) 肺結核桿菌 (*Mycobacterium tuberculosis*)
4) 化膿球菌 (pyogenic cocci)
22. 近年來生物學家利用基因剔除 (gene knock-out) 的技術來繁殖某些基因有缺陷的老鼠 (genetically deficient mice)，用其來研究某種基因的重要性。如果將 β 2-microglobulin 的基因剔除，請預測此老鼠某些細胞表面將無法表現何種膜蛋白？
1) 所有有核細胞表面缺少 MHC class I molecules
2) 巨噬細胞表面缺少 MHC class II molecules
3) 輔助 T 淋巴細胞表面缺少 CD4 molecules
4) B 淋巴細胞表面缺少免疫球蛋白 (immunoglobulin)
23. CD8 為何種細胞表面的標誌 (markers)？
1) CTL 2) Th1 cells 3) Th2 cells 4) B cells 5) NK cells
24. 下例何種補體的分子具有條理素 (opsonin) 的作用？
1) C1 2) C3a 3) C3b 4) C5a 5) C6,7,8,9
25. 麻疹病毒 (measles virus) 是經由呼吸道感染、細胞融合而在宿主體內散佈，最後引起全身性的症狀。請問下例何者對宿主消滅此病毒貢獻最少？
1) CTL 2) Th cells 3) sIgA 4) IgG 5) NK cells
26. 早期免疫學家發現 T 淋巴細胞可凝聚綿羊紅血球 (E rosette formation)，以此特性來區分 T 淋巴細胞和 B 淋巴細胞。目前已知凝聚綿羊紅血球的原因是來自 T 淋巴細胞表面之何種標誌？
1) CD1 2) CD2 3) CD3 4) CD4 5) CD8

私立臺北醫學院 89 學年度第 一 學期 ~~期中~~ 考試 (試) 命題紙

系	級	科	目	授課教師	考	試	日	期	學	號	姓	名
M					90	年	2	月	16	日		

※①請注意本試題共 8 張。如發現頁數不足及空白頁或缺印，應當場請求補齊，否則缺少部份概以零分計。
 ②每張試題卷務必填寫(學號)、(姓名)。

1. Anaphylatoxin inactivator is a serum enzyme that destroys the biologic activity of (a) C_{1a} (b) C_{2a} (c) C_{4b} (d) C_{5a}
2. All of the following complement components are required in the alternative pathway except (a) C_1, C_2, C_4 (b) C_5, C_6, C_7 (c) C_3 (d) C_8, C_9
3. Substances that are immunogenic only when coupled to protein carrier are called (a) opsonins (b) haptens (c) adjuvants (d) toxoids
4. Idiotypic variability pertains to the generation of the antigen-binding site in the
 - (a) constant region of the heavy (H) chain
 - (b) constant region of the light (L) chain
 - (c) variable region of the heavy (H) chain
 - (d) epitope of the molecule

Bonus(10%)

Discuss two applications of microbial biotechnology in medicine