

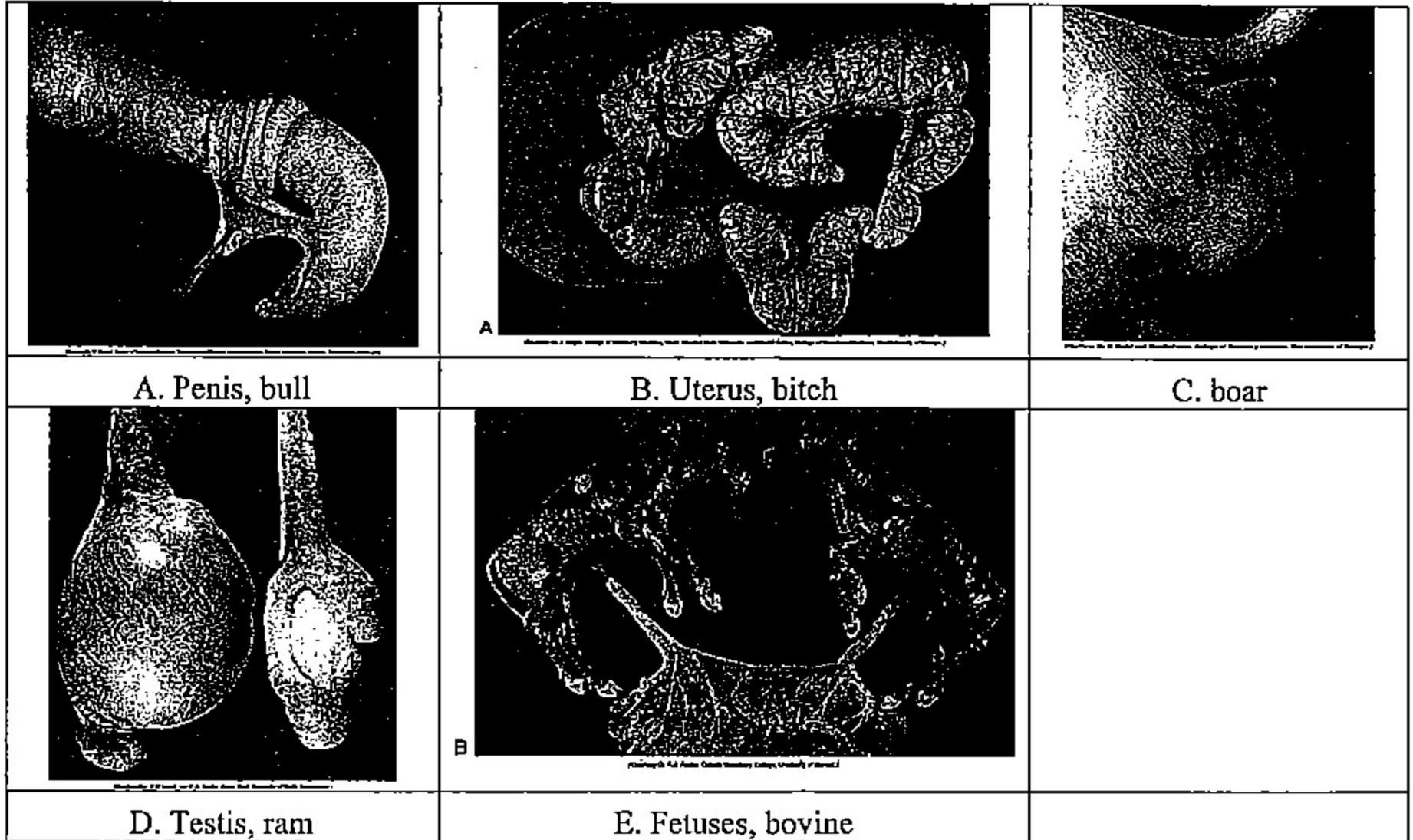
國立中興大學 97 學年度碩士班招生考試試題

科目：獸醫病理學

所別：獸醫病理生物學研究所甲組

本科目試題共 2 頁

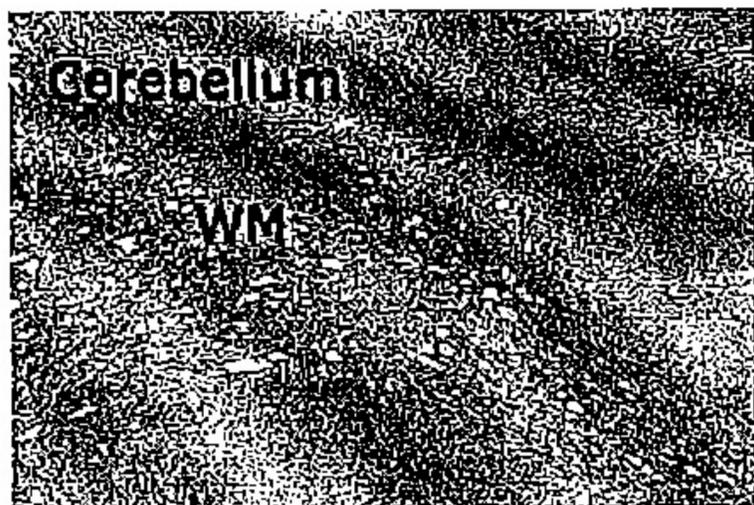
- 一、述絲球體腎炎之病理變化及致病機轉。(10分)
- 二、詳述腫瘤之肉眼及組織病理變化。(10分)
- 三、詳述下列各種腫瘤之特徵性病理變化。(5分)
 - (A) Squamous cell carcinoma (B) Mast cell tumor (C) Rhabdomyosarcoma
 - (D) Melanoma (E) Liposarcoma
- 四、試比較急性及慢性炎症反應在顯微病變上特徵與差異性，並說明引致慢性炎症反應之原因。(10分)
- 五、試依肺炎病變分布之不同，舉例說明各種病變型態之肺炎，並描繪其主要之病變特徵。(10分)
- 六、試以 systemic lupus erythematosus 為例，說明自體免疫性疾病發生之原因。(5分)
- 七、若有雄性動物的睪丸出現較該同齡正常動物者為小，推測有可能為隱睪(cryptorchidism)、發育不全(hypoplasia)或睪丸萎縮(testicular atrophy)，請說明上述三者主要組織病理變化之差異性。(15分)
- 八、請依序號說明各器官異常病變及病理診斷名稱：(每題 2 分，共 10 分)



第 1 頁，共 2 頁

背面有題，請繼續作答。

九、請問下圖小腦白質中呈現何種特徵性病變？若這是一隻 2 歲之狼犬，其可能罹患何種疾病而導致此種病變？並請描述此疾病之其他重要病理學變化？(15 分)



十、Congestive and hypertrophic cardiomyopathies 是犬貓常見的心臟病，試描述其特徵性病理學變化，並敘述繼而導致病畜心衰竭之機制？(10 分)

國立中興大學 97 學年度碩士班招生考試試題

科目：普通動物學

所別：獸醫病理生物學研究所乙組

單一選擇題，每題 2 分

本科目試題共 4 頁

題號	題目
1	腸肽酶(enteropeptidase)是一種由小腸所分泌的激素，它具有下列何種功能？(A)抑制膽汁分泌 (B)抑制十二指腸的分泌作用(duodenal secretion) (C)抑制胃的蠕動 (D)致活胰酶 (pancreatic enzyme) (E)使乳糜(chyme)的酸鹼度(pH)增高。
2	下列有關胰泌素的敘述何者正確？ (A)由胰臟細胞(pancreatic cells)所分泌 (B) 可刺激膽囊(gallbladder)收縮 (C)由十二指腸(duodenum)黏膜細胞所分泌 (D)可刺激肝臟分泌膽汁 (E)具有使脂質分解為脂肪酸與甘油的催化作用。
3	哺乳類動物體之氣管(trachea)與食道(esophagus)共同開口於下列何者？ (A)喉(larynx) (B)咽(pharynx) (C)胃(stomach) (D)直腸(rectum) (E)聲門(epiglottis)。
4	下列有關維生素(vitamin)的敘述，何種正確？(A)維生素僅需極少量，因為它們在代謝過程中並非重要 (B)許多水溶性維生素是輔酶 (C)所有過量維生素均以尿液方式排出 (D)許多維生素含有核酸和 ATP 的成份 (E)維生素所含能量很大，所以我們僅需攝取少量。
5	在功能上，草履蟲(paramecium)的食泡(food vacuole)相當於人體的那一構造？ (A)小腸 (B)肝臟 (C)食道 (D)肛門 (E)口。
6	引起人體腸道作波狀收縮以推送食物的不隨意肌(involuntary muscles)屬於下列那一種肌肉？ (A)橫紋肌 (B)骨骼肌 (C)平滑肌 (D)心肌 (E)心間肌。
7	何謂 chylomicrons？ (A)循環系統所運送的脂蛋白 (lipoproteins) (B)蛋白質經胰乳蛋白酶(chymotrypsins)作用後的短肽 (C)已經膽鹽乳化的脂肪 (D)被由上皮細胞逐出乳糜管中裹有蛋白質的脂肪顆粒 (E)淋巴系統的小分枝。
8	下列那一項不被視為是一種組織(tissue)？ (A) Brain (B) cardiac muscle (C) blood (D) cartilage (E) mucosa membrane。
9	人的食物中若缺碘(iodine)，最可能導致 (A)血鈣濃度升高 (B)血糖濃度升高 (C)過度發炎 (D)腎上腺素分泌不足 (E)新陳代謝速率降低。
10	反芻動物(ruminant)的胃具有 4 個腔室(chambers)，其中真正含有消化性酵素並能吸收養份者為何？(A) reticulum (B) rumen (C) gizzard (D) abomasum (E) omasum。
11	人體所攝入的大部份葡萄糖在何處吸收？ (A) stomach (B) colon (C) salivary glands (D) small intestine (E) esophagus。
12	人體的那一種細胞會分泌鹽酸 (hydrochloric acid)？ (A) mucus cells (B) adipose cells (C) epithelial cells (D) chief cells (E) parietal cells。
13	人體所攝入的絕大部份脂質(lipids)在何處被消化？ (A) small intestine (B) stomach (C) salivary glands (D) colon (E) esophagus。

14	我們如何形容人類皮膚中具分層、扁平、鱗片狀的上皮？ (A) simple squamous epithelium (B) pseudostratified cuboidal epithelium (C) ciliated columnar epithelium (D) stratified squamous epithelium (E) stratified columnar epithelium。
15	可影響胰臟的激素包括下列那兩者？ (A) gastrin & secretin (B) gastrin & CCK (C) secretin & CCK (D) secretin & enterogastrone (E) CCK & enterogastrone。
16	下列那一種組織富含 collagene？ (A) tendone (B) testes (C) kidney (D) adrenal gland (E) pancreas。
17	下列那一種構造不經由哺乳動物肝臟之肝門(portal hepatis)進入肝臟？ (A) portal artery (B) portal vein (C) bile duct (D) nerves (E) hepatic portal vessel。
18	人體胰臟所分泌胰液(pancreatic juice)於下列何處流入消化系統？ (A) stomach (B) colon (C) duodenum (D) ileum (E) cecum。
19	哺乳類肺動脈(pulmonary vein)回流至心臟的血液，最先流入何處？ (A) vena cava (B) left ventricle (C) right atrium (D) right ventricle (E) left atrium。
20	脈搏(pulse)是在直接測量什麼？ (A) blood pressure (B) cardiac output (C) stroke volume (D) breathing rate (E) heart rate。
21	魚鰓(fish gill)之逆流交換(countercurrent exchange)有助於何者達到最大程度？ (A) blood pressure (B) diffusion (C) active transport (D) osmosis (E) endocytosis。
22	下列何種動物的血液在循環全身之前，直接由呼吸器官流向心臟？ (A) insect (B) mollusk (C) annelid (D) frog (E) fish。
23	下列那一種激素與尿液產生無關？ (A) angiotensin (B) ADH (C) secretin (D) aldosterone (E) arterial natriuretic factor。
24	雞胚的那一種胚外膜(extraembryonic membrane)可以收納尿酸廢物？ (A) amnion (B) chorion (C) trophoblast (D) allantois (E) yolk sac。
25	血液中的纖維蛋白原(fibrinogen)在那一程序中被轉變為纖維蛋白(fibrin)？ (A) glucose regulation (B) oxygen transport (C) clot formation (D) CO ₂ transport (E) immune response。
26	下列動物細胞中，何者含有最高量的高基氏體(Golgi apparatus)？ (A) erythrocytes (B) neurons (C) pepsinogen-secreting stomach cells (D) skeletal muscle cells (E) cardiac muscle cells。
27	下列那一種胞器具有雙層膜(double membranes)？ (A) peroxisome (B) vacuole (C) nucleus (D) transport vesicle (E) lysosome。
28	在細胞呼吸作用中，大部分的 ATP 是經由什麼反應生成的？ (A) 糖酵解作用(glycolysis) (B) 氧化磷酸化反應(oxidative phosphorylation) (C) 受質層次磷酸化反應(substrate-level phosphorylation) (D) 直接由克氏循環來合成 ATP (E) 由葡萄糖磷酸鹽中轉移磷酸基至 ADP 上。
29	在典型的細胞週期中，細胞質分裂(cytokinesis)在時間上與哪一個時期重疊？ (A) S phase (B) prophase (C) metaphase (D) anaphase (E) telophase。

30	<p>下列有助於癌細胞(cancer cell)形成的機制中，何者不正確？</p> <p>(A) 突變使癌細胞對於生長因子(growth factors)的需求降低 (B) 癌細胞中異常高的能量庫存使得它們分裂過快 (C) 感染病毒，且此病毒具有能讓正常細胞轉形為癌細胞的基因 (D) 突變使得在正常情況下會抑制細胞分裂的基因不活化 (E) 突變造成癌細胞生產過量之生長因子。</p>
31	<p>缺乏端粒酶(telomerase)的動物細胞， (A) 將無法自周遭環境吸取 DNA (B) 將無法在其子代 DNA 股中，確認並修正誤配之核苷酸 (mismatched nucleotides) (C) 具有較大的潛能轉變成為癌細胞 (D) 伴隨著每一輪的複製週期，其染色體長度將逐步縮短 (E) 每加上一段 Okazaki fragment，就會額外插入一個核苷酸。</p>
32	<p>下列何者未直接涉及轉譯(translation)過程？</p> <p>(A) DNA (B) GTP (C) tRNA (D) mRNA (E) ribosome 。</p>
33	<p>人類的肝細胞、肌細胞和神經細胞明顯不同，主要是因為</p> <p>(A) 每一種細胞含有之基因種類有所不同 (B) 它們表現不同的基因 (C) 它們使用不同的遺傳密碼 (D) 它們所含有的基因數目各不相同 (E) 它們各自具有獨特的核糖體。</p>
34	<p>何謂「RNA transcript」？ (A) 轉錄作用的 終止訊號 (stop signal) (B) 雙股 DNA 上的非編碼股 (noncoding strand) (C) 可供 RNA 聚合酶附著的啟動子區域 (promoter region) (D) 自 DNA 製造 RNA 的過程 (E) 由 DNA 製得的完整 RNA 分子。</p>
35	<p>下列哪一種激素與血糖濃度的升高無關？</p> <p>(A) glucagon (B) insulin (C) epinephrine (D) glucocorticoids (E) adrenocorticotrophic hormone 。</p>
36	<p>降鈣素(calcitonin)是由何腺體所分泌？</p> <p>(A) thyroid gland (B) adrenal gland (C) pineal gland (D) pituitary gland (E) parathyroid gland 。</p>
37	<p>下列關於體液免疫(humoral immunity)與細胞免疫(cell-mediated immunity)之敘述，何者正確？ (A) 體液免疫是不具特異性的 (B) 淋巴球只在 細胞免疫中發揮作用 (C) 體液免疫無法獨立運作，它必須受到細胞免疫的激活才行 (D) 僅體液免疫能展現免疫記憶性(immunological memory) (E) 僅細胞免疫能展現免疫記憶性。</p>
38	<p>巨噬細胞(macrophage)係由哪一種血球細胞衍生而來？</p> <p>(A) monocyte (B) eosinophil (C) basophil (D) neutrophil (E) erythrocyte 。</p>
39	<p>下列何者可以穿越哺乳動物的胎盤？ (1) 母親的抗體 (2) 母親的淋巴球 (3) 酒精 (4) 病毒 (5) 紅血球</p> <p>(A) 123 (B) 235 (C) 345 (D) 134 (E) 145 。</p>
40	<p>下列敘述何者為錯誤的？</p> <p>(A) 肌肉係由中胚層發育而來 (B) 中樞神經系統由外胚層發育而來 (C) 眼球的晶狀體由中胚層發育而來 (D) 肝臟由內胚層發育而來 (E) 脊索(notochord) 由中胚層發育而來 。</p>

41	神經節(ganglion) 分佈於 (A) 中樞神經系統中 (B) 周圍神經系統中 (C) 脊髓內 (D) 海馬迴內 (E) 延腦內。
42	當神經元(neuron) 處於休止電位(resting potential)時，細胞內何種離子會維持在高濃度？ (A) 氯離子 (B) 鈉離子 (C) 鉀離子 (D) 鈣離子 (E) 鎂離子。
43	下列何者不是神經傳導物(neurotransmitter)或局部調節物(local regulator)？ (A) endorphins (B) dopamine (C) nitric oxide (D) steroids (E) acetylcholine。
44	當肌肉細胞缺氧時，細胞內酸鹼值會隨之發生變化，下列相關敘述，何者正確？ (A) 二氧化碳濃度升高，導致酸鹼值下降 (B) 二氧化碳濃度升高，導致酸鹼值上升 (C) 丙酮酸堆積，導致酸鹼值下降 (D) 乳酸堆積，導致酸鹼值上升 (E) 乳酸堆積，導致酸鹼值下降。
45	下列敘述中，何者不是心肌的特性？ (A) 肌動蛋白絲與肌凝蛋白絲呈螺旋排列 (B) 具有橫紋(C) 動作電位持續很長一段時間(D) 不需要神經性輸入(nervous input)即可產生動作電位 (E) 肌間盤(intercalated discs)在細胞間傳播動作電位。
46	一名愛滋病患者將不可能同時罹患下列何種疾病？ (A) lung cancer (B) hepatitis B (C) influenza (D) rheumatoid arthritis (E) tuberculosis。
47	下列哪一種激素會增加動物或人體的耗氧量？ (A) insulin (B) glucagon (C) thymosin (D) thyroxine (E) calcitonin。
48	下列何者是用來合成 cDNA 的模版(template)？ (A) mRNA (B) DNA (C) protein (D) plasmid (E) restriction fragment。
49	下列何技術可用來偵測某特定 mRNA 在細胞中的位置和分佈情形？ (A) polymerase chain reaction (B) Northern blotting (C) Southern blotting (D) Western blotting (E) <i>in situ</i> hybridization。
50	一對夫婦他們子女的血型全是 AB 型和 A 型，其比率是 1:1，試問這對夫妻基因型為 (A) $I^A I^B; I^A I^B$ (B) $I^A i; I^B I^B$ (C) $I^A I^A; I^B i$ (D) $I^A i; I^B i$ (E) $I^A I^A; I^B I^B$

一、閱讀以下短文並回答下列各問題（四小題，共計 30 分）。

Wild boars are an important reservoir of classical swine fever virus (CSFV) in several European countries, where most of the primary outbreaks in domestic pigs are directly related to the endemic disease situation in the wild boar population. Oral immunization has been introduced as an additional control measure to accelerate CSF eradication in wild boar in Germany since 1993. Immunization with an oral bait vaccine based on the conventionally attenuated live vaccine strain "C" proved to be safe and effective, but does not allow differentiation between infected and vaccinated animals. Therefore, the vaccine efficacy of the recently constructed chimeric pestivirus CP7_E2alf, whose coding sequences for the major envelope protein E2 of BVDV strain CP7 are replaced by E2 of the CSFV strain Alfort187, was examined. This vaccine was fully protected from clinical disease after a highly virulent CSFV challenge infection. The immunized animals seroconverted within 3 weeks after vaccination for CSFV E2-specific and CSFV neutralizing antibodies, whereas prior to challenge infection, no antibodies against CSFV E^{ns} were detected with an appropriate CSFV-specific marker ELISA test. In conclusion, CP7_E2alf represents the first efficient and safe marker vaccine candidate for oral immunization of wild boar against CSFV.」

- (1) 請簡要敘述此篇短文之意義並說明何謂 marker vaccine。(10 分)
- (2) 請簡要敘述 ELISA 及中和反應 (neutralization test) 這兩種方法在血清學診斷上之基本原理與優缺點。(6 分)
- (3) 簡述一個完整病毒顆粒之基本結構及病毒蛋白主要之功能；又病毒的含量(力價)如何表示？並簡述影響病毒致病能力(毒力)的可能原因。(8 分)
- (4) 請簡要敘述病毒感染細胞後，可能造成所感染細胞的影響及不同的病毒感染型態，並簡述所引起之細胞病變效應(cytopathic effect)。(6 分)

二、Translate the following paragraph into Chinese. (10 分)

Cardiovascular disease is the leading cause of death in the Western world. Although this condition is associated with a number of well-known risk factors (smoking, obesity, high blood pressure), as many as 25% of fatal cases do not score highly with respect to these factors. It has been suggested, therefore, that such cases may have an infectious etiology. Recent epidemiological data imply that periodontitis is a strong risk factor for coronary heart disease. Hence, in a study involving almost 10,000 subjects, those with periodontitis were found to have a 25% greater risk of coronary heart disease than those without the disease. Although the biological basis for this association has not been established, it may be the organisms associated with periodontitis gain access to the bloodstream during tooth-brushing, flossing, chewing, etc. and then damage endothelial cells, resulting in an inflammatory response that leads ultimately to atherosclerosis. (Adapted from *Bacterial Disease Mechanisms* by M. Wilson et al., Cambridge University Press)

國立中興大學 97 學年度碩士班招生考試試題

科目：微生物學

所別：獸醫病理生物學研究所甲乙組

三、Please explain the following terms (12 分):

- (1) Bacterial superantigens
- (2) Plasmid
- (3) Endotoxin
- (4) Siderophore

四、Describe in detail the mechanisms by which *Mycobacterium tuberculosis* invades host and causes disease. (8 分)

五、對下列各種免疫球蛋白選出一種最適合以下問題之答案:(10 分)

免疫球蛋白: (A) IgE, (B) IgA, (C) IgG, (D) IgM, (E) IgD, (F) sIgA, (G) sIgM, (H) sIgG

- 問題: (1) 何者免疫球蛋白之半衰期為 21 天
- (2) 何者免疫球蛋白與 atopic disease 有關
 - (3) 何者為在各種分泌物中為最主要之免疫球蛋白
 - (4) 何者人類免疫球蛋白可越過胎盤給胎兒
 - (5) 何者為早期免疫反應中之主要之抗體

六、對下列各種細胞激素(cytokine)之功能，選出 1 至 2 種與下列問題最有關之答案:(10 分)

細胞激素:

- (A) IL-1 (B) IL-2 (C) IL-4 (D) IL-5 (E) IL-7 (F) IL-10
(G) IL-12 (H) IL-15 (I) IL-18 (J) TNF- α (K) IFN- γ

- 問題: (1) 何者對 Th1 細胞之活化與增殖，具抑制作用。
- (2) 何者可促進 IgE 抗體之產生。
 - (3) 何者可活化自然殺手細胞。
 - (4) 何者主要由巨噬細胞分泌具內源性發熱質(endogenous pyogen)之功能。
 - (5) 對嗜中性球具趨化作用。

七、簡要描述 Immunosuppression 發生之原因及臨床所見。(10 分)

八、解釋名詞(10 分)

- (1) Isotype switching, (2) Complement activation, (3) TCR
- (4) Langerhans cell (5) Epitopes