

# 國立中興大學104學年度碩士班招生考試試題

科目：獸醫病理學

系所：獸醫病理生物學研究所甲組

本科目試題共 1 頁

1. 睪丸若發生「發育不良(hypoplasia)、隱睪 (cryptorchidism)與萎縮 (atrophy)」，該如何區別肉眼及組織病變之差異？請各自繪圖描述其病變特徵(11%)
2. 動物飼料若添加過量之三聚氰胺(melamine)及三聚氰酸(cyanuric acid)，藉以假性提高蛋白質含量，但兩者合併食用後，卻具有加強毒性作用。請問主要引起傷害之器官及作用機制為何？毒性症狀、肉眼及組織病理變化，請繪圖輔助說明組織病變(11%)。
3. 若使用固醇類(steroid)藥物不當，引起動物肝毒性之作用機制？肝臟肉眼及組織病變？請繪圖輔助說明組織病變(11%)
4. 請描述狂犬病之主要傳染與致病機制？並請描述病原是藉由何種路徑以及機制上行感染至中樞神經系統？而一旦病原入侵腦組織後所導致之特徵性病變變化有那些？而主要診斷依據又如何？(15%)
5. 請問禽類一旦感染高致病性禽流感病毒(如 H5N2 或 H5N8)後，可能呈現的肉眼病變及鏡下變化為何？(10%)
6. 請描述 *Actinobacillus pleuropneumoniae* 於豬隻感染初期與後期所產生之肺炎型態與組織病理學病變特徵？也請說明若感染 Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome virus (PRRSV)時，肺臟所可能所引起之肺炎是屬於何種肺炎型態，其主要組織病變又是如何？(8%)
7. 一頭 6 歲 20 公斤雄性混種犬，與其他相似體型公犬於某公園互相打鬥。於右背側胸壁第 7-9 肋骨範圍有四個圓孔皮膚出血病灶。3-5 天後出現原病灶腹側有 25-30 公分皮下組織發熱且疼痛且觸感波動狀病灶。請說明(1)診斷。(2)此兩病灶間之關聯性。(3)此病變之預後 prognosis 如何。(12%)
8. 同前題，如患犬為 3.5 公斤小型犬，且病灶為雙側胸壁各有兩個相似圓孔病灶。但該犬於打鬥後 2 小時後死亡，死前有喘息等呼吸迫促現象。請說明(1)診斷。(2)此打鬥與病灶間之關聯性。(3)此病變致死之原因。(12%)
9. 請說明動物絲球體性腎炎的種類並簡略畫出其特徵(10%)

本科目不得使用計算機

本科目試題共 2 頁

## 一、請翻譯本篇短文。(10 分)

Rabies is a fatal viral encephalitis and results from infection with viruses belonging to the genus *Lyssavirus*. Infection usually results from a bite from a dog infected with classical rabies virus. However, a small number of cases result from contact with bats. It is within bats that most lyssavirus variants, referred to as genotypes, are found. The lyssaviruses found in bats have a distinct geographical distribution and are often restricted to specific bat species. Most have been associated with rabies in humans and in some cases spill-over to domestic animals. Many diagnostic techniques are unable to differentiate rabies virus from other genotypes so it is possible that some human and animal cases go unreported. (Adapted and modified from *Veterinary Microbiology*. 2010, 142:151-159)

二、病毒根據遺傳物質的不同可分為 DNA 病毒與 RNA 病毒，而 RNA 病毒又可分為正股以及負股的 RNA 病毒。試問正股以及負股的 RNA 病毒在基因體結構與功能上有哪一些不同？(4 分)

三、病毒可藉由不同的途徑而傳染給動物。請舉出 (1) 兩種由血液傳染的病毒以及 (2) 兩種由昆蟲傳染的病毒。(4 分)

四、(A) Picornaviridae (B) Flaviviridae (C) Orthomyxoviridae (D) Coronaviridae  
(E) Poxviridae (F) Herpesviridae (G) Rhabdoviridae (H) Filoviridae

(1) 伊波拉病毒屬於上述哪一個病毒屬？(1 分)

(2) 口蹄疫病毒屬於上述哪一個病毒屬？(1 分)

(3) 上述之病毒當中，哪一些病毒的複製週期必須在細胞質與細胞核進行？(1 分)

(4) 請舉出三種偵測病毒核酸或是病毒蛋白質的方法。(6 分)

五、請解釋下列名詞。(每小題 2 分)

(1) Structural protein of virus

(2) Virulence

(3) Antigenic drift (genetic drift)

(4) Inclusion bodies

本科目不得使用計算機

本科目試題共 2 頁

六、請說明細菌如何產生抗藥性。(15 分)

七、有些細菌在較早年代致病力並不強，但現在卻造成嚴重的傳染病，例如 A 群鏈球菌 (group A Streptococcus)。請問在演化過程 A 群鏈球菌發生了什麼變異？(20 分)

八、請說明形成 antibody diversity 之可能機制。(8 分)

九、請說明人類遭受病毒侵犯時，(先天及後天)免疫系統如何對抗病毒感染，及如何清除、消滅病毒。(10 分)

十、請解釋下列名詞。(每小題 3 分)

- (1) Regulatory T cell
- (2) Complement
- (3) Hapten
- (4) Type III hypersensitivity

本科目不得使用計算機

本科目試題共 2 頁

一、重組肉風波引發國人對食肉安全的重視，也造成消費者的疑慮，相關部會也研擬重組肉品名標示原則。重組肉的定義：肉（魚）塊經切條、切片、攪碎、組合、黏著及壓型等一種或多種加工過程製造之產品，且該產品外觀為肉（魚）排或肉（魚）塊狀，易造成消費者誤解為單一肉（魚）片之產品。請說明有哪些食媒性病原可能會汙染重組肉。(15 分)

二、A 型流感依據其表面蛋白，可分為 18 種 H 亞型與 11 種 N 亞型。禽流感則依據其表面蛋白，分為 16 種 H 亞型與 9 種 N 亞型。而病毒又可依據其 HA 蛋白切割位之鹼性胺基酸數目，分為強毒株與弱毒株，一般而言，鹼性胺基酸數目愈多者，病毒之毒力也愈強。此外，禽流感病毒也依其地域分布，分為歐亞型與美洲型兩種型別。台灣原有之 H5N2 亞型病毒，其 HA 與 NA 基因之來源是美洲型病毒，而其 HA 切割位鹼性胺基酸數目有 3-4 個，雖屬強毒株，但通常只感染雞而不感染鴨鵝。相對而言，所謂新型之台灣 H5N2 與 H5N8 病毒，其 HA 與 NA 之來源是韓國與大陸地區之歐亞型毒株，而其 HA 切割位鹼性胺基酸數目高達 6 個，致病性比原有之 H5N2 更強。此種新型之台灣 H5N2 與 H5N8 病毒，除感染雞隻外，也可感染鴨鵝，並會造成鵝隻大量死亡。請說明：(1) 什麼是 H；什麼是 N，(2) 病毒如何產生變異。(20 分)

三、哺乳動物精卵結合後形成囊胚，再形成三胚層，分別為外胚層、中胚層、及內胚層，這三胚層再衍生動物體各器官與系統。請配對以下各選項之來源胚層：(1) 外胚層，(2) 中胚層，(3) 內胚層。(15 分)

- |                          |                     |                    |                   |
|--------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| a. liver epithelial cell | e. keratinocyte     | i. thyroid         | m. adipocyte      |
| b. chondrocyte           | f. endothelial cell | j. teeth enamel    | n. adrenal cortex |
| c. red blood cell        | g. hair follicle    | k. pancreas        | o. tonsil         |
| d. neuron                | h. mammary gland    | l. skeletal muscle |                   |

四、請簡要說明下列各項的作用或功能。(9 分)

- (1) Dendritic cell
- (2) Matrix metalloproteinase
- (3) Toll-like receptor

五、請簡述癌細胞和正常細胞不同之處。(6 分)

本科目不得使用計算機

本科目試題共 2 頁

六、請翻譯本篇短文。(10 分)

Some tissue types give rise to human cancers millions of times more often than other tissue types. Although this has been recognized for more than a century, it has never been explained. Here, we show that the lifetime risk of cancers of many different types is strongly correlated (0.81) with the total number of divisions of the normal self-renewing cells maintaining that tissue's homeostasis. These results suggest that only a third of the variation in cancer risk among tissues is attributable to environmental factors or inherited predispositions. The majority is due to "bad luck," that is, random mutations arising during DNA replication in normal, noncancerous stem cells. This is important not only for understanding the disease but also for designing strategies to limit the mortality it causes. (Adapted and modified from *Science* 2015, 347:78-81)

七、請由下列問題當中選擇 1 題回答：(7 分)

- (1) 請詳述細胞有絲分裂 (mitosis) 的過程。
- (2) 請詳述真核細胞 DNA 的複製過程。

八、酵素反應在生物的正常生理上佔有非常重要的地位，請詳述下列酵素的功用：(8 分)

- (1) telomerase
- (2) RNA polymerase
- (3) reverse transcriptase
- (4) primase

九、請解釋下列名詞：請由下列問題當中選擇 5 題回答：(10 分)

- (1) insulin
- (2) thyroid hormone
- (3) TATA box
- (4) ribozymes
- (5) intron
- (6) promoter
- (7) restriction enzyme
- (8) RNA splicing
- (9) glucagon
- (10) epinephrine