

國立宜蘭大學

104 學年度研究所碩士班考試入學

動物生理學試題

(生物技術與動物科學系動物科學碩士班)

准考證號碼：

《作答注意事項》

- 1.請先檢查准考證號碼、座位號碼及答案卷號碼是否相符。
- 2.考試時間：100 分鐘。
- 3.本試卷共有 16 題：選擇題 12 題，一題 2.5 分，共計 30 分；非選擇題 4 題，共計 70 分。
- 4.請將答案寫在答案卷上。
- 5.考試中禁止使用大哥大或其他通信設備。
- 6.考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
- 7.本試卷採雙面影印，請勿漏答。
- 8.應試時不得使用電子計算機。

一、選擇題：(30%)

1. 下列何者非下視丘 (hypothalamus) 之生理功能？(A)調節腦下腺前葉功能 (B)調節呼吸 (C)調節體溫 (D)調節水的攝取
2. 神經傳導物質多由何處釋放？(A)細胞本體 (B)樹突 (C)軸突 (D)髓
3. 對於動作電位 (action potentials)的描述何者正確？(A)其大小隨傳遞距離越遠而漸漸變小 (B)刺激強度越大，引發動作電位的振幅越大 (C)遵循全或無定律 (D)同一神經纖維所產生的動作電位會有加成現象
4. 下列何者的細胞本體不是位於中樞神經系統內？(A)感覺神經元 (B)運動神經元 (C)節前神經元 (D)中間神經元
5. 下列哪一因素可同時作用在周邊化學受器與中樞化學受器，進而促進換氣？(A)腦脊髓液中的 H^+ 增加 (B)血液中的乳酸增加 (C)血液中的 CO_2 分壓升高 (D)血液中的 O_2 分壓下降
6. 有關肺泡張力素 (surfactant) 的敘述何者正確？1. 由第一型肺泡細胞分泌，2. 可降低肺泡表面張力，3. 使吸氣變得較容易，4. 可降低肺的順應性 (compliance) (A) 1, 2 (B) 2, 3 (C) 1, 3 (D) 2, 4
7. 下列何者會降低血氧解離曲線之解離常數？(A)增加 2,3-二磷甘油酸鹽 (2,3-diphosphoglycerate) (B)升高血液 pH 值 (C)增加二氧化碳分壓 (D)升高溫度
8. 用力呼氣容積(FEV)，臨床上，FEV1 明顯地少於 80%即表示病人罹患：(A)限制性肺疾病 (B)肺纖維化症 (C)阻塞性肺疾病 (D)塵肺症
9. 葡萄糖主要在哪一段腎小管被再吸收？(A)近曲小管 (B)亨利氏環 (C)遠曲小管 (D)集尿管
10. 哪一段腎小管對水的通透度最小？(A)近側小管 (B)亨利氏環下降段 (C)亨利氏環上升段 (D)集尿管
11. 腎素 (renin) 是由下列何種細胞分泌的？(A)近腎絲球細胞 (juxtaglomerular cells) (B)緻密斑 (macula densa) (C)腎絲球間質細胞 (mesangial cells) (D)足細胞 (podocyte)
12. 醛固酮 (aldosterone) 可促進下列何種離子從尿液中排出？(A)氯離子 (B)鉀離子 (C)鈉離子 (D)鈣離子

二、非選擇題：(70%)

1. 試解釋下列各名詞：18%

- A. Milk secretion: Merocrine vs Apocrine
- B. Bone formation: Calcification vs. Ossification
- C. Enterohepatic circulation:

2. 填充題：試由下列專有名詞中選擇適當詞彙填入以下問題 (A-H) (16%)

參考詞彙：

Eosinophils, Neutrophils, Lymphocytes, Macrophages, Basophils, Monocytes, Mucosal, Submucosal, Muscular, Serosal, Cardiac, Pyloric, Secretion, Protection, Digestion, Stimulation, Conduction, Resorption, Absorption

- 1. Functions of the digestive system include motility, A , B , and C .
- 2. D and E are part of the mononuclear phagocytic cells and F are the first type of leukocyte to respond to an infection.
- 3. Damage to Meissner's plexus would occur if the G layer of the GI tract was injured and Damage to the H sphincter would affect the passage of chyme from the stomach into the duodenum.
- 3. 試選出以下內分泌素哪三種是屬於 Amines 類，並簡述其主要生理功能為何? (18%)
A. Somatotropin B. Calcitriol C. Thyroxine D. Glucocorticoids E. FSH F. HCG
G. Epinephrine H. Estrogen I. Testosterone J. Melatonin K. Prolactin

4. 請閱讀以下文章並回答問題：18%

- 1. 本篇文章中提到哪幾種微生物，請以中文標示出：
- 2. 試解釋說明本文中所提及 probiotic, prebiotic and synbiotic approaches 中文意涵差別為何？
- 3. 閱讀完本文後，請寫出您認位最適切之標題 (請以英文書寫回答之):

Abstract: There is increasing awareness that the human gut microflora plays a critical role in maintaining host health, both within the gastrointestinal tract and, through the absorption of metabolites, systemically. An optimal gut microflora establishes an efficient barrier to the invasion and colonisation of the gut by pathogenic bacteria, produces a range of metabolic substrates which in turn are utilized by the host (e.g. vitamins and short chain fatty acids) and stimulates the immune system in a non-inflammatory manner. Although little is known about the individual species of bacteria responsible for these beneficial activities, it is generally accepted that the *bifidobacteria* and *lactobacilli* constitute important components of the beneficial gut microflora. A number of diet-based microflora management tools have been developed and refined over recent decades including probiotic, prebiotic and synbiotic approaches. Each aims to stimulate numbers and/or activities of the bifidobacteria and lactobacilli within the gut microflora. The aim of this article is to examine how prebiotics are being applied to the improvement of human health and to review the scientific evidence supporting their use.