

元培科技大學

100 學年度研究所碩士班暨碩士在職專班入學考試

生理學 試題

共 3 頁

准考證號碼

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

I. True or False (Write "T" if the statement is true and "F" if the statement is false) (2 分/題)

1. Cardiac output increases as heart rate decreases.
2. Stroke volume is increased as systemic blood pressure increases.
3. Venous return is greater during inspiration than during expiration.
4. During exercise, blood flow to the heart increases.
5. Pulse pressure is the difference between systolic and diastolic blood pressures.
6. Elevated blood pressure stimulates an increased glomerular filtration rate.
7. Increased blood volume results in increased anti-diuretic hormone secretion.
8. Glomerular filtration rate can be calculated by measuring the rate of renal plasma clearance of para-amino hippuric acid.
9. Increased aldosterone secretion stimulates renal potassium retention.
10. Aldosterone secretion is stimulated by decreased renin secretion.
11. Inhibiting the actions of the parietal cells would stimulate protein digestion.
12. Digestion of proteins begins in the stomach.
13. Bile is derived from cholesterol.
14. Inhibiting the release of secretin will stimulate the secretion of pancreatic juice.
15. Inadequate bile secretion will limit emulsification of fats.
16. Surfactant is produced by type I alveolar cells.
17. Relaxation of the sternocleidomastoid muscles causes alveolar pressure to decrease.
18. Increasing arterial blood pH increases the affinity of hemoglobin for oxygen.
19. Increasing the frequency of action potentials in a somatic motor neuron will induce increased force of muscle contraction.
20. Isotonic muscle contractions are often preceded by isometric contractions.
21. Skeletal muscles with a low innervation ratio have a high degree of neural control.
22. A hypothalamic tumor inducing hyperactivity of the medial hypothalamus may result in weight loss.
23. Sensory impulses associated with crude touch and pressure are transmitted by the anterior spinothalamic tract.
24. Preganglionic sympathetic neurons arise from the thoracic and lumbar regions of the spinal cord.
25. Damage to the grey rami communicantes would inhibit the parasympathetic division of the autonomic nervous system.

II. Choice (2 分/題)

1. 細胞的自噬作用 (autophagy) 主要在何種胞器內進行?
(A) 核糖體 (ribosomes) (B) 粒線體 (mitochondria) (C) 粗糙內質網 (rough ER) (D) 溶酶體 (lysosomes)
2. 下列何者不被自主神經所調控?
(A) 平滑肌 (B) 心肌 (C) 汗腺 (D) 骨骼肌
3. 胃腺中的那一種細胞會分泌胃泌激素 (gastrin) ?
(A) 黏液頸細胞 (mucous neck cells) (B) 壁細胞 (parietal cells) (C) 主細胞 (chief cells) (D) 腸內分泌細胞 (enteroendocrine cells)

元培科技大學

100 學年度研究所碩士班暨碩士在職專班入學考試

生理學 試題

共 3 頁

准考證號碼

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

4. 下列何者會引起膽囊收縮及括約肌放鬆？
(A) Secretin (C) Glucose dependent insulintrophic peptide (C) Gastrin (D) Cholecystokinin
5. 肝內何種細胞負責破壞老化的白血球和功能不好的紅血球，以及吞噬細菌和其它外來物質？
(A) 星狀網狀內皮（庫氏）細胞（stellate reticuloendothelial (Kupffer) cell) (B) 纖維母細胞（fibroblast）
(C) T淋巴球（T lymphocyte）(D) B淋巴球（B lymphocyte）
6. 交感神經興奮會造成：
(A) 消化道蠕動增加 (B) 膀胱收縮 (C) 心跳增加 (D) 胃液分泌增加
7. 骨骼肌產生等長收縮（Isometric contraction）時，下列敘述何者正確？
(A) 肌纖維長度越長產生的力量越大 (B) 不一定先有動作電位產生 (C) 潛伏期（Latent period）較等張收縮短
(D) 連續刺激不可能產生強直（Tetanus）
8. 臨床上，我們使用血中何種物質之廓清率（Clearance）以代表腎絲球過濾率（Glomerular filtration rate, GFR）？
(A) 尿素氮（Urea nitrogen）(B) 肌酐酸（Creatinine）(C) 尿酸（Uric acid）(D) 鈉離子（Sodium ion）
9. 酸鹼平衡可能影響血中鉀離子濃度。酸血症（Acidosis）時，血中鉀離子濃度會有何變化？
(A) 上升 (B) 下降 (C) 不一定 (D) 不變
10. Ghrelin和食慾控制有關，其主要是由那一個器官所分泌？
(A) 肝臟 (B) 胰臟 (C) 胃 (D) 小腸
11. 當一細胞之膜電位等於鉀離子之平衡電位時，代表的意義為何？
(A) 細胞膜鉀離子通道關閉，鉀離子無法經離子通道流通
(B) 鈉鉀幫浦停止運作
(C) 鉀離子經離子通道流出與流入細胞的量相等
(D) 此時為動作電位之絕對不反應期
12. 一般而言，哺乳可抑制排卵主要是因何種激素的影響？
(A) 雌激素（estrogen）(B) 助孕素（progesterone）(C) 泌乳素（prolactin） (D) 性釋素（GnRH）
13. 當血中之鉀離子濃度上升時，體內那一個激素分泌增加？
(A) 抗利尿激素（anti-diuretic hormone; ADH）(B) angiotensinogen (C) aldosterone (D) atrial natriuretic peptide (ANP)
14. 關於膽色素（bile pigment）之敘述，下列何者正確？
(A) 為血紅素分解之產物 (B) 參與脂肪的消化作用 (C) 全部由糞便排出 (D) 在肝細胞中與白蛋白（albumin）結合
15. 有關腎小管腎絲球回饋（Tubuloglomerular feedback）之敘述，下列何者正確？
(A) 腎絲球濾過率上升時，可造成腎小管再吸收率下降
(B) 腎絲球濾過率上升時，可造成腎小管再吸收率增加
(C) 當亨利氏環上行肢及遠側腎小管起始端中之管液流速增加時，同一腎元之腎絲球濾過率下降
(D) 單側之腎臟再吸收鈉鹽減少時，可造成對側腎臟之鈉鹽再吸收增加
16. 下列何者為血小板（platelet）所分泌且可促進血小板凝集？
(A) 血栓素A2 (thromboxane A2) (B) 膠原蛋白 (collagen) (C) 前列環素 (prostacyclin) (D) 一氧化氮 (nitric oxide)

元培科技大學

100 學年度研究所碩士班暨碩士在職專班入學考試

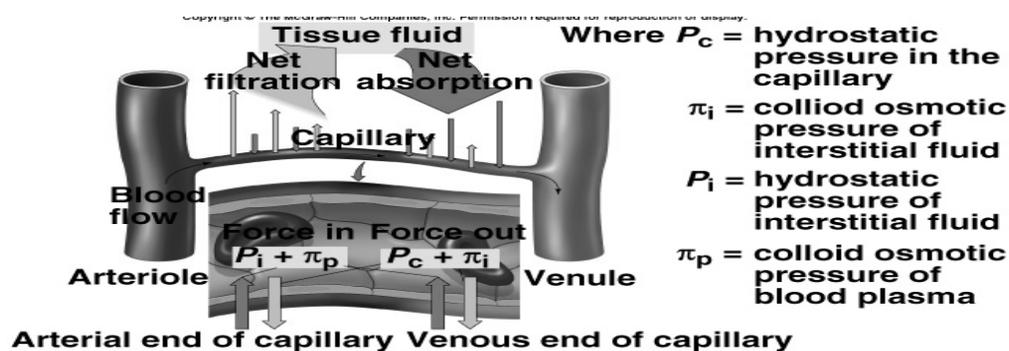
生理學 試題

共 3 頁

准考證號碼

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

三、題組 (2 分/題)



1. 與身體水腫最有關的血漿內的蛋白質是： (A) globulin (B) albumin (C) keratin (D) mucin
2. 心衰竭病人由於心臟功能不佳，血液回流受阻，導致體液堆積在周邊血管故造成身體水腫的機轉為何？ (A) 血液靜水壓上升 (B) 血漿膠體滲透壓下降 (C) 血管通透性增高 (D) 淋巴管阻塞。
3. 肝臟功能降低的病人肝功能不佳時，蛋白質製造減少其引起身體水腫的機轉為何？ (A) 血液靜水壓上升 (B) 血漿膠體滲透壓下降 (C) 血管通透性增高 (D) 淋巴管阻塞。
4. 腎病症候群的病人其蛋白質會流失引起身體水腫的機轉為何？ (A) 血管內靜水壓上升 (B) 血漿滲透壓下降 (C) 血管通透性增高 (D) 淋巴管阻塞。
5. 象皮病又稱血絲蟲病是因血絲蟲感染所造成的一種症狀，血絲蟲幼蟲在人體淋巴系統內繁殖使得淋巴發炎及腫大，而其水腫原因可能為： (A) 血管內靜水壓上升 (B) 血漿滲透壓下降 (C) 血管通透性增高 (D) 淋巴管阻塞。
6. 血液靜水壓為 37 mmHg，組織膠體滲透壓為 0 mmHg，組織靜水壓為 1 mmHg，血漿膠體滲透壓 25 mmHg，試問其淨過濾壓為：
7. 同上題，請問此發生在何處微血管 (A) 動脈端 (B) 靜脈端
8. 血液靜水壓為 17 mmHg，組織膠體滲透壓為 0 mmHg，組織靜水壓為 1 mmHg，血漿膠體滲透壓 25 mmHg，試問其淨過濾壓為：
9. 同上題，請問此發生在何處微血管 (A) 動脈端 (B) 靜脈端