

中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

營養學系碩士班

考試科目：營養學及營養生化

時間：80 分鐘

※請注意本試題共(3)張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。第(1)頁

本試題共三大題，總分 100 分。

一、選擇題：(每題 4 分)(60%)

1. Carnitine 需透過下列哪一個蛋白運送進入細胞，一旦此蛋白功能發生缺陷或不足時即可能造成 systemic carnitine deficiency (SCD)?
(A) OCTN2 (B) CPT1 (C) GPCR (D) CACT
2. 人體內哪二種內生性化合物可經由 de novo synthesis pathway 合成神經胺醇 (Ceramide)?
(A) Phosphatidate, CTP (B) α -ketoglutarate, Proline (C) Glycerol-3-phosphate, Inositol (D) Palmitoyl-CoA, Serine
3. 十二指腸內的數種蛋白水解酶原，如 chymotrypsinogen、prolipase、proelastase 皆可透過下列何種蛋白作用而活化?
(A) Carbonic anhydrase (B) Caspase (C) Trypsin (D) Thrombin
4. Pentose Phosphate Pathway 的反應速率主要受下列何種分子濃度差異所調控?
(A) GTP (B) ADP (C) NADP^+ (D) cAMP
5. 下列何種因素無法促進人體對鈣的吸收?
(A) Chymus (B) Arachidonic acid supplement (C) $1.25(\text{OH})_2$ Vit D (D) Pregnancy/lactation
6. 下列何種物質作為提供人體合成 progesterone、cortisol 的主要原料?
(A) Cholecystokinin (B) Acetyl-CoA (C) Cholesterol (D) Serotonin
7. 下列何種礦物質的缺乏與引發皮膚疾病、傷口癒合不易和味覺遲鈍有密切相關?
(A) Zinc (B) Selenium (C) Cobalt (D) Copper
8. 對於“Limit dextrin”的形成與下列何者有關?
(A) α -dextrinase 活性下降 (B) α -amylase 無法裂解 starch 與 glycogen 的 α -1,6 bond (C) 唾液中的 α -amylase 活性增加 (D) α -amylase 無法裂解 cellulose 的 β -1,4 glycosidic bond
9. 下列何者沒有參與調控胰液的分泌?
(A) Secretin (B) Cholecystokinin (C) Vagus nerve (D) Intrinsic factor
10. 對於“維生素”的敘述，下列何者有誤?
(A) 酒精會降低維生素 B_1 的攝取，也與 Wernicke's korsakoff 發生有關 (B) 維生素 B_2 為構成 NAD 及 NADP 兩種輔酶的構成要素 (C) 嚴重缺乏維生素 B_{12} 可能引發神經病變 (D) 肝臟、酵母及綠色蔬菜可為葉酸的主要食物來源
11. 人體細胞的輔酵素-CoQ10 因具有哪 10 個特殊單元故稱之為輔酵素 Q10?
(A) n-Butanol (B) Isoprene (C) Ethylene (D) Propanedial
12. 生雞蛋中含有下列何者物質，長期食用生雞蛋可能導致體內生物素缺乏?
(A) Lecithin (B) Avidin (C) Polyphenol (D) Albumin
13. 酵素動力學試驗中 K_m 值的敘述，何者正確?
(A) K_m 是酵素反應達到最大速率 (V_{\max}) 的受質濃度 (B) K_m 值即為反應裂解溫度

中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

營養學系碩士班

考試科目：營養學及營養生化

時間：80 分鐘

※請注意本試題共(3)張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。第(2)頁

(C) Km 值不因受質種類影響 (D) Km 值越小表示受質與酵素親合力越大

14. "Daily energy expenditure" 內容不包括下列哪一部分?

(A) Hyperplasia level (B) Basal metabolic rate (C) Diet-induced thermogenesis (D) energy cost of physical activity.

15. 對於人體內脂蛋白組成，下列敘述何者錯誤?

(A) 人體中主要油脂儲存型是為 triglyceride (B) Lipoprotein lipase 主要為分解脂蛋白中的甘油酯 (C) HDL 在所有脂蛋白中，具有最低的蛋白質組成比率 (D) 乳糜微粒中含有較高比例的 triglyceride

二、解釋名詞：(每題 4 分) (20%)

1. Glucose intolerance
2. Atherosclerosis
3. Hemodialysis
4. Albumin
5. Osteoporosis

三、問答題：(每題 10 分) (20%)

1. 請說明人體可藉由那幾種代謝途徑代謝 pyruvate?(10%)
2. 以下文獻摘要摘錄自 "Darvesh et al. 發表於 Expert Opin Investig Drugs. 2012;21(8):1123-1140 的學術論文，請詳讀摘要後回答下列問題。
 - (1) 請簡述 curcumin 為何?(5%)
 - (2) 摘要中提及 curcumin 可能具有哪些生理功能而影響 Alzheimer's disease 及 Parkinson's disease (PD)? (5%)

Abstract:

Curcumin, a dietary polyphenol found in the curry spice turmeric, possesses potent antioxidant and anti-inflammatory properties and an ability to modulate multiple targets implicated in the pathogenesis of chronic illness. Curcumin has shown therapeutic potential for neurodegenerative diseases including Alzheimer's disease (AD) and Parkinson's disease (PD).

This article highlights the background and epidemiological evidence of curcumin's health benefits and its pharmacodynamic and pharmacokinetic profile. Curcumin's ability to counteract oxidative stress and inflammation and its capacity to modulate several molecular targets is reviewed. We highlight the neuroprotective properties of curcumin including pre-clinical evidence for its pharmacological effects in experimental models of AD and PD. The bioavailability and safety of curcumin, the development of semi-synthetic curcuminoids as well as novel formulations of curcumin are addressed.

中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

營養學系碩士班

考試科目：營養學及營養生化

時間：80 分鐘

※請注意本試題共(3)張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。 第(3)頁

Curcumin possesses therapeutic potential in the amelioration of a host of neurodegenerative ailments as evidenced by its antioxidant, anti-inflammatory and anti-protein aggregation effects. However, issues such as limited bioavailability and a paucity of clinical studies examining its therapeutic effectiveness in illnesses such as AD and PD currently limit its therapeutic outreach. Considerable effort will be required to adapt curcumin as a neuroprotective agent to be used in the treatment of AD, PD and other neurodegenerative diseases.