

105年第一次專門職業及技術人員高等考試中醫師考試分階段  
考試、營養師、心理師、護理師、社會工作師考試試題

等 別：高等考試

類 科：營養師

科 目：營養學

考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：（50 分）

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。  
(二)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、根據臺灣國民營養健康狀況變遷調查，國人維生素 D 營養狀況仍須改善，是值得注意的問題。請說明為何維生素 D 缺乏有逐漸增加的趨勢？為何市售的鈣片會添加維生素 D<sub>3</sub>？何謂維生素 D<sub>3</sub>，且為何維生素 D 被稱「陽光維生素」？維生素 D<sub>3</sub> 如何轉化為具有活性的維生素 D？活化型維生素 D 作用在那些組織？作用後分別有何生理功能？（25 分）

二、何謂生體利用率（bioavailability）？六大營養素中那一類營養素的生體利用率差異最大？舉出四項會影響其生體利用率的因子。列舉會促進或抑制鐵吸收的飲食因子（dietary factor），並說明它們如何影響鐵的吸收。（25 分）

乙、測驗題部分：（50 分）

代號：2103

- (一)本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)共 40 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

1 關於乳糖不耐症的敘述，下列何者錯誤？

- (A)相較北美白種人，亞洲及非洲人種發生機率通常較高  
(B)相較於牛奶，通常食用發酵乳品（如：優格或優酪乳）之耐受性較佳  
(C)攝食含有乳糖的乳製品時，同時攝食其他類別之食物，也無法緩解乳糖不耐之情形  
(D)相較於牛奶，起司在製造過程通常乳糖會流失，故起司也屬於耐受性較佳之食品

2 為維持健康，每人每日均須維持一定量碳水化合物的攝食，美國 RDA 即建議成年人每天至少需攝食 130 克以上可食碳水化合物，則訂定此一標準的根據是：

- (A)避免肥胖  
(B)可滿足腦部及中樞神經系統對葡萄糖的需求，避免依賴酮體做為能量來源  
(C)預防糖尿病  
(D)由每日所需總熱量換算而來

3 下列何種糖與心血管疾病發生風險的正相關性最高？

- (A)果糖 (B)麥芽糖 (C)乳糖 (D)寡糖

4 下列人體何種器官，與 amylose 及 amylopectin 的消化分解無關？

- (A)口腔 (B)胃 (C)胰臟 (D)小腸

- 5 下列何種胺基酸的結構中含有硫？  
(A)異白胺酸 (B)羥丁胺酸 (C)半胱胺酸 (D)色胺酸
- 6 下列何者是決定蛋白質品質的重要因素？  
(A)價格與方便性 (B)生產履歷 (C)衛生安全 (D)胺基酸組成
- 7 當蛋白質長期攝取不足時，易發生下列何種狀況？  
(A)細胞免疫功能增加 (B)自體免疫功能增加 (C)細胞內液增加 (D)細胞外液增加
- 8 肌肉可釋放 pyruvate 及下列何種物質進入 Cori cycle 進行糖質新生作用？  
(A)Alanine (B)Lactate (C)Acetate (D)Ketone
- 9 下列何種油脂為水溶性，只需極少量膽汁即可吸收，吸收後直接進入肝門循環？  
(A)游離膽固醇 (B)磷脂質 (C)中鏈三酸甘油酯 (D)必需脂肪酸
- 10 在動物體內能轉換成前列腺素的花生四烯酸，可由下列何種脂肪酸合成？  
(A)油酸 (B)棕櫚酸 (C)亞麻油酸 (D)二十碳五烯酸
- 11 在禁食或飢餓一段時日後，血糖及胰島素下降，乙醯輔酶 A 堆積。此時，下列何者為體內肌肉及腦部之主要熱量來源？  
(A)葡萄糖 (B)乳酸 (C)酮體 (D)胺基酸
- 12 負責將肝臟三酸甘油酯運送到周邊器官的主要脂蛋白 (lipoproteins) 是：  
(A)低密度脂蛋白 (B)極低密度脂蛋白 (C)高密度脂蛋白 (D)乳糜微粒
- 13 一位婦女，體重為 68 公斤，身高為 150 公分，則其體型屬於下列何類型？  
(A)體重稍輕 (B)標準體重 (C)體重稍重 (D)肥胖
- 14 下列有關測定能量消耗的方法，何者錯誤？  
(A)利用直接熱量測定儀，測量體熱的流失  
(B)利用間接熱量測定儀，測量二氧化碳及尿素氮排出量  
(C)利用放射線標定的氫及氧，收集血液與尿液以評估二氧化碳排出量  
(D)利用身高、體重、性別、年齡及活動量套用公式計算
- 15 王先生 48 歲，身高 170 公分，體重 86 公斤，則依照衛生福利部的標準，他的正常體重範圍是多少公斤？  
(A)53.5~69.1 (B)52~69.3 (C)63~70 (D)65~71.5
- 16 下列有關身體組成測量方法的敘述，何者正確？  
(A)以水中測量體重的方法評估身體組成時，可得到體表面積  
(B)利用生物電阻 (bioelectrical impedance) 評估身體組成時，電阻越小表示脂肪越多  
(C)以全身電導度法 (TOBEC) 評估身體組成時，可測得全身瘦體組織的量  
(D)以雙能 X 光吸收法 (DEXA) 評估身體組成時，會暴露於輻射線
- 17 下列何者不是維生素 B<sub>12</sub> 缺乏導致惡性貧血所伴隨之臨床症狀？  
(A)巨球性紅血球特徵 (B)升高血漿同半胱胺酸濃度  
(C)神經病變 (D)小球性紅血球特徵

- 18 攝取下列那一群組食物，能夠提供健康 20 歲男性每日葉酸最佳參考攝取量？
- (A) 1 杯柳橙汁，1 份炒菠菜，1 份炒豬肝，1/2 杯黑豆  
(B) 1 杯全脂牛奶，1 份雞胸肉，1 碗白米飯，1 份草莓  
(C) 1 杯豆漿，1 份瘦絞牛肉，1 份馬鈴薯，1 根香蕉  
(D) 1 杯優酪乳，1 顆水煮蛋，1/4 杯綠蘆筍，1 個白饅頭
- 19 泛酸為下列何種生化分子之重要結構？
- (A) 丙酮酸 (pyruvate) (B) 檸檬酸 (citric acid)  
(C) 同半胱胺酸 (homocysteine) (D) 輔酶 A (coenzyme A)
- 20 血色素沉著症 (hemochromatosis) 之病人不應攝取高劑量的維生素 C，可能是因為維生素 C 參與下列何種營養素的代謝？
- (A) 鐵 (B) 鋅 (C) 錳 (D) 穀胱甘肽
- 21 能夠反應飲食維生素 D 攝取量與日照效應，代表個體維生素 D 營養狀態之生化檢測指標為：
- (A) 血清 ergocalciferol 濃度 (B) 皮下組織 cholecalciferol 含量  
(C) 肝臟 1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> 含量 (D) 血清 25-(OH)D<sub>3</sub> 濃度
- 22 下列何者是成人個體產生維生素 D 缺乏之臨床疾病？
- (A) 骨質疏鬆症 (osteoporosis) (B) 軟骨症 (osteomalacia)  
(C) 佝僂症 (rickets) (D) 高血鈣症 (hypercalcemia)
- 23 下列何種營養素協助再生維生素 E 的抗氧化特性？
- (A) 維生素 C (B) 維生素 B<sub>1</sub> (C) 維生素 B<sub>6</sub> (D) 維生素 A
- 24 下列何種維生素可由腸道微生物合成？
- (A) 生物素、維生素 K (B) 維生素 C、維生素 E  
(C) 維生素 B<sub>6</sub>、維生素 A (D) 維生素 D、葉酸
- 25 下列何者不是影響骨質疏鬆的因子？
- (A) 更年期 (B) 年齡 (C) 肝功能 (D) 荷爾蒙
- 26 下列何種飲食不會影響鈣離子的吸收？
- (A) 高磷食物 (B) 高纖食物 (C) 高鉀食物 (D) 高植酸食物
- 27 鉛被認為會干擾體內一些礦物質的作用，下列何者除外？
- (A) 鈣 (calcium) (B) 鐵 (iron) (C) 硒 (selenium) (D) 鋅 (zinc)
- 28 人體骨骼中主要是由下列那些礦物質組成？
- (A) 氮、磷、鉀 (B) 鈉、鉀、氯 (C) 鈣、磷、鎂 (D) 磷、硫、碘
- 29 老年人宜補充富含抗氧化劑的食材，下列何組食材在同重量時為較佳的選擇？
- (A) 芭樂 + 洋蔥 (B) 西瓜 + 洋菜 (C) 甘蔗 + 白菜 (D) 枇杷 + 芥菜
- 30 下列何者是吃純素的青少年最不容易缺乏的營養素？
- (A) 鋅 (B) 膽固醇 (C) 維生素 A (D) 鈣

- 31 關於維生素 A 和類胡蘿蔔素的敘述，下列何者正確？  
(A)植物所製造的類胡蘿蔔素都可以轉換成維生素 A  
(B)攝取過量的維生素 A 會造成肝及腦部的損害  
(C)對於長期吸菸者，攝取較多的維生素 A 會明顯改善肺功能  
(D)吃過多含胡蘿蔔素的食物會造成肝中毒
- 32 小芬是一個 16 歲的高中女生，體檢發現她有缺鐵性貧血，則下列那一個早餐組合最適合她？  
(A)烤肉三明治（里肌肉、蕃茄片、生菜葉）+ 鮮榨柳丁汁 1 杯  
(B)燒餅油條+甜豆漿 1 杯  
(C)高麗菜水煎包 2 個+米漿 1 杯  
(D)牛肉漢堡（牛絞肉、洋蔥末、酸黃瓜）+奶茶 1 杯
- 33 依照民國 100 年「國人膳食營養素參考攝取量（DRIs）」修訂第七版的標準，7~9 歲的學童，每日蛋白質的攝取建議量約為多少公克？  
(A)20 (B)40 (C)60 (D)80
- 34 老年人的 sarcopenia 是指體組成中何種成分的減少？  
(A)fat (B)water (C)bone (D)muscle
- 35 大蒜的保健成分大多數具刺激味，其屬於：  
(A)含硫化合物 (B)含鋅化合物 (C)含銅化合物 (D)含磷化合物
- 36 紅麴已被發現具有降血膽固醇與血壓等功效，但是某些紅麴會產生對肝腎造成傷害之物質，此物質為何？  
(A)橘黴素（citrinin） (B) $\gamma$ -胺基丁酸（GABA）  
(C)monacolin K (D)黃麴毒素（aflatoxin）
- 37 脂解酶（lipase）為腸道中之重要分解酵素，可以促進脂肪的消化，下列何者為其分解產物？  
(A)過氧化物 (B)游離脂肪酸 (C)反式脂肪酸 (D)不飽和脂肪酸
- 38 蜂膠為蜜蜂採集植物之樹脂、精油與樹枝雜草末等以分泌之唾液加以混合後作為蜂巢之用，人類於數百年前發現蜂膠具有抗菌、抗病毒等功效，主要之貢獻物質為何？  
(A)芬多精 (B)葉綠素 (C)花青素 (D)酚類化合物
- 39 對於增加運動選手的肌肉量而言，下列何種方法是最安全的？  
(A)攝取三倍的蛋白質或補充劑  
(B)攝取適當蛋白質，並持續加強肌力訓練  
(C)主要以蛋白質做為肌肉能量的來源，相對地降低碳水化合物的攝取  
(D)在青春期時服用荷爾蒙
- 40 進行 60 公尺的短跑時，下列何者為主要的能量來源？  
(A)carbohydrate 與 phosphocreatine (B)ATP 與 phosphocreatine  
(C)fat 與 protein (D)carbohydrate 與 fat