

106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、試述脂蛋白的種類、來源及各種脂蛋白在脂質運送和代謝上所扮演的功能。（15 分）

二、市售飲料及糕點常添加許多高果糖糖漿，試述果糖在體內的代謝路徑及長期大量攝取果糖可能造成的影響。（15 分）

三、試述泛酸（pantothenic acid）的食物來源及生理功能。（10 分）

四、試述酒精的代謝途徑及酗酒易造成脂肪肝的原因。（10 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 身體中含量最多的礦物質為何？  
(A)鉀 (B)鈉 (C)鈣 (D)鎂
- 2 下列那一消化器官分泌雙醣酶？  
(A)口腔唾腺 (B)胃 (C)胰臟 (D)小腸
- 3 下列有關糖尿病患者易伴隨酮症（ketosis）的敘述，何者錯誤？  
(A)和胰島素不足或胰島素抗性使得血糖不易進入細胞內有關  
(B)因為細胞使用脂肪酸作為能量源，而且脂肪酸氧化不完全  
(C)發生原因與糖尿病患者的蛋白質攝取不足有關  
(D)血中過多 acetone、acetoacetate、 $\beta$ -hydroxybutyrate
- 4 下列何種情形，不會造成體內酮酸中毒？  
(A)攝食高蛋白極低醣飲食 (B)第 1 型糖尿病  
(C)禁食一段時日後，血液游離脂肪酸大量增加 (D)第 2 型糖尿病前期
- 5 下列何者最容易發生蛋白質熱量營養不良（protein energy malnutrition）？  
(A)停經婦女 (B)養育小孩的婦女 (C)斷奶後的兒童 (D)中年男性
- 6 下列何者可將 pepsinogen 活化成 pepsin？  
(A)Gastric acid (B)Coenzyme A (C)Trypsin (D)Enterokinase
- 7 下列何者不是決定食物中蛋白質品質的方法？  
(A)胺基酸互補評分（amino acid complementary score）  
(B)蛋白質效率（protein efficiency ratio）  
(C)淨蛋白質利用率（net protein utilization）  
(D)生物價（biological value）

- 8 一位健康女性，體重為 60 公斤，則每日蛋白質需要量為多少公克？  
(A)48 (B)60 (C)66 (D)72
- 9 以下是某食品的部分營養標示內容，其中容易增加心血管疾病風險的成分是那些？

NUTRITION FACTS		
Serving Size 1 Tbsp (14 g)		
Servings 1		
Amount Per Serving		
Calories 100	Calories from Fat 100	
	% Daily Value*	
Total Fat 11 g	17%	①
Saturated Fat 2.5 g	12%	②
Trans Fat 2.5 g	.....	③
Cholesterol 30 mg	10%	④
Protein 0 g	0%	⑤

- (A)①②④⑤ (B)①②③④ (C)②③④⑤ (D)①③④⑤
- 10 食品中所存在的反式脂肪酸，主要是由食品在加工的過程中，脂肪酸發生何種化學變化？  
(A)飽和脂肪酸進行過氧化作用轉變而來 (B)飽和脂肪酸進行氫化作用轉變而來  
(C)多元不飽和脂肪酸進行過氧化作用而來 (D)多元不飽和脂肪酸進行氫化作用而來
- 11 有關食物中脂肪酸的敘述，下列何者正確？  
(A)碳數大於 12 者為長鏈脂肪酸，消化吸收後，由淋巴系統運送  
(B)椰子油或棕櫚油所含之脂肪酸，碳數大多落在 6 至 16 間之不飽和脂肪酸  
(C)奶油、全脂奶等乳製品所含之脂肪酸，碳數大多落在 4 至 24 間之飽和脂肪酸  
(D)脂肪酸的吸收率，不論碳數長短，均比葡萄糖慢
- 12 在飢餓時，體內脂肪的主要功能，下列何者錯誤？  
(A)甘油進行 gluconeogenesis，合成葡萄糖  
(B)脂肪酸進行  $\beta$ -oxidation 作用，在葡萄糖充足下進行 TCA 循環  
(C)脂肪酸進行  $\beta$ -oxidation 作用，在葡萄糖不足的情況下進行 ketogenesis  
(D)脂肪酸進行  $\beta$ -oxidation 作用，在葡萄糖不足的情況下進行 gluconeogenesis，合成葡萄糖
- 13 下列有關膽固醇的敘述，何者錯誤？  
(A)對多數人而言，體內膽固醇約三分之二是自行生合成，僅三分之一來自食物  
(B)是細胞膜和胞器膜的重要組成成分  
(C)是植物固醇  
(D)是合成雌激素 (estrogen) 和睪固酮 (testosterone) 的原料
- 14 下列那些生理現象是厭食症 (anorexia nervosa) 和暴食症 (bulimia nervosa) 共有的症狀？①缺鐵性貧血  
②免疫功能下降 ③胃潰瘍 ④無月經症 ⑤血鉀失衡  
(A)①②③ (B)②③④ (C)①②⑤ (D)①④⑤
- 15 以低熱量飲食減肥經過一段時間後，體重會停滯不動，不容易繼續下降，下列何者與此情況無直接相關？  
(A)可能是因為體脂肪所釋放的有害物質 (toxins) 擾亂體內的新陳代謝及內分泌功能所致  
(B)可能是因為在減重過程中體脂肪減少，引起身體調整新陳代謝速率，不讓體重下降之故  
(C)可增加身體活動量例如運動，以提高基礎代謝率來克服此情況  
(D)此種情況就是所謂的「yo-yo effect」

- 16 下列有關能量消耗的敘述，何者錯誤？
- (A)食物產熱效應為每日熱量消耗量的 5~10%  
(B)攝取極低熱量的飲食時，基礎代謝率會降低 10~20%  
(C)當計算每日熱量需要量時，一定需要知道體重及年齡  
(D)計算每日熱量需求量時，同體重活動量相當的男性較女性高
- 17 陳先生喜吃生魚片及部分海產食物，請問他最有可能缺乏下列何種維生素？
- (A)Thiamin (B)Riboflavin (C)Niacin (D)Pyridoxine
- 18 下列何種維生素的缺乏會影響肝臟 ALT 及 AST 的作用？
- (A)Thiamin (B)Riboflavin (C)Niacin (D)Pyridoxine
- 19 在成熟健康個體中，下列何者是最容易在膽素 (choline) 缺乏時易造成傷害之組織器官？
- (A)肝臟與肌肉 (B)骨骼與毛髮  
(C)牙齒與膠原結構蛋白結締組織 (D)角質層與腸道刷狀緣 (brush border)
- 20 根據第七版的「國人膳食營養素參考攝取量」，下列那一族群具有最高的葉酸需要量？
- (A)嬰兒 (B)青春男性 (C)孕婦 (D)停經老年婦女
- 21 菸鹼醯胺腺嘌呤雙核苷酸磷酸 (NADP) 不參與下列何種反應途徑？
- (A)穀胱甘肽 (glutathione) 的生成 (B)膽固醇及固醇類荷爾蒙的生合成  
(C)乙醇的氧化 (D)麩胺酸 (glutamate) 的氧化
- 22 活化的維生素 D ( $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ ) 主要作用在那些組織，以提升血鈣濃度？
- (A)心臟、腎臟、腸道 (B)腎臟、腸道、肝臟 (C)腸道、肝臟、骨骼 (D)腎臟、腸道、骨骼
- 23 攝取大量富含 PUFA 的植物油，會提高下列何種維生素的需要量？
- (A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- 24 下列何者是維生素 A 的前趨物質？
- (A)tyrosine (B)chlorophyll (C)phyloquinone (D) $\alpha$ -carotene
- 25 肝臟中儲存之視網醇酯 (retinol ester) 是由 retinol 和下列何種物質化合而成？
- (A)順丁烯二酸 (B)丙酮酸 (C)酒石酸 (D)脂肪酸
- 26 下列何者為抗利尿激素 (ADH) 的作用？
- (A)腎上腺分泌的荷爾蒙，可以導致鈣再吸收  
(B)腦下垂體分泌的荷爾蒙，可以減少骨頭中的礦物質  
(C)腎上腺分泌的荷爾蒙，可以降低血壓的荷爾蒙  
(D)腦下垂體分泌的荷爾蒙，可以減少水分流失
- 27 下列何種鈣補充劑含有最高單位的鈣含量？
- (A)乳酸鈣 (B)碳酸鈣 (C)檸檬酸鈣 (D)牛奶鈣
- 28 飲食中缺乏鉀，可能造成下列何種症狀？
- (A)肌肉痠痛 (B)肌肉無力 (C)神經麻痺 (D)關節炎

- 29 離胺酸氧化酶 (lysyl oxidase) 有助於強化膠原蛋白 (collagen) 和彈力蛋白 (elastin)，維持結締組織的完整，此酵素的活性受到那種微量礦物質調節？  
(A) 鎳 (B) 鋅 (C) 銅 (D) 錳
- 30 下列等量的四種食物中，那一種的鋅、銅以及硒含量相對豐富？  
(A) 優格 (B) 菠菜 (C) 牡蠣 (D) 糙米飯
- 31 若長期服用高量的鐵補充劑，則可能會造成下列何種隱憂？  
(A) 可能導致心血管疾病或併發症 (B) 大量的鐵堆積於真皮層導致皮膚黝黑  
(C) 血鐵蛋白被大量消耗因而不足 (D) 血漿中高密度脂蛋白被大量氧化
- 32 做為體內氧氣重要的攜帶者，鐵與下列那些營養素關係密切？  
(A) 銅、鋅 (B) 銅、維生素 C (C) 鋅、維生素 A (D) 鋅、維生素 C
- 33 下列何者不會隨著老化逐漸下降或減少？  
(A) 基礎代謝率 (B) 瘦體組織及水分 (C) 體脂肪量 (D) 骨量及體重
- 34 0~6 個月嬰兒的大部分微量營養素建議攝取量 (DRIs) 的設定，是根據下列何者換算而得？  
(A) 根據成人建議量，依嬰兒體重與成人體重比例換算  
(B) 根據成人建議量，依嬰兒熱量建議量與成人熱量建議量比例換算  
(C) 根據可使同齡嬰兒達 97-98th 百分位生長曲線所需之攝取量數據換算  
(D) 根據健康正常成長嬰兒每日平均母乳攝取量中所含營養素濃度換算
- 35 下列有關兒童早期齲齒 (early childhood caries) 之敘述，何者正確？  
(A) 下牙比上牙容易發生  
(B) 用奶瓶喝果汁比用杯子喝果汁容易發生  
(C) 發生風險與吃點心的頻率有關，但與點心食物的種類無關  
(D) 美國牙醫協會 (American Dental Association) 建議自出生開始即適量使用氟補充劑以預防發生
- 36 某 7 歲兒童的 BMI 值大於該年齡與性別過重 BMI 值者，依據衛生福利部「兒童與青少年肥胖定義及處理原則」，應以下列那一個步驟再進行篩選或處理？  
(A) 隔年再評估即可 (B) 需進一步評估身高  
(C) 維持體重不再上升即可 (D) 需立即執行體重控制計畫
- 37 長期服用制酸劑治療胃酸逆流，會刺激下列何種礦物質由骨骼移出而造成 osteomalacia？  
(A) Ca (B) P (C) Zn (D) Cl
- 38 下列何種維生素參與同半胱胺酸轉換成半胱胺酸？  
(A) Vitamin B<sub>6</sub> (B) Vitamin B<sub>2</sub> (C) Vitamin B<sub>1</sub> (D) Vitamin B<sub>12</sub>
- 39 食物之昇糖指數 (glycemic index, GI) 值常作為糖尿病患或減重個案之食物選擇參考，若以葡萄糖液做為對照值計算之，所謂低 GI 是指 GI 值小於多少？  
(A) 55 (B) 65 (C) 75 (D) 85
- 40 下列何者不屬於水溶性膳食纖維？  
(A) 木質素 (B) 果膠質 (C) 關華豆膠 (D) 蒟蒻多醣