

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)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請詳述脂質在人體消化及吸收的過程，及日常飲食有關於脂肪攝取的應注意事項。另請試述必需脂肪酸的必要性、種類及生理功能。（25 分）

二、試述青春期的營養問題，並說明其可能產生的生理變化及如何透過飲食營養或其他方式而得以改善。又對生長發育期的兒童而言，素食可能會造成那些營養問題？請擬定適當的飲食計畫以避免營養不良的發生。（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 下列有關肝醣的敘述何者正確？

- (A)肝醣的結構與植物性澱粉類似，但是分支較多
- (B)與人體其他營養素相比，肝醣儲存量極少
- (C)肝臟儲存的肝醣主要在於調節血糖，所以儲存量最多
- (D)肝臟儲存的肝醣也能分解成葡萄糖，但僅提供給肌肉使用

2 下列敘述何者不是水溶性和非水溶性纖維的共通特性？

- (A)大部分的纖維是由非澱粉的多醣類構成
- (B)兩者都來自於植物性食物
- (C)兩者都會影響葡萄糖的吸收
- (D)兩者都會被腸道酵素分解

3 下列何者不是以 fructose 為主要單醣結構之物質？

- (A) high fructose corn syrup
- (B) fructooligosaccharides
- (C) dextrans
- (D) inulin

4 關於構成 ATP 之主要醣類，下列敘述何者正確？

- (A)雙醣類：麥芽糖
- (B)五碳醣：核醣
- (C)寡醣類：水蘇四糖
- (D)五碳醣：甘露糖

5 下列何種蛋白質可以被纖維囊腫（cystic fibrosis）的病人完全消化吸收？

- (A)酪蛋白（casein）
- (B)膠原蛋白（collagen）
- (C)角蛋白（keratin）
- (D)水解蛋白（hydrolyzed protein）

- 6 苯丙酮尿患者因體內苯丙胺酸水解酶活性不足，必須由飲食中補充下列何種胺基酸？  
(A) 苯丙胺酸 (B) 酪胺酸 (C) 胱胺酸 (D) 絲胺酸
- 7 下列何種胺基酸參與碘合成甲狀腺素？  
(A) 苯丙胺酸 (B) 酪胺酸 (C) 胱胺酸 (D) 絲胺酸
- 8 下列關於素食的敘述，何者錯誤？  
(A) 素食者 (vegetarians) 易有維生素 B<sub>12</sub>、鐵及鈣質不足的問題  
(B) 吃純素 (vegan diet) 僅能吃植物性食物及乳製品  
(C) 吃純素 (vegan diet) 可利用蛋白質互補方式得到完整的必需胺基酸  
(D) 吃蛋奶素 (lacto-ovo-vegetarians) 的營養缺乏問題較吃純素 (vegan diet) 少
- 9 有關高密度脂蛋白 (HDL) 的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 會受到 apoA1 之調節，進而達到調節 cholesterol 含量之作用  
(B) 其具有膽固醇逆向運輸 (reverse cholesterol transport) 之功能  
(C) 在肝臟及肝外細胞都具有可以與其結合之接受體 (receptor)  
(D) 一般而言，各年齡層男、女性的 HDL 的數值均無差別
- 10 Eicosanoids 是一群具有重要生理功能之物質，可以由下列何者轉變而來？  
(A) Stearic acid (B) Arachidonic acid (C) Palmitic acid (D) Myristic acid
- 11 Palmitic acid (16:0) 進行  $\beta$ -氧化作用，從 16:0 被 coenzyme A 活化至完全分解，共有多少淨 ATP 產生？  
(A) 149 (B) 159 (C) 129 (D) 139
- 12 下列血脂質數值，何者在理想範圍內？  
(A) 總膽固醇 250 mg/dl (B) 三酸甘油酯 200 mg/dl  
(C) 低密度脂蛋白 100 mg/dl (D) 高密度脂蛋白 35 mg/dl
- 13 下列何種脂蛋白能協助細胞移除膽固醇，並將它排除在外？  
(A) 乳糜微粒 (chylomicrons) (B) 高密度脂蛋白 (HDL)  
(C) 低密度脂蛋白 (LDL) (D) 極低密度脂蛋白 (VLDL)
- 14 下列何者為人體腦部控制食慾的區域？  
(A) 海馬迴 (hippocampus) (B) 小腦 (cerebellum)  
(C) 視丘 (thalamus) (D) 下視丘 (hypothalamus)
- 15 有關人體內的 leptin 與 ghrelin，下列敘述何者正確？  
(A) leptin 是由胃部細胞所分泌，ghrelin 是由胰臟細胞所製造  
(B) leptin 會抑制食慾，ghrelin 會刺激食慾  
(C) leptin 在胃部分泌後，透過血液進入腦部與其受體作用  
(D) ghrelin 在食物進入胃部後立即開始分泌
- 16 張先生，48 歲，他每天的能量消耗 (energy expenditure) 包括下列那些？①基礎代謝率 ②活動量 ③食物產熱效應 ④成長  
(A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ②③④
- 17 有關控制熱量的均衡飲食，下列敘述何者錯誤？  
(A) 醣類占總熱量 40~45% (B) 蛋白質占熱量 15~25%  
(C) 脂肪不超過總熱量 30% (D) 增加纖維素的攝取

- 18 有關維生素 C 的功能，下列何者錯誤？
- (A) 促進膠原形成 (B) 參與合成腎上腺皮質激素  
(C) 參與酪胺酸的新陳代謝 (D) 參與尿素形成
- 19 下列何者不是葉酸食物的良好來源？
- (A) 葉酸補強之穀類食物 (B) 綠葉蔬菜  
(C) 柑橘類水果或豆科類 (D) 植物油
- 20 磷酸吡哆醛協助轉胺作用，擔任天門冬胺酸轉胺酶 (aspartate aminotransferase) 的輔酶，可將天門冬胺酸轉成下列何種物質？
- (A) 穀胺酸 (glutamate) (B) 草醯乙酸 (oxaloacetate)  
(C) 丙酮酸 (pyruvate) (D) 丙胺酸 (alanine)
- 21 王先生因維生素 B<sub>3</sub> 缺乏而出現癩皮病 (pellagra)，下列何者不屬於癩皮病的典型臨床症狀？
- (A) 脫水 (dehydration) (B) 腹瀉 (diarrhea) (C) 皮膚炎 (dermatitis) (D) 癡呆 (dementia)
- 22 下列何種類胡蘿蔔素為 Provitamin A？
- (A) Canthaxanthin (B)  $\beta$ -cryptoxanthin (C) Lutein (D) Lycopene
- 23 結構類似維生素 A 所合成的藥物 Retin-A，主要是用來治療下列何者？
- (A) 香港腳 (B) 感冒 (C) 青春痘 (D) B 型肝炎
- 24 下列何種食物組群，能夠提供老人每日維生素 D 最佳適當攝取量？
- (A) 1 顆蛋 + 1 份綠葉蔬菜 + 1 杯豆漿 (B) 1 份鮭魚 + 1 杯全脂強化牛奶 + 1 個酪梨  
(C) 1 份豬排 + 1 碗白米飯 + 1 個木瓜 (D) 1 份雞胸肉 + 1 塊豆腐 + 1 個橘子
- 25 下列何者不是維生素 E 不足的高危險群？
- (A) 早產兒 (B) 抽菸者 (C) 脂質吸收不良病患 (D) 孕婦
- 26 下列何者為鈉鉀幫浦利用能量所產生的作用？
- (A) 鉀離子移出細胞外 (B) 鈉離子移出細胞外 (C) 水移出細胞外 (D) 水移入細胞內
- 27 飲食中硫的主要來源為何？
- (A) 主食類 (B) 豆魚肉蛋類 (C) 蔬菜類 (D) 堅果類
- 28 下列何者是鎂的生理功能？
- (A) 促進肌肉收縮 (B) 促進紅血球生成 (C) 防止神經過度興奮 (D) 防止血液逆流
- 29 下列有關飲食中鐵在小腸的吸收，何者正確？
- (A) 血基質鐵 (heme iron) 必須在腸道中水解，釋出 Fe<sup>2+</sup> 方能吸收  
(B) Fe<sup>3+</sup> 與 Fe<sup>2+</sup> 吸收效率相當  
(C) 肝血蛋白 (hephaestin) 在小腸細胞的基底膜 (basolateral membrane) 協助將 Fe<sup>2+</sup> 轉變成 Fe<sup>3+</sup>  
(D) 運鐵蛋白 (transferrin) 在血液中協助運送 Fe<sup>2+</sup>
- 30 飲食中的酸通常有助於鐵 (Fe) 在腸道的吸收，但下列何者除外？
- (A) 酒石酸 (Tartaric acid) (B) 乳酸 (Lactic acid)  
(C) 檸檬酸 (Citric acid) (D) 草酸 (Oxalic acid)

- 31 有關微量元素與生理功能關係之敘述，下列何者錯誤？  
(A) Se 是穀胱甘肽過氧化酶（glutathione peroxidase）的輔因子  
(B) Cl<sup>-</sup>可以維持胃液的酸性  
(C) Co 是 Lysyl oxidase 的輔因子  
(D) Cr 與葡萄糖耐受因子（glucose tolerance factor）有關
- 32 下列何者不是鋅缺乏時的症狀？  
(A)肝、腎腫大 (B)味覺感受性差 (C)不正常的夜間視覺 (D)傷口癒合差
- 33 下列何者不是延緩老化引起的生理變化的因子？  
(A)攝取維生素 D、鈣及鎂等與造骨相關的營養素  
(B)增加蛋白質攝取量為每公斤體重 2 公克，以增加鈣的保留  
(C)限制鹽的攝取，減少鈣由尿液流失  
(D)避免體重過輕
- 34 有關妊娠糖尿病（GDM）的敘述，下列何者正確？  
(A)可在懷孕第一期確診 (B)應以 metformin 控制血糖  
(C)可能造成新生兒低血糖休克 (D)與懷孕期胰島素分泌減少有關
- 35 有關青春期飲食鈣質的攝取，下列敘述何者錯誤？  
(A)研究顯示青少年每天喝大量含糖飲料如汽水、可樂、泡沫紅茶，鈣質的攝取量會減少  
(B)青春期飲食要多吃鈣質豐富的食物，如豆製品、奶製品、深綠色蔬菜等  
(C)依據衛生福利部青春期每日飲食指南，低脂乳品類為 1 杯  
(D)碳酸飲料如汽水、可樂會妨礙鈣質吸收，增加鈣質的排泄
- 36 有關母乳與鮮牛乳的比較，下列敘述何者正確？  
(A)每 100 毫升母乳較鮮牛乳含較高量的鈣  
(B)每 100 毫升母乳較鮮牛乳可提供較高量的磷  
(C)每 100 毫升母乳較鮮牛乳可提供較高量的維生素 K  
(D)每 100 毫升母乳較鮮牛乳可提供較高量的乳糖
- 37 依據第七版「國人膳食營養素參考建議攝取量」，哺乳婦女較懷孕第三期時，不需再增加下列那些營養素的攝取？  
(A)維生素 A、蛋白質 (B)蛋白質、葉酸 (C)葉酸、維生素 D (D)維生素 D、鐵
- 38 嬰兒對水分的需求，下列敘述何者錯誤？  
(A)隨著嬰兒月齡增加，1 歲前嬰兒每公斤的水攝取量遞減  
(B)新生兒體表面積相對較小，水的交換率比年長兒慢  
(C)新生兒腎功能較差，若水攝取量過多或不足，容易發生水代謝失調  
(D)嬰兒每攝取 100 kcal 的熱量需要 150 mL 的水
- 39 下列微生物何者不屬於益生菌（probiotics）？  
(A)代田氏乳酸桿菌 (B)雙叉桿菌 (C)雷特氏乳酸桿菌 (D)大腸桿菌
- 40 運動完，立即給予下列何種型態的飲食，有助於肌肉蛋白質之合成？  
(A)只有蛋白質 (B)只有碳水化合物 (C)碳水化合物與脂質 (D)碳水化合物與蛋白質