

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)本科目得以本國文字或英文作答。

一、請試述 viscous gel-forming fibers、non- or less fermentable fibers 與 fermentable fibers 的作用原理以及對人體健康的益處。(25分)

二、請試述 phytosterols 與 cholesterol 的異同之處。另請說明 phytosterols 降低血液膽固醇的機制。(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 下列何者不屬於雙醣 (disaccharide) ?
(A) lactose (B) sucrose (C) maltose (D) galactose
- 2 若一份水煮 red potato 於熱的時候食用，其升糖指數 (glycemic index, GI) 為 80，則同樣水煮 red potato 冷藏後食用，其 GI 值較可能為下列何者？
(A) 30 (B) 60 (C) 80 (D) 95
- 3 糖解作用 (glycolysis) 是在細胞的何處進行？
(A)粒線體 (B)細胞膜 (C)細胞質 (D)核糖體
- 4 下列何者可於口腔中被 salivary α -amylase 消化分解為 dextrin ?
(A) amylose (B) β -glucan (C) cellulose (D) lactose
- 5 胰島素敏感的葡萄糖載體 4 (glucose transporter 4, GLUT4)，與下列何者之葡萄糖運輸代謝及利用有關？
(A)腦部、白血球 (B)肝臟、腎臟 (C)肌肉、脂肪組織 (D)心臟、前列腺
- 6 下列何種膳食纖維，同時具有水溶性及不溶性膳食纖維之特性？
(A) cellulose (B) pectin (C) hemicellulose (D) chitin
- 7 當胃部無法分泌 hydrochloric acid (HCl) 時，何種酵素的功能會受到影響？
(A) pepsin (B) transaminase (C) pancreatic protease (D) intestinal peptidase
- 8 下列何種賀爾蒙會促進蛋白質的分解？
(A)胰島素 (B)睪固酮 (C)生長激素 (D)皮質醇
- 9 下列何者為人體蛋白質經代謝後由尿液排除的主要物質？
(A)鈉 (sodium) (B)尿素 (urea) (C)尿酸 (uric acid) (D)肌酸酐 (creatinine)
- 10 麩胺酸 (glutamic acid) 會合成下列何種神經傳導物質？
(A) serotonin (B) acetylcholine (C) γ -aminobutyric acid (D) dopamine

- 11 下列何種胺基酸的結構中，具有兩個胺基？
(A)異白胺酸 (isoleucine) (B)麩醯胺酸 (glutamine)
(C)酪胺酸 (tyrosine) (D)蘇胺酸 (threonine)
- 12 下列何種脂蛋白 (lipoprotein) 與增加心血管疾病及代謝症候群風險的相關性最高？
(A) chylomicron (B) VLDL (C) IDL (D) oxidized LDL
- 13 下列何種植物油的 n-6/n-3 比最低？
(A)葵花油 (B)大豆油 (C)橄欖油 (D)芥花油
- 14 動物油中含量最多的脂質成分是：
(A)三酸甘油酯 (B)磷脂質 (C)膽固醇 (D)游離脂肪酸
- 15 下列何者不是脂質的功能？
(A)提供熱量效率最高 (B)包覆並保護重要器官
(C)建構與修復組織 (D)提供必需脂肪酸和脂溶性維生素
- 16 每天吃 45 公克堅果可降低心臟病風險，下列何者與此項保健宣稱無關？
(A)植物固醇 (B) α -亞麻油酸 (C) β -聚葡萄糖 (D)多酚、類黃酮等植化素
- 17 三酸甘油酯不是下列那些細胞的主要能量來源？①liver cells ②heart cells ③neurons ④red blood cells
(A)①② (B)③④ (C)①④ (D)②③
- 18 有關飢餓和飽足感的敘述，下列何者正確？
(A)第 2 型糖尿病患胰島素濃度的變化，決定是否要進食
(B)飽足的訊號由副交感神經系統控制
(C)飢餓素 (ghrelin) 主要作用於胃部，進而產生飢餓感
(D)飽足及飢餓的訊號由下視丘整合調控
- 19 當血液中有過高的胺基酸濃度時，身體如何處理這些胺基酸？
(A)當作能量用掉或以脂肪型式儲存 (B)轉換成肌肉組織
(C)代謝為尿酸由尿液排除 (D)轉換為肝醣儲存於肝臟及肌肉
- 20 下列用以評估維生素營養狀況的方式，何者正確？①維生素 B₁，紅血球穀胱甘肽還原酶活性 ②維生素 B₁，紅血球轉酮酶活性 ③維生素 B₂，紅血球穀胱甘肽還原酶活性 ④維生素 B₂，紅血球轉胺酶活性 ⑤維生素 B₃，紅血球轉酮酶活性
(A)①② (B)②③ (C)③④ (D)④⑤
- 21 下列何者為檢測人體葉酸缺乏之功能性指標？
(A)血漿同半胱胺酸濃度升高 (B)血漿丙酮酸濃度升高
(C)血漿酮酸濃度升高 (D)血漿檸檬酸濃度升高
- 22 下列何者是葉酸在細胞生化代謝中主要扮演的角色？
(A)協助合成固醇類激素 (B)將多元不飽和脂肪酸轉換為飽和脂肪酸
(C) purine 與 pyrimidine bases 的內生成反應 (D)合成膠原蛋白質
- 23 生食魚肉時，因含有下列何種物質而會破壞維生素 B₁ 的結構？
(A)卵白素 (avidin) (B)硫胺酶 (thiaminase)
(C)轉酮酶 (transketolase) (D)色胺酸 (tryptophan)
- 24 維生素 K 可將下列何種胺基酸羧化，以促進凝血因子 preprothrombin 的轉化？
(A)麩胺酸 (glutamic acid) (B)離胺酸 (lysine)
(C)半胱胺酸 (cysteine) (D)精胺酸 (arginine)
- 25 下列何種維生素可以在大腸內被腸道細菌合成？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K

- 26 下列何者是維生素 A 的最佳食物來源？
(A)雞胗 (B)鴨血 (C)牛肝 (D)豬肺
- 27 下列何者較不會有 hyperphosphatemia？
(A)臥床不能活動 (B)鹼中毒 (C)維生素 D 中毒 (D)副甲狀腺功能低下症
- 28 下列何者不是鎂的功能？
(A)骨質礦化 (bone mineralization) (B)酵素輔助因子 (enzyme cofactor)
(C)協助鈣離子由細胞器釋放到細胞質中 (D)調節葡萄糖代謝
- 29 人體擁有最大骨密度的年齡約是：
(A) 10 歲 (B) 30 歲 (C) 50 歲 (D) 70 歲
- 30 當 serum hepcidin 濃度上升時，會造成何種生理反應？
(A)血鐵濃度下降 (B)血鐵濃度上升
(C)小腸的鋅吸收率增加 (D)臟器儲存的鋅釋出
- 31 下列何種狀況與 copper deficiency 較無相關？
(A) zinc 攝取過多 (B) Menkes disease (C)使用制酸劑 (D)蛋白質攝取太少
- 32 下列何種食物含有高量的鋅？
(A)菠菜 (B)番薯 (C)生蠔 (D)雞肉
- 33 有關食物與微量元素關係之敘述，下列何者正確？
(A)紅蘿蔔妨礙碘的利用 (B)高麗菜妨礙碘的利用
(C)牛奶幫助飲食中鐵的吸收 (D)牛奶幫助飲食中鋅的吸收
- 34 老人服用多種藥物容易造成味覺改變和食慾降低，主要是因為何種礦物質的吸收受到影響？
(A) zinc (B) copper (C) manganese (D) cobalt
- 35 下列何種營養素可以降低老年人視網膜退化的風險？
(A)葉黃素 (B)木質素 (C)甜菊素 (D)半纖維素
- 36 半乳糖血症的嬰兒可能是因下列何種基因缺陷所導致？
(A) lactase 或 galactokinase
(B) lactase 或 galactose-1-phosphate uridylyltransferase
(C) galactokinase 或 galactose-1-phosphate uridylyltransferase
(D) galactokinase 或 glucose-1-6-phosphatase
- 37 依據第八版「國人膳食營養素參考建議攝取量」，懷孕婦女在第三期應較第一期時增加下列那些營養素的攝取？
(A)鐵、維生素 D (B)鐵、維生素 A (C)維生素 A、葉酸 (D)維生素 C、葉酸
- 38 一位患有 atrophic gastritis 的老年人，飲食上應增加下列何種營養素的攝取？
(A) essential amino acids (B) phytochemicals
(C) vitamin B₁₂ (D) iron
- 39 預防蔬菜加熱烹調時葉綠素變色，通常會加入小蘇打 (NaHCO₃)，原因為何？
(A)小蘇打中的鈉可以取代葉綠素中的鐵
(B)小蘇打中的碳酸可以使葉綠素安定
(C)小蘇打可以抑制葉綠素水解酵素之活性
(D)小蘇打可以中和蔬菜熱烹調後所釋出之有機酸
- 40 下列何者不屬於膳食纖維？
(A)果膠 (B)明膠 (C)洋菜膠 (D)阿拉伯膠