

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。

(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、試述如何評估蛋白質的品質？何謂蛋白質的互補作用？請舉例說明。另請說明不同生命期蛋白質需要量的變化及其原因，如何評估體內蛋白質的狀況，並描述與蛋白質攝取可能有關的健康問題。（25 分）

二、試述維持骨骼健康所需要的營養素及其功能，以及國人這些營養素的攝取狀況與對應的營養策略。另請說明體內調控骨骼健康相關營養素的荷爾蒙及其作用機轉。（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。

- 五碳糖磷酸途徑（pentose phosphate pathway）可產生何種代謝產物，以提供還原物質參與脂肪酸合成？
(A) FADH（flavin adenine dinucleotide）
(B) GTP（guanosine triphosphate）
(C) NADH（nicotinamide adenine dinucleotide）
(D) NADPH（nicotinamide adenine dinucleotide phosphate）
- 下列那些單醣以 active transport 方式，吸收進入腸黏膜細胞？①galactose ②glucose ③fructose
(A)①② (B)①③ (C)②③ (D)僅②
- 下列何者為禁食時，進行糖質新生作用（gluconeogenesis）之主要器官？
(A)肝臟、腎臟 (B)肝臟、肌肉 (C)心臟、腎臟 (D)腦部、紅血球
- 水溶性膳食纖維在下列何種健康效應的效果，比非水溶性膳食纖維為佳？
(A)減少便秘 (B)減少結腸腫瘤 (C)延緩血糖上升 (D)促進腸蠕動
- 有關蛋白質和胺基酸的敘述，下列何者正確？
(A)動物蛋白均為完全蛋白質
(B)豆類的限制胺基酸為甲硫胺酸（methionine）
(C)堅果種子的限制胺基酸為色胺酸（tryptophan）
(D)穀類的限制胺基酸是白胺酸（leucine）

- 6 根據我國衛生福利部對膳食營養素參考攝取量 (DRIs) 的建議，下列何者為每公斤體重蛋白質建議攝取量最高的族群？
(A) 嬰幼兒 (B) 學齡兒童 (C) 青少年 (D) 懷孕婦女
- 7 下列那種荷爾蒙 (hormone) 不屬於蛋白質類？
(A) 甲狀腺刺激荷爾蒙 (thyroid-stimulating hormone)
(B) 胰島素 (insulin)
(C) 飢餓素 (ghrelin)
(D) 腎上腺素 (epinephrine)
- 8 蛋白質攝取過多最可能引起下列何種疾病？
(A) 厭食症 (B) 免疫功能不全 (C) 腎臟疾病 (D) 乳糖不耐症
- 9 下列何者屬於人體的非必需胺基酸 (nonessential amino acid)？
(A) threonine (B) leucine (C) serine (D) valine
- 10 在血液中運送 vitamin A 的蛋白質是：
(A) 白蛋白 (B) 視網醇結合蛋白 (C) 藍胞漿素 (D) 膠原凝集蛋白
- 11 下列何種油脂所含的 n-3 fatty acids 最多？
(A) coconut oil (B) sunflower oil (C) safflower oil (D) flaxseed oil
- 12 下列那種脂蛋白，增加動脈粥樣硬化的風險相對較低？
(A) small dense LDL (B) large dense LDL
(C) lipoprotein (a) (D) apoE4 的基因表現型脂蛋白
- 13 有關降低體內膽固醇含量的敘述，下列何者錯誤？
(A) 加速膽酸的合成 (B) 加速荷爾蒙的合成
(C) 加速在粒線體中轉變成熱量 (D) 降低吸收率
- 14 三酸甘油酯由甘油和三個脂肪酸鍵結而成，下列何者不會造成脂質性質的差異？
(A) 雙鍵數目 (B) 飽和程度
(C) 碳鏈長度 (D) 每公克重量提供的熱量
- 15 下列何種身體組成測量方法較適合進行田野研究 (field research)？①皮層厚度 (skinfold thickness) ②水中秤重法 (underwater weighing) ③雙能量 X-光吸收儀 (dual energy X-ray absorptiometry) ④生物電阻 (bioelectrical impedance) ⑤電腦斷層 (computed tomography)
(A) ①② (B) ①④ (C) ②③ (D) ④⑤
- 16 下列何者是影響人體基礎代謝率最主要的因素？
(A) 食物攝取量 (B) 飢餓感 (C) 瘦體組成 (D) 體能活動
- 17 陳小姐身高 158 公分，體重 65 公斤，職業是公司秘書，整天坐在電腦前處理文書工作，則下列何種控制體重的方式最不適合她？
(A) 控制熱量的均衡飲食 (B) 每天做有氧運動
(C) 生活型態的改變 (D) 減肥藥

- 18 維生素 B₃ 以菸鹼醯胺腺嘌呤雙核苷酸磷酸 (NADP) 型式參與何種代謝過程？①糖解作用
②脂肪酸生成 ③脂肪酸 beta-氧化 ④固醇類荷爾蒙生成 ⑤丙酮酸 (pyruvate) 的氧化去羧化
⑥去氧核糖核苷酸生成
(A)①③⑤ (B)①④⑤ (C)②④⑥ (D)②③⑥
- 19 有關 Vitamin B₁₂ 消化吸收的敘述，下列何者錯誤？
(A)胃酸與胃蛋白酵素將食物中 Vitamin B₁₂ 消化釋出
(B) Vitamin B₁₂ 與胃液內在因子結合成複合體進入小腸
(C) Vitamin B₁₂ 複合體與小腸壁接受器結合，進行吸收後由接受器轉運至肝臟儲存
(D)可由腸肝循環 (enterohepatic circulation) 與膽汁進行再吸收
- 20 維生素 C 沒有參與下列何種物質之合成？
(A)酪胺酸 (tyrosine) (B)皮質類固醇 (corticosteroid)
(C)醛固酮 (aldosterone) (D)乳酸 (lactate)
- 21 膽素 (choline) 不是下列何者的重要組成成分？
(A)髓磷脂 (sphingomyelin) (B)卵磷脂 (lecithin)
(C) HDL 雙層磷脂膜層 (D)三酸甘油酯
- 22 下列何種脂溶性維生素所引起的中毒，會產生 teratogenic (致畸胎) 作用？
(A) Vitamin A (B) Vitamin D (C) Vitamin E (D) Vitamin K
- 23 邱先生近日飽受口角炎 (angular stomatitis) 之苦，建議可以補充下列何種維生素？
(A)維生素 D (B)維生素 C (C)葉酸 (D)維生素 B₂
- 24 Vitamin D 除了參與血鈣恆定調節與骨頭健康外，亦可調節下列那些荷爾蒙之分泌？①Insulin
②Renin ③Thyroid hormone ④Adrenaline
(A)①② (B)③④ (C)①③ (D)②④
- 25 下列何種類胡蘿蔔素 (carotenoids) 不是維生素 A 的先質 (provitamin A) ？
(A) α-胡蘿蔔素 (α-carotene) (B) β-胡蘿蔔素 (β-carotene)
(C) β-玉米黃質 (β-cryptoxanthin) (D)茄紅素 (lycopene)
- 26 食物中何種礦物質在胃腸道的吸收率最高？
(A)鈉 (B)鎂 (C)磷 (D)鈣
- 27 下列何者可增加磷的吸收？
(A) Calcitriol (B) Magnesium
(C) Extended-release niacin (D) Fibroblast growth factor 23
- 28 下列何者是體內主要調節細胞滲透壓的組織或器官？
(A)肝臟 (B)胰臟 (C)脾臟 (D)下視丘
- 29 下列何種礦物質會與維生素 K 依賴的凝血因子結合，以調控凝血作用？
(A)鈣 (B)磷 (C)鋅 (D)鎂

- 30 下列何種現象與孕哺乳婦或幼兒缺碘較無相關？
(A)智力缺陷 (B)學習表現較差 (C)小腦萎縮 (D)身體發育遲緩
- 31 下列何種超微量礦物質 (ultratrace mineral) 與骨骼健康及發育有關？
(A)矽 (Si) (B)鎳 (Ni) (C)錫 (Tin) (D)釩 (V)
- 32 有關微量礦物質之敘述，下列何者錯誤？
(A)飲水中之過量砷會引起烏腳病
(B)誤食鎘米，會引起克隆氏症 (Crohn's disease)
(C)硒缺乏會發生克山症 (Keshan disease)
(D)銅過多時會造成威爾遜氏症 (Wilson's disease)
- 33 有關營養素的拮抗作用 (antagonism)，下列敘述何者錯誤？
(A)鐵與鋅 (B)鋅與銅 (C)硒與維生素 C (D)鈣與鎂
- 34 下列何種是人體最容易吸收的鈣型式？
(A)乳酸鈣 (B)檸檬酸鈣 (C)葡萄糖酸鈣 (D)天然碳酸鈣
- 35 下列有關嬰兒食物過敏症 (food allergy) 之敘述，何者錯誤？
(A)即使以全母乳哺乳還是可能發生
(B)早產是發生此症的風險因子之一
(C)以全母乳哺乳至三到四個月大再開始加入副食品有助於預防此症
(D)新生兒若不方便哺餵母乳，採用以大豆蛋白為基質的配方有助於預防此症
- 36 下列何種情況下出生的嬰兒稱之為小於妊娠年齡 (small for gestational age)？
(A) 38 週出生，體重 3200 克 (B) 38 週出生，體重 2100 克
(C) 34 週出生，體重 3200 克 (D) 34 週出生，體重 2100 克
- 37 兒童的骨骼生長發育與蛋白質及一些礦物質如鈣、鎂等密切相關，則下列何者會妨礙骨骼的生長發育？
(A)蔬菜、水果 (B)鮮奶
(C)可樂、汽水等含糖碳酸飲料 (D)豆腐
- 38 阿斯匹靈有抗凝血作用，長期服用可能會造成下列何種貧血？
(A)地中海型貧血 (B)鐮刀型貧血 (C)缺鐵性貧血 (D)惡性貧血
- 39 下列何者不是世界衛生組織 (WHO) 呼籲各國積極控制非傳染病的共同危險因子？
(A)空氣污染 (B)缺乏運動 (C)不當飲酒 (D)吸菸
- 40 運動前補充何種物質，最適合對抗乳酸的堆積？
(A) Creatine (B) Sodium bicarbonate (C) Caffeine (D) Glutamine