

112年第一次專門職業及技術人員高等考試
營養師、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、根據「102-105 年國民營養健康狀況變遷調查」顯示國人有輕微缺碘的問題，因此第八版的國人膳食營養素參考攝取量中對青少年、成人及孕婦碘的建議攝取量均提高，請說明目前對成人、孕婦及哺乳婦女碘的建議攝取量分別為若干？碘的食物來源為何？碘的生理功能為何？碘缺乏會出現那些症狀及出現此些症狀的機制。(20 分)

二、體內氮的平衡狀態是評估蛋白質營養狀況的方法之一，請說明何謂氮平衡、正氮平衡與負氮平衡，並列出在何種狀況下會出現這三種不同的氮平衡狀態？蛋白質的需求量如何根據氮的平衡計算得知？(20 分)

三、試述何謂地中海飲食？並說明此種飲食型態與健康相關聯的原因。(10 分)

乙、測驗題部分：(50分)

代號：2101

- (一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。
(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。

- 下列高纖維食物，何者含有最多的半纖維素 (hemicellulose) ?
(A)蔬菜 (B)水果 (C)豆類 (D)全麥穀物和麩皮
- 下列有關抗性澱粉 (resistant starch) 之敘述何者正確？
(A)過熟的香蕉中含量豐富
(B)煮熟的白飯經冷卻後含量會降低
(C)對於人體消化道酵素的水解作用具有抗性
(D)無法被腸道微生物利用發酵
- 下列何者是人體消化道中用以水解支鏈澱粉 $\alpha(1-6)$ 鍵結的酵素，又該酵素是由何者所分泌？
(A) α -amylase ; enterocyte (B) β -amylase ; enterocyte
(C) α -dextrinase ; pancreas (D) isomaltase ; enterocyte
- Sucrose 於人體消化道中之消化作用起始於何處？
(A) mouth (B) pylorus (C) gastric fundus (D) duodenum

- 5 糖解作用 (glycolysis) 中, 丙酮酸 (pyruvate) 轉換為乙醯輔酶 A (acetyl-CoA) 所需的酵素為何?
(A) acetyl-CoA dehydrogenase (B) acetyl-CoA synthetase
(C) pyruvate dehydrogenase complex (D) pyruvate carboxylase
- 6 與皮膚、毛髮、眼睛顏色有關的黑色素是由下列何種胺基酸轉變而來?
(A) 色胺酸 (tryptophan) (B) 酪胺酸 (tyrosine)
(C) 麩胺酸 (glutamate) (D) 丙胺酸 (alanine)
- 7 營養不良時, 造成體液失衡及引起水腫是因為血中何種蛋白質下降?
(A) 白蛋白 (B) 角蛋白 (C) 鐵蛋白 (D) 球蛋白
- 8 下列何者是純素 (Vegan) 飲食的特性?
(A) 只吃植物性來源食物 (B) 不吃肉類食物, 但是吃蛋與奶類食物
(C) 不吃肉類食物, 但是吃乳類食物 (D) 只吃蔬菜、水果及蛋類食物
- 9 人體在下列那一種情況下每公斤體重需要最多的蛋白質?
(A) 嚴重感冒 (B) 嚴重燒傷 (C) 肌肉訓練 (D) 高燒不退
- 10 下列何者屬於支鏈胺基酸 (branched-chain amino acid)?
(A) 離胺酸 (lysine) (B) 纈胺酸 (valine) (C) 甘胺酸 (glycine) (D) 絲胺酸 (serine)
- 11 下列油脂, 何者 linoleic acid 含量最少?
(A) 椰子油 (B) 雞油 (C) 玉米油 (D) 芥花籽油
- 12 下列有關必需脂肪酸的敘述, 何者錯誤?
(A) 必需從食物中獲得, 才能維持身體健康
(B) 亞麻油酸 (Linoleic acid) 是主要的 ω -3 脂肪酸
(C) 如果第一個雙鍵始於甲基端的第三個碳, 就是 ω -3 脂肪酸
(D) α -次亞麻油酸 (Alpha-linolenic acid) 第一個雙鍵位於 n 端數過來第三個碳上
- 13 下列有關防止油脂酸敗的方法, 何者錯誤?
(A) 添加抗氧化劑 (B) 添加 BHA 或 BHT
(C) 儘量避免油脂氧化 (D) 密封保存, 並放置在光線充足的地方
- 14 下列何種物質可參與脂質消化, 並透過腸肝循環返回肝臟重新利用?
(A) 肝素 (B) 膽汁 (C) 胰脂肪酶 (D) 膽囊收縮素
- 15 下列有關脂肪的消化作用, 何者正確?
(A) 主要在小腸進行 (B) 膽汁可以分解脂質
(C) 95% 的脂肪會在大腸吸收 (D) 大約有 25% 膽汁會由糞便排出體外
- 16 人體在下列那一些狀態下, 會有較高的基礎代謝率? ①處在寒冷環境 ②處在炎熱環境 ③飢餓
④甲狀腺功能減退 ⑤抽菸
(A) ①②④ (B) ②③⑤ (C) ①②⑤ (D) ①④⑤
- 17 以間接能量測定儀評估黃小姐的能量消耗, 測得二氧化碳及氧的量分別為 180 mL/min 及 250 mL/min, 黃小姐的呼吸商為多少? 又此呼吸商的數值顯示黃小姐可能攝取何種型態的飲食?
(A) 1.39, 高脂飲食 (B) 1.39, 高碳水化合物飲食
(C) 0.72, 高脂飲食 (D) 0.72, 高蛋白質飲食
- 18 下列何者占每日身體能量消耗的比例最少?

- (A)基礎代謝 (basal metabolism) (B)身體活動量 (physical activity)
(C)食物產熱效應 (thermic effect of food) (D)熱生成 (thermogenesis)
- 19 色胺酸 (tryptophan) 代謝形成菸鹼醯胺腺嘌呤雙核苷酸 (NAD) 的過程中，需要那些營養素協助何種酵素進行代謝？①維生素 B₁、色胺酸雙加氧酶 (tryptophan dioxygenase) ②維生素 B₁、甲酰胺酶 (formidase) ③維生素 B₂、甲酰胺酶 (formidase) ④維生素 B₂、犬尿胺酸單加氧酶 (kynurenine monooxygenase) ⑤維生素 B₆、犬尿胺酸酶 (kynureninase) ⑥維生素 B₁₂、犬尿胺酸酶 (kynureninase)
(A)①② (B)②③ (C)④⑤ (D)⑤⑥
- 20 有關生物素之敘述，下列何者錯誤？
(A)食物含有游離生物素，以鈉依賴型蛋白質載體 (sodium-dependent carrier) 由小腸進行吸收
(B)食物含有生物胞素 (biocytin)，需要小腸酵素分解提高生物利用率
(C)人體糞便排出高於食物攝取量的生物素，顯示大腸菌叢可合成生物素
(D)人體生物素主要是經由膽汁排出
- 21 有關人體對維生素 C 消化吸收的敘述，下列何者錯誤？
(A)小腸為維生素 C 進行消化吸收之主要消化腔
(B)吸收抗壞血酸 (ascorbic acid) 之主要分子機制為主動運輸 (active transport)
(C)吸收脫氫抗壞血酸 (dehydroascorbic acid) 之主要分子機制為促進擴散 (facilitated diffusion)
(D)補充高劑量維生素 C 可促進吸收效率
- 22 維生素 B₂ 以核黃素單核苷酸 (flavin mononucleotide, FMN) 型式，擔任下列何種酵素的輔酶？
(A)琥珀酸去氫酶 (succinate dehydrogenase)
(B)單胺氧化酶 (monoamine oxidase)
(C)穀胱甘肽還原酶 (glutathione reductase)
(D)磷酸吡哆醇氧化酶 (pyridoxine phosphate oxidase)
- 23 治療肺結核臨床用藥 INH (isonicotinic acid hydrazide) 會抑制下列何種維生素的活性，長期使用易致神經炎？
(A) thiamin (B) pyridoxine (C) cobalamin (D) choline
- 24 視網膜的桿狀細胞 (rod cell) 中，何種物質與視紫蛋白 (opsin) 結合形成視紫質 (rhodopsin)？
(A) 11-順式-視網醛 (11-cis-retinal) (B) 全-反式-視網醛 (all-trans-retinal)
(C) 11-順式-視網醇 (11-cis-retinol) (D) 全-反式-視網醇 (all-trans-retinol)
- 25 成長中兒童骨骼無法正常礦化而脆弱、彎曲，稱為佝僂症 (rickets)，是因缺乏何種維生素造成？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- 26 Menaquinones (vitamin K₂) 主要由那一部分腸道的細菌合成？
(A)迴腸 (ileum) (B)十二指腸 (duodenum)
(C)結腸 (colon) (D)空腸 (jejunum)
- 27 下列那種營養素攝取過多會影響鎂的吸收？
(A)鈣 (B)磷 (C)鉀 (D)鈉
- 28 當一個人流失體重的 1~2% 液體，會有下列何種反應？
(A)感覺口渴 (B)肌肉無力 (C)虛弱 (D)昏迷

- 29 飲用酒精飲料會增加尿液排出量的原因為何？
(A)抑制抗利尿激素分泌 (B)增加腎臟對鈉再吸收
(C)調節血液滲透壓 (D)促進白蛋白分解
- 30 初乳和成熟乳的營養成分差異，下列敘述何者錯誤？
(A)初乳所含的脂溶性維生素比成熟乳高 (B)初乳所含的水溶性維生素比成熟乳高
(C)初乳所含的脂肪比成熟乳低 (D)初乳所含的碳水化合物比成熟乳低
- 31 有關造成不同型式貧血的營養素，下列何者錯誤？
(A)鐵、銅：小球性低血色素貧血 (B)葉酸、維生素 B₁₂：巨球型貧血
(C)維生素 C、B₆：小球性低血色素貧血 (D)維生素 A、E：出血性的貧血
- 32 下列那一種礦物質是碘代謝所需？
(A)鉻 (B)硒 (C)氟 (D)錳
- 33 下列何種微量元素的代謝，需經過腸胰循環（enteropancreatic circulation）？
(A) iron (B) chromium (C) copper (D) zinc
- 34 下列何種微量元素主要是經由尿液排泄維持恆定？
(A)錳 (B)硒 (C)鉻 (D)鐵
- 35 有關青春女性運動選手的營養相關問題，下列敘述何者最不適當？
(A)易有缺鈣問題 (B)需補充過量蛋白質
(C)易有缺鐵問題 (D)服用維生素補充劑
- 36 有關鐵的敘述，下列何者錯誤？
(A)學童期鐵質的建議攝取量：7~9 歲為 10 mg/day，10~12 歲為 15 mg/day
(B)缺鐵性貧血在兒童很少發生
(C)鐵缺乏會使兒童的行為表現及學習能力降低、認知功能減退、免疫力下降
(D)鐵的動物性食物來源，比植物性食物來源有較高的吸收利用率
- 37 小明是國小 6 年級學生，因血脂偏高問題轉診營養師，經評估發現其鈣、鐵、鉀及纖維素攝取不足，鹽分及油脂攝取過多，午餐他吃麵，則下列何種麵食組合型態最適合？
(A)紅燒牛肉麵＋油豆腐、滷海帶拼盤
(B)肉燥麵＋滷蛋、大腸拼盤
(C)豬肝麵＋涼拌小黃瓜＋皮蛋豆腐
(D)榨菜肉絲麵＋花生小魚乾
- 38 等體積的母乳和牛乳相較，滿月後的母乳中的何種成分含量較低？
(A)乳糖 (B)脂肪 (C)膽固醇 (D)蛋白質
- 39 學齡前兒童每天且長期以 100%蘋果汁取代飲水，與下列何種問題最無關？
(A)骨骼發育不良 (B)慢性腹瀉
(C)降低食慾 (D)碳水化合物吸收不良
- 40 30 分鐘內的運動，肌肉主要依靠何種能量來源？
(A)血糖 (B)肌肉肝醣 (C)肝臟肝醣 (D)游離脂肪酸