112 年第二次專門職業及技術人員高等考試營養師考試試題

類　別：高等考試
類　科：營養師
科　目：膳食療養學

甲、申論題部分

一、許阿嬤 87 歲，身高 152 公司，體重 67 公斤。經診斷患有失智症、第 2 型糖尿病、腎臟病、高血壓、下肢無力、吞嚥困難，沒有消化吸收障礙的問題，目前使用鼻胃管灌食。最近一次生化值如下：

尿素氮 BUN 45 mg/dL、肌酸酐 Creatinine 1.27 mg/dL、尿液微白蛋白 UACR 249 mg/g、估算的腎絲球過濾綠 eGFR 39.7mL/min/1.73 m^2、鈉 132mEq/L、鉀 4.0 mEq/L、鈣 10.4 mEq/L、磷 4.6 mg/dL、Albumin3.7 g/dL、Total cholesterol 164 mg/dL、TG 122 mg/dL、LDL-Cho1. 103 mg/dL、FBG 137 mg/dL、HbA1C 7.1%、BP 139/66 mmHg。請依照目前的疾病狀況：⑴建議一天的熱量攝取量為何（請列出算式）？⑵現屬於慢性腎臟疾病 CKD 第幾期？依據 2020 KDOQI DM-CKD 對於此期的蛋白質建議攝取為何（請列出算式）？⑶可採用飲食配方組合為何？並請說明理由為何？⑷針對糖尿病長者的 HbA1C 目標與一般成人有何不同？⑸針對糖尿病長者運動的建議為何？⑹針對 65 歲以上糖尿病長者如果健康狀態差者的血壓控制目標為何？（25 分）

命中特區：總複習講義 p19, p35、考前叮嚀講座講義 p4

【擬答】

㈠ 60 歲以上肥胖（BMI=29 kg/m^2）長者，給予 30~35 kcal/kgBW，再扣除 500 kcal。
∴一天熱量建議攝取量為 67×30kcal/kgBW=2010kcal−500 kcal≒1500kcal/day

㈡依據 2020 年 KDOQI DM-CKD 目前為腎病變第三期。
蛋白質供應量為 0.8 g/kgBW, 因此蛋白質每日建議量為 67×0.8=53.6g/day

㈢因個案為糖尿病及腎臟病人，依據最近一次生化檢驗值，顯示個案血糖、腎功能指標仍然管理不佳，因此可採用糖尿病管理飲食（總醣量限制飲食）、配合慢性腎衰竭飲食原則（限制蛋白、低鈉、低鉀、低磷飲食），且病患有下肢無力狀態，在蛋白質供應上，可選擇含有較多支鏈胺基酸的營養配方，並定期配合肌耐力活動。

㈣依據 2021 年 ADA 發布的糖尿病管理原則，對於患有多種慢性共病且伴隨中至重度失智長者，HbA1c 管理目標為< 8%，以預防低血糖的發生。（一般成年人為< 7%）。

㈤老年人容易因肌肉流失導致下肢無力狀態，建議以阻力性運動，如：推球、走路、抬腿等運動為宜。

㈥依據 2021 年 ADA 發布的糖尿病管理原則，對於健康狀態差的長者且伴隨中至重度失智長者，血壓建議為<150/90 mmHg。

二、2022 年臺灣最新定義成人的高血壓診斷標準？2022 年臺灣高血壓與心臟學會指引中對於血壓控制的 S-ABCDE 原則分別為何？（15 分）

命中特區：總複習講義 p30 完全命中、題庫班講義 p.70 完全命中、考前叮嚀講座完全命中

【擬答】

㈠ **2022 台灣高血壓指引：**

高血壓第 1 期 130~139/ 80~89 mmHg

高血壓第 2 期≧140 / 90 mmHg

㈡飲食：**S-ABCDE**

1. Sodium 限制鈉攝取量 2~4 g/d
2. Alcohol 戒酒或限酒，男性每日酒精攝取應< 100 g/d、女性每日酒精攝取< 50g/d
3. Behavior 肥胖者應減重，並維持適當的 BMI 20~24.9 kg/m2
4. Cigarette 戒菸
5. Diet DASH diet、適度飲用綠茶、紅茶
6. Exercise 每週進行 5~7 次有氧運動，每次至少 30 分鐘

三、若一個案患者使用的透析液為 1.5% dextrose 2L 兩袋與 4.25% dextrose 2L 兩袋，請計算其從透析液葡萄糖獲取的熱量為多少（請列出計算式）？（5 分）而使用 4.25% dextrose 的目的為何？（5 分）

命中特區：課本 p125

【擬答】

㈠由透析液葡萄糖攝取熱量為：

1.5%×2000×3.4 kcal/g+4.25%×2000×3.4 kcal/g=391 kcal

㈡透析液葡萄糖濃度越高，透析病人脫水程度越高，除了需注意熱量平衡之外，濃度越高的透析液對於腹膜的滲透壓傷害也越大，需定期進行監測。

乙、測驗題部分：（50 分）

⑷ 1. 營養照護過程包括四個步驟，下列何者為第一步驟？
⑷營養評估　⑻營養診斷　⑹營養介入　⑼監測與評價

⑻ 2. 病人的血液生化數值例如：空腹血糖、膽固醇等，在SOAP 紀錄法中應在下列那個部分？
⑷ subjective　⑻ objective　⑹ assessment　⑼ plan

⑼ 3. 成人尿液分析中出現下列何者可視為正常生理現象？
⑷葡萄糖　⑻膽紅素　⑹酮體　⑼蛋白質

⑹ 4. 病人裝置Gastrojejunal dual tubes 的目的是：
⑷提供更大的灌食量，幫助病人更容易達到熱量需求
⑻通常一條管路灌藥，一條管路灌食，避免飲食與藥物產生交互作用
⑹通常一條管路引流，一條管路灌食，有助於術後早期腸道營養
⑼通常一條管路灌食，一條管路灌水，用於需要大量水分補充的病人

⑹ 5. 病人在決定利用管灌營養（tube feeding）支持時，對於其插管方式需考量的因素，下列何者錯誤？
⑷需使用管灌營養支持的時間長短　⑻病人是否有吸入性嗆傷或肺炎的危險
⑹病人是否呈現昏迷的狀態　⑼未來是否有進行其他手術的計畫

⑻ 6. 下列對全靜脈營養（total parenteral nutrition, TPN）營養配方的敘述何者錯誤？
⑷配方中胺基酸的組成包含所有必需胺基酸，而在非必需胺基酸方面牛磺酸（taurine）通常可添加在給予嬰兒的配方中，故牛磺酸被認為是條件性必需（conditionally essential）胺基酸
⑻配方中的脂肪乳劑除可以供應熱量外亦可供應必需脂肪酸（essential fatty acid），為了避免必需脂肪酸缺乏，亞麻油酸（linoleic acid）提供之熱量約需占總熱量之0.25%，而α-次亞麻油酸（α-linolenic acid）提供之熱量則約占總熱量之2～4%

(C)如果全靜脈營養需要使用超過6 個月以上，則需追蹤血液中的錳（manganese）及鉻（chromium）

(D)鐵因為與脂肪乳劑不相溶且可能會促進微生物的生長，故一般來說不會添加在全靜脈之營養輸液中

(C) 7. 王先生為中風病人並接受常規復健治療，本次因感冒發燒入院，有吸入性肺炎、高血壓的病史，本次入院後醫師放置鼻胃管以灌食幫浦（feeding pump）連續灌食作為營養支持路徑，飲食處方為1,800 大卡高蛋白飲食。除肺炎的控制外，王先生每天早上10 時至11時須至復健部進行治療，其餘時間仍維持連續灌食。經營養師評估後，較適合建議下列何種灌食方式？

(A) bolus feeding　(B) intermittent feeding

(C) cyclic feeding　(D) gravity feeding

(D) 8. 有關脂肪細胞（adipocyte）的敘述，下列何者正確？

(A)僅有肥胖兒童在進入青春期時，脂肪細胞數量會增加

(B)正常成長過程，體脂肪在6歲時達到最大比例

(C)正確的減重方式，可以使脂肪細胞體積和數量降低

(D)半揮發性有機化合物（semivolatile organic compounds）會儲存在脂肪細胞中

(A) 9. 有關神經性厭食症（anorexia nervosa）病人的營養素需求，下列何者正確？

(A)低體重病人常有維生素B_1缺乏，再餵食（refeeding）階段需額外補充

(B)低體重病人血清25-hydroxy vitamin D濃度通常過高

(C)因高胡蘿蔔素血症（hypercarotenemia），需限制病人類胡蘿蔔素的攝取

(D)限鈉飲食（2 公克／天）對病人的水分滯留沒有幫助

(B) 10. 體重控制過程中常採用行為療法來輔助減重，下列敘述何者不屬於刺激控制療法（stimulus control）？

(A)介入個案進食時間，如增加咀嚼次數或增加放下餐具的次數，以延長用餐時間

(B)請個案詳細記錄每日進食量、時間、地點和情緒

(C)建議個案只能在特定地點進食，並採用特定餐具

(D)要求個案不可將進食與其它活動同時進行，如看電視或講電話

(B) 11. 下列何種荷爾蒙會增加蝕骨作用（bone resorption）導致骨質的流失？

(A)甲狀腺素（thyroid hormone）　(B)副甲狀腺素（parathyroid hormone）

(C)胰島素（insulin）　(D)升糖素（glucagon）

(B) 12. 肝臟疾病的病人常存在有中等至嚴重程度的營養不良及代謝異常，下列症狀對應營養素缺乏或堆積的關聯何者錯誤？

(A) prolonged prothrombin time—vitamin K

(B) Wernicke encephalopathy—vitamin B6

(C) macrocytic anemia—folate

(D) parkinsonism—manganese

(C) 13. 下列何種疾病，建議採用高纖飲食？

(A) Crohn's disease　(B) ileostomy

(C) diverticulosis　(D) blind loop syndrome

(C) 14. 酒精性肝炎（alcoholic hepatitis）病人，下列何者不常見？

(A) fatty liver　(B) Wernicke encephalopathy

(C) hyperalbuminemia　(D) hepatomegaly

(B) 15. 張先生陳述在平時用完餐後平躺休息時或是享用完大餐後，容易有心灼熱現象，根據張先生的敘述，他最有可能罹患何種腸胃疾病？
(A)萎縮性胃炎　(B)胃食道逆流　(C)傾食症候群　(D)克隆氏症

(B) 16. 酗酒者，下列何種酒精代謝產物具有肝毒性（hepatoxicity）？
(A) hydrogen　(B) acetaldehyde　(C) fatty acid　(D) lactic acid

(D) 17. 有關老年的糖尿病人的照顧，下列何者正確？
(A)對於有多種慢性疾病及認知功能障礙者，嚴格控制血糖（HbA1C＜7.0%）有助於延緩衰退
(B)營養照顧方向應著重在避免肥胖
(C)嚴格的碳水化合物控制和使用無糖食物有助於改善血糖及健康
(D)出現高血糖高滲透壓狀態時，要補充足夠水分

(B) 18. 下列那種口服降血糖藥物可以增加胰島素分泌和餐後腸泌素濃度，但不會增加體重，也較少低血糖？
(A) α－葡萄糖苷酵素抑制劑（α-glucosidase inhibitors）
(B)二肽基肽酶－4抑制劑（DPP-4 inhibitors）
(C)雙胍類（biguanides）
(D)非磺醯尿素類胰島素分泌劑（meglitinides）

(B) 19. 規律的運動對於糖尿病病人有相當的健康助益，下列敘述何者錯誤？
(A)提升胰島素的敏感度
(B)降低glucose transporter 4（GLUT4）的效能
(C)增加非藥物治療的機率與成效
(D)可降低胰島素反調節激素（counter-regulatory hormones）

(D) 20. Sodium-glucose transporter 2 inhibitors類降血糖藥，如：Canagliflozin（Invokana）控制血糖的機制，主要作用於下列何種器官？
(A)胰臟 beta 細胞　(B)小腸　(C)肝臟　(D)腎臟

(A) 21. 有關糖尿病腎病變病人醫學營養治療，下列何者較適當？
(A)在延緩腎功能喪失速度上，血糖控制好比降低蛋白質攝取量更重要
(B)出現水腫低血鈉時，飲食應增加鹽的攝取以改善低血鈉
(C)豆腐等植物性蛋白質會增加腎臟負擔，病人應避免食用
(D)血糖控制良好時容易發生低血鉀，飲食要注意補充鉀

(B) 22. 醫師轉介本月開始腹膜透析的張先生至營養門診，下列何項飲食建議最不適當？
(A)需降低醣類攝取　(B)需降低鉀的攝取
(C)需降低磷的攝取　(D)需降低飽和脂肪的攝取

(B) 23. 下列何者為食物中容易增加腎臟溶質負荷（solute load）最主要的成分？
(A)纖維質　(B)蛋白質　(C)醣類　(D)脂質

(C) 24. 林女士68 歲，血液生化值如下（括弧內數值為正常值範圍）：BUN 58（7～20）mg/dL、creatinine 3.7（0.5～1.3）mg/dL、GFR：23mL/min、potassium 4.2（3.5～5.5）mEq/L、phosphorus4.6（2.5～4.8）mg/dL、Hb 9.0（12～14）g/dL，醫師診斷她為慢性腎衰竭。根據K/DOQI guideline，下列何項飲食建議不適當？
(A)每日蛋白質建議量為0.6 g/kg
(B)如果達不到足夠熱量的攝取，蛋白質攝取量可以增加到每日0.75 g/kg
(C)每日蛋白質攝取量0.6 g/kg 時，其中至少80%需來自high biological value protein

⑷每日蛋白質攝取量 0.75 g/kg 時，其中至少 50%需來自 high biological value protein

⑵ 25. 王女士62 歲、身高158 公分、體重78 公斤，罹患高血壓、高脂血症多年並無按時就診服藥，平日參加土風舞社團作為運動，但最近常感到疲倦、呼吸不順且下肢水腫，這次因參加土風舞活動不到十分鐘後突然暈倒，送醫後才被診斷為心衰竭。在此階段的營養需求與評估項目，下列何者正確？

⑴減少餐次並增加當餐份量有助於心衰竭病人減重

⑵ Thiamin 補充有助於改善左心室射出分率

⑶每日容許增加的水腫體重為2.5公斤

⑷可檢測到病人血中 coenzyme Q10 濃度較高的情況

⑵ 26. 陳女士62歲，因嚴重的心肌病變將進行心臟移植，入院評估時身高162公分、理想體重58公斤。因食慾變差近兩個月體重從45公斤下降至40公斤，醫師認為陳女士的體重太輕，若想降低術後的死亡率，則進行手術的最低建議體重為何？

⑴ 53.6 公斤　⑵ 46.4 公斤　⑶ 42.2 公斤　⑷ 48.5 公斤

⑶ 27. 承上題，陳女士於心臟移植手術後出院，六個月後回診的健康檢查顯示T-score＜-1.0，下列建議何者不適當？

⑴給予抗骨流失藥物，如雙磷酸鹽類

⑵給予負重運動鍛鍊

⑶每日鈣質建議量為800～1,000 mg

⑷雌激素補充

⑵ 28. 下列Mediterranean diet score tool之評估標準，何者錯誤？

⑴每天使用≧4湯匙的olive oil　⑵每週飲用≧5杯的紅酒，每杯＝240 c.c.

⑶每週攝取≧30 g 的堅果　⑷每天紅肉類攝取＜1 份（100～150 g/份）

⑶ 29. 有關systemic inflammatory response syndrome 之判定條件，下列敘述何者錯誤？

⑴體溫之判定標準為＞38℃　⑵心跳速率＞90次／分鐘

⑶呼吸速率＜20 次／分鐘　⑷白血球的數目＞12,000 顆/mm3

⑶ 30. 王先生50歲因疝氣入院手術。在手術時發現部分小腸缺血壞死，因此在疝氣手術完成後先暫時關閉腹腔，五天後再次手術切除30公分空腸。病人主訴腹痛，理學檢查後腹脹、無腸音，下肢有嚴重的按壓性水腫。其身高175公分、體重125公斤，相關血液檢查如下：albumin 1.8g/dL，Na 138 mmol/dL，K 3.2 mmol/dL，Cl 102 mmol/dL，下列敘述何者錯誤？

⑴術前5～7 天應該開始給予靜脈營養支持

⑵術後可給予含有arginine 的免疫調節配方以降低傷口合併症

⑶其熱量需求為11～14 kcal/kg ideal body weight

⑷其蛋白質需求為 2～2.5 g/kg ideal body weight

⑵ 31. 蔡先生是一位漁工，在船上進行收鋼纜作業時，因纜繩斷裂刷過大腿，使得右側大腿瞬間被鋼纜切斷，被直升機緊急送到醫院，病人因敗血症與呼吸衰竭在急診急救後轉送外科加護病房。在此階段，有關體內蛋白質代謝方式的敘述，下列何者錯誤？

⑴支鏈胺基酸從骨骼肌分解氧化以提供能量來源

⑵肝臟分泌acute-phase protein 用以應付發炎反應與合成瘦體組織

⑶肌肉蛋白質分解後的胺基酸的碳骨架用以進行glucose-alanine cycle與glutamine synthesis

⑷組織蛋白質分解使得鉀、磷、鎂從尿中排除

⑴ 32. 承上題，蔡先生在加護病房中因血液動力學（hemodynamics）一直不穩定，維持NPO的狀態，但血糖一直高居300～400mg/dL之間，需以胰島素治療，此時關於導致蔡先生高

血糖的原因，下列敘述何者錯誤？

⑷壓力荷爾蒙使得insulin to glucagon的比值增加

⑻因體內能量需求增加使得gluconeogenesis作用上升

⑹ corticosteroid分泌促使體內蛋白質異化（proteolysis）增加

⑼發炎反應促使細胞激素分泌使得胰島素阻抗增加

⑹ 33. 罹患頑固型氣喘（refractory asthma）當規律性使用類固醇治療時，宜補充下列何種營養素？

⑷維生素B　　⑻ omega-6多元不飽和脂肪酸

⑹鈣　　⑼維生素 K

⑼ 34. 有關囊腫性纖維化（cystic fibrosis）病人的營養治療，下列敘述何者錯誤？

⑷熱量需求為同年齡層健康族群的120～150%

⑻需補充維生素D3（cholecalciferol），劑量為每日1,500～2,000 IU，18歲以上劑量需增加至每日10,000 IU

⑹維生素K每日至少攝取1,000微克以達到最佳維生素K營養狀況

⑼病人常有血鈉過高的問題，應特別注意避免鈉攝取過高

⑷ 35. Tumor-node-metastasis（TNM）的分類標準中，關於T1、T2、T3、T4 所代表的意思，下列何者正確？

⑷主要腫瘤的大小　　⑻主要腫瘤的數量

⑹主要腫瘤的種類　　⑼主要腫瘤轉移到幾個器官

⑻ 36. 有關糖和甜味劑的敘述，下列何者正確？

⑷高糖飲食對增加癌症的發病率沒有相關

⑻美國FDA批准的非營養性甜味劑，適度使用是安全的

⑹營養性甜味劑幾乎沒有提供能量，因為僅微量就可增甜

⑼糖醇類，如：甘露醇、山梨糖醇和木糖醇等，是屬於非營養性甜味劑

⑹ 37. 下列何者不是腦性麻痺嬰兒常出現的問題？

⑷骨質疏鬆　⑻便秘　⑹食慾增加　⑼胃食道逆流

⑹ 38. 有關Down syndrome的孩童照顧，下列何者錯誤？

⑷嬰兒期可能因為口腔運動技能無法協調，需提供腸道營養來達到營養需求

⑻可能因為減少肌肉張力及低活動度而增加肥胖的機會

⑹ 5歲以上的兒童，能量需求的計算必須基於體重而不是身高

⑼經常出現便秘問題，建議攝取足夠的纖維及水

⑷ 39. 老化引起的胃酸不足（achlorhydria）是老年人易缺乏那一營養素的重要原因？

⑷維生素 B_{12}　⑻維生素 B_2　⑹維生素 B_1　⑼維生素 B_3

⑹ 40. 對肝醣儲積症第Ia型（glycogen storage disease type Ia）之敘述，下列何者錯誤？

⑷主要是由於酵素glucose-1, 6-phosphatase 基因發生缺陷，造成肝醣無法正常分解

⑻預防低血糖及維持血糖穩定，為營養治療目標之一

⑹飲食調整建議使用低醣高脂飲食為原則

⑼因為生玉米澱粉（uncooked cornstarch）中之葡萄糖釋放及吸收緩慢，可於餐間或晚間給予，減少低血糖的發生

註：第40題答⑷或⑹或⑷⑹者均給分。