

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

等別：高等考試

類科：營養師

科目：營養學

甄慧 老師解題

甲、申論題部分：(50 分)

一、食物經代謝產生能量時，需要哪些維生素及微量礦物質的參與？其作用分別為何？(25 分)

【擬答】

(一)食物選擇可以透過碳水化合物、蛋白質、脂質以及酒精進入代謝途徑代謝產生能量三磷酸腺苷 ATP。

(二)碳水化合物

1. 經過分解成為單醣，以葡萄糖為主要代謝物質進入糖解作用，生成兩分子丙酮酸。過程中需要維生素菸鹼酸、鎂

2. 丙酮酸轉變為乙醯輔酶 A 需要泛酸、核黃素、菸鹼素、硫胺

(三)脂質

1. 將三酸甘油酯分解成游離脂肪酸和甘油

2. 將脂肪酸透過 β -氧化作用分解成為乙醯輔酶 A，過程需要菸鹼素、生物素及泛酸

(四)蛋白質

1. 使用蛋白質作為能量來源，需要進行脫胺，此過程需要維生素 B6 協助，去除胺基後可得到碳架。

2. 有些碳架以乙醯輔酶 A 的形式進入檸檬酸循環，有些形成檸檬酸循環或糖解作用的中間產物

(五)酒精

1. 透過乙醇去氫酶為主要酒精代謝途徑，產生乙醛再透過乙醛去氫酶和輔酶 A 的協助，轉變成乙醯輔酶 A。過程中需要鋅、菸鹼素、泛酸

2. 乙醯輔酶 A 在粒線體中進入檸檬酸循環，把乙醯基的碳轉變成二氧化碳，並釋出能量製造 ATP

二、試述生乳捲中的醣類以何種形式及方式進入小腸細胞。(25 分)

【擬答】

(一)生乳捲中的碳水化合物經過唾液澱粉酶、胰澱粉酶以及小腸刷狀緣上的雙醣酶消化分解後成為單醣。

(二)此些單醣分別有生乳捲中牛乳成分的半乳糖、製造過程中所添加的糖為果糖以及澱粉本身分解後產生的葡萄糖

(三)經由絨毛上小腸吸收細胞進行吸收

(四)葡萄糖與半乳糖利用次級主動吸收的方式進行吸收，需要靠鈉及載體與能量的協助，進入吸收細胞後，葡萄糖可以利用便利擴散進入血液。

(五)果糖吸收是利用便利擴散作用，只利用載體不需要能量及可以進行。

公職王歷屆試題 (112 專技高考)

乙、測驗題部分：(50 分)

- (A) 1. 水煮紅蘿蔔是屬於下列何種食物分類？
(A)低升糖指數、低升糖負荷 (B)低升糖指數、高升糖負荷
(C)高升糖指數、低升糖負荷 (D)高升糖指數、高升糖負荷
- (A) 2. 酗酒造成鎂缺乏的最主要原因為何？
(A)增加鎂經由尿液排泄 (B)抑制腸道對鎂的吸收
(C)減少肝臟貯存鎂的能力 (D)代謝酒精時消耗大量鎂
- (B) 3. 有關 β -葡聚糖 (β -glucans) 特性的敘述何者錯誤？
(A)被歸類為膳食纖維 (dietary fiber)，且為功能性纖維 (functional fiber)
(B)不溶於水，但可在腸道中與膽固醇結合，可降低血中膽固醇
(C)可被腸道菌發酵
(D)燕麥 (oats) 及大麥 (barley) 為 β -glucans 的豐富來源
- (C) 4. 柯氏循環 (Cori cycle) 的何種代謝產物，可在兩個組織間循環利用？
(A)甘油 (glycerol)，肌肉組織與肝臟 (B)甘油 (glycerol)，脂肪組織與肝臟
(C)乳酸 (lactate)，肌肉組織與肝臟 (D)乳酸 (lactate)，脂肪組織與肝臟
- (B) 5. 有關碳水化合物攝取量的建議，下列何者正確？
(A)醣類的攝取占總能量 30% 時，有助於減重
(B)每日至少應攝取 100~150 公克可消化的碳水化合物，以提供大腦及紅血球使用
(C)低醣或無醣飲食有助於消耗脂肪組織，是理想的減重方法
(D)每日攝取 50~100 公克的膳食纖維有利於排便、減少熱量吸收
- (D) 6. 蛋白質的組成與碳水化合物和脂質不同的元素為何？
(A)碳 (B)氫 (C)氧 (D)氮
- (A) 7. 在生病或受傷時，何種胺基酸被分類為條件式必需胺基酸？
(A)精胺酸 (arginine) (B)丙胺酸 (alanine)
(C)甘胺酸 (glycine) (D)白胺酸 (leucine)
- (A) 8. 有關限制胺基酸 (limiting amino acids) 的敘述，下列何種組合正確？
(A)腰果：lysine；白米：lysine (B)黃豆：lysine；白米：methionine
(C)葵花子：methionine；白米：lysine (D)腰果：methionine；玉米：lysine
- (C) 9. 有關高蛋白質飲食的敘述，下列何者正確？
(A)腎臟會將胺基酸代謝產生的氮轉變成毒性較低的尿素排出體外
(B)過多蛋白質可能導致水分跑到組織液，造成水腫
(C)長期食用可能增加骨質疏鬆症的風險
(D)飲食中蛋白質超過總熱量 50% 才是高蛋白飲食
- (B) 10. 根據我國衛生福利部對膳食營養素參考攝取量 (DRIs) 的建議，懷孕期間，每日蛋白質攝取量應比未懷孕前多增加幾公克？
(A)懷孕第一期、第二期、第三期每日各增加 5 公克
(B)懷孕第一期、第二期、第三期每日各增加 10 公克
(C)懷孕第一期、第二期、第三期每日各增加 15 公克
(D)懷孕第一期每日增加 5 公克，第二期 10 公克，第三期 15 公克
- (A) 11. 下列何者為人體內主要的乳化劑？
(A)卵磷脂、膽汁 (B)卵磷脂、甘油 (C)膽固醇、膽汁 (D)膽固醇、甘油

公職王歷屆試題 (112 專技高考)

- (A) 12. 下列何種脂蛋白會將小腸吸收的脂肪帶到組織細胞？
(A) chylomicron (B) VLDL (C) LDL (D) HDL
- (C) 13. 下列有關降低血脂質的方式，何者錯誤？
(A)增加膽汁的排泄 (B)多食用水溶性膳食纖維
(C)多食用富含飽和脂肪酸的食物 (D)建議多食用富含 n-3 脂肪酸的魚類
- (D) 14. 下列何者為 docosahexaenoic acid (DHA)？
(A) 20 : 5 n-3, $\Delta = 5, 8, 11, 14, 17$ (B) 20 : 4 n-6, $\Delta = 5, 8, 11, 14$
(C) 18 : 3 n-3, $\Delta = 9, 12, 15$ (D) 22 : 6 n-3, $\Delta = 4, 7, 10, 13, 16, 19$
- (B) 15. 下列何種食物的植物固醇含量最低？
(A)穀類與豆類 (B)新鮮葉菜類
(C)植物油與堅果種子 (D)添加植物固醇 (stanols) 的機能性食品
- (C) 16. DNA 與 RNA 分子結構中的糖分子是：
(A) glucose (B) fructose (C) ribose (D) xylitol
- (D) 17. 當人體在休息狀態下時，下列那一個器官利用的熱量相對最高？
(A)心臟 (B)腎臟 (C)腦 (D)肝臟
- (B) 18. 有關 anorexia nervosa 的敘述，下列何者錯誤？
(A)是一種與攝食有關的心理性疾病
(B)病人一般低於理想體重，因此會有暴食增重的行為出現
(C)病人一般伴隨有焦慮、憂鬱與無月經的現象
(D)在相關疾病中，有最高的死亡率
- (D) 19. 有關婦女在妊娠時期的體重變化，下列敘述何者正確？
(A)懷孕前肥胖的婦女，在妊娠時期應嚴格限制熱量攝取，以免胎兒出生體重過重
(B)妊_____娠第一期時的體重增加若已經達 10 公斤，則應限制熱量攝取，使其孕期總體重增加量仍維持在 11~16 公斤內
(C)妊娠第二期時體重的增加主要是胎兒的體重增加
(D)懷孕前體重過輕的婦女，妊娠時期的合理總體重增加應建議在 12.5~18 公斤
- (B) 20. 下列食物的組合何者是利用互補方式達到完全蛋白的效果？
(A)麵包與牛油 (B)紅豆與米飯 (C)麥片與紫米 (D)玉米與魚翅
- (D) 21. 有關維生素 C 缺乏之臨床症狀，下列何者錯誤？
(A)傷口癒合不良 (poor wound healing) (B)皮下點斑出血 (pinpoint hemorrhage)
(C)牙齦出血 (bleeding gums) (D)巨球性貧血 (megaloblastic anemia)
- (B) 22. 有關膳食葉酸當量 (dietary folate equivalents, DFE) 的敘述，下列何者錯誤？
(A) DFE 乃評估天然食物、強化食品與葉酸補充劑之總體葉酸可被吸收量
(B)人工合成葉酸 (folic acid) 比天然食物葉酸的吸收率低
(C)人工合成葉酸 (folic acid) 吸收率比天然食物葉酸高 1.7 倍
(D)研擬葉酸之可容忍上限攝取量 (Upper Tolerable Intake Levels)，必須考慮人工合成與天然葉酸生物利用率的差異性，納入膳食葉酸當量評估
- (B) 23. 下列何者不是維生素 D 之營養功能？
(A)維持血磷之恆定性
(B)增強細胞膜抗氧化能力
(C)調節骨髓腔單核幹細胞分化為噬骨細胞 (osteoclasts)
(D)促進皮膚表皮細胞分化以降低乾癬 (psoriasis) 之角質細胞增生

公職王歷屆試題 (112 專技高考)

- (D) 24. 視網醇衍生物 (retinoids) 不以下列何種型式存在體內？
(A)視網醛 (retinal) (B)視網醇 (retinol)
(C)視網酸 (retinoic acid) (D)視網素 (retinolene)
- (A) 25. 下列何種疾病最易造成維生素 E 的缺乏？
(A)克隆氏症 (Crohn's disease) (B)心血管疾病 (cardiovascular disease)
(C)氣喘 (asthma) (D)末期腎臟病 (end stage renal disease)
- (C) 26. 下列何種維生素在天然植物油，如芥花油 (canola oil)、葵花油中的含量較多？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- (A) 27. 下列何者為含硫胺基酸？
(A)胱胺酸 (cystine) (B)苯丙胺酸 (phenylalanine)
(C)酪胺酸 (tyrosine) (D)離胺酸 (lysine)
- (C) 28. 水中毒會降低血液中的何種營養素？
(A)磷 (B)鎂 (C)鈉 (D)硫
- (A) 29. 下列何種礦物質的每日需要量最高？
(A)鎂 (B)鋅 (C)碘 (D)硒
- (B) 30. 有關礦物質鋅的食物來源及缺乏之敘述，下列何者錯誤？
(A)肉類、海鮮、乳製品、起司等為良好的來源
(B)未發酵及未加工的全穀類麵包或麥片為良好的來源
(C)鋅缺乏為重要的健康問題，會造成嬰兒先天缺陷及高死亡率
(D)幼兒、洗腎者、素食者、克隆氏症與腸病性肢皮炎 (acrodermatitis enteropathica) 患者為易缺乏鋅的族群
- (C) 31. 有關銅之敘述，下列何者正確？
(A)海鮮、紅肉、全穀類、堅果種子、黑巧克力等為良好食物來源
(B)血漿中的銅藍蛋白 (ceruloplasmin) 可將 Fe^{3+} 轉變成 Fe^{2+} ，以利與運鐵蛋白結合及運送
(C)缺乏症多樣化，例如小球型低血色素貧血、毛髮異常、免疫力差、骨骼異常等
(D)當缺乏時，會增加罹患神經系統疾病之風險，例如肌肉萎縮側索硬化症、巴金森氏症等
- (D) 32. 有關慢性發炎貧血 (anemia of chronic and inflammatory diseases) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)屬於正常血球性貧血 (normocytic anemia)
(B)與病人體內發炎因子的過度增加有關
(C)以鐵劑補充之效果不佳
(D)以輸血為最佳的治療方式
- (D) 33. 下列那種疾病與血鐵代謝異常最不相關？
(A)感染 (B)心血管疾病 (C)代謝症候群 (D)自體免疫疾病
- (A) 34. 維生素 C 如何加強飲食中鐵的吸收？
(A)使其在 ferrous iron 之狀態
(B)可活化 transferrin
(C)可幫助鐵從胃部蛋白質中釋放出來
(D)可與鐵形成複合物，且幫助其從胃黏膜釋放出來
- (A) 35. 下列那一生命週期中的每單位體重所需營養素最高？
(A)嬰兒期 (B)兒童期 (C)青春期 (D)成年期

公職王歷屆試題 (112 專技高考)

- (B) 36. 下列何種營養素是兒童攝取過量胡蘿蔔汁造成皮膚變黃的主要原因？
(A) folate (B) carotenoids (C) tocopherols (D) vitamin D
- (B) 37. 有關青春期的營養和生理之敘述，下列何者錯誤？
(A)男女皆易有缺鐵性貧血 (B)青春期後期女性瘦體組織約為男性的 1/3
(C)女性初經過後身高發展趨緩 (D)女性總能量需求在 15~16 歲達顛峰
- (C) 38. 有關年長者瘦體組織 (lean muscle mass) 的流失，下列何者錯誤？
(A)增加肌少症的風險 (B)降低基礎代謝率
(C)降低脫水風險 (D)體溫調節變差
- (B) 39. 有關妊娠糖尿病以及妊娠高血壓的敘述，下列何者正確？
(A)婦女於懷孕第 20~22 週時會建議做妊娠糖尿病的檢測
(B)妊娠糖尿病是因為胰島素阻抗，使孕婦處在高血糖狀態
(C)妊娠高血壓是指懷孕 20 週會出現高血壓合併蛋白尿及水腫的症狀
(D)婦女在懷孕第三期時出現妊娠高血壓合併妊娠糖尿病的症狀稱為子癩症
- (A) 40. 下列何者普遍存於豆類或豆類製品中，且扮演植物雌激素的角色？
(A) genistein (B) quercetin (C) terpenes (D) phenolic acids__

職
王