

101年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師考試分試考試、中醫師、
營養師、心理師、藥師、醫事檢驗師、護理師考試暨普通考試護士考試、
101年第一次專門職業及技術人員高等考試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。

一、類胡蘿蔔素廣泛存在各種食物中，以 β 胡蘿蔔素(β -carotene)之攝取為例，請說明從腸道消化、吸收至代謝的路徑為何？(20 分)並且說明進入細胞後之影響。(5 分)

二、何謂苯丙酮尿症(phenylketouria; PKU)，症狀為何？(5 分)請說明苯丙胺酸(phenylalanine)與苯丙酮尿症之關係。(5 分)如何以飲食控制？(5 分)

三、維生素 C 很容易發生氧化，請繪出結構式並詳細說明維生素 C 之氧化過程。(10 分)

乙、測驗題部分：(50 分)

代號：2107

(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 澱粉酶主要是由那些器官分泌？①唾液腺 ②胃 ③胰臟 ④小腸

(A)①② (B)①③ (C)②③ (D)③④

2 下列何者常作為口香糖等產品的甜味劑，因其不易造成蛀牙？

(A)maltose (B)fructose (C)mannose (D)xylitol

3 果糖之吸收主要是利用何種方式進入小腸細胞黏膜？

(A)Simple diffusion (B)Facilitated diffusion (C)Active transport (D)Pinocytosis

4 高纖維飲品不會影響下列那些營養素之吸收？

(A)蛋白質 (B)醣類 (C)脂質 (D)礦物質

5 食品蛋白質品質的主要評估方法中，下列何者完全未涉及“氮平衡”的概念？

(A)生物價(biological value)
(B)淨蛋白質利用率(net protein utilization)
(C)化學價(chemical score)
(D)淨蛋白質熱量百分率(net dietary protein calorie percent)

6 下列何者屬於高品質蛋白質的食物或飲食？

(A)植物性蛋白質所製成之食物或飲食 (B)含有高量胺基酸者
(C)同時含有必需胺基酸與非必需胺基酸者 (D)能提供充足的 9 種必需胺基酸者

- 7 有關基礎代謝率（basal metabolic rate, BMR）的敘述，下列何者錯誤？
- (A)睡眠中 BMR 約比清醒時低 10%左右
(B)甲狀腺機能亢進者，BMR 較低
(C)體溫超過 37°C 時，每上升 1°C BMR 約增加 13%
(D)妊娠的最後三箇月中，BMR 提高 15-25%
- 8 下列有關氮平衡的敘述，何者正確？
- (A)由疾病恢復的階段為正氮平衡
(B)胰島素分泌增加時為負氮平衡
(C)甲狀腺素分泌增加時為正氮平衡
(D)發燒、感染時為正氮平衡
- 9 下列何者為維生素B₆的功能之一？
- (A)以 PLP 形式，參與胺基酸之轉胺作用
(B)以 NADPH 形式，參與胺基酸之轉胺作用
(C)以 FAD 形式，參與脂肪酸之氧化作用
(D)以 PLP 形式，參與胺基酸之氫氧化作用
- 10 下列何者的脂蛋白含膽固醇最多？
- (A)極低密度脂蛋白（VLDL）
(B)高密度脂蛋白（HDL）
(C)乳糜微粒（Chylomicron）
(D)低密度脂蛋白（LDL）
- 11 下列何種食物不含膽固醇？
- (A)豬油
(B)花生油
(C)奶油
(D)豬腦
- 12 下列何者為 EPA（eicosapentaenoic acid）？
- (A)C20：3
(B)C20：4
(C)C20：5
(D)C22：6
- 13 下列何者屬多元不飽和脂肪酸？
- (A)油酸
(B)棕櫚酸
(C)硬脂酸
(D)次亞麻油酸
- 14 下列敘述何者錯誤？
- (A)一個人的 BMR 會隨年齡之增加而降低
(B)攝取食物會增加熱能的需要量
(C)RMR（Rest metabolic rate）指正常生活中休息狀態下用以維持生命的能量代謝率
(D)人體的基礎代謝率應在飽食、靜臥休息狀態下測量
- 15 下列何者為 vitamin E 的缺乏症？
- (A)Hemolytic anemia
(B)Scurvy
(C)Osteomalacia
(D)Xerophthalmia
- 16 喝一瓶（600 公克）酒精含量為 4.5%的黑啤酒，可獲得多少 Kcal 熱量？
- (A)135
(B)162
(C)189
(D)243
- 17 奶類可為下列何種維生素之最主要來源？
- (A)維生素C
(B)維生素B₂
(C)維生素E
(D)維生素K

- 18 有關氧化型維生素 E 的再生反應（Regeneration），下列何種物質沒有參與反應？
(A)Iron (B)Vit C (C)Glutathione (D)NADPH
- 19 下列何種維生素以主動運輸之機轉被吸收？
(A)菸鹼素 (B)維生素 C (C)核黃素 (D)生物素
- 20 下列何種組織是維生素 E 主要儲存的場所？
(A)脂肪組織 (B)心臟 (C)肺臟 (D)腦
- 21 下列那些維生素與能量代謝無關？
(A)維生素B₁與維生素B₂ (B)維生素A與維生素E
(C)泛酸與菸鹼素 (D)菸鹼素與維生素B₂
- 22 有關維生素D₃的敘述，下列何者錯誤？
(A)具生理活性的型式為 1,25(OH)₂D₃（1,25-dihydroxy-D₃）
(B)腎臟細胞可活化成 1,25(OH)₂D₃
(C)由皮膚上的膽固醇經紫外線照射形成
(D)由皮膚上的麥角固醇經紫外線照射形成
- 23 下列何者是長期素食者易缺乏的營養素？
(A)葉酸 (B)維生素B₁₂ (C)維生素C (D)維生素A
- 24 下列何者為維生素 K 最豐富的食物來源？
(A)肉類 (B)葉菜類 (C)蕃薯 (D)芋頭
- 25 孕婦攝取過多易導致畸形胎者為何？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- 26 下列何者不利於骨骼健康的維持？
(A)攝取充足的鈣、磷 (B)攝取高蛋白質含量的飲食
(C)攝取足夠的維生素 C、D (D)進行負重式（weight-bearing）的運動
- 27 下列何種礦物質出現在細胞外液，以離子狀態參與人體酸鹼平衡，也在藥物解毒過程中擔任重要角色？
(A)Sulfur (B)Calcium (C)Chloride (D)Phosphorus
- 28 下列何者不是水分排泄路徑？
(A)Skin (B)Liver (C)Lung (D)Urine
- 29 一般情況下，下列何者最不容易出現缺乏的情形？
(A)Calcium (B)Magnesium (C)Phosphorus (D)Potassium
- 30 完全素食者應攝取那些食物，以避免鋅缺乏的發生？
(A)深綠葉蔬菜 (B)豆類、堅果、全穀 (C)精製穀類 (D)根莖類主食

- 31 下列有關硒之吸收與代謝的敘述，何者正確？
(A)攝取量高時，多餘的硒由糞便中排除
(B)攝取無機型態的亞硒酸鹽（selenite），吸收率低於 10%
(C)硒營養狀況理想者，小腸之吸收率很低
(D)吸收率可達 50%~100%，過量攝取會中毒
- 32 下列何種礦物質為超氧歧化酶（Superoxide dismutase, SOD）之組成分？
(A)Magnesium (B)Copper (C)Calcium (D)Potassium
- 33 氟有助於預防兒童與成人齲齒的原因為何？
(A)加速牙齒琺瑯質的骨質置換，避免受損
(B)殺滅口腔細菌，降低牙齒受侵蝕的機會
(C)促進骨骼釋放氟轉移至牙齒，增強牙齒之硬度
(D)形成具氟磷灰石（fluorapatite）的琺瑯質，避免牙齒受酸之侵蝕
- 34 理想體重婦女懷孕期間，適合的孕期體重增加多少公斤？
(A)7-11 (B)12-16 (C)17-18 (D)19-22
- 35 下列何者生理機能或體組成隨著老化逐漸下降？
(A)體脂肪 (B)自體免疫反應 (C)味覺和嗅覺 (D)血壓
- 36 一般而言，人的一生中對 Ca、Fe 及維生素 D 的需要量最多的階段是：
(A)嬰兒期 (B)幼兒期 (C)學齡期 (D)青春期
- 37 一歲以下嬰兒不可餵予全脂牛奶，主要是因全脂牛奶中何種成分不適合？
(A)含有太多的鐵 (B)蛋白質和礦物質太高
(C)鈣的含量太低 (D)磷含量太少
- 38 某人若一日之正熱量平衡為 200 Kcal，則經 50 日，理論上其體脂肪組織會增加多少公斤？
(A)1.1 (B)1.3 (C)1.5 (D)1.7
- 39 依據行政院衛生署 DRIs，屬於 71 歲以上低活動量銀髮族國人，其男女營養素的建議量，下列何者錯誤？
(A)蛋白質，男 58、女 50 公克 (B)維生素 A，男 600、女 500 視網醇當量
(C)維生素B₁，男 11、女 10 毫克 (D)鐵，男女各為 10 毫克
- 40 「諾美婷」可以減肥的原理在於：
(A)抑制脂肪的吸收量
(B)促進甲狀腺分泌，提升體內氧化代謝率
(C)抑制胰澱粉酶活性，降低澱粉的消化吸收量
(D)具吸水、膨潤性，使胃腸具飽食感