

代號：10720  
頁次：4-1

100年第二次專門職業及技術人員高等考試中醫師、營養師、心理師、高等暨普通考試醫事人員考試暨高等考試醫師考試分試考試、100年專門職業及技術人員高等考試法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師考試試題

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、蛋白質與脂肪皆為人體之重要成分，以一個健康、體型標準的成年人而言，蛋白質約占體組成的比例(%)為何？脂肪的比例(%)為何？若體內脂肪的比例過高，何種體組織比例相對減少？(10分)

二、鐵缺乏為常見的營養缺乏症，請說明體內鐵缺乏的三個發展階段及各階段的影響。(12分)

三、何謂 Cori cycle？它在能量代謝途徑上之重要性為何？(12分)

四、解釋以下名詞：(16分)

- (一)彈卡計 (bomb calorimeter)  
(二)化學價 (chemical score)  
(三)腸肝循環 (enterohepatic circulation)  
(四)胺基酸池 (amino acid pool)

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 下列何者不利於維護骨骼的健康？  
(A)維生素 A、C、D 的攝取 (B)攝取高蛋白質含量的飲食  
(C)充足的鈣、磷攝取 (D)負重式 (weight-bearing) 運動
- 2 Haber-Weiss reaction 係催化何種 Free radical 之生成？  
(A) Superoxide anion (B) Singlet oxygen (C) Hydrogen peroxide (D) Hydroxyl free radical
- 3 超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase) 參與體內酵素性抗氧化防禦系統，下列何種礦物質不參與其酵素反應？  
(A) Cu (B) Cr (C) Mn (D) Zn
- 4 下列何者為嬰兒的必需胺基酸？  
(A) Aspartic acid (B) Cysteine (C) Histidine (D) Glutamic acid

- 5 下列何者每日單位體重所需之熱量為「最高」？  
(A) 嬰兒 (B) 學齡兒童 (C) 青春期少年 (D) 青年人
- 6 下列何者與孕婦之便秘較無關係？  
(A) 胃腸道之肌肉彈性降低 (B) 母體血量增加  
(C) 胎兒導致母體小腸之纏繞 (D) 膳食纖維攝取量少
- 7 下列那項不是懷孕期常見的症狀？  
(A) Vomiting (B) Heartburn (C) Constipation (D) Hypotension
- 8 人體的鐵營養狀況開始耗損時，最早出現變化的血液指標為何？  
(A) 血紅素濃度降至 10 公克 / 100 毫升以下  
(B) 血清鐵蛋白 (ferritin) 濃度下降、運鐵蛋白受體 (transferrin receptor) 濃度上升  
(C) 血比容 (hematocrit) 降至 34% 以下  
(D) 血液原紫質 (protoporphyrin) 濃度上升
- 9 下列何者不屬於鋅的生理功能？  
(A) 骨骼與性器官發育所需 (B) 參與肝臟維生素 A 之利用  
(C) 合成甲狀腺素時所必需 (D) 維持細胞膜之穩定性
- 10 有關人體含鐵蛋白質功能之敘述，下列何者正確？  
(A) 血紅素與肌紅素分別在血液與肌肉中儲存鐵  
(B) 運鐵蛋白將小腸吸收的鐵運送至肝臟、脾臟製造紅血球  
(C) 血鐵質 (hemosiderin) 負責在肝臟與骨髓儲存吸收進入體內的鐵  
(D) 鐵蛋白 (ferritin) 在小腸絨毛細胞內結合鐵，避免過量的鐵進入人體內
- 11 銅缺乏時可能導致貧血，下列何者不是因缺銅而產生貧血之主要原因？  
(A) 降低抗氧化酵素—觸酶 (catalase) 含量 (B) 降低膠原蛋白之生成  
(C) 降低藍胞漿素含量 (D) 使紅血球細胞膜易破裂
- 12 當腎上腺皮質激素分泌不足時，不會有下列那種電解質代謝之異常發生？  
(A) 鈉流失，致低血鈉 (B) 血鉀升高 (C) 血鉀降低 (D) 氯流失，致低血氯
- 13 下列何者可用以區分巨量礦物質與微量礦物質？  
(A) 形成鹽類的能力 (B) 在體內的重要性  
(C) 在體內的 (儲存) 量 (D) 代謝後是否可以保持原形
- 14 下列何者與人體水分的滲透壓與平衡無關？  
(A) 下視丘 (B) 肝臟 (C) 胰臟 (D) 腎臟
- 15 當細胞外液中鉀含量過高且導致心律不整的情形稱為：  
(A) Hypernatremia (B) Hypokalemia (C) Hyperkalemia (D) Hyponatremia

- 16 有關維生素 E 營養生化功能的敘述，下列何者錯誤？  
(A)早產兒易因不足造成視網膜損傷 (B)嚴重缺乏時，出現溶血性貧血 (hemolytic anemia)  
(C)是合成血基質的輔酶 (D)具抗氧化性，可保護細胞膜的完整性
- 17 下列何種營養素，與減少氧化 LDL、降低 foam cell 和動脈粥樣硬化斑塊的形成有關？  
(A)維生素 A (B)維生素 K (C)維生素 D (D)維生素 E
- 18 下列何種營養素主導上皮細胞的細胞分化？  
(A)維生素B<sub>2</sub> (B)維生素K (C)維生素A (D)維生素E
- 19 下列何者不是 Hypervitaminosis A 之 symptom？  
(A) Desquamation of skin (B) Hyperirritability  
(C) Angular stomatitis (D) Bone & joint pain
- 20 由 β-胡蘿蔔素形成視網醇的反應中，需要下列何種維生素的催化反應？  
(A)維生素C (B)菸鹼素 (C)葉酸 (D)維生素B<sub>6</sub>
- 21 維生素 K 參與下列何者的合成？  
(A) prothrombin (B) tocopherol (C) calcitriol (D) rhodopsin
- 22 下列有關水溶性維生素的敘述，何者錯誤？  
(A)主要的功能作為輔酶 (B)其結構均含有胺基  
(C)攝取過多容易從尿液中排出 (D)攝取過量，也會有毒性
- 23 下列何種營養素最易受烹調及貯藏破壞？  
(A)脂肪 (B)蛋白質 (C)水溶性維生素 (D)油溶性維生素
- 24 純素者最容易缺乏那一種維生素？  
(A) Ascorbic acid (B) Folic acid (C) Pantothenic acid (D) Cobalamin
- 25 成年人減肥時，會造成：  
(A)脂肪細胞數目減少 (B)脂肪細胞體積變小 (C)脂肪細胞不再增生 (D)脂肪細胞不再分裂
- 26 某食物含 120 公克醣類，40 公克脂質，25 公克蛋白質及 200 公克水，其中脂質提供的熱量占多少%？  
(A) 44 (B) 38 (C) 34 (D) 29
- 27 下列有關熱量代謝之敘述，何者錯誤？  
(A)蛋白質有最高的攝食產熱效應 (DIT)  
(B)影響基礎代謝率的因素包括年齡、性別、體重、體表面積  
(C)測量基礎代謝率應在室溫、靜臥、清醒、禁食 12 小時等條件下進行  
(D)發燒、懷孕、壓力時會提高基礎代謝率
- 28 下列有關膽固醇功能的敘述，何者錯誤？  
(A)可轉變成膽酸 (B)是很強的乳化劑 (C)可合成為性激素 (D)為細胞膜的成分之一

- 29 在減重過程中，採低熱量減肥飲食降低體重後，在短時間內體重又回升，每次要再減重需要花更長的時間，而體重卻在更短的時間恢復甚至更重，此作用稱為：
- (A) Yo-Yo effect                      (B) TE effect                      (C) X syndrome                      (D) Y syndrome
- 30 從膳食中得到的脂質形式 (lipid form)，以下列何者為多？
- (A) 固醇類 (sterols)                      (B) 三酸甘油酯 (triglycerides)  
(C) 磷脂質 (phospholipids)                      (D) 單甘油酯 (monoglycerides)
- 31 高脂肪飲食與下列何種疾病有正相關性？
- (A) 流行性感冒                      (B) 心血管疾病                      (C) B 型肝炎                      (D) 低血壓
- 32 下列有關脂肪酸的敘述，何者錯誤？
- (A) 人體之脂肪酸大多為支鏈且含偶數個碳                      (B) 人體內的脂肪酸大多含有 16~22 個碳  
(C) 人體內之脂肪主要是以順式存在                      (D) 動物性脂肪通常被歸類為飽和脂肪
- 33 有關蛋白質在胃中的消化，下列敘述何者正確？
- (A) 胃黏膜層的杯狀細胞 (goblet cells) 分泌胃酸  
(B) 胃黏膜層的壁細胞 (parietal cells) 分泌胃蛋白酶  
(C) 胃泌素 (gastrin) 刺激胃蛋白酶的釋放與胃酸的分泌  
(D) 胃泌素抑制胃的蠕動與排空
- 34 身體在何種狀況下，會有正氮平衡？
- (A) 腎臟病                      (B) 成長的孩童                      (C) 受傷                      (D) 熱量攝取不足
- 35 下列何者不屬於良好的蛋白質互補搭配？
- (A) 紅豆加米飯                      (B) 玉米加米飯                      (C) 豬血糕                      (D) 綠豆加堅果
- 36 下列有關紅孩兒症 (Kwashiorkor disease) 之敘述，何者錯誤？
- (A) 生長遲緩                      (B) 肌肉萎縮                      (C) 不會形成脂肪肝                      (D) 水腫
- 37 子癩前症 (preeclampsia) 通常發生於何時？
- (A) 受孕之前                      (B) 懷孕初期                      (C) 懷孕後半期                      (D) 分娩後第 1 個月
- 38 下列有關碳水化合物之分類，何者正確？
- (A) 單醣類：甘露糖                      (B) 雙醣類：半乳糖                      (C) 寡醣類：三碳糖                      (D) 多醣類：水蘇四糖
- 39 進餐後，血糖濃度上升，會造成：
- (A) 升糖激素 (glucagon) 分泌增加                      (B) 胰島素 (insulin) 分泌下降  
(C) 骨骼肌的胺基酸利用率上升                      (D) 肝臟儲存的肝醣分解
- 40 下列有關三大營養素之敘述，何者正確？
- (A) 蛋白質在人體內可代謝為酵素，可調節激素之分泌  
(B) 醣類對蛋白質具節省作用，可取代飲食中部分蛋白  
(C) 必需脂肪酸為構成細胞膜的主要成分  
(D) 脂肪為提供人體最多亦最直接、最經濟之熱量來源