

107年第一次專門職業及技術人員高等考試中醫師考試分階段
考試、營養師、心理師、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、每人每日熱量的需求由基礎代謝率（basal metabolic rate）、食物熱能效應（thermic effect of food）和身體活動量加總而成。試說明何謂基礎代謝率與食物熱能效應？其分別占總熱量的百分比為若干？以及那些因素會影響基礎代謝率與食物熱能效應的能量需求。（20 分）

二、葉酸和維生素 B₁₂ 缺乏會造成何種類型的貧血？其機制為何？有那些評估的方法可以分辨葉酸和維生素 B₁₂ 的缺乏？（20 分）

三、試述 n-3 脂肪酸補充在臨床上可用於降低發炎反應的代謝機制。（10 分）

乙、測驗題部分：（50 分）

代號：2103

- (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 下列有關高果糖玉米糖漿 55（HFCS 55）的敘述何者錯誤？

- (A)為食品加工製品或飲料常用的甜味劑
- (B)主要成份為果糖，攝取後對血糖影響不大
- (C)主要的甜味來源是澱粉分解後產生的果糖
- (D)含果糖及葡萄糖的比例與蔗糖相似

2 人體消化道的酵素在何處可以消化澱粉？①口腔 ②胃 ③小腸 ④大腸

- (A)①② (B)①②③ (C)①③④ (D)①③

3 對於非運動員的一般族群，人體儲存在肌肉及肝臟的肝醣共約多少克？

- (A)200~400 (B)500~800 (C)900~1200 (D)1300~1600

4 下列有關膳食纖維的敘述，何者正確？

- (A)50 歲以上的需要量大於 50 歲以下 (B)女性需要量大於男性
- (C)每日建議攝取量是 14 g/1000 kcal (D)所有膳食纖維都是碳水化合物

- 5 食物中的蛋白質，以下列何種方法處理最不容易使其變性（denaturation）？
(A)烘焙 (B)敲打 (C)冷凍 (D)醃泡
- 6 下列那一種食物的生物價（biological value）最高？
(A)雞肉 (B)大豆 (C)玉米 (D)雞蛋
- 7 下列何者為人體在正常情況下，蛋白質代謝產生的主要排出物？
(A)氨 (B)尿素 (C)尿酸 (D)肌酸酐
- 8 下列何種蛋白質在免疫系統中扮演重要角色？
(A)albumin (B)beta-transferrin (C)gamma-globin (D)myoglobin
- 9 當飲食中缺乏醣類或當脂肪分解代謝增加時，可能會導致酮酸中毒。主要是因為下列何種物質的含量不足，使 TCA 循環無法順利進行，而導致酮體的產生？
(A)Acetyl-CoA (B)Pyruvate (C)Oxaloacetate (D)Acetoacetyl-CoA
- 10 下列有關褐色脂肪組織（brown adipose tissue）之敘述，何者錯誤？
(A)不是體內脂肪能量儲存的主要型式
(B)含有較多粒線體，且其內有較多 uncoupling protein
(C)扮演 thermogenesis 的角色
(D)會隨著年齡持續增加
- 11 ω -6 與 ω -3 脂肪酸的比較，下列何者正確？
(A) ω -3 脂肪酸可以代謝成 arachidonic acid，藉此促進發炎反應
(B) ω -6 脂肪酸可以代謝成 docosahexaenoic acid，藉此促進發炎反應
(C) ω -6 與 ω -3 脂肪酸的命名，是指從脂肪酸的羧基端（COOH）算起的第一個雙鍵的位置
(D)一般飲食中， ω -6 脂肪酸含量通常高於 ω -3 脂肪酸
- 12 使用試紙檢測油炸油是否尚堪使用，是檢測其：
(A)過氧化物價 (B)皂化價 (C)碘價 (D)酸價
- 13 有關人體內的膽固醇，下列敘述何者正確？
(A)全部來自飲食中的膽固醇 (B)可轉換成膽酸、維生素 D
(C)脂蛋白中，低密度脂蛋白的膽固醇含量最少 (D)高密度脂蛋白不含膽固醇
- 14 下列行為或症狀的敘述何者與暴食症（bulimia nervosa）有關？
(A)因為狂吃和掏空，造成代謝率偏低 (B)專注在食物及其製備，也會觀察他人進食
(C)一看到食物就感覺無助 (D)規律性的狂吃、掏空、禁食或過度的運動
- 15 下列那些方式可以測得體脂肪含量？①水下體重 ②生物電阻 ③皮層厚度 ④臂圍
(A)①②③ (B)②③④ (C)僅①② (D)僅③④

- 16 下列食物中，何者是完全蛋白質（complete protein）？
(A)蒸煮米飯 (B)全脂牛奶 (C)蔬菜沙拉 (D)水煮紅豆
- 17 下列何者為目前製作口香糖最常使用預防蛀牙的甜味劑？
(A)轉化糖 (B)木糖醇 (C)果糖 (D)砂糖
- 18 下列何種維生素不具 vitamin antagonist？
(A)Pantothenic acid (B)Folate (C)Pyridoxine (D)Menaquinone
- 19 下列族群何者最容易有生物素缺乏？
(A)青少年攝取低熱能飲食 (B)酗酒者干擾生物素吸收
(C)嬰兒缺乏 biotinidase 而無法吸收生物素 (D)馬拉松跑者
- 20 人體中主要的活化維生素 D 形式為：
(A)calcitriol (B)ergocalciferol (C)cholecalciferol (D)tocopherol
- 21 下列何種營養素缺乏將阻礙膽素（choline）的內生成，進而影響膽素參與何種生化代謝反應？
(A)維生素 B₁，合成肝醣 (B)葉酸，合成磷脂質與脂蛋白
(C)維生素 B₆，合成同半胱胺酸 (D)維生素 B₂，合成甲硫胺酸
- 22 鋅的缺乏最可能會提升下列何種維生素缺乏的風險？
(A)維生素 B₁ (B)維生素 D (C)維生素 C (D)維生素 A
- 23 食品的加工與儲存最容易造成下列何種維生素之流失？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- 24 過量攝取維生素 E 會干擾下列何者之功能？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- 25 下列何者是在腎臟中活化形成 1,25(OH)₂D₃ 的酵素？
(A)25-hydroxylase (B)1 α -hydroxylase (C)25-dehydroxylase (D)1 α -dehydroxylase
- 26 體重 75 公斤的男性成年人，體內約含有多少公斤的水？
(A)60 (B)45 (C)35 (D)30
- 27 當血中滲透壓上升，腦下垂體會分泌何者物質以增加腎臟保留水分的功能？
(A)抗利尿激素 (B)腎素 (C)血管升壓素 II (D)胰島素
- 28 人體內的鎂主要儲存於何處？
(A)心臟 (B)肝臟 (C)骨頭 (D)大腦
- 29 碳酸酐脫水酶（carbonic anhydrase）需要下列何種微量礦物質，以協助腎臟的酸鹼平衡及紅血球中 O₂/CO₂ 的氣體交換？
(A)銅 (B)鋅 (C)鉻 (D)錳

- 30 有關金屬蛋白與微量礦物質的關係，下列敘述何者正確？
(A)金屬硫新質（metallothionein）對鋅的親和力大於銅
(B)運鐵蛋白（transferrin）可以協助鐵與鉻在血液的運送
(C)藍胞漿素（ceruloplasmin）的活性需銅協助，以便將 Fe^{3+} 還原成 Fe^{2+}
(D)細胞色素（cytochrome）需要鋅與銅，以協助電子傳遞
- 31 下列基因突變相關的疾病與礦物質代謝異常的關聯，何者正確？
(A)Menkes disease 與 copper toxicity (B)Hemochromatosis 與 iron deficiency
(C)Wilson disease 與 copper deficiency (D)Acrodermatitis enteropathica 與 zinc deficiency
- 32 成年女性每天微量礦物質的需求量，由高而低依序為何？
(A)鐵>銅>碘>硒 (B)硒>銅>鐵>碘 (C)碘>銅>鐵>硒 (D)銅>鐵>硒>碘
- 33 老化的過程中，有許多功能會改變，下列何者不會影響老年人營養素之利用？
(A)常有明顯口渴的感覺，喝水過多而影響到營養素的利用
(B)胃酸分泌之減少
(C)腎臟功能之退化
(D)罹患慢性疾病及藥物使用
- 34 攝取足夠營養的正常體重孕婦懷單胞胎時，其胎兒、胎盤及羊水總重應占孕期體重增加總量的多少百分比？
(A)<50 (B)50~59 (C)60~69 (D)>70
- 35 根據 2010 年的「臺灣營養健康狀況變遷調查」，國中生肥胖盛行率約為多少？
(A)10% (B)15% (C)20% (D)25%
- 36 55 歲以上的男性與女性，每日對營養素的需求（DRIs），下列敘述何者正確？
(A)男性需要較多的鋅 (B)女性需要較多的鐵 (C)男性需要較多的鈣 (D)女性需要較多的鎂
- 37 足月產嬰兒的必需胺基酸不包括下列何者？
(A)麩醯胺酸（glutamine） (B)組胺酸（histidine）
(C)半胱胺酸（cysteine） (D)牛磺酸（taurine）
- 38 以靜脈營養支持或腸道營養支持給予相同臨床狀況下的早產兒能量時，下列敘述何者正確？
(A)靜脈營養所提供的能量應較腸道營養多 (B)靜脈營養所提供的能量應較腸道營養略少
(C)靜脈營養所提供的能量應與腸道營養一樣多 (D)無法評估能量攝取
- 39 下列何種胺基酸不是具抗疲勞功效雞精的指標成分？
(A)白胺酸（leucine） (B)異白胺酸（isoleucine）
(C)組胺酸（histidine） (D)纈胺酸（valine）
- 40 大豆中含有下列何種植化素，具有類雌激素的作用？
(A)phenolic acid (B)phytosterol (C)isoflavones (D)isothiocyanate