

等 別：高等考試

類 科：營養師

科 目：營養學

考試時間：1小時30分

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、請寫出下列營養素與神經系統的關聯性，以及對行為的影響？(10分)

- (一) Tyrosine  
(二) Choline

二、請寫出人體內 Cholesterol 的來源、功能及影響血清 Cholesterol 之飲食因子為何？(15分)

三、請寫出每天醣類的攝取只有 30 克，對身體會有什麼影響？並申述其原因。(10分)

四、比較哺乳婦以及一般生育年齡婦女的營養需要？並申述其原因。(15分)

**乙、測驗題部分：(50分)**

代號：2113

- (一)本試題為單一選擇題，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 下列何種物質不能作為進行 Gluconeogenesis 生化代謝之 Substrate？

- (A) Pyruvic acid (B) Lauric acid (C) Lactic acid (D) Glycerol

2 Alcohol 代謝過程所生成的 NADH 和 NADPH 會促進何種物質在體內的合成？

- (A) Ketone bodies (B) Acetyl CoA (C) Stearic acid (D) Glutamine

3 人體食入碳水化合物食物後血糖反應之高低，與葡萄糖之反應比較後，得到的係數稱為該食物之：

- (A) Amylose Index (B) Sugar Index (C) Glycemic Index (D) Insulin Index

4 關於脂蛋白之敘述，下列何者正確？

- (A) 血中 HDL-cholesterol 之濃度愈高，動脈粥狀硬化之風險愈高  
(B) Chylomicron 為密度最高的脂蛋白  
(C) VLDL 係於脂肪組織中產生，將三酸甘油酯攜運至其他組織供代謝利用  
(D) 各種脂蛋白之組成中，以 LDL 之膽固醇含量最高

- 5 Ethanol在人體代謝所生成的Acetyl CoA不能再代謝為：①Acetoacetic acid ②Glucose ③CO<sub>2</sub>  
④Linoleic acid  
(A)①② (B)②④ (C)①③ (D)③④
- 6 下列何者不是可溶性纖維 (Soluble Dietary Fiber) ?  
(A) Pectins (B) Gums (C) Mucilages (D) Lignins
- 7  $\alpha$ -linolenic acid 可代謝為下列何種 fatty acid ?  
(A) Eicosapentaenoic acid (B) Eicosatrienoic acid  
(C) Eicosatetraenoic acid (D) Docosaheptaenoic acid
- 8 下列何者為必需胺基酸 ?  
(A) Aspartic acid (B) Lysine (C) Glycine (D) Alanine
- 9 生物價 (Biological Value) 的計算式為：  
(A) g nitrogen retained/g nitrogen absorbed $\times$ 100 (B) g nitrogen retained/g nitrogen intake $\times$ 100  
(C) g body weight gain/g protein consumed $\times$ 100 (D) g nitrogen intake - g nitrogen output
- 10  $\gamma$ -aminobutyric acid 是一種 neurotransmitter，可合成自下列何種 Amino acid ?  
(A) Aspartic acid (B) Glutamic acid (C) Histidine (D) Tryptophan
- 11 蛋白質缺乏但能量不缺，於兒童造成：  
(A) Marasmus (B) Hyperkeratosis (C) Kwashiorkor (D) Cystic fibrosis
- 12 需求量與人體蛋白質攝取量有關之 Vitamin 為：  
(A) Folic acid (B) Pyridoxine (C) Biotin (D) Thiamin
- 13 熱量之新常用單位為 kJ，1 kJ 約等於：  
(A) 4.2 大卡 (B) 2.56 大卡 (C) 1.07 大卡 (D) 0.24 大卡
- 14 最常用於評估人體蛋白質需求量之指標為：  
(A) Biological Value (B) Nitrogen Balance (C) Protein Efficiency Ratio (D) Chemical Score
- 15 下列何者不是影響 BMR 之因子？  
(A)年齡 (B)性別 (C) Lean Body Mass 量 (D)血型
- 16 下列關於維生素之敘述，何者錯誤？  
(A) Pantothenic acid 之功能為形成 Coenzyme A (B) Vitamin C 與 Vitamin E 均有抗氧化功能  
(C) Riboflavin 之功能是形成 FAD 與 FMN (D) Thiamin 之功能是形成 NAD 與 NADP
- 17 Prostaglandin 在人體內可合成自何種物質？  
(A) Cholesterol (B) Ascorbic Acid (C) Arachidonic acid (D) Tocopherol

- 18 Tetrahydrofolic acid 係作為體內何種物質合成代謝之 Coenzyme ?  
(A) Nicotinamide (B) Nucleotide (C) Acetylcholine (D) Cholesterol
- 19 Raw eggwhite 中 Avidin 會影響何種 Vitamin 之 Bioavailability ?  
(A) Pyridoxine (B) Folic acid (C) Pantothenic acid (D) Biotin
- 20 尿中出現比較多的 Xanthurenic acid 時，可能是由於下列何種原因所致？① Niacin deficiency ② Protein 攝取過多，Pyridoxine 攝取不足 ③ Protein 攝取過多，Niacin 攝取不足 ④ Tryptophan 攝取過多，Pyridoxine 攝取不足  
(A)①② (B)②④ (C)①③ (D)③④
- 21 由胃 Parietal cell 所分泌，對 Cobalamin 之吸收極為重要的物質為：  
(A) R protein (B) Intrinsic factor (C) Gastric acid (D) Pepsin
- 22 Glutathione peroxidase 人體可自身合成，此種合成需何種礦物質？  
(A) Manganese (B) Magnesium (C) Selenium (D) Iron
- 23 下列那兩種 Amino acid 參與 urea synthesis：① Glycine ② Arginine ③ Citrulline ④ Hydroxyproline  
(A)①② (B)②③ (C)③④ (D)①④
- 24 與 Ceruloplasmin 合成有關之礦物質元素為：  
(A) Molybdenum (B) Zinc (C) Potassium (D) Copper
- 25 可作為 Hydroxyapatite 組成分之礦物質元素為：  
(A) Iodine (B) Chromium (C) Calcium (D) Selenium
- 26 採完全素食的孩童，亦有下列那一種營養素的攝取不足的問題？  
(A)Methionine (B)Potassium (C)Thiamin (D)Vitamin B<sub>12</sub>
- 27 Carnitine acyltransferase 在人體內之功能為：  
(A)促進 malonyl CoA 代謝為 Fatty acid  
(B)促進 Fatty acyl-S CoA 進入細胞 mitochondria 中進行氧化代謝  
(C)與 Oxaloacetic acid 作用為 Citric acid  
(D)抑制 Pyruvate 代謝為 oxaloacetate
- 28 下列何種 Vitamin，其需求量與能量攝取是呈正相關？  
(A) Thiamin (B) Pyridoxine (C) Folacin (D) Biotin
- 29 下列何種症狀最可能因 Zn 缺乏而引致？  
(A) Anemia (B) Goiter (C) Mottled teeth (D) Growth retardation

- 30 嬰兒如能吃足夠的母乳量，則除了下列何種礦物質之外，均能從母乳中獲得足夠的需要量？  
(A) Zinc (B) Copper (C) Sodium (D) Iron
- 31 缺乏下列何種營養素，易造成青春期男性的生長阻礙和延誤其性方面發育？  
(A) Selenium (B) Magnesium (C) Zinc (D) Tocopherol
- 32 400mg 的 Na 相當於多少量的 NaCl？  
(A) 920mg (B) 1000mg (C) 1600mg (D) 2340mg
- 33 下列何種症狀係由於 Niacin deficiency 所致？  
(A) Stomatitis (B) Beriberi (C) Hypotension (D) Delirium
- 34 下列那二種 Vitamins，其生化功能為參與 Hydrogen atom (electron) transfer？① Folic acid ② Biotin  
③ Riboflavin ④ Niacin  
(A) ①② (B) ②③ (C) ③④ (D) ①④
- 35 下列何者不是 Calciferol deficiency symptom？  
(A) Rickets (B) Osteomalacia (C) Soft Bone (D) Epilepsy
- 36 下列有關 Amino acid 之敘述，何者是不正確的？  
(A) Arginine 為一種 Basic amino acid  
(B) Tyrosine 可由 Phenylalanine 代謝轉變而合成，故非為 Essential amino acid  
(C) Glutamic Acid 是一種必需胺基酸  
(D) Rice protein 的 1st limited amino acid 為 Lysine
- 37 Glucose 在人體之代謝，下列敘述何者錯誤？  
(A) Glucose 在 Liver 及 Muscle 中可代謝為 Glycogen  
(B) Glucose 在 Red blood cell 中可經 Citric acid cycle 代謝為 CO<sub>2</sub>  
(C) Glucose 進入 Adipocyte 須受 Insulin 之促進  
(D) Glucose 經 Glycolysis 可代謝為 Pyruvate
- 38 下列何者含有較多反式脂肪酸 (Trans-fatty acids)？  
(A) Margarine (B) Olive Oil (C) Sesame Oil (D) Peanut Oil
- 39 下列有關 Cholesterol 之敘述，何者是錯誤的？  
(A) 其在人體的代謝主要為合成 bile acids (B) 人體可由 acetoacetic acid 合成之  
(C) 可在 liver 經 oxidation 代謝而產生 Energy (D) 可在 liver 合成，其合成過程中需要 ATP
- 40 下列那二種營養素的攝取量，最能影響身體水的平衡？① Minerals ② Lipids ③ Proteins ④ Carbohydrate  
(A) ①③ (B) ②③ (C) ③④ (D) ①④