

等 別：高等考試
類 科：營養師
科 目：生理學與生物化學
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。
(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、請說明個體凝血機制如何運作？(10分)又維生素 K 如何參與凝血機制之進行？(5分)

二、請舉二例說明胺基酸型態之神經傳導物質的特性與功能。(10分)

三、常見代謝調控方式有 allosteric activation or inhibition 及 covalent modification，請說明此兩種調控方式之作用機轉。以 glycolysis 代謝為例，請列出糖解代謝中三個調控步驟。並說明 ATP 與 F2,6BP 如何調控(促進或抑制)那個反應步驟？其調控方式為上述何種方式？(13分)

四、一酵素催化反應時， $V_{max} = 0.012 \text{ pmol/min}$ ($1/V_{max} = 83.3 \text{ pmol}^{-1} \cdot \text{min}$)， $K_m = 1.6 \text{ }\mu\text{M}$ ($1/K_m = 0.625 \text{ }\mu\text{M}^{-1}$)，有抑制劑時 $V_{max} = 0.012 \text{ pmol/min}$ ， $K_m = 3.7 \text{ }\mu\text{M}$ ($1/K_m = 0.27 \text{ }\mu\text{M}^{-1}$)，請畫出有無抑制劑存在時之 Lineweaver-Burk 圖形，並說明此抑制劑屬何種抑制作用？另說明其抑制之 kinetic 原理及 K_m 代表意義。(12分)

乙、測驗題部分：(50分)

代號：1103

- (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。

- 下列何者會抑制胃酸分泌？
(A)胃泌素 (gastrin) (B)體抑素 (somatostatin)
(C)組織胺 (histamine) (D)乙醯膽鹼 (acetylcholine)
- 胃的接受性放鬆 (receptive relaxation) 是經由腸道神經元分泌的何種物質所造成？
(A)腎上腺素與一氧化氮 (B)血清素與一氧化氮
(C)組織胺與乙醯膽鹼 (D)兒茶素與乙醯膽鹼
- 有關皮質醇 (cortisol) 的敘述，下列何者正確？
(A)由腎上腺髓質細胞合成 (B)其受體僅位於細胞膜表面
(C)在血液中其半衰期較腎上腺素長 (D)合成後通常儲存於細胞內特定的囊泡中
- 下列關於昇糖素 (glucagon) 的敘述，何者正確？
(A)通常進食後分泌 (B)由胰島 beta 細胞分泌
(C)促進肝臟與骨骼肌肝醣的水解 (D)可增加血漿酮體

- 5 關於光線活化視網膜錐細胞 (cone cells) 的敘述，下列何者正確？
(A)誘發鈉離子管道打開 (B)誘發錐細胞去極化
(C)誘發光色素 (photopigment) 快速合成 (D)活化 cGMP 磷酸雙酯解酶 (phosphodiesterase)
- 6 對於氣喘 (asthma) 病患常見的氣管內氣流梗塞症狀，刺激其氣管平滑肌上那一種自主神經系統 (autonomic nervous system) 受器可導致氣管舒張，而達到緩解氣喘症狀的效果？
(A)毒蕈鹼 (muscarinic) 受器 M3 亞型 (B)腎上腺素受器 (adrenoceptor) beta 2 亞型
(C)腎上腺素受器 beta 1 亞型 (D)腎上腺素受器 alpha 1 亞型
- 7 下列何者不是影響具兩性潛能的原始性器官 (double genital duct system) 發育成男性內外部生殖器官的關鍵物質？
(A)睪固酮 (testosterone) (B)二氫睪固酮 (dihydrotestosterone)
(C) X 染色體 (D) 5 α 還原酶 (5 α reductase)
- 8 下列何者最容易導致粥狀動脈硬化？
(A)血中高密度脂蛋白膽固醇過低 (B)血中低密度脂蛋白膽固醇過高
(C)血中高密度脂蛋白膽固醇過高 (D)血中低密度脂蛋白膽固醇過低
- 9 關於擴散 (diffusion) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)氧分子與養分 (nutrients) 經由簡單擴散來進出周邊微血管
(B)非極性分子 (nonpolar) 無法經由簡單擴散來通透細胞膜
(C)大部分極性分子 (polar) 為非常緩慢擴散或不通透入細胞內
(D)二氧化碳與脂肪酸可經由擴散方式來迅速通透入細胞內
- 10 關於平滑肌細胞結構與特性的敘述，下列何者正確？
(A)具有橫紋 (striations) 和肌節 (sarcomeres)
(B)具有單細胞核和進行細胞分裂 (cell division) 能力
(C)不具有原肌凝蛋白 (tropomyosin) 的功能性結構
(D)不具滑動收縮機制 (sliding-contraction mechanism)
- 11 關於骨骼肌、平滑肌和心肌細胞的比較，下列何者錯誤？
(A)肌漿網 (sarcoplasmic reticulum) 數量發達程度以骨骼肌細胞最優
(B)平滑肌細胞不具有 T-小管 (transverse tubule)
(C)三種肌肉細胞內皆具有粗絲 (thick filament) 與細絲 (thin filament)
(D)刺激直接支配肌肉細胞之神經，皆可產生興奮或抑制收縮之效應
- 12 下列何者為最有利於人體消化的脂肪形式？
(A)攪拌促進油滴聚集 (B)靜置促進油滴分散
(C)增加體積的大油滴 (D)增加表面積的小油滴
- 13 粽子吃多了容易產生消化不良的症狀，下列何種情形最不可能發生？
(A)刺激膽汁分泌，逆流引起胃發炎 (B)刺激胃酸分泌，逆流引起食道發炎
(C)抑制小腸分節運動，產生嘔吐 (D)抑制胃排空，產生脹氣
- 14 正常成年人腎臟可將被過濾的葡萄糖 100%再吸收，但糖尿 (glycosuria) 患者尿中卻會測得葡萄糖，則其腎過濾液中葡萄糖濃度最可能處於下列何種狀態？
(A)大於腎絲球囊足細胞 (podocytes) 最大轉運量 (transport maximum, T_m)
(B)大於集尿管上皮細胞之最大轉運量
(C)大於遠端腎小管周圍微血管最大轉運量
(D)大於近端腎小管上皮細胞最大轉運量
- 15 患者的動脈 pH7.35，且其血氧分壓 (PO₂) 55 mmHg，血二氧化碳分壓 (PCO₂) 52 mmHg，此患者最可能是屬於何種酸鹼失衡現象？
(A)代謝性鹼中毒 (metabolic alkalosis) (B)代謝性酸中毒 (metabolic acidosis)
(C)呼吸性鹼中毒 (respiratory alkalosis) (D)呼吸性酸中毒 (respiratory acidosis)
- 16 靜脈做菊糖 (inulin) 注射，之後測得尿液的生成速率是 150 ml/hr，並分別測得菊糖在尿液和血漿的濃度為 25 mg/ml 及 0.5 mg/ml，試問菊糖的清除速率 (clearance of inulin) 為何？
(A) 62.5 ml/min (B) 125 ml/min (C) 150 ml/min (D) 3 ml/min

- 17 下列何者是活化補體並針對病原體進行破壞的機制？①調理作用 (opsonization) ②募集白血球 (leukocyte recruitment) ③組織胺的分泌 (histamine secretion) ④膜攻擊複合體 (membrane attack complex)
- (A) ①②④ (B) ①③④ (C) ②③④ (D) ①②③
- 18 耐力訓練的運動員其休息時心率約每分鐘 40 到 60 次，比未受訓練的人低。其低心率最主要的原因為下列何者？
- (A) 副交感神經活性較高，而抑制竇房結 (SA node)
(B) 顯著較低的平均動脈壓 (mean arterial pressure)
(C) 顯著較高舒張末期心室容積 (end diastolic volume)
(D) 顯著較低的總周邊阻力 (total peripheral resistance)
- 19 在運動控制的局部階層 (local level)，下列何者不是局部感覺訊息輸入 (local afferent inputs) 的來源？
- (A) 運動神經元 (motor neurons) 所控制的肌肉
(B) 鄰近的肌肉
(C) 運動神經元
(D) 肌腱、關節和皮膚 (tendons, joints and skin)
- 20 氣體交換可分為外呼吸和內呼吸，下列敘述何者錯誤？
- (A) 外呼吸在支氣管進行，內呼吸在肺泡之間進行
(B) 外呼吸指氧氣從肺泡擴散到微血管時，二氧化碳同時逆向擴散到肺泡，並被排出體外
(C) 內呼吸指氧氣經循環系統運送至各組織擴散到細胞，同時二氧化碳以相反方向擴散到血液中
(D) 內呼吸指細胞內的營養素在粒線體中與氧氣發生反應，釋放能量並產生二氧化碳
- 21 動脈中的 PGI₃ (prostacyclin I₃) 有可能由下列何種脂肪酸經代謝後所產生？
- (A) arachidonic acid (B) oleic acid (C) linoleic acid (D) EPA
- 22 關於細胞膜的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 膜內外構造上具備不對稱性
(B) 膜內外功能上有所不同
(C) 具極性或帶電荷溶質可直接穿過細胞膜進入細胞
(D) 脂雙層是細胞膜的基本結構單位
- 23 下列何者是「branched-chain」胺基酸？
- (A) Arginine (B) Valine (C) Methionine (D) Tryptophan
- 24 當一短鏈 RNA 分子與特定 mRNA 發生互補作用時，進而抑制其轉譯作用，則此 RNA 分子稱為下列何者？
- (A) antisense RNA (B) missense RNA (C) nonsense RNA (D) senseless RNA
- 25 下列何者為檸檬酸循環代謝反應中，唯一結合於粒線體膜之酵素？
- (A) 烏頭酸酶 (aconitase) (B) 異檸檬酸去氫酶 (isocitrate dehydrogenase)
(C) 琥珀酸去氫酶 (succinate dehydrogenase) (D) 蘋果酸去氫酶 (malate dehydrogenase)
- 26 當電子於粒線體內膜流動時，complex I 和 complex II 共可將多少個 H⁺從粒線體基質送往內外膜間隙？
- (A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4
- 27 關於胰島素對醣類代謝的調節，下列敘述何者正確？
- (A) 降低肝臟中肝醣合成酶 (glycogen synthase) 活性
(B) 增加肝臟中葡萄糖激酶 (glucokinase) 活性
(C) 降低肝臟與肌肉中丙酮酸去氫酶 (pyruvate dehydrogenase complex) 活性
(D) 增加肝臟與肌肉中肝醣磷酸化酶 (glycogen phosphorylase) 活性
- 28 關於肝醣之代謝的敘述，下列何者正確？
- (A) c-AMP 會活化肝醣合成作用
(B) Ca²⁺無法活化 glycogen phosphorylase
(C) Glycogen synthase 之活性會受昇糖素 (glucagon) 之抑制
(D) Glycogen synthase 之活性主要表現於肝臟及腦部
- 29 關於去氧糖 (deoxy sugar) 的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 是單醣環上的一個羥基 (hydroxyl group) 被氫原子取代
(B) DNA 結構含有 2-deoxyribose
(C) L-fucose 出現在糖蛋白中
(D) 2-deoxyglucose 實驗上常作為葡萄糖代謝的抑制劑

- 30 關於五碳糖磷酸途徑 (pentose phosphate pathway) 的敘述，下列何者錯誤？
(A) 主要功能為，產生還原當量以供生成能量之代謝使用
(B) 需要維生素 B₁, B₂, niacin 等的參與
(C) 產生 NADPH 及核糖磷酸以供其他代謝使用
(D) 缺乏葡萄糖 6-磷酸脫氫酶 (glucose 6-phosphate dehydrogenase)，是一種遺傳疾病，會引起紅血球溶解，造成溶血性貧血
- 31 人體因缺乏那一個去飽和酶 (desaturase)，無法將飲食中亞麻油酸 (linoleic acid) 轉換為 α -次亞麻油酸 (linolenic acid)？
(A) $\Delta 6$ desaturase (B) $\Delta 9$ desaturase (C) $\Delta 12$ desaturase (D) $\Delta 15$ desaturase
- 32 膽固醇可代謝成為膽酸 (bile acid)，膽酸經腸肝循環 (enterohepatic circulation) 可再利用。關於膽酸的敘述，下列何者錯誤？
(A) 膽酸在小腸作用量不足易造成脂肪瀉 (steatorrhea)
(B) 膽酸於大腸的排泄增加，為降低血中膽固醇濃度的機制之一
(C) 膽酸分泌後主要於迴腸 (ileum) 吸收
(D) 膽酸經腸道菌作用後的代謝物中，chenodeoxycholic acid 屬於次級膽酸
- 33 組合成蛋白質分子的基本單元為下列何者？
(A) 多胜肽 (polypeptides) (B) 胺基酸 (amino acids)
(C) 酵素 (enzymes) (D) 核苷酸 (nucleic acids)
- 34 非必需胺基酸 (non-essential amino acids) 的合成過程與下列那個反應最有關？
(A) Ketogenesis (B) Gluconeogenesis (C) Transamination (D) Desaturation
- 35 欲估算某純化蛋白質的分子量大小，不可採用下列那種分析方式？
(A) Western blot (B) Electrospray ionization
(C) Gel filtration chromatography (D) Mass spectrometry
- 36 營養與基因間的交互作用不包括下列何者？
(A) 營養素可以影響基因表現
(B) 基因變異 (基因多型性) 可影響營養素的代謝或需求
(C) 營養素可影響表觀遺傳 (epigenetics) (DNA 或組蛋白的甲基化或乙醯化)
(D) 營養素可以直接改變 DNA 序列
- 37 關於荷爾蒙與細胞二級訊號 (secondary messenger) 的對應，下列何者錯誤？
(A) 降鈣素 (calcitonin) 與 cyclic AMP
(B) 昇糖素 (glucagon) 與 cyclic GMP
(C) 一氧化氮 (nitric oxide) 與 cyclic GMP
(D) 促甲狀腺素 (thyroid-stimulating hormone) 與 cyclic AMP
- 38 何者可提供嘌呤 (purine) 生合成環狀結構之 C 來源？
(A) 葡萄糖 (glucose)
(B) 甲硫胺酸 (methionine)
(C) N¹⁰-甲脞四氫葉酸 (N¹⁰-formyl-tetrahydrofolate)
(D) 丙酮酸 (pyruvate)
- 39 根據 IUB (Internal Union of Biochemistry) 酵素的分類系統，細胞凋亡相關的 caspase 酵素會降解蛋白質，分類上屬於下列何者？
(A) 裂解酶 (lyase) (B) 轉移酶 (transferase)
(C) 水解酶 (hydrolase) (D) 氧化還原酶 (oxidoreductase)
- 40 治療高血膽固醇的藥物「史他汀類 (Statins)」是合成膽固醇酵素 HMG-CoA reductase 的競爭型抑制劑 (competitive inhibitor)。關於此類藥物的作用特性，下列敘述何者錯誤？
(A) 構造上，Statin 與 HMG 有高度相似的立體構型
(B) 作用時，Statin 是結合在酵素的催化中心 (active site)
(C) Statin 藥物與 HMG-CoA reductase 的結合是不可逆反應 (irreversible)
(D) 此類藥物不會改變 HMG-CoA reductase 的最大反應速率 V_{max}

代號：10320
頁次：4-1

110年第二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、
社會工作師考試、110年專門職業及技術人員高等考試心理師、法醫師、語言治療師、
聽力師、牙體技術師考試、高等暨普通考試驗光人員考試試題

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。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、高血糖 (Hyperglycemia) 為什麼是許多疾病的根源？(5分) 血糖耐受性測試 (OGTT) 與昇糖指數 (GI) 的意義為何，分別是如何測定？(10分) 測定空腹血糖可以了解即時的血糖狀況，糖化血色素 (HbA_{1c}) 代表的意義為何？(5分) 胰島素抗性一直是第二型糖尿病所面臨的最大問題，其指標如何測定表示？(5分)

二、評估蛋白質品質的方法有很多，何謂生物價 (biological value)？(5分) 何謂蛋白質消化率校正胺基酸評分 (protein digestibility corrected amino acid score; PDCAAS)？(10分) 以一日三餐蛋白質之補充，怎樣的給予量是正確的？(5分) 對運動員而言，蛋白質的補充量必須個別評估，但一次仍有最高量的限制，為什麼有此限制？(5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 在肝臟的肝醣合成 (glycogenesis) 過程中，葡萄糖被轉換成 glucose-6-phosphate，主要是透過何種酵素的作用？
(A) glucokinase (B) hexokinase
(C) phosphoglucomutase (D) phosphorylase
- 2 五碳糖磷酸途徑 (pentose phosphate pathway) 可以產生何種重要代謝產物，以用於合成核苷酸 (nucleic acids)？
(A) α -ketoglutarate (B) oxaloacetate (C) pentose phosphate (D) uridine diphosphate
- 3 麥芽糖 (maltose) 是由何種單糖結合而成？
(A) 葡萄糖及果糖 (B) 葡萄糖及葡萄糖 (C) 乳糖及果糖 (D) 半乳糖及蔗糖

- 4 有關纖維的敘述，下列何者錯誤？
(A)食品中天然存在的纖維稱為膳食纖維
(B)膳食纖維的成分都是由碳水化合物所構成
(C)纖維素、半纖維素、木質素和果膠都屬於膳食纖維
(D)纖維結構是由單醣以 β 鍵結合，人體的消化酵素無法分解
- 5 冰淇淋一球 65 公克，其碳水化合物含量有 15 公克，昇糖指數 (glycemic index) 為 85，則其昇糖負荷 (glycemic load) 約為多少？(小數點以下四捨五入)
(A) 24 (B) 20 (C) 16 (D) 13
- 6 有關蛋白質消化及吸收的敘述，下列何者錯誤？
(A)口腔中不含有參與蛋白質水解的酵素
(B)胃中的鹽酸可將胃蛋白酶原 (pepsinogen) 轉化成具活性的胃蛋白酶 (pepsin)
(C)三肽酶 (tripeptidase) 可將蛋白質水解成多胜肽 (polypeptides)
(D)腸胜肽酶 (enteropeptidase) 可將胰蛋白酶原 (trypsinogen) 轉化成具活性的胰蛋白酶 (trypsin)
- 7 有關蛋白質變性的敘述，下列何者錯誤？
(A)變性會改變蛋白質的初級及次級結構 (B)劇烈震盪會造成蛋白質變性
(C)接觸酸性溶液會造成蛋白質變性 (D)體蛋白的變性會失去原有的生理功能
- 8 下列何種胺基酸是一氧化氮的前驅物？
(A)精胺酸 (arginine) (B)鳥胺酸 (ornithine)
(C)瓜胺酸 (citrulline) (D)蘇胺酸 (threonine)
- 9 攝入體內的大部分蛋白質在消化道的何處完成消化分解？
(A)胃 (B)直腸 (C)小腸 (D)結腸
- 10 S-adenosylmethionine 是人體內何種物質的提供者？
(A)乙醯基 (B)羧基 (C)甲基 (D)胺基
- 11 人體欠缺那兩種去飽和酶，因此必須從飲食攝取「必需脂肪酸」？
(A) $\Delta 5$ desaturase 與 $\Delta 6$ desaturase (B) $\Delta 6$ desaturase 與 $\Delta 9$ desaturase
(C) $\Delta 9$ desaturase 與 $\Delta 12$ desaturase (D) $\Delta 12$ desaturase 與 $\Delta 15$ desaturase
- 12 下列何類物質在降低血壓、血小板凝集及調節免疫功能中，扮演重要的角色？
(A) Cholesterol (B) Glycolipid (C) Linoleic acid (D) Eicosanoids
- 13 經過氫化作用的油脂主要含有何種反式脂肪酸，不利於心血管之健康？
(A) C_{18:1} olive acid (B) C_{18:1} elaidic acid (C) C_{18:1} stearic acid (D) C_{18:1} canola acid
- 14 當脂質攝取量太低時，下列何者錯誤？
(A)可能會造成維生素 E 之缺乏 (B)可能會造成 linoleic acid 之缺乏
(C)可能會增加 LDL 的形成 (D)可能會提高血液中三酸甘油酯的含量
- 15 一份 100 克的餐點含有 5%的碳水化合物、6%的蛋白質、8%的脂肪及 2%的酒精，這份餐點約可提供多少熱量？
(A) 485 kJ (B) 544 kJ (C) 561 kJ (D) 626 kJ
- 16 下列有關基礎代謝率 (basal metabolic rate, BMR) 及靜態代謝率 (resting metabolic rate, RMR) 的敘述，何者錯誤？
(A)體重較重者的 RMR 比體重較輕者高
(B)靜態工作者的 BMR 大約占總熱量消耗的 60~70%
(C) RMR 比 BMR 大約高 10%
(D)測量 BMR 應在室溫、甦醒、沉睡、禁食至少 12 小時等的條件下進行

- 17 有關厭食症 (anorexia nervosa) 的營養治療敘述，下列何者正確？
(A) 首要目標就是強制病患增加食物的攝取量
(B) 能量攝取逐漸增加，直到病患達到適當的體重
(C) 為了快速增加體重，蛋白質應占每日能量需求的 25% 以上
(D) 鈣的吸收與維生素 D 有關，所以維持每日 1000 毫克的攝取量即可
- 18 對大部分的成人而言，主要的能量消耗為：
(A) 體能活動 (B) 基礎代謝率 (C) 食物產熱效應 (D) 維持體溫
- 19 李先生服用高劑量的維生素 B 群補充劑後，尿液呈現亮黃色，可能是因為補充劑中含有高劑量的何種維生素？
(A) 維生素 B₁ (B) 維生素 B₂ (C) 維生素 B₃ (D) 維生素 B₆
- 20 有關缺乏維生素 C 導致皮下點斑出血 (pinpoint hemorrhage) 的關鍵病理機制之敘述，下列何者正確？
(A) 皮膚角質細胞自由基增加，破壞細胞膜磷脂質導致皮膚層裂損傷害，而引起血液滲漏
(B) 降低免疫力，以誘導紅血球與免疫細胞同時滲漏血管壁驅化至皮膚層
(C) 血管內皮細胞基層結構蛋白變異，導致結締組織崩解，以致血液滲漏至皮膚層
(D) 氧化壓力破壞血色素，導致血液滲透壓不平衡，進而擴散滲漏至皮膚層
- 21 色胺酸負荷 (tryptophan loading) 試驗常作為何種維生素的營養狀態評估？
(A) Niacin (B) Pyridoxine (C) Folate (D) Biotin
- 22 下列營養素與其中心金屬元素之配對，何者錯誤？
(A) Cobalamin & cobalt (B) Chlorophyll & magnesium
(C) Folate & sulfur (D) Lipoic acid & sulfur
- 23 下列何種維生素與 hematopoiesis 無關？
(A) Folate (B) Pantothenic acid (C) Cobalamin (D) Thiamin
- 24 王小姐被診斷出有腹瀉 (diarrhea)、皮膚炎 (bilateral dermatitis) 及癡呆 (dementia) 的症狀，可能是缺乏下列何種維生素？
(A) 維生素 B₁ (B) 維生素 B₂ (C) 維生素 B₃ (D) 維生素 B₆
- 25 下列何者不是 vitamin D 或副甲狀腺素 (parathyroid hormone) 維持血鈣濃度恆定的機制？
(A) 血鈣濃度下降時，促進腸道鈣吸收
(B) 血鈣濃度下降時，減少腎臟鈣排出
(C) 血鈣濃度下降時，增加骨質鈣釋出
(D) 血鈣濃度下降時，增加降鈣素 (calcitonin) 合成
- 26 Vitamin E 缺乏會造成下列何種類型的貧血？
(A) pernicious anemia (B) hemolytic anemia
(C) megaloblastic anemia (D) microcytic anemia
- 27 皮膚細胞角質化，可能是缺乏下列何種維生素？
(A) 維生素 A (B) 維生素 D (C) 維生素 E (D) 維生素 K
- 28 有關體內水分含量的敘述，下列何者正確？
(A) 瘦體組織含水量較脂肪組織少
(B) 約三分之二的體液在細胞內液
(C) 血管內液 (intravascular fluid) 水分含量多於細胞間液 (interstitial fluid)
(D) 一般而言，男性體內水分占體重的比例少於女性

- 29 下列何種狀況易有磷缺乏的問題？
(A)腎臟衰竭 (B)酸中毒
(C)長期使用含鋁的制酸劑 (D)副甲狀腺功能低下
- 30 下列何者是人體硬組織鈣質之主要功能？
(A)調節胰島素分泌 (B)產生能量
(C)提供牙齒和骨骼建構之材料 (D)協助維生素 D 的生合成
- 31 下列每一份 (exchange) 食物的碘含量，何者最低？
(A)海帶 (B)深海魚 (如鮭魚) (C)雞蛋及牛奶 (D)白米飯
- 32 有關 hepcidin 的敘述，下列何者正確？
(A)為肉類食物因子，可以增加鐵質吸收
(B)為蔬菜及豆莢類食物因子，可以增加鐵質吸收
(C)為小腸分泌蛋白質，可以調控鐵及鋅的轉換效率
(D)為肝臟所分泌的荷爾蒙，可以調控鐵質的吸收與運轉
- 33 有關 molybdenum 的敘述，下列何者錯誤？
(A)濃度過高會抑制銅的吸收
(B)補充劑可以用來治療 Wilson's Disease
(C)做為 xanthine oxidase 的輔因子
(D)小腸 molybdenum 的吸收率低於 10%
- 34 懷孕初期飲食缺乏何種維生素，會增加嬰兒出現無腦症或脊柱裂等症狀？
(A) Niacin (B) Folic acid (C) Pyridoxine (D) Pantothenic acid
- 35 初乳 (colostrum) 中的那種成分，最有益於嬰兒的腸道健康？
(A) Lactose (B) Linoleic acid
(C) Albumin (D) *Lactobacillus bifidus* factor
- 36 有關阿茲海默症 (Alzheimer disease) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)多攝取含抗氧化營養素，如維生素 C、E 的食物，以預防其發生
(B)多攝取含 ω -3, ω -6 脂肪酸的食物，以預防其發生
(C)腦部之多巴胺神經細胞死亡，且常伴隨有吞嚥困難、記憶力退化、易怒、憂鬱情形發生等
(D)常伴隨有體重不易維持的現象，儘量準備簡單、營養密度高之飲食
- 37 自閉症兒童的營養風險主要來自於：
(A)厭食 (B)貪食 (C)偏食 (D)過動
- 38 關於 DASH diet 的敘述，下列何者正確？
(A)是一種 low sodium diet (B)是一種 high iodine diet
(C)是一種 high iron diet (D)是一種 low zinc diet
- 39 第二軌健字號紅麴產品中 Monacolin-K 每日攝取量達多少 mg 以上 (但不得超過 15 mg)，才可宣稱具調節血脂功效？
(A) 2.4 (B) 4.8 (C) 7.2 (D) 9.6
- 40 水解燕麥飲料具調節血脂作用，是因其內富含下列何者？
(A)木質素 (B) β -聚葡萄糖 (C)果膠質 (D)蒟蒻多醣

等 別：高等考試
類 科：營養師
科 目：膳食療養學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：可以使用電子計算器。

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。
- (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、李奶奶 80 歲，身高 155 公分，6 個月前體重 50 公斤，目前體重 46 公斤，有輕微肌肉耗損情況。經診斷患有帕金森氏症、大小便失禁、下肢無力、吞嚥困難，沒有消化吸收障礙的問題，目前住進長照機構，使用鼻胃管灌食給予食物，但是有腹脹和吸入性肺炎的情形。經由主觀整體營養評估（Subjective Global Assessment, SGA）等級為 B。請建議李奶奶一天的熱量及三大營養素分別需要多少公克（請列出完整計算式）？並試述 SGA 內容及特性，以及試述李奶奶鼻胃管灌食發生腹脹和吸入性肺炎的原因及處理方法為何？（20 分）
- 二、黃小姐 48 歲，在銀行做會計工作，身高 158 公分，體重 80 公斤，平常沒有運動的習慣。因為走路時膝蓋疼痛，經醫師診斷為骨關節炎（Osteoarthritis），並給予 NSAIDs 藥物治療，但是黃小姐希望藉由抗炎飲食（Antiinflammatory diet）來改善，因此轉介營養師給予飲食指導以及建議減重 10% 體重為目標，經實際熱量評估黃小姐每日熱量攝取 2400 大卡。請試述如何設計減重 10% 體重，需要多久時間達成，並計算熱量需求，以及如何分配三大營養素所占總熱量之比例（請列出完整計算式）？若營養診斷（PES）中 P 為體重過重/肥胖，請試述 E 和 S 為何？並請針對黃小姐病情提供適當飲食建議，及試述抗炎飲食的一般原則。（15 分）
- 三、請試述糖尿病患者和非糖尿病患者造成低血糖反應之原因、症狀，以及飲食治療（或預防）原則有那些？（15 分）

乙、測驗題部分：(50分)

代號：3103

(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 下列何種病歷紀錄格式最不適合臨床營養照顧使用？
(A) Subjective, Objective, Assessment, Plan (SOAP)
(B) Problem-Oriented Medical Records (POMR)
(C) Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP)
(D) Assessment, Diagnosis, Intervention, Monitoring, Evaluation (ADIME)
- 2 篩檢病人營養不良 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) 量表的項目，不包括下列何者？
(A)急性疾病影響攝食的狀態 (B)身體質量指數
(C)小腿圍 (D)非計畫性體重喪失
- 3 陳先生 73 歲，教育程度為高中畢業，因肺炎合併急性呼吸衰竭住院。病人雖可以進食但食量少，為了解其正確的進食量，應該使用何種飲食評估方法較理想？
(A)飲食記錄 (B)飲食頻率 (C) 24 小時回憶法 (D)飲食史
- 4 鼻胃管灌食的重症病人，下列何者不是降低 aspiration 風險的最佳處置？
(A)檢查胃殘餘量
(B)抬高頭部
(C)持續會厭下抽痰 (continuous subglottic suctioning)
(D)口腔清潔 (oral decontamination)
- 5 有關再餵食症候群 (refeeding syndrome) 的敘述，下列何者正確？
(A)原先營養狀態正常的嚴重外傷病人因病情及手術導致過去兩週幾無營養攝入，在開始灌食時也屬高風險族群
(B)特別容易出現在接受高脂肪高熱量飲食的病人
(C)典型的表現為「三低一高」，包括低血磷、低血鉀、低血糖及高血鎂
(D)若發生再餵食症候群時，建議加快腸道或靜脈營養的給予速度，以矯正營養素的缺乏
- 6 三高個案如伴隨有肥胖問題，建議最少要減輕原始體重的多少，以改善血糖、血壓及血脂？
(A) 2-3% (B) 5-10% (C) 12-14% (D) 15% 以上
- 7 下列灌食配方中蛋白質所占的熱量比例，何者之氮：非蛋白質熱量 (nitrogen: non-protein calorie) 之比值為 1：150？
(A) 14.3% (B) 16.7% (C) 20.0% (D) 25.0%
- 8 下列那一種減重飲食，其巨量營養素占熱量比率最接近醣類約 40%，脂肪及蛋白質各占 30%？
(A) Atkins Diet (B) Ketogenic diet
(C) The South Beach Diet (D) Mediterranean Diet
- 9 有關神經性厭食症 (anorexia nervosa) 個案的維生素及礦物質缺乏的敘述，下列何者正確？
(A)再餵食階段 (refeeding stage)，低體重的患者因為醣類的攝取增加可能會惡化維生素 B₁₂ 的缺乏
(B)在異化代謝階段 (catabolic stage)，患者的鐵質需求量是增加的，因此在治療初期應立即補充鐵劑
(C)患者的高胡蘿蔔素血症 (hypercarotenemia) 最主要原因是攝取過多富含類胡蘿蔔素的食物
(D)患者鋅的缺乏可能是因為熱量攝取不足及素食 (vegetarian diet) 的關係
- 10 下列那個維生素是骨鈣蛋白 (osteocalcin) 成熟所必需的？
(A)維生素 A (B)維生素 D (C)維生素 E (D)維生素 K
- 11 邀請朋友聚餐時，其中有一位為麩質腸病的個案，可以為他準備下列那些食物？①三明治 ②壽司 ③芋圓 ④披薩
(A)①② (B)①④ (C)②③ (D)③④
- 12 下列那一種腸胃道疾病患者在餐後 1-3 小時可能出現消化性低血糖？
(A)胃食道逆流疾病 (GERD) (B)克隆氏症 (Crohn's disease)
(C)胃癌接受全胃切除手術 (D)消化性潰瘍
- 13 治療胃食道逆流疾病 (GERD) 使用的 Ranitidine 是一種組織胺 H₂ 接受器阻斷劑，它的主要作用機轉為何？
(A)提供黏膜保護 (B)降低胃酸的產生
(C)增加下食道括約肌 (LES) 壓力 (D)加速胃排空
- 14 迴腸大量切除病人出現脂肪瀉 (steatorrhea) 時，往往導致礦物質的吸收降低，下列何者較不受影響？
(A)鈣 (B)鎂 (C)鋅 (D)鈉

- 15 下列有關肝硬化病人之代謝變化，何者錯誤？
(A)肝醣儲存量增加 (B)有葡萄糖不耐的情形產生
(C)優先使用脂肪或蛋白質作為能量來源 (D)容易出現低血鈉
- 16 關於引發胃食道逆流的原因，下列敘述何者錯誤？
(A)下食道括約肌壓力降低 (B)胃腸道蠕動增加
(C)腹內壓增加 (D)唾液分泌減少
- 17 有一登山隊員誤食毒菇，出現黃疸且陷入昏迷而緊急送醫，肝功能相關生化檢驗值為：白蛋白 2.2 g/dL、天門冬胺酸轉氨酶 12,800 U/L、丙胺酸轉氨酶 16,800 U/L、膽紅素總量 4.3 mg/dL。醫師初步診斷為中毒引起之猛爆性肝炎，最宜優先給予下列何種營養處置？
(A)立即補充動物性蛋白，以維持正氮平衡
(B)立即給予大量生理食鹽水，以預防脫水
(C)立即提供高蛋白飲食，以協助其改善意識不清的現象
(D)立即給予 10% 葡萄糖輸液，以預防低血糖及蛋白質異化作用
- 18 第 1 型糖尿病主要的病因為何？
(A)飲食不當與久坐 (B)胰島素分泌上升 (C)胰島素抗性 (D)自體抗體攻擊胰島細胞
- 19 王先生，45 歲，新診斷出為第 2 型的糖尿病。除了應定期追蹤血糖值外，下列何者通常也建議定期監測？
(A)肝、腎功能 (B)精神狀態 (C)肌肉量及肌力 (D)血脂肪、血壓
- 20 下列針對糖尿病個案的營養照護紀錄，何者屬於「ADIME」中的「D」？
(A)個案 45 歲，經商，每週至少一次至「吃到飽」的餐廳用餐；身高 170 公分，目前體重 88 公斤
(B)個案的祖父及父親都為糖尿病人，個案前不久體檢，也發現血糖 140 mg/dL，血壓 145/90 mmHg
(C)個案醣類攝取過多，是因其對食物類別的觀念不正確，每餐都喝 500 c.c.的果汁
(D)營養師依據個案的飲食習慣為其設計了一份「飲食計畫」，教導個案認識 6 大類食物，並特別說明「醣類計算」
- 21 有關胰島素的功能，下列敘述何者正確？
(A)抑制脂肪組織的脂肪分解 (B)增加肝臟葡萄糖生成量
(C)增加肝臟酮體生成 (D)抑制肌肉組織蛋白質合成
- 22 體內九成以上的鉀離子需從腎臟排除，當急性腎損傷發生導致病人高血鉀時，下列何者不是常用的臨床治療方式？
(A)腹膜透析 (B)血液透析
(C)靜脈注射葡萄糖、胰島素和重碳酸鹽 (D)使用離子交換樹脂 (sodium polystyrene sulfonate)
- 23 林先生 52 歲，身高 170 公分、體重 62 公斤，因 acute kidney injury 入院，其臨床生化值如下（括弧內數值為正常值範圍）：BUN 66 (5-20) mg/dL、creatinine 3.0 (0.7-1.5) mg/dL、potassium 6.0 (3.5-5.5) mEq/L、phosphorus 6.5 (2.3-5.1) mg/dL，每日尿量 150c.c.，如果林先生將使用 continuous venovenous hemofiltration (CVVH) 治療，其飲食處方中蛋白質的建議量為何？
(A) 0.6 g/kg (B) 0.8-1.0 g/kg (C) 1.0-1.2 g/kg (D) 1.5-2.5 g/kg
- 24 下列何項飲食建議不適用於所有的腹膜透析病人？
(A)應限制鉀離子攝取 (B)飲食中應避免高飽和油脂食物
(C)飲食中應避免高糖飲食 (D)應限制磷的攝取
- 25 有關 60 歲以上年長者高血壓的營養治療原則，下列何者處置較不適當？
(A) JNC8 建議血壓超過 150/90 mmHg 時開始用藥
(B)建議治療性生活型態改變
(C)過重或肥胖者須進行體重管理
(D)建議嚴格限制鈉的攝取 < 1200 mg/day
- 26 腎臟移植病人於手術後 4 至 6 週的飲食，下列何者正確？
(A)每日熱量攝取量為每公斤理想體重 40 大卡
(B)蛋白質攝取量應維持為每公斤理想體重 0.8 公克
(C)鼓勵每日喝水達 2 公升，但須依尿量適度調整
(D)須嚴格限鈉至 1 公克以下
- 27 下列何者不屬於心臟移植手術後病人長期的 comorbid conditions？
(A)高血壓 (B)高脂血症 (C)骨質疏鬆 (D)體重減輕

- 28 關於粥狀動脈硬化疾病之營養管理建議，包括那些組合？①體重管理 ②地中海飲食型態 ③每日增加膳食纖維質攝取至 15-20 公克 ④增加含 ω -3 脂肪的食物 ⑤每日限鹽 3 公克 ⑥DASH 飲食型態
(A)①②③④ (B)①③⑤⑥ (C)③④⑤⑥ (D)①②④⑥
- 29 針對燒傷病人的營養支持過程中，下列觀念何者錯誤？
(A)常發生低血鈣與低血磷的狀況，應考量是否需額外補充
(B)伴隨發燒與敗血症導致熱量需求增加為 REE (Resting Energy Expenditure) 的 2 倍以上
(C)維生素 A、C、D 的缺乏會影響皮膚組織的復原速度
(D)氮平衡的評估應估算皮膚傷口所流失的氮含量
- 30 下列何者不是全身炎症反應綜合徵 (SIRS) 的診斷標準？
(A)體溫 $> 38^{\circ}\text{C}$ 或 $< 36^{\circ}\text{C}$
(B)心跳 > 90 次/分鐘
(C)血小板計數 $< 80,000/\text{mm}^3$ 或降低 50% 以上
(D)白血球計數 $> 12,000$ 個/ mm^3 或 $< 4,000$ 個/ mm^3 或未成熟的嗜中性球 $> 10\%$
- 31 丁先生，58 歲，BH165 公分，BW105 公斤，BMI=38.6 kg/m^2 ，IBW=59.9 kg，因感染性休克而入住加護病房，目前血液動力學已穩定，無嚴重的肝、腎功能異常並開始灌食，請問採用下列何種營養支持對於個案的代謝較為有益？
(A) 1200 大卡熱量，70 克蛋白質 (B) 1400 大卡熱量，125 克蛋白質
(C) 1800 大卡熱量，90 克蛋白質 (D) 2000 大卡熱量，60 克蛋白質
- 32 對於加護中心的重症病人，在給予腸道營養支持的配方和灌食路徑選擇上，下列何者正確？
(A)配方中添加非水溶性纖維可促進腸道蠕動以預防便秘
(B)可常規給予敗血症病人免疫調節配方，以改善發炎反應
(C)管灌食的病人，當 gastric residuals 大於 100 mL 時，即應停止灌食，以預防吸入性肺炎
(D)燒燙傷病人可使用免疫調節配方，有助病人預後
- 33 關於嚴重燒燙傷患者受傷開始 24 小時內之醫療處置，下列何者較不重要？
(A)給予足夠的水分 (B)維持電解質平衡
(C)給予足夠的熱量與蛋白質 (D)清瘡與覆蓋傷口
- 34 有關兒童氣喘的營養照護，下列敘述何者錯誤？
(A)兒童時期補充 omega-6 多元不飽和脂肪酸 (ω -6 PUFA)，喘鳴 (wheezing) 的發生率會下降
(B)血液中類胡蘿蔔素濃度較低和氣喘的發生有顯著相關性
(C)兒童時期較高的 BMI 與增加氣喘發生率有顯著相關性
(D)補充維生素 C 和鋅可能可以改善氣喘的症狀和肺功能
- 35 末期慢性阻塞性肺部疾病 (COPD) 所產生的症狀或併發症，下列何者錯誤？
(A)肺因性惡病質 (pulmonary cachexia) (B)厭食 (anorexia)
(C)腹水 (ascites) (D)骨質疏鬆 (osteoporosis)
- 36 肺結核 (tuberculosis, TB) 的飲食原則為何？
(A)每日熱量攝取：25 to 30 kcal/kg (IBW) (B)每日蛋白質攝取：1.2 to 1.5 g/kg (IBW)
(C)增加多元不飽和脂肪酸的攝取 (D)增加鈉的攝取
- 37 American Cancer Society 提出關於黃豆攝取與癌症關聯性，下列敘述何者錯誤？
(A)青少年時期飲食中含有適量黃豆製品有助於成年後乳癌的預防
(B)黃豆製品攝取會提升停經後婦女罹患乳癌風險
(C)乳癌存活者，避免使用黃豆蛋白萃取物或錠劑補充產品
(D)攝取黃豆製品有助於降低前列腺癌發生風險
- 38 嬰兒出生體重低於多少時，即可定義為 extremely low birthweight infant？
(A) 2500 克 (B) 1500 克 (C) 1000 克 (D) 800 克
- 39 有關老人褥瘡 (pressure ulcer) 的營養照護，下列敘述何者錯誤？
(A)蛋白質建議：1.2-1.5 g/kg/day
(B)蛋白質補充若超過 1.5 g/kg/day，可能會導致脫水且不會增加蛋白質合成
(C)熱量建議為：30-35 kcal/kg/day
(D)需額外補充治療劑量的維生素 C (1000 mg) 和鋅 (30 mg) 幫助傷口癒合
- 40 PKU 嬰兒應補充下列何種胺基酸？
(A) cysteine (B) methionine (C) phenylalanine (D) tyrosine

等 別：高等考試
類 科：營養師
科 目：團體膳食設計與管理
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：可以使用電子計算器。

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。
- (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、請先依裏衣不同說明油炸法的種類，並試述在烹調作業中油炸所用之食用油（油炸油）更換新油之原則。(15分)

二、試述團膳機構營業成本的分類，並舉例說明之。(10分)

三、請依據餐飲作業中有關餐具的衛生管理，說明餐具洗滌流程及其消毒法。並試述在衛生自主管理作業中簡易餐具殘留物檢測項目與採檢頻率。(15分)

四、請說明招標採購與議價採購此二種採購方法的特點。(10分)

乙、測驗題部分：(50分)

代號：4103

- (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 DRIs 建議懷孕第二期需要增加的熱量，依據 2018 年公布之飲食代換表，下列何種食物組合，其 EP (edible portion) 的熱量最接近？
(A)吳郭魚 70 公克、腰果 25 公克、小方豆干 40 公克
(B)豬前腿肉 70 公克、木瓜 150 公克、山藥 40 公克
(C)吐司 45 公克、空心菜 100 公克、雞胸肉 60 公克
(D)低脂奶 240 毫升、干絲 40 公克、富士蘋果 130 公克
- 2 關於標準食譜的訂定與使用，下列敘述何者正確？
(A)不需註明調味料用量
(B)不需考慮生廢棄率
(C)不需記錄火候與烹調時間
(D)不需考慮設備成本
- 3 某安養中心的循環菜單週期，下列何者為佳？
(A) 7 天
(B) 10 天
(C) 15 天
(D) 30 天
- 4 林先生為糖尿病人，因蜂窩性組織炎住院，住院期間醫院提供糖尿病餐給林先生，下列組合何者為佳？
(A)滷雞排、螞蟻上樹、炒萵苣
(B)粉蒸肉、白菜炒腐竹、炒芥蘭
(C)烤秋刀魚、韭黃炒豆干、炒油菜
(D)橙汁雞丁、番茄豆腸、炒地瓜葉

- 5 依據學校午餐食物內容及營養基準，下列何者不是營養午餐食材內容目標值？
(A)未精製全穀雜糧類占全穀雜糧類 1/3 以上 (B)乳品類目標值每週供應 3 份
(C)豆製品每週供應 5 份以上 (D)豆魚蛋肉類每餐供應 2 份
- 6 製作螞蟻上樹，冬粉供應量為 2.5 份 (Ex)，冬粉吸水率 300%，則冬粉之熟重供應量為多少公克？
(A) 100 (B) 150 (C) 200 (D) 250
- 7 關於標準採購規格的敘述，下列何者不正確？
(A)可作為比價的依據 (B)可作為驗收的依據
(C)節省親自採購的時間 (D)增加設計者與供應商的聯繫
- 8 當緊急採購某食材，下列何種採購方法最常使用：
(A)議價採購 (B)比價採購 (C)報價採購 (D)招標採購
- 9 依據中華民國國家標準 (CNS) 一等米 (梗米) 品質規格之最高限度，下列何者錯誤？
(A)水份 15% (B)碎粒 5%
(C)夾雜物總計 0.2% (D)被害粒及白粉質粒 10%
- 10 關於冷藏庫管理，下列敘述何者正確？
(A)清洗過的新鮮魚類在冷藏庫 2~4°C 下，保存期限約 6~7 天
(B)食品驗收進冷藏庫可含外包裝紙箱，以避免交叉污染
(C)豆乾、素雞等豆製品含水量低，冷藏期限約 3~4 天
(D)香蕉易凍傷，不適合冷藏
- 11 有關食品盤存的敘述，下列何者錯誤？
(A)全部盤存的缺點為耗費人力
(B)下限盤點是指在食品出貨量最低時進行盤點
(C)存貨差異 = 期初存貨 + 進貨 - 期末存貨 - 售出數量
(D)盤存是為了確實掌握食品的動向，包括進貨、庫存及銷售之核對
- 12 下列何者於驗收時，是最常使用抽樣檢查之方式？
(A)冷凍蝦 (B)干貝 (C)鮑魚 (D)龍蝦
- 13 市面上所謂生抽指的是下列何者？
(A)醬油膏 (B)淡色醬油 (C)深色醬油 (D)薄鹽醬油
- 14 下列何者是使肉質柔軟的因素？①雌性肌纖維 ②雄性肌纖維 ③結締組織多 ④脂肪組織多
⑤肉經熟成後
(A)①③④ (B)①④⑤ (C)②③④ (D)②④⑤
- 15 添加下列何種材料可使蒸蛋的質地變硬？
(A)水 (B)糖 (C)鹽 (D)牛奶
- 16 導致油脂酸敗的原因，下列描述何者正確？
(A)低溫炸過的油較高溫炸油容易酸敗
(B)炸過豬排的油，因含有水分，容易酸敗
(C)炸過的油含有麵包屑等，炒菜較香，不用濾除
(D)炸過培根的油，因含有鹽分，所以不容易酸敗
- 17 造成油炸時炸出之食物不夠脆的主要原因為：
(A)使用發煙點過低之油脂 (B)油量不夠多
(C)炸油未過濾 (D)油溫不夠高
- 18 使用豆腐製作細軟食物時，下列處理方法何者錯誤？
(A)豆腐可直接涼拌或滷過
(B)豆腐調味過鹹時，可加入醋降低鹹味口感
(C)豆腐炸過後再烹調供應，避免造成外觀不佳
(D)豆腐調理前，可先以醋或濃食鹽水煮過使其定形

- 19 5S 是團體膳食常用的管理活動之一，下列敘述何者正確？
(A)是由德國發起的
(B)整頓是指把要與不要的物品整理區分清楚
(C)教養是指教育員工養成守法、守紀律及遵守規定的習慣
(D)清潔是指定期灑掃、清污，讓團膳廠區與設備乾淨
- 20 對於團體膳食的異常事件處理與風險管理之預防，下列何者錯誤？
(A)員工訓練對於降低組織風險非常重要
(B)安全、衛生與維護是預防意外事件發生的重要因素
(C)只有風險部門主管應該觀察員工的操作過程及其可能造成的損失或傷害
(D)導入風險管控概念，以處理已發生的異常事件與未來可能發生的危機事件
- 21 關於廚房抹布的消毒法，下列何者正確？
(A) 80°C之熱水加熱 2 分鐘以上
(B) 100°C沸水煮沸 5 分鐘以上
(C) 110°C乾熱加熱 15 分鐘以上
(D) 100 ppm 氯水浸泡 2 分鐘以上
- 22 在同一工作單位內，自發性實施品管活動，運用各種品管手法，以改善各種現場問題，此活動稱為：
(A)衛生管制小組 (B)領導圈 (C)品管圈 (D) 5S 運動
- 23 下列敘述何者錯誤？
(A)鹵素燈有集光特點，耗電量小
(B)餐廳燈光白色可使人安寧平和
(C)餐廳採用略帶金黃光線的日光燈管較省電
(D)餐廳使用燭光，可用於特定餐廳，用餐時間會較長
- 24 供餐檯上之食物保溫可使用下列那些設備達成？①電熱板 ②紅外線燈 ③熱水浴 ④瓦斯爐火
(A)①②③ (B)①②④ (C)①③④ (D)②③④
- 25 關於廚房設計之形狀，下列敘述何者正確？
(A)正方形廚房適宜作為大量膳食製備的廚房
(B)理想廚房形狀以長：寬=1：5~1：6 較易安排作業流程
(C)可由寬側進行進貨、驗收及貯存等作業流程，長側連接餐廳或出貨區
(D)正方形廚房在空間的利用較長方形佳，而長方形廚房較利於安排作業流程
- 26 某醫院正籌備廚房乾料庫房區域的規劃，預估能提供 4 星期的物料存放，而醫院每天供餐人次為 600 人，乾料庫房若不含通道面積，且貯物架層距為 30 公分，則需約有多少平方公尺的貯物架面積？（每人每餐食物來自乾料庫房為 0.227 公斤、乾料庫房貯藏物料平均密度為 721 kg/m³）
(A) 11 (B) 18 (C) 26 (D) 32
- 27 某飲料店計畫明年再新開 5 家分店，經營者在人事管理需最先考量規劃的是：
(A)工作職務規範 (B)人力資源預估
(C)工作分析與管理 (D)績效獎勵評估與管理
- 28 實施食品安全管制系統之團膳公司，具有中餐烹調技術士證照員工，可以執行下列那一項職責？
(A)國內外食品相關法規之研析
(B)食品追溯或追蹤系統之規劃及執行
(C)食品衛生安全事件緊急應變措施之規劃及執行
(D)食品之良好衛生規範準則相關規定之執行及監督
- 29 某餐廳 5 月份顧客人數為 2,000 人，營業收入為 120 萬元，固定成本為 30 萬元，變動成本比率為 60%，達損益平衡點的顧客人數為：
(A) 450 人 (B) 750 人 (C) 1,250 人 (D) 1,700 人

- 30 下列有關團膳業務的工作效率及工作簡化作法，何者不恰當？
(A)使用小鍋烹調，可減少料理烹煮時間
(B)新鮮材料可買現成且已切割處理之成品
(C)提供員工良好的工作環境亦屬於工作簡化的一部分
(D)給予員工職務訓練，並安排資深的員工帶領新進員工
- 31 某家餐廳 1 月份營業額 60 萬元，食物材料成本 24 萬元，利潤 12 萬元，則該餐廳營運管理費用百分比為多少%？
(A) 20 (B) 40 (C) 50 (D) 60
- 32 食品庫房存貨於 3 月底為 10 萬元，4 月份進貨 150 萬元，4 月底食品庫房存貨為 15 萬元，則 4 月份食材成本為多少萬元？
(A) 145 (B) 150 (C) 155 (D) 160
- 33 下列有關廚房的空調與照明，何者的條件最佳？
(A)廚房溫度 20°C、相對濕度 40%、調理場所工作檯面照明在 150 燭光以上
(B)廚房溫度 20°C、相對濕度 40%、調理場所工作檯面照明在 200 燭光以上
(C)廚房溫度 25°C、相對濕度 50%、調理場所工作檯面照明在 200 燭光以上
(D)廚房溫度 25°C、相對濕度 60%、調理場所工作檯面照明在 150 燭光以上
- 34 在團膳場所工作的人員為避免肌肉拉傷之敘述，下列何者正確？
(A)抬重物時，以彎腰降低身體重心 (B)推餐車上坡時，採用人前車後方式
(C)以雙手同時用力拉重物，代替推的動作 (D)餐車裝貨物時，貨物的重心儘量放在上方
- 35 有關廢棄物處理之敘述，下列何者錯誤？
(A)廚餘用有蓋垃圾桶盛裝密封，為防止病媒孳生可暫時貯放在冷藏房間，並當日清運
(B)紙箱或其他包材可集中儲存於乾燥通風處，並統一處理
(C)廚房所產生的污水不需另外處理，可直接排放至水溝中
(D)室外宜設置垃圾暫存處理區，並養成每日清運原則
- 36 某團膳公司規劃每半年檢測水質，在 pH 值為 6.0~8.5 時，其有效餘氯檢測的標準值為多少 ppm？
(A) < 0.05 (B) 0.05~1.5 (C) 0.2~1.0 (D) 1.6~3.0
- 37 有關「餐飲業食品安全管制系統衛生評鑑申請注意事項」適用之餐飲業別，下列何者錯誤？
(A)速食業 (B)中央廚房
(C)營業場所容納 200 座位數以上之餐廳 (D)每餐製作 400 人餐以上之伙食包業別
- 38 餐飲業持證廚師申請展延者，應在該證書有效期限內，接受各級衛生機關或其認可之餐飲相關機構辦理的衛生講習，每年至少幾小時？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
- 39 食品安全管制系統準則中有關管制小組，應符合下列那些規定？
(A)每半年至少進行一次內部稽核
(B)管制小組至少三人，負責人或其指定人員為必要之成員
(C)至少二人應為「食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法」規定之專門職業人員
(D)從業期間，應持續接受訓練機關（構）或其他機關（構）辦理與本系統有關之課程，每一年累計至少八小時
- 40 關於美耐皿類容器使用時的注意事項，下列敘述何者正確？
(A)非常方便，可用於盛裝熱湯及酸性食物 (B)洗滌時要避免使用菜瓜布或鋼刷洗滌
(C)洗滌時可廣泛的用各類洗劑 (D)可用紫外線殺菌法

等 別：高等考試
類 科：營養師
科 目：公共衛生營養學
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。
- (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、請詳述第八版「國人膳食營養素參考攝取量」增訂碳水化合物和膳食纖維參考攝取量的評估方式及其依據。並對照近年國民營養健康狀況變遷調查的結果，詳述此增訂的意義。(25分)
- 二、與社區居民共同察覺、解決營養與健康問題，為公共衛生營養師的使命與職責，請就我國常見的營養與健康議題，試以社區組織與社區營造的模式與概念，詳述如何鼓勵社區民眾和組織參與，共同創立健康環境的歷程和要件。(15分)
- 三、請試述下列名詞之意涵：(每小題5分，共10分)
 - (一) Anthropometry in Nutritional Assessment
 - (二) Social-Ecological Model in Nutrition Education

乙、測驗題部分：(50分)

代號：5103

- (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 我國第八版國人膳食營養素參考攝取量中，建議懷孕婦女葉酸的攝取量應為多少微克？
(A) 200 (B) 400 (C) 600 (D) 800
 - 2 我國國人膳食營養素參考攝取量對鐵質的建議敘述，下列何者錯誤？
(A)國人日常膳食中之鐵質攝取量，不足以彌補婦女懷孕、分娩失血及泌乳時之損失
(B)建議婦女從懷孕第3期至分娩後2個月內，每日另以鐵鹽供給30毫克之鐵質
(C)19~50歲的建議值有性別上的差異
(D)所採用的建議量是足夠攝取量
 - 3 依據衛生福利部公告之「包裝食品營養標示應遵行事項」，下列敘述何者錯誤？
(A)個別營養素得列於所屬營養素項下標示，如各個脂肪酸得列於脂肪項下標示
(B)包裝份數值只能以整數標示
(C)膳食纖維以公克或g標示
(D)糖含量為必須標示之項目

- 4 對相同性別、年齡層之健康人群而言，同一種營養素的建議量，下列何者最高？
(A) adequate intakes (B) estimated average requirement
(C) recommended dietary allowance (D) tolerable upper intake levels
- 5 衛生福利部在飲食指標建議，素食者可透過下列何種方式補充維生素 D？
(A)多攝取藻類食物 (B)多攝取堅果類食物
(C)多攝取全穀雜糧類食物 (D)每天適度日曬時間 20 分鐘
- 6 國內母乳哺育推廣計畫，下列何者錯誤？
(A)限制母乳代用品廣告
(B)推動全國母嬰親善醫療院所認證評鑑
(C)公共場所應設置哺（集）乳室供民眾使用
(D)各縣市均已成立母乳庫，供特殊需求嬰兒使用
- 7 關於幼兒期營養的說明與建議，下列何者錯誤？
(A)未精製穀類應占全穀雜糧類三分之一
(B)飲用果汁要適量，1 天不超過 240 c.c.
(C)2 歲以下兒童不宜飲用低脂或脫脂乳品
(D)為促進生長發育，建議儘量食用動物性蛋白質
- 8 有關衛生福利部國民健康署肥胖防治計畫之敘述，下列何者錯誤？
(A)推動健康促進之場域包括職場、學校、社區，不包括醫院
(B)利用社會認知模式之自我監控之原理，鼓勵民眾「天天量體重」
(C)健康體重管理計畫之核心概念為「聰明吃、快樂動、天天量體重」
(D)根據社會生態模式之環境可及性，以健康美食地圖介紹各縣市健康產品之健康訴求與特色
- 9 關於學校食物供應相關工作規範，下列敘述何者正確？
(A)經濟部以優惠價格撥售學校用餐食米
(B)學校餐飲從業人員應為食品營養相關科系畢業
(C)每天應抽檢各餐廳餐具之澱粉性及脂肪性殘留，並記錄之
(D)合作社負責蒸包子、煮茶葉蛋人員，每學年須參加衛生（健康飲食）講習至少 8 小時
- 10 依據營養師法，有關營養師執業與罰則之敘述，下列何者錯誤？
(A)營養師應向執業所在地直轄市或縣（市）主管機關申請執業登記，領有執業執照，始得執業
(B)營養師執業，應接受繼續教育，並每 3 年提出完成繼續教育證明文件，辦理執業執照更新
(C)營養師將其證照租借他人使用者，廢止其營養師證書
(D)營養諮詢機構申請人須具營養師資格
- 11 依據「不適合兒童長期食用之食品廣告及促銷管理辦法」，下列敘述何者錯誤？
(A)脂肪所占熱量為總熱量 35% 之食品不適合未滿 12 歲兒童長期食用
(B)鈉含量每份為 200 mg 之食品不適合未滿 12 歲兒童長期食用
(C)不得對兒童以贈送、加購玩具或以玩具為獎勵等方式為促銷
(D)不得於 17 時至 21 時之兒童頻道刊播廣告
- 12 國人代謝症候群的體位測量指標為何？
(A)身體質量指數 ≥ 24 (B)體脂肪比：男性 $\geq 25\%$ ，女性 $\geq 30\%$
(C)腰圍：男性 ≥ 90 cm，女性 ≥ 80 cm (D)腰臀圍比：男性 ≥ 0.9 ，女性 ≥ 0.85
- 13 檢測尿液排泄量以評估維生素是否缺乏，下列組合何者正確？
(A)菸鹼酸：檢測甲基丙二酸量（methylmalonic acid）
(B)維生素 B₆：檢測氫—甲基菸鹼酸（N-methylnicotinamide）
(C)葉酸：檢測甲醯亞胺麩胺酸量（formiminoglutamic acid）
(D)維生素 B₁₂：檢測黃尿酸量（xanthurenic acid）
- 14 下列何者為社區營養調查時較適合用來評估體脂率的方法？
(A)身體總鉀量 (B)身體質量指數
(C)生物電阻分析法 (D)單一部位皮脂厚度測量

- 15 貧血與下列何項營養素缺乏無關？
(A)鐵 (B)鉻 (C)鈷 (D)葉酸
- 16 迷你營養評估量表 (Mini Nutritional Assessment; MNA) 常用於篩檢營養不良高危險群，關於此量表的敘述，下列何者錯誤？
(A)需搭配血液生化數值 (B)完整的 MNA 評估包含小腿圍測量
(C)可由一般照護者或是醫護人員使用 (D)內容分成營養篩檢及一般評估兩部分
- 17 迷你營養評估量表 (MNA) 中對老年人飲食的評估不包含：
(A)每天蔬果攝取 (B)每週早餐次數 (C)每天蛋白質攝取 (D)每天液體攝取量
- 18 當鐵在身體內貯存量用盡，下列那一個血清中指標會首先出現異常？
(A)鐵 (iron) (B)鐵蛋白 (ferritin)
(C)血紅素 (hemoglobin) (D)運鐵蛋白 (transferrin)
- 19 紅血球麩胺基硫還原酶活性係數 (EGRAC) 可用來評估那一種維生素的營養狀況？
(A)維生素 B₁ (B)維生素 B₂ (C)維生素 B₆ (D)葉酸
- 20 有關食物頻率問卷 (food frequency questionnaire) 的敘述，下列何者正確？
(A)可精確估計個人每日食物攝取量 (B)可正確評估個人營養素攝取量
(C)可了解國民長期食物消費狀況 (D)可了解個人長期飲食型態
- 21 滿意度調查問卷之答案選項：非常滿意、滿意、普通、不滿意、非常不滿意，屬於下列何種量尺？
(A)名義量尺 (nominal scale) (B)次序量尺 (ordinal scale)
(C)等距量尺 (interval scale) (D)比率量尺 (ratio scale)
- 22 飲食行為問卷中詢問「常喝含糖飲料會影響健康，請問你每週喝含糖飲料幾次？」此題目設計有何缺失？
(A)題目具暗示作用 (B)題目涉及個人隱私
(C)題目詢問兩個以上概念 (D)題目超出受試者理解能力
- 23 有關教材編製的步驟，下列何者為正確順序？①試驗 ②推廣使用 ③編輯整理 ④收集與選擇資料
(A)④①③② (B)④③①② (C)③④②① (D)①④②③
- 24 有關教案設計之敘述，下列何者錯誤？
(A)教案計畫應設立評估指標以了解教學成效
(B)教學方法以演講方式最有效率，記憶留存比例最高
(C)教育活動應涵蓋認知、情意及技能的學習層級來設計
(D)訂定教育目標時，可先依據教育對象之心理社會因子來設定
- 25 某大學營養學系與附近國小合作，在校園內推動天天 5 蔬果活動，此類跨組織的合作稱之為：
(A)聯盟 (coalition) (B)交換系統 (exchange system)
(C)脈絡運作 (net-working) (D)轉介系統 (referral system)
- 26 女性較男性注重健康，在 PRECEDE-PROCEED 模式中，性別屬於下列何種因素？
(A)使能因素 (enabling factors) (B)控制因素 (controlling factors)
(C)增強因素 (reinforcing factors) (D)前傾因素 (predisposing factors)
- 27 某社區營養計畫共拍攝 2 支宣導影片、舉辦 45 場營養教育講座，此種評價方式屬於：
(A)效果 (effort) (B)效能 (effectiveness)
(C)效力 (efficacy) (D)效率 (efficiency)
- 28 進行社區營養介入計畫，在評估社區發展方向時，下列何者不建議採用？
(A)由專家主導發展方向
(B)評估社區本身的任務與能力
(C)了解社區的生活型態與環境因素
(D)由人口統計學、社經狀況、營養健康統計資料，了解社區營養健康特性

- 29 社區關懷據點的營養師為改善獨居老人的營養狀況，因此對該區民眾規劃「迷你營養評估量表 (MNA) 營養篩檢分數達 12 分以上者，由目前的 50% 提高到 70%」，則目前所進行的營養計畫階段是屬於：
- (A) 營養診斷 (B) 訂定目標 (C) 研擬對策 (D) 執行計畫
- 30 某國小營養師提出「回家吃晚飯」系列活動，設計「30 分鐘準備一餐的食譜」，在高年級的課外活動教授學生動手做餐食，中年級學生教授洗米煮飯、洗碗技巧，低年級學生教授擺置餐具，並制定下列活動目標，請問何者不屬於過程目標？
- (A) 全校 90% 學生知道「回家吃晚飯」活動
(B) 有 90% 中年級學生活動結束後會洗米煮飯
(C) 有 60% 學校學生參加「回家吃晚飯」活動
(D) 有 90% 學校老師和 80% 學生家庭獲得「30 分鐘準備一餐的食譜」
- 31 「請問您的身高是多少？_____公分」。其答案屬於下列何種量尺？
- (A) 次序量尺 (ordinal scale) (B) 名義量尺 (nominal scale)
(C) 比率量尺 (ratio scale) (D) 等距量尺 (interval scale)
- 32 依據老人福利服務相關規定，若提供膳食服務，下列何者不是對服務提供者的要求？
- (A) 不定期進行膳食滿意度調查
(B) 定期實施供膳人員營養及衛生教育訓練
(C) 負責膳食人員應領有餐飲技術士證照，每年並應定期接受健康檢查
(D) 定期執行工作環境及人員之供膳衛生檢查表，管理人員每月至少稽查 1 次
- 33 民國 102~105 年度國人之營養相關慢性病狀況，與 94~97 年度調查之相較，下列敘述何者錯誤？
- (A) 代謝症候群盛行率增加 (B) 糖尿病盛行率增加
(C) 高血壓盛行率上升 (D) 尿酸盛行率上升
- 34 下列評估方法，何者可了解調查對象長時間特定營養素攝取？
- (A) 食物平衡表 (B) 食物盤秤法 (C) 飲食頻率問卷 (D) 24 小時飲食回憶法
- 35 中低收入的國家因缺乏衛生的飲用水，使腹瀉成為嬰幼兒主要死因。世界衛生組織建議這些國家用母乳哺餵，並補充下列何種營養素來對抗這個問題？
- (A) iron (B) zinc (C) probiotics (D) magnesium
- 36 世界衛生組織設定母嬰幼童營養問題在 2025 年欲達到之目標，下列敘述何者錯誤？
- (A) 低出生體重兒減少 30%
(B) 嬰兒 6 個月內完全母乳哺餵的百分比增加到 50%
(C) 兒童肥胖下降 50%
(D) 育齡婦女貧血盛行率減少 50%
- 37 追蹤研究「健康受試者 10 年間紅肉攝取量與罹患癌症風險之相關性」，研究期間未進行介入，僅調查、觀察、記錄資料。屬於何種流行病學研究？
- (A) 世代研究 (cohort study) (B) 實驗研究 (experimental study)
(C) 橫斷性研究 (cross-sectional study) (D) 病例對照研究 (case-control study)
- 38 10,000 名參加糞便潛血篩檢活動，經篩檢後 700 名呈陽性，經內視鏡確認 200 名有大腸瘻肉或癌症；篩檢呈陰性者，有 50 名後來有瘻肉或大腸癌。此篩檢的敏感度為多少？
- (A) 29% (B) 55% (C) 80% (D) 95%
- 39 營養師指導社區民眾如何選擇及安全用油烹調，請問此課程主要屬於渥太華憲章健康促進綱領的那個部分？
- (A) 定位健康系統 (B) 建立公共政策 (C) 發展個人技巧 (D) 創造支持性環境
- 40 欲了解 40 歲以下民眾罹患第 2 型糖尿病的危險因子，徵求 20 歲以上健康者每 2 年進行飲食問卷、生化檢測和體位測量評估，並進行 10 年以上追蹤研究，請問下列敘述何者正確？
- (A) 為縱貫型的病例對照研究
(B) 可完全排除遺傳因素之影響
(C) 可分析研究對象罹患糖尿病的危險因子
(D) 無法用相對風險 (relative risk) 估算罹患糖尿病的風險

等 別：高等考試
類 科：營養師
科 目：食品衛生與安全
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。
(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、某知名奶粉公司新開發出一款添加益生菌的幼兒成長配方奶粉包裝產品，請圖示說明訂定該產品有效日期的評估流程。(30分)

二、依據不適合兒童長期食用之食品廣告及促銷管理辦法，不適合未滿 12 歲兒童長期食用之零食、糖果、飲料、冰品及直接供應飲食之場所所供應之食品和其廣告及促銷限制，請說明其規範內容。(20分)

乙、測驗題部分：(50分)

代號：6103

- (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。

- 下列何者不是我國目前公告「應符合食品安全管制系統準則之規定」之食品業？
(A)國際觀光旅館附設餐廳 (B)五星級旅館附設餐廳
(C)供應航空運輸旅客餐盒之食品業 (D)供應鐵路運輸旅客餐盒之食品業
- 依據食品安全管制系統準則之規定，管制小組應就食品安全管制系統之執行，作成書面紀錄，此紀錄應經何者簽署，並註記日期？
(A)管制小組所有成員 (B)衛生管理人員
(C)衛生主管機關 (D)負責人或其指定人員
- 依據食品良好衛生規範準則，下列有關光線照明的要求，何者正確？
(A)販賣場所之光線應達到 200 米燭光以上
(B)販賣場所之地面照明光線應達到 100 米燭光以上
(C)食品業者之儲存場區照明光線應達到 200 米燭光以上
(D)食品業者之場區工作或調理檯面，應保持 100 米燭光以上
- 標示為低咖啡因的咖啡，其咖啡因含量不得超過多少 ppm？
(A) 500 (B) 200 (C) 50 (D) 20
- 食品業者使用地下水源者，其水源應與化糞池、廢棄物堆積場所等污染源至少保持多少公尺之距離？
(A) 3 (B) 5 (C) 15 (D) 30

- 6 依據食品安全衛生管理法之檢驗相關規定，下列敘述何者錯誤？
(A)查驗指產品之抽樣與檢驗
(B)業者自行送驗產品之檢驗結果，無法作為執行公權力之依據
(C)食品中毒之公共飲食場所，縱使檢驗結果未檢出病原菌，仍得命業者暫停營業
(D)蔬果中殘留農藥使用生化快速檢驗方法，並非衛生福利部公告之檢驗方法
- 7 建議業者更換油炸油的指標或現象，不包含下列何者？
(A)油炸油之發煙點溫度低於 190°C
(B)油炸油內之總極性物質含量達 25% 以上
(C)酸價超過 2.0 (mg KOH/g)
(D)油炸油色深且又黏漬，具油耗味，泡沫多
- 8 與食品衛生有關之指標微生物，其特性與條件之敘述，下列何者錯誤？
(A)指標微生物容易從所污染的食品中檢測出來
(B)從食品中檢出指標微生物時，可推測食品中亦可能有病原菌
(C)指標微生物可直接反映食品之衛生安全性
(D)指標微生物之檢出會受其它食品污染菌的干擾
- 9 根據我國法規，下列何種食品必須檢測阪崎腸桿菌 (*Cronobacter* spp.; *Enterobacter sakazakii*) ？
(A)鮮乳
(B)嬰兒配方奶粉
(C)發酵乳
(D)乾酪 (cheese)
- 10 造成低溫生乳腐敗，產生不潔、苦澀及腐臭的主要微生物為何？
(A)歐文氏菌 (*Erwinia carotovora*)
(B)螢光假單孢菌 (*Pseudomonas fluorescens*)
(C)傷寒沙門氏桿菌 (*Salmonella typhi*)
(D)糞腸球菌 (*Enterococcus faecalis*)
- 11 肉毒桿菌在下列何種條件下，不會生長及產生毒素？
(A)水活性 0.85 以上
(B) pH4.6 以上
(C)真空包裝
(D)低溫冷藏
- 12 下列何種微生物，最易造成乾燥食品的腐敗？
(A)黴菌
(B)酵母菌
(C)細菌
(D)病毒
- 13 安姆氏試驗法 (Ames test) 進行食品安全性評估，其採用之菌株如 *Salmonella typhimurium* TA98 或 TA100 含有何種胺基酸基因之突變性狀？
(A)組胺酸 (His)
(B)離胺酸 (Lys)
(C)白胺酸 (Leu)
(D)脯胺酸 (Pro)
- 14 用以評估食品安全性之致癌性試驗，通常可與下列何種毒性試驗合併觀察？
(A)急性毒性試驗
(B)亞急性毒性試驗
(C)亞慢性毒性試驗
(D)慢性毒性試驗
- 15 食品安全性的動物試驗評估顯示，物質 A 在 0、100、250、500、750 mg/kg 測試劑量範圍下，750 mg/kg 會造成肝腫瘤發生，500 mg/kg 會造成蛋白尿，250 mg/kg 會造成食慾下降與體重減輕，則物質 A 之每日容許攝取量 (acceptable daily intake, ADI) 為下列何者？
(A) 0.1 mg/kg
(B) 1 mg/kg
(C) 10 mg/kg
(D) 100 mg/kg
- 16 健康食品之安全評估分為四個類別，下列何者不需要進行安全性評估？
(A)產品之原料非屬傳統食用者
(B)產品之原料非屬傳統食用且含有致癌物之類似物者
(C)產品之原料為傳統食用且以通常加工食品形式供食者
(D)產品之原料為傳統食用而非以通常加工食品形式供食者
- 17 依據食品安全管制系統準則設置之管制小組，其成員在從業期間應持續接受訓練機關 (構) 或其他機關 (構) 辦理與食品安全管制系統有關課程時數之規定為何？
(A)每年至少 8 小時
(B)每年至少 12 小時
(C)每 3 年累計至少 12 小時
(D)每 3 年累計至少 20 小時

- 18 依據食品安全衛生管理法，下列何者符合食品洗潔劑的管理規定？
(A)標示本產品無毒 (B)添加螢光增白劑
(C)標示本產品為食品級 (D)標示本產品使用天然材料
- 19 下列何種食品不可添加己二烯酸鉀？
(A)醬油 (B)豬肉罐頭 (C)葡萄乾 (D)魚丸
- 20 有關食品包裝材質之敘述，下列何者錯誤？
(A)依我國食品衛生標準規定紙類包裝容器不得檢出螢光增白劑
(B)依我國食品衛生標準規定塑膠製品其鉛和鎘的限量均不得超過 100 ppm
(C)丁基羥基甲苯 (butyl hydroxytoluene, BHT) 是目前最常被使用於塑膠包裝材質製造時的酚系抗氧化劑
(D)馬口鐵罐安定性高，適合用於盛裝果汁等高酸性之食品
- 21 下列何者是合法的食品添加物？
(A)硼砂 (B)硝酸鈉 (C)水楊酸 (D)孔雀綠
- 22 產氣莢膜梭菌 (*Clostridium perfringens*) 之最適生長溫度為何？
(A) 0~7°C (B) 10~20°C (C) 30~40°C (D) 55°C以上
- 23 食物過敏反應與特異性抗體的產生，下列敘述何者錯誤？
(A)與過敏原接觸的頻率會影響過敏的嚴重程度
(B)與特異性抗體的產生有關的過敏原一般為蛋白質或胜肽
(C)蠶豆症與特異性抗體的產生有關
(D)魚蝦製品組織胺過量引起的皮膚紅腫搔癢與特異性抗體的產生無關
- 24 霍亂是由下列那一菌屬所引起？
(A) *Vibrio* (B) *Escherichia* (C) *Salmonella* (D) *Listeria*
- 25 下列何者可以在冷藏食品中生長繁殖，對嬰幼兒、老人與免疫不全者可能併發腦膜炎及敗血症，死亡率甚高？
(A) *Salmonella enterica* (B) *Bacillus subtilis*
(C) *Shigella dysenteriae* (D) *Listeria monocytogenes*
- 26 有關黴菌毒素的敘述，下列何者正確？
(A) patulin 特性為無色結晶、神經毒、致癌物
(B) zearalenone 為青黴菌所產生
(C) alfatoxin 中以 G1 及 G2 型毒性最強
(D)最適黃麴黴菌生長及產生毒素的溫度為 37°C
- 27 製造化學醬油時，可能產生下列何種有害物質？
(A)雜環胺類化合物 (heterocyclic amines)
(B) 3-單氯丙二醇 (3-monochloropropane-1,2-diol)
(C)反式脂肪酸 (trans fatty acids)
(D)丙烯醯胺 (acrylamide)
- 28 飲用不潔之水最可能感染何種寄生蟲？
(A)阿米巴原蟲 (B)蛔蟲 (C)蟯蟲 (D)旋毛蟲

- 29 下列何類食品中硝酸鹽含量可能最高？
(A)水果類 (B)葉菜類 (C)菇蕈類 (D)芽菜類
- 30 下列何者為合法之色素？
(A)黃色五號 (sunset yellow) (B)奶油黃 (butter yellow)
(C)鹽基性介黃 (auramine) (D)橙黃色素 II (orange II)
- 31 有關肉毒桿菌與金黃色葡萄球菌之敘述，下列何者正確？
(A)肉毒桿菌孢子不耐熱 (B)金黃色葡萄球菌之毒素耐熱
(C)金黃色葡萄球菌孢子不耐熱 (D)肉毒桿菌產生之毒素耐熱
- 32 依據食品良好衛生規範準則，有關餐飲業者於販賣、貯存之設施及場所的規定，下列何者錯誤？
(A)應保持清潔，並設置有效防止病媒侵入之設施
(B)應分別妥善保存、整齊堆放，避免污染及腐敗
(C)食品之熱藏，溫度應保持在攝氏 50°C 以上
(D)販賣貯存作業需管制溫度、濕度者，應建立相關管制方法及基準，並據以執行
- 33 依據食品良好衛生規範準則，廁所之設置與衛生管理應符合之規定，下列敘述何者錯誤？
(A)應備有流動自來水、清潔劑、乾手器或擦手紙巾及消毒設施
(B)不得正面開向食品作業場所。但有緩衝設施及有效控制空氣流向防止污染者，不在此限
(C)設置地點應防止污染水源
(D)應於明顯處標示「如廁後應洗手」之字樣
- 34 下列何者為李子、桃子之核仁中的含氰配醣體 (cyanogenic glycoside)？
(A)皂素 (saponin) (B)黃樟素 (safrole)
(C)苦杏仁素 (amygdalin) (D)棉子醇 (gossypol)
- 35 豬肉原料宜注重製備程序管理，如未澈底煮熟，則可能造成下列何種寄生蟲以經口方式感染人體？
(A)肺吸蟲 (B)蛔蟲 (C)旋毛蟲 (D)無鈎條蟲
- 36 中式餐廳之餐飲業，烹調從業人員技術士證持證比率下列何者正確？
(A)觀光旅館之餐廳：70% (B)承攬學校餐飲之餐飲業：70%
(C)中央廚房式之餐飲業：70% (D)自助餐業：60%
- 37 下列何種樹脂其原料中含有三聚氰胺？
(A)美耐皿樹脂 (melamine resin) (B)酚醛樹脂 (phenolic resin)
(C)烯丙樹脂 (allyl resin) (D)尿素甲醛樹脂 (urea formaldehyde resin)
- 38 下列何者為常設置於清潔區與準清潔作業區之間，以防止煮後食物再受污染？
(A)空氣浴塵室 (B)緩衝室 (C)空氣簾 (D)紗門
- 39 根據食品安全衛生管理法施行細則，食品添加物名稱之標示中，下列何者不需標示其功能性名稱？
(A)亞硝酸鈉 (B)二丁基羥甲苯 (C)醋磺內酯鉀 (D)苯甲酸鈉
- 40 下列何項為政府所推動之食品業者三級品管制度中的第三級品管？
(A)業者自主管理 (B)政府稽查抽驗
(C)第三方驗證機構驗證 (D)消費者監督