

《生物化學與臨床生物化學》

- (C) 1 下列何種疾病因支鏈酮酸去氫酶 (Branched-chain α -keto acid dehydrogenase) 的功能發生障礙，造成病患的血液或尿液含高濃度的支鏈胺基酸？
 (A) Alkaptonuria (B) Gaucher's disease (C) Maple syrup urine disease (D) Prader-Willi Syndrome
- (C) 2 下列何者不是形成蛋白質三級結構所需之蛋白分子內交互作用方式？
 (A) 雙硫鍵 (B) 氫鍵 (C) 胍基鍵 (D) 凡得瓦力
- (A) 3 下列何者不是組成麩胱甘肽 (Glutathione) 的胺基酸？
 (A) 丙胺酸 (Alanine) (B) 半胱胺酸 (Cysteine)
 (C) 甘胺酸 (Glycine) (D) 麩胺酸 (Glutamic acid)
- (B) 4 甘胺酸 (Glycine) 代謝提供能量，先要轉化成下列何種胺基酸？
 (A) 丙胺酸 (Alanine) (B) 絲胺酸 (Serine)
 (C) 麩胺酸 (Glutamic acid) (D) 天門冬胺酸 (Aspartic acid)
- (A) 5 某蛋白質的pI值等於6，當此蛋白質被磷酸化後，其pI值為多少？
 (A) 小於6 (B) 等於6 (C) 大於6 (D) 不一定
- (C) 6 C-peptide在下列何種情況下不會升高？
 (A) 胰島素細胞癌
 (B) 胰島素抗性導致的高胰島素血症
 (C) 胰島素注射過量
 (D) 胰臟分泌過多胰島素
- (A) 7 有關人體內脂蛋白的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 所含膽固醇的比例依Chylomicrons、VLDL、LDL、HDL之順序，逐漸下降
 (B) VLDL中所含脂肪比例最高的是三酸甘油酯
 (C) 脂蛋白中含三酸甘油酯比例最高的是乳糜微粒
 (D) 脂蛋白中含蛋白質比例最高的是HDL
- (C) 8 下列有關膽固醇的敘述，何者錯誤？
 (A) 游離膽固醇是由27個碳組成的四環及鏈狀結構
 (B) 在腎上腺合成的膽固醇會被轉變成類固醇激素
 (C) 在膽固醇第17號碳位置可與脂肪酸結合形成酯化膽固醇
 (D) 肝臟是人體中最主要製造膽固醇的器官
- (A) 9 下列何種組合屬於水解酶 (Hydrolase)？
 (A) 澱粉酶 (Amylase)、5'-核苷酸酶 (5'-Nucleotidase)
 (B) 醛縮酶 (Aldolase)、肌酸激酶 (Creatine kinase)
 (C) 麩胺酸去氫酶 (Glutamate dehydrogenase)、磷酸葡萄糖異構酶 (Glucose phosphate isomerase)
 (D) 麩胺醯胺合成酶 (Glutamine synthetase)、乳酸去氫酶 (Lactate dehydrogenase)
- (B) 10 下列有關酵素之敘述，何者正確？
 (A) 酵素若因重要硫氫基 (Sulfhydryl group) 被氧化而失去活性，就一定無法再以任何方式再活化
 (B) 大部分酵素具有反應特異性，即只催化特定生化作用
 (C) 酵素之催化部位 (Catalytic site) 通常也是其異位 (Allosteric site)
 (D) 所有酵素之結構皆以數個次單元 (Subunit) 存在
- (B) 11 下列何種疾病在接受激素療法 (Hormone therapy) 之前，需先確認患者的雌激素接受器與黃體素接受器的表達情形？
 (A) 卵巢癌 (Ovarian cancer) (B) 乳癌 (Breast cancer)
 (C) 子宮內膜異位症 (Endometriosis) (D) 無月經症 (Amenorrhea)
- (C) 12 下列何種激素非作用於腎臟？
 (A) Vasopressin (B) Parathyroid hormone
 (C) Somatostatin (D) Aldosterone

- (C) 13 在血清中鈣濃度的調節不受到下列何者影響？
 (A) Parathyroid hormone (B) 1,25(OH)₂-vitamin D₃
 (C) Angiotensin (D) Calcitonin
- (B) 14 下列何種蛋白質之活性不需要鐵離子？
 (A) 過氧化氫酶 (Peroxidase)
 (B) DNA聚合酶 (DNA polymerase)
 (C) 細胞色素c氧化酶 (Cytochrome c oxidase)
 (D) 烏頭酸酶 (Aconitase)
- (A) 15 下列何種維生素在過度服用的情形下最容易發生中毒症狀？
 (A) 維生素A (B) 維生素B₂ (C) 維生素C (D) 生物素 (Biotin)
- (B) 16 維生素D的第一個碳在下列何種器官進行羥化反應 (Hydroxylation)？
 (A) 肝臟 (B) 腎臟 (C) 骨骼 (D) 小腸
- (C) 17 下列那一個金屬元素常會藉著與組胺酸 (Histidine) 及半胱胺酸 (Cysteine) 交互作用，而穩定許多轉錄因子中的蛋白質構形？
 (A) 銅 (B) 鋰 (C) 鋅 (D) 鉛
- (B) 18 有關溶血檢體的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 殘留於皮膚酒精未乾會造成溶血
 (B) 血清Phosphate會顯著下降
 (C) 血清Potassium會顯著上升
 (D) 運送過程中溫度的急遽變化易造成溶血
- (B) 19 使用血清或血漿對下列何種檢測並無影響？
 (A) 總蛋白質 (B) 膽紅素 (C) 磷 (D) 鉀
- (C) 20 電流法 (Amperometry) 最常被用於測量下列何者？
 (A) pH (B) PCO₂ (C) PO₂ (D) Potassium
- (C) 21 關於MALDI-TOF質譜儀的描述，下列何者錯誤？
 (A) MALDI之原理是將待測物離子化
 (B) TOF是用來推測離子化後之待測物的質荷比
 (C) TOF是time-of-fraction的縮寫
 (D) 需使用可吸收UV的基質
- (C) 22 苯酮酸尿症 (Phenylketonuria) 是因為下列那一個酵素缺損或缺乏所引起的疾病？
 (A) 延胡索醯乙醯乙酸水解酶 (Fumarylacetate hydrolase)
 (B) 尿黑酸氧化酶 (Homogentisic acid oxidase)
 (C) 苯丙氨酸羥化酶 (Phenylalanine hydroxylase)
 (D) 苯基丙酮酸氧化酶 (Phenylpyruvate oxidase)
- (B) 23 高胱胺酸尿症 (Homocystinuria) 是因為患者無法利用食物中何種胺基酸？
 (A) 半胱胺酸 (Cysteine) (B) 甲硫胺酸 (Methionine)
 (C) 脯胺酸 (Proline) (D) 酪胺酸 (Tyrosine)
- (D) 24 hCG的 α 次體 (α -Subunit) 和下列何種荷爾蒙的 α 次體最不類似，因此不易有交叉反應？
 (A) LH (B) FSH (C) TSH (D) ACTH
- (D) 25 進行新生兒胺基酸代謝異常的篩檢，最常使用的檢體為下列何者？
 (A) 新生兒尿液 (B) 新生兒胎糞 (C) 新生兒胎毛 (D) 新生兒濾紙血片
- (C) 26 尿中尿素的主要來源為下列何者？
 (A) 肌酸的代謝物 (B) 嘌呤的代謝物 (C) 氨的代謝物 (D) 膽固醇的代謝物
- (C) 27 以雙縮脲法 (Biuret method) 的測定原理與蛋白質的那一種性質有關？
 (A) 胜肽鍵的吸光度
 (B) 芳香族支鏈的吸光度
 (C) 胜肽鍵與鹼性銅離子複合物
 (D) 蛋白質變性聚集產生混濁度

- (C) 28 有關Multiple myeloma病人的敘述，何者錯誤？
 (A)血漿蛋白電泳圖常出現M-protein
 (B)其Paraprotein濃度常大於3 g/dL
 (C)其血漿的Paraprotein只會出現IgG
 (D)可能有骨頭相關的疾病
- (D) 29 有關 α_1 -Antitrypsin (AAT)的敘述，下列何者正確？
 (A)血漿蛋白電泳圖會出現在alpha 2區域
 (B)在Acute-phase reaction (APR)時濃度會下降
 (C)會切斷彈性蛋白 (Elastin)
 (D)PiZZ基因型引起的AAT缺乏族群，未來有發展成肺氣腫的高風險
- (A) 30 檢測先天胺基酸代謝異常，其檢體的收集，下列何者較不適宜？
 (A)禁食
 (B)使用Heparin當抗凝劑的採血管
 (C)血液和尿液檢體同時收集
 (D)使用去蛋白質的檢體
- (B) 31 關於蛋白質檢測的敘述，下列何者最準確？
 (A)雙脲 (Biuret) 法是以銅鹽和硫酸反應，測出蛋白中的含氮量
 (B)溴甲酚綠 (BCG) 在酸性溶液中與白蛋白結合，敏感性和特異性都高
 (C)Jaffe氏法以Picrate結合蛋白而定量
 (D)Fearon氏法以二乙酰基單肟 (Diacetylmonoxime) 與蛋白加熱產生黃色物
- (B) 32 一分子的尿素 (Urea) 在水溶液中經尿素酶 (Urease) 分解產生下列何者？
 (A)一分子 NH_4^+ 及一分子 CO_3^{2-}
 (B)二分子 NH_4^+ 及一分子 CO_3^{2-}
 (C)一分子 NH_4^+ 及二分子 CO_3^{2-}
 (D)二分子 NH_4^+ 及二分子 CO_3^{2-}
- (B) 33 下列何種反應會產生尿酸 (Uric acid)？
 (A)嘧啶氧化 (Pyrimidine oxidation)
 (B)嘌呤氧化 (Purine oxidation)
 (C)嘧啶脫水 (Pyrimidine dehydration)
 (D)嘌呤脫水 (Purine dehydration)
- (D) 34 Pompe disease是因為先天性酵素缺乏，造成下列何者囤積在骨骼肌中而導致肌肉無力？
 (A)Glucagon (B)Glucose (C)Glycerol (D)Glycogen
- (D) 35 當使用Glucose oxidase方法時，由於此法只能偵測到 β -D-glucose，因此有些廠牌試劑會併用下列何種酵素以加速 α -D-glucose的轉換？
 (A)Elonase (B)Glucose dehydrogenase (C)Hexokinase (D)Mutarotase
- (B) 36 下列何者不是診斷第2型糖尿病的標準？
 (A)糖化血紅素 $\geq 6.5\%$
 (B)血液胰島素濃度 $\leq 2 \mu\text{IU/mL}$
 (C)空腹血漿葡萄糖濃度 $\geq 126 \text{ mg/dL}$
 (D)葡萄糖耐量試驗，口服後2小時之血漿葡萄糖濃度 $\geq 200 \text{ mg/dL}$
- (C) 37 非孕婦進行口服葡萄糖耐受試驗時，需喝下多少葡萄糖的糖水？
 (A)25 g (B)50 g (C)75 g (D)250 g
- (D) 38 尿中之Ketone bodies較不常在下列那一種情況出現？
 (A)長期飢餓 (B)糖尿病酮酸中毒 (C)低血糖昏迷 (D)腎病綜合症候群
- (A) 39 糖尿病患須長期監控自身血糖，以避免相關併發症發生。下列何者是臨床上常用來監控血糖治療成效的生化指標？參考值為何？
 (A) HbA_{1c} ， $< 7\%$ (B) HbA_2 ， $< 2\%$
 (C) HbA_{1c} ， $< 3\%$ (D) HbA_2 ， $< 1\%$

- (B) 40 血糖控制不良之糖尿病患者，造成血液中三酸甘油酯 (Triglyceride) 濃度上升最可能的原因為何？
 (A) 肝臟Glycogenesis能力降低
 (B) 脂肪組織釋出過量的Fatty Acid
 (C) Lipoprotein lipase活性下降
 (D) 肝臟Gluconeogenesis能力增加
- (A) 41 患有黃色脂肪瘤之病患，其血液檢體離心後，血清頂層呈現牛奶狀的白色懸浮物之主要成分為何？若該患者有高脂血症，最可能為那一型？
 (A) Chylomicron ; Type I (B) VLDL ; Type II (C) LDL ; Type III (D) HDL ; Type IV
- (D) 42 根據National Cholesterol Education Program (NCEP) 所訂的Adult Treatment Panel III建議，下列何者屬於冠狀動脈心臟疾病Coronary heart disease (CHD) 的高危險群？
 (A) Total Cholesterol > 150 mg/dL, LDL-Cholesterol > 100 mg/dL
 (B) Total Cholesterol > 200 mg/dL, LDL-Cholesterol > 130 mg/dL
 (C) Total Cholesterol > 200~239 mg/dL, LDL-Cholesterol : 130~159 mg/dL
 (D) Total Cholesterol ≥ 240 mg/dL, LDL-Cholesterol : 160~189 mg/dL
- (C) 43 有關血漿中膽固醇酯轉移蛋白 (Cholesterol ester transfer protein, CETP) 的敘述，下列何者錯誤？
 (A) CETP是Reverse-cholesterol transport pathway中必要的蛋白
 (B) CETP的功能是將膽固醇由HDL轉給LDL
 (C) CETP因遺傳因素使蛋白活性下降時，會導致血液中HDL下降
 (D) CETP是血漿轉移蛋白，是一種飢餓基因
- (B) 44 測定血糖時，下列何者為Glucose經由Glucose oxidase反應後產生？
 (A) O₂ (B) H₂O₂ (C) H₂O (D) NADH
- (D) 45 脂蛋白脂酶 (Lipoprotein lipase, LPL) 需要下列何種脂蛋白元 (Apolipoprotein) 做為輔因子 (Cofactor)，方可水解血液中三酸甘油酯 (Triglyceride)？
 (A) Apo A-I (B) Apo B-48 (C) Apo B-100 (D) Apo C-II
- (A) 46 下列何種酵素可以幫助以電泳法區分bone ALP和liver ALP？
 (A) 神經胺酸酶 (Neuraminidase)
 (B) 核苷酸酶 (Nucleotidase)
 (C) 麩胺基硫轉移酶 (Glutathione S-transferase)
 (D) γ-麩胺醯轉肽酶 (γ-Glutamyltransferase)
- (D) 47 下列何種鹼性磷酸酶同功酶最耐熱？
 (A) bone (B) liver (C) Kasahara (D) Regan
- (D) 48 下列何者不是嚴重肝硬化病人的血液檢測結果？
 (A) 血小板數目減少
 (B) PT延長
 (C) Albumin/Globulin ratio < 1
 (D) AST/ALT ratio < 1
- (B) 49 有關蠶豆症病人之敘述，下列何者正確？
 (A) 紅血球內Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PD) 活性上升
 (B) 紅血球內NADPH含量下降
 (C) 紅血球內氧化態Glutathione下降
 (D) 病人若服用還原性藥物易引起溶血
- (C) 50 有關膽鹼酯酶 (Cholinesterase, CHE) 之敘述，下列何者錯誤？
 (A) 血清中之Cholinesterase又稱為Pseudocholinesterase
 (B) 血清中之Cholinesterase可作為肝合成功能之指標
 (C) 農藥中毒之病人，其血清中Cholinesterase活性升高
 (D) 血清Cholinesterase降低之病人不宜使用Succinylcholine為麻醉劑
- (D) 51 常使用於蛋白質電泳將蛋白帶染成藍色的染料為：
 (A) Trypan blue (B) Methylene blue
 (C) Brilliant cresyl blue (D) Coomassie Brilliant Blue

- (A) 52 Creatine kinase (CK) 存在於腦組織的同功酶，大部分為下列何者？
(A)CK-1 (B)CK-2 (C)CK-3 (D)CK-Mt
- (D) 53 下列那兩種Lactate dehydrogenase (LDH) 同功酶，冷凍保存反而會降低其活性？
(A)LDH-1及LDH-2 (B)LDH-2及LDH-3 (C)LDH-3及LDH-4 (D)LDH-4及LDH-5
- (C) 54 在一血清酵素活性測試中，取 $10\ \mu\text{l}$ 之檢體加入 $240\ \mu\text{l}$ 之試劑，所測得之反應速率 ($\Delta A/\text{second}$) 為0.02，將其換算成酵素活性 (kat/L) 後應為多少？【呈色物之莫耳吸光係數 (Molar absorptivity) 為0.5】
(A) 1×10^6 (B) 0.5×10^6 (C)1 (D)0.5
- (D) 55 在酵素動力學反應中，如果受質濃度 ([S]) 為 $10 K_m$ ，則反應的起始速率 (Velocity, v) 約為多少 V_{\max} ？
(A)0.09 (B)0.33 (C)0.67 (D)0.91
- (C) 56 血清中可以測得膽鹼酯酶Cholinesterase的活性，主要來自：
(A)真性膽鹼酯酶 (True cholinesterase)
(B)第一型膽鹼酯酶 (Cholinesterase I)
(C)假性膽鹼酯酶 (Pseudocholinesterase)
(D)乙醯膽鹼酯酶 (Acetylcholinesterase)
- (B) 57 下列激素中，何者不是由腺垂體 (Adenohypophysis) 分泌？
(A)Thyroid-stimulating hormone (B)Oxytocin
(C)Prolactin (D)Growth hormone
- (A) 58 大部分類癌症候群 (Carcinoid syndrome) 病人的尿液可以檢測到下列何項過度表現？
(A)5-Hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA)
(B)Dopamine
(C)Vanillylmandelic acid (VMA)
(D)Histamine
- (C) 59 抗利尿激素 (Antidiuretic hormone) 與催產素 (Oxytocin) 結構相似，不同處之一是抗利尿激素的第8個胺基酸為下列何者？
(A)離胺酸 (Lysine) (B)酪胺酸 (Tyrosine)
(C)精胺酸 (Arginine) (D)色胺酸 (Tryptophan)
- (D) 60 Adrenocorticotrophic hormone (ACTH) 是由下列那一個蛋白裂解而產生？
(A)Corticotropin-releasing hormone (CRH)
(B)Melanotropin (MSH)
(C) β -Lipotropin
(D)Pro-opiomelanocortin (POMC)
- (A) 61 關於甲狀腺激素 (Thyroid hormone) 製造與分泌的敘述，下列何者錯誤？
(A)大部分的 T_3 由甲狀腺製造與分泌
(B)大部分的 T_4 由甲狀腺製造與分泌
(C)大部分的reverse T_3 (rT_3) 由 T_4 轉變而來
(D)甲狀腺的製造與分泌受TSH調控
- (A) 62 Prostate-specific antigen (PSA) 可做為前列腺癌的偵測標誌。關於PSA的敘述，下列何者錯誤？
(A)有Cysteine protease的活性
(B)可監控前列腺癌的治療成效
(C)少部分的PSA為free PSA
(D)Free PSA / total PSA比例降低代表罹前列腺癌的可能性增加
- (D) 63 下列何種激素的前驅物可以利用膽固醇為合成原料？
(A)胰島素 (Insulin)
(B)甲狀腺素 (Thyroxine)
(C)前列腺素 (Prostaglandin)
(D)皮質醇 (Cortisol)
- (C) 64 皮質醇 (Cortisol) 與 Dehydroepiandrosterone (DHEA) 的碳原子數總和為多少？
(A)42 (B)41 (C)40 (D)39

- (D) 65 下列何種基因突變和乳癌有很大的相關性，可作為乳癌的易罹基因指標 (Susceptible genetic marker) ?
 (A) *CYFRA 21-1* (B) *APC* (C) *WT1* (D) *BRCA2*
- (A) 66 下列何種腫瘤標誌不屬於癌胚胎抗原 (Oncofetal antigen) ?
 (A) 人類絨毛膜性促素 (Human chorionic gonadotropin, hCG)
 (B) 甲胎兒蛋白 (α -Fetoprotein, AFP)
 (C) 鱗狀上皮細胞癌抗原 (Squamous cell carcinoma antigen, SCCA)
 (D) 癌胚胎抗原 (Carcinoembryonic antigen, CEA)
- (D) 67 下列有關血漿中重量莫耳滲透濃度和滲透壓差距 (Osmolal gap) 之敘述，何者正確？
 (A) 重量莫耳滲透濃度之計算值 (Calculated osmolality) 乃依據血中鉀離子和血糖濃度計算而得
 (B) 滲透壓差距是由兩種不同原理之滲透壓計 (Osmometer) 測定到之滲透濃度的差異
 (C) 滲透壓差距低於正常值時，代表細胞內有過多外來具滲透壓之物質
 (D) 假性低血鈉時，會造成滲透壓差距升高，但測定的滲透濃度正常
- (B) 68 一病人動脈血之重碳酸鹽濃度為 25 mmol/L，二氧化碳分壓低於正常值，且重碳酸鹽與溶解的二氧化碳濃度之比值為 25 : 1，則此病人是下列何種狀況？(pH=7.4時，重碳酸鹽與溶解的二氧化碳濃度之比值為 20 : 1)
 (A) 呼吸性酸中毒 (B) 呼吸性鹼中毒
 (C) 代謝性酸中毒 (D) 代謝性鹼中毒
- (A) 69 CO-oximeter 是利用血紅素之何種特性，來測定血中不同型式的血紅素？
 (A) 吸光特性 (B) 電荷密度 (C) 電泳移動速度 (D) 抗原性
- (A) 70 下列何種情況不會造成血清 K^+ 離子降低？
 (A) Aldosterone 降低
 (B) 腎小管酸中毒 (Renal tubular acidosis)
 (C) Insulin 過高 (Insulin overdose)
 (D) 鹼血症 (Alkalemia)
- (B) 71 有關鎂離子 (Mg^{2+}) 的測試，下列何者錯誤？
 (A) 檢體避免溶血
 (B) 檢體以 Sodium citrate 為抗凝劑
 (C) 可與 Calmagite 反應形成紅紫色產物
 (D) 原子吸收光譜 (AAS) 為 Mg^{2+} 測試之參考方法 (Reference method)
- (D) 72 下列何種情況不會造成血氧飽和度下降？
 (A) pH 降低 (B) 溫度升高
 (C) 二氧化碳濃度增加 (D) 2,3-diphosphoglycerate 降低
- (C) 73 細胞內電解質的組成，下列何者最低？
 (A) 鈉離子 (B) 鉀離子 (C) 鈣離子 (D) 氯離子
- (C) 74 下列那種情況不會使鉀離子測定偏高？
 (A) 溶血
 (B) 使用 Double oxalate 抗凝血劑
 (C) 使用血漿取代血清檢體來測定鉀離子
 (D) 全血檢體置於冰箱隔夜後再離心使用
- (A) 75 有關血清總鐵結合力 (TIBC) 之敘述，下列何者正確？
 (A) 嚴重缺鐵性貧血時，TIBC 會上升
 (B) 用於評估 Ferritin 可結合之最多鐵離子的量
 (C) TIBC 值除以血清鐵含量，可得運鐵蛋白飽和度
 (D) 分析血清中 TIBC 時，要先以過量之二價鐵離子與檢體反應

- (B) 76 治療藥物監測的檢驗方法中，下列何者最不適用？
(A)氣相層析質譜法 (GC-MS)
(B)酵素化學呈色法 (EC)
(C)高效液相層析法 (HPLC-UV)
(D)螢光偏極免疫分析法 (FPIA)
- (D) 77 酒精在肺泡空氣間與肺泡血液平衡後的比值大約為何？
(A)1200
(B)1/1200
(C)2100
(D)1/2100
- (B) 78 乙醯氨酚 (Acetaminophen) 在肝臟代謝中與Glucuronide結合的過程，是屬於何種代謝反應？
(A)Phase I
(B)Phase II
(C)Phase III
(D)Phase IV
- (B) 79 下列何者是偵測甲狀腺乳突癌患者術後是否復發的指標？
(A)Thyroxine-binding globulin
(B)Thyroglobulin
(C)Procalcitonin
(D)Carcinoembryonic antigen
- (D) 80 下列何者的濃度不會影響副甲狀腺激素合成與分泌？
(A)Active vitamin D
(B)Free calcium
(C)Phosphate
(D)Sodium

高
點
醫
護

【版權所有，翻印必究】