

《生物化學與臨床生物化學》

- (C) 1 下列何者不是急性期反應蛋白質 (Acute-phase protein) ?
 (A) C-反應蛋白 (C-reactive protein)
 (B) α_1 -抗胰蛋白酶 (α_1 -Antitrypsin)
 (C) 甲型胎兒球蛋白 (α -Fetoprotein)
 (D) α_1 -酸性糖蛋白質 (α_1 -Acid glycoprotein)
- (C) 2 下列何種化學試劑可以打斷蛋白質的雙硫鍵 (Disulfide bonds)，形成游離態的硫氫基 (Free sulfhydryl groups) ?
 (A) 重碳酸銨 (Ammonium bicarbonate)
 (B) 溴化乙錠 (Ethidium bromide)
 (C) β -巰基乙醇 (β -Mercaptoethanol)
 (D) 氯化鈉 (Sodium chloride)
- (D) 3 下列何種胺基酸同時具有生酮 (Ketogenic) 及生糖 (Glucogenic) 的功能 ?
 (A) 精胺酸 (Arginine)
 (B) 天門冬胺酸 (Aspartic acid)
 (C) 麩胺醯胺 (Glutamine)
 (D) 色胺酸 (Tryptophan)
- (A) 4 下列何種波長適用於測定蛋白質胜肽鍵 (Peptide bond) 的吸光度 ?
 (A) 220 nm (B) 280 nm (C) 340 nm (D) 545 nm
- (D) 5 在蛋白質中，下列何種胺基酸的存在不利 α -螺旋 (α -Helix) 的形成 ?
 (A) 離胺酸 (Lysine)
 (B) 酪胺酸 (Tyrosine)
 (C) 絲胺酸 (Serine)
 (D) 甘胺酸 (Glycine)
- (C) 6 當進行醋酸纖維素 (Cellulose acetate) 蛋白質電泳時，掃描定量蛋白質含量，發現其中Albumin占72 units， γ -Globulin占27 units，全部蛋白質為180 units。已知總蛋白質為6.6 g/dL，則 γ -Globulin的含量為多少g/dL ?
 (A) 0.33 (B) 0.66 (C) 0.99 (D) 1.78
- (B) 7 下列何種脂肪酸的熔點 (Melting point) 最低 ?
 (A) 油酸 (Oleic acid)
 (B) 次亞麻酸 (Linoleic acid)
 (C) 月桂酸 (Lauric acid)
 (D) 棕櫚酸 (Palmitic acid)
- (B) 8 下列何者的水解產物有Galactose ?
 (A) 直鏈澱粉 (B) 乳糖 (C) 麥芽糖 (D) 蔗糖
- (D) 9 有關人體內脂蛋白的敘述，下列何者錯誤 ?
 (A) LDL 主要藉其所含的 ApoB-100 與 LDL receptor 結合而進入肝臟
 (B) VLDL 無法與 LDL receptor 結合，故無法進入肝臟
 (C) LDL receptor 基因突變與 Familial hypercholesterolemia 有關
 (D) LDL 在鹼性電泳膠上移動比 HDL 更靠近陽極
- (B) 10 下列關於酵素反應的敘述，何者錯誤 ?
 (A) 酵素是一種催化劑，使反應速率提升
 (B) 在反應進行中，酵素會逐漸被消耗掉
 (C) K_m 值愈小，表示酵素與受質的親和性愈大
 (D) K_m 的單位與受質濃度的單位相同

- (C) 11 根據 Michaelis-Menten kinetics，在一酵素反應中，若出現競爭性抑制劑，對此反應的影響為：
- (A) K_m 不變， V_{max} 變大
 - (B) K_m 不變， V_{max} 變小
 - (C) V_{max} 不變， K_m 變大
 - (D) V_{max} 不變， K_m 變小
- (C) 12 下列何者不是皮質醇（Cortisol）的生理功能？
- (A) 增加葡萄糖新生（Gluconeogenesis）
 - (B) 降低蛋白質合成
 - (C) 增加葡萄糖使用
 - (D) 增加脂肪分解
- (B) 13 有關醛固酮（Aldosterone）的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 為固醇類衍生物
 - (B) 由下視丘分泌
 - (C) 可增加鈉離子在腎小管再吸收
 - (D) 會增高血壓
- (C) 14 下列有關磷酸鹽的敘述，何者正確？
- (A) 副甲狀腺素會增加磷酸鹽的吸收
 - (B) 生長激素會增加磷酸鹽的排出
 - (C) 腎功能低下時，血液中無機磷酸鹽會升高
 - (D) 維生素 D 會增加磷酸鹽的排出
- (D) 15 下列何種維生素缺乏對核酸的合成影響最大？
- (A) 維生素 A
 - (B) 維生素 K
 - (C) Biotin
 - (D) Folic acid
- (C) 16 下列何者為多數脂溶性維生素的特性？
- (A) 為酵素反應中的輔酶
 - (B) 常被微生物所利用
 - (C) 服用過量較水溶性維生素容易中毒
 - (D) 在身體中存留的時間較水溶性維生素短
- (C) 17 微量元素在血液內的含量，常以下列何種單位表示？
- (A) pg/dL
 - (B) $\mu\text{g/kg}$
 - (C) $\mu\text{g/dL}$
 - (D) ng/dL
- (D) 18 下列金屬元素何者為 Vitamin B12 的重要成分？
- (A) 鎳 (B) 鋅 (C) 銅 (D) 鈷
- (A) 19 下列有關激素調節之敘述，何者錯誤？
- (A) 腦下腺後葉，經中樞神經系統，會釋放一些釋素（Releasing factor）
 - (B) 釋素直接刺激腦下腺前葉，將分泌促素（Tropins）
 - (C) 促素會活化其標的腺體器官，以製造或分泌激素
 - (D) 釋素、促素與激素的分泌量，會相互調節
- (B) 20 下列有關以肝素為抗凝劑的敘述，何者錯誤？
- (A) 可以抑制 Thrombin 的作用
 - (B) 可以促進 Fibrinogen 形成 Fibrin
 - (C) 會影響免疫分析法之測定
 - (D) 會影響 PCR 反應

- (D) 21 根據 CLSI 的規範，有關真空採血管之種類與其採血時應注意事項，下列敘述何者正確？
 (A)灰色橡皮塞之真空採血管內之抗凝劑為肝素
 (B)金色橡皮塞之真空採血管不含抗凝劑，且用於微量元素之分析
 (C)用真空採血管採血，應先抽灰色橡皮塞管再抽綠色橡皮塞管
 (D)淺綠色橡皮塞之真空採血管內有膠狀物質，可在離心後將血球與血漿分開
- (B) 22 下列何數值可代表一個分析方法之不精密度 (Imprecision)？
 (A)平均值 (B)變異係數 (C)偏差 (D)回收率
- (A) 23 使用離子選擇性電極 (Ion-selective electrodes) 測量鉀離子時，是偵測下列何種電位的改變？
 (A)膜電位 (B)動作電位 (C)擴散電位 (D)氧化還原電位
- (A) 24 下列何種血清檢驗之靈敏度及專一性較佳，可做為腎絲球過濾速率的內生性指標？
 (A)Cystatin C
 (B)Inulin
 (C)Iohexol
 (D)Urea
- (D) 25 下列關於血清白蛋白變化的敘述，何者錯誤？
 (A)腎臟疾病病人，其濃度會降低
 (B)急性脫水病人，其濃度會升高
 (C)燒傷病人，其濃度會降低
 (D)肝臟疾病病人，其濃度會升高
- (A) 26 下列有關典型苯酮尿症 (Phenylketonuria) 之敘述，何者正確？
 (A)Phenylalanine hydroxylase 缺乏
 (B)血液中 Phenylalanine 下降
 (C)尿液中 Phenylalanine 下降
 (D)不會引起智力遲緩
- (B) 27 黑尿症 (Alkaptonuria) 是因為下列何種物質無法正常代謝而引起的疾病？
 (A)延胡索醯乙醯乙酸 (Fumarylacetate)
 (B)升龍膽酸 (Homogentisic acid)
 (C)苯丙氨酸 (Phenylalanine)
 (D)苯基丙酮酸 (Phenylpyruvate)
- (A) 28 肌酸酐 (Creatinine) 的測定方法中，下列何者的特異性 (Specificity) 最低？
 (A)Jaffe reaction 法
 (B)Creatininase/Creatine kinase 法
 (C)Creatinine deaminase 法
 (D)Creatininase/Sarcosine oxidase 法
- (B) 29 檢驗下列何種物質時，可使用鹼性苦味酸鹽 (Alkaline picrate) 進行反應？
 (A)血中尿素氮 (BUN)
 (B)肌酸酐 (Creatinine)
 (C)尿酸 (Uric acid)
 (D)血中氨 (Ammonia)
- (D) 30 利用 MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) 及 CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) 的計算公式估測腎絲球過濾速率 (Glomerular Filtration Rate, GFR)，需要用到何種測定值？
 (A)尿中的尿素 (B)尿中的肌酸酐
 (C)血清的尿素 (D)血清的肌酸酐
- (C) 31 有關 Carbohydrate-deficient transferrin (CDT) 的敘述，何者正確？
 (A)比 Transferrin 帶更多負電荷
 (B)血漿蛋白電泳圖會出現在 beta 1 區域
 (C)適合作為酒精濫用 (Alcohol abuse) 的標誌
 (D)不會出現在 CSF

(#) 32 關於色胺酸 (Tryptophan) 的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 是人體必須胺基酸
- (B) 是血清素 (Serotonin) 的前驅物
- (C) 是黑色素 (Melatonin) 的前驅物
- (D) 含有咪唑 (Imidazole) 環狀結構

※第 32 題答 C、D 給分。

(D) 33 關於使用尿酸酶 (Uricase) 檢測尿酸濃度的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 可搭配 Peroxidase 作呈色反應
- (B) 可以 293 nm 波長直接偵測尿酸之減少
- (C) 可以氧電極偵測氧氣之消耗
- (D) 可搭配 LDH，偵測 NADH 之消耗

(D) 34 下列新生兒篩檢項目，那些屬於胺基酸代謝異常？①Cystic fibrosis ②Maple syrup urine disease ③Homocystinuria ④Phenylketonuria

- (A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ②③④

(B) 35 下列何者在家族性高膽固醇血症的病患血清中，含量會增高？

- (A) 乳糜微粒
- (B) 低密度脂蛋白
- (C) 高密度脂蛋白
- (D) 脂蛋白元 A-I

(D) 36 正常成年人在飯後 30 分鐘採血，血清中的三酸甘油脂在下列何種脂蛋白的比例最高？

- (A) HDL
- (B) LDL
- (C) VLDL
- (D) Chylomicron

(B) 37 根據美國糖尿病協會 (ADA) 準則，血糖相關檢驗數值在下列那個範圍尚不足以診斷為糖尿病？

- (A) HbA_{1c} 高於 6.5%
- (B) 飯後 2 小時血糖超過 126 mg/dL
- (C) 空腹血糖超過 126 mg/dL
- (D) 口服葡萄糖耐受試驗 2 小時血糖大於 200 mg/dL

(A) 38 用 Hexokinase 測定法，連結 Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PD) 測定血中葡萄糖濃度，通常最後偵測的指標為何？

- (A) 340 nm 吸光度的增加
- (B) 340 nm 吸光度的減少
- (C) 銅離子還原的量
- (D) 過氧化氫轉為氧分子的速率

(B) 39 果糖胺 (Fructosamine) 是下列何者的醯化產物？

- (A) 血清球蛋白
- (B) 血清白蛋白
- (C) 血清胺基酸
- (D) 血清果糖運送蛋白

(C) 40 糖化血紅素 (HbA_{1c}) 可反應過去多長時間內的血糖控制？

- (A) 2~3 天
- (B) 2~3 週
- (C) 2~3 月
- (D) 半年

- (A) 41 血中 C-勝肽 (C-peptide) 過低代表何意義？
 (A)病患所分泌的胰島素過低
 (B)病患接受胰島素注射的量過低
 (C)病患產生胰島素抗性
 (D)病患胰島細胞過度增生
- (A) 42 大部分的血脂是以脂蛋白 (Lipoprotein) 存在，脂蛋白中心為疏水性的三酸甘油酯 (TG) 和何者組成？
 (A)膽固醇酯 (Cholesteryl ester)
 (B)膽固醇 (Cholesterol)
 (C)酵素 (Enzymes)
 (D)甘油 (Glycerol)
- (B) 43 下列何者與第 1 型糖尿病的成因無關？
 (A)自體免疫反應 (Autoimmune reaction)
 (B)胰島素抗性 (Insulin resistance)
 (C)基因因素 (Genetic factors)
 (D)絕對性之胰島素缺乏 (Absolute insulin deficiency)
- (D) 44 下列那一個酵素對 β -D-glucose 有較好的特異性？
 (A)Hexokinase
 (B)Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PD)
 (C)Phosphohexisomerase
 (D)Glucose oxidase
- (B) 45 下列計算 LDL-Cholesterol 濃度的公式 (Friedewald equation) 何者正確？
 (A) $LDL\text{-Cholesterol} = HDL\text{-Cholesterol} + (Triglyceride/5)$
 (B) $LDL\text{-Cholesterol} = Total\ cholesterol - (HDL\text{-Cholesterol}) - (Triglyceride/5)$
 (C) $LDL\text{-Cholesterol} = Total\ cholesterol + (HDL\text{-Cholesterol}) + (Triglyceride/5)$
 (D) $LDL\text{-Cholesterol} = HDL\text{-Cholesterol} - (Triglyceride/5)$
- (B) 46 在細胞中將膽固醇 (Cholesterol) 酯化成膽固醇酯 (Cholesteryl ester) 的酵素為何？
 (A)Lecithin cholesterol acyltransferase (LCAT)
 (B)Acylcholesterol acyltransferase (ACAT)
 (C)Cholesteryl esterase
 (D)Cholesterol oxidase
- (A) 47 下列有關轉胺酶的敘述，何者正確？
 (A)溶血檢體不適合 AST 的檢測
 (B)ALT 主要存在於心臟及骨骼肌
 (C)可將 amino groups 轉接到 L-Glutamate
 (D)P-5'-P 為 coenzyme，可增加 AST 反應活性，但本身會被消耗
- (B) 48 下列何種肝臟疾病會引發血清轉胺酶增加幅度最明顯？
 (A)酒精性肝硬化
 (B)急性病毒性肝炎
 (C)膽道阻塞疾病
 (D)肝纖維化
- (B) 49 急性橫紋肌溶解症之病人，血清何種酵素之活性會上升至參考值上限 200 倍以上？
 (A)5'-核苷酸酶 (5'-Nucleotidase)
 (B)肌酸激酶 (Creatine Kinase)
 (C) γ -羧胺轉移酶 (γ -Glutamyltransferase)
 (D)天門冬胺酸轉胺酶 (Aspartate aminotransferase)

- (D) 50 下列何種酵素催化膽紅素在肝臟中的結合 (conjugation) 作用？
(A) Biliverdin reductase
(B) Heme oxygenase
(C) UDP-glucose-6-dehydrogenase
(D) UDP-glucuronyltransferase
- (B) 51 下列何種酵素屬於 Transferase？
(A) 乳酸脫氫酶 (Lactate dehydrogenase)
(B) 肌酸激酶 (Creatine kinase)
(C) 澱粉酶 (Amylase)
(D) 醛縮酶 (Aldolase)
- (B) 52 使用下列何種酵素分析檢測溶血性貧血時，其檢體須使用全血？
(A) Chymotrypsin
(B) Glucose-6-phosphate dehydrogenase
(C) Glycogen phosphorylase
(D) Lipase
- (A) 53 下列何種酵素對急性胰臟炎之診斷最具特異性？
(A) Lipase (LPS)
(B) Amylase (AMY)
(C) Creatine kinase (CK)
(D) Lactate dehydrogenase (LDH)
- (D) 54 使用同功酶來診斷特定器官疾病時，下列何種特性最為關鍵？
(A) 來自不同的基因
(B) 具有不同的抗原性
(C) 具有不同的動力學性質
(D) 具有組織的特異性表現
- (D) 55 飲酒可以刺激肝臟中那一種酵素的合成增加？
(A) 天門冬胺酸轉胺酶 (Aspartate aminotransferase, AST)
(B) 丙胺酸轉胺酶 (Alanine aminotransferase, ALT)
(C) 乳酸脫氫酶 (Lactate dehydrogenase, LDH)
(D) γ -羧胺醯轉移酶 (γ -Glutamyltransferase, GGT)
- (C) 56 下列何種酵素活性之下降，在臨床上可做為肝臟合成功能不良之評估？
(A) Elastase-1
(B) Glutamate dehydrogenase (GLD)
(C) Serum cholinesterase (CHE)
(D) Aldolase
- (B) 57 Pyridoxal-5'-phosphate (P-5'-P) 是下列那一種酵素的輔因子 (Coenzyme)？
(A) Alkaline phosphatase (ALP)
(B) Alanine aminotransferase (ALT)
(C) Creatine kinase (CK)
(D) 5'-Nucleotidase (NTP)
- (C) 58 下列何種檢驗項目，會因一天之中採檢時間不同而有顯著變化？
(A) 鈉 (Sodium)
(B) 膽固醇 (Cholesterol)
(C) 皮質醇 (Cortisol)
(D) 鹼性磷酸酶 (Alkaline phosphatase)
- (C) 59 睪固酮 (Testosterone) 與雌二醇 (Estradiol) 的碳原子數目各為多少？
(A) 21 ; 19
(B) 19 ; 21
(C) 19 ; 18
(D) 18 ; 19

- (C) 60 下列那兩項尿液代謝產物常被用來檢測神經母細胞瘤 (Neuroblastoma) ?
 (A) Norepinephrine, Dopamine
 (B) VMA (Vanillylmandelic acid), 5-HIAA (5-Hydroxyindoleacetic acid)
 (C) VMA (Vanillylmandelic acid), HVA (Homovanillic acid)
 (D) HVA (Homovanillic acid), 5-HIAA (5-Hydroxyindoleacetic acid)
- (C) 61 睪丸中分泌抑制素 (Inhibin) 與睪固酮 (Testosterone) 的主要細胞分別為何者 ?
 (A) 同為塞氏細胞 (Sertoli cell)
 (B) 同為萊氏細胞 (Leydig cell)
 (C) 塞氏細胞 (Sertoli cell) ; 萊氏細胞 (Leydig cell)
 (D) 萊氏細胞 (Leydig cell) ; 塞氏細胞 (Sertoli cell)
- (D) 62 關於醛固酮 (Aldosterone) 的敘述, 下列何者錯誤 ?
 (A) 其受器 (Receptor) 可在細胞質中
 (B) 主要由 Renin-angiotensin system 調控
 (C) 主要在腎上腺皮質顆粒層 (Zona glomerulosa) 產生
 (D) 血液中鉀離子增加會抑制醛固酮製造
- (C) 63 下列何者屬於血型抗原 (Blood group antigen) 相關之腫瘤標誌 ?
 (A) CA 125
 (B) CA 15-3
 (C) CA 19-9
 (D) CA 549
- (A) 64 臨床檢驗檢體送檢注意事項中, 若欲檢測 24 小時尿液中的激素或其代謝物應如何處理 ?
 (A) 加酸 (B) 加抗凝劑, 室溫 (C) 冷凍 (D) 加鹼
- (C) 65 下列何種疾病或狀況下, 血液 ACTH 濃度不會增加 ?
 (A) Cushing disease
 (B) Ectopic ACTH syndrome
 (C) Adrenal Cushing syndrome
 (D) Addison disease
- (D) 66 關於婦女癌症方面的臨床應用, 下列何者可作為絨毛膜癌參考指標 ?
 (A) 絨毛膜促性腺激素-甲亞單體 (α -Human chorionic gonadotropin, α -hCG)
 (B) 黃體素 (Luteinizing hormone, LH)
 (C) 濾泡刺激素 (Follicle-stimulating hormone, FSH)
 (D) 絨毛膜促性腺激素-乙亞單體 (β -Human chorionic gonadotropin, β -hCG)
- (D) 67 抑癌基因 (Tumor suppressor gene) 也稱為「抑瘤基因」、「抗癌基因」或「隱性癌基因」。下列何者屬於抑癌基因 ?
 (A) ras
 (B) HER2
 (C) c-myc
 (D) p53
- (C) 68 甲胎兒蛋白 (α -Fetoprotein, AFP) 是一種臨床上很常使用的腫瘤標誌, 下列相關敘述何者錯誤 ?
 (A) 是一種醣蛋白 (Glycoprotein)
 (B) 和肝癌有關
 (C) 在成人胰臟產生
 (D) 和胎兒神經管缺陷篩檢有關
- (A) 69 以庫倫—電流滴定法進行血氯檢驗, 下列何者會產生干擾 ?
 (A) 硫氰酸根離子
 (B) 乙醯乙酸鹽
 (C) 抗壞血酸鹽
 (D) 硝酸根離子

- (B) 70 以呈色法測定血清鎂離子濃度時，加入 EGTA (Ethylene glycol tetraacetic acid) 可降低下列何者的干擾？
(A)鈉離子 (B)鈣離子 (C)檢體混濁 (D)重金屬
- (B) 71 下列何者會造成血清中 Cl^- 上升？
(A)Aldosterone 降低
(B) HCO_3^- 降低
(C)Prolonged vomiting (持續性嘔吐)
(D)Salt-losing renal disease
- (D) 72 下列何種情況不會同時造成血清中 Na^+ 下降及尿中 Na^+ 上升？
(A)Aldosterone 下降
(B)服用 Diuretics (Thiazides)
(C)尿酮增高 (Ketonuria)
(D)持續性嘔吐 (Prolonged vomiting)
- (D) 73 下列何者與血中鈣離子的調控最不相關？
(A)副甲狀腺腫瘤 (B)維生素 D 攝取不足
(C)腎功能障礙 (D)甲狀腺機能低下
- (D) 74 當尿糖過高，超過腎小管再吸收的極限時，會因下列那種變化而造成溶質利尿 (Solute diuresis)？
(A)Aldosterone 分泌增加
(B)Aldosterone 分泌減少
(C)ADH 分泌增加
(D)ADH 分泌減少
- (C) 75 下列何者不屬於代謝性酸中毒，且伴隨陰離子差距 (Anion gap) 升高的疾病？
(A)甲醇中毒 (Methanol toxicity)
(B)糖尿病引起的酮酸中毒 (Ketoacidosis)
(C)嚴重腹瀉 (Severe diarrhea)
(D)乳酸中毒 (Lactic acidosis)
- (B) 76 國技盃籃球比賽中，球員因為太緊張呼吸過快，容易併發下列何種狀況？
(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
- (C) 77 應用於核磁共振 (MRI) 呈像顯影劑，又與腎因性全身纖維化 (Nephrogenic systemic fibrosis) 病因有關的元素是：
(A)鎘 (Cadmium, Cd)
(B)鉻 (Chromium, Cr)
(C)釷 (Gadolinium, Gd)
(D)鉛 (Lead, Pb)
- (C) 78 關於受監測的治療藥物之敘述，何者最為準確？
(A)Phenytoin 是一種治療心律不整的藥物
(B)Gentamicin 常用來治療 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) 感染
(C)Triazole 抑制黴菌生長
(D)Digoxin 是一種免疫抑制劑
- (A) 79 下列那個組合為最常被監測的免疫抑制藥物？
(A)Tacrolimus / Cyclosporin A
(B)Cyclosporin A / Benzodiazepines
(C)Sirolimus / Morphine
(D)Acetaminophen / Everolimus
- (B) 80 下列何種檢測方法不適合用於血清 Phenobarbital 的濃度監測？
(A)質譜分析法
(B)原子吸收光譜法
(C)免疫散射比濁法
(D)高效能液相層析法