

1. 請解釋下列與酵素相關名詞的定義：
 - a. Apoenzyme (2 分)
 - b. Holoenzyme (2 分)
 - c. Isoenzyme (2 分)
 - d. Coenzyme (2 分)
 - e. Cofactor (2 分)
 - f. Prosthetic group (2 分)
2. 有關於血清中的膽紅素(bilirubin)
 - a. 是如何產生？可經由什麼途徑代謝排出體外？(2 分)
 - b. 實驗室用什麼方法測量直接膽紅素及血清總膽紅素？(2 分)
 - c. 測量膽紅素有那些臨床診斷的意義？(3 分)
3. 有關於血清中的尿酸(uric acid)
 - a. 是如何產生？主要經由什麼途徑排出體外？(2 分)
 - b. 實驗室可以用什麼方法測量血清尿酸？(2 分)
 - c. 測量尿酸有那些臨床診斷的意義？(2 分)
4. 測量血液中 electrolyte profile 時，就採樣及患者生理狀況試述會影響檢測結果正確性的可能因素。(6 分)
5. 在蠶豆症患者中，G6PD 的活性降低。請回答下列問題
 - a. G6PD 負責催化哪個 metabolic pathway 的速率決定步驟？(2 分)
 - b. 為何食用蠶豆後此類患者易產生溶血？(4 分)
 - c. 臨床上以 kinetics method 測定 G6PD 活性，此反應為零級反應還是一級反應？(2 分)
6. COPD 會造成何種體內酸鹼失衡？如何以血氣測試檢驗？(4 分)
7. 試述如何以生化檢驗檢測甲狀腺功能。(4 分)
8. 利用免疫法測雄性激素 testosterone 時是否會受 hook effect 影響？為什麼？(3 分)
9. 方法學的評估與臨床應用是檢驗項目設立的重要考量，而某方法的檢驗和臨床診斷的結果比對，可繪出下表，請問：

臨床診斷

		有疾病	無疾病
檢測結果	陽性	900	900
	陰性	100	8100

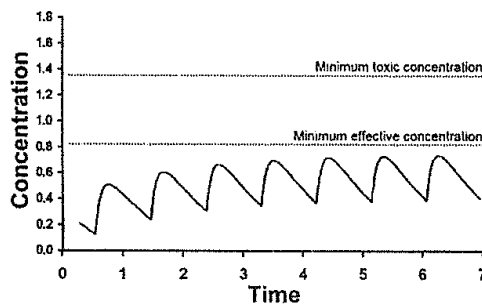
- a. 此方法的敏感度(sensitivity)與特异性(specificity)為何？(2 分)
- b. 此方法有多少偽陽性率(false positive rate)?多少偽陰性率(false negative rate)?(2 分)
- c. 你認為此方法是否合適用於臨床常規檢驗項目中?請務必詳述理由，如果可以輔以數據呈現為佳。(2 分)

見背面

10. 請敘述何謂肝臟內 phase I 與 phase II 的酵素，對於藥物分別有甚麼功能？臨床上，藥物基因體學如何應用於 phase I 與 phase II 的酵素？請舉一個例子說明。(3 分)

11. 治療藥物血中濃度監控(TDM, Therapeutic Drug Monitoring)對於病人給藥是非常重要的議題:

- 請說明 TDM 在臨床上如何進行。(2 分)
- 請敘述具有什麼特性的藥物需要進行 TDM?(2 分)
- 某位病人進行 TDM 後，血中藥物濃度如下圖，請問該病人在用藥上需要做怎樣的調整?(1 分)



12. 血鈣和血磷的平衡是維持身體正常生理功能的重要因素，尤其骨質的新生與代謝:

- 請敘述骨質新生代謝(bone metabolism)的過程。(2 分)
 - 請敘述身體內血鈣與血磷的代謝平衡。(2 分)
 - 身體中有那些重要的賀爾蒙或酵素與血鈣和血磷的平衡有關，請簡單描述其調控方式。(2 分)
13. 方法的選擇對於臨床檢驗是非常關鍵的決定，在進行檢驗前必須要進行方法查證(verification)或方法確效(validation)。
- 請問方法查證與方法確效有什麼不同?(1 分)
 - 我們通常如何去評估數種方法間，那一種方法對於臨床檢驗是最適合，效果最佳?(2 分)
 - 請說明進行方法確前時，有哪些項目或特性需要進行評估?(2 分)

14. Please describe the purpose of testing glycated hemoglobin HbA1c. (5 分)

15. Please describe a methodology to measure total protein in serum/plasma. (5 分)

16. Phenylketonuria (PKU), is a rare inherited disorder that causes an amino acid to build up in the body. What causes PKU? What tests can be used to diagnose PKU? (5 分)

17. What is human chorionic gonadotropin (hCG)? What is the purpose of measuring hCG? How to measure hCG? (5 分)

18. There are five major types of lipoproteins. Each of them has different composition of the core lipids. Please match the type of lipoprotein with its core lipid content. (5 分)

- (1) Chylomicron
- (2) Very low density lipoprotein (VLDL)
- (3) Intermediate density lipoprotein (IDL)
- (4) Low density lipoprotein (LDL)
- (5) High density lipoprotein (HDL)

- (A) 23% triglycerides, 29% cholesterol
- (B) 5% triglycerides, 17% cholesterol
- (C) 55% triglycerides, 12% cholesterol
- (D) 6% triglycerides, 42% cholesterol
- (E) 86% triglycerides, 3% cholesterol

試題隨卷繳回