

等 別：高等考試
類 科：醫事檢驗師
科 目：臨床血液學與血庫學
考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(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)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)本試題禁止使用電子計算器。

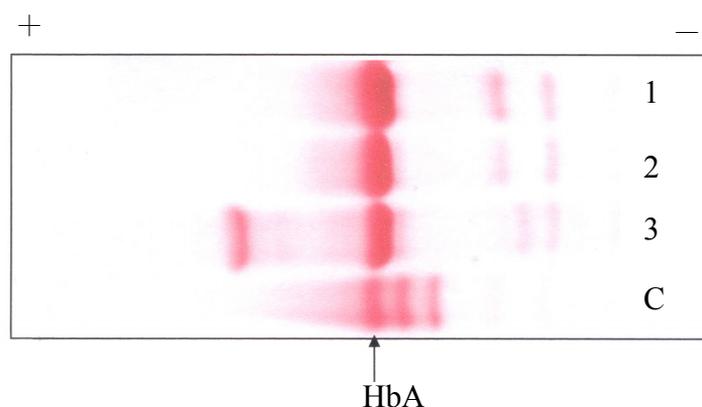
- 下列何者須先呈現於前趨物質之上，AB 基因之轉移酵素方得以作用，而 A 及 B 抗原方得以呈現？
(A) Galactose (B) N-acetylgalactosamine
(C) Glucose (D) Fucose
- 下列何種血型抗原屬於性聯遺傳？
(A) D (B) Jk^a/Jk^b (C) K/k (D) Kx
- 下列關於血液成分貯存有效期限的敘述，何者錯誤？
(A)新鮮冷凍血漿—一年 (B)冷凍沉澱品—一年
(C)解凍新鮮冷凍血漿—8 小時 (D)血小板濃厚液—5 天
- 缺乏維生素 K 容易出血的原因為何？
(A)血管有缺陷內皮細胞不易結合緊密 (B)缺乏凝血因子 II、VII、IX 及 X
(C)血小板功能低下 (D) Fibrinogen 無法製造
- 病患輸血後直接球蛋白測試陽性，而血色素卻逐漸降低，可能為下列何種情形？
(A)過敏反應 (anaphylaxis) (B)發熱反應
(C)延遲性溶血反應 (D)急性溶血反應
- 術前自體捐血最後一次收集應在手術前多久進行？
(A) 24 小時 (B) 36 小時 (C) 48 小時 (D) 72 小時
- 在紅血球濃厚液製備過程中，發現血袋進口管封簽處封口有鬆開，造成封閉不完整的情形。則此袋紅血球應如何處置？
(A)即予拋棄
(B)如為 CPD-SAGM 的血液，則給予標示 21 天的保存期
(C)必須標示 24 小時的有效期
(D)必須在六天內加甘油予以冷凍保存
- 溫型自體免疫抗體的病人，其貧血太嚴重有危及性命之顧慮而需要輸血時，最重要的考量為：
(A)仍然避免輸血 (B)必須鑑定出特異性自體抗體
(C)必須決定自體抗體的免疫球蛋白屬性 (D)必須排除是否有異體抗體存在病人血清中
- 血小板壽命約為：
(A) 7—10 小時 (B) 7—10 天 (C) 100—120 天 (D)數年
- 下列各血液成分及其貯存期限的配對中，何者正確？
(A) CPD 紅血球—35 天 (B) CPDA-1 紅血球—21 天
(C) FFP—5 天 (D)過濾式白血球之血液—24 小時

- 11 下列各種病人與血液成分治療的配對中，何者錯誤？
(A) 維生素 K 缺乏併發出血病人—新鮮冷凍血漿
(B) 纖維蛋白原 (fibrinogen) 缺乏—冷凍沉澱品
(C) 過敏性反應 (anaphylaxis) —過濾式乏白血球之紅血球
(D) 病人曾重覆發生發熱性輸血反應—乏白血球之紅血球濃厚液
- 12 據血庫學專家的建議，下列輸血前血庫所做的常規檢驗中，何者在台灣是較無必要性的？
(A) ABO 血型測定，血球定型
(B) ABO 血型測定，血漿 (清) 定型
(C) RhD 血型測定
(D) 紅血球抗體篩檢
- 13 下列有關 Ss 血型抗原的敘述，何者錯誤？
(A) 國人 S(+) 表現頻率約為 40%
(B) 白種人 S(+) 表現頻率約為 55%
(C) 酵素會破壞其抗原性
(D) 位在 glycophorin B 之醣蛋白之上
- 14 O 型父親及 AB 型母親，產生 AB 型的小孩時，則下列敘述何者正確？①小孩有可能是 para-Bombay
②父親有可能是 para-Bombay ③小孩有可能是 cis-AB ④母親有可能是 cis-AB
(A) 僅①
(B) 僅①②
(C) 僅②③④
(D) ①②③④
- 15 下列有關血庫進行交叉試驗之敘述，何者正確？
(A) 可以偵測到捐血者體內存在的不規則抗體
(B) 交叉試驗正確可完全避免溶血性輸血反應
(C) 可以完全測出 ABO 血型的錯誤
(D) 能確認受血者不含對捐血者紅血球抗原反應的抗體
- 16 一般輸血前檢查應包含那些試驗？① ABO and Rh typing ② antibody screening test ③ antibody identification test ④ cross-matching test
(A) ①②③④
(B) 僅①③④
(C) 僅①②③
(D) 僅①②④
- 17 下列有關 platelet concentrate 的敘述，何者錯誤？
(A) 保存於室溫並持續搖盪
(B) 有效期限 3—5 天
(C) pH > 7.0
(D) 容易細菌污染
- 18 特發性血小板減少紫斑症 (idiopathic thrombocytopenic purpura) 具有下列那些特徵？①骨髓巨核細胞增加 ②大型血小板 (giant platelet) 比例增加 ③出現血小板自體抗體 ④急性 ITP 出現在小孩
(A) 僅①③
(B) 僅②④
(C) 僅①②③
(D) ①②③④
- 19 體內一旦發生出血，最先參與啟動凝血機制的凝血因子是：
(A) Factor VIII
(B) Tissue factor
(C) Factor XII
(D) Factor XIII
- 20 血小板計數最常用的抗凝固劑為：
(A) EDTA
(B) 肝素 (heparin)
(C) 草酸鹽 (oxalate)
(D) 檸檬酸鈉 (sodium citrate)
- 21 下列何種血液凝固因子不含 EGF domain？
(A) Factor VII
(B) Factor II
(C) Factor IX
(D) Factor X
- 22 血小板數目明顯下降時，何種檢查結果會出現延長？
(A) Bleeding time
(B) Thrombin time
(C) Clotting time
(D) Prothrombin time
- 23 血小板表面不存在下列何種抗原？
(A) ABO
(B) HPA
(C) HLA class I
(D) HLA class II

- 24 病人血小板數 $52 \times 10^9/L$ ，周邊血液抹片可見嗜中性球被血小板緊密圍繞，出血時間（bleeding time）3 分鐘，則下列敘述何者正確？
(A) 出血時間試驗有誤
(B) 有 disseminated intravascular coagulation
(C) 血小板計數受干擾
(D) 白血球有胞膜碎片
- 25 下列何者為最常見之先天性凝血因子缺乏出血症？
(A) Factor V deficiency (B) Factor VII deficiency
(C) Factor VIII deficiency (D) Factor IX deficiency
- 26 下列凝血相關蛋白質中，何者不是由肝臟合成？
(A) Factor VIII (B) von Willebrand factor
(C) Protein C (D) Plasminogen
- 27 最適合監測維生素 K 拮抗劑治療之試驗為：
(A) 活化部分凝血酶原時間（activated partial thromboplastin time）
(B) 凝血酶時間（thrombin time）
(C) 凝血酶原時間（prothrombin time）
(D) 出血時間（bleeding time）
- 28 當凝血酶時間（thrombin time）試驗疑似受到肝素（heparin）干擾時，可加入下列何種試劑中和肝素？
(A) 魚精胺酸（protamine） (B) 凝血酶原（prothrombin）
(C) 血小板 (D) 纖維蛋白原（fibrinogen）
- 29 下列何者與血小板吸附在單核球或嗜中性球有關？
(A) CD63 (B) P-selectin (C) CD40L (D) Thrombospondin
- 30 下列何者不適合作為凝血系統活化之標記（marker）？
(A) Fibrinopeptide A (B) Thrombin-antithrombin complex
(C) Prothrombin fragment 1 + 2 (D) Fibrinogen degradation products
- 31 Polycythemia 之 APTT 與 PT 表現為何？
(A) 只有 APTT 延長 (B) 只有 PT 延長
(C) 兩者皆延長 (D) 兩者皆正常
- 32 某實驗室 APTT 正常值參考範圍為 35–45 秒，若某出血性小兒科病人檢體 APTT 為 60 秒，而執行 APTT 混合矯正試驗結果如下：混合後立即測得為 45 秒，混合後置 37°C 水浴槽 2 小時後測得為 55 秒。則該病人檢體應優先考慮有下列何狀況？
(A) 狼瘡性凝血抑制子（lupus anticoagulant） (B) 第八凝血因子抗體
(C) 第九凝血因子抗體 (D) 肝素（heparin）
- 33 下列那一種疾病常出現急性瀰漫性血管內凝固（disseminated intravascular coagulation）之併發症？
(A) Chronic lymphocytic leukemia (B) Chronic myelogenous leukemia
(C) Acute promyelocytic leukemia (D) Lymphoma
- 34 Lactoferrin 藉由結合下列何種離子而抑制細菌的增生？
(A) 鎂 (B) 鐵 (C) 銅 (D) 鋅
- 35 骨髓纖維症（myelofibrosis）其骨髓纖維化的現象，是因為 fibroblast 受 megakaryocyte 與 platelet 細胞分泌的何種物質刺激而增生？
(A) Platelet-derived growth factor (B) ADP
(C) Serotonin (D) vWF

- 36 下列何者不是 von Willebrand 症之實驗室診斷試驗？
(A) 第八凝血因子活性 (B) Ristocetin 誘發之血小板凝集試驗
(C) Multimer 電泳分析 (D) Urea solubility test
- 37 下列有關 A 型血友病 (hemophilia) 帶因子檢驗 (carrier detection) 之敘述，何者錯誤？
(A) 包括第八凝血因子活性檢查 (B) 包括 von Willebrand 因子抗原量檢查
(C) 包括第八凝血因子基因檢查 (D) 男生可為帶因子
- 38 當嚴重黃疸或高血脂 (lipemic) 檢體干擾凝血酶原時間 (prothrombin time) 試驗時，應採用下列何種偵測方法最為適合？
(A) 試管傾斜法 (tilt tube method) (B) 電子機械法 (electromechanical method)
(C) 光學法 (photo-optical method) (D) 目視觀察法
- 39 阿斯匹靈 (aspirin) 抑制血小板凝集功能的機轉為：
(A) 抑制 thromboxane synthetase 合成 (B) 抑制 cyclooxygenase
(C) 抑制 prostacyclin 合成 (D) 抑制磷脂
- 40 Mucosal-associated lymphoid tissue lymphoma (MALT lymphoma) 是近年來新命名的一種慢性 B cell 淋巴瘤，其最好發的部位是下列何者？
(A) Lung (B) Thyroid (C) Liver (D) Stomach
- 41 承上題，發生於上述最好發部位的 MALT lymphoma 與下列何種微生物之感染有密切關係？
(A) *Helicobacter pylori* (B) *Borrelia burgdorferi*
(C) *Burkholderia pseudomallei* (D) *Francisella tularensis*
- 42 某白血病人之細胞化學染色的結果為：peroxidase (weak +)、Sudan black B (weak +)、nonspecific esterase (+) 且可被 sodium fluoride 抑制、specific esterase (-)，則此病人最有可能是下列何種疾病？
(A) ALL, L1 (B) AML, M2 (C) AML, M4 (D) AML, M5
- 43 下列何者是 T-ALL 常見的細胞表面抗原？
(A) CD7 (B) CD13 (C) CD19 (D) CD33
- 44 下列何種染色體異常最可能見於 FAB (French-American-British) for acute myeloid leukemia 分類中的 M4？
(A) t(15; 17) (B) t(8; 21) (C) inv(16) (D) t(9; 22)
- 45 Acute lymphoblastic leukemia (ALL) 在下列何年齡層發生率最高？
(A) 3-7 歲 (B) 20-27 歲 (C) 33-37 歲 (D) 50-60 歲
- 46 下列 non-Hodgkin's lymphomas 中，何者為 B-cell disorder？
(A) Adult T-cell lymphoma/leukemia (B) Burkitt's lymphoma
(C) Mycosis fungoides (D) Sézary syndrome
- 47 Cytotoxic T lymphocytes 是指下列何種 T 細胞？
(A) CD3⁺/CD4⁺ (B) CD3⁺/CD8⁺ (C) CD4⁺/CD8⁺ (D) CD4⁻/CD8⁻
- 48 一般而言，成年人的周邊血液中最多的白血球是下列何者？
(A) Neutrophil (B) Monocyte (C) Eosinophil (D) Basophil
- 49 嗜中性球從骨髓釋出進入周邊血液約停留多久後就進入組織中？
(A) 6-10 小時 (B) 18-24 小時 (C) 4-5 天 (D) 10-15 天
- 50 HTLV- I 感染與下列何種病變有關？
(A) Burkitt's lymphoma (B) Adult T-cell leukemia/lymphoma
(C) Hodgkin's lymphoma (D) B-cell lymphoma

- 51 下列何種疾病通常不會產生 M-protein (paraprotein) ?
 (A) Multiple myeloma (B) Waldenström's macroglobulinemia
 (C) Chronic lymphocytic leukemia (D) Essential thrombocythemia
- 52 下列有關 Essential thrombocythemia 的敘述，何者正確？
 (A) 為 megakaryocyte 增生，產生過量的血小板，常會出現骨髓纖維化的現象
 (B) 血小板數目過少而導致出血性疾病
 (C) 主要由 EBV 感染引起的 lymphoma
 (D) 須要長期接受輸血治療
- 53 圖為血紅素在 pH8.4 cellulose acetate membrane 上電泳的結果；樣本 C 為 Hb AFS control hemolysate；樣本 3 中泳動最快的 Hb 應為：

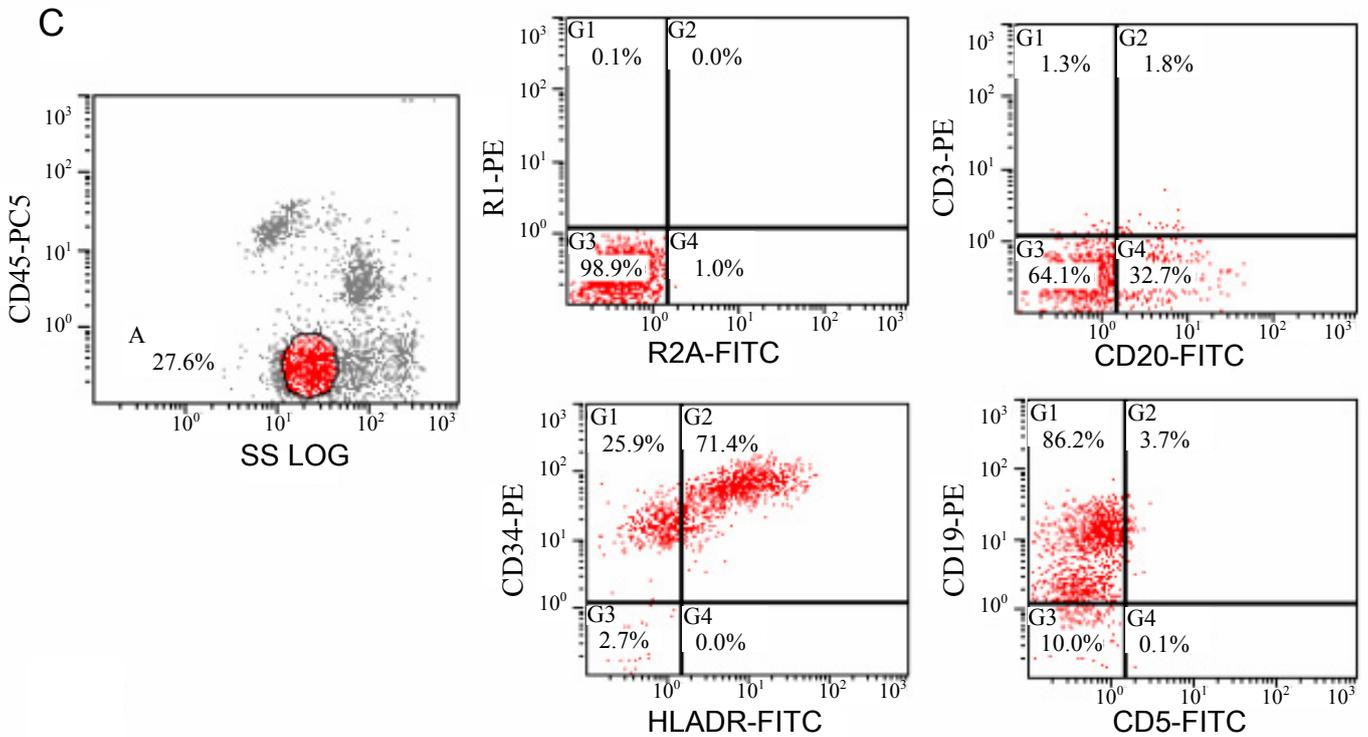
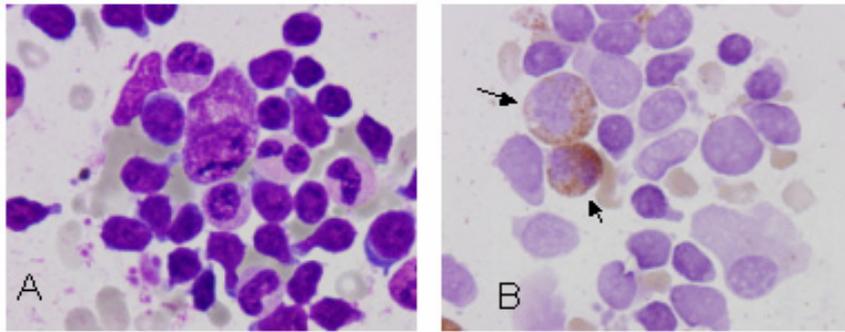


- (A) Hb Constant Spring (B) Hb E
 (C) Hb H (D) Hb G
- 54 承上題，樣本 3 中泳動最慢的 Hb 應為：
 (A) Hb Constant Spring (B) Hb E
 (C) Hb H (D) Hb G
- 55 承上題，可知樣本 3 源自下列何種病患？
 (A) Hb H disease
 (B) Hydrops fetalis
 (C) 重症乙型海洋性貧血
 (D) Hereditary persistence of fetal hemoglobin (HPFH)
- 56 抗癌藥 Rituximab (Mabthera) 可用於治療 low-grade non-Hodgkin's lymphoma，其為何種細胞標誌的單株抗體？
 (A) Anti-CD19 antibody (B) Anti-CD20 antibody
 (C) Anti-CD4 antibody (D) Anti-CD8 antibody
- 57 下列何者 ESR 呈異常增加？
 (A) Polycythemia vera (B) Sickle cell anemia
 (C) Rheumatoid arthritis (D) Hereditary spherocytosis

- 58 CBC 的數據中足以顯示 RBC 大小是否正常的數據為：
- (A) Hct, MCV (B) MCV, MCH
(C) MCV, MCHC (D) MCV, RDW
- 59 若要在血液抹片觀察中評估 RBC 大小是否正常，通常與何者比較之？
- (A) Neutrophil (B) Platelet
(C) Small lymphocyte (D) Monocyte
- 60 RBC agglutination 易見於何種疾病？
- (A) Liver disease (B) Renal failure
(C) Iron deficiency (D) Atypical pneumonia
- 61 下列有關 basophilic stippling 的敘述，何者正確？
- (A) 所有周邊血液中的血液細胞皆可能發現
(B) 以 Romanowsky 染色可看見
(C) 必須透過 Prussian blue stain 才可見
(D) 在細胞內通常只分布於局部，呈規則圓形
- 62 以自動化血液分析儀分析有嚴重高血脂之血液樣本時，下列何數據受到影響較大？
- (A) RBC count (B) WBC count
(C) Hb (D) MCV
- 63 觀察血液抹片時 (wedge smear)，選擇的觀察視野應為：
- (A) 觀察頭端，細胞較完整
(B) 觀察中後段，RBC 呈單層分布且有 central pale area 區域
(C) 觀察尾端，RBC 呈單層分布處，WBC 數目較多，方便一併計數
(D) 觀察兩側 margin 部位，WBC 較多，計數較容易
- 64 肝病病患的血液抹片中容易看到：
- (A) Acanthocyte (B) Helmet cell
(C) Basket cell (D) Target cell
- 65 胎兒血紅素轉變為成人血紅素是發生於出生後多久？
- (A) 3-6 個月 (B) 1-2 歲
(C) 6-7 歲 (D) 12-15 歲
- 66 病人發生血管外溶血，則尿液中何種物質會明顯上升？
- (A) Methemoglobin (B) Urobilinogen
(C) Hemoglobin (D) Hemosiderin
- 67 慢性感染易造成下列何種血液疾病？
- (A) Aplastic anemia (B) Immune hemolytic anemia
(C) Transient red cell aplasia (D) Anemia of chronic disorders

- 68 某病人紅血球檢驗結果為：Hb 8.3 g/dL，MCV 84.8 fL，reticulocyte 增加到 $281 \times 10^9/L$ (9.4%)，血片紅血球形態呈 hypochromic microcytic 且有 basophilic stippling。此病人診斷為：
- (A) Iron deficiency anemia (B) Lead poisoning
(C) Thalassemia (D) Sideroblastic anemia
- 69 下列有關 Hb F 之敘述，何者錯誤？
- (A) Hb F 於成人約 0—2%，新生兒約 50—90%
(B) Hb F 於 β -thalassemia major 約 40—95%
(C) 可利用 cellulose acetate method 將 Hb F 和 Hb A₂ 分開
(D) Hb F 對酸以及鹼高度敏感
- 70 貧血最常見的原因為：
- (A) Iron deficiency (B) Vit. C deficiency
(C) Folate deficiency (D) Vit. B₁₂ deficiency
- 71 某病人有貧血，RBC indices 下降，血球抹片出現 target cell。血清鐵正常，電泳結果 Hb F 和 Hb A₂ 增高。其可能之診斷為何？
- (A) Alpha thalassemia (B) Sideroblastic anemia
(C) Beta thalassemia (D) Anemia of chronic disease
- 72 臨床上高劑量 penicillin 和 ampicillin 會引發何種血液疾病？
- (A) Red cell fragmentation syndrome (B) Immune hemolytic anemia
(C) Aplastic anemia (D) Megaloblastic anemia
- 73 下列何種內涵物 (inclusion body) 只能以活體染色 (supravital staining) 觀察？
- (A) Howell-Jolly body (B) Basophilic stippling
(C) Pappenheimer body (D) Heinz body
- 74 下列有關 reticulocyte count 的敘述，何者錯誤？
- (A) 正常之百分比為 0.5—2.5%
(B) 正常之絕對值為 $25 - 125 \times 10^9/L$
(C) 在貧血狀況下通常會下降
(D) 在急性出血後的二至三天內開始會上升
- 75 有關骨髓化生不良症候群 (myelodysplastic syndrome) 之分類，新的 WHO 與舊的 FAB (French-American-British) 系統有些不同。下列何種 myelodysplastic syndrome 不會出現於 FAB 系統，但新的 WHO 系統已經將其列入 myelodysplastic syndrome 之中？
- (A) Refractory cytopenia with multilineage dysplasia (RCMD)
(B) Chronic myelomonocytic leukemia (CMML)
(C) Refractory anemia with ringed sideroblasts (RARS)
(D) Refractory anemia (RA)
- 76 低色素小球性貧血與下列何種因素無關？
- (A) 鉛中毒 (B) 食物中鐵不足
(C) 食物中 Vit. B₁₂ 不足 (D) 慢性發炎吞噬細胞釋放鐵有障礙

77 一位 24 歲女性病人，因發燒及皮膚瘀血而到急診。血液資料顯示：Hb 6.8 g/dL, PLT 12 k/ μ L, WBC 150200/ μ L。白血球分類顯示：blast 90%, segmented neutrophil 2%, lymphocyte 5%。她的骨髓抹片如附圖 A 及 B 所示：附圖 A 中仍殘存一些 neutrophil 及 myelocyte；而附圖 B 是 myeloperoxidase staining，除了箭頭所指的殘存正常細胞外，餘均呈陰性反應。骨髓細胞之免疫分型如附圖 C 所示。請問這位病人最有可能患了下列那一種病？（附圖 C 之免疫分型，是依據 CD45/SS LOG 中所 gating 起來的細胞，以紅色點標示）



- (A) Acute lymphoblastic leukemia, B lineage
(B) Acute lymphoblastic leukemia, T lineage
(C) Acute myeloid leukemia, M0
(D) Acute myeloid leukemia, undifferentiated
- 78 承上題，這位病人的骨髓細胞之免疫分型中，最特別的不正常表現（aberrant expression）是下列何者？
(A) CD5 negativity
(B) Low CD45
(C) Co-expression of CD34 and HLA-DR
(D) CD3 negativity
- 79 承上題，下列何種 cytochemical staining 對這位病人的骨髓細胞，最有可能是陽性的？
(A) Sudan black B
(B) Chloroacetate esterase
(C) Non-specific esterase
(D) Acid phosphatase
- 80 承上題，下列何種免疫分型對這位病人的骨髓細胞，最有可能是陽性的？
(A) Cytoplasmic CD3 (B) Cytoplasmic CD79a (C) CD14 (D) CD33