

101年第二次專門職業及技術人員高等考試醫師考試分試考試、中醫師、營養師、心理師、醫事檢驗師、護理師考試暨普通考試護士考試、101年專門職業及技術人員高等考試中醫師（第一試）考試分試考試、法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師考試試題

代號：2108
頁次：8-1

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)禁止使用電子計算器。

- 1 下列何者不是 RBC 中抗氧化系統成員？
(A) NADH/NAD⁺ (B) NADPH/NADP⁺ (C) G6PD (D) 2,3-DPG
- 2 下列何種因素有利於鐵的吸收？
(A) Vit.C (B) Tea (C) Infection (D) 制酸劑 (Antacids)
- 3 人類 β -globin 基因群位在幾號染色體，基因排列自 5'至 3'依次為？
(A) 11, G γ -A γ - ϵ - δ - β (B) 11, ϵ -G γ -A γ - δ - β (C) 16, ϵ -G γ -A γ - δ - β (D) 16, G γ -A γ - ϵ - δ - β
- 4 人體缺鐵時，IRP (iron regulatory protein)，TfR (transferrin receptor) 及 ferritin 表現消長的情形為何？
(A) IRP 上升，TfR 上升，ferritin 上升 (B) IRP 上升，TfR 上升，ferritin 下降
(C) IRP 上升，TfR 下降，ferritin 下降 (D) IRP 下降，TfR 上升，ferritin 上升
- 5 Erythropoietin 主要作用標的細胞為：
(A) CFU-GEMM (B) Early stage BFU-E
(C) Only CFU-E (D) CFU-E 及其後期之紅血球系細胞
- 6 某病人 Hct 28%，Reticulocyte count 5.0%，若 Hct=28%時，maturation time correction factor 以 2.0 計，則此病人之 reticulocyte production index (RPI) 為：
(A) 5.0% (B) 2.5% (C) 3.1% (D) 1.6%
- 7 下列何種蛋白質與 Vit.B₁₂ 吸收或運送無關？
(A) Transcobalamin (B) Haptocorrin (C) Transferrin (D) Cubulin
- 8 正常成人血液中血紅素種類含量百分比的大小順序為何？
(A) HbA>HbA₂>HbF (B) HbA>HbF>HbA₂ (C) HbA₂>HbF>HbA (D) HbA₂>HbA>HbF
- 9 紅血球中 Vit.B₆ 是參與下列何反應之 cofactor？
(A) dUMP→dTMP (B) Homocysteine→Methionine
(C) Methylmalonyl CoA→Succinyl CoA (D) Succinyl CoA+ glycine→ δ -ALA
- 10 下列有關 Hb Constant Spring 的敘述，何者最為正確？
(A) α -globin gene 發生 deletion
(B) α -globin gene 發生 point mutation 造成 translation termination 錯誤
(C) 有較短的 α -globin
(D) α -globin 不能正常 turn over，造成異常堆積
- 11 下列何種疾病不以 microcytic anemia 表現？
(A) Iron deficiency anemia (B) Thalassemia
(C) Renal failure (D) Congenital sideroblastic anemia

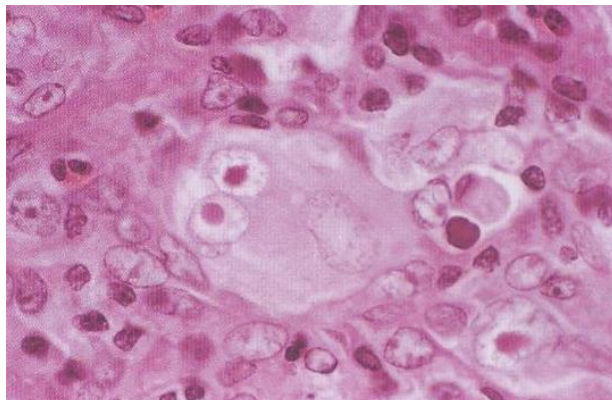
- 12 下列有關 Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria (PNH) 之實驗診斷特徵中，何者最爲錯誤？
(A) Sugar water test (+) , Sucrose hemolysis test (+)
(B) Ham's test (+)
(C) WBC CD55 and CD59 : Normal
(D) Leukocyte alkaline phosphatase (LAP) score 下降
- 13 有一種急性白血病，其免疫分型 (immunophenotyping) 呈現骨髓性標記 (myeloid markers) ，但是細胞化學染色 (cytochemical staining) 卻是 myeloperoxidase 陰性，根據 FAB (French-American-British) 分類法，此種白血病應歸類於下列何者？
(A) AML-M0 (B) AML-M6
(C) AML-M7 (D) ALL (acute lymphoblastic leukemia)
- 14 在 blood smear 上要檢查 Heinz body 時，下列敘述何者最爲正確？
(A) 用 Romanowsky stain 之抹片即可 (B) 需透過 supravital stain 後才可見
(C) 需透過 iron stain 後才可見 (D) 需透過 PAS stain 後才可見
- 15 甲型海洋性貧血大多數肇因於：
(A) α -globin 基因發生 deletion (B) α -globin 基因發生 point mutation
(C) β -globin 基因發生 deletion (D) β -globin 基因發生 point mutation
- 16 關於正常造血幹細胞的特性，以下敘述何者最爲正確？
(A) 多潛能、 $CD34^+ CD38^-$ 、具有小或中型淋巴球之外貌、具有自我更新的能力
(B) 多潛能、 $CD34^- CD38^-$ 、具有小或中型淋巴球之外貌、具有自我更新的能力
(C) 多潛能、 $CD34^- CD38^+$ 、具有小或中型淋巴球之外貌、具有自我更新的能力
(D) 多潛能、 $CD34^+ CD38^+$ 、具有小或中型淋巴球之外貌、不具自我更新的能力
- 17 正常人類之成熟紅血球壽命爲何？
(A) 8~10 天 (B) 8~10 個月 (C) 120 小時 (D) 120 天
- 18 Blackfan-Diamond syndrome 屬於下列何種疾病？
(A) 遺傳性純紅血球再生不良症 (pure red cell aplasia)
(B) 溶血性貧血 (hemolytic anemia)
(C) 全血球減少症 (pancytopenia)
(D) 巨芽球性貧血 (megaloblastic anemia)
- 19 下列何者是東南亞地區最常見的變異血紅素？
(A) HbS (B) HbC (C) HbD (D) HbE
- 20 人類共有幾個 globin 之 α -肽鏈基因？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 21 一顆 pronormoblast 通常會生成幾顆成熟紅血球？
(A) 4 (B) 16 (C) 32 (D) 64
- 22 某 35 歲男性病人，其實驗室數據如下： Hb 11.0 g/dL, Platelet 560,000/ μ L, WBC 47,000/ μ L, segmented neutrophil 34%, band 12%, myelocyte 8%, metamyelocyte 10%, promyelocyte 5%, myeloblast 4%, basophil 7%, lymphocyte 15%, monocyte 3%, eosinophil 2%, Leukocyte alkaline phosphatase (LAP) score 是 10。則此病人最有可能是帶有下列何者基因突變？
(A) BCR-ABL fusion (B) PML-RAR α fusion (C) CBF β -MYH11 fusion (D) AML1-ETO fusion
- 23 下列何者是慢性淋巴球白血病 (chronic lymphocytic leukemia) 最特殊的細胞免疫分型 (immunophenotyping) ？
(A) $CD19^+/CD5^+$ (B) $CD34^+/HLA-DR^+$ (C) $CD20^+/CD10^+$ (D) $CD19^+/CD20^+$

- 24 Basophil 表面具有下列何種免疫球蛋白的接受器？
(A)IgA (B)IgE (C)IgG (D)IgM

- 25 下列何者是嗜中性球過多症（neutrophil leukocytosis）的最主要特徵？

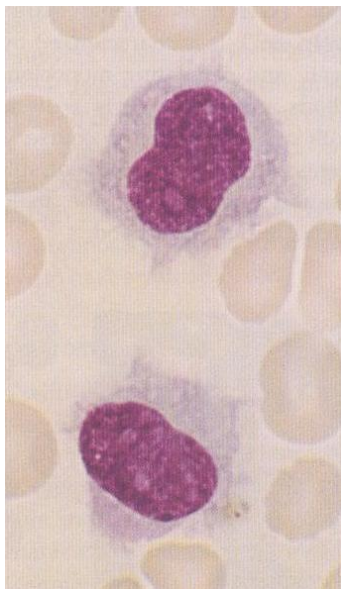
- (A)周邊血的白血球分類計數有“shift to the right”的現象
(B)Neutrophil alkaline phosphatase（NAP）值 > 100 並有巨大的血小板
(C)嗜中性球有毒性顆粒與 Döhle 小體
(D)周邊血有大型且過度分葉的嗜中性球

- 26 病人的淋巴組織切片出現如圖所示的細胞，則此人很可能得到下列何種疾病？



- (A)Hodgkin's disease (B)Adult T-cell leukemia/lymphoma
(C)Large granular lymphocytic leukemia (D)Myelodysplasia

- 27 若在血液抹片觀察到大量如圖所示的細胞，則此人很可能得到下列何種疾病？



- (A)Adult T-cell leukemia/lymphoma (B)Hairy cell leukemia
(C)Acute promyelocytic leukemia (D)Refractory anemia

- 28 Epstein-Barr 病毒主要感染下列何種細胞？

- (A)毒殺性 T 細胞 (B)B 細胞 (C)NK 細胞 (D)單核球

- 29 下列那些情形會引起繼發性多血症（secondary polycythemia）？①慢性呼吸道阻塞的疾病引起組織缺氧 ②出現與氧結合力降低的變異血紅素 ③出現與氧結合力強的變異血紅素 ④住在高山地區 ⑤先天性發瘧性心臟病

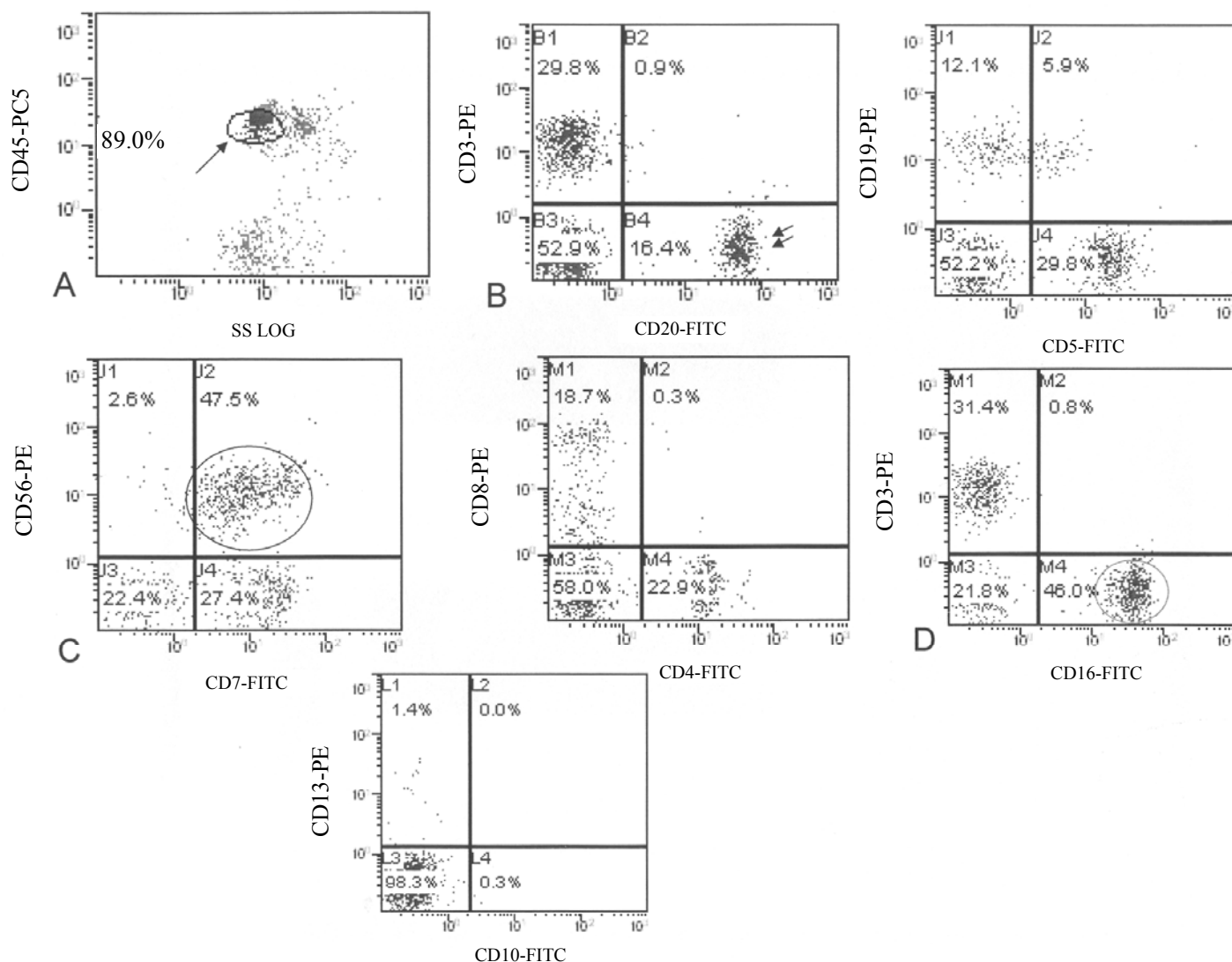
- (A)①②④⑤ (B)①② (C)②④⑤ (D)①③④⑤

- 30 下列有關 Waldenström's macroglobulinemia 的敘述，那些正確？①ESR 增加 ②會有 Hyperviscosity syndrome ③血液或骨髓抹片會觀察到很多 plasmacytoid lymphocytes ④是一種 T-lineage 的惡性疾病 ⑤會產生單源性的 IgG paraprotein
(A)①②③ (B)①④⑤ (C)③④⑤ (D)①②③④⑤
- 31 可作為 Hodgkin's lymphoma 疾病進程參考的檢驗為何？
(A)ESR 與 C-reactive protein (B)PAS stain
(C)Iron stain (D)Prothrombin time
- 32 下列那一種化學治療藥物，特別針對 cell cycle 中的有絲分裂 (mitosis) 進行抑制？
(A)Doxorubicin (B)Bleomycin (C)Vincristine (D)Cyclophosphamide
- 33 血管內溶血，若血漿中血紅素含量為 100mg/dL，則血漿的顏色為：
(A)草黃色 (B)金黃色 (C)淺粉紅色 (D)紅色
- 34 病人在下列何種情況下，Thrombin time 仍為正常？
(A)Dysfibrinogenemia (B)血漿中有 FDP
(C)血漿纖維蛋白原 (Fibrinogen) 含量增加 (D)使用肝素治療
- 35 下列何者可以作用於纖維蛋白原 (Fibrinogen)？
(A) α -Antiplasmin (B)Plasmin
(C)Plasminogen activator (D)Plasminogen activator inhibitor
- 36 某病人輸血小板前的周邊血液血小板數為 10,000/ μ L，輸了 10 單位的小板濃厚液 1 小時後，血小板數為 2,000/ μ L。（在臺灣每單位血小板濃厚液約有 2.5×10^{10} 個血小板）其最不可能的原因為：
(A)脾臟腫大 (B)Anti-HLA 抗體 (C)敗血病 (Septicemia) (D)腸胃道慢性出血
- 37 有關狼瘡性抗凝血抑制子 (lupus anticoagulant) 之實驗室檢查，下列敘述何者最為錯誤？
(A)延長之活化部分凝血酶原時間 (Activated partial thromboplastin time) 無法以正常之血漿混合矯正
(B)Dilute Russell's viper venom time 試驗可以篩檢狼瘡性抗凝血抑制子
(C)不影響磷脂依賴性凝血相關試驗 (phospholipids-dependent clotting assay)
(D)血小板中和試驗可為確認試驗
- 38 Hemophilia A 與 vWD 相比較，下列敘述何者最為錯誤？
(A)都屬於遺傳性疾病 (B)PT 檢查都正常 (C)BT 檢查都正常 (D)APTT 檢查都異常
- 39 Euglobulin clot lysis time 的正常值是：
(A)> 120 min (B)60~120 min (C)10~60 min (D)5~9 min
- 40 血小板無力症 (Glanzmann's disease) 主要是因血小板表面缺乏下列何者所致？
(A)Glycoprotein Ib (B)Glycoprotein IIb-IIIa complex
(C)vWF (D)P2Y₁₂
- 41 在無肝素 (heparin) 干擾時，下列何種情形最不會造成 Activated partial thromboplastin time (APTT) 延長？
(A)第十二凝血因子缺乏 (B)第八凝血因子抗體
(C)狼瘡性抗凝血抑制子 (D)服用非類固醇抗發炎藥物
- 42 第十三凝血因子的主要功能為：
(A)將 D-dimer 破壞 (B)活化外因性路徑 (extrinsic pathway)
(C)穩定纖維蛋白原 (D)作用對象為纖維蛋白聚合體 (fibrin polymer)

43 Hodgkin's lymphoma 若只侵犯到橫膈膜兩側的淋巴結，為臨床分期的那一期？

- (A) Stage I (B) Stage II (C) Stage III (D) Stage IV

情況題：一位 53 歲女性，因不正常的血液數據而來到血液門診求醫。附圖為此病人周邊血液經直接去除紅血球後的免疫分型（immunophenotyping），panel B~D 是根據 CD45/SS LOG 中所圈選起來的細胞作分析。（請依附圖回答第 44 題至第 48 題）



44 此病人最有可能不正常的血液數據是下列何者？

- (A) Monocytes 比例太少 (B) Basophils 比例太多
(C) Lymphocytes 比例太少 (D) Neutrophils 比例太少

45 panel A 中箭頭所指的那群細胞最有可能是下列何者？

- (A) Neutrophils (B) Lymphocytes (C) Monocytes (D) Red blood cells

46 panel B 中雙箭頭所指的那群細胞最有可能是下列何者？

- (A) Natural killer cells (B) Lymphoblasts (C) B lymphocytes (D) T lymphocytes

47 panel C 中圓圈所指的那群細胞最有可能是下列何者？

- (A) Natural killer cells (B) Lymphocytes (C) Monocytes (D) Neutrophils

48 panel D 中圓圈所指的那群細胞最有可能是下列何者？

- (A) Natural killer cells (B) Lymphocytes (C) Monocytes (D) Neutrophils

- 49 會引起 adult T-cell leukemia 的病毒 HTLV-1，主要感染何種細胞標誌的淋巴球？
(A)CD4 (B)CD8 (C)CD19 (D)CD20
- 50 下列何者最不像是多發性骨髓瘤（multiple myeloma）的臨床病徵？
(A)骨骼疼痛 (B)腎臟功能缺損 (C)鈣離子過高 (D)毛髮脫落
- 51 下列有關骨髓化生不良症候群（myelodysplastic syndrome）之敘述，何者最不恰當？
(A)常有平衡的染色體轉位（balanced chromosomal translocation）
(B)常以貧血表現
(C)常有白血球過少的現象
(D)常有血小板過少的現象
- 52 血小板表面 P2Y₁₂ 是何種物質的接受器？
(A)Collagen (B)ADP (C)Thromboxane A₂ (D)Epinephrine
- 53 某病人 PT 正常，APTT 延長，加了 absorbed plasma 可以校正，但不能被 aged serum 校正，可能是缺乏下列何種凝固因子？
(A)Factor V (B)Factor VIII (C)Factor X (D)Factor IX
- 54 當紅血球比容（hematocrit）為 60%時，APTT 與 PT 之檢驗結果為何？
(A)僅 APTT 延長 (B)僅 PT 延長 (C)兩者皆正常 (D)兩者皆延長
- 55 服用 Aspirin 藥物的病人，其血小板凝集試驗呈現下列何者？
(A)完全不凝集 (B)只有加 Ristocetin 時才能完全凝集
(C)加入 arachidonic acid 之後凝集反應異常 (D)加入 thrombin 之後凝集反應異常
- 56 下列有關 protamine sulfate dilution test 之敘述，何者最為錯誤？
(A)可以偵測纖維蛋白單體（fibrin monomer）
(B)可以偵測裂解晚期纖維蛋白產物（late fibrin degradation product）
(C)其試驗之反應表現稱為 paracoagulation
(D)可監測肝素（heparin）治療
- 57 外因性或內因性凝血路徑均可活化何因子，而進入共同凝血路徑（Common pathway）？
(A)Factor VIII (B)Factor VII (C)Factor II (D)Factor X
- 58 血管內皮下組織的膠原（collagen）主要和血小板何種蛋白結合？
(A)Glycoprotein Ia/IIa (B)Glycoprotein Ib-V-IX (C)Glycoprotein IIb-IIIa (D)Glycoprotein IV
- 59 下列有關維生素 K 拮抗劑衍生蛋白（Proteins induced by vitamin K antagonist）之敘述，何者錯誤？
(A)包括 C 蛋白與 S 蛋白 (B)包括第二與第七凝血因子
(C)包括第九與第十凝血因子 (D)這類蛋白經施打抗生素可回復功能
- 60 可以用來排除深部靜脈栓塞之檢驗為：
(A)D-dimer (B)Fibrinogen degradation product
(C)Urea solubility test (D)Euglobulin clot lysis time

- 61 Prothrombin group血液凝固因子的特性有那些？①分子量大約在 55~70 kDa ②Vitamin K dependent ③可被BaSO₄吸收 ④acute phase reactant ⑤可在血小板內出現
(A)①②③ (B)②③④ (C)①④⑤ (D)②④⑤
- 62 病人皮膚出現點狀出血，其血色素 10.8 g/dL、血小板數 $520 \times 10^9/L$ 、出血時間 (bleeding time) 為 15 分鐘、D-dimer 增加，周邊血液抹片可見schistocytes (3+)與polychromasia，則下列敘述何者最為錯誤？
(A)病人有 immune hemolytic anemia (B)血小板數有偽陽性上升需再確認
(C)病人網狀紅血球數上升 (D)病人有 microangiopathic hemolytic anemia
- 63 下列何種血液凝固因子不存在血小板中？
(A)Factor I (B)Factor V (C)Factor VIII (D)Factor XIII
- 64 ABO 血型定型的結果為：Anti-A(0), Anti-B(1+, mixed field); A-cells (4+), B-cells (0), auto-control (0)。則該病人的血型為：
(A)B (B)B₃ (C)B_{el} (D)B_x
- 65 下列那一類組織沒有 Duffy 糖蛋白鏈的表現？
(A)血小板 (B)血管內皮細胞 (C)腦細胞 (D)脾臟
- 66 下列有關非洲裔人 Fy(a-b-)及 Fy(Fy Blank)基因的敘述，何者錯誤？
(A)突變發生在 Fy 基因的啓動子 (Promotor) 區域
(B)發生突變的Fy基因為Fy^b基因
(C)腎小管上皮細胞不會表現Fy^b抗原
(D)此類病人接受輸血後不會產生anti-Fy^b
- 67 下列有關血袋抗凝保存劑的敘述，何者錯誤？
(A)ACD 的主要成分為 Acid Citrate-Dextrose (B)CPD 的主要成分為 Citrate-Pyruvate-Dextrose
(C)以 CPDA-1 全血保存期限為 35 天 (D)CPD 全血的保存期限為 21 天
- 68 下列有關新生兒溶血症的敘述，何者最為正確？
(A)與 IgA 抗體有關 (B)由母親 Direct bilirubin 上升所造成
(C)母親血液中 Direct antiglobulin test 陽性 (D)母親抗體與新生兒紅血球抗原互相結合
- 69 下列有關抗體的敘述，何者最為錯誤？
(A)國人自製的Antibody screening cell特別含有Mi^a及Di^a抗原
(B)IgM 抗體最適合反應的溫度為 37°C
(C)Antibody screening cell 為 O 型血球
(D)Anti-E、C、Jk^a為 37°C 反應之抗體
- 70 一袋分離術血小板至少需含多少個血小板才合乎品質管制標準？
(A) 5×10^{11} (B) 4×10^{11} (C) 3×10^{11} (D) 2×10^{11}

- 71 下列有關血庫自動化作業的敘述，何者最爲錯誤？
(A)使用較少量檢體 (B)可同時判讀大批檢體
(C)可以使操作更爲標準化 (D)可以減少人爲誤差
- 72 下列有關 P 表現型的敘述，何者最爲正確？
(A)P₂表現型的個人具有P₁及P抗原 (B)P₁表現型的個人僅具有P抗原
(C)P₂表現型在台灣之頻率約爲 5% (D)P₂表現型在白種人的頻率約爲 20%
- 73 下列何種 Rh 血型抗原在國人出現頻率最高？
(A)c (B)C (C)D (D)E
- 74 與紅血球凝集有關之 T-受器 (T-receptor) 的敘述，何者正確？
(A)主要的生化結構爲 N-acetylgalactosamine
(B)會被唾酸酶 (Neuraminidase) 破壞
(C)由於細菌的 Deacetylase 作用在紅血球表面後才暴露出來
(D)與臍帶血清反應爲陰性
- 75 下列那些抗體的最適反應溫度與anti-A₁類似，屬同型抗體？①anti-Di^a ②anti-Fy^a ③anti-Le^a
④anti-M
(A)①③ (B)②④ (C)③④ (D)①②
- 76 下列有關anti-Di^a的敘述，何者最爲錯誤？
(A)抗體鑑定時在抗球蛋白期才會有反應 (B)其反應會固定補體
(C)屬 IgG 抗體 (D)會引起新生兒溶血性疾病
- 77 下列何種血液最適合用在非常緊急用血？
(A)O 型全血 (B)O 型 packed RBC (C)AB 型全血 (D)AB 型 packed RBC
- 78 下列何種情形 direct antiglobulin test (DAT) 會最有可能呈現陽性結果？
(A)病人有 anti-E 異體抗體 (B)Weak D 血型的病人
(C)新生兒溶血症 (D)交叉試驗不配合的血球
- 79 Normoblast 中 heme 的合成發生於：
(A)細胞核 (B)粒線體 (C)高基氏體 (D)核糖體
- 80 下列有關 Methemoglobinemia 的敘述，何者最爲正確？
(A)血紅素中的Fe³⁺變成Fe²⁺
(B)Met Hb與O₂分子有極強的親和力
(C)可以因 abnormal hemoglobin (如：HbM) 引起
(D)病人膚色紅潤