

100 年第一次專門職業及技術人員高等考試中醫師、營養師、心理師、  
高等暨普通考試醫事人員考試暨高等考試醫師考試分試考試試題

代號：2104  
頁次：6-1

等 別：高等考試

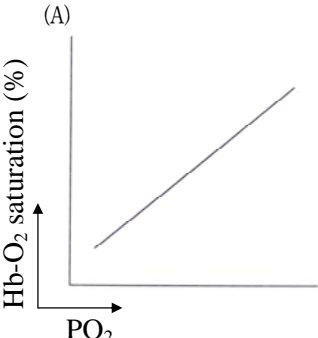
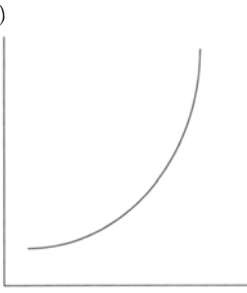
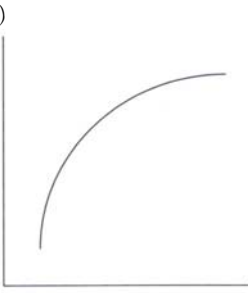
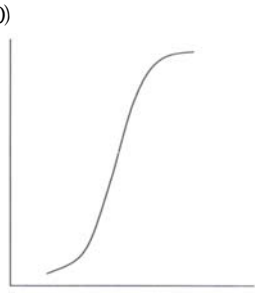
類 科：醫事檢驗師

科 目：臨床血液學與血庫學

考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

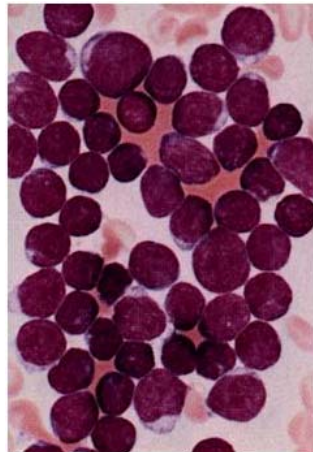
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
(三)本試題禁止使用電子計算器。

- 下列有關造血之敘述，何者正確？  
(A)在懷孕最初的幾個星期內，肝臟是造血最主要的部位  
(B)胎兒期 6 週至 6-7 個月間骨髓是新血球唯一的來源地  
(C)嬰兒期造血骨髓局限在中軸骨骼（包括頭骨、脊柱、肋骨與胸骨）以及股骨（femurs）與肱骨（humeri）之近端  
(D)成人之脂肪性骨髓有能力可逆性再造血，在許多疾病造血範圍可擴大至長骨
- 血清鐵（serum iron）在下列何種狀態下會上升？  
(A)缺鐵性貧血（iron deficiency anemia） (B)地中海貧血（thalassemia）  
(C)鐵芽球性貧血（sideroblastic anemia） (D)慢性發炎性疾病（chronic inflammatory disease）
- 正常情況下人類的 pronormoblast 分化為 reticulocyte 的過程為何？  
(A) pronormoblast 經過 36 小時，歷經 3 次分裂，成為 8 個 reticulocytes  
(B) pronormoblast 經過 48 小時，歷經 3 次分裂，成為 8 個 reticulocytes  
(C) pronormoblast 經過 60 小時，歷經 4 次分裂，成為 16 個 reticulocytes  
(D) pronormoblast 經過 72 小時，歷經 4 次分裂，成為 16 個 reticulocytes
- 鏡檢骨髓抹片，可鑑別為紅血球系最早期的細胞是：  
(A) BFU-E (B) CFU-E (C) pronormoblast (D) reticulocyte
- 正常成人每日約製造多少個 RBC？  
(A)  $10^8$  (B)  $10^{10}$  (C)  $10^{12}$  (D)  $10^{14}$
- 正常人類的 HbO<sub>2</sub> dissociation curve 呈何種圖形？  
(A)  (B)  (C)  (D) 
- 新生兒的血紅素最低正常值約為：  
(A) 10.0 g/dL (B) 11.5 g/dL (C) 13.5 g/dL (D) 14.0 g/dL
- Hepcidin 的作用是下列何者？  
(A)運送鐵 (B)抑制吞噬細胞釋放鐵  
(C)調節 ferritin 之生成 (D)調節 transferrin receptor 1 之合成
- 容易在缺氧狀態下引起異常 polymerization 之 Hb 為：  
(A) HbS (B) HbC (C) HbH (D) HbE
- Hemoglobin H 之血紅素分子中的 globin 組成為：  
(A)  $\alpha_2\beta_2$  (B)  $\beta_4$  (C)  $\gamma_4$  (D)  $\beta_2\gamma_2$

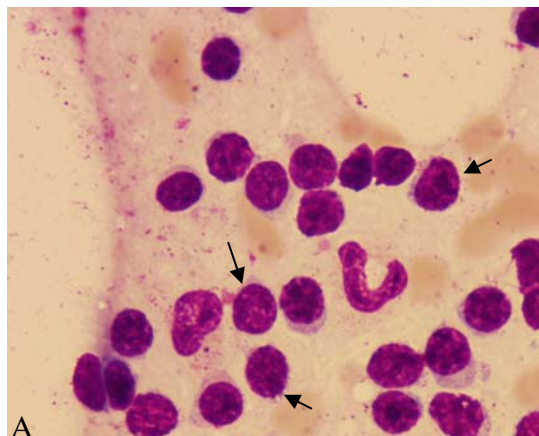
- 11 血管內溶血時，heme 在血中可與下列何種蛋白質結合？  
(A) transferrin (B) hemopexin (C) haptoglobin (D) ferritin
- 12 Megaloblastic anemias 必須具有下列何種特性？  
(A) Erythroblasts 細胞核與細胞質發育不同步 (B) 嗜中性球核呈少葉狀  
(C) 出現靶細胞 (D) 出現橢圓球細胞 (elliptocyte)
- 13 有關紅血球製造速度增加，下列敘述何者錯誤？  
(A) 因 EPO 刺激使 Hb 製造速度增加  
(B) 因減少 NRBC 分裂次數，使 maturation time 縮短  
(C) reticulocyte 製造量增加  
(D) reticulocyte 提前自骨髓釋出至周邊血液
- 14 某貧血病人檢查出有自體免疫抗體攻擊胃黏膜之 intrinsic factor (IF)，此病人可能患何種疾病？  
(A) 惡性貧血 (pernicious anemias) (B) 胃癌 (carcinoma of the stomach)  
(C) 溶血性貧血 (hemolytic anemias) (D) 地中海性貧血 (thalassemia)
- 15 成人 Vit. B<sub>12</sub> 日需求量為多少？  
(A) 200-250 μg (B) 100-150 μg (C) 7-30 μg (D) 1-2 μg
- 16 無效造血 (ineffective erythropoiesis) 可由下列何種數據得知？  
(A) RBC count (B) Hb concentration (C) Reticulocyte count (D) TIBC
- 17 有關缺鐵性貧血治療之敘述，何者錯誤？  
(A) 以口服鐵劑優先考量  
(B) 鐵在胃吸收，有胃潰瘍、消化道出血者改靜脈注射鐵劑  
(C) 鋁劑、鎂等制酸劑會阻礙鐵之吸收  
(D) 靜脈注射鐵劑會引起關節痛、發熱、蕁麻疹等過敏之副作用
- 18 Blackwater fever 是因何種寄生蟲感染所造成之溶血反應？  
(A) *Toxoplasma* (B) *Plasmodium falciparum* (C) *Leishmania* (D) *Babesia*
- 19 自動化血球分析儀計數細胞的 Coulter Principle 是利用下列何者計數細胞數目？  
(A) 電子阻抗 (B) 高週電磁波 (C) 可見光 (D) 鐳射光
- 20 區分 basophilic stippling 與 pappenheimer bodies 最好用何種染色方法？  
(A) romanowsky stain (B) iron stain (C) peroxidase stain (D) esterase stain
- 21 肝病病患的 RBC 通常呈 target cell 狀，係因紅血球膜上何種成分不正常增加所致？  
(A) complement (B) transferrin receptor (C) cholesterol (D) bilirubin
- 22 CXC chemokines 主要作用在下列何種細胞？  
(A) Basophil (B) Eosinophil (C) NK cell (D) Neutrophil
- 23 關於人體的貯存鐵，下列敘述何者正確？  
(A) 以 Fe<sup>2+</sup> 形式存在 (B) 主要存在細胞間隙  
(C) 最大部分存於肝臟與骨髓 (D) 與 transferrin 結合成 ferritin
- 24 Waldenström's macroglobulinemia 所產生的 M protein 是屬於何種免疫球蛋白？  
(A) IgG (B) IgM (C) IgA (D) IgE
- 25 t(14;18), t(8;14), t(11;14) 等染色體變化，均與下列那一個基因有關？  
(A) *IgH* (Immunoglobulin heavy chain gene) (B) *c-Myc*  
(C) *PML* (D) *MYH11*
- 26 下列那一項血球最不可能出現於 idiopathic myelofibrosis 患者之周邊血液抹片？  
(A) Tear drop red cells (B) Megathrombocytes (C) Nucleated red cells (D) Target cells
- 27 下列有關 Reed-Sternberg cell 的敘述，那些正確？①是診斷 Hodgkin's disease 的重要依據 ②常為雙核的大型細胞 ③目前認為此細胞為 B-lymphoid lineage ④目前認為此細胞為 T-lymphoid lineage  
(A) ②③④ (B) ③④ (C) ①②③ (D) ①②④
- 28 影響骨髓異形成症候群 (myelodysplastic syndromes) 之預後因素，下列何者最不重要？  
(A) 染色體之變化 (B) 血球減少之程度  
(C) 骨髓中不成熟芽細胞 (blasts) 之數目 (D) 病人之性別

- 29 下列 B 細胞的表面標記中，何者最晚出現？  
(A) CD34 (B) TdT (terminal deoxynucleotidyl transferase)  
(C) CD10 (D) CD20
- 30 異體血液幹細胞移植能否執行的最重要條件，是取決於下列那一種檢驗之 donor/recipient 相容性？  
(A) HLA (human leukocyte antigen) (B) Blood type  
(C) Gender (D) 親屬關係
- 31 下列那些情況可幫助診斷真性多血症 (polycythemia vera)？①Total red mass : male > 35 mL/kg and female > 32 mL/kg ②Total red mass : male < 25 mL/kg and female < 20 mL/kg ③Arterial oxygen saturation < 60% ④Splenomegaly ⑤JAK2 mutation  
(A) ①②③ (B) ①③④⑤ (C) ①②③④ (D) ①④⑤
- 32 患有骨髓異形成症候群 (myelodysplastic syndrome) 的病人，未來最有可能發展成何種白血病？  
(A) 慢性骨髓性白血病 (chronic myeloid leukemia)  
(B) 急性骨髓性白血病 (acute myeloid leukemia)  
(C) 真性多血症 (polycythemia vera)  
(D) 慢性淋巴性白血病 (chronic lymphocytic leukemia)
- 33 下列何種疾病與 lymphoblastic lymphoma 的臨床症狀、細胞形態及治療方式相似？  
(A) Acute lymphoblastic leukemia (B) Chronic lymphocytic leukemia  
(C) Hodgkin's lymphoma (D) Acute promyelocytic leukemia
- 34 某位 ALL 病患的骨髓抹片如圖所示，此位病人屬於那一種 ALL？

- (A) L0  
(B) L1  
(C) L2  
(D) L3



- 35 某 73 歲女性，因不正常的血液數據到血液病門診求醫，其周邊血液顯示 Hb 11.2 g/dL，PLT 98 k/ $\mu$ L，WBC 45300/ $\mu$ L，白血球分類顯示 segmented neutrophil 12%，lymphocyte 84%。其骨髓抹片如圖 A 所示，則圖中箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



- (A) Lymphocytes (B) Monocytes (C) Lymphoblasts (D) Neutrophils

- 36 t(14;18)的白血病會造成以下何種基因過度與持續性的表現？  
(A) BCL-2 (B) MYC (C) RAS (D) p53
- 37 下列何種遺傳性病變會造成嗜中性球缺乏症？  
(A) Rosai-Dorfman syndrome (B) Sézary syndrome  
(C) Alder-Reilly anomaly (D) Kostmann syndrome
- 38 下列何種 AML 的白血球有 erythroleukemia 的特性？  
(A) M2 (B) M4 (C) M6 (D) M7
- 39 WHO 對 Hodgkin's lymphoma 的組織學分類中，那一型不會出現 Reed-Sternberg cell？  
(A) Nodular sclerosis (B) Mixed cellularity  
(C) Lymphocyte depleted (D) Nodular lymphocyte-predominant
- 40 下列何者是骨髓外造血的主要器官？  
(A)胸腺 (B)腎臟 (C)胰臟 (D)脾臟
- 41 下列何種生化檢驗異常可作為 non-Hodgkin's lymphoma 預後不良的指標？  
(A) LDH 上升 (B) Uric acid 下降 (C) Cholesterol 上升 (D) LDL 下降
- 42 Common ALL (acute lymphoblastic leukemia) 是最常見的 acute lymphoblastic leukemia。此型 ALL 最重要的免疫分型 (immunophenotyping) 特徵是下列何種標記呈陽性反應？  
(A) CD10 (B) CD19 (C) CD20 (D) CD34
- 43 下列有關 lupus anticoagulant 的敘述，何者錯誤？  
(A)它是一種抗體，有 IgM，IgG  
(B)大部分是對抗 phospholipid  
(C) VDRL 會呈陽性  
(D)可以利用 APTT 測出，與正常血漿 1：1 混合後，會回復正常
- 44 一般而言，治療 polycythemia rubra vera 最佳的方法是下列何者？  
(A)放血 (phlebotomy) (B)放射線元素  
(C)口服化學治療藥劑，例如 busulfan (D)抗凝血劑，例如 coumadin
- 45 某病人之出血時間為 15 分鐘而血小板數正常時，下列何種可能性最小？  
(A)血小板功能異常 (B)病人服用阿斯匹靈止痛劑  
(C) A 型血友病 (D) von Willebrand 症
- 46 下列何者不是活化部分凝血酶原時間 (Activated partial thromboplastin time) 試驗之活化劑 (activator)？  
(A) Kaolin (B) Celite (C) Silica (D) Phospholipid
- 47 一個 Bethesda 單位的定義是：  
(A)造成凝血因子抗原量增加 30% (B)使凝血因子活性減少 50%  
(C)使凝血因子抗體價數減少 30% (D)造成凝血因子抗體量增加 50%
- 48 Urea solubility test 所用的尿素濃度為：  
(A) 5 M (B) 2 M (C) 1 M (D) 0.5 M
- 49 下列何者會造成自動化血小板計數呈偽陽性上升？  
(A)紅血球碎片 (schistocyte) (B)血小板衛星現象 (satellitism)  
(C)血小板凝集 (clumping) (D)巨大血小板 (giant platelet)
- 50 凝血酶原時間 (prothrombin time) 試驗之報告有許多種格式，其中那一種已經不被推薦使用？  
(A)受測檢體反應時間值與參考值區間一起報告  
(B)受測檢體反應時間值與品管檢體反應時間值一起報告  
(C)凝血酶原比值 (prothrombin ratio)  
(D)反應活性百分率 (percent activity)

- 51 下列有關 INR (international normalized ratio) 之敘述，何者錯誤？  
(A) 需要利用 ISI (international sensitivity index) 作為計算依據  
(B) 將 prothrombin time 操作誤差標準化  
(C) Coumadin 治療時之監測指標  
(D) INR 1.5-3 為血管栓塞治療參考區間
- 52 Bernard-Soulier syndrome 在下列何種物質所引起之血小板聚集將會是異常？  
(A) ADP (B) Collagen (C) Epinephrine (D) Ristocetin
- 53 在正常情形下的油鏡觀察，1000 顆紅血球下，血小板數目為：  
(A) 0-20 (B) 30-100 (C) 150-200 (D) 400-500
- 54 血小板凝集試驗中，那一種血小板凝集誘發藥物 (agonist) 會在凝集發生前有延遲現象 (lag phase)？  
(A) Collagen (B) Ristocetin (C) Arachidonic acid (D) Epinephrine
- 55 下列何者不是血小板活化標記？  
(A) P-selectin (B) CD63  
(C) lectinlike oxidized low density lipoprotein receptor (D) von Willebrand factor
- 56 下列何者是血液中最主要活化 protein C 的物質？  
(A) prothrombin (B) thrombin-thrombomodulin complex  
(C) antithrombin III (D) protein S
- 57 輕度 A 型血友病之第八凝血因子活性是多少？  
(A) 低於 0.01 U/mL (B) 介於 0.02-0.05 U/mL (C) 高於 0.05 U/mL (D) 高於 0.5 U/mL
- 58 組織因子路徑抑制子 (tissue factor pathway inhibitor) 可抑制下列何者？  
(A) Va、VIIIa (B) VIIa、IIa (C) Xa、VIIa (D) Xa、IIa
- 59 下列有關 protein S 之敘述，何者錯誤？  
(A) 屬於維生素 K 依賴型蛋白之一種  
(B) 在血液中分為游離型與結合型 protein S  
(C) 在生理反應中擔任 protein C 之輔助因子 (cofactor)  
(D) 在血液中與 C3 結合
- 60 下列何者可以促進肝素 (heparin) 抗凝血作用之效果？  
(A) protein C (B) lupus anticoagulant (C) antithrombin III (D) plasmin
- 61 下列何者不屬於急性發炎蛋白 (acute phase reactant)，因此其濃度在急性發炎時較不會上升？  
(A) fibrinogen (B) 第八凝血因子 (C) C reactive protein (D) factor VII
- 62 Kallikrein 在生理功能的角色，不包括下列何者？  
(A) 活化第十二凝血因子 (B) 活化 kinin 系統  
(C) 活化纖維蛋白溶解及補體系統 (D) 活化抗凝固系統
- 63 ADAMTS-13 切割 von Willebrand 因子時，血流之剪力 (shear stress) 必須是：  
(A) 低 (B) 高 (C) 高或低皆可 (D) 時高時低
- 64 下列何者不是 lupus anticoagulant 之篩檢試驗？  
(A) Activated partial thromboplastin time (B) Dilute Russell's viper venom time  
(C) Thrombin time (D) Kaolin clotting time
- 65 嚴重型 von Willebrand disease 病人的何種檢查會正常？  
(A) Bleeding time (B) Clotting time (C) APTT (D) PT
- 66 一個 Rh 陽性的病人在輸血後產生 Anti-D，則該病人可能是：  
(A) 部分 D (Partial D) (B) D-陰性  
(C) 跨位性 C (C Trans) (D) 基因型弱 D (Genetic weak D)
- 67 女性病患血型 B，Rh(-)，3 年前懷孕鑑定出有 anti-D，目前因病情需要輸紅血球 2 單位，但血庫發現此病患抗體篩檢為陰性反應，則此次輸血最好給予下列何種血球？  
(A) 可給予 B 型 Rh(+) 血球，交叉試驗相符合，即可輸血  
(B) 必須輸予 B 型 Rh(-) 血球，而且交叉試驗符合  
(C) 可給予交叉試驗符合的 O 型 Rh(-) 血球  
(D) 必須給予交叉試驗符合的 O 型 Rh(+) 血球

- 68 下列有關抗體篩檢之敘述，何者錯誤？  
(A)傳統的抗體篩檢方法可分為 IS/RT phase、37°C phase、AHG phase  
(B) Manual polybrene (MP) 方法中加入 LIM 試劑，可引起紅血球非特異性凝集  
(C) Kell 血型系統無法以 Manual polybrene (MP) 方法測得  
(D) Manual polybrene (MP) 方法對於 Rh 血型系統的敏感度大於傳統的 IAT 方法
- 69 行政院衛生署所發布之現行捐血者血紅素標準為：  
(A)男性 13 公克%以上，女性 12 公克%以上 (B)男性 13 公克%以上，女性 12.5 公克%以上  
(C)男性 13.5 公克%以上，女性 12 公克%以上 (D)男性 13.5 公克%以上，女性 12.5 公克%以上
- 70 下列有關血液凝集試管法的敘述，何者正確？  
(A)須於顯微鏡下觀察判讀，才得到正確的結果 (B)血球與血清比例為 1：2  
(C)離心速度為 1000 rpm, 15 sec (D)只包括室溫期與 37°C 期
- 71 下列有關捐血者之捐血量及捐血間隔的敘述中，何者與行政院衛生署所發布之現行捐血者健康標準不符？  
(A) 55 公斤以上個人每次得捐血 500 毫升  
(B)捐血 500 毫升者，捐血間隔應為 3 個月以上  
(C)捐血 250 毫升者，捐血間隔應為 2 個月以上  
(D)男性年捐血量應在 1500 毫升以內，女性年捐血量應在 1000 毫升以內
- 72 新鮮冷凍血漿在解凍後，應該在多久時間內使用？  
(A) 24 hours (B) 36 hours (C) 48 hours (D) 72 hours
- 73 下列各基因及其轉譯酵素的配對中，何者錯誤？  
(A) *H*--fucosyl transferase (B) *A*--N-acetylglucosaminyl transferase  
(C) *B*--galactosyl transferase (D) *Le*--fucosyl transferase
- 74 ABO 血型定型的結果：Anti-A (-), Anti-B (3+); A-cells (4+), B-cells (1+), O-cells (1+), auto-control (1+)。則該病人應為下列何種情形？  
(A)  $O_h$  亞孟買血型病人 (B) B 型病人，有自體冷抗體  
(C) AB 型病人，A 為弱亞型，有自體冷抗體 (D) AB 型病人，A 為弱亞型，有 Anti- $A_1$  抗體
- 75 下列那些抗體其大部分抗體的最適反應溫度屬於冷型抗體？① anti-Fy<sup>a</sup> ② anti-Le<sup>a</sup> ③ anti-Lu<sup>a</sup> ④ anti-P<sub>1</sub>  
(A) ①②③ (B) ①③④ (C) ①②④ (D) ②③④
- 76 下列那一抗原其生化結構不屬於 Paragloboside 系統？  
(A) H 抗原 (B) I 抗原 (C) Le<sup>a</sup> 及 Le<sup>b</sup> 抗原 (D) P 抗原
- 77 顯性抑制基因 In (Lu) 會抑制下列各種抗原的表現，惟何者除外？  
(A) Lutheran 抗原 (B) I 抗原 (C) P<sub>1</sub> 抗原 (D) Indian (In) 抗原
- 78 下列何種抗體有可能造成血管內溶血？  
(A) Anti-D (B) Anti-Fy<sup>b</sup> (C) Anti-Jk<sup>b</sup> (D) Anti-K (Kell)
- 79 下列有關 Kidd 抗原或抗體的敘述，何者正確？  
(A) Kidd 抗體不會引起血管內溶血  
(B) 引起延遲性溶血性反應的 Kidd 抗體多屬 IgM 抗體  
(C) Kidd 的 IgG 抗體可以固定補體  
(D) Kidd 的 IgM 抗體可以固定補體
- 80 瘧原蟲 *Plasmodium falciparum* 會利用下列各種醣蛋白入侵紅血球，惟何者除外？  
(A) M 或 N (B) S 或 s (C) Glycophorin C (D) Duffy