

108年第一次專技高等考試-醫事檢驗師考試

科目名稱：臨床血液學與血庫學

1. 某病患的□液檢驗報告如下：RBC $6 \times 10^6/\mu\text{L}$ 、Hb 12 g/dL、Hct 35%、MCV 55 fL，□清 ferritin、□清鐵和 TIBC 均正常，Hb A₂ 6%；則推測其最可能罹患下列何種貧□？

- A. α -thalassemia minor
- B. Hb E disease
- C. β -thalassemia minor
- D. Hb H disease

答案: C。MCV 55 fL 偏小，而 Hb A₂ 6% 大於參考值 2%，可見是 β -globulin 量製造有問題，但又沒有 Hb F 的產生，所以是輕度的缺乏，而是 β -thalassemia minor

2. 正常成□□液中 Hb F 含量為何？

- A. 0.5~0.8%
- B. 3.5~8.0%
- C. 15~32%
- D. >90%

答案: A。Hb F 是胎兒主要的 Hb 組合，但出生後就逐漸消失到很微量，所以為 0.5~0.8%

3. 下列何種貧□不會出現 splenomegaly？

- A. β -thalassemia major
- B. Hereditary spherocytosis
- C. Hb H disease
- D. Aplastic anemia

答案: D。會造成脾腫大 splenomegaly 通常是 RBC 的質不好，可能是細胞膜或 Hb 質量的問題所造成。而 Aplastic anemia 再生性不良貧血是骨髓 RBC 增殖的問題，不會出現此病徵。

4. 下列何種因素會降低□體對於鐵的吸收效率？

- A. □價鐵食物
- B. 懷孕
- C. 缺鐵
- D. 茶

答案: D。茶含有鞣酸，鞣酸會和鐵質結合成鞣酸鐵，導致鐵質變得不利於腸道吸收。

5. 下列何者可□於檢驗遺傳性球型紅□球增多症 (hereditary spherocytosis)？

- A. Sugar water test
- B. Osmotic fragility test
- C. Acid serum test
- D. Solubility test

答案: B。傳性球型紅□球增多症是細胞膜蛋白質結構問題，無法在低張溶液中保持完整性，所以可用滲透壓脆性 Osmotic fragility test 實驗評估。

6. 紅□球利□下列何種代謝途徑□產 90% 的 ATP？

- A. Luebering-Rapoport shunt
- B. Methemoglobin reductase pathway
- C. Hexose monophosphate shunt
- D. Embden-Meyerhof pathway

答案: D。紅血球因為沒有粒線體，所以只能用厭氧的 Embden-Meyerhof pathway 糖解作用產生 ATP。

7. 急性出□引起的□紅□球症 (macrocytosis) 常併發下列何種特徵？

- A.網狀紅血球數增多
- B.Megaloblastic change
- C.全血球減少症 (pancytopenia)
- D.Macro-ovalocytes

答案: A。急性出血引起的紅血球症主要是因為代償 RET 大量出現於周邊血液，因為 RET 體積較大，因此 MCV 平均就會增加。

- 8.下列有關類造血之敘述，何者錯誤？
- A.卵黃囊造血發於胚胎時期前 6 星期
 - B.肝臟造血發於胎齡 2~7 個
 - C.脾臟造血發於胎齡 3~6 個
 - D.骨髓造血發於出血後

答案: D。骨髓造血在胎兒中期就開始發生。

- 9.若血管內發血量溶血，下列檢驗結果何者正確？
- A.Methemalbumin 呈陰性
 - B.Urine hemosiderin 增加
 - C.Unconjugated bilirubin level 正常
 - D.Reticulocyte count 下降

答案: B。血管內發血量溶血即 RBC 大量破裂，使 Hb 出現在血液中，就會代謝成膽紅素，並會經腎臟過濾出現於尿液中，並會氧化成 hemosiderin。

- 10.下列何種白血病最容易引起瀰漫性血管內凝血 (DIC) ？
- A.AML M2
 - B.AML M3
 - C.AML M1
 - D.AML M6

答案: B。AML M3 中不成熟的顆粒白血球含大量 Auer body，經大量釋放於血液中就容易引發 DIC。

- 11.FAB 分類的急性骨髓性白血病中，下列何者為血小板系列的疾病？
- A.AML M0
 - B.AML M5
 - C.AML M6
 - D.AML M7

答案: D。AML M5 屬於單核球白血病，M6 屬於 RBC，而 M7 就屬於血小板白血病。

- 12.顆粒性白血球細胞質內的初級顆粒及次級顆粒之形成，分別於成熟過程中的那個階段開始出現？

- A.Myeloblast；Promyelocyte
- B.Promyelocyte；Myelocyte
- C.Myelocyte；Metamyelocyte
- D.Metamyelocyte；Band

答案: B。顆粒性初級顆粒於 Promyelocyte 就形成，而次級顆粒於 Myelocyte 才開始形成。

- 13.某 50 歲男性因上腹疼痛醫院求診，經診斷為消化性潰瘍，同時夜常規檢查發現 Hb 11.7 g/dL、MCV 92.5 fL、血小板 475,000/ μ L、WBC 158,420/ μ L；WBC 分類為 blast 1%、promyelocyte 6.5%、myelocyte 16%、metamyelocyte 14.5%、basophil 0.5%、eosinophil 1.5%、band neutrophil 23%及 segmented neutrophil 31%、monocyte 4.5%、lymphocyte 1.5%、LAP score 17；則推測最可能罹患下列何種疾病？

- A.Myelodysplastic syndrome
- B.Leukemoid reaction
- C.Chronic myeloid leukemia

D.Acute myeloid leukemia

答案: C。Hb 11.7 g/dL 顯示病人有輕微貧血，WBC 158,420/ μ L 顯示白血球增加 10 倍，但 blast 1%、promyelocyte 6.5% 沒有明顯增加，而 LAP score 17 明顯減少，所以屬於 CML。

14. 有關急性骨髓性白血病 (acute myeloid leukemia) 癌細胞染色體變化的敘述，下列何者錯誤？

- A. 以傳統染色體分析法，約 95% 的病者都有異常
- B. 缺少一條第七號染色體 (monosomy 7) 者，常有較短的存活期
- C. 同時有少三種染色體異常者，常有較短的存活期
- D. 男性病者少了 Y 染色體 (-Y) 者，不屬於高危險類型 (high-risk)

答案: A。急性骨髓性白血病基因突變多為轉位 (translocation)，因此用傳統染色體分析法並不容易看到病變。

15. 下列關於 B 細胞成熟過程的敘述，何者錯誤？

- A. TdT 會在 D 區域加入一些新的鹼基 (bases) 增加變異性
- B. 細胞表面免疫球蛋白 (surface immunoglobulin) 僅在成熟 B 細胞 (mature B cells) 階段才會出現
- C. intracytoplasmic CD22 是 pre-B 及 pro-B 細胞的重要特徵
- D. 重鏈的基因重組發在輕鏈之前

答案: B。表面免疫球蛋白於 pro-B 細胞後期就會開始出現。

16. 在嗜中性球形成的過程中，細胞在下列何時期開始停止分裂？

- A. Myeloblast
- B. Promyelocyte
- C. Myelocyte
- D. Metamyelocyte

答案: D。Metamyelocyte 就不具有細胞增殖分裂之能力。

17. Rituximab 是一種 anti-CD20 antibody，常來治療下列何種疾病？

- A. B-cell lymphoma
- B. T-cell lymphoma
- C. CML
- D. AML M3

答案: A。CD20 是 B 細胞的 CD marker，所以可用來治療 B-cell lymphoma。

18. 當懷疑 lupus anticoagulant 時，需要執行混合試驗 (mixing study)，其最主要的是證明下列何者？

- A. 確認有 factor deficiency
- B. 確認有 inhibitor
- C. 確認檢體品質符合允收
- D. 分析 lupus anticoagulant 濃度

答案: B。lupus anticoagulant 即是狼瘡抗凝劑，屬 antiphospholipid antibody 會干擾凝固試驗。

19. 下列何者是 protein C 抗凝系統活化時的輔因子 (cofactor) ？

- A. Plasminogen
- B. Antithrombin
- C. Protein S
- D. Factor V

答案: C。Protein S 是 protein C 抗凝系統活化時的輔因子。

20. 下列關於 VWD 的敘述，何者錯誤？

- A. 主要為體染□體異常疾病
- B. VWD 的發□率非常低，比□友病更低
- C. 第 2 型病□主要為 VWF 功能不佳所致
- D. 第 3 型病□□漿中 VWF 含量非常低

答案: B。VWD 的發□率不低，僅次於 A 型血友病。

21. 下列何者為□□板凝集試驗的激活劑 (agonist) ? ①collagen ②thrombin ③thrombomodulin

④ATP

- A. ①②
- B. ①④
- C. ②③
- D. ③④

答案: A。□□板凝集試驗的激活劑常用 ADP、collagen、Ristocetin、Epinephrine、偶而 thrombin。

22. 有關 gray platelet syndrome 的敘述，下列何者錯誤？

- A. 出現巨□□□板
- B. 輕度□□板減少
- C. □□板表□糖蛋□結構正常
- D. α 顆粒內涵物正常

答案: D。gray platelet syndrome 是血小板儲存池病，主要因為缺乏 α -granule 所造成。

23. 下列何者不是 thrombin 可□解或活化的凝□因□？

- A. Factor I
- B. Tissue factor
- C. Factor V
- D. Factor VIII

答案: B。Tissue factor 是屬於凝固外因途徑的啟動者，是血管內皮細胞膜上的成份。

24. □般□夜凝固篩檢試驗所使□之檸檬酸鈉 (sodium citrate) 濃度，下列何者最合適？

- A. 2.2%
- B. 2.7%
- C. 3.2%
- D. 3.7%

答案: C。一般檸檬酸鈉為檸檬酸三鈉，配製成 3.2% 之水溶液。

25. 下列何者為凝□因□的抑制□ (inhibitor) ?

- A. α 1-antiplasmin
- B. Heparin cofactor
- C. α 2-microglobulin
- D. Thrombin activatable fibrinolysis inhibitor (TAFI)

答案: B。Heparin cofactor 凝□抑制因□ATIII 的 cofactor。

26. 下列有關 activated protein C resistance 之敘述，何者正確？

- A. □□□動脈栓塞發□之重要危險因□

- B. 亞洲 \square 靜脈栓塞發 \square 之重要危險因 \square
- C. 無法抑制凝 \square 的進 \square
- D. Protein C 基因產 \square 突變

答案: C。activated protein C 屬於凝結抑制因子，所以產生 resistance 就無法抑制凝 \square 的進 \square 。

27. 65 歲女性，急診時主訴為發燒、腎功能異常、全 \square 多處出 \square 點，檢驗結果： $\square\square$ 素 5 g/dL、 $\square\square$ 板 8,000/ μ L、PT 12.8 秒（參考值 11.3~14.6 秒）、APTT 30 秒（參考值 25~34 秒）、出 \square 時間延 \square 、D-dimer 在正常範圍內、haptoglobin 5 mg/dL（參考值 50~250 mg/dL）、 \square 液抹片檢查發現 fragmented RBC，則下列何種檢驗對確定診斷最有幫助？

- A. \square 中 ADAMTS13 活性
- B. $\square\square$ 板凝集試驗
- C. \square 中 FDP level
- D. 骨髓穿刺檢查

答案: A。PT、APTT 正常、D-dimer 正常，但血小板顯著減少，可能是因此 ADAMTS13(VWF protease)的問題，所引起的 TTP。

28. 有關接觸因 \square (contact factors) 缺乏症之敘述，下列何者錯誤？

- A. 病 \square 會嚴重出 \square
- B. 遺傳模式為體染 \square 體隱性 (autosomal recessive)
- C. 病 \square 般不需要補充凝 \square 因 \square
- D. 接觸因 \square 在 $\square\square$ 功能之 $\square\square$ 仍不清楚

答案: A。凝固 X II 因子為接觸因 \square (contact factors) 之首，缺乏多引發血栓症。

29. 唾液試驗結果如下表，依此檢驗結果，可以認定此受檢者為：

anti-A + 唾液 + A cells	不凝集
anti-B + 唾液 + B cells	不凝集
anti-A + saline + A cells	凝集
anti-B + saline + B cells	凝集

- A. 不分泌型，故唾液試驗無法得知 \square 型
- B. AB 型不分泌型
- C. 無法判斷須重作檢驗
- D. AB 型分泌型

答案: D。唾液加 anti-A 或 anti-B 不凝集，代表唾液中含有 A、B 抗原，所以為 AB 型分泌型。

30. 病 \square 輸 \square 前檢查結果如下表，則下列何者正確？

	室溫	37°C	AHG
篩檢細胞 1	3+	0	0
篩檢細胞 2	1+	0	0
篩檢細胞 3	0	0	0
自體細胞	0	0	0

- A. 病 \square 有冷型 \square 體抗體
- B. 病 \square 有溫型 \square 體抗體
- C. 病 \square 有異體抗體，但臨床意義可能不重要
- D. 篩檢細胞 1 與 2 之反應價數不同，表 \square 病 \square 定有兩種或以上之不規則抗體

答案: C。篩檢血球 1 及 2 於室溫有反應，代表是有異體抗體，但於 37°C 沒反應，代表不是溫型抗體，因此臨床意義可能不重要。

31. 紅 \square 球加入 \square 瓜酵素 (papain) 後，下列何種 \square 型抗原會被破壞？

- A. Duffy 系統
- B. Rh 系統

- C.Kidd 系統
- D.Lewis 系統

答案: A。木瓜酵素 (papain)、bromelin 及 ficin 皆容易破壞 Duffy 抗原系統。

32. DAT (direct antiglobulin test) 在下列那些情況下呈陽性反應？①體免疫性溶血 ②溶血性輸血反應 ③冷凝性疾病 ④因親抗體引起新兒溶血症

- A.①②③
- B.①②④
- C.①③④
- D.②③④

答案: B。DAT (direct antiglobulin test) 主要是測定紅血球在體內是否就有抗體致敏於膜上，因此是 ①②④

33. A2 型病體內形成 anti-A1，其定型檢驗結果，最可能為：

- A. 細胞定型 anti-A (+)、anti-B (0)；血清定型 A1 cell (+)、B cell (+)
- B. 細胞定型 anti-A (+)、anti-B (+)；血清定型 A1 cell (+)、B cell (+)
- C. 細胞定型 anti-A (+)、anti-B (0)；血清定型 A1 cell (0)、B cell (+)
- D. 細胞定型 anti-A (0)、anti-B (0)；血清定型 A1 cell (+)、B cell (+)

答案: A。A2 形成 anti-A1 抗體，但血球沒有 B 抗原，但還是有 A 抗原。

34. 輸血前檢驗結果如下：anti-A (4+)、anti-B (0)、A1 cell (1+)、B cell (4+)，抗體篩檢陰性，疑為 ABO 亞型，則下列何種試劑加做檢驗最合理？

- A. *Ulex europaeus*
- B. *Dolichos biflorus*
- C. *Arachis hypogaea*
- D. *Glycine soja*

答案: B。要區分 A1 或 A2 就使用植物凝集素(lectin) *Dolichos biflorus* 當 anti-A1 來測試。

35. 國普遍存在的 Se^{w385} 等位基因，其紅血球的 Lewis 表現型為：

- A. $Le(a+b-)$
- B. $Le(a-b-)$
- C. $Le(a+b+)$
- D. $Le(a-b+)$

答案: C。 Se^{w385} 屬於弱 Se 基因，無法完全形成 Le^b ，也可以形成 Le^a 。

36. 文獻報告，可以引起輸血相關移植物反宿主反應 (TA-GVHD) 之製品為何？①血小板濃

厚液 ②新鮮製備之□漿 ③紅□球濃厚液 ④新鮮冷凍□漿

- A.①②④
- B.①③④
- C.②③④
- D.①②③

答案: D。會造成輸□相關移植反宿主反應 (TA-GVHD) 主要是因血液製劑中含有活性淋巴球，而造成受血者的器官組織被破壞。

37.親□鑑定案例，下列何者不屬於直接排除親□之可能性？

- A.ABO□型：□O、□A、□孩 B
- B.□型：□MN、□MM、□孩 MM
- C.short tandem repeat 檢驗：□D18S51：17 型、□D18S51：11 型、□孩 D18S51：11，21 型
- D.□型：□Jk (a+b-)、□Jk (a+b-)、□孩 Jk (a+b+)

答案: B。□MN、□MM、□孩 MM 為可能之情形，所以無法直接排除親□之可能性。

38.ABO□型中，H 抗原量最少者為：

- A.A
- B.B
- C.O
- D.AB

答案: D。AB 可以把 H 抗原經 A 或 B 轉醣酶形成 A 及 B 抗原，所以 H 抗原量最少者。

39.臺灣規定病□輸□紀錄應□少保存幾年？

- A.1
- B.2
- C.5
- D.10

答案: D。病□輸□紀錄應□少保存 10 年。

40.下列有關執□緊急輸□之處置，何者錯誤？

- A.無法取得病□檢體，給與 O 型全□
- B.無法取得病□檢體，給與 O 型紅□球濃厚液
- C.已知病□□型，給與同□型全□
- D.已知病□□型，給與同□型紅□球濃厚液

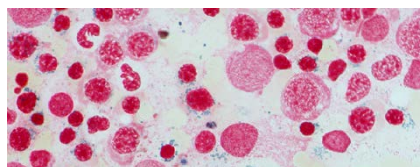
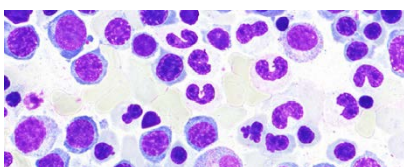
答案: A。O 型為全能供血者，但無法取得病□□型以紅□球濃厚液為安全。

41.Megaloblastic anemia 病□的紅□球□細胞 (normoblasts) 最主要具有下列何種問題？

- A.RNA 合成有問題
- B.DNA 合成有問題
- C.Hemoglobin 合成有問題
- D.Albumin 合成有問題

答案: B。巨紅芽球大球性貧血主要是因缺乏 B12 或葉酸，而造成 DNA(thymine)合成有問題。

42.下列兩張圖的重點分別為何？



- A. Plasmacytosis (Liu's stain), Sideroblasts (Iron stain)
- B. Dyserythropoiesis (Liu's stain), Sideroblasts (Iron stain)
- C. Acute promyelocytic leukemia (Liu's stain), Leukemic blasts (Peroxidase stain)
- D. Megaloblastic anemia (Liu's stain), Megaloblasts (Peroxidase stain)

答案: B。左圖為 Liu's stain 而右圖為 Iron stain (Prussian Blue stain) 鐵顆粒呈藍色。

43. 下列那種疾病在被確診時，病⊠的 Hb 數值可能正常？

- A. G6PD 缺乏症
- B. 溫型⊠體免疫型溶⊠性貧⊠
- C. March hemoglobinuria
- D. 同合⊠型 Hb E 症

答案: A。G6PD 缺乏症雖然血球 NADPH 減少，但要曝露大量氧化物才容易造成 RBC 破壞減少。

44. 有關造⊠的敘述，下列何者錯誤？

- A. 缺乏 Vit.B₁₂ 或葉酸時，骨髓檢查只會發現紅⊠球⊠成異常
- B. 紅⊠球⊠成需要鐵質、Vit.B₁₂ 及葉酸
- C. 當病⊠出現無效性紅⊠球⊠成時，腸道鐵質之吸收會增加
- D. ⊠紅素的合成需要 δ -aminolevulinic acid synthase

答案: A。缺乏 Vit.B₁₂ 或葉酸時，會 DNA 合成有問題，所以是所有血球製造都有問題。

45. 有關紅⊠球⊠成素 (EPO) 之敘述，下列何者錯誤？

- A. EPO 主要由腎臟腎絲球旁 juxtaglomerular (JG) cell 分泌
- B. ⊠時間在⊠⊠上⊠舌，⊠清 EPO 量可能上升，進⊠造成紅⊠球數量增多
- C. 慢性阻塞性肺病 (COPD) 病⊠，通常⊠清 EPO 量會上升
- D. 當腎臟細胞 hypoxia-inducible factor (HIF) 表現量上升時，⊠中 EPO 量會上升

答案: A。EPO 主要由腎臟皮質的間質成纖維細胞 (peritubular fibroblast) 製造之糖蛋白。

46. 有關有核紅⊠球 (N-RBC) 之敘述，下列何者錯誤？

- A. 骨髓外造⊠時，周邊⊠液抹片可⊠N-RBC
- B. ⊠量出⊠的外傷病⊠，其周邊⊠液常可⊠量 N-RBC
- C. ⊠量 N-RBC 出現在周邊⊠液，將造成病⊠⊠球計數偽性上升
- D. N-RBC 的細胞質可因 Hb 之存在⊠出現嗜酸性染⊠

答案: B。⊠量出⊠的外傷病⊠，其周邊⊠液常可見網狀紅血球 RET 增加。

47. ⊠位 24 歲女性罹患腸道疾病多年且經常腹瀉，近⊠發現 Hb 9.2g/dL, MCV 125fL, 校正後 reticulocyte 0.8%，病⊠可能為下列那種情況？

- A. 抽菸效應
- B. 葉酸缺乏
- C. 慢性 B 型肝炎
- D. 懷孕效應

答案: B。腸道疾病多年且經常腹瀉會影響葉酸吸收，造成葉酸缺乏。

48. 下列有關⊠管內溶⊠最常⊠的檢驗特徵，何者錯誤？

- A. 紅素症 (hemoglobinemia)
- B. 鐵紅質蛋症 (methemalbuminemia)
- C. 鐵質尿症 (hemosiderinuria)
- D. 鐵沉積症 (hemochromatosis)

答案: D。管內溶 Hb 大量從 RBC 流出，而造成紅素症、鐵質尿症。而鐵沉積症多是經常輸血造成體內 Iron overload 形成。

49. 下列何者為新兒溶血性疾病 (hemolytic disease of newborn) 引起的貧血?
- A. Hereditary hemolytic anemia
 - B. Acquired autoimmune hemolytic anemia
 - C. Acquired non-immune hemolytic anemia
 - D. Acquired alloimmune hemolytic anemia

答案: D。新兒溶血性疾病通常是母親的異體抗體穿透胎盤所造成。

50. 有關 intrinsic factor (IF) 的敘述，下列何者正確?
- A. 是一種醣蛋白
 - B. 由腸壁細胞合成
 - C. IF 的 type II 抗體會阻斷 IF 與 Vit.B₁₂ 的結合
 - D. IF 的 type I 抗體會阻斷 IF-Vit.B₁₂ 複合體與腸壁結合

答案: A。intrinsic factor (IF) 由胃的 parietal cell 分泌，與 B12 結合後，才會於腸被吸收。

51. 某女性受檢者之血液檢體測得紅球佔血液體積 33%，紅球數 $3.3 \times 10^6 / \mu\text{L}$ ，色素 11g/dL，下列敘述何者錯誤?
- A. MCV=100fL
 - B. MCHC=33.3%
 - C. MCH=150pg
 - D. 可能有貧血症狀

答案: C。MCH=Hb/ RBC 數目，因此 $11/3.3 \times 10 = 33.3 \text{ pg}$ 。於參考值中。

52. 類第 11 號染色體含有下列那些紅蛋白 (globin) 基因?
- A. $\alpha 1, \beta, \text{G}\gamma, \text{A}\gamma, \delta, \zeta, \alpha$
 - B. $\zeta, \alpha 1, \alpha 2$
 - C. $\epsilon, \text{G}\gamma, \text{A}\gamma, \delta, \beta$
 - D. $\alpha 1, \alpha 2, \beta, \text{G}\gamma, \text{A}\gamma$

答案: C。β- gene cluster 位於第 11 號染色體上，所以 $\epsilon, \gamma, \delta, \beta$ 都是。

53. 下列何者不是多發性骨髓瘤 (multiple myeloma) 病患常有的臨床症狀?
- A. 骨頭疼痛
 - B. 貧血
 - C. 腎衰竭
 - D. 低鈣

答案: D。多發性骨髓瘤 (multiple myeloma) 造成血液免疫球蛋白過多，但不影響鈣濃度。

54. 慢性骨髓性白血病 (CML) 的費城染色體所造成之 BCR-ABL1 異常融合蛋白質具下列何種活性，導致細胞快速增殖?
- A. Alkaline phosphatase
 - B. Cyclin-D kinase

C. Tyrosine kinase

D. Lactate dehydrogenase

答案: C。ABL 是 Tyrosine kinase，當為轉位後常製造異常 Tyrosine kinase，導致細胞快速增。

55. 在臺灣，下列那種免疫型惡性淋巴瘤的比例最？

A. T cell

B. B cell

C. NK cell

D. Plasma cell

答案: B。

56. 某位新兒早上 8:00 的球數為 13,000/ μ L、嗜中性球為 40%、淋巴球為 25%，下午 5:00 球數為 26,000/ μ L、嗜中性球為 30%、淋巴球為 45%，下列敘述何者正確？

A. 該新兒早上 8:00 的球數於參考值範圍

B. 該新兒下午 5:00 的球數低於參考值範圍

C. 球數參考值範圍於不同年齡皆致

D. 新兒的球數參考值範圍較成者為

答案: D。新兒的球數參考值範圍較成者為，尤其淋巴球比例也偏多。

57. 以流式細胞儀 (flow cytometry) 與動化全細胞計數 (complete blood count, CBC) 儀進球檢驗時，下列何者最正確？

A. 者皆須先將紅球溶解，並進螢光抗體標

B. 動化全細胞計數上機前不需溶解紅球，也可不需使螢光抗體標

C. 流式細胞儀上機前需先離將紅球移除

D. 流式細胞儀使後樣本，可以直接再動化全細胞計數分析，反之亦然

答案: B。動化全細胞計數上機前不需溶解紅球，但分析時還是會把紅球溶解，因為主要是用電阻電極測定，可不需使螢光抗體標。

58. 下列何者為正常成主要的造器官？

A. 肝臟

B. 腎臟

C. 脊髓

D. 骨髓

答案: D。

59. 下列何者不是 May-Hegglin anomaly 之特徵？

A. Basophilic inclusion body in neutrophil cytoplasm

B. Thrombocytopenia

C. Giant platelet

D. Hypersegmented neutrophil

答案: D。May-Hegglin anomaly 是顆粒球、單核球及血小板出現 RNA 藍色小體，易感染、易出血。

60. 下列那些是類初級 (primary) 的淋巴細胞成器官？①bone marrow ②thymus ③spleen ④lymph nodes ⑤liver

A. ③⑤

B. ①④

C. ②③

D. ①②

答案: D。初級 (primary) 的淋巴細胞成器官為 bone marrow 及 thymus，因為 B、T 淋巴球各於其中增殖分化成熟。

61. Infectious mononucleosis 的□液檢驗變化包括下列何者？①lymphocytosis ② pleomorphic atypical lymphocytes ③antibody against EBV ④heterophile antibody
- A.①②③④
B.僅①②③
C.僅①②
D.僅④

答案: A。Infectious mononucleosis 是多為 EBV 感染，造成 atypical lymphocyte 增加。

62. 下列那種染□體變化常□於化療藥物 etoposide 引起的 therapy-related AML？
- A. t(9;22)BCR-ABL1
B. t(12;21)ETV6-RUNX1
C. 11q MLL rearrangement
D. t(8;21)RUNX1-RUNX1T1

答案: C。etoposide 主要作用似乎是藉與 DNA 異構酶 II (topoisomerase II) 交互作用或形成自由基，進而誘發 DNA 股斷裂。

63. 下列何者不是凝□第八因□與第九因□的共通性質？
- A. 兩者皆屬於肝臟製造的維□素 K 依賴型凝□因□
B. 缺乏第八或第九因□所引起的疾病皆為□友病
C. 臨床篩檢試驗皆使□APTT
D. 兩者的基因皆座落於 X 染□體

答案: A。第八因□不屬於肝臟製造的維□素 K 依賴型凝□因□。

64. 那□型 von Willebrand disease (VWD) 的特徵是 von Willebrand factor (VWF) 吸附凝□第八因□能□下降？
- A. Type 2A
B. Type 2B
C. Type 2M
D. Type 2N

答案: D。第二型分為四種亞型，其中以 Type 2N 呈現吸附凝□第八因□能□下降。

65. 有關 von Willebrand factor (VWF) 之敘述，下列何者錯誤？
- A. 儲存於□□板 α 顆粒或內□細胞 Weibel-Palade bodies
B. 受□型影響，O 型□□中 VWF 含量最低
C. Ristocetin 可誘導 VWF 吸附於□□板表□
D. VWF 缺乏導致 VWD，其症狀男性較女性嚴重

答案: D。von Willebrand factor (VWF) 基因位於第 12 對染□體，性別無差異。

66. 有關肝素 (heparin) 作□模式，下列敘述何者錯誤？
- A. 誘發□□板數□下降□達到抗凝□效果
B. 可使□於治療及預防靜脈□栓
C. 實驗室以 APTT 試驗監測肝素療效，通常需維持參考值上限 1.5~2.5 倍
D. 低分□量肝素 (low molecular weight heparin) 可使□於孕婦

答案: A。肝素 (heparin) 主要是加強抗凝因子 ATIII 的作用。

67. 當結合檢驗前風險 (pretest probability) 臨床評估時，下列那項檢驗最適合排除肺動脈栓塞？
- A. D□聚體 (d-dimer) 定性檢驗

- B. D-二聚體 (d-dimer) 定量檢驗
- C. 纖維蛋白裂解產物 (FDP) 定性檢驗
- D. 纖維蛋白裂解產物 (FDP) 定量檢驗

答案: B。DD-dimer 定量檢驗是來測量是否有栓塞的產生。

68. 下列何者與同半胱胺酸 (homocysteine) 濃度上升最無關？

- A. 葉酸缺乏
- B. 維生素 B6 缺乏
- C. methylenetetrahydrofolate 還原酶基因突變
- D. 蛋胺酸 (methionine) 缺乏

答案: D。同半胱胺酸 (homocysteine) 濃度上升通常與葉酸、B6 缺乏所造成相關。

69. 下表有關血小板減少症與 A 型血友病之比較，何者最不恰當？

	血小板減少症	A型血友病
①臨床表現	皮下出血	深部組織出血
②Bleeding time	延長	正常
③PFA-100 Closure time	正常	延長
④凝血檢查 aPTT	正常	延長

- A. ①臨床表現
- B. ②Bleeding time
- C. ③PFA-100 Closure time
- D. ④凝血檢查 aPTT

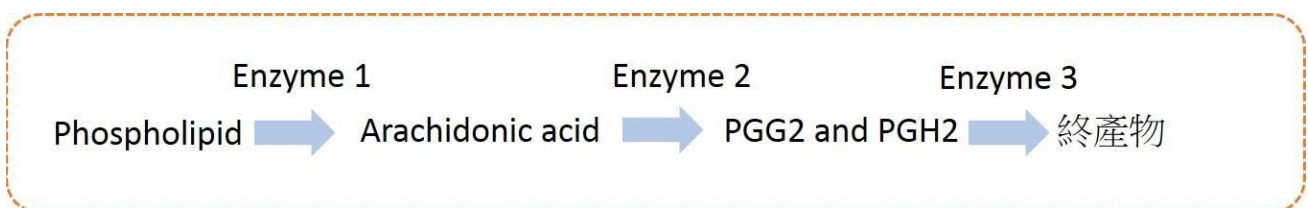
答案: C。PFA-100 Closure time 通常是用來測量血小板凝集功能異常之檢測。

70. 有關內皮細胞製造的抗血小板凝集物質，下列何者錯誤？

- A. NO
- B. ADPase
- C. PGI₂
- D. Thromboxane A₂

答案: D。Thromboxane A₂ 多是血小板自行製造。

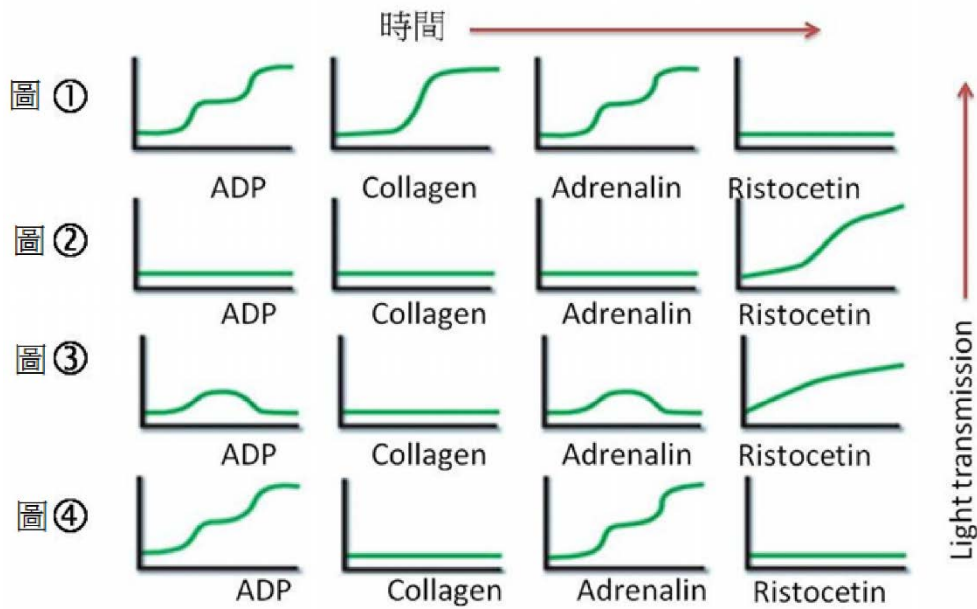
71. 在血小板內進以下反應，下列有關此反應之敘述，何者正確？



- A. 終產物為 thromboxane A₂；cAMP 濃度上升
- B. 終產物為 prostacyclin；cAMP 濃度上升
- C. 終產物為 thromboxane A₂；cAMP 濃度下降
- D. 終產物為 prostacyclin；cAMP 濃度下降

答案: C。

72. 以標準試劑濃度檢測 Bernard Soulier syndrome 病血小板之凝集功能，下列何者為最常見的結果？



- A. 圖①
- B. 圖②
- C. 圖③
- D. 圖④

答案: A。Bernard Soulier syndrome 病 $\square\square\square$ 板對 Ristocetin 無反應，但對另三個有反應。

73. 有關 $\square\square$ 板促進 \square 液凝固之敘述，下列何者錯誤？

- A. $\square\square$ 板表 \square 提供磷脂質 (phospholipid)，有利於外因性路徑 tenase 之形成
- B. $\square\square$ 板表 \square 提供磷脂質，有利於 prothrombinase 之形成
- C. $\square\square$ 板表 \square 提供磷脂質，有利內因性路徑 tenase 之形成
- D. $\square\square$ 板表 \square 提供磷脂質，有利於 thrombomodulin-thrombin complex 之形成

答案: D。 $\square\square$ 板表 \square 提供磷脂質可以於第九因子及第十因子形成複合物活化之所需。

74. 下列何者最常在 \square 軍檢驗中造成冷凝集素產 \square 的凝集作 \square ？

- A. Anti-I
- B. Anti-P
- C. Anti-M
- D. Anti-i

答案: A。

75. 發 \square 輸 \square 反應時，下列何種情境應檢測病 \square IgA 濃度？

- A. 懷疑 IgA 引起之溶 \square 反應
- B. 懷疑輸 \square 相關急性肺傷害
- C. 懷疑輸 \square 相關移植體反宿主反應
- D. 懷疑休克性過敏反應

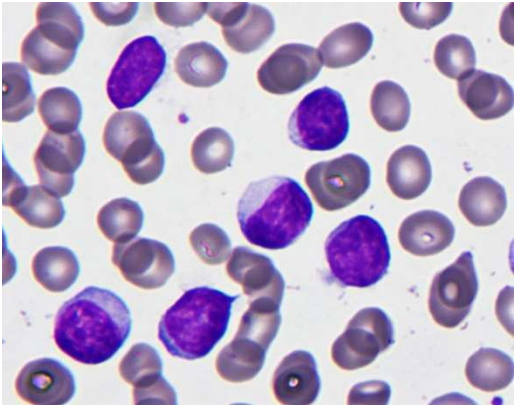
答案: D。有些人缺乏 IgA 亞型之多型性，容易產生抗體而引發休克性過敏反應。

76. 輸 \square 後 \square 星期病 \square 出現發燒、全 \square 球低下、紅疹、肝功能異常。懷疑下列何種輸 \square 反應時，需檢測病 \square 液 中是否有捐贈者之淋巴球，以確認是否有 chimerism 現象？

- A. 延遲性溶 \square 反應
- B. 輸 \square 相關急性肺傷害
- C. 輸 \square 相關移植體反宿主反應
- D. 輸 \square 後巨細胞病毒感染

答案: C。

77. 章最近臉蒼白，醫師發現他中球超標（過），液抹片如下圖。



下列何者是最可能的診斷？

- A. Burkitt lymphoma
- B. Hairy cell leukemia
- C. Chronic lymphocytic leukemia
- D. Acute promyelocytic leukemia

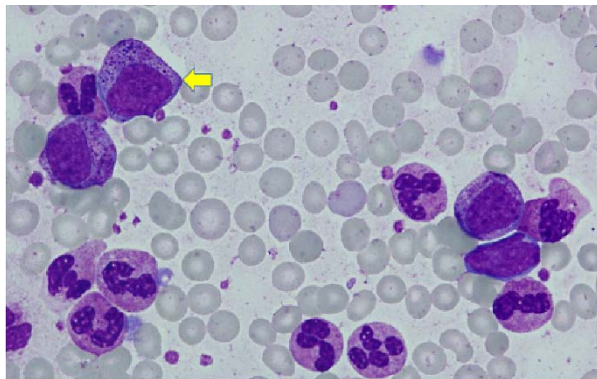
答案: C。抹片中多為成熟之淋巴球，所以應為 CLL。

78. 承上題，下列何種表標記組合最能代表圖中的腫瘤細胞？

- A. CD5(+)CD19(+)CD23(+)
- B. CD5(+)CD19(-)CD23(+)
- C. CD5(-)CD19(+)CD23(+)
- D. CD5(+)CD19(+)CD23(-)

答案: A。CLL 多為 B cell，其 CD marker CD5(+)CD19(+)CD23(+)。

79. 35 歲男性因腹脹就醫，CBC 檢驗結果為 WBC $65.6 \times 10^9/L$ 、RBC $3.05 \times 10^{12}/L$ 、Hb 9.1g/dL、PLT $280 \times 10^9/L$ ，周邊液抹片如圖，箭頭所指為下列何種細胞？



- A. Blast
- B. Promyelocyte
- C. Basophil
- D. Monocyte

答案: B。白血球過多，RBC 輕微減少，血小板正常，因此多為 CML 而為 Promyelocyte。

80. 承上題，其 LAP score 為 12 '則此病例的血液細胞最可能發生下列那種染色體轉位？

- A. $t(9;22)BCR-ABL1$
- B. $t(12;21)ETV6-RUNX1$
- C. $t(8;21)RUNX1-RUNX1T1$
- D. $t(15;17)PML-RARA$

答案: A。CML 多常見費城染色體，為 $t(9;22)BCR-ABL1$ 之轉位突變。