

109年第二次專技高考醫事檢驗師考試

科目名稱：臨床血液學與血庫學

1. 某體檢的血液檢驗報告如下：RBC、Hb及Hct均正常，MCV 55fL，血清ferritin、血清鐵和TIBC均正常，推測其最可能罹患下列何種疾病？

- A. 海洋性貧血
- B. 慢性炎性貧血
- C. 缺鐵性貧血
- D. 鐵芽球性貧血

答案: A。RBC、Hb及Hct均正常，MCV 55fL為小球性貧血，但血清ferritin、血清鐵和TIBC均正常，所以不是缺鐵或鐵的使用不正常，因此應該為Hb的globin合成問題之海洋性貧血

2. 以醋酸纖維素作為介質的血色素電泳結果，下列何種血色素離陽極最近？

- A. Hb A₂
- B. Hb S
- C. Hb F
- D. Hb H

答案: D。血色素電泳其中Hb H跑最快最靠近陽極，而跑Hb A₂最慢

3. 下列何種血液疾病的發生地區與瘧疾（malaria）的盛行地區相似？

- A. 慢性骨髓白血病（CML）
- B. 血友病（hemophilia）
- C. 鐮刀型血球貧血（sickle cell anemia）
- D. 巨紅芽球性貧血（megaloblastic anemia）

答案: C。鐮刀型血球貧血（sickle cell anemia）與瘧疾（malaria）的盛行地區相似

4. 正常的Hb A在尚未結合O₂時，會暫時與下列何者結合，使O₂與血色素之結合力下降？

- A. 2,3-DPG
- B. H⁺
- C. CO₂
- D. CO

答案: A。2,3-DPG會暫時與Hb A結合，使O₂與血色素之結合力下降，使解離曲線往右偏離，與氧的親和力下降

5. 下列何種情況不會造成hemoglobin oxygen dissociation curve的P₅₀下降？

- A. H⁺濃度增加
- B. 2,3-DPG濃度減少
- C. Hb F增加
- D. Hemoglobin oxygen dissociation curve向左偏移

答案: A。造成hemoglobin oxygen dissociation curve的P₅₀下降即是對氧的親和力增加，H⁺濃度增加即酸性增加，會造成與氧的親和力下降

6. 下列何者是Ring sideroblast形成之最主要原因？

- A. Haptoglobin合成有問題

- B. 鐵的吸收有問題
- C. Erythroblast利用鐵有問題
- D. 骨髓microenvironment有問題

答案: C。Ring sideroblast形成之最主要原因是heme合成的問題，使得鐵的利用下降而累積於血球中

7. 下列何者不是缺鐵性貧血的血液抹片特徵？

- A. Microcytic
- B. Hypochromic
- C. Stomatocytes
- D. Anisocytosis

答案: C。鐵性貧血的紅血球會小球低色性，與血球大小不一(Anisocytosis)，但不會形成口狀紅血球(Stomatocytes)

8. 有關紅血球能維持雙凹圓盤狀之因素，下列敘述何者錯誤？

- A. Cytoskeleton protein的量與質均扮演極重要的角色
- B. Spectrin dimer-dimer interaction維持細胞橫向拉力
- C. Spectrin-protein 4.1-actin interaction維持細胞橫向拉力
- D. Glycophorin C-protein 4.1 interaction維持細胞橫向拉力

答案: D。Spectrin-protein 4.1-actin interaction才是維持細胞橫向拉力的重要角色

9. 經由飲食所攝取的葉酸需先轉換為下列何種形式後，再進入血流？

- A. DHF polyglutamate
- B. THF
- C. THF polyglutamate
- D. Methyl THF

答案: D。folate經小腸吸收會先甲基化再進入血流

10. 慢性肝病可導致紅血球形成 target cells及acanthocytes，其原因分別為何？

- A. 紅血球膜上蛋白質增加；紅血球膜上膽固醇增加
- B. 紅血球膜上磷脂質－膽固醇增加；紅血球膜上蛋白質增加
- C. 紅血球膜上膽固醇增加；紅血球膜上蛋白質減少
- D. 紅血球膜上磷脂質－膽固醇增加；紅血球膜上膽固醇增加

答案: D。慢性肝病會導致膽固醇的代謝有問題，可導致紅血球膜上磷脂質與膽固醇增加，而形成 target cells及acanthocytes

11. 成人骨髓中，M : E (myeloid to erythroid) 正常比例約為多少？

- A. 1 : 1
- B. 1 : 2
- C. 4 : 1
- D. 6 : 1

答案: C。成人骨髓中，M : E (myeloid to erythroid) 正常比例約為4 : 1

12. 作用於早期multipotential progenitor cells的造血生長因子主要為：

- A. TNF

B.IL-1

C.IL-3

D.IL-5

答案: C。對multipotential progenitor cells的造血生長因子主要為IL-3

13. 孕婦患有下列何種貧血，最可能導致胎兒神經管缺陷（neural tube defect）？

A. Iron deficiency

B. Pyruvate kinase deficiency

C. α -thalassemia

D. Folate deficiency

答案: D。Folate deficiency 會造成DNA核甘酸合成有問題，除了造成大球性貧血外，嗜中性球會容易形成高分葉，也最可能導致胎兒神經管缺陷

14. 下列有關急性前骨髓性白血病（acute promyelocytic leukemia, APL）之敘述，何者錯誤？

A. 發病時，病人的周邊血中的血小板數目降低

B. 發病時，病人的promyelocytes細胞質顆粒通常較少

C. All-trans retinoic acid（ATRA）是此病重要的治療藥物

D. Arsenic trioxide（ATO）對此病有很好的效果

答案: B。急性前骨髓性白血病（acute promyelocytic leukemia, APL）即AML的M3，promyelocytes細胞質原本就只有初級顆粒剛表現

15. FAB分類的急性白血病中，下列何者為單核球系列的疾病？

A. ALL L2

B. AML M1

C. AML M5

D. AML M7

答案: C。AML M5為monocyte的白血病

16. 1960年代，科學家發現的費城染色體（Philadelphia chromosome）是指下列那兩種基因的融合（fusion）？

A. AML1與ETO

B. BCR與ABL1

C. PML與RAR α

D. NUP98與HOXA9

答案: B。費城染色體主要為第9對與第22對染色體的translocation所造成，即BCR與ABL1的轉位

17. Polycythemia vera最常偵測到下列何種基因異常？

A. JAK2 mutation（V617F）

B. t(8;21)

C. t(9;22)

D. 11q23 abnormality

答案: A。Polycythemia vera(PV)真性多血症最常見JAK2 mutation（V617F）的突變

18. 下列那些細胞標記可用於單核球系列細胞的診斷？①CD34 ②CD14 ③CD11b ④CD11c ⑤CD61

A. ①②③

B. ②③④

C.③④⑤

D.①④⑤

答案: B。CD14、CD11b、CD11c，為monocyte的常用CD marker

19. 在流式細胞儀 (flow cytometry) 的檢驗中，side scatter (SS) 代表下列何種細胞特性？

A. 細胞的顆粒性 (granularity)

B. 細胞的大小 (size)

C. 細胞的成熟度 (maturity)

D. 細胞的存活狀態 (viability)

答案: A。流式細胞儀 (flow cytometry) 的檢驗中，side scatter (SS) 代表，細胞的顆粒性 (granularity)

20. 下列何種細胞抗原在pre-T cell還未出現，在large cortical thymocyte時才表現？

A. cytoplasmic CD3

B. CD7

C. CD8

D. CD45

答案: A。CD3是T cell在重組TCR早期的蛋白

21. 有關B細胞與漿細胞的敘述，下列何者錯誤？

A. B細胞被活化後會形成記憶B細胞 (memory cells) 或漿細胞 (plasma cells)

B. 漿細胞 (plasma cells) 會製造大量的抗體

C. 漿細胞 (plasma cells) 會經由血液循環回到骨髓

D. 記憶B細胞 (memory cells) 會有clockface型態的核染色質

答案: D。漿細胞 (plasma cells) 細胞質有大量ER，才會有clockface型態的核染色質，記憶B細胞 (memory cells) 並不會再大量製造抗體，所以就不會有clockface型態的核染色質

22. 一位因藥物中毒的病人，其周邊血液數據顯示，WBC為25,000/ μ L，其中myelocyte 2%、metamyelocyte 8%、band form 8%、segmented neutrophil 70%、lymphocyte 10%、monocyte 2%，則此病人的absolute neutrophil count為多少？

A. 22,000/ μ L

B. 19,500/ μ L

C. 17,500/ μ L

D. 20,500/ μ L

23. 答案: B。WBC為25,000/ μ L，myelocyte與metamyelocyte 屬於不成熟白血球不予以計算，因此 absolute neutrophil count以band form 8%、segmented neutrophil 70%來計算，所以共78%， $25000 \times 78\% = 19500$

24. 在亞洲，成人和小孩最常罹患的白血病，分別是下列何者？

A. ALL；AML

B. ALL；CML

C. AML；ALL

D. AML；CML

答案: C。成人最常罹患的白血病為AML，小孩最常罹患的白血病為ALL

25. 下列有關T細胞的敘述，何者錯誤？

- A. 正常人周邊血的T細胞中，CD4+ T細胞多於CD8+ T細胞
- B. 胸腺皮質的T細胞主要是TdT（-）
- C. 正常人骨髓的T細胞中，CD8+ T細胞多於CD4+ T細胞
- D. CD7可做為辨識T細胞的表面抗原

答案: B。胸腺皮質的T細胞屬於不成熟細胞TdT會呈現（+）

26. 下列何者不是infectious mononucleosis的臨床特徵？

- A. 周邊血可見大量非典型的顆粒性白血球
- B. 可檢測到heterophile antibody的存在
- C. 可檢測到抗EBV病毒的抗體
- D. 周邊血的白血球數目增多

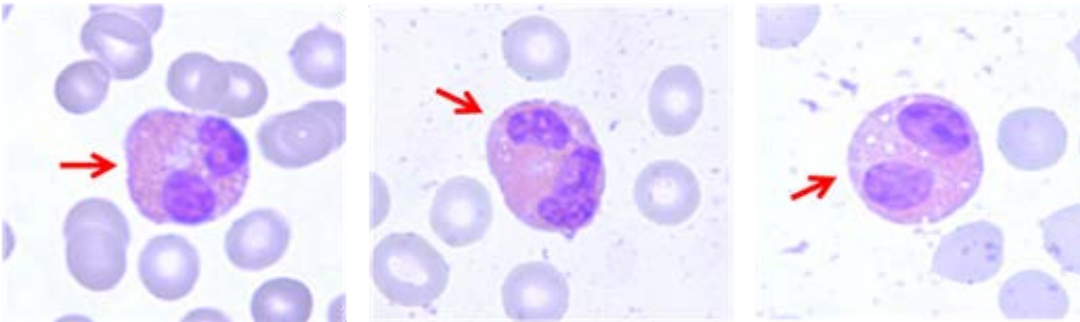
答案: A。infectious mononucleosis傳染性單核增多症，主要是淋巴球增加，多為異型淋巴球（atypical lymphocyte）

27. 多發性骨髓瘤（multiple myeloma）是起源於下列何種細胞？

- A. Plasma cell
- B. Natural killer cell
- C. Precursor B lymphocyte
- D. T lymphocyte

答案: A。多發性骨髓瘤（multiple myeloma）屬於Plasma cell異常增殖的慢性淋巴球白血病

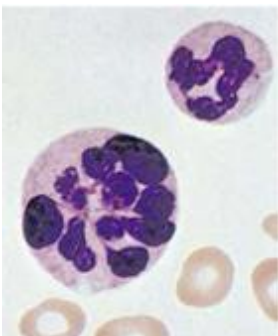
28. 箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



- A. Eosinophil
- B. Large granular lymphocyte
- C. Mast cell
- D. Dendritic cell

答案: A。圖中呈現橘紅色顆粒因此為Eosinophil

29. 下列何種疾病最可能會出現如下圖所示之嗜中性白血球的形態？



- A. Neutrophil leukocytosis
- B. α -thalassemia
- C. May-Hegglin anomaly

D. Megaloblastic anemia

答案: D。圖中嗜中性呈現多分葉，主要是缺乏Vit. B12或葉酸，造成細胞質/核成熟不同步DNA核甘酸合成有問題

30. 某位63歲女性病患有頭痛、耳鳴、胸痛與高血壓等症狀，其皮膚呈紫紅色發紺，CBC檢查結果發現RBC $6.9 \times 10^{12}/L$ 、Hb 18.2 g/dL等異常結果，則此病人最可能罹患下列何種疾病？

A. Myelodysplastic syndromes

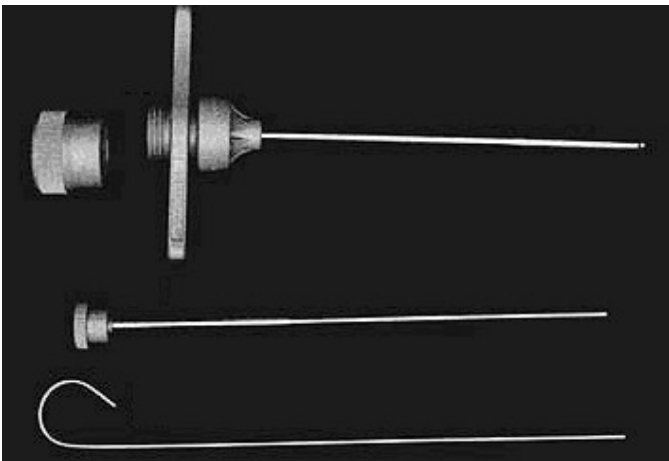
B. Refractory anemia

C. Polycythemia vera

D. AML M6

答案: C。RBC多達 $6.9 \times 10^{12}/L$ ，Hb 18.2 g/dL，屬於真性多血症Polycythemia vera (PV)

31. 下圖呈現的器具，主要是用於下列何種檢查項目？



A. Bone marrow aspiration and biopsy

B. WBC count

C. Platelet aggregation test

D. Hemoglobin electrophoresis

答案: A。圖中器具為穿刺骨髓的器具

32. 下列何者最不可能是thrombophilia的好發因素？

A. 服用口服避孕劑

B. Factor V Leiden

C. May-Hegglin anomaly

D. Prothrombin G20210A突變

答案: C。May-Hegglin anomaly在顆粒球、單核球及血小板細胞質中會出現RNA藍色小體Dohle小體，大多血小板減少及呈現巨血小板

33. 內皮細胞之抗凝血活性來自於：

A. 釋出一氧化氮 (NO)

B. 合成fibrinogen

C. 製造tissue factor

D. 產生VWF

答案: A。內皮細胞會釋放一氧化氮 (NO) 具有抗凝血活性

34. 為顧及檢體品質，建議血小板凝集試驗應在採血後至多幾小時內完成檢驗？

A. 4

- B.8
- C.12
- D.24

答案: A。

34. 有關Glanzmann thrombasthenia之臨床表現，下列何者錯誤？

- A. 是一種遺傳性血小板減少症
- B. 血小板功能異常
- C. Ristocetin誘導血小板凝集表現正常
- D. 容易出現紫斑

答案: A。Glanzmann thrombasthenia屬於血小板功能異常的遺傳疾病，血小板數目多呈現正常值

35. 下列關於gray platelet syndrome的敘述，何者正確？

- A. 以collagen引發的血小板凝集試驗通常為正常
- B. 患者常見血小板的數量下降
- C. 電子顯微鏡下所觀察到的血小板，完全缺乏 α -granule及 δ -granule
- D. 骨髓抹片可見megakaryocyte大量減少

答案: B。gray platelet syndrome是因為缺乏血小板中的 α -granule，凝集試驗會異常

36. 血液後半衰期最短的凝血因子是：

- A. Factor V
- B. Factor VII
- C. Factor VIII
- D. Factor IX

答案: B。

37. 下列關於維生素K依賴型凝血因子的敘述，何者正確？

- A. 在血液中，活化的過程需要維生素K參與
- B. 製造過程中需要經過carboxylation
- C. 與維生素K的結合，可以增加其血中穩定性及半衰期
- D. 在血液中，維生素K可以增加其與輔因子的交互作用

答案: B。維生素K依賴型凝血因子於肝臟合成時，需要經過carboxylation成 γ -carboxyglutamate

38. 下列關於遺傳性血友病的敘述，何者錯誤？

- A. 最主要為A型血友病
- B. A型血友病病人可用冷凍沉澱品（cryoprecipitate）治療
- C. 大約有40%嚴重型的B型血友病病患的染色體產生基因倒轉（inversion）
- D. 輕型病人的APTT延長而PT正常

答案: C。erythroblast呈現細胞質/核成熟不同步大多是因為DNA核甘酸合成有問題，主要是缺乏Vit. B12或葉酸，造成大球性貧血

39. 病人的PT及APTT皆延長，且血小板數目減少，則初步推測病人最不符合下列何種診斷？

- A. 瀰漫性血管內凝血（disseminated intravascular coagulation, DIC）
- B. 肝臟疾病
- C. Heparin治療相關的血小板減少症
- D. 凝血第八因子或第九因子缺乏

答案: D。PT及APTT皆延長，指出外因途徑、內因途徑及共同途徑的凝固因子等一起缺乏，而第八因子或第九因子缺乏只會造成APTT延長

40. 下列何種情況最不會造成後天性凝血異常？

- A. 肝臟疾病 (liver disease)
- B. 膽道阻塞 (biliary obstruction)
- C. 心臟病
- D. 紅斑性狼瘡

答案: C。心臟病不會造成後天性凝血異常，肝臟疾病會造成許多凝固因子的合成，膽道阻塞將影響維生素K的吸收，而紅斑性狼瘡會產生許多凝固因子的抑制抗體

41. 下列何種病患之APTT檢查正常？

- A. Factor VIII inhibitor陽性
- B. Lupus anticoagulant陽性
- C. Bernard-Soulier syndrome
- D. Hemophilia A

答案: C。Bernard-Soulier syndrome是血小板的黏著功能異常，APTT檢查正常

42. 下列何種藥物不是藉由抑制血小板的功能來預防血栓的形成？

- A. Aspirin
- B. Dipyridamole
- C. Ticlopidine
- D. Streptokinase

答案: D。Streptokinase是plasminogen活化的外源抑制劑，不會抑制血小板的功能來預防血栓的形成

43. 下列何者不會出現macrothrombocytopenia？

- A. May-Hegglin anomaly
- B. Fechtner syndrome
- C. Epstein syndrome
- D. Hemolytic uremic syndrome

答案: D。Hemolytic uremic syndrome(HUS)主要是細菌感染造成溶血貧血及血小板減少，不會造成macrothrombocytopenia

44. 下列血小板表面的膜蛋白，何者與血小板吸附作用 (adhesion) 較無相關？

- A. $\alpha 3\beta I Ib$
- B. $\alpha 5\beta 1$
- C. $\alpha 6\beta 1$
- D. $\alpha 2\beta 1$

答案: A。

45. 下列有關遺傳性prothrombin缺乏症之敘述，何者正確？

- A. 常見於維生素K缺乏
- B. Thrombin time延長
- C. PT及APTT延長
- D. 常見於肝功能異常

答案: C。prothrombin缺乏將造成共同途徑無法活化，因此主PT及APTT皆會延長

46. 下列何種方法不能降低紅血球Zeta potential ?

- A. 降低紅血球表面之總電荷
- B. 紅血球懸浮液中加入白蛋白
- C. 紅血球以酵素處理
- D. 增加反應溫度

答案: D。增加反應溫度無法減少RBC的負電荷，因此不能降低紅血球Zeta potential

47. 有關manual polybrene試驗之敘述，下列何者正確？

- A. 可以分辨冷型或溫型抗體
- B. 在加入血清與血球後，第一道加入的試劑為polybrene
- C. 依情形之必要，可加做抗人類球蛋白試驗（AHG test）
- D. 對於Rh及Kell系統等IgG抗體敏感度高

答案: C。MP法無法分辨冷型或溫型抗體，第一道加入的試劑為LIM，對於Kell系統敏感度高

48. 病人抗體篩檢結果如下表，則下列敘述何者正確？

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

- A. 病人有溫型自體抗體，但不能排除另有異體抗體可能性
- B. 病人有冷型自體抗體，已排除異體抗體之可能
- C. 病人ABO血型檢驗可能會受到干擾
- D. 病人合血可用預溫法合血，避免溫型抗體之干擾

答案: C。抗體篩檢結果自體細胞室溫有1+反應，代表有冷型自體抗體，因此ABO血型檢驗可能會受到干擾

49. 病人抗體篩檢結果如下表，經抗體鑑定確定為單一抗體，反應會因酵素作用而加強，則最可能的抗體為：

	D	E	e	C	c	Jk ^a	Jk ^b	M	N	S	s	室溫	37°C	AHG
SI	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	+	0	0	1+
SII	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0
SIII	+	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	0	0	2+

- A. anti-D
- B. anti-M
- C. anti-S
- D. anti-Jk^a

答案: D。經抗體鑑定確定為單一抗體，反應會因酵素作用而加強，因此最可能的抗體為Kidd血型系統的anti-Jk^a

50. 下列何種不規則抗體常為IgG，可引起新生兒溶血，且其紅血球對應抗原可被無花果蛋白酶（ficin）破壞？

- A. Anti-S
- B. Anti-Le^a
- C. Anti-E
- D. Anti-P₁

答案: A。

51. 病人發生過敏輸血反應 (anaphylactic transfusion reaction) 時, 有關輸血反應探討與輸血建議說明, 下列敘述何者錯誤?
- A. 常為IgE引發mast cell之第一型過敏反應
 - B. 檢測病人是否缺乏IgA或是缺乏haptoglobin
 - C. 檢測捐血者HLA是否為同型合子
 - D. 病人未來輸血可考慮IgA缺乏的血漿或洗滌血品

答案: C。輸血產生過敏輸血反應 (anaphylactic transfusion reaction) 代表受血者對供血者的血漿蛋白產生免疫反應, 與檢測捐血者HLA是否為同型合子較無關

52. 有關輸血相關急性肺損傷 (TRALI) 之敘述, 下列何者錯誤?
- A. 血漿含量多之血品, 造成TRALI之風險相對較高
 - B. 一般情況下, 利尿劑的治療並無其必要性
 - C. 病人可能有短暫性白血球減少之現象
 - D. 病人體內常可以檢測出抗血小板特異抗體

答案: D。輸血相關急性肺損傷 (TRALI) 主要是供血者的抗白血球抗體活化受血者肺臟白血球, 引發肺泡細胞傷害, 因此與病人體內常可以檢測出抗血小板特異抗體較無關

53. 下列何種血品最適合用來治療VWD?

- A. 血小板濃厚液
- B. 新鮮冷凍血漿
- C. 冷凍沉澱品
- D. 全血

答案: C。冷凍沉澱品主要含有第八凝固因子、第一凝固因子及VWF, 因此可用來治療VWD

54. 下列那些是白血球所引起的輸血相關副作用? ①發熱性非溶血性輸血反應 ②移植物反宿主疾病 (TA-GVHD) ③CMV病毒感染 ④即時性血管內溶血反應

- A. ①②③
- B. ②③④
- C. ①③④
- D. ①②④

答案: A。①③④是白血球所引起的輸血相關副作用, ④即時性血管內溶血反應主要是供血者血漿anti-A、anti-B之Ig M抗體所引發

55. 檢測ABO血型時, 下列何種情形不會出現混合凝集反應 (mixed field reaction) ?

- A. A₃亞型
- B. A_m亞型
- C. A_{end}亞型
- D. 接受不同血型幹細胞移植

答案: B。

56. 立即離心鹽水相 (saline phase) 係用於偵測血液中何種免疫球蛋白抗體?

- A. IgG
- B. IgM
- C. IgA

D.IgD

答案: B。立即離心鹽水相 (saline phase) 是於室溫進行凝集反應，主要是測試屬於Ig M的完全抗體

57. 下列何種免疫球蛋白，會活化傳統補體系統引起的溶血反應？

- A. IgA和IgM
- B. IgG和IgA
- C. IgG和IgM
- D. IgE和IgD

答案: C。IgG和IgM比較會活化傳統補體系統來引發溶血反應

58. 張太太最近兩週突然臉色蒼白，眼睛發黃，緊急抽血如下：Hb 7.2 g/dL、Hct 27%、reticulocyte 33.6%、bilirubin (total) 4.2 mg/dL (ref 0.2-1.2)、bilirubin (direct) 1.1 mg/dL (ref 0.0-0.4)。則reticulocyte production index (RPI,%) 是多少？

- A. 2.08
- B. 5.08
- C. 10.08
- D. 15.08

答案: C。則reticulocyte production index (RPI,%) = Ret(%)*病人Hct/[正常Hct(0.45)*成熟天數]，Hct 27%成熟天數約為2.0，因此RPI=33.6*(0.27/0.45*2)=10.08

59. 下列有關無效性紅血球造血的敘述，何者錯誤？

- A. 巨母紅血球性貧血 (megaloblastic anemia) 病人骨髓的erythroblast比例上升
- B. 缺鐵性貧血 (IDA) 病人的周邊血液網狀紅血球數量下降
- C. 缺鐵性貧血病人給與ferrous sulphate後出現RDW上升
- D. β -重型海洋性貧血病人之血清LDH上升

答案: C。無效性紅血球造血是紅血球在骨髓增殖成熟中就破壞溶血，缺鐵性貧血病人給與ferrous sulphate後應該使得RBC造血正常，不會出現RDW上升的血球大小不一現象

60. 有關hepcidin的敘述，下列何者錯誤？

- A. Hepcidin是調節體內鐵質平衡的蛋白，由肝細胞合成
- B. 當體內鐵質過量時，hepcidin表現量上升，進而造成吞噬細胞ferroportin下降
- C. HFE基因突變的病人，其血清hepcidin濃度下降
- D. 十二指腸上皮細胞ferroportin表現量上升時，可直接抑制hepcidin合成

答案: D。hepcidin為降低小腸吸收鐵質的主要激素之一，因此應該是肝細胞合成hepcidin減少，使得腸細胞上的ferroportin表現量增加

61. 下列有關自體免疫溶血性貧血的檢驗特徵，何者錯誤？

- A. 骨髓中myeloid cell：erythroid cell比例下降
- B. 網狀紅血球減少
- C. 血清中膽色素值上升
- D. 紅血球形態改變

答案: B。自體免疫溶血性貧血造成周邊RBC減少，應該會刺激骨髓產生代償作用增加造血機能，網狀紅血球應該增加

62. 下列何者不是megaloblastic anemia常見的檢驗結果？

- A.LDH偏高
- B.骨髓出現macro-ovalocytes
- C.MCV上升
- D.周邊血出現 hyposegmented neutrophils

答案: D。megaloblastic anemia 周邊血應該是出現 hypersegmented neutrophils

63. 某男性貧血患者的血液檢體以毛細管離心後，量得紅血球沉積占全血總高度25%，其紅血球計數為 $2.2 \times 10^6/\text{mm}^3$ 、血色素8.5g/dL，則其最可能為下列何種貧血？

- A.Megaloblastic anemia
- B.Iron deficiency anemia
- C.Hemolytic anemia
- D.Aplastic anemia

答案: A。紅血球沉積占全血總高度25%即Hct=25%，因此MCH=38 pg、MCHC=34，MCH參考值為27-33 pg，呈現高色性(hyperchromia)，因此最可能為Megaloblastic anemia

64. 下列有關Hb H disease的敘述，何者錯誤？

- A. 在胎兒與新生兒時期可測到Hb Barts
- B. 屬於甲型海洋性貧血 (α -thalassemia)
- C. 血色素電泳可測得 Hb H (γ_4)
- D. 會發生小球性低染色性貧血，脾腫大

答案: C。Hb H disease為中度的甲型海洋性貧血，缺乏3個 α 基因座，使得 α -globulin合成減少，以Hb H (β_4) 取代 Hb A，Hb Barts (γ_4)

65. 人類的免疫球蛋白 (immunoglobulin) 在血清蛋白質電泳分析 (serum protein electrophoresis) 中，會出現在那一區？

- A.alpha₁-globulin
- B.alpha₂-globulin
- C.beta-globulin
- D.gamma-globulin

答案: D。免疫球蛋白 (immunoglobulin) 在血清蛋白質電泳，出現在gamma-globulin

66. 下列有關慢性骨髓性白血病的血液學檢查結果，何者最為相關？

- A. 骨髓分化計數，骨髓芽球 (myeloblast) 為50%
- B. 周邊血液白血球計數為5,500/ μL
- C. 骨髓中有核紅血球前期細胞：白血球前期細胞為2：1
- D. 周邊血液分化計數，嗜鹼性球 (basophil) 為4%

答案: D。慢性骨髓性白血病的血液學檢查，血液白血球計數應該會增加很多達5-10萬/ μL ，並造成嗜鹼性球百分比增加

67. 有關嗜酸性球增多症 (eosinophilia) 的敘述，下列何者錯誤？

- A. 與寄生蟲感染相關
- B. 與氣喘疾病相關
- C. 嗜酸性球增多的定義是周邊血液中，其絕對計數需 $> 1000/\text{mm}^3$
- D. 慢性骨髓性白血病 (chronic myeloid leukemia, CML) 可合併嗜酸性球增多

答案: C。嗜酸性球在正常白血球百分比佔1-3%，當超過7%，絕對計數需 $> 450/\text{mm}^3$ 就可能為嗜酸性球增多症 (eosinophilia)

68. 根據WHO classification，在骨髓中檢測出至少多少blast cells可定義為急性白血病？

- A. 5%以上
- B. 10%以上
- C. 20%以上
- D. 30%以上

答案: C。骨髓中檢測出blast cells為20%以上可定義為急性白血病

69. 下列何種狀況與凝血酶時間 (thrombin time) 延長最為相關？

- A. A型血友病合併凝血第八因子抗體
- B. B型血友病合併凝血第九因子抗體
- C. 急性深部靜脈栓塞症施以肝素 (heparin) 治療
- D. 慢性深部靜脈栓塞症施以口服維生素K拮抗劑治療

答案: C。凝血酶時間 (thrombin time) 主要測試thrombin的總活性，因此主要施以肝素 (heparin) 治療來抑制多種凝固因子活化，造成thrombin time延長最為相關

70. 有關ABO血型與血栓 (thrombosis) 的相關性，下列敘述何者錯誤？

- A. O型比非O型族群有較高發生靜脈血栓之風險
- B. 與von Willebrand因子濃度有關
- C. 與凝血第八因子濃度有關
- D. 與血管栓塞 (embolism) 發生率相關

答案: A。應該為非O型比O型族群有較高發生靜脈血栓之風險

71. 有關栓塞性血小板減少紫斑症 (thrombotic thrombocytopenic purpura) 之敘述，下列何者錯誤？

- A. 又稱為類血友病
- B. 與超巨大von Willebrand因子有關
- C. 可因自體免疫性抗體造成
- D. 可因缺乏切割超巨大von Willebrand因子的蛋白酶造成

答案: A。栓塞性血小板減少紫斑症 (TTP) 主要是因為ADAMTS-13酵素活性下降，使得大VWF多元體無法分解成小元體，造成血小板被聚集形成血栓，而類血友病應該為VWF製造的質或量問題所導致

72. 下列何者是直接作用型口服抗凝劑 (direct oral anticoagulant, DOAC) ？

- A. 維生素K拮抗劑 (warfarin)
- B. 肝素 (heparin)
- C. 第十因子抑制劑 (Xa inhibitor)
- D. 低分子量肝素 (LMWH)

答案: C。題目為直接作用型口服抗凝劑，因此應該是直接抑制凝固因子的試劑，所以為第十因子抑制劑 (Xa inhibitor)

73. 固相免疫分析法 (solid phase immunoassay) 通常不用於檢驗下列那種抗磷脂抗體？

- A. 狼瘡抗凝素 (lupus anticoagulant)
- B. 抗心脂抗體 (anticardiolipin antibody)
- C. beta2糖蛋白第一型 (beta2 glycoprotein I)
- D. 抗核抗體 (anti-nuclear antibody)

答案: A。狼瘡抗凝素 (lupus anticoagulant) 通常以DRVVT方式測試

74. 有關von Willebrand Factor (VWF) 的製造與貯存，下列何者正確？

- A. 主要由內皮細胞製造，貯存於Weibel-Palade body
- B. 主要由肝細胞製造，釋出血漿中，再由血小板吸收貯存於 α -granule
- C. 主要由骨髓間質細胞製造，貯存於間質細胞VWF body
- D. 主要由巨核細胞製造，貯存於成熟血小板的dense granule

答案: A。von Willebrand Factor (VWF) 可由內皮細胞製造，貯存於Weibel-Palade body，也可由巨核細胞製造，貯存於成熟血小板的 α -granule中

75. 有關Immune thrombocytopenic purpura (ITP) 之敘述，下列何者正確？

- A. 產生anti-platelet factor 4 antibody，而形成platelet-associated antibody
- B. 好發於兒童之ITP，常會變為慢性疾病，需長期服用免疫抑制劑
- C. 骨髓中megakaryocyte通常增加
- D. 病人血小板在肝臟大量破壞，脾切除沒有多大幫助

答案: C。Immune thrombocytopenic purpura (ITP) 因為免疫反應造成血小板減少，因此會刺激骨髓產生代償作用增加造血機能，骨髓中megakaryocyte通常增加

76. 下列有關ABO血型檢測，何者不會造成血球測試 (cell typing) 和血清測試 (serum typing) 的不吻合？

- A. Clostridium tertium A感染之菌血症病人
- B. 骨髓移植成功之病人
- C. 白血病或Hodgkin's lymphoma
- D. 急性B型肝炎感染

答案: D。會造成血球測試 (cell typing) 和血清測試 (serum typing) 的不吻合，主要是血漿有太高蛋白質，或微生物分泌酵素改變AB抗原，造成抗原抗體凝集反應的錯誤而不吻合

77. 有關現今醫療採用的血品輸注方式，下列敘述何者錯誤？

- A. 大量出血的病患，為補足其血液攜氧能力，只適合給與紅血球濃厚液 (packed RBC)
- B. 稀有血型患者，適用相合血型之冷凍紅血球 (frozen RBC)
- C. 多次輸血或多次懷孕者，宜使用減除白血球之紅血球濃厚液 (leukocyte-reduced RBC)
- D. 治療Warfarin過量的病患，宜給與新鮮冷凍血漿 (fresh frozen plasma)

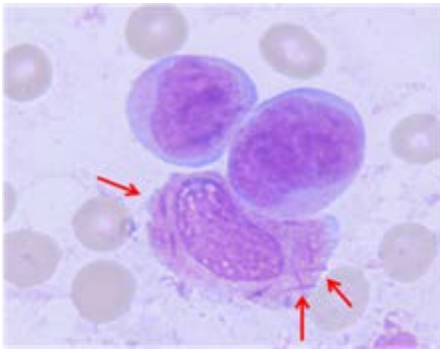
答案: A。大量出血的病患，為補足其血液攜氧能力，應該主要以全血為主，可再搭配packed RBC

78. 母親為A血型並帶有anti-D，下列何種血品最適合用於未分娩胎兒輸血？

- A. O血型Rh陰性紅血球
- B. O血型Rh陰性紅血球，輻射照射過
- C. A血型Rh陰性紅血球
- D. A血型Rh陰性紅血球，輻射照射過

答案: B。因為母親有anti-D，又是未分娩胎兒輸血，應該以O血型Rh陰性洗滌紅血球，為了避免GVHD的發生，經輻射照射過抑制淋巴球增殖為佳

79. 箭頭所指的細胞內棒狀物最可能是下列何者？



- A. Döhle body
- B. Barr body
- C. Auer rod
- D. Pappenheimer body

答案: C。圖中細胞內棒狀物為Auer rod

80. 承上題，此病人最可能罹患下列何種疾病？

- A. Acute myeloid leukemia
- B. Multiple myeloma
- C. Acute lymphoblastic leukemia
- D. Aplastic anemia

答案: A。Auer rod 為AML M1-3的特徵