

107年第二次專技高考 醫師醫事檢驗師 考試

代 號：2308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：臨床血液學與血庫學

1. 重度海洋性貧血有許多併發症，若無適當排鐵治療可能導致死亡。下列何者為最常見的死亡原因？

- A. 脾臟腫大
- B. 心臟併發症
- C. C型肝炎感染
- D. 病理性骨折

答案: B。重度海洋性貧血需要長期輸血，容易造成鐵質過多症，常引發心臟、肝臟、內分泌系統傷害。

2. 血色素生成過程中，heme主要在下列何處合成？

- A. 細胞質 (cytoplasm)
- B. 內質網 (endoplasmic reticulum)
- C. 細胞核 (nucleus)
- D. 粒線體 (mitochondria)

答案: D。Heme 的合成大部分在粒線體中進行。

3. 正常成人最常見的血色素含：

- A. 4個 α 、2個 β 、2個 δ chains
- B. 2個 α 、2個 β chains
- C. 2個 α 、4個 β 、1個 δ 、1個 ϵ chain
- D. 2個 α 、2個 β 、2個 δ 、1個 ϵ chain

答案: B。正常成人的Hb是HbA，由2個 α chain和2個 β chain組成。

4. 下列何種海洋性貧血無法以血色素電泳診斷？

- A. α -thalassemia trait
- B. β -thalassemia trait
- C. Hb H disease
- D. Sickle cell disease

答案: A。 α -thalassemia trait 甲型海洋性貧血帶因，通常不會合併貧血，血紅素電泳正常。

β -thalassemia trait 可能Hb A₂就會輕微增加。

5. 紅血球的醣解途徑Embden-Meyerhof pathway中，最常見的酵素缺乏疾病為：

- A. Hexokinase deficiency
- B. Glutathione reductase deficiency
- C. G6PD deficiency
- D. Pyruvate kinase deficiency

答案: D。醣解途徑Embden-Meyerhof pathway是產生ATP主要途徑，最常見的酵素缺乏疾病就是Pyruvate kinase deficiency。而G6PD是屬於hexose monophosphate shunt途徑產生NADPH。

6. 在周邊血液抹片中，紅血球內出現鐵質沉積顆粒，這些顆粒為：

- A. Pappenheimer bodies
- B. Heinz bodies
- C. Barr body
- D. Howell-Jolly body

答案: A。紅血球包涵體，鐵質沉積顆粒就是Pappenheimer bodies。Heinz bodies是血紅素的變性沉澱物。

7. South-East Asian ovalocytosis 是因為紅血球細胞膜上的何種蛋白質異常所造成？

- A. Band 3 protein
- B. α spectrin
- C. Glycophorin A
- D. Ankyrin

答案: A。紅血球細胞膜除脂質雙層外，還有整合膜蛋白、胞膜骨架構成。South-East Asian ovalocytosis 是 Band 3 protein 的 9 個胺基酸欠缺所造成。

8. 葉酸以下列何種形式被小腸吸收？

- A. Monofolate
- B. Folate polyglutamates
- C. Tetrahydrofolate
- D. Methyltetrahydrofolate

答案: D。葉酸經由小腸上段吸收就被轉換成 Methyltetrahydrofolate (甲基THF)。

9. 下列何種抗凝劑最適合用於血球形態的觀察？

- A. EDTA
- B. Sodium citrate
- C. Heparin
- D. Sodium oxalate

答案: A。血片製作主要採血筒的抗凝劑是 EDTA，染色不會有背景產生。

10. 下列何種患者的紅血球內可發現 Howell-Jolly body？

- A. 鉛中毒
- B. 脾臟切除
- C. 鐵芽球性貧血
- D. 缺鐵性貧血

答案: B。Howell-Jolly body 是細胞核 DNA 殘留物，常見於脾臟切除、嚴重溶血性貧血。

11. 某小孩體格與智力發育遲緩，且常常發生感染及出血，並出現貧血。醫師檢查發現手拇指畸形，此小孩最有可能罹患下列何種疾病？

- A. Congenital dyserythropoietic anemias (CDAs)
- B. Fanconi anemia
- C. Sickle cell anemia
- D. Diamond-Blackfan syndrome

答案: B。Fanconi anemia 是先天性再生不良性貧血，是全血球減少症，經常與生長障礙核先天骨骼缺陷向關。

12. 下列那種白血病亞型，最容易併發急性骨髓纖維化？

- A. AML M2
- B. AML M7
- C. AML M5
- D. AML M6

答案: B。AML M7 是血小板(巨核芽球)的急性白血病，最常導致急性骨髓纖維化。

13. 下列關於慢性骨髓性白血病臨床治療的敘述，何者錯誤？

- A. Imatinib 可用於治療慢性骨髓性白血病
- B. Imatinib 是屬於丙酮酸激酶抑制劑 (pyruvate kinase inhibitor)
- C. 分析 *BCR-ABL1* RNA 量的多寡可以作為療效的指標
- D. Imatinib 治療的副作用包括噁心、皮疹、水腫、肌肉痛

答案: B。Imatinib是屬於酪胺酸激酶抑制劑 (tyrosine kinase inhibitor) 。

14. 下列關於慢性骨髓性白血病的敘述，何者錯誤？

- A. 慢性骨髓性白血病約佔所有白血病的15%
- B. 費城染色體是鑑別診斷的一個重要依據
- C. 第15條染色體與第17條染色體的translocation所造成的
- D. 會發生在所有年紀

答案: C。t(15；17)常見於AML M3，慢性骨髓性白血病常見的突變是費城染色體t(9；22)。

15. 下列針對成人急性骨髓性白血病 (AML) 與急性淋巴性白血病 (ALL) 鑑別診斷方法的敘述，何者最正確？

- A. Myeloperoxidase stain 陽性則可能為急性淋巴性白血病
- B. Sudan black stain 陽性則可能為急性淋巴性白血病
- C. Acid phosphatase stain 陽性則可能為T-ALL或AML (M3)
- D. Non-specific esterase stain 陽性則可能為急性淋巴性白血病

答案: C。Myeloperoxidase stain、Sudan black stain、Non-specific esterase stain 陽性主要是染AML。Acid phosphatase stain 陽性是ALL

16. 細胞標記glycophorin主要用於診斷下列何種系列的細胞？

- A. 血小板
- B. 紅血球
- C. T淋巴球
- D. B淋巴球

答案: B。glycophorin主要表現於紅血球，所以是RBC的marker。

17. 在lymphoma組織中偵測到immunoglobulin heavy chain (IgH) gene rearrangement，一般認為此癌細胞最有可能是下列何種系列的細胞？

- A. T cell
- B. B cell
- C. monocyte
- D. basophil

答案: B。淋巴球B cell 才會有免疫球蛋白的重組及表現。

18. 下列關於淋巴球的敘述，何者錯誤？

- A. 在血液中T細胞的數量較B細胞多
- B. T細胞與B細胞表面皆具有受體 (receptor)，T細胞表面的受體是膜上的免疫球蛋白 (membrane-bound immunoglobulin)
- C. T細胞的來源器官為胸腺，B細胞為骨髓
- D. T細胞可以再分為CD4+與CD8+細胞，在周邊血液中CD4+細胞數量較CD8+細胞多

答案: B。免疫球蛋白是表現於淋巴球B cell上。

19. 某29歲男性血液檢驗結果：WBC 2,500/ μ L；WBC分類：lymphocyte 65%、neutrophil 15%、eosinophil 6%、basophil 4%、monocyte 10%，則推測其最可能的狀況為下列何者？

- A. Lymphocytosis
- B. Neutrophilia
- C. Lymphopenia
- D. Neutropenia

答案: D。因為WBC 2,500/ μ L 低於5000-10000/ μ L 參考值，neutrophil 15%也低於參考值的50-65%，所以是Neutropenia。

20. 下列關於淋巴球的敘述，何者正確？

- A. 只有B細胞活化後會產生memory cells

- B.自然殺手細胞（natural killer cells）表面會同時表現TCR及CD8
- C.自然殺手細胞（natural killer cells）可以藉由與抗體的Fc區域結合，進行毒殺作用
- D.淋巴球的大小與紅血球細胞相當，約15 μm

答案: C。T細胞活化後也會產生memory cells，NK cell主要表現CD56，淋巴球的大小是與紅血球細胞相當，但約8-10 μm 。

21.下列關於白血球的敘述，何者錯誤？

- A.顆粒球及單核球在骨髓中，由相同的前驅細胞分裂分化而來
- B.骨髓在正常狀態中，myeloid細胞的數目比erythroid細胞多
- C.骨髓中的顆粒球大部分為eosinophils及metamyelocytes
- D.正常狀態下，骨髓中的顆粒球數量是血液循環中的10~15倍

答案: C。骨髓中的顆粒球大部分為neutrophils及metamyelocytes。

22.下列有關infectious mononucleosis的敘述，何者錯誤？

- A.是一種由EBV感染引起的疾病
- B.會造成淋巴球數目增多
- C.主要受病毒感染的細胞是單核球（monocyte）
- D.可以利用monospot test做為診斷的依據之一

答案: C。infectious mononucleosis主要受病毒感染的細胞是淋巴球（lymphocyte）。

23.Bortezomib可以用來治療多發性骨髓瘤，主要是會抑制下列何者？

- A.Proteasome
- B.Golgi apparatus
- C.Mitochondria
- D.Endoplasmic reticulum

答案: A。Bortezomib是proteasome及NF- κ B的抑制劑。

24.Toluidine blue染色在下列何種細胞呈現陽性？

- A.Basophil
- B.Eosinophil
- C.Lymphocyte
- D.Normoblast

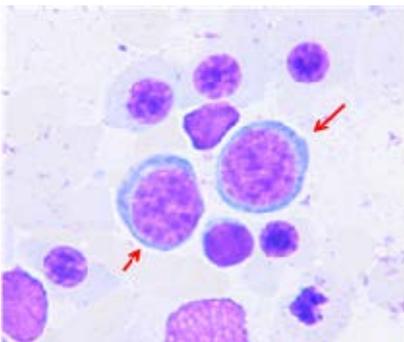
答案: A。Toluidine blue可染basophil及mast cell中的酸性黏多醣，染成藍黑色。

25.下列何者不是原發性血小板增多症（essential thrombocythemia）典型的檢驗結果？

- A.周邊血液出現不成熟的骨髓性細胞與有核紅血球（leukoerythroblastosis）
- B.周邊血液出現巨大的血小板
- C.大多數病人的骨髓細胞染色體檢查正常
- D.骨髓中的巨核細胞（megakaryocyte）不僅數量增多，形態也較大

答案: A。周邊血液應該出現大量血小板 >60 萬/ μL 以上。

26.箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



- A.Dendritic cell

- B. Macrophage
- C. Normoblast
- D. Lymphoblast

答案: C。細胞 N/C 比大，染色質均勻，有核仁，細胞質藍灰色 RNA 多，像 pronormoblast。

27. 有關 heparin resistance 病人的相關敘述，下列何者錯誤？

- A. 病人血漿 factor VIII 濃度上升
- B. 病人血漿之 heparin 結合蛋白濃度上升
- C. APTT 可以反應 heparin 療效
- D. Anti-factor Xa assay 可以監測 heparin 療效

答案: C。heparin 是抗凝血藥物，可促使抗凝血酶與凝血因子 II、IX、X、XI 結合為複合物，使凝血因子去活化。通常使用 APTT 來監測使用療效。

28. 下列有關 activated protein C 的敘述，何者正確？

- A. 可以降解 factor VIIa
- B. 可以抑制 protein S
- C. 缺乏時會有出血傾向
- D. 無法有效降解 factor V Leiden

答案: D。activated protein C 具有分解 V a 及 VIIIa 因子的抗凝作用，但 factor V Leiden 是基因突變，使被 APC 分解緩慢 80 倍，而增加 V a 因子活性，形成易血栓狀態。

29. 下列何者為纖維蛋白溶解劑 (fibrinolytic agent)？①streptokinase ②staphylokinase ③thrombokinase ④thrombin

- A. 僅①②
- B. 僅②③
- C. ①②④
- D. ①③④

答案: A。纖維蛋白溶解劑屬於外源的纖溶酶活化劑，常見為 Urokinase、Streptokinase (staphylokinase) 可直接活化纖溶酶原。

30. 下列何種篩檢試驗的組合最能幫忙診斷 VWD？

- A. APTT、thrombin time、dilute Russell viper venom time
- B. Bleeding time、VWF:Ag、血小板計數
- C. PT、bleeding time、thrombin time
- D. VWF:Ag、dilute Russell viper venom time、血小板計數

答案: B。VWD 是 VWF 濃度減少或功能異常，VWF 可以促進血小板吸附到內皮細胞，也是攜帶第八因子。所以可以測定 bleeding time、VWF 的量及血小板數目來評估。

31. 下列有關 type 2B VWD 的敘述，何者正確？

- A. 病人的 VWF 多分子複合體 (multimer) 比正常 VWF 更容易被 ADAMTS13 水解
- B. 病人血小板數目下降 (thrombocytopenia)
- C. 血小板凝集試驗中，病人血漿在高濃度 ristocetin 時才能引發反應
- D. 病人的 VWF 與正常血小板之間的作用力極低

答案: B。type 2B VWD 屬第二型 VWD 是 VWF 功能異常，2B 型有血小板減少現象其他型之血小板數一般正常。

32. 下列何者為主要之血小板凝集試驗的激活劑 (agonist)？

- A. ATP
- B. Aspirin
- C. PF-4
- D. Collagen

答案: D。常用來血小板凝集試驗的激活劑，有ADP、collagen、epinephrine、ristocetin。

33. 有關thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP)之實驗室檢查結果，下列敘述何者錯誤？

- A. 血漿電泳可以發現有ultra-large multimer VWF
- B. 血液抹片常有破碎之紅血球 (fragmented red cells)
- C. PT及APTT通常正常
- D. Direct anti-globulin test (DAT) 通常為陽性

答案: D。TTP主要是分解大VWF之ADAMTS-13缺陷有關。ITP才是免疫性引發血小板破壞，DAT才會是陽性。

34. 下列何種疾病，是因為血小板結構或功能異常所導致？

- A. Hemophilia
- B. Bernard Soulier syndrome
- C. Thrombotic thrombocytopenic purpura
- D. VWD

答案: B。Bernard Soulier syndrome (BSS)是先天性胞膜GP缺陷之疾病。

35. 關於凝血機制中的輔因子，下列敘述何者錯誤？

- A. 第八因子與第五因子具有相類似的蛋白質結構
- B. 第五因子的血漿濃度比第八因子低
- C. 第八因子是第九因子的輔因子
- D. 組織因子 (tissue factor) 是第七因子的輔因子

答案: B。第五因子的血漿濃度為5-10 mg/dL，而第八因子的血漿濃度為0.01 mg/dL。

36. 當血液檢查結果為APTT延長及PT正常，則下列敘述何者錯誤？

- A. 凝血機制的common pathway異常
- B. 可能是來自含heparin的檢體
- C. 可能來自於抗第八因子抗體陽性病人的檢體
- D. 如果有出血症狀，則可以排除來自缺乏第十二因子病人的檢體

答案: A。如果是common pathway異常，PT與APTT皆會異常。

37. 下列何者不是血栓的實驗室篩檢項目？

- A. Protein C功能分析
- B. Anticardiolipin antibody
- C. Activated protein S resistance test
- D. D-dimer

答案: C。Activated protein S 是輔助activated protein C分解V a及VIIIa因子的抗凝作用，所以Activated protein S resistance test是用來測試factor V Leiden的。

38. 下列何種疾病的血小板在ristocetin誘發血小板凝集測試會出現異常？

- A. Bernard Soulier syndrome
- B. Glanzmann thrombasthenia
- C. Storage pool disease
- D. Immune thrombocytopenic purpura

答案: A。Bernard Soulier syndrome (BSS)主要是先天性胞膜GP I b缺陷之疾病，對ristocetin誘發血小板凝集測試會出現異常，但對ADP、collagen、epinephrine的反應為正常。

39. 下列何者不是促進紅血球凝集反應的方式？

- A. 加抗人類球蛋白抗體
- B. 提高溶液pH
- C. 加albumin
- D. 增加反應時間

答案: B。降低溶液pH才是。

40. 抗體篩檢細胞SI、SII如下表，若以木瓜酵素（papain）處理後，則下列關於血型抗體反應改變的敘述，何者正確？

	D	E	e	C	c	Jk ^a	Jk ^b	M	N
SI	+	+	0	0	+	+	+	+	0
SII	+	0	+	+	0	0	+	0	+

- A. anti-Jk^a與SI之反應變弱
- B. anti-M與SII之反應變弱
- C. anti-D與SI之反應變弱
- D. anti-E與SI之反應變強

答案: D。木瓜酵素（papain）處理可以加強Rh、Kidd 抗原反應，但破壞MNS及Duffy的抗原反應。

41. ABO血型系統之基因位於第幾對染色體？

- A. 第1對
- B. 第6對
- C. 第8對
- D. 第9對

答案: D。ABO血型系統之A與B基因位於第9對染色體上。

42. 下列基因型中，何者為亞孟買血型？

- A. *SeSe, Hh*
- B. *SeSe, hh*
- C. *sese, Hh*
- D. *sese, hh*

答案: B。亞孟買血型在台灣常見是分泌型者，所以為*SeSe, hh*。

43. 下列何者為單核球增多症（infectious mononucleosis）的病患血清中常會出現的抗體？

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

答案: D。單核球增多症（infectious mononucleosis）的病患會短短暫出現anti-i抗體。

44. 某女性捐血人情況如下：①上星期剛過17歲生日 ②體重47公斤 ③血色素12 g/dL；她預備捐全血250mL，下列何者正確？

- A. ①②③均符合我國公告之捐血人規定
- B. ①符合②不符合我國公告之捐血人規定
- C. ①符合③不符合我國公告之捐血人規定
- D. ①②③均不符合我國公告之捐血人規定

答案: A。女性捐血人，體重45公斤以上、血色素超過12 g/dL就可以捐血。

45. 下列何種疾病為血漿交換術適應症？

- A. Heparin-induced thrombocytopenia
- B. Immune thrombocytopenic purpura
- C. Hemophilia A
- D. Thrombotic thrombocytopenic purpura

答案: D。血漿交換術(plasma exchange)主要用以移除血漿中的大分子量物質，因此TTP比較適合使用。

46.病人長期輸注血小板，當有連續兩次CCI（corrected count increment）過低時，為提昇輸注效益，可建議輸用下列何種血小板？

- A.HLA組織型配對之血小板
- B.放射線處理之血小板
- C.新鮮全血
- D.隨機捐血者之血小板

答案: A。輸注血小板，連續兩次CCI（corrected count increment）過低時，代表受血者有抗HLA或HPA抗體，所以就要輸注HLA組織型配對之血小板。

47.下列何種紅血球抗原並非紅血球自行製造，而是自血漿中吸附至紅血球上？

- A.I
- B.Lewis
- C.MNS
- D.Kell

答案: B。Lewis抗原是自血漿中吸附至紅血球上。

48.下列有關紅血球細胞膜蛋白Band 3的敘述，何者錯誤？

- A.帶有Diego抗原
- B.與紅血球細胞骨架有聯結
- C.為一種陽離子通道
- D.為一種穿膜多次的蛋白質

答案: C。Diego抗原位於Band 3上，是整合膜蛋白，不是陽離子通道蛋白。

49.下列那一種蛋白質的表現量上升，對促進腸腔中鐵質進入小腸黏膜上皮細胞內有最直接的影響？

- A.Heme oxygenase
- B.Divalent metal transporter-1
- C.Ferroportin
- D.Ferrioxidase

答案: B。二價鐵經由腸細胞的微絨毛上之Divalent metal transporter-1 (DMT-1)進入腸細胞。

50.下列配對何者錯誤？

- A.Megaloblastic anemia：Folic acid
- B.Pernicious anemia：Intrinsic factor
- C.Megaloblastic anemia：Neutrophil hyposegmentation
- D.Pernicious anemia：Anti-parietal cell antibody

答案: C。Megaloblastic anemia會造成Neutrophil hypersegmentation。

51.下列有關hemosiderin之敘述，何者錯誤？

- A.慢性血管內溶血病人，其尿液hemosiderin會上升
- B.Hemosiderin是一種含鐵蛋白質
- C.Hemosiderin可藉由尿液沉渣染Liu's stain觀察到
- D.Free hemoglobin在腎小管形成hemosiderin

答案: C。Hemosiderin要經由染Perls stain(普魯士藍)才能觀察到。

52.當紅血球發生溶血時，釋放出的血色素與haptoglobin結合形成Hb-Hp複合體後，在何處代謝分解？

- A.肝
- B.骨骼
- C.腎
- D.小腸

答案: A。血色素與haptoglobin結合形成Hb-Hp複合體後，是在肝臟進行代謝分解。

53.下列何種檢驗不常用於macrocytic anemia的診斷？

- A.Complete blood count

B.Serum Vit.B₁₂ level

C.Supravital stain

D.RBC morphology

答案: C。Supravital stain通常用於染Heinz body或RET。

54.食物中的維生素B₁₂經過胃形成複合體，再與迴腸中的那個表面接受體結合後，才能被人體吸收？

A.Cubulin

B.Intrinsic factor

C.Transcobalamin

D.Haptocorrin

答案: A。維生素B₁₂與胃分泌之intrinsic factor (IF)結合成複合體後，再經由迴腸上的cubulin受體吸。

55.下列何者在周邊血液抹片中較易發現hypersegmented neutrophils？

A.Vit.B₁₂ 缺乏性貧血

B.再生不良性貧血

C.缺鐵性貧血

D.海洋性貧血

答案: A。Vit.B₁₂ 缺乏性貧血使DNA合成異常造成Megaloblastic anemia，並會造成Neutrophil hypersegmentation。

56.下列何種血液自動分析儀所提供的報告項目可反映anisocytosis？

A.Hct

B.MCH

C.MCHC

D.RDW

答案: D。RDW (RBC distribution width)是計算紅血球大小分佈幅，可反應紅血球的大小不一症(anisocytosis)。

57.在造血系統中，下列何者是最早可由形態而辨識出的紅血球前驅細胞？

A.造血幹細胞 (hematopoietic stem cell)

B.BFU_E

C.Pronormoblast

D.Reticulocyte

答案: C。紅血球最早可辨識的細胞就是為前紅芽球(Pronormoblast)。

58.下列何者會造成血漿中erythropoietin量低下？

A.慢性缺氧

B.慢性貧血

C.腎動脈狹窄

D.慢性腎衰竭

答案: D。erythropoietin (EPO)主要90%在腎小管之側細胞合成分泌，所以腎衰竭就容易造成EPO製造不足。

59.下列何者為骨髓瘤 (multiple myeloma) 細胞最常見的表面標記 (cell surface markers) 組合？

A.CD38+CD138+CD19+CD45+CD56-

B.CD38+CD138-CD19-CD45+CD56-

C.CD38-CD138+CD19+CD45-CD56+

D.CD38+CD138+CD19-CD45-CD56+

答案: D。惡性漿細胞的CD marker主要是CD38+、CD138+和CD45-。

60.老張70歲，患多年胃痛及脹氣，最近胃鏡檢查發現有瀰漫性胃炎，病理切片發現其黏膜下層（submucosal layer）皆為小淋巴球浸潤，且有數個淋巴上皮病灶（lymphoepithelial lesion）及幽門螺旋桿菌（*Helicobacter pylori*），下列何種診斷最有可能？

- A. 良性淋巴增生（benign lymphoid hyperplasia）
- B. 胃癌（gastric carcinoma）
- C. 胃淋巴瘤（gastric lymphoma, mucosa-associated lymphoid tissue）
- D. 胃肉瘤（gastric sarcoma）

答案: C。因為是在胃的黏膜下層有小淋巴球浸潤，且有數個淋巴上皮病灶，因此為胃淋巴瘤。

61.某位新生兒周邊血液細胞分型的結果如下：早上8:00為嗜中性球45%、淋巴球25%，下午5:00為嗜中性球30%、淋巴球55%。下列敘述何者正確？

- A. 這是不可能發生的，一定是檢驗儀器的誤差
- B. 這是可能發生的，可能與病人的病程或治療相關
- C. 可將2次數據平均，得到正確結果
- D. 可將2次檢體混合後再測，得到正確結果

答案: B。新生兒周邊血液原本就有可以淋巴球比例達50-60%，所以以B為解。

62.有關周邊血抹片染色檢查，下列何者最正確？

- A. 顯微鏡需將光圈調高，以利觀察計數細胞
- B. 染色後需在1hr內觀察計數，才可得到正確數據
- C. 一般觀察抹片頭（head of smear），並找到白血球分布最多的區域觀察計數
- D. 一般可使用400倍觀察形態計數，但必須使用油鏡

答案: A。染色後並不需限時內觀察計數，一般觀察抹片後2/3、1000倍觀察形態計數，才必須使用油鏡。

63.以自動化全血細胞計數（complete blood count, CBC）與流式細胞儀（flow cytometry）檢查白血球，其血液採集所使用的抗凝劑，下列何者最正確？

- A. 二者皆使用EDTA
- B. 全血細胞計數使用EDTA，流式細胞儀不需抗凝劑
- C. 全血細胞計數使用EDTA，流式細胞儀使用檸檬酸鈉（sodium citrate）
- D. 全血細胞計數使用肝素（heparin），流式細胞儀使用EDTA

答案: A。做CBC與流式細胞儀血液採集所使用的抗凝劑皆使用EDTA。

64.骨髓抹片檢驗結果發現骨髓芽球（myeloblast）達12%，周邊血呈現全血球減少症（pancytopenia）且伴隨有1-2核分葉之嗜中性球，請問下列診斷何者最正確？

- 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. 類白血病（leukemoid reaction）
- D. 骨髓化生不良症候群（myelodysplastic syndromes）

答案: D。周邊血呈現全血球減少症且伴隨有1-2核分葉之嗜中性球，代表是骨髓的細胞增生的問題，所以是MDS。

65.下列有關正常成人血液樣本抹片的敘述，何者最正確？

- A. 漿細胞（plasma cell）是分化細胞，常可在骨髓抹片見到
- B. 芽球細胞（blast cell）是未分化細胞，常可在周邊血液與骨髓抹片見到
- C. 漿細胞（plasma cell）是分化細胞，常可在周邊血液與骨髓抹片見到
- D. 芽球細胞（blast cell）是未分化細胞，常可在周邊血液抹片見到

答案: A。漿細胞是分化細胞，可在骨髓抹片見到，而芽球細胞是未分化細胞，應只在骨髓抹片見到。

66. 下列何者是重度A型血友病最典型的檢驗結果？

- A. PFA-100延長
- B. Ristocetin-induced platelet aggregation (RIPA) 1%~5%
- C. APTT延長
- D. VWF:Ag濃度1%~5%

答案: C。A型血友病是第八凝固因子缺陷，因此以測APTT延長為主。

67. 下列何者會導致APTT及PT兩項篩檢結果皆異常？

- A. Acute disseminated intravascular coagulation
- B. Hemophilia A
- C. Factor V Leiden
- D. Thrombotic thrombocytopenic purpura

答案: A。DIC引發凝固因子消耗，所以APTT及PT兩項篩檢結果皆會異常。

68. 關於凝血第九因子的敘述，下列何者錯誤？

- A. 缺乏時會造成X染色體性聯遺傳B型血友病
- B. 若病人血漿中濃度低於5%，則為重度血友病
- C. Warfarin會抑制其生合成過程之 γ -carboxylation反應
- D. TF-FVII屬於活化第九因子的外凝路徑

答案: B。血漿中濃度低於1%，才為重度血友病。

69. 下列何者的生合成過程受warfarin影響而導致無生物活性？

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

答案: A。warfarin是維生素K的拮抗劑，減低II、VII、IX、X因子及Protein S。

70. 有關缺乏維生素K之敘述，下列何者最正確？

- A. 麩胺酸 (glutamic acid) 相關 γ -carboxylation反應增強
- B. 會形成較多PIVKA (proteins formed in vitamin K absence)，嚴重時可能會有出血傾向
- C. 相較於綠色蔬菜類，增加肉類的攝取對改善維生素K缺乏更有效果
- D. 一般食物中含有的維生素K是維生素K3

答案: B。缺乏維生素應該會造成麩胺酸的 γ -carboxylation反應下降，維生素K主要來自綠色蔬菜類、並且是維生素K1。

71. 某位白種人自美搭機來臺時出現右下肢腫大。醫師問診發現病人一向身體健康，但有家族性深部靜脈血管栓塞史。依據族群基因遺傳型危險因子盛行率，則下列何者應是最優先選擇之檢驗項目？

- A. Antithrombin
- B. Protein S
- C. Factor V Leiden
- D. Prothrombin

答案: C。factor V Leiden是基因突變，使被APC分解緩慢80倍，而增加Va因子活性，易造成下肢靜脈血栓。

72. 下列何者與狼瘡抗凝素 (lupus anticoagulant) 之臨床表現最不相關？

- A. 流產
- B. 胎兒生長遲緩
- C. 心肌梗塞

D.脂肪肝

答案: D。狼瘡抗凝素 (lupus anticoagulant) 是抗磷脂抗體，會干擾需要磷脂質之凝固試驗，引起血管的血栓症。

73. 有關血小板疾病及生理異常，下列敘述何者最正確？

- A. Glanzmann thrombasthenia 為 GPIIb/IIIa – fibrinogen 結合失效
- B. Bernard Soulier syndrome 為 GPIIb/IIIa – fibrinogen 結合失效
- C. Bernard Soulier syndrome 為 GPIb/V/IX – fibrinogen 結合失效
- D. Glanzmann thrombasthenia 為 GPIb/V/IX – fibrinogen 結合失效

答案: B。Glanzmann thrombasthenia 是血小板膜糖蛋白 GPIIb/IIIa 的缺陷，造成與 fibrinogen 結合失效，而 Bernard Soulier syndrome 是 GPIb/V/IX 的問題，與 VWF 結合失效。

74. 人體主要是經由下列何者移除老化的血小板？

- A. 在肝臟，經 Ashwell-Morell receptor 移除
- B. 在脾臟，經 $F_C\gamma$ receptor 移除
- C. 在肝臟，經 $F_C\gamma$ receptor 移除
- D. 在脾臟，經 Ashwell-Morell receptor 移除

答案: A。老化的血小板失去胞膜上的唾液酸，與肝細胞上的 Ashwell-Morell receptor 結合而清除掉。

75. 下列何者為血小板 $P2Y_{12}$ receptor 拮抗劑主要的作用機制？

- A. 抑制 ADP 作用，此抑制機制與阿斯匹靈相同
- B. 抑制 ADP 作用，此抑制機制與阿斯匹靈不同
- C. 抑制 epinephrine，此抑制機制與阿斯匹靈相同
- D. 抑制 epinephrine，此抑制機制與阿斯匹靈不同

答案: B。 $P2Y_{12}$ receptor 是 ADP 的 receptor，而阿斯匹靈是抑制環氧酶的作用來干擾前列腺素合成。

76. 若抗體篩檢為陽性時，於輸血前必須再做下列何項檢測？

- A. 吸附沖出試驗 (absorption & elution test)
- B. 唾液試驗 (saliva test)
- C. 血球凝集抑制試驗 (hemagglutination-inhibition test)
- D. 抗體鑑定試驗 (antibody identification test)

答案: D。抗體篩檢為陽性即 DAT+，代表紅血球在體內就有抗體致敏而結合上。因此需要沖出試驗後再做抗體鑑定試驗來確認是何種抗體

77. 下列何者最有可能會產生移植體反宿主病 (Graft versus host disease, GVHD)？

- A. 生過小孩的病人
- B. 有輸血發熱反應病史的病人
- C. Direct anti-globulin test 陽性的病人
- D. 輸注直系親屬血液的病人

答案: D。因為輸注直系親屬的血液，其 HLA 抗原比較接近，因此受血人比較無法消除掉供血者的淋巴白血球，使得供血者的淋巴白血球有增生的機會，而造成受血者組織細胞的破壞，產生 GVHD。

78. 訂定男性捐血者為血漿供應來源的政策，可減少下列何種輸血反應？

- A. 輸血過敏反應
- B. 輸血相關急性肺損傷
- C. 急性輸血溶血反應
- D. 輸血相關血循環超載

答案: B。男性捐血者比較少會產生 anti-HLA 抗體，因此血漿就可減少輸血後急性肺損傷。

79.下列何者是給與Rh(-)產婦RhIG(anti-D)最適當的情況？

- A. 嬰兒是Rh(-)，產後72小時內注射
- B. 嬰兒是Rh(+)，產後72小時內注射
- C. 嬰兒是Rh(-)，在第二孕期注射
- D. 嬰兒是Rh(+)，在第二孕期注射

答案: B。產婦是Rh陰性懷上Rh陽性的，於產後 72小時注射 anti-D 免疫球蛋白將 Rh 陽性血球中和掉，以防止產婦產生 anti-D抗體。

80.冷凍沉澱品必須於多久內使用完畢，否則必須丟棄？

- A. 2小時
- B. 6小時
- C. 12小時
- D. 24小時

答案: B。冷凍沉澱品解凍後 6小時內使用。