

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

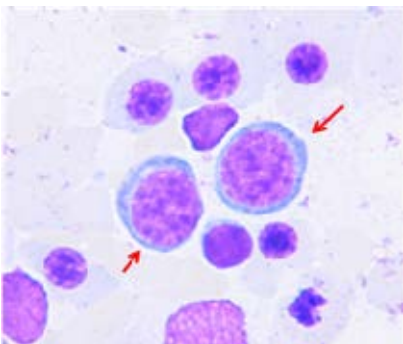
答案: A。Toluidine blue可染basophil及mast cell中的酸性黏多醣，染成藍黑色。

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 (RIRA) 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在凝血路徑

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. Glanzmann thrombasthenia 為 GPIIb/IIIa – fibrinogen 結合失效
- C. Bernard Soulier syndrome 為 GPIIb/IIIa – fibrinogen 結合失效
- D. Bernard Soulier syndrome 為 GPIIb/IIIa – 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 GPIIb/IIIa 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。