

102年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：2311

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：臨床血液學與血庫學

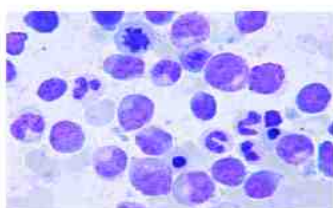
考試時間：1小時

座號：_____

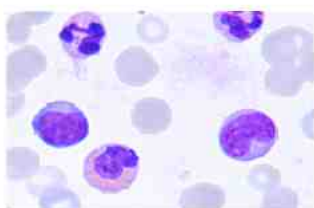
※注意：本試題禁止使用電子計算器

1. Hb H disease 為幾個 α -globin 基因缺失？
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
2. 血紅素生成過程中，一個 protoporphyrin 與下列何者結合成一個 heme？
 - A. 1個 Fe^{2+}
 - B. 1個 Fe^{3+}
 - C. 4個 Fe^{2+}
 - D. 4個 Fe^{3+}
3. 超活體染色（supravital stain）和血紅素電泳分析之綜合應用，最適合協助診斷下列何種疾病？
 - A. β -thalassemia trait
 - B. Hb H disease
 - C. Hb E disease
 - D. Sick cell disease
4. 下列關於鉛中毒的敘述，何者正確？
 - A. 紅血球中有 nuclear remnant 顆粒聚集
 - B. 週邊血抹片中可以見到有 basophilic stippling 的紅血球
 - C. free erythrocyte protoporphyrin 下降
 - D. TIBC 上升
5. 某患有結核病的病人，血液檢驗顯示 RBC、Hb 及 Hct 均下降，MCV 75 fL，血清鐵下降，TIBC 下降，推測其可能罹患下列何種貧血？
 - A. 地中海型貧血
 - B. 慢性發炎性貧血
 - C. 缺鐵性貧血
 - D. 鐵芽球性貧血
6. 一般染色觀察到 Pappenheimer bodies，可以進一步用下列何種檢測證實？
 - A. supravital stain
 - B. hematoxylin and eosin
 - C. hemoglobin electrophoresis
 - D. Perls' stain
7. Heme 是由 iron 和下列何者結合形成？
 - A. porphobilinogen
 - B. uroporphyrinogen
 - C. coproporphyrinogen
 - D. protoporphyrin
8. 目前臨床上最適用以確認診斷 paroxysmal nocturnal hemoglobinuria 的方法為：
 - A. sugar water test
 - B. Coombs' test
 - C. osmotic fragility test
 - D. flow cytometry
9. 為何脾臟切除能改善遺傳性球形紅血球症（hereditary spherocytosis）？
 - A. 使紅血球變形能力增加
 - B. 使紅血球的調理作用（opsonization）減少
 - C. 使紅血球破壞減少
 - D. 使活性氧的產量減少
10. 同一血液檢體，用自動分析儀測得之 Hct 值與用 Wintrobe tube 法測得之 Hct 值相比，下列何者正確？
 - A. 自動分析儀測得之 Hct 值較高
 - B. 人工測量之 Hct 值較高

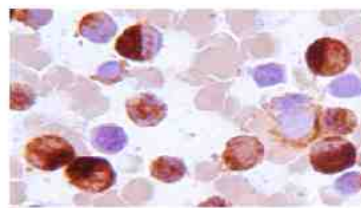
- C.兩者沒有差異
D.無法比較
- 11.下列何種參數最能反映出紅血球大小不一的程度？
A.MCV
B.MCH
C.MCHC
D.RDW
- 12.Mean cell volume (MCV, fL) 爲：
A. $[\text{Hb}(\text{g/dL}) / \text{RBC}(10^6/\mu\text{L})] \times 10$
B. $[\text{Hct}(\%) / \text{RBC}(10^6/\mu\text{L})] \times 10$
C. $[\text{Hct}(\%) / \text{Hb}(\text{g/dL})] \times 100$
D. $[\text{Hb}(\text{g/dL}) / \text{RBC}(10^6/\mu\text{L})] \times 100$
- 13.利用Wright's染色法，下列有關orthochromatic normoblast (metarubricyte) 的敘述，何者正確？
A.細胞核之染色質呈細網狀結構，核仁1~2個，細胞質深藍色
B.細胞核之染色質粗，核仁消失，細胞質深藍色
C.細胞核之染色質粗大塊狀，細胞質藍紅色
D.細胞核小，染色質緊密深色，細胞質橙紅色
- 14.一個血球幹細胞經過20次分裂後，一般可以產生約多少顆成熟血球？
A. 10^2
B. 10^4
C. 10^6
D. 10^8
- 15.下列何種疾病之血清中 erythropoietin 濃度會上升？
A.缺鐵性貧血
B.慢性腎衰竭
C.原發性血小板增生症
D.真性紅血球增多症
- 16.下列紅血球膜蛋白中，何者分子量最大？
A.actin
B.ankyrin
C.spectrin
D.protein 4.1
- 17.下列何者是造成陣發性夜間血色素尿症 (PNH) 病患紅血球異常的原因？
A.紅血球膜上缺乏GPI-anchored protein
B.紅血球具罕見之抗原
C.C5至C9的補體過多
D.缺乏G6PD酵素
- 18.貧血時，紅血球會有何代償反應？
A.製造更多紅血球生成素 (EPO)
B.快速釋放鐵
C.延長生命週期
D.製造出更多2,3-DPG
- 19.有一位 55 歲女性，因全身有出血點、發燒、牙齦腫脹而到急診，經初步檢查，發現週邊血液的白血球高達 $122,000/\mu\text{L}$ ；週邊白血球與骨髓白血球的型態如下圖所示，特殊染色 myeloperoxidase 陽性、chloroacetate esterase (CAE) 陽性、 α -naphthyl-butyrate esterase (ANBE) 陽性，則此病人之最可能診斷是下列何者？



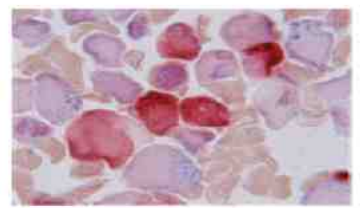
Bone marrow



Peripheral blood

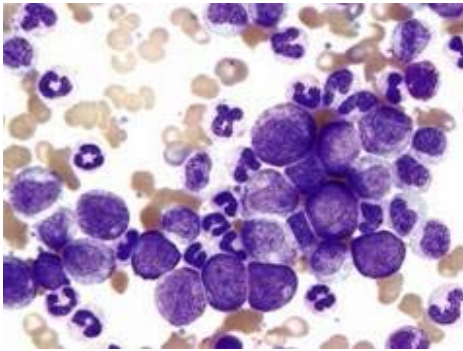


Myeloperoxidase staining



Combined CAE and ANBE staining

- B.AML M1
C.AML M3
D.AML M4
- 20.下列何種疾病最容易引起血管內瀰漫性凝血反應（disseminated intravascular coagulation）？
A.mycosis fungoides
B.hairy cell leukemia
C.acute promyelocytic leukemia
D.refractory anemia
- 21.FAB分類的急性白血病中，下列何者為紅血球系列的疾病？
A.ALL L3
B.AML M5
C.AML M6
D.AML M7
- 22.有關Chédiak-Higashi syndrome的敘述，下列何者錯誤？
A.遺傳方式屬於autosomal recessive
B.嗜中性白血球、嗜酸性白血球、單核球和淋巴球的細胞質內出現稀奇古怪的巨大顆粒
C.病人常伴隨有嗜中性白血球減少、血小板減少及肝脾腫大
D.病人淋巴球的吞噬作用異常
- 23.一位45歲的女性病患，有貧血與脾臟腫大的症狀，CBC檢查結果：WBC=230,000/ μ L、basophil數目明顯增加；血液抹片如下圖所示，則此人最可能為下列何種疾病？



- A.CML
B.CLL
C.AML M4
D.ALL L3
- 24.下列何種染色體變化未直接牽涉到core binding factor的基因？
A.t(8;21)(q22;q22)
B.inv(16)(p13;q22)
C.t(12;21)(p13;q22)
D.t(7;11)(p15;p15)
- 25.關於cytogenetic abnormality與急性骨髓性白血病的關係，下列敘述何者錯誤？
A.FL T3基因突變可見於AML（normal karyotype）的病人
B.AML M4會有inv(16)
C.AML M3會有t(15;17)
D.AML M6會有t(8;21)
- 26.下列何種表面抗原不存在於正常的monocyte？
A.CD64
B.CD14
C.CD11b
D.CD3
- 27.一般正常的natural killer cell不會表現下列何種抗原？
A.CD19
B.CD2
C.CD56
D.CD7
- 28.下列何者是Hairy cell leukemia的細胞標記的特性？
A.CD19(+), CD20(+), CD25(+), CD5(-)
B.CD2(+), CD3(+), CD5(+), CD8(-)
C.CD13(+), CD33(+), CD41(+), CD61(+)

D.TdT(+)，CD5(+)，CD14(+)

29.下列關於抗體的敘述，何者錯誤？

- A.抗體分為IgG、IgA、IgM、IgD、IgE等五種
- B.IgG通常是應付抗原的第一反應時所製造
- C.IgA是在腸胃道的主要抗體
- D.IgE與過敏反應有相關性

30.骨髓檢查中，正常人的M：E比約為2：1～12：1，則M：E為那兩種細胞的比值？

- A.myeloid：erythroid
- B.myeloid：lymphoid
- C.monocyte：erythrocyte
- D.megakaryoblast：erythroblast

31.下列何種藥物可以結合並抑制DNA methyltransferase，導致DNA的去甲基化（demethylation）？

- A.5-aza-2'-deoxycytidine
- B.hydroxyurea
- C.imatinib mesylate
- D.temozolomide

32.在嗜中性球生成的過程中，初級顆粒在下列何時期開始出現？

- A.myeloblast
- B.promyelocyte
- C.myelocyte
- D.metamyelocyte

33.在嗜中性白血球生成的過程中，次級顆粒在下列何時期開始出現？

- A.myeloblast
- B.promyelocyte
- C.myelocyte
- D.metamyelocyte

34.有關infectious mononucleosis的敘述，下列何者正確？

- A.週邊血液中atypical monocytes大量增加
- B.患者體內伴隨高效價的heterophile antibody
- C.是因為受到toxoplasma感染引起的
- D.monospot test (—)

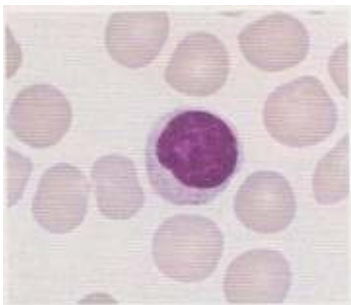
35.Mycosis fungoides與Sézary syndrome是下列何種細胞衍生出來的惡性腫瘤？

- A.T cell
- B.B cell
- C.myeloid cell
- D.plasma cell

36.Burkitt lymphoma與FAB分類中何種subtype相關？

- A.AML M1
- B.ALL L3
- C.ALL L1
- D.ALL L2

37.圖中所示的有核細胞為何？



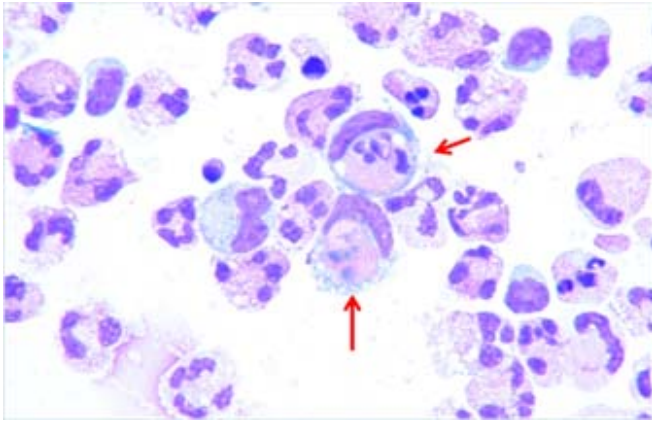
- A.monocyte
- B.megakaryocyte
- C.normoblast
- D.lymphocyte

38.下列何種疾病在FAB的分類系統中是屬於骨髓分化不良症候群（myelodysplastic syndrome），但是在2008年出版的WHO分類系統中，被歸類為MDS/MPN（myelodysplastic

syndrome/myeloproliferative neoplasms) ?

- A.chronic myeloid leukemia
- B.chronic myelomonocytic leukemia
- C.refractory anemia with excess blasts in transformation
- D.refractory anemia with ring sideroblasts

39.箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



- A.hemophagocytic lymphohistiocytosis
- B.Reed-Sternberg cell
- C.diffuse large cell lymphoma
- D.anaplastic large cell lymphoma

40.有關以heparin治療深部靜脈栓塞之敘述，下列何者正確？

- A.若以unfractionated heparin治療時，要監測PT
- B.若以low molecular weight heparin標準劑量治療時，可不需要執行檢驗監測
- C.Unfractionated heparin作用機轉為抑制血小板
- D.如要監測low molecular weight heparin治療效果時，可檢測antithrombin活性

41.某一A型血友病人血漿經檢測含有第八凝血因子抗體量為3 Bethesda units，下列敘述何者正確？

- A.病人的第八凝血因子活性為12.5%
- B.正常血漿經混合病人血漿後，所測得之殘餘第八凝血因子活性為12.5%
- C.病人血漿與正常血漿混合後，其APTT試驗結果延長3倍秒數
- D.病人抗體濃度極低（< 5 bethesda units），臨床上可忽略

42.下列何者不是靜脈血栓的危險因子？

- A.Factor V Leiden
- B.蛋白質C缺乏
- C.性別
- D.血漿中第七、第八、第九凝血因子含量升高

43.下列何種vWD分型最容易出現血小板缺乏？

- A.第一型
- B.第二型
- C.第三型
- D.機率相同

44.Platelet-type vWD之vWF multimer電泳結果與下列何種vWD相似？

- A.Type 1
- B.Type 2A
- C.Type 2B
- D.Type 3

45.下列有關thromboxane A₂的敘述，何者正確？

- A.肝臟合成的一種凝血因子
- B.內皮細胞合成的一種凝血因子
- C.在血小板中的下游代謝物為thromboxane I₂
- D.促進血小板收縮

46.下列何者會抑制血小板凝集？①fibrinogen ②ATP ③prostaglandin I₂ ④nitric oxide

- A.②④
- B.③④
- C.①③
- D.②③

47. 下列何者不會造成血小板增多症（thrombocytosis）？
- A. Polycythemia vera
 - B. Essential thrombocythemia
 - C. May-Hegglin syndrome
 - D. Congenital thrombopoietin gene mutation
48. 下列凝血因子複合物中，何者是抗凝血反應的主要複合物？
- A. Factor Xa／Factor Va
 - B. Activated protein C／Protein S
 - C. Factor IXa／Factor VIIIa
 - D. Factor VII／Tissue factor
49. 重度血友病病人的定義是其第八凝血因子的活性須小於：
- A. 25%
 - B. 15%
 - C. 5%
 - D. 1%
50. 評估病人的第十三凝血因子是否正常的檢測為：
- A. Urea solubility test
 - B. Euglobulin lysis time
 - C. Dilute Russell viper venom time
 - D. Thrombin time
51. 下列何者不會同時出現PT及APTT延長？
- A. Factor V deficiency
 - B. Factor X deficiency
 - C. Vitamin K deficiency
 - D. vWD
52. 下列有關antiphospholipid syndrome之臨床表現或實驗室檢查結果，何者錯誤？
- A. APTT延長
 - B. Dilute Russell viper venom time延長
 - C. 病人可能有反覆性不明原因流產
 - D. 病人有出血傾向
53. 有關antithrombin之敘述，下列何者錯誤？
- A. 是一種絲氨酸蛋白酶（serine protease）的抑制子
 - B. 嚴重發炎時活性會增加
 - C. 抑制thrombin
 - D. 抑制factor Xa
54. 血液凝固檢驗之檢體拒收標準，不包括下列何者？
- A. 血量不足
 - B. 血比容低於25%
 - C. 嚴重脂血
 - D. 溶血
55. 下列何者不是APTT凝血檢驗偽延長的原因？
- A. EDTA污染
 - B. 與點滴輸注同一手臂採血
 - C. 檢體有血塊
 - D. 血比容25%
56. 有關血小板發生storage pool deficiency之敘述，下列何者錯誤？
- A. 與dense granules有關
 - B. 與alpha granules有關
 - C. 以epinephrine誘導血小板凝集時，反應曲線之初級波（primary wave）發生異常
 - D. Hermansky-Pudlak syndrome是指與白化症（oculocutaneous albinism）相關的storage pool disease
57. 下列何者符合MYH9 mutation的特徵？
- A. 血小板大小正常
 - B. 血小板數目過多
 - C. Neutrophil細胞質內有Döhle-like bodies
 - D. 有出血傾向
58. 34歲女性，急診時主訴為發燒、黃膽及全身多處出血點，病人檢驗結果：血色素7.7 g/dL、血小板18,000/μL、PT 13.8秒（參考值11.3～14.6秒）、PTT 30秒（參考值25～34秒）、出血時間延

長、D-dimer在正常範圍內、血液抹片檢查每高倍視野有3至4顆schistocyte，則最可能之診斷為何？

- A.Hemophilia A
- B.Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP)
- C.Disseminated intravascular coagulation (DIC)
- D.Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP)

59.下列何者為血小板表面thrombin受器？

- A.Protease-activated receptor 1 (PAR1)
- B.P2Y₁
- C.GPVI
- D.Thromboxane receptor

60.下列何者是adenosine diphosphate (ADP) 誘導血小板活化之受器 (receptor) ？

- A.P2Y₁₂
- B.Protease activator receptors
- C.Glycoprotein IV
- D.Glycoprotein Ia/IIa

61.服用阿司匹靈 (aspirin) 的病友，其血小板凝集檢查結果會與下列何種疾病相似？

- A.Bernard Soulier syndrome
- B.Glanzmann thrombasthenia
- C.Delta-storage pool disorder
- D.vWD

62.下列那一個凝血因子與其他三者的蛋白質結構最不相似？

- A.Factor VII
- B.Factor IX
- C.Factor XI
- D.Factor X

63.下列凝血因子中何者具有kringle domain？

- A.Prothrombin
- B.Protein C
- C.Protein S
- D.Factor XI

64.下列何者是維生素K拮抗劑作用的目標？

- A.Vitamin K₃
- B.Vitamin K epoxide reductase (VKOR) complex 1
- C.Vitamin K carboxylase
- D.Vitamin K₁

65.下列何者與血壓之調節有關？

- A.Kallikrein
- B.Plasminogen
- C.Thrombin
- D.Tissue factor

66.Desmopressin (DDAVP) 可用於下列何種出血疾病之治療？

- A.輕度A型血友病
- B.嚴重型A型血友病
- C.Type 2B vWD
- D.Type 3 vWD

67.血庫之手工凝聚胺 (manual polybrene) 試驗方法中會加入凝聚胺 (polybrene) 試劑，其主要作用為何？

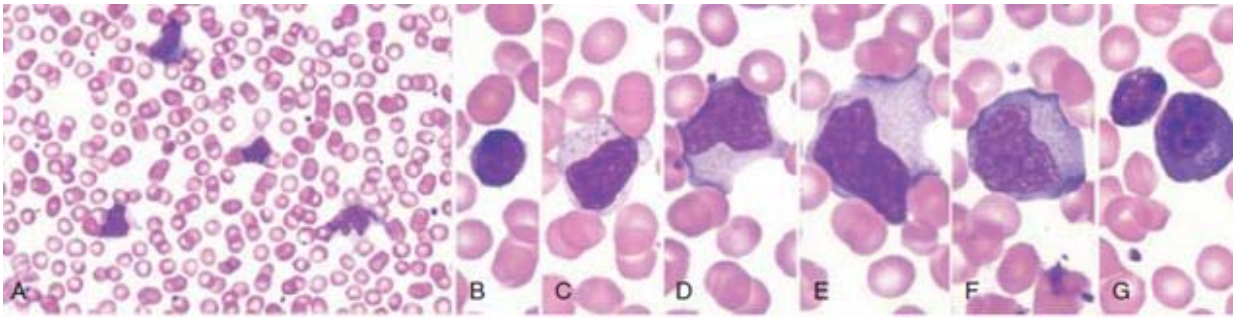
- A.縮短紅血球抗原與抗體反應時間
- B.使紅血球非特異凝集塊散開
- C.促進紅血球非特異凝集
- D.減少血清附著於紅血球之作用

68.病人ABO血型檢驗結果：血球定型anti-A (4+)、anti-B (0)、anti-D (4+)；血清定型A cells (0)、B cells (3+)，抗體篩檢陰性。現取兩袋紅血球：甲血袋為A型，乙血袋為O型，與病人進行大交叉試驗；其結果應為何？

- A.甲血袋合，乙血袋不合
- B.甲血袋不合，乙血袋合
- C.甲血袋合，乙血袋合

- D.甲血袋不合，乙血袋不合
69. 黴漿性肺炎病患血漿中常會出現：
- A.anti-M
 - B.anti-P
 - C.anti-I
 - D.anti-i
70. R¹R¹病友，輸血形成之Rh血型系統抗體最常見者為：
- A.anti-D
 - B.anti-e
 - C.anti-E
 - D.anti-d
71. 73歲男性病友，因開刀輸注四單位紅血球，術後復原良好，10天後出院，但在術後第15天開始發燒，皮膚出現紅疹，就醫後血液檢查出現全血球減少症（pancytopenia）、肝功能異常等情形，雖經治療但病情持續惡化，最後仍不幸死於敗血症。醫師懷疑病人出現輸血相關移植體反宿主反應（TA-GVHD），病人HLA分型結果為A1A1 B8B8 DR3DR15；而四名捐者HLA分型如下，則引起TA-GVHD之血袋最可能來自那位捐血者？
- A.A1A1B8B8 DR3DR3
 - B.A1A2 B49B51 DR3DR15
 - C.A11A11 B35B35 DR4DR4
 - D.A23A32 B7B27 DR1DR4
72. 發生ABO-HDN（hemolytic disease of newborn）的新生兒，其換血之血品選擇，下列何者最合適？
- A.新鮮O型全血
 - B.O型洗滌紅血球加AB型新鮮冷凍血漿
 - C.新生兒同血型全血
 - D.新生兒同血型紅血球濃厚液
73. 血品經減除白血球作業，下列何者不是其可達到之臨床效益？
- A.降低輸血後紫斑症（post-transfusion purpura）之風險
 - B.降低巨細胞病毒感染風險
 - C.降低非溶血性發燒反應
 - D.降低anti-HLA的產生
74. 新鮮冷凍血漿是指在血液收集後多久時間以內，經過離心處理的血漿？
- A.2小時
 - B.8小時
 - C.24小時
 - D.7天
75. 使用減除白血球血品可以：①降低CMV感染 ②避免產生anti-HLA ③避免發燒反應 ④避免TA-GVHD
- A.①②③
 - B.②③④
 - C.①③④
 - D.①②④
76. 依血庫作業，下列那些血品出庫前應執行交叉試驗？①全血 ②血小板濃厚液 ③新鮮冷凍血漿 ④顆粒球濃厚液
- A.②③
 - B.①②
 - C.①④
 - D.③④
77. 有關血庫作業之micro-column test（又稱gel test）與傳統試管法比較之敘述，下列何者錯誤？
- A.micro-column test作anti-globulin test時不用洗滌
 - B.micro-column test之結果可以保存一至兩天，仍可判讀
 - C.均須離心
 - D.在執行anti-globulin test時，陰性者均須加入Coombs control cells確認無誤
- 78.

一位17歲的女性病患，因數天的倦怠、頭痛、扁桃腺發炎與淋巴腺腫而來醫院檢查。CBC檢查結果：WBC=25,000/ μ L；血液抹片出現如下圖的現象（有15%的atypical lymphocytes）；血清學檢查發現嗜異抗體（heterophile antibody）增加，則此人最可能得到下列何種疾病？



- A.adult T cell leukemia
- B.AML
- C.AIDS
- D.infectious mononucleosis

79.承上題，此疾病是由下列何種病原體感染而引起的？

- A.HTLV-1
- B.HIV
- C.EBV
- D.TB

80.承上題，此疾病出現的atypical lymphocytes通常為下列何種lymphocyte？

- A.T cell
- B.B cell
- C.Plasma cell
- D.NK cell