

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

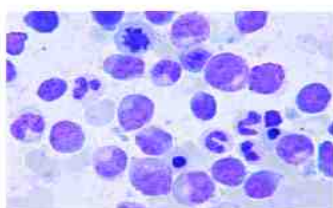
考試時間：1小時

座號：_____

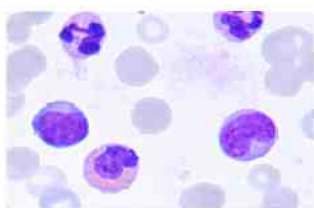
※注意：本試題禁止使用電子計算器

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

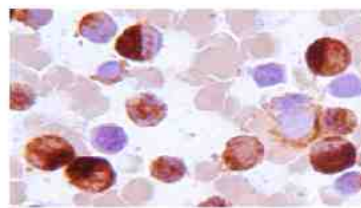
- C.兩者沒有差異
D.無法比較
- 11.下列何種參數最能反映出紅血球大小不一的程度？
A.MCV
B.MCH
C.MCHC
D.RDW
- 12.Mean cell volume (MCV, fL) 為：
A. $[\text{Hb}(\text{g/dL}) / \text{RBC}(10^6/\mu\text{L})] \times 10$
B. $[\text{Hct}(\%) / \text{RBC}(10^6/\mu\text{L})] \times 10$
C. $[\text{Hct}(\%) / \text{Hb}(\text{g/dL})] \times 100$
D. $[\text{Hb}(\text{g/dL}) / \text{RBC}(10^6/\mu\text{L})] \times 100$
- 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？



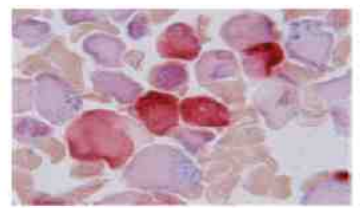
Bone marrow



Peripheral blood



Myeloperoxidase staining



Combined CAE and ANBE staining

A.AML M0

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？

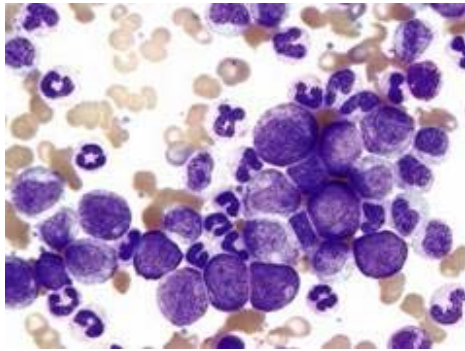
A.遺傳方式屬於autosomal recessive

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 (—)

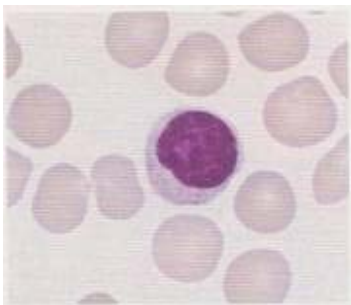
35.Mycosis fungoides與Sézary syndrome是下列何種細胞衍生出來的惡性腫瘤？

- 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？



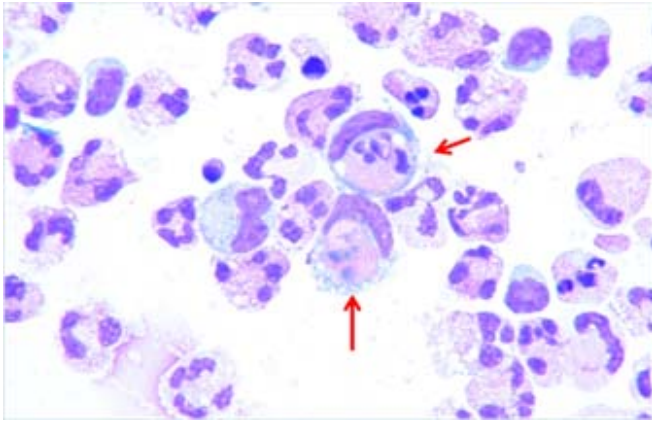
- A.monocyte
- B.megakaryocyte
- C.normoblast
- D.lymphocyte

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？

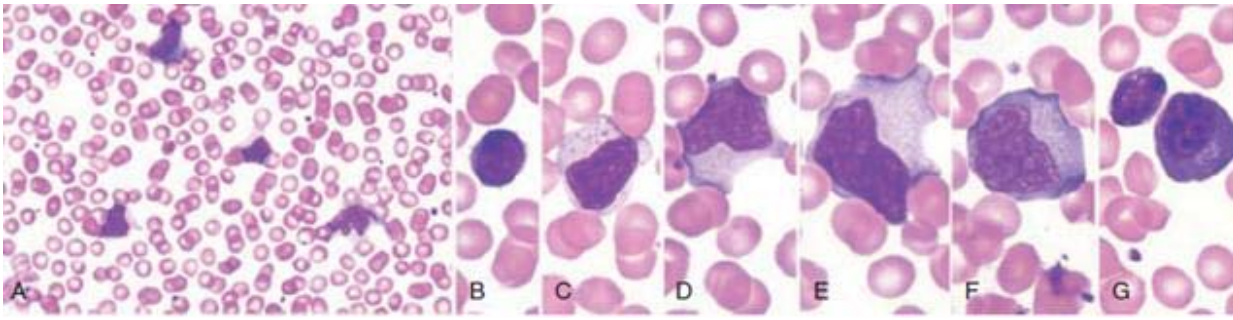
- A.縮短紅血球抗原與抗體反應時間
- B.使紅血球非特異凝集塊散開
- C.促進紅血球非特異凝集
- D.減少血清附著於紅血球之作用

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