

106年第二次醫師考試分階段考試（第一階段考試）、牙醫師藥師考試分階段考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、106年助產師考試

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

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 下列關於Hb F之敘述，何者錯誤？
 - 新生兒主要的Hb是Hb F
 - β -thalassemia major主要的Hb是Hb F
 - 可利用high-performance liquid chromatography將Hb F與Hb A和A₂分開
 - 相較於Hb A，Hb F對酸較敏感而對鹼較不敏感
- 國人最常用的血色素電泳法是以下列何者為介質？
 - citrate agar
 - cellulose acetate
 - agarose
 - polyacrylamine
- Hb SS病人的血色素電泳除可以見到大量的Hb S存在外，還可以見到約10~15%的：
 - Hb A
 - Hb A₂
 - Hb C
 - Hb F
- 下列何者是embryonic hemoglobin的分子結構？① $\alpha_2\delta_2$ ② $\zeta_2\varepsilon_2$ ③ $\alpha_2\gamma_2$ ④ $\zeta_2\gamma_2$ ⑤ $\alpha_2\beta_2$ ⑥ $\alpha_2\varepsilon_2$
 - ①②③
 - ②④⑥
 - ①③⑤
 - ③④⑤
- 某病人嗜睡、臉色蒼白，並有輕微心跳加快，被送到急診處。血液報告顯示血紅素和血容積比明顯的下降，平均紅血球體積（MCV）增加，有巨血小板及多葉嗜中性白血球，則此病人最有可能是缺乏下列何者？
 - cobalophilin
 - pepsin
 - intrinsic factor
 - transcobalamin
- 鉛會抑制紅血球中的何種酵素，導致紅血球內堆積許多變性的RNA？
 - glutathione reductase
 - pyrimidine 5' nucleotidase

- C.lactic acid dehydrogenase
D.pyruvate kinase
- 7.Reticulocytosis出現於下列何種情況？
A.refractory anemia
B.iron deficiency anemia
C.aplastic anemia
D.autoimmune hemolytic anemia
- 8.下列關於缺鐵性貧血的檢驗結果，何者錯誤？
A.serum iron下降
B.TIBC下降
C.serum ferritin下降
D.hemoglobin下降
- 9.osmotic fragility test可用於確定診斷下列何種疾病？
A.hereditary spherocytosis
B.thalassemia
C.polycythemia
D.paroxysmal nocturnal hemoglobinuria
- 10.Protoporphyrin合成過程中，下列何者是最主要決定速率的關鍵酶？
A. δ -aminolevulinic acid synthase
B.succinyl coenzyme A
C.adenosine deaminase
D.pyruvate kinase
- 11.下列何者是紅血球的能量來源？
A.酮體 (ketone bodies)
B.葡萄糖 (glucose)
C.脂肪酸 (fatty acid)
D.乳酸 (lactic acid)
- 12.Heinz bodies是由下列何者所構成？
A.氧化變質的血紅素
B.DNA的殘留體
C.變性的RNA
D.鐵質
- 13.某病人之reticulocyte count = 7 % 和 Hct= 20 %，其corrected reticulocyte count為何？
A.1.4 %
B.3.1 %
C.3.5 %
D.14 %
- 14.

下列何種異常紅血球與細胞膜結構缺失無關？

- A. spherocyte
- B. target cell
- C. siderocyte
- D. acanthocyte

15. 在骨髓血液抹片中，能辨識之最早期紅血球系列細胞為何？

- A. BFU-E
- B. CFU-E
- C. pronormoblast
- D. reticulocyte

16. 有關紅血球的生成，下列敘述何者錯誤？

- A. 人體每天約製造 10^{12} 顆新的紅血球
- B. 肝臟是調控紅血球生成的主要器官
- C. 高海拔居民紅血球生成數目比低海拔的高
- D. 出生後紅血球主要由骨髓製造

17. 發生溶血，正常成人之骨髓會有補償效應，其造血速率最高能達平時的幾倍？

- A. 1~2
- B. 3~4
- C. 6~8
- D. 10~20

18. 紅血球生成素 (erythropoietin; EPO) 不會作用於下列何細胞？

- A. late BFU_E
- B. CFU_E
- C. pronormoblast
- D. erythrocyte

19. 下列那些染色方法常用來觀察Hb H disease的紅血球內涵體？①new methylene blue ②Prussian blue

③brilliant cresyl blue ④trypan blue

- A. ①③
- B. ②④
- C. ③④
- D. ①②

20. 下列各造血系列細胞中，何者為其他三者的前驅細胞？

- A. BFU_E
- B. CFU_E
- C. CFU_{GEMM}
- D. CFU_{GM}

21. 下列何因子致使紅血球變成鎌刀形？

- A.

- 鐵含量增加
- B.血紅素下降
- C.生食蠶豆
- D.低氧
22. *Nucleophosmin* (*NPM1*) 基因的突變最常發生於下列何種疾病？
- A. acute myeloid leukemia
- B. chronic myeloid leukemia
- C. chronic lymphocytic leukemia
- D. multiple myeloma
23. 下列有關基因功能和其相關疾病之敘述，何者錯誤？
- A. t (9;22)之*ABL*基因的蛋白質為serine-threonine kinase
- B. t (8;14)之*MYC*基因的蛋白質為transcription factor
- C. t (14;18)之*BCL-2*基因的蛋白質與抑制apoptosis有關
- D. t (15;17)之*RARA*基因的蛋白質與transcription有關
24. 下列何種細胞化學染色，對於區分急性淋巴性白血病 (acute lymphoblastic leukemia) 與急性骨髓性白血病 (acute myeloid leukemia) 最有幫助？
- A. 過氧化酶染色 (myeloperoxidase stain)
- B. tartrate抗性酸性磷酸酶染色 (tartrate-resistant acid phosphatase stain)
- C. 非特異性esterase染色 (non-specific esterase stain)
- D. 白血球鹼性磷酸酶染色 (leukocyte alkaline phosphatase stain)
25. Sudan black stain和myeloperoxidase stain分別是用來染細胞內之何種成分？
- A. protein ; chloroacetate esterase
- B. phospholipid ; peroxidase
- C. carbohydrate ; acid phosphatase
- D. glucose ; peroxidase
26. 下列何者是不會在Burkitt lymphoma病患出現的基因異常？
- A. t(8;14)
- B. t(8;22)
- C. t(2;8)
- D. t(8;21)
27. 下列何種抗原常存在於myeloma cell，而正常的plasma cell通常沒有？
- A. CD56
- B. CD38
- C. CD138
- D. cytoplasmic light chain
28. 下列何種細胞標記對於acute megakaryocytic leukemia診斷最有幫助？
- A. CD13
- B.

CD19

C. CD117

D. CD41

29. 白血病患者做化學治療時會造成血癌細胞碎裂，因此最容易干擾全血計數（CBC）中的下列那一個項目？

A. hemoglobin

B. MCH

C. platelet

D. MCV

30. Adult T cell leukemia及infectious mononucleosis分別與下列何種微生物感染有關？

A. HTLV-1及EBV

B. HTLV-2及toxoplasma

C. cytomegalovirus及HIV

D. herpes simplex及pertussis

31. 補體系統中membrane attack complex的分子為何？

A. C_{4b2a}

B. C_{4b2a3b}

C. C_{5b-6-7-8}

D. C_{5b-6-7-8-9}

32. 慢性淋巴性白血病（chronic lymphocytic leukemia）通常不會表現下列何種表面標記？

A. CD5

B. CD7

C. CD19

D. CD23

33. Tartrate-resistant acid phosphatase（TRAP）染色，最常用於診斷下列何種疾病？

A. Burkitt lymphoma

B. chronic lymphocytic leukemia

C. systemic mastocytosis

D. hairy cell leukemia

34. 下列何種類型的抗體在多發性骨髓瘤中所佔的比例最高？

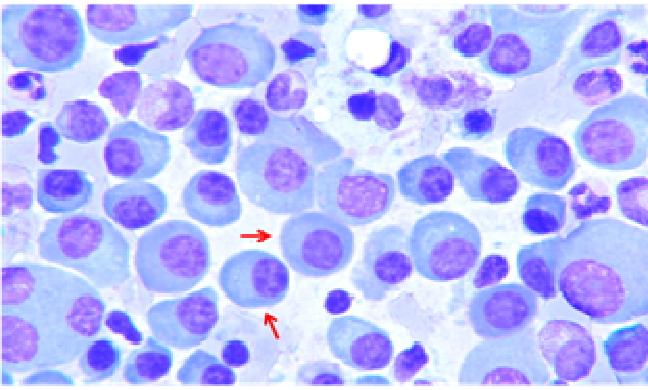
A. IgA

B. IgG

C. IgM

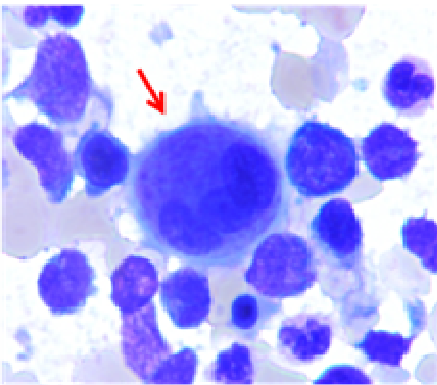
D. IgD

35. 箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



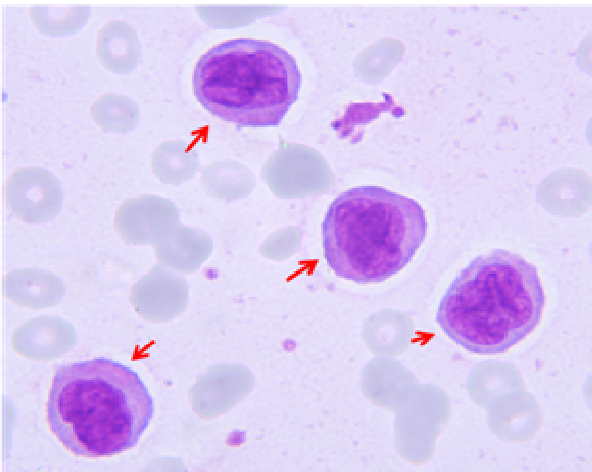
- A. plasma cell
- B. metamyelocyte
- C. large granular lymphocyte
- D. normoblast

36. 箭頭所指的細胞最有可能是下列何者？



- A. micromegakaryocyte
- B. dendritic cell
- C. plasma cell
- D. normoblast

37. 箭頭所指的，最可能是下列何種細胞？



- A. monocyte
- B. promyelocyte
- C. large granular lymphocyte
- D. pseudo Pelger-Huët cell

38. 下列關於嗜酸性白血球增多症 (eosinophilia) 的敘述，何者錯誤？

- A.

可能會由於第五染色體異常，產生*FIP1L1-PDGFR*A融合基因所致

- B. 會出現在過敏疾病、寄生蟲感染的患者
 - C. 會由於使用GM-CSF治療而引起
 - D. 正常成人血液中嗜酸性白血球的量為 $0.04 \sim 0.4 \times 10^9/L$
39. 下列有關原發性骨髓纖維化（**primary myelofibrosis**）的敘述，何者錯誤？
- A. *JAK2*基因V617F的突變，可見於90%以上的病人
 - B. 有可能發生*MPL*基因W515位點的突變，比率約5%
 - C. 此病必須與次發性的骨髓纖維化作區隔，有些腫瘤，例如轉移性的乳癌、肺癌等，也會造成骨髓纖維化
 - D. 此病的確認診斷必須排除*BCR-ABL*之融合基因的存在
40. 下列關於heparin的敘述，何者錯誤？
- A. 藉由結合antithrombin III增強抗凝血反應
 - B. 抑制凝血酶及factor Xa
 - C. heparin治療濃度應維持在APTT基準值之1.5~2.5倍
 - D. chondroitin sulfate可抑制其活性
41. LMWH（low molecular weight heparin）與UFH（unfractionated heparin）相較，下列敘述何者錯誤？
- A. LMWH的生物利用度（bioavailability）較佳
 - B. LMWH的半衰期較長
 - C. 兩者皆有抑制血小板作用的功能
 - D. APTT是監測UFH治療時的檢測方法
42. 有關自體免疫性第八凝血因子抗體之敘述，下列何者正確？
- A. 主要成因是病人輸注第八凝血因子造成的一種自體免疫反應的結果
 - B. 執行病人血漿的APTT檢驗，在37°C混合試驗會出現無法矯正的結果
 - C. 病人無出血症狀
 - D. 大部分屬於高濃度自體免疫抗體
43. 有關vWF功能的敘述，下列何者錯誤？
- A. 攜帶factor VIII
 - B. 輔助血小板參與初步止血（primary hemostasis）
 - C. 與血小板細胞表面醣蛋白IIa/IIIb結合
 - D. 嚴重缺乏時會造成出血
44. 下列何種vWD之臨床出血症狀類似重度血友病？
- A. 第一型
 - B. 第二型
 - C. 第三型
 - D. 第一及三型
45. 有關thrombopoietin的敘述，下列何者正確？
- A. 主要由內皮細胞製造釋放
 - B. 可以刺激platelet活化
 - C.

可以刺激megakaryopoiesis

D.臨床上廣泛使用於治療Glanzmann thrombasthenia

46.血小板中的何種酵素與thromboxane A2製造有關？

A.Peroxidase

B.Cyclooxygenase I

C.Chymotrypsin

D.Phosphatase

47.有關platelet function analyzer-100 (PFA-100) 檢驗之敘述，下列何者錯誤？

A.可以篩檢vWD

B.可以作為血小板功能篩檢試驗

C.可以預測手術後出血狀況

D.使用ADP或epinephrine作為誘導血小板凝集的試劑

48.下列關於血小板疾病的敘述，何者正確？

A.Glanzmann thrombasthenia是因為缺乏GPIb

B.Bernard Soulier syndrome是因為缺乏GPIIb

C.Glanzmann thrombasthenia又稱為「gray platelet syndrome」

D.Bernard Soulier syndrome病人的血小板會明顯比正常大

49.下列何者不是Glanzmann thrombasthenia的特點？

A.Ristocetin引發血小板凝集減少

B.血小板缺乏GPIIb/IIIa

C.臨床表徵以出血為主

D.Bleeding time延長

50.下列何者不屬於體染色體顯性遺傳的血小板減少症？

A.Bernard Soulier Syndrome

B.Gray platelet syndrome

C.May-Hegglin anomaly

D.Paris-Trousseau syndrome

51.下列有關維生素K依賴型凝血因子之敘述，何者正確？

A.為血液凝固過程的輔因子

B.為heparin治療時的抗凝標的 (target)

C.可被protamine sulfate吸附

D.具有Gla domain

52.有關先天性Factor XIII缺乏症之敘述，下列何者正確？

A.出血症狀很輕微

B.APTT延長

C.PT延長

D.Urea solubility test時間縮短 (< 1 hour)

53.

有關fibrinopeptide B之敘述，下列何者正確？

- A. Fibrinolysis之生物標記
- B. 屬於fibrin degradation products
- C. 是thrombin作用後之產物
- D. 是plasmin作用後之產物

54. 下列何者不會導致凝血檢驗的PT延長？

- A. A型血友病
- B. 口服coumarin藥物
- C. 嚴重肝硬化
- D. 維生素K缺乏

55. 當檢體出現thrombin time延長，但reptilase time正常，可能的判讀結果為何？

- A. 病人fibrinogen濃度下降
- B. 病人使用heparin治療
- C. 病人使用aspirin治療
- D. 病人發生溶血（fibrinolysis）

56. 最常出現small platelet的遺傳性血小板減少症，為下列何者？

- A. Bernard Soulier syndrome
- B. ADAMTS-13缺乏
- C. vWD type 2B
- D. Wiskott-Aldrich syndrome

57. 下列有關platelet factor 3的敘述，何者正確？

- A. 促進血栓溶解
- B. 抑制heparin活性
- C. 主成分為磷脂
- D. 由內皮細胞合成分泌

58. 下列何種儀器可以檢測血小板閉鎖時間（closure time）？

- A. Platelet function analyzer（PFA）-100
- B. Light transmittance platelet aggregometry
- C. Thromboelastography
- D. Flow cytometry

59. 以高濃度ADP（5 μM ）誘導血小板凝集之敘述，下列何者正確？

- A. 反應曲線出現兩個primary wave
- B. 反應曲線可見兩個secondary wave
- C. 常見單一高原期（plateau）反應平滑曲線
- D. 出現可逆反應曲線且無高原期（plateau）

60. 被稱為"labile factor"的凝血因子是：

- A. Factor V
- B.

Factor VII

C. Factor VIII

D. Factor XII

61. 關於凝血因子在血漿中的濃度高低的排列，下列何者正確？

A. Factor VII > Factor I > Factor IX

B. Factor X > Factor IX > Factor II

C. Factor II > Factor VIII > Factor IX

D. Factor I > Factor IX > Factor VIII

62. 唾液試驗結果如下表，依此檢驗結果，可以認定此受檢者為：

anti-A + 唾液 + A cells	凝集
anti-B + 唾液 + B cells	不凝集
anti-A + saline + A cells	不凝集
anti-B + saline + B cells	不凝集

A. A型分泌型

B. 不分泌型，故唾液試驗無法得知血型

C. B型分泌型

D. 無法判斷須重作檢驗

63. 病患輸血前的配合試驗所用的檢體，最遲應在輸血前多久採集？

A. 3天內

B. 5天內

C. 7天內

D. 2週內

64. 酵素處理後，抗原反應變弱的血型系統為：

A. p

B. MNS

C. Rh

D. Lewis

65. 下列何種植物的lectin帶有anti-A₁的活性？

A. *Ulex europaeus*

B. *Dolichos biflorus*

C. *Helix pomnata*

D. *Viciagraminea*

66. 有關冷型抗體anti-IH與不同血球反應結果，下列何者最符合？

A. adult O cells (4+)、adult A cells (+)、O type cord cells (+)

B. adult O cells (+)、adult A cells (+)、O type cord cells (3+)

C. adult O cells (4+)、adult A cells (4+)、O type cord cells (+)

D. adult O cells (4+)、adult A cells (+)、O type cord cells (4+)

67. 控制表現B血型之基因，主要製造的蛋白質為：

- A. fucosyltransferase
 - B. N-acetylgalactosaminyltransferase
 - C. galactosyltransferase
 - D. glucosyltransferase
68. 病人在五年前發現有anti-Jk^a，但在這一次抗體篩檢呈現陰性，則血庫人員應如何處理？
- A. 輸血前篩檢測試，加測病人之Jk^a抗原
 - B. 照一般程序作交叉測試，給病人輸用交叉試驗相合之血液
 - C. 只取用Jk^a抗原陰性血袋來做交叉試驗，給病人輸用交叉試驗相合血液
 - D. 給病人O型Rh陰性的血液
69. ABO血型抗體引起之新生兒溶血症，最易發生於下列何種母子之血型配對情形？
- A. 母A型，子B型
 - B. 母AB型，子A型
 - C. 母O型，子A型
 - D. 母B型，子O型
70. 在台灣引起即時性血管內溶血之輸血反應，不可能由下列何種抗體所引起？
- A. ABO抗體
 - B. anti-Mi^a
 - C. anti-K
 - D. anti-Le^a
71. 血小板貯存隨著時間會有的變化為何？
- A. pH值上昇，swirling現象消失
 - B. pH值下降，swirling現象消失
 - C. pH值上昇，swirling現象增加
 - D. pH值下降，swirling現象增加
72. 下列有關洗滌紅血球之敘述，何者錯誤？
- A. 適用於多次過敏者輸血
 - B. 適用於陣發性夜間血色素尿症（PNH）
 - C. 適用於IgA缺乏的病人
 - D. 保存期限為35天
73. 使用冷凍血漿時需在下列何溫度下解凍？
- A. 4°C
 - B. 20°C
 - C. 37°C
 - D. 56°C
74. 冷凍沉澱品血液製劑含有下列那些凝血因子？①Factor I ②Factor II ③Factor VIII ④Factor XIII
- A. ①②④
 - B. ①③④
 - C.

①②③

D. ②③④

75. 下列何者是最適合貯存冷凍沉澱品的溫度？

A. 0°C

B. 4°C

C. -10°C

D. -25°C

76. 嚴重肝衰竭合併凝血因子不足時，決定新鮮冷凍血漿輸注頻率之凝血因子為：

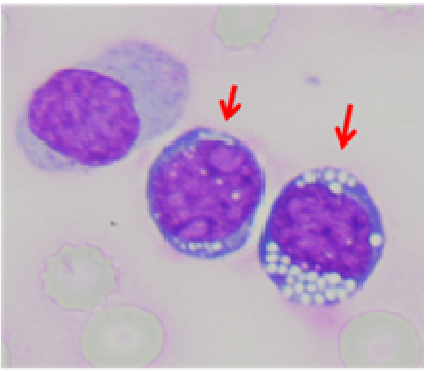
A. Factor VII

B. Factor VIII

C. Factor II

D. Factor IX

77. 箭頭所指的細胞有非常明顯的vacuoles，常出現於下列何種疾病？



A. multiple myeloma

B. Burkitt lymphoma

C. follicular lymphoma

D. hairy cell leukemia

78. 承上題，此種疾病常有下列何種染色體變化？

A. t(8;14)(q24;q32)

B. t(11;14)(q13;q32)

C. t(14;18)(q32;q21)

D. t(12;21)(p13;q22)

79. Lactoferrin 藉由結合下列何種細菌生長所需的離子而達到抑制細菌生長的效果？

A. Mg²⁺

B. Ca²⁺

C. Mn²⁺

D. Fe²⁺

80. 承上題，lactoferrin主要存在於嗜中性白血球的下列何種結構中？

A. 初級顆粒

B. 次級顆粒

C. 核醣體

D.粒線體