

103年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分階段考試、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

- 下列何者為 β -thalassemia major病患的主要血色素？
A. Hb A
B. Hb A₂
C. Hb F
D. Hb H
- 血色素Hb Barts的globin組成為：
A. β_4
B. $\alpha_2\gamma_2$
C. γ_4
D. $\alpha_2\epsilon_2$
- 成人血液的正常血紅素為Hb A、Hb F和Hb A₂，其組成結構各為何？
A. $\alpha_2\delta_2$ ， $\alpha_2\gamma_2$ ， $\alpha_2\beta_2$
B. $\alpha_2\beta_2$ ， $\alpha_2\gamma_2$ ， $\alpha_2\delta_2$
C. $\alpha_2\gamma_2$ ， $\alpha_2\beta_2$ ， $\alpha_2\delta_2$
D. $\alpha_2\delta_2$ ， $\alpha_2\beta_2$ ， $\alpha_2\gamma_2$
- 下列何種情況會造成hemoglobin oxygen dissociation curve的P₅₀下降？
A. 2,3-DPG濃度增加，H⁺濃度下降
B. 2,3-DPG濃度增加，H⁺濃度增加
C. 2,3-DPG濃度下降，H⁺濃度下降
D. 2,3-DPG濃度下降，H⁺濃度增加
- 下列何種方法可以最精確地測量血色素異常百分比？
A. thin layer chromatography
B. real-time PCR
C. flow cytometry
D. high-performance liquid chromatography
- 關於蠶豆症的敘述，下列何者錯誤？
A. 男性的發病率較高
B. G6PD活性較一般人低
C. 為新生兒篩檢的項目之一
D. 全球各地區的罹患率幾乎相同，約佔5%
- 下列有關嚴重型再生不良性貧血（aplastic anemia）之周邊血液的特徵，何者錯誤？
A. 正染色（normochromic），正球性（normocytic）
B. 網狀紅血球數目下降
C. 淋巴球增多
D. 白血球數目下降
- Autoimmune hemolytic anemia可用下列何種試驗檢測出？
A. Coombs' test
B. Ham's test
C. Perls' reaction
D. osmotic fragility test
- 某痔瘡出血的病人，血液檢驗顯示RBC、Hb及Hct均下降，MCV：70 fL，RDW：18.5%，血清ferritin和血清鐵下降，TIBC上升，推測其可能罹患下列何種貧血？
A. 地中海型貧血
B. 慢性炎性貧血
C. 缺鐵性貧血
D. 鐵芽球性貧血
- 病患指甲出現凹甲（koilonychia）是下列何種貧血的特徵？
A. 缺鐵性貧血
B. 海洋性貧血
C. 蠶豆症
D. 再生不良性貧血
- Ring sideroblasts需用下列何種染色法觀察？
A. Wright's stain
B. Prussian blue stain
C. brilliant cresyl blue stain
D. supravital stain
- 有關缺鐵之調節機制，下列何者正確？①IRP結合到DMT-1 3'端之IRE，使其mRNA穩定，增加蛋白質合成 ②IRP結合到ferritin 5'端之IRE，使ferritin mRNA無法做出蛋白質 ③IRP結合到TfR 5'端之IRE，使TfR mRNA無法做出蛋白質
A. 僅①＋②
B. 僅①＋③
C. 僅②＋③
D. ①＋②＋③
- 下列何種phospholipid在紅血球細胞外膜含量最低？
A. sphingomyelin
B. phosphatidylcholine
C. phosphatidylethanolamine
D. phosphatidylserine
- 下列何種glycoprotein是維生素B₁₂在小腸吸收時所必須？

- A. albumin
- B. transcobalamin II
- C. haptoglobin
- D. intrinsic factor

15. 下圖毛細管中之hematocrit值為：



- A. 30%
- B. 54%
- C. 56%
- D. 68%

16. 海恩氏小體（Heinz bodies）是一種：

- A. RNA
- B. 鐵顆粒沉積
- C. 氧化變性的血色素
- D. DNA的殘留物

17. 紅血球細胞膜上 α 或 β spectrin突變而無法有效形成spectrin dimer，觀察其血液抹片會有下列何種血球增多？

- A. acanthocytes
- B. target cells
- C. spherocytes
- D. elliptocytes

18. 一病人之週邊血液抹片呈現小球性及低色性貧血，紅血球畸形，網狀紅血球數據增高。利用 brilliant cresyl blue 染色之 inclusion bodies 使紅血球狀似高爾夫球，此病人之診斷為何？

- A. Hb H disease
- B. β -thalassemia major
- C. hereditary hemochromatosis
- D. β -thalassemia trait

19. 當表面標記為 $CD34^{+}/CD38^{-}$ ，應為下列何種類型的血球細胞？

- A. hematopoietic stem cells
- B. mature lymphocytes
- C. mature monocytes
- D. mature NK cells

20. 在正常骨髓內，作用於 stromal cells 的造血生長因子為：

- A. TNF
- B. GM-CSF
- C. IL-3
- D. IL-5

21. 下列何者的基因不是位於X chromosome上？

- A. δ -aminolevulinic acid synthase
- B. glucose-6-phosphate dehydrogenase
- C. retinoic acid receptor
- D. Factor VIII

22. 下列有關paroxysmal nocturnal hemoglobinuria（PNH）之敘述，何者錯誤？

- A. 是一種先天的溶血疾病
- B. 源於基因突變，導致紅血球細胞膜上的一些蛋白質缺乏，因此易受補體系統攻擊而溶血
- C. 流式細胞儀是目前診斷PNH最敏感且定量之方法
- D. 病人的lactate dehydrogenase（LDH）與reticulocyte數量常是升高的

23. 下列何種染色體異常的現象，較常出現在FAB分類中的急性骨髓性白血病AML M3？

- A. t(15; 17)
- B. trisomy 21
- C. t(9; 21)
- D. inv(16)

24. 2008年出版的WHO分類規定中，在病人沒有特殊染色體基因異常的狀況下，骨髓中至少需要出現多少比例的blasts才定義為急性白血病？

- A. 10%
- B. 20%
- C. 30%
- D. 40%

25. 下列那些急性白血病的染色體或基因變異是預後較差的指標？①t(15;17) ②11q23 ③FL T3 mutation ④abn(3q) ⑤inv(16)

- A. ①④⑤
- B. ③④⑤
- C. ①②③
- D. ②③④

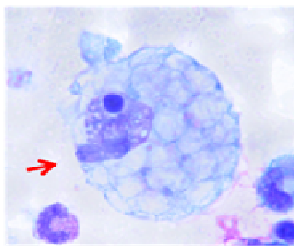
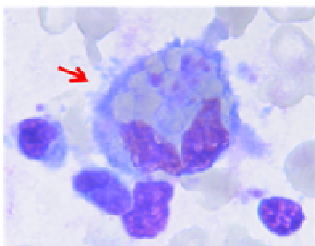
26. 下列何種細胞表面抗原廣泛存在於大部分的白血球，包括lymphoid cells及myeloid cells？

- A. CD13
- B. CD2
- C. CD19
- D. CD45

27. 下列何種表面抗原不存在於一般正常的neutrophil？

- A. CD16
- B. CD13
- C. CD10

- D.CD5
- 28.AML M6和M7分別最可能出現下列何種免疫學標記？
- glycophorin；CD41
 - CD53；CEA
 - ICAM-1；CD25
 - CD23；DAF
- 29.下列何者為B-CLL的細胞標記的特性？
- CD19(+)，CD20(+)，CD5(+)，CD10(-)，CD23(+)，CD43(+)
 - CD1(+)，CD2(+)，CD5(-)，CD10(+)，CD41(+)，CD61(+)
 - CD19(+)，CD20(-)，CD5(-)，CD10(-)，CD23(+)，CD43(+)
 - CD19(-)，CD20(+)，CD5(+)，CD10(+)，CD23(-)，CD43(-)
- 30.下列何項免疫標記在急性淋巴性白血病（acute lymphoblastic leukemia, ALL）呈現陰性反應？
- CD13
 - CD10
 - CD7
 - CD2
- 31.CALLA（common acute lymphoblastic leukemia antigen）是指下列何種抗原？
- CD2
 - CD5
 - CD10
 - CD20
- 32.下列關於人體免疫系統中抗體的敘述，何者錯誤？
- IgG在正常血清中的含量約為 6-16 g/L
 - IgM只存在於血清中，其重鏈為 μ chain
 - IgE結構上會形成pentamer，是第一個與外來抗原作用的分子
 - IgA是在腸胃道中主要的抗體
- 33.下列何種疾病，在做骨髓穿刺檢查（bone marrow aspiration）時最常出現乾吸（dry tap）的情況而抽不到骨髓液，因此只能採用切片作檢查？
- myelofibrosis
 - pernicious anemia
 - AML M3
 - AML M1
- 34.下列關於淋巴球的敘述，何者錯誤？
- 淋巴球主要分為T細胞、B細胞、及自然殺手細胞（natural killer cells）
 - B細胞表面會表現專一的B細胞受體（B cell receptor）
 - T細胞與自然殺手細胞的細胞表面皆會表現專一的T細胞受體（T cell receptor）
 - B細胞受體是一種膜結合的免疫球蛋白
- 35.骨髓性白血球自myeloblast 逐漸成熟為 segmented neutrophil的過程中，下列何者是停止有絲分裂的血球中最不成熟的？
- promyelocyte
 - myelocyte
 - metamyelocyte
 - band neutrophil
- 36.下列何種疾病的病理組織最常看到Reed-Sternberg cells？
- Hodgkin lymphoma
 - anaplastic large cell lymphoma
 - diffuse large B cell lymphoma
 - mycosis fungoides
- 37.Sézary syndrome一般是屬於下列何種系列的癌細胞？
- T cell
 - B cell
 - Monocyte
 - RBC
- 38.Rituximab是一種淋巴瘤的標靶治療抗體，此抗體是針對下列何者？
- CD19
 - CD20
 - CD22
 - CD30
- 39.下列那些疾病會產生M-protein？①polycythemia vera ②heavy-chain disease ③primary amyloidosis ④primary myelofibrosis
- ①②
 - ①④
 - ②③
 - ③④
- 40.一位65歲男性，有全身的淋巴結腫大，合併發燒、肝脾腫大與嚴重貧血、白血球降低、血小板下降，其骨髓抹片中發現有下圖箭頭所示的細胞，最有可能是下列何種細胞？



- hemophagocytic lymphohistiocytosis
- dysplastic megakaryocyte
- dendritic cell with antigens

D.Reed-Sternberg cell

41.下列敘述，何者錯誤？

A.骨髓增生性腫瘤（myeloproliferative neoplasm）會出現嗜鹼性白血球增多（basophilia）

B.嗜鹼性白血球（basophil）在正常成人週邊血液中的量應該為 $0.01 \sim 0.1 \times 10^9/L$

C.單核球（monocyte）在正常成人週邊血液中的量應該為 $0.2 \sim 0.8 \times 10^9/L$

D.慢性的細菌感染、使用GM-CSF或M-CSF治療會出現單核球增多症（monocytosis）

42.下列有關 β_2 -glycoprotein I（ β_2 -GPI）及其抗體之敘述，下列何者錯誤？

A.此抗體是一種antiphospholipid antibody

B.此抗體與antiphospholipid syndrome有關

C.多數anticardiolipin antibody可作用於 β_2 -GPI

D.可用APTT 混合試驗檢測此抗體

43.下列關於Lupus Anticoagulant（LA）的敘述，何者正確？

A.屬於抑制血小板磷脂質的抗體

B.陽性病人的APTT正常

C.可用dilute Russell viper venom time測得

D.陽性病人主要臨床表徵為出血

44.下列有關thrombomodulin的敘述，何者正確？

A.由肝臟合成的一種血漿循環蛋白質

B.主要為抗凝血因子

C.抑制factor VIII的活化

D.抑制vWF與factor VIII結合

45.下列關於血小板的敘述，何者錯誤？

A.正常成人週邊血中血小板數量為 $150,000 \sim 400,000/\mu l$

B.正常人的血小板約有三分之一滯留在肝臟

C.一般而言，血小板的 α -granule比dense granule多

D.平均血小板體積（mean platelet volume）約為 $7.5 \sim 10.5$ fL

46.血液中血小板的生命周期約為多少天？

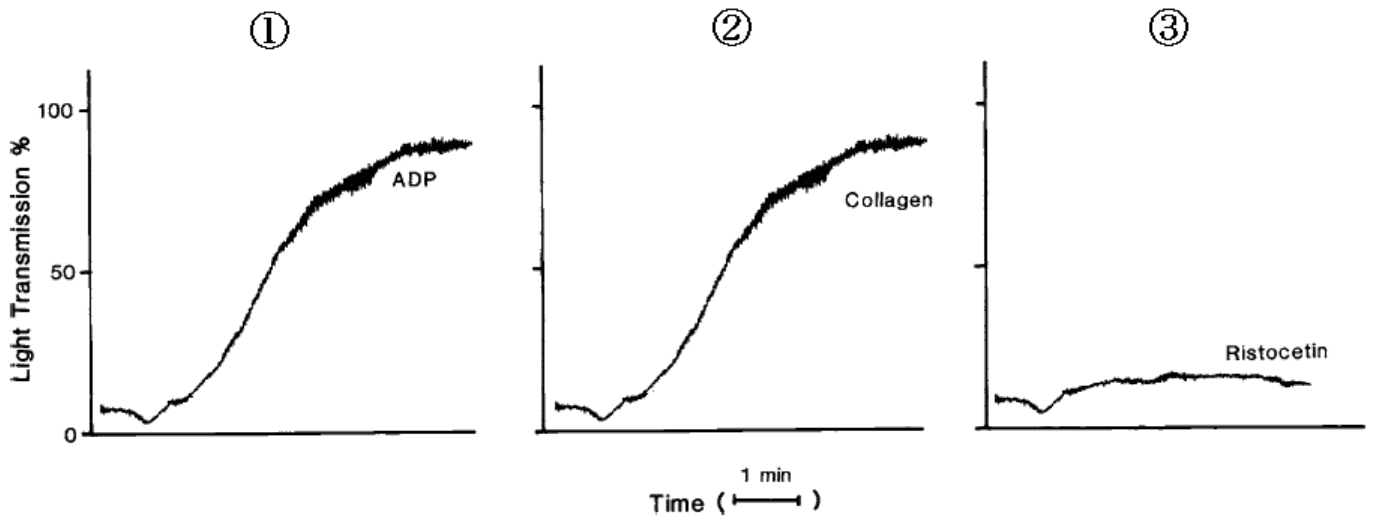
A.1~3

B.7~10

C.13~20

D.5~21

47.病人有出血問題，出血時間延長、血小板數目 $80,000/\mu L$ 、血液抹片可見到giant platelet，病人的血小板凝集檢查結果如下圖，則最可能之診斷為何？（①加ADP，②加collagen，③加ristocetin）



A.vWD

B.Bernard Soulier syndrome

C.Glanzmann thrombasthenia

D.May Hegglin anomaly

48.Glanzmann thrombasthenia之病因為下列何種蛋白質的基因突變？

A.Glycoprotein Ia或Ib

B.Glycoprotein Ib或VI

C.Glycoprotein IIb或IIIa

D.Glycoprotein IIa或IIIb

49.下列關於thrombotic thrombocytopenic purpura（TTP）的敘述，何者正確？①血小板在血管內形成血栓 ②血小板遭受自體抗體破壞

③vWF合成減少 ④病人出現超巨大的vWF聚合體

A.①②

B.①④

C.②③

D.③④

50.下列何者不會造成血小板減少症（thrombocytopenia）？

A.Hypersplenism

B.Polycythemia vera

C.Disseminated intravascular coagulation

- D.嚴重感染
- 51.下列有關彌漫性血管內凝血症（disseminated intravascular coagulation, DIC）之檢查結果，何者錯誤？
- A.血小板數目上升
- B.D-dimer上升
- C.Fibrinopeptide A上升
- D.Thrombin-antithrombin（TAT）上升
- 52.關於纖維蛋白原血症（afibrinogenemia）的相關檢驗結果，下列敘述何者正確？
- A.PT正常
- B.PTT正常
- C.Thrombin time正常
- D.有些病人bleeding time會延長
- 53.下列那些凝血因子的活性可被肝素抑制？①XII ②XI ③IX ④VII
- A.①③④
- B.①②④
- C.①②③
- D.②③④
- 54.有關protein C活性測定之敘述，下列何者錯誤？
- A.使用silica活化protein C
- B.使用snake venom protease Protac-based assay
- C.使用amidolytic assay
- D.使用anticoagulant assay
- 55.下列何種致病原因容易導致出血？
- A.肝素引起的血小板過低
- B.Lupus anticoagulant
- C.Factor V Leiden
- D.缺乏antithrombin
- 56.下列那一個凝血因子缺乏所造成的疾病與性聯遺傳有關？
- A.第七因子
- B.第九因子
- C.第十一因子
- D.第十三因子
- 57.有關Clauss assay的敘述，下列何者錯誤？
- A.定量fibrinogen的檢查
- B.使用的thrombin試劑濃度較thrombin time試驗使用的低
- C.檢體中之fibrinogen濃度越高，反應時間越短
- D.正常人參考值約為1.5~4 g/L
- 58.關於輕型A型血友病的檢驗結果，下列敘述何者錯誤？
- A.PTT延長
- B.PT正常
- C.Bleeding time延長
- D.Thrombin time正常
- 59.下列何者最適合用來常規監測服用aspirin的病人之藥效？
- A.Platelet count
- B.Closure time
- C.Thrombin time
- D.Ristocetin-induced platelet aggregation
- 60.下列有關Thrombin activatable fibrinolysis inhibitor（TAFI）的敘述，何者正確？①TAFI會被凝血酶與凝血酶調節素複合物所活化 ②活化態TAFI會減緩血栓的溶解 ③活化態protein C不會影響TAFI的活化，主要是分解TAFI ④TAFI可能是導致factor V Leiden病人的血栓迅速溶解的主因
- A.①②
- B.③④
- C.①③
- D.②④
- 61.下列何者不是血小板功能的檢驗項目？
- A.Bleeding time
- B.Closure time
- C.Stypven time
- D.Serotonin uptake
- 62.Factor VIIa可以活化下列何者？
- A.Factor V
- B.Factor IX
- C.Factor XI
- D.Factor XII
- 63.Thrombin可以結合下列何者以調節發炎反應？
- A.Protease-activated receptors
- B.Glycoprotein Ib
- C.Activated protein C
- D.vWF
- 64.下列有關manual polybrene試驗的敘述，何者錯誤？
- A.在37℃下進行
- B.anti-K不易用這個方法測出
- C.RBC必須在低離子溶液中與抗體反應
- D.polybrene的濃度為0.05%
- 65.用唾液酸苷酶（neuraminidase）處理紅血球抗原，則下列敘述何者正確？
- A.破壞MNS抗原
- B.破壞Tn抗原

- C.破壞Duffy抗原
D.可以加強Rh, Kidd抗原
- 66.血庫之手工凝聚胺（manual polybrene）試驗方法中會加入LISS（low ionic strength solution），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
- 67.當ABO血型檢驗時得到如下結果：病人血球和各種抗血清反應為anti-A（4+）、anti-B（2+）、anti-A,B（4+），病人血清和不同血球反應為A₁ cells（-）、B cells（4+）、O cells（-），則病人最可能是下列何種情形？
A.具有acquired B抗原的A₁血型
B.A₁B血型
C.A₂B血型
D.血清中之蛋白質增加
- 68.有關冷型抗體anti-I與不同血球反應結果，下列何者最正確？
A.adult O cells（4+）、adult A cells（4+）、O type cord cells（+）
B.adult O cells（4+）、adult A cells（+）、O type cord cells（+）
C.adult O cells（4+）、adult A cells（+）、O type cord cells（4+）
D.adult O cells（+）、adult A cells（+）、O type cord cells（3+）
- 69.某病人血型為AB型，其血清有anti-Jk3異體抗體；則病人血清與下列何種紅血球作交叉試驗會相容？
A.O型，Jk（a+b+）
B.A型，Jk（a-b+）
C.B型，Jk（a-b-）
D.A型，Jk（a+b-）
- 70.在台灣臨床上最常見的異體抗體是：
A.anti-D
B.anti-Mi^a
C.anti-Le^a
D.anti-K
- 71.表現型為D+C+E+c+e+，在台灣最常見之基因型為：
A.R¹R²
B.R²r
C.R¹r'
D.R²r''
- 72.P血型抗原是下列何種物質？
A.醣蛋白（glycoproteins）
B.單純醣類（simple sugars）
C.脂蛋白（lipoprotein）
D.醣脂類（glycolipids）
- 73.減除白血球之紅血球濃厚液適用於下列何種病患？
A.經常輸血後發燒之病患
B.缺鐵性貧血
C.血友病
D.自體免疫疾病
- 74.新鮮冷凍血漿在-20℃下的保存期限為：
A.35天
B.3個月
C.1年
D.5年
- 75.輸入含白血球之血品可能產生那些不良反應？①即時性過敏反應 ②病毒感染 ③血管內溶血反應 ④產生anti-HLA
A.①②
B.③④
C.①③
D.②④
- 76.下列何種發血作業一定要作常規交叉試驗？
A.需緊急輸注紅血球濃厚液，但無病人血型檢驗結果
B.分離術血小板
C.新鮮冷凍血漿
D.顆粒球濃厚液
- 77.下列何者屬於臨床無意義的冷型抗體？
A.anti-Fy^b
B.anti-Jk^a
C.anti-M
D.anti-S
- 78.MNSU抗原分佈情形為何？
A.US抗原同在glycophorin A
B.N抗原在glycophorin A
C.M抗原在glycophorin B
D.US抗原各分佈在不同之glycophorin
- 79.一位55歲男性患者有輕微貧血與肝脾腫大的症狀，其全血計數發現紅血球 $4.1 \times 10^{12}/L$ 、白血球 $65 \times 10^9/L$ 、血小板 $600 \times 10^9/L$ ；血液抹片發現約有3% blast cells；則下列何種細胞化學染色可幫助區分此病患白血球增加的原因，是類白血病反應還是慢性骨髓性白血病？
A.白血球鹼性磷酸酶染色（leukocyte alkaline phosphatase stain）
B.過氧化酶染色（myeloperoxidase stain）
C.酸性磷酸酶染色（acid phosphatase stain）
D.過碘酸希夫染色（periodic acid-Schiff stain）
- 80.承上題，檢驗若出現下列何種結果就可診斷為慢性骨髓性白血病？
A.Reed-Sternberg cells

B.Hb A₂=4.9%

C.Faggot cells

D.費城染色體 (Philadelphia chromosome)