

108年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師藥師考試分階段考試、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

代 號：3308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：醫學分子檢驗學與臨床鏡檢學（包括寄生蟲學）

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

- 100倍物鏡配合10倍目鏡可以達到的解析度約多少 μm ？
 - 1.10
 - 0.55
 - 0.25
 - 0.10
- 顯微鏡物鏡的刻度為Apo 40、160 / 0.17，目鏡的刻度為10 \times / FN20，則觀察時的視野深度（depth of field）為何？
 - 0.17 mm
 - $20 \div (160 \times 10)$ mm
 - $20 \div (4 \times 10)$ mm
 - 無法得知
- 同時檢驗常規尿液分析與細菌培養時，最好加入下列何者？
 - 硼酸
 - 氟化鈉
 - 福馬林
 - 麝香草酚
- 尿液檢體未加防腐劑且在室溫下放置超過4小時，會有下列那些變化？
 - bacteria減少、ketones減少、glucose減少、pH降低
 - bacteria減少、ketones增加、glucose減少、pH上升
 - bacteria增加、ketones減少、glucose減少、pH上升
 - bacteria增加、ketones增加、glucose減少、pH降低
- 使用Clinitest測試下列何者會得到陰性反應？
 - glucose
 - fructose
 - sucrose
 - lactose
- 關於膽道阻塞性黃疸與溶血性黃疸之敘述，下列何者正確？
 - 兩者之血液膽紅素都增高，僅前者之尿液膽紅素增高
 - 兩者之尿液膽紅素都增高，僅後者之血液膽紅素增高

- C.前者之尿液膽紅素增高，但後者之血液膽紅素增高
D.兩者之血液膽紅素與尿液膽紅素都增高
- 7.下列何者使尿液試紙之蛋白試驗呈偽陽性？
A.Bence-Jones protein
B.放射造影劑
C.強鹼性尿液
D.稀薄尿液
- 8.利用尿液試紙法檢測尿糖時，因含有下列何者，故特异性高？
A.葡萄糖氧化酶
B.過氧化酶
C.呈色劑
D.緩衝劑
- 9.尿液維生素C濃度多少mg/dL，可能會導致潛血反應呈偽陰性？
A.5
B.10
C.15
D.25
- 10.檢驗室用來配製尿品管液的去離子水，宜先檢測下列何者？①鈣 ②酸鹼值 ③純度 ④細菌
A.②③④
B.①②③
C.①③④
D.①②④
- 11.分析糞便的還原物質，可以輔助診斷下列何者？
A.碳水化合物不耐症
B.膽管阻塞
C.脂肪痢
D.兒童的囊腫纖維變性
- 12.糞便化學分析中，下列何種試驗法之檢驗試劑是濃硝酸？
A.Fouchet
B.Gmelin
C.Watson
D.APT
- 13.關於糞便HemeSelect潛血試驗的敘述，下列何者正確？
A.先將檢體內的血紅素轉變成紫質類
B.結果為觀察紅血球凝集現象
C.高敏感度，避免偽陽性需要飲食限制肉類
D.利用較為專一的氧化試劑呈色

14. 下列何者是痰液革蘭氏染色法的媒染劑 (mordant) ?
- A. 結晶紫
 - B. 甲基藍
 - C. 石炭酸複紅
 - D. 碘液
15. 衛氏肺吸蟲 (*Paragonimus westermani*) 常出現於下列何種檢體 ?
- A. 尿液
 - B. 痰液
 - C. 腹水
 - D. 關節液
16. 下列何者最常用於檢驗痰液肺癌細胞的細胞學檢查 ?
- A. Papanicolaou stain
 - B. Wright-Giemsa stain
 - C. Auramine-Rhodamine stain
 - D. India ink stain
17. 蠟溶解物試驗所使用的阿米巴樣細胞 (amebocytes) 為下列何種顏色 ?
- A. 紅色
 - B. 黃色
 - C. 綠色
 - D. 藍色
18. 腦脊髓液檢查結果顯示有許多骨髓母細胞 (myeloblast) , 下列敘述何者正確 ?
- A. 腦脊髓液採檢時受血液污染
 - B. 嚴重細菌感染之骨髓母細胞浸潤中樞神經系統
 - C. 骨髓母細胞在中樞神經系統成熟分化
 - D. 急性白血病之骨髓母細胞浸潤中樞神經系統
19. 檢查胸膜液 (pleural fluid) 之下列何者 , 可以協助診斷結核性胸膜炎 (tuberculous pleuritis) ?
- A. 干擾素- γ (interferon-gamma)
 - B. LE細胞
 - C. CA 15-3抗原
 - D. CEA抗原
20. 下列何種疾病引起的積水屬於濾出液 (transudate) ?
- A. 肝癌
 - B. 淋巴瘤
 - C. 腎病症候群
 - D. 肺結核
21. 心包液血球比容與周邊血液相當 , 可能的原因為何 ?
- A. 出血性積水

- B.心臟抽取到的血液
- C.心包膜炎
- D.心肌梗塞

22.下列關於關節液Mucin clot test之敘述，何者錯誤？

- A.與關節液黏稠度相關
- B.所使用試劑為5%醋酸
- C.可檢測纖維蛋白濃度
- D.可輔助診斷發炎性關節炎

23.下列何者可確認關節液血鐵質的存在？

- A.Wright stain
- B.Gram stain
- C.Prussian blue stain
- D.acid-fast stain

24.若不能立刻檢測精液resorcinol試驗時，需如何保存檢體？

- A.置於-20°C
- B.置於4°C
- C.添加HCl
- D.添加fructose

25.Mixed agglutination reaction (MAR) 試驗陰性結果，顯示附著到乳膠顆粒的可動性精蟲比例最多為多少%？

- A.10
- B.20
- C.40
- D.80

26.評估精蟲移動能力時，那一級顯示活動力最佳？

- A.第1級
- B.第2級
- C.第3級
- D.第4級

27.有關懷孕婦女血液檢驗，下列何者不用於唐氏症胎兒的篩檢？

- A.黃體酮 (progesterone)
- B.人類絨毛膜性腺激素 (hCG)
- C.α-胎兒蛋白 (alpha-fetoprotein)
- D.游離型雌脂三醇 (unconjugated estriol)

28.Rana pipiens frog test中，若青蛙尿液出現下列何者表示該婦女懷孕？

- A.嗜中性白血球
- B.變性紅血球

C. 精子

D. 結晶

29. 疑似罹患班氏絲蟲 (*Wuchereria bancrofti*) 的病患，適量服用下列何種藥物，將有助於在白天於週邊血液發現微絲蟲 (microfilariae) ?

A. praziquantel

B. mebendazole

C. diethylcarbamazine

D. piperazine

30. 錐鼻蟲 (reduviid bug) 是下列何者的病媒昆蟲 ?

A. 班氏絲蟲 (*Wuchereria bancrofti*)

B. 犬心絲蟲 (*Dirofilaria immitis*)

C. 枯西氏錐蟲 (*Trypanosoma cruzi*)

D. 主要利什曼原蟲 (*Leishmania major*)

31. 感染下列何種條蟲的病人，其糞便檢體無法檢查到蟲卵 ?

A. 廣節裂頭條蟲 (*Diphyllobothrium latum*)

B. 短小包膜蟲 (*Hymenolepis nana*)

C. 包生條蟲 (*Echinococcus granulosus*)

D. 縮小包膜條蟲 (*Hymenolepis diminuta*)

32. 下列何者不是薑片蟲 (*Fasciolopsis buski*) 成蟲的特徵 ?

A. 成蟲長度大於2厘米 (cm)

B. 睪丸呈分枝狀且上下排列

C. 腸道呈網狀分枝狀

D. 腹吸盤比口吸盤大

33. 下列四者的蟲卵中何者最小 ?

A. 衛氏肺吸蟲 (*Paragonimus westermani*)

B. 牛羊肝吸蟲 (*Fasciola hepatica*)

C. 伊羅棘口吸蟲 (*Echinostoma ilocanum*)

D. 薑片蟲 (*Fasciolopsis buski*)

34. 下列何種寄生蟲侵犯腦中樞神經系統後，病人逐漸顯現嗜睡最後昏迷的睡眠病 (sleeping sickness) ?

A. 岡比亞錐蟲 (*Trypanosoma brucei gambiense*)

B. 熱帶利什曼原蟲 (*Leishmania tropica*)

C. 枯西氏錐蟲 (*Trypanosoma cruzi*)

D. 主要利什曼原蟲 (*Leishmania major*)

35. 有關糞便潛血試驗之敘述，下列何者正確 ?

A. 傳統化學法較免疫分析法更能準確篩檢大腸癌

B. 傳統化學法是定量分析

C. 篩檢陽性需大腸鏡確認

D.免疫分析法較容易受飲食或藥物影響

36.進行下列何種分析，其檢體取得最便利且不具侵襲性？

A.尿液懷孕試驗

B.腦脊髓液分析

C.精液分析

D.關節液分析

37.下列何者不屬於腹水之檢查項目？

A.amylase

B.creatine kinase

C.glucose

D.adenosine deaminase

38.檢驗下列何者時，檢體通常需要稀釋？

A.膿尿

B.黏稠痰液

C.黃色樣腦脊髓液

D.關節液

39.下圖是尿沉渣中之何種有形成份？



A.calcium oxalate crystal

B.uric acid crystal

C.triple phosphate crystal

D.ammonium biurate crystal

40.承上題，此病人尿液之pH值最有可能為下列何者？

A.2.0

B.6.0

C.10.0

D.12.0

41.關於RNA editing之敘述，下列何者正確？

A.RNA editing會改變mRNA，同時也會影響DNA

B.Guide RNA會使adenosine進行insertion的反應

C.Uracil deaminase會使U變成C

D.RNA editing可使同一個基因在不同細胞產生不同的蛋白

42.下列何種elements最不可能同時出現於真核生物之RNA polymerase II core promoter？

A.TATA box和downstream core element

B. Initiator element和downstream promoter element

C. TATA box和initiator element

D. TATA box和downstream promoter element

43. 利用細菌回復突變數目 (Revertants) 來分析化學物品可能具有致癌性的試驗，稱為：

A. Ames test

B. Onc test

C. Crick test

D. Anchor test

44. 利用增幅阻礙突變系統 (Amplification refractory mutation system) 偵測single nucleotide polymorphism

(SNP) 時，需將欲分析之SNP設計於引子的何處？

A. 5' 端第一個核苷酸

B. 3' 端最後一個核苷酸

C. 中間位置

D. 任意位置皆可

45. 關於heteroduplex migration analysis之敘述，下列何者正確？

A. Sample需經restriction enzyme digestion

B. Sample需經denaturation、renaturation等步驟

C. Sample需經probe hybridization

D. 用於偵測SNP時，其片段大小不能大於300 bp

46. 單股結構多型性 (Single-strand conformation polymorphism, SSCP) 需要進行下列何種電泳？

A. 非變性聚丙烯醯胺凝膠電泳 (Non-denatured PAGE)

B. 變性聚丙烯醯胺凝膠電泳 (Denatured PAGE)

C. 非變性瓊脂膠體電泳 (Non-denatured agarose gel electrophoresis)

D. 變性瓊脂膠體電泳 (Denatured agarose gel electrophoresis)

47. 下列何種分子檢驗的方法不需要用到切割步驟？

A. 單股結構多型性 (Single-strand conformation polymorphism, SSCP)

B. 增幅限制酶切位點 (Amplified created restriction sites, ACRS)

C. 化學切割錯誤鹼基 (Chemical cleavage of mismatch duplexes, CCM)

D. 限制長度多型性 (Restriction fragment length polymorphism, RFLP)

48. 若16S rRNA基因定序法不能鑑別不同種 (species) 的菌種時，可用下列何種方法區別？

A. 定序管家基因 (Housekeeping gene)

B. 使用API kit、VITEK card商業套組

C. 萃取質體 (Plasmid) DNA

D. 血清學鑑定法

49. 有關mef基因在Macrolide-Lincosamide-Streptogramin B抗藥的角色，下列敘述何者錯誤？

A. 對macrolide具抗性，但對lincosamide和streptogramin B具感受性

B. 帶有mef基因的鏈球菌呈現M表現型

C. 主要由23S rRNA domain V甲基化所致

D. *mefA*與*mefE*序列相似度高達90%

50. 有關細菌ribotyping (核糖體基因分型) 的敘述, 下列何者錯誤?

A. 屬於RFLP (Restriction fragment length polymorphism) 分析應用之一種

B. 針對5S及16S rRNA, 並不包括23S rRNA

C. 細菌具有多套rRNA基因拷貝數目, 有利分型

D. 需使用探針雜交

51. 為釐清病人近期是否感染parvovirus B19, 下列何種檢測是最適當的?

A. 偵測血清中的IgG抗體

B. 分離純化出血清中的病毒

C. 用RT-PCR偵測血清中的病毒核酸RNA

D. 用PCR偵測血清中的病毒核酸DNA

52. 關於疱疹病毒科 (Herpesviridae) 感染的分子鑑定, 下列敘述何者錯誤?

A. 有分子檢測法, 可同時偵測、區分HSV-1與HSV-2

B. 有分子檢測法, 檢測VZV (Varicella-zoster virus) 時, 可以區分野生型與疫苗株

C. 若檢測出人類疱疹病毒第六型 (Human herpesvirus-6), 即證實此病毒是引起病人病徵的病原, 因為此病毒在一般人並不存在

D. 若檢測出人類疱疹病毒第七型 (Human herpesvirus-7), 並無法證實此病毒是引起病人病徵的病原, 因為此病毒在人群中廣泛存在

53. 下列關於唐氏症之敘述, 何者錯誤?

A. 通常在懷孕第14~20週進行唐氏症產前母血篩檢

B. 篩檢結果為高危險群的孕婦, 可抽羊水分析第21號染色體

C. 檢測結果只有二條第21號染色體, 就沒有罹患唐氏症的疑慮

D. 用STR標誌分析染色體個數時, 可選用四核苷酸重複 (tetranucleotide repeats) 的STR markers

54. 下列何者是國人最常見的乙型海洋性貧血基因缺失?

A. 大片段缺失 (Large deletion)

B. 點突變 (Point mutation)

C. 基因反轉 (Inversion)

D. 染色體三體 (Trisomy)

55. 重度甲型海洋性貧血的胎兒血液中, 會出現下列何種特殊血色素?

A. Hb H

B. Hb Barts

C. Hb A

D. Hb F

56. 下列何者是t(11; 14) 血液疾病的重要產物?

A. Chromosome 11之*CCND1*基因與chromosome 14之*IgH*基因融合成*CCND1-IgH* fusion protein

B. Chromosome 14之*CCND1*基因與chromosome 11之*IgH*基因融合成*CCND1-IgH* fusion protein

C. Chromosome 11之*IgH*基因與chromosome 14之*CCND1*基因融合成*IgH-CCND1* fusion protein

D. Chromosome 14之*IgH*基因與chromosome 11之*CCND1*基因融合成*IgH-CCND1* fusion protein

57. 染色體5q-代表的意義為何？

A. 第五號染色體整條缺失

B. 第五號染色體長臂缺失

C. 第五號染色體短臂缺失

D. 第五號染色體centromere兩邊都是q

58. 我國常見之乙型海洋性貧血基因41/42型是屬於：

A. Promoter mutation

B. Nonsense mutation

C. Frameshift mutation

D. Splicing mutation

59. 下列何種血液疾病的基因變異是小片段嵌入的型式？

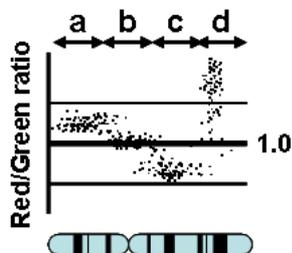
A. *FLT3*-ITD與nucleophosmin (*NPM*) mutation

B. nucleophosmin (*NPM*) mutation與*JAK2* V617F

C. *JAK2* V617F與*TET-2* mutation

D. *TET-2* mutation與*FLT3*-ITD

60. 已知某癌症病患腫瘤組織座落在第17對染色體的*TP53*基因有大片段的缺失 (deletion) ；利用array comparative genomic hybridization分析第17對染色體的結果如圖示 (正常組織DNA以綠色螢光標定，腫瘤組織DNA以紅色螢光標定) 。圖中的區段何者最有可能是*TP53*基因的位置？



A. a

B. b

C. c

D. d

61. *CYP2D6*基因多型性的分子檢驗可以做為下列何種癌症用藥的參考？

A. Tamoxifen

B. Trastuzumab

C. Tarceva

D. 5-FU

62. 下列關於人類白血球抗原 (HLA) 混型難辨 (Ambiguity) 的敘述，何者錯誤？

A. 常發現於同型合子 (Homozygote) 的等位基因

B. 血清學實驗發現有交叉反應 (Cross-reaction)

C. B*07:33/B*07:35表示這兩個基因型都可能

D.B*07:33-B*07:36表示中間四個基因型都可能

63. 使用reverse dot blot SSOP (Sequence-specific oligonucleotide probe) 的方法做HLA分型，下列何者被固定在膜上？
- A. 探針 (Probe)
 - B. PCR擴增產物
 - C. 引子 (Primer)
 - D. 合成的HLA分子 (Recombinant HLA)
64. 下列那些人類基因體變異是屬於大格局 (Large-scale) 變異？ ①Short tandem repeats (STR) ②Long terminal repeats (LTR) ③Short interspersed nuclear elements (SINE)
- A. 僅①②
 - B. 僅②③
 - C. 僅①③
 - D. ①②③
65. 分子檢驗作為臨床診斷之精確度 (Accuracy) 的計算為： (TP: true positive, TN: true negative, FP: false positive, FN: false negative)
- A. $[(TN + TP) / (TN + TP + FN + FP)] \times 100$
 - B. $[(TN + FN) / (TN + TP + FN + FP)] \times 100$
 - C. $[(FN + FP) / (TN + TP + FN + FP)] \times 100$
 - D. $[(TP + FP) / (TN + TP + FN + FP)] \times 100$
66. 下列何種分枝桿菌分子分型法是利用spacer序列作為國際編碼的依據？
- A. Ribotyping
 - B. Amplified fragment length polymorphism
 - C. Plasmid DNA profile
 - D. Spoligotyping
67. 以核酸增幅法檢測病原菌，下列何種方法係採用恆溫 (isothermal) 進行？
- A. Ligase chain reaction (LCR)
 - B. Strand displacement amplification (SDA)
 - C. Polymerase chain reaction (PCR)
 - D. Nested polymerase chain reaction
68. 目前應用於細菌分子診斷法中，下列何者不需運用PCR技術？
- A. Single strand conformation polymorphism (SSCP)
 - B. Restriction fragment length polymorphism (RFLP)
 - C. Internal transcribed spacer (ITS) sequencing
 - D. Pulsed field gel electrophoresis (PFGE)
69. Abacavir可用於抑制人類免疫不全病毒反轉錄酶的活性，具有下列何種HLA基因型者易引發嚴重的高敏感反應？
- A. HLA-B*1502

- B.HLA-B*27
- C.HLA-B*5701
- D.HLA-A*22

70.最常用來偵測早期大腸癌的分子檢驗標記是：

- A.KRAS gene mutation
- B.APC gene mutation
- C.TP53 gene mutation
- D.EGFR gene mutation

71.關於癌症篩檢之腫瘤標記蛋白的敘述，下列何者正確？①胰臟癌是CA125 ②乳癌是CA15-3 ③肝癌是甲型胎兒蛋白 (α -fetoprotein, AFP)

- A.僅①②
- B.僅①③
- C.僅②③
- D.①②③

72.下列何種基因與細胞凋亡有最直接的關係？

- A.KRAS
- B.MYC
- C.BCL2
- D.EGFR

73.下列何種腫瘤標誌不是荷爾蒙？

- A.PSA
- B.ACTH
- C.hCG
- D.calcitonin

74.造成口腔癌之相關基因中，下列何者是常見的抑癌基因突變？

- A.TP53
- B.EGFR
- C.VGFR
- D.ERBB

75.乳癌患者可以接受賀爾蒙療法或單株抗體標靶療法，但三陰性的乳癌病患 (triple negative breast cancer, TNBC) 無法接受這些治療且預後較差。所謂「三陰性」的標記不包含下列何者？

- A.Estrogen receptor (ER)
- B.HER2
- C.BRCA1
- D.Progesterone receptor (PgR)

76.關於認證實驗室之儀器設備維護與保養的規範，下列何者錯誤？

- A.微量吸管 (pipetman) 需至少一年校正一次準確性及精準度

B. PCR儀器如有螢幕顯示溫度，二年校正一次即可

C. Real-time PCR儀器須定期校正螢光強度及每一個反應槽 (well) 的溫度

D. 儀器的故障及檢修記錄，需包括問題及解決方法

77. 下列何種項目最不適合用於評估特定分子檢測法對某臨床檢驗項目的適用性？

A. 臨床敏感度

B. 臨床特異性

C. 陰性預測值

D. 實驗背景值

78. 關於分子檢驗之定性試驗的控制組之敘述，下列何者錯誤？

A. 如果基因變異有多種型別，可以將不同型別的positive control系統性的輪流使用

B. 應有low positive control或稱sensitivity control，此sensitivity control套組需每半年確認其適用性

C. 試劑套組批號改變時，只要以新套組內的sensitivity control來驗證臨界值的適用性即可

D. positive control及negative control的檢體最好與臨床檢體相似

79. 關於檢測血漿中第一型人類免疫缺乏病毒 (HIV-1) 之核酸增幅試劑套組的操作步驟程序，何者最為適當？

①添加裂解 / 結合緩衝液 (lysis/binding buffer) ②反轉錄 ③添加HIV-1定量標準RNA ④釋出磁珠結合的核酸 ⑤PCR增幅反應 ⑥測定核酸探針之螢光

A. ①④②③⑤⑥

B. ①④③②⑥⑤

C. ④③①②⑥⑤

D. ③①④②⑤⑥

80. 承上題，關於添加HIV-1定量標準RNA (HIV-1 Quantitation Standard RNA) 的敘述，下列何者錯誤？

A. 具感染性的HIV-1 RNA

B. 校正HIV-1 RNA定量

C. 校正抑制物的影響

D. 確效檢驗結果