

115 年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師中醫師藥師考
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：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1. 有關光學顯微鏡的物鏡標示為 Apo 40X/0.95，160/-，下列何者正確？
 - A. 視野數 (FN) 為 40/0.95
 - B. 視野深度 (depth of field) 限制於 160/0.95 mm
 - C. 視野中心的球面相差與色相差已被完全校正
 - D. 可以不用蓋玻片來觀察檢體
2. 有關使用浸油技術目的之敘述，下列何者錯誤？
 - A. 減少因高倍物鏡與玻片距離太近所造成的磨擦
 - B. 提高折射係數
 - C. 增加物鏡孔徑值
 - D. 改善解析度
3. 集尿小管再吸收水分受何種激素所調控？
 - A. 抗利尿激素 (Antidiuretic hormone)
 - B. 生長激素 (Growth hormone)
 - C. 醛固酮 (Aldosterone)
 - D. 甲狀腺激素 (Thyroid hormone)
4. 尿液試紙法檢測阻塞性黃疸尿液，最可能呈現下列何種結果？
 - A. 膽紅素 (+)、尿膽素原 (+)
 - B. 膽紅素 (-)、尿膽素原 (Normal)
 - C. 膽紅素 (+)、尿膽素原 (Normal)
 - D. 膽紅素 (-)、尿膽素原 (++)
5. 下列何者是決定尿液培養必要性最有效的評估項目？①Ketones ②Leukocyte esterase ③pH ④Nitrite
 - A. ①②
 - B. ③④

C. ①③

D. ②④

6. 使用 Clinitest 檢測尿糖，其反應原理對下列何種糖類具有專一性？

A. 僅葡萄糖

B. 僅蔗糖

C. 葡萄糖及乳糖

D. 還原糖均可

7. 請依據下圖所示，回答下列 3 題。圖中鏡檢尿沉渣結果，箭頭所指是何種細胞？



A. RBC

B. WBC

C. yeast

D. bacteria

8. 此尿液檢體在臨床上最可能出現於下列何種病人？

A. 痛風

B. 糖尿病

C. 尿崩症

D. 感冒

9. 此尿液檢體在尿試紙檢驗結果中，下列何者最有可能陽性？

A. bilirubin

B. urobilinogen

C. leukocyte esterase

D. nitrite

10. 當病人有劇烈背痛及腹部痛，且醫生懷疑其有腎臟結石，通常會檢測尿液何種試驗？

A. 肌紅素

B.紅血球

C.蛋白質

D.葡萄糖

11. 尿素主要在下列何種器官形成？

A. 腎臟

B. 肝臟

C. 脾臟

D. 心臟

12. 尿液出現輕鏈免疫球蛋白時，與下列何種形式蛋白尿最有關？

A. 腎絲球性蛋白尿

B. 腎小管性蛋白尿

C. 腎後性蛋白尿

D. 腎前性蛋白尿

13. 下列何者與紅色的糞便較沒有相關性？

A. 下消化道出血

B. 膽管阻塞

C. 食用紅肉火龍果

D. 服用 Rifampin 藥物

14. 糞便呈現細長如帶狀 (ribbon-like) 的外觀時與下列何種疾病比較有相關性？

A. 大腸痙攣

B. 熱帶口瘡

C. 傷寒

D. 霍亂

15. 糞便潛血試驗中的 HemoQuant 試驗，是使用螢光比色計測定下列何種物質？

A. 紫質類 (porphyrin)

B. 血紅素 (hemoglobin)

C. 血紅質 (heme)

D. 血鐵質 (hemosiderin)

16. 有關痰液之敘述，下列何者錯誤？

A. 痰液靜置一天後變綠色，是因為嗜中性白血球分解，釋出綠過氧化酶 (verdoperoxidase) 之故

B.綠色痰液，是因為血紅素的血紅質（heme）氧化分解，見於肺壞疽（pulmonary gangrene）

C.鮮紅色痰液，是因為血管破裂，見於肺梗塞（pulmonary infarction）

D.乾酪狀痰液，是因為肺組織壞死，見於結核菌感染

17.關於痰液檢驗的敘述，下列何者錯誤？

A.早晨第一口深部咳出的痰最佳

B.置於廣口、無菌容器內、蓋緊立刻送檢

C.使用生理食鹽水誘導咳痰

D.病人無意識狀態下使用氣管抽取術抽痰

18.有關腦脊髓液（CSF）的顯微鏡檢查，下列敘述何者錯誤？

A.檢體採集後3小時才進行CSF的白血球計數，顆粒球細胞數會減少而不準確

B.漿細胞（plasma cell）可出現於多發性硬化症

C.巨噬細胞（macrophage）內含有血鐵質（hemosiderin）可出現於腦蜘蛛膜下出血

D.正常成年人的CSF中，單核球佔的比例較淋巴球高

19.腦脊髓液的白血球計數，下列何者為最適合之稀釋液？

A.生理食鹽水（normal saline）

B.低濃度醋酸（acetic acid）

C.高張生理食鹽水（hypertonic saline）

D.蒸餾水（distilled water）

20.下列何種腦膜炎可用印度墨水染色（India ink stain）檢驗？

A.急性細菌性腦膜炎

B.病毒性腦膜炎

C.結核性腦膜炎

D.黴菌性腦膜炎

21.下列何者為漿膜液抹片中，常用於細胞學觀察的染色法？

A.S-Y stain

B.Iodine stain

C.India ink stain

D.Papanicolaou stain

22.關於體液乳酸測定之敘述，下列何者正確？

A.有助於區分真性及假性乳糜胸積水

- B. 乳糜積水，常見膽固醇及乳酸結晶
- C. 胸膜液之乳酸高濃度有助於診斷感染性胸膜炎
- D. 腹膜液之乳酸濃度並不具任何臨床意義

23. 關於胸膜液血清免疫學檢查之敘述，下列何者錯誤？

- A. 罹患細菌性肺炎時，其類風濕因子（RF）力價亦可能上升
- B. 檢測抗核抗體（ANA）力價，有助於診斷狼瘡性胸膜炎
- C. 罹患類風濕及狼瘡性胸膜炎時，其補體濃度多會上升
- D. 抗核抗體專一性不高，因多種臨床狀況皆可出現力價上升

24. 關於區分濾出液（transudates）與滲出液（exudates）之敘述，下列何者錯誤？

- A. 濾出液外觀清澈，滲出液外觀可能呈現薄霧狀
- B. 濾出液不會自發性凝固，滲出液可能會有自發性凝固
- C. 濾出液有較高量的白血球計數值（大於 1,000 個/ μL ）
- D. 滲出液有較高的體液與血清總蛋白比值（大於 0.5）

25. 滑膜液進行結晶體分析時，為避免外源性結晶體的干擾，下列何者是正確的檢體處置方式？①使用液態 EDTA 抗凝劑 ②使用鈉－肝素（sodium heparin）抗凝劑 ③使用粉狀的抗凝劑 ④冷藏保存

- A. ①②
- B. ③④
- C. ①③
- D. ②④

26. 關於偏光顯微鏡結構的敘述，下列何者錯誤？

- A. 偏光濾光鏡安裝在光源之上
- B. 分析器安裝在物鏡與目鏡之間
- C. 補色鏡安裝在偏光濾光鏡與分析器之間
- D. 偏光濾光鏡與分析器平行

27. 有關精液檢查之敘述，下列何者錯誤？

- A. 新鮮精液的 pH 值約為 7.2~7.8
- B. 精液藉由前列腺分泌的酵素啟動液化作用
- C. 精液收集前應連續禁慾 3 天
- D. 精液射出後 10 分鐘之內會液化完成

28. 精液 neutral α -glucosidase 主要由下列何者分泌？

- A. 精囊
- B. 前列腺
- C. 附睪
- D. 睪丸

29. 人類絨毛膜性腺激素 (hCG) 的胺基酸序列與 FSH、LH、TSH 等激素相似度很高，下列何者決定 hCG 的抗原獨特性？

- A. α 次單元之氨基末端 (N terminal)
- B. α 次單元之羧基末端 (C terminal)
- C. β 次單元之氨基末端 (N terminal)
- D. β 次單元之羧基末端 (C terminal)

30. 懷孕試驗之呈色膠體複合物固相免疫分析法，乃使用下列何者？

- A. 一種抗 α 次單元 hCG 之抗體
- B. 一種抗 β 次單元 hCG 之抗體
- C. 一種抗完整 hCG 之抗體
- D. 兩種分別抗 α 和抗 β 次單元 hCG 之抗體

31. 有關非洲錐蟲 (African trypanosoma) 蟲體在宿主的配對，下列何者正確？

- A. 在采采蠅 (tsetse fly) 是無鞭毛體 (amastigote)；在人體是前鞭毛體 (promastigote)
- B. 在采采蠅 (tsetse fly) 是前鞭毛體 (promastigote)；在人體是側鞭毛體 (epimastigote)
- C. 在采采蠅 (tsetse fly) 是側鞭毛體 (epimastigote)；在人體是錐鞭毛體 (trypomastigote)
- D. 在采采蠅 (tsetse fly) 是側鞭毛體 (epimastigote)；在人體是前鞭毛體 (promastigote)

32. 下列何者是檢驗埃及血吸蟲 (*Schistosoma haematobium*) 感染的最佳檢體？

- A. 糞便
- B. 尿液
- C. 血液
- D. 痰液

33. 改良式的 Kinyoun's 快速酸染色法 (acid-fast stain) 可提升下列何種寄生蟲卵囊 (oocyst) 的辨識度？

- ① 隱孢子蟲 (*Cryptosporidium parvum*) ② 貝氏等孢子蟲 (*Isospora belli*) ③ 環孢子蟲 (*Cyclospora cayetanensis*)

- A. 僅①②
- B. 僅①③

C. 僅②③

D. ①②③

34. 檢查病人尿液檢體時，發現具有四條前鞭毛及一往後延伸的短波動膜（undulating membrane）的鞭毛蟲滋養體，此病人最可能感染下列何種寄生蟲？

A. 梨形鞭毛蟲（*Giardia lamblia*）

B. 人體滴蟲（*Trichomonas hominis*）

C. 唇鞭毛蟲（*Chilomastix mesnili*）

D. 陰道滴蟲（*Trichomonas vaginalis*）

35. 若有一微絲蟲（microfilaria），其長度約 300 μm ，不具鞘膜（sheath）且蟲體末端不具體核（nuclei），則最可能是下列何者的微絲蟲？

A. 羅阿絲蟲（*Loa loa*）

B. 馬來絲蟲（*Brugia malayi*）

C. 蟠尾絲蟲（*Onchocerca volvulus*）

D. 斑氏絲蟲（*Wuchereria bancrofti*）

36. 成熟配子體（gametocyte）外形如新月（crescentic），是下列何種瘧原蟲（*Plasmodium* spp.）的特徵？

A. 卵形瘧原蟲（*P. ovale*）

B. 間日瘧原蟲（*P. vivax*）

C. 惡性瘧原蟲（*P. falciparum*）

D. 三日瘧原蟲（*P. malariae*）

37. 下列何者可以檢測尿液檢體中的酮體？

A. Benedict 試驗

B. SSA 試驗

C. Rothera 試驗

D. Watson-Schwartz 試驗

38. 痰抹片的 Charcot-Leyden 結晶，與下列何者最相關？

A. 嗜酸性白血球

B. 支氣管上皮細胞

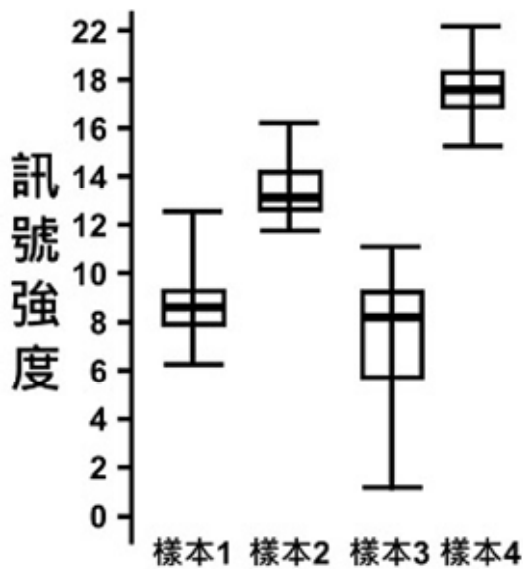
C. 肺泡巨噬細胞

D. 支氣管圓柱體

39. 關於特殊試驗法的應用，下列敘述何者錯誤？

- A.Hart 試驗法—尿液中 β -羥丁酸 (β -hydroxybutyric acid) —糖尿病尿液篩檢
- B.Selivanoff 試驗法—尿液中果糖呈色—醣類代謝疾病尿液篩檢
- C.福馬林—硫酸鋅浮游法 (Formalin-zinc sulfate flotation) —分離糞便中蟲卵—鑑定寄生蟲感染
- D.Guthrie 試驗—瓊脂培養基細菌抑制試驗—尿路感染篩檢
40. 下列何者的蛋白質正常參考值最低？
- A. 腦脊髓液
- B. 關節液
- C. 腹水
- D. 羊水
41. 有關疾病與其基因突變的配對，下列何者最不適當？
- A. 甲型海洋性貧血— α 基因缺失 (deletion) 或點突變
- B. A 型血友病—第八因子點突變、缺失 (deletion)、重複 (duplication) 或插入 (insertion)
- C. 唐氏症—第 21 號染色體三倍體 (trisomy)
- D. 鐮刀型貧血— β 基因缺失 (deletion)
42. 下列染色體基因內密碼子點突變 (point mutation) 中，何者為無義突變 (nonsense mutation) ？
- A. AAU > UAU
- B. CAU > CAG
- C. GAU > GUU
- D. UAU > UAA
43. 哺乳類 long interspersed nuclear element (LINE) 與 short interspersed nuclear element (SINE) 的重複 DNA 片段屬於下列何種 transposons ？
- A. DNA transposons
- B. RNA transposons
- C. virus-like retrotransposons
- D. poly-A retrotransposons
44. 在真核細胞中，下列何者是透過 post-transcription 的機制來調控目標基因的表現？
- A. histone acetylation
- B. histone methylation
- C. DNA methylation
- D. microRNA

45. 下列何種發生在限制酶辨識序列上的基因變異，最不適合運用 restriction fragment length polymorphism (RFLP) 進行檢測？
- A. base substitution
 - B. deletion 或 insertion
 - C. sequence rearrangement
 - D. gene amplification
46. 關於分子檢驗的檢體選擇、採集與萃取上須考量很多因素，下列何者不是必要因素？
- A. 檢體種類
 - B. 抗凝劑與檢體的比例
 - C. 衛生福利部食品藥物管理署查驗登記的檢測試劑
 - D. 檢體運送及儲存環境
47. 關於 hybridization 相關技術的比較，下列何者最正確？
- A. Northern blot 被檢測物是 RNA，探針是 protein
 - B. Eastern blot 被檢測物是 protein，探針是 DNA
 - C. Western blot 被檢測物是 protein，探針是 DNA
 - D. Southwestern blot 被檢測物是 protein，探針是 DNA
48. 關於 PCR、RT-PCR 及 nested PCR 的敘述，下列何者最不適當？
- A. RT-PCR 和 PCR 的主要差異是所使用的模板分別是 RNA 與 DNA
 - B. 巢式聚合酶連鎖反應 (nested PCR) 和 RT-PCR 都是經過兩階段的 PCR 反應
 - C. 在 RT-PCR 反應中可以設計加入螢光物質或螢光探針 (probe)，利用螢光訊號的偵測來判斷結果
 - D. 這三種技術都可以使用瓊脂凝膠電泳分析結果
49. 一名男性的 Y 染色體 STR 半倍型 (haplotype) 會和家族中的那位成員不同？
- A. 祖父
 - B. 叔叔
 - C. 舅舅
 - D. 堂哥
50. 進行基因表現微陣列晶片 (gene expression microarray) 之數據分析，各樣本所有基因點的原始訊號分布如圖所示。則比較各樣本間之基因相對表現量前，應先進行下列何種處理最適當？



- A. 正常化／標準化 (normalization)
- B. 去除各樣本的極端值，減少差異
- C. 以 Student's t-test 對基因在各樣本間進行顯著差異分析
- D. 忽略訊號變異最大的第 3 樣本後，再進行分析
51. 以次世代定序 (next-generation sequencing, NGS) 技術進行腫瘤基因突變檢測時，擴增過程常造成定序錯誤；下列何種方式可以最有效降低定序錯誤率？
- A. 增加起始 DNA 量進行反應
- B. 提高樣本的腫瘤細胞含量
- C. 使用獨立分子索引 (unique molecular index, UMI) 作為條碼
- D. 增加文庫建構 (library construction) 時，聚合酶連鎖反應 (PCR) 的循環次數
52. 下列何種方法最不適合用於檢測遺傳疾病基因之點突變？
- A. polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP)
- B. probe hybridization
- C. Sanger sequencing
- D. reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR)
53. 關於光引導原位合成法 (light-directed synthesis) 之 DNA 晶片，下列敘述何者最正確？
- A. DNA 晶片是將已經標定螢光的 DNA 探針固定於矽晶片 (silicon)
- B. 在合成 DNA 探針時，只能知道探針的序列，但無法設定探針在矽晶片上的位置
- C. DNA 晶片上的探針長度大多介於 20~25 個核苷酸
- D. DNA 晶片只能偵測基因變異，無法用來檢測基因表達量的差別
54. 關於增幅阻礙突變系統 (amplification refractory mutation system, ARMS) 的敘述，下列何者最不適當？

- A. 可偵測任何單一核苷酸點突變 (point mutation)
 - B. 可偵測小基因片段的剔除突變 (small deletion mutation)
 - C. 這檢驗方法侷限於已知突變的偵測
 - D. 需要設計具有限制酶位點序列的引子
55. 關於變性梯度膠體電泳法 (denaturing gradient gel electrophoresis, DGGE), 下列敘述何者正確?
- A. 隨著變性劑濃度增加, DNA 開始解離形成單股, 而增加移動速率
 - B. 欲分析之 DNA 分子的 T_m 較低時, 其解析力較佳
 - C. 欲決定出變性劑的最佳使用濃度範圍, 宜使用電泳方向與變性劑梯度垂直的電泳方式
 - D. 電泳操作之溫度需隨變性劑濃度增加而增加
56. 關於次世代定序及傳統桑格定序的方法之敘述, 下列何者最正確?
- A. 兩者皆需建立文庫 (library)
 - B. 就單一片段而言, 桑格定序讀長較次世代定序長
 - C. 就每個鹼基而言, 次世代定序費用較桑格定序高
 - D. 就資料分析而言, 桑格定序較次世代定序複雜
57. 序列特異性引子檢驗法 (sequence specific primer-PCR) 與特異性寡核苷酸試紙法 (sequence specific oligonucleotide strip) 常用於檢測 HLA 等位基因, 關於此兩種檢測法的比較, 下列敘述何者最不適當?
- A. 序列特異性引子檢驗法所需檢測的時間較短
 - B. 序列特異性引子檢驗法可用於直接鑑別未知的 HLA 等位基因
 - C. 相較於序列特異性引子檢驗法, 特異性寡核苷酸試紙法需要人工操作的步驟較少
 - D. 此兩種檢測法皆需要 positive control 組
58. 下列何種抗凝血劑的血液檢體, 最適用於 DNA 分子檢驗?
- A. EDTA
 - B. sodium fluoride
 - C. heparin
 - D. sodium oxalate
59. 關於純化的 RNA 核酸, 下列敘述何者最不適當?
- A. 應使用無菌且以 diethylpyrocarbonate (DEPC) 水處理過之容器儲存
 - B. 不適合在 -20°C 冰櫃中保存, 因為仍有 RNase 存在, 可能降解 RNA
 - C. 最好保存在 -70°C 或更低溫度的冰櫃
 - D. 即使經常使用, 也不需分裝, 以節省空間並避免 RNA 降解

60. 關於分生實驗室的敘述，下列何者最不適當？

- A. 微量吸管應使用有 filter 的 tip，防止受到擴增後核酸的污染
- B. 試劑配製與核酸萃取的空間最好分開區隔
- C. PCR 儀器建議擺放在 postamplification room
- D. preamplification room 應該設計為負壓，postamplification room 則應該設計為正壓

61. 基因註解 (annotation) 是次世代定序結果判讀中重要的一環，下列何者為進行基因註解的主要目的？

- A. 找出重要且與疾病有關的基因變異
- B. 確認定序的品質
- C. 提高序列比對的準確度
- D. 辨識出基因變異的種類 (如點突變，插入／刪除等)

62. 下列何者是與遺傳疾病基因最相關的資料庫？

- A. GenBank
- B. GISAID
- C. PubMed
- D. OMIM

63. 某醫院因應傳染病檢驗需求，想要提供 SARS-CoV-2 核酸定性檢測服務，擬參考世界衛生組織 (WHO) 所公告的方法，自行訂購引子、探針等 real-time PCR 試劑進行檢測。在正式提供檢驗服務之前，該醫院需優先完成的檢驗品質評估報告為何？

- A. 檢驗報告時效 (turnaround time, TAT)
- B. 檢驗程序的驗證 (verification)
- C. 檢驗程序的確認 (validation)
- D. 檢驗量測值的量測不確定度 (measurement uncertainty, MU)

64. 某分子檢驗實驗室以自行開發檢測方法，執行下列四項檢驗並通過 ISO15189 醫學實驗室認證。該實驗室對於紀錄保存年限的規定，下列何者最不適當？

- A. SARS-CoV-2 檢體退件紀錄：7 年
- B. EGFR 癌症基因篩檢檢測報告：4 年
- C. HLA-B*5801 新批號試劑驗收紀錄：7 年
- D. 脊髓性肌肉萎縮症 (spinal muscular atrophy, SMA) 修改報告紀錄：7 年

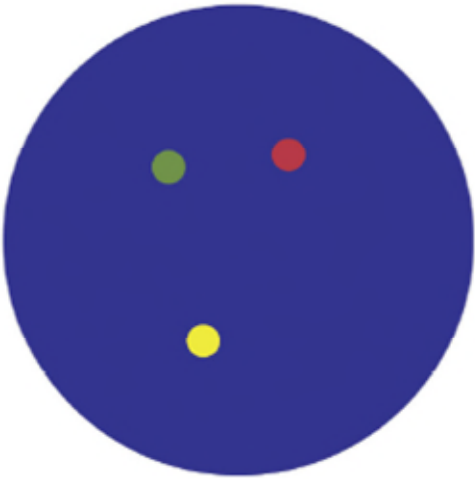
65. 有關分子檢驗實驗室的品質管制，下列作法何者最不適當？

- A. MTBC (*Mycobacterium tuberculosis* complex) DNA 篩檢，每季統計與審查陽性率
- B. 實驗室有 2 套 HIV 定量檢驗儀器，每半年評估審查 2 套儀器檢測結果，確保其檢測數據的可比較性

- C.HIV 定量檢驗，每個月監測陽性率作為量測不確定度評估的依據
- D.關於檢測 SARS-CoV-2 RNA 之 Ct 值，每次操作時都需連同高濃度品管檢體、低濃度品管檢體（接近可檢測下限）以及陰性品管檢體一同測試
- 66.針對現行臺灣食品藥物管理署（Taiwan Food and Drug Administration, TFDA）所核准的病毒量檢測試劑，分析的目標基因及其對應的分析方式，下列敘述何者錯誤？
- A.cobas Ampliprep/cobas TaqMan 2.0（Roche）檢測 HIV-1，是利用 RT-qPCR 去偵測 *gag* 與 LTR
- B.cobas Ampliprep/cobas TaqMan 2.0 Test（Roche）檢測 HCV，是利用 RT-qPCR 去偵測 5' UTR
- C.RealTime（Abbott）檢測 HIV-1，是利用 RT-qPCR 去偵測 *pol*
- D.RealTime（Abbott）檢測 HCV，是利用 RT-qPCR 去偵測 5' UTR
- 67.下列菌種專一性基因與其細菌之配對，何者最不適當？
- A.streptococcal pyrogenic exotoxin B (*speB*) - *Streptococcus pyogenes*
- B.*IS6110* - *Mycobacterium tuberculosis*
- C.triosephosphate isomerase (*tpi*) - *Clostridium difficile*
- D.superoxide dismutase gene (*sodA*) - *Enterococcus faeculis*
- 68.關於 MRSA 抗藥基因的敘述，下列何者最正確？
- A.金黃色葡萄球菌額外獲得 *mecA* 基因所致
- B.金黃色葡萄球菌本身的 PBP 基因發生突變所致
- C.金黃色葡萄球菌額外獲得 *mefA* 基因所致
- D.院內感染（nosocomial infection）及社區感染（community-acquired infection）之 MRSA 的菌株特性相似
- 69.病毒基因型與疾病病程或治療策略有關，下列何者最不適合用來做病毒基因型鑑定？
- A.sequencing
- B.nucleic acid sequence-based amplification (NASBA)
- C.reverse hybridization
- D.hybridization onto high-density microarrays
- 70.在細菌分子鑑定的確認試驗或追加試驗中，下列何種方式最能提高陽性或陰性預測值？
- A.同一檢體使用同一試驗再重複一次
- B.同一檢體試驗不同的檢測標的
- C.同一檢體由不同人操作試驗
- D.同一檢體不同天再進行一次試驗
- 71.下列何者最不需要利用 PCR 技術進行真菌之分析鑑定？

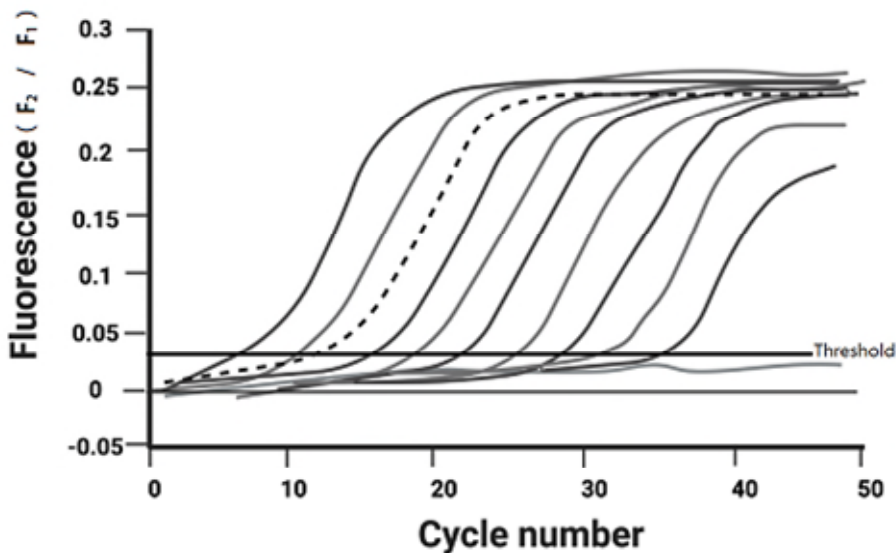
- A. 單股結構多型性
- B. 多變數隨機重複序列分型法
- C. 寡核苷酸陣列診斷
- D. 質體分型法

72. 以 break-apart probes (分別帶有紅色與綠色螢光) 進行染色體的原位螢光雜交法 (FISH)，發現 99% 之細胞的螢光訊號如圖所示，下列何種判讀最適當？



- A. translocation
- B. amplification
- C. deletion
- D. insertion

73. qPCR 技術可應用於染色體易位造成的 fusion transcript 的絕對定量，如圖實線是連續 10 倍稀釋 $10^0 \sim 10^9$ copies 的 *BCR-ABL1* fusion transcript 標準品的擴增曲線，虛線則為 CML 病人檢體進行 qPCR 後的擴增曲線。此檢體中 *BCR-ABL1* fusion transcript 的含量為何？



- A. $10^1 \sim 10^2$ copies

B. $10^2 \sim 10^3$ copies

C. $10^5 \sim 10^6$ copies

D. $10^7 \sim 10^8$ copies

74. 下列何種等位基因與抗癲癇藥物卡馬西平 (carbamazepine) 引發之史蒂文生強森症候群最有關？

A. *HLA-B*27*

B. *HLA-B*1502*

C. *HLA-B*5701*

D. *HLA-B*5801*

75. 下列何者不屬於液態活檢 (liquid biopsy) ？

A. 周邊血液游離態 DNA (circulating cell-free DNA, cfDNA)

B. 周邊血液腫瘤 DNA (circulating tumor DNA, ctDNA)

C. 腫瘤組織活檢 (tumor tissue biopsy)

D. 循環腫瘤細胞 (circulating tumor cell, CTC)

76. 關於人類乳突瘤病毒 (HPV) 的敘述，下列何者最不適當？

A. 免疫化學法對不同基因型的 HPV 有交互反應，故不適合作為分型的方法

B. HPV 的 *E6/E7* 基因藉由 DNA 重組嵌入人體基因組後，會快速誘發子宮頸上皮內腫瘤 (cervical intraepithelial neoplasia, CIN)

C. HPV 晶片是適合用於進行 HPV 分型的檢驗方法

D. HPV-16 與 HPV-18 是屬於最常見的低致癌力病毒

77. 某實驗室近日擬提供抗癌藥物伴隨式基因檢測，下列何種檢測方法最不適用？

A. 高解析度熔離分析 (high-resolution melting analysis)：拷貝數變異

B. 數位 PCR (digital PCR)：單一核苷酸突變

C. 次世代定序 (next-generation sequencing)：腫瘤基因突變檢測

D. 免疫組織化學染色 (immunohistochemistry)：基因融合表現

78. 下列何種基因檢測最常被用來評估乳癌病人家族是否為高危險群？

A. *HER2*

B. *ER*

C. *BRCA1*

D. *TP53*

79. 藥物基因體學上所謂的 poor metabolizer (PM)，其定義是：

- A. 藥物的副作用較大
- B. 藥物的治療效果較好
- C. 藥物的代謝較慢
- D. 藥物代謝產物不穩定

80. 關於臺灣常見的葡萄糖六磷酸去氫酶 (G6PD) 缺乏症基因型，下列敘述何者最不適當？

- A. 最常發生於第 3 個外顯子單一核苷酸點突變
- B. 第 1376 個核苷酸由 G 突變成 T 是最常見的葡萄糖六磷酸去氫酶缺乏症基因型之一
- C. 此突變基因能以 PCR 變性梯度電泳法與正常基因辨別之
- D. 變性高效能液相層析法可以有效分辨此種突變基因與正常基因