

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：3311

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

- 下列何種物鏡能校正三種光譜色相差？
 - 平面消色相差（plan achromatic）
 - 消色相差（achromatic）
 - 半高消色相差（semiapochromatic）
 - 高色散玻璃與低色散玻璃所組成的複合透鏡
- 一般明視野光學顯微鏡最常用的目鏡倍數是多少倍？
 - 40
 - 10
 - 25
 - 5
- 以尿液試紙法檢驗尿糖呈陰性，Clinitest法檢驗呈陽性，則尿液中可能含有下列那些糖？①葡萄糖 ②果糖 ③乳糖 ④蔗糖 ⑤半乳糖
 - 僅①③⑤
 - 僅②③⑤
 - 僅①②④
 - ②③④⑤
- 尿液試紙法檢驗血尿呈陰性，但顯微鏡尿沉渣見到紅血球，最有可能是下列何者？
 - 含細菌量太高
 - 紅血球約20個/ μL ，低於尿液試紙法之偵測量
 - 紅血球沉澱或未溶解
 - 肌紅素
- 嚴重 *Pseudomonas* 感染時，尿液最可能呈現下列何種顏色？
 - 粉紅色
 - 黃棕色
 - 綠色
 - 黑色
- UF-100 自動化儀器使用下列何種技術偵測尿液之細胞？
 - 離心染色技術
 - 顆粒辨識技術
 - 流式細胞技術
 - 酵素反應技術
- 尿液試紙呈深藍色時，表示尿液的酸鹼值最接近多少？
 - 9
 - 7
 - 5
 - 3
- 高量維生素C對於尿液試紙法與Clinitest法檢驗尿糖，有何影響？
 - 增強試紙法之反應
 - 降低試紙法之反應
 - 增強試紙法與Clinitest法之反應
 - 降低試紙法與Clinitest法之反應
- 下列何者可用來區分尿液與其他體液？
 - 顏色
 - 膽固醇濃度
 - 肌酸酐濃度
 - 白血球酯酶活性
- 適當飲食與水分攝取之正常人，其腎絲球濾液之比重約為多少？
 - 0.950
 - 1.000
 - 1.007
 - 1.015

11. 有關傳統糞便潛血試驗的敘述，下列何者錯誤？
- A. 聯苯胺 (benzidine) 為致癌物，使用時需要注意
 - B. 食物含有過氧化酶 (peroxidase) 活性，易造成偽陽性反應
 - C. HemoQuant 方法利用 guaiac 試劑，可以降低偽陽性反應
 - D. guaiac 試劑被氧化之後呈綠-藍色，為陽性反應
12. 有關鏡檢糞便總脂肪的敘述，下列何者錯誤？
- A. 檢體需要加入醋酸
 - B. 檢體需要加熱，並且在玻片冷卻以後觀察結晶
 - C. 可以使用 Sudan III 為染料
 - D. 相較於中性脂肪鏡檢，更能篩檢出脂肪痢
13. 糞便胰蛋白酶試驗中，使用正常嬰兒的新鮮糞便之目的為何？
- A. 作為陽性對照品管
 - B. 區分成人與非成人之同功酶
 - C. 避免潛血干擾
 - D. 作為定量之標準
14. 痰液呈灰色或略帶棕色，最有可能的原因為何？
- A. 細菌感染
 - B. 黴菌感染
 - C. 肺結核
 - D. 抽煙
15. 下列何種物質在痰液中可以普魯士藍 (Prussian blue) 染色鑑定？
- A. 彈性纖維
 - B. 石棉體
 - C. Curschmann 氏螺旋體
 - D. Charcot-Leyden 結晶
16. 下列何者出現於痰液，表示檢體可能污染到口腔咽喉的分泌物？
- A. 鱗狀上皮細胞
 - B. 含碳顆粒的巨噬細胞
 - C. Creola body
 - D. 間皮細胞
17. 有關腦脊髓液白蛋白與血清白蛋白比值之計算單位，下列何者正確？①腦脊髓液白蛋白：mg/dL
②腦脊髓液白蛋白：g/dL ③血清白蛋白：mg/dL ④血清白蛋白：g/dL
- A. ①③
 - B. ①④
 - C. ②③
 - D. ②④
18. 腦脊髓液中，下列何者外觀呈小圓形、黃色，偶爾呈鋸齒狀？
- A. 巨噬細胞
 - B. 嗜中性白血球
 - C. 淋巴球
 - D. 紅血球
19. 下列何者會造成肋膜腔積水 (effusions) ？
- A. 微血管通透性減少
 - B. 液體靜壓減少
 - C. 低白蛋白血症
 - D. 高血糖
20. 下列何者可做為真性乳糜性積液 (chylous effusion) 與假性乳糜性積液 (pseudo-chylous effusion) 的確認試驗？
- A. total protein
 - B. lactate dehydrogenase
 - C. amylase
 - D. triglyceride
21. 某患者腹水的膽紅素 (bilirubin) 超過 6.0 mg/dL，同時其腹水與血清膽紅素的比值也大於 1.0，則該患者最可能的診斷是：
- A. 急性肝炎 (acute hepatitis)
 - B. 溶血性貧血 (hemolytic anemia)
 - C. 胰臟炎 (pancreatitis)
 - D. 膽汁性腹膜炎 (choleperitoneum)
22. Ropes test 用於檢測關節液之何種物質？

- A.纖維蛋白原
B.葡萄糖
C.尿酸
D.玻尿酸
- 23.下列何者於偏光顯微鏡下不具雙折射性？
A.單水尿酸鈉
B.雙水焦磷酸鈣
C.鹼性磷酸鈣
D.草酸鈣
- 24.下列何者濃度低時，代表前列腺分泌不足？
A.Zn
B.Ca
C.α-glucosidase
D.fructose
- 25.下列有關Makler計數盤觀察精蟲之敘述，何者錯誤？
A.可同時評估精蟲數量及運動性
B.100小格位於底座玻璃圓盤上
C.通常計數連續10小格內的精蟲數
D.放大200倍觀察
- 26.精漿是由下列何者所分泌，其各分別佔精漿總體積多少百分比？
A.精囊：60~70%；前列腺：20~30%；尿道球腺體：5%
B.精囊：20~30%；前列腺：60~70%；尿道球腺體：5%
C.精囊：60~70%；前列腺：20~30%；睪丸：5%
D.精囊：20~30%；前列腺：60~70%；睪丸：5%
- 27.下列何者的α次單元與人類絨毛膜性腺激素之胺基酸排列順序最不相近？
A.濾泡刺激素
B.黃體形成激素
C.甲狀腺刺激素
D.黃體酮
- 28.正常懷孕時，β-人類絨毛膜性腺激素濃度約在懷孕何時可達高峰，隨後開始下降？
A. 2週
B. 4週
C. 10週
D. 20週
- 29.吃未熟牛肉最可能感染下列何種寄生蟲？
A.無鉤條蟲 (*Taenia saginata*)
B.有鉤條蟲 (*Taenia solium*)
C.薑片蟲 (*Fasciolopsis buski*)
D.菲律賓毛線蟲 (*Capillaria philippinensis*)
- 30.下列何者為原發性阿米巴腦膜腦炎 (primary amebic meningoencephalitis) 最常見的感染方式？
A.鼻腔噴水吸入福氏內格里阿米巴 (*Naegleria fowleri*) 營養體 (trophozoites)
B.鼻腔噴水吸入棘阿米巴 (*Acanthamoeba* spp.) 營養體 (trophozoites)
C.吃入污染福氏內格里阿米巴 (*Naegleria fowleri*) 囊體 (cysts) 的食物
D.吃入污染棘阿米巴 (*Acanthamoeba* spp.) 囊體 (cysts) 的食物
- 31.下列何者不是人體感染弓蟲 (*Toxoplasma gondii*) 的途徑？
A.速殖子 (tachyzoites) 經胎盤感染
B.飲用水污染到卵囊 (oocysts)
C.吃到含有緩殖子 (bradyzoites) 的生肉
D.和寵物狗接近感染
- 32.有關班氏絲蟲 (*Wuchereria bancrofti*) 感染人體的敘述，下列何者錯誤？
A.成蟲寄生在淋巴管或淋巴結
B.可能引起象皮病 (elephantiasis)
C.在乳糜尿 (chyluria) 中可發現微絲蟲 (microfilariae)
D.微絲蟲是致病的主要原因
- 33.下列何者不是梨形鞭毛蟲 (*Giardia lamblia*) 營養體 (trophozoite) 的特徵？
A.有2個吸盤
B.前端有2個核
C.運動形式似落葉
D.共4條鞭毛

34.有關陰道滴蟲 (*Trichomonas vaginalis*) 感染的敘述，下列何者錯誤？

- A.不易在正常偏酸性的陰道感染
- B.陰道內的細菌叢與滴蟲能否感染無關
- C.臨床症狀有助於診斷
- D.陰道分泌物抹片有助於發現蟲體

35.血球計數盤4個W區的體積是多少 μL ？

- A.0.4
- B.4
- C.10
- D.20

36.乳糜積水添加Sudan III溶液後，呈現非常強的陽性反應，因乳糜積水含下列何者？

- A.葡萄糖
- B.三酸甘油酯
- C.膽固醇
- D.醣蛋白

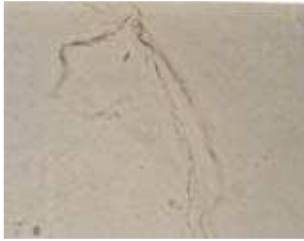
37.下列何者的乳酸正常成人參考值約為9~26 mg/dL？

- A.胸水
- B.腦脊髓液
- C.關節液
- D.尿液

38.下列何者反應試劑含過氧化氫？

- A.尿試紙測葡萄糖
- B.尿試紙測膽紅素
- C.糞便測潛血
- D.糞便測脂質

39.下圖是某病人尿沉渣在高倍視野下之結果，其最有可能是下列何者？



- A.hyaline cast
- B.yeast
- C.mucus
- D.waxy cast

40.承上題，其組成為何？

- A.protein
- B.lipid
- C.uric acid
- D.inorganic salt

41.下列何種elongation factor可誘使components of splicing machinery結合到RNA polymerase的carboxy-terminal domain (CTD) tail？

- A.hSPT5
- B.TAT-SF1
- C.CPSF
- D.Spt16

42.下列何種分子的主要作用是抑制基因表現？

- A.Transfer RNA
- B.snRNP
- C.RNA primer
- D.Short hairpin RNA (shRNA)

43.下列何者可與RNA polymerase I、RNA polymerase II和RNA polymerase III的promoter結合？

- A.SL-1
- B.UBF
- C.TATA-binding protein
- D.TFIIF

44.下列 general transcription factors 中，何者具有 ATPase 和 protein kinase activity？

- A.TFIIB
 - B.TFIID
 - C.TFIIF
 - D.TFIIH
- 45.下列何種疾病不是因為基因上有三核苷酸序列（Triplet nucleotide sequences）重複所造成的？
- A.Adult muscular dystrophy
 - B.Fragile X syndrome
 - C.Cystic fibrosis
 - D.Huntington disease
- 46.下列何者不是conservative site-specific recombination（CSSR）進行後產生DNA重組的型式？
- A.Insertion
 - B.Deletion
 - C.Inversion
 - D.Homologous recombination
- 47.關於microRNA的功能，下列敘述何者正確？
- A.促進基因轉錄（Transcription）
 - B.會造成基因多型性
 - C.抑制基因轉譯（Translation）
 - D.是 reverse transcription PCR 反應所需的因子
- 48.下列關於單股結構多型性（Single-strand conformation polymorphism, SSCP）的敘述，何者錯誤？
- A.利用DNA片段立體結構不同來區分
 - B.高溫變性後，在常溫下緩慢回復結構
 - C.無法確定突變位置
 - D.可以偵測單點突變
- 49.聚合酶連鎖反應（PCR）中加入的鎂離子濃度太高，會有下列何種結果？
- A.產生引子雙體（Primer dimer）
 - B. *Taq* DNA polymerase的活性增加
 - C.非特異性PCR產物的量增加
 - D.最後PCR產物的量減少
- 50.Microsatellite markers是親子鑑定極佳標誌的原因為何？
- A.因為不同性別的個體 microsatellite markers長度不同，可用於檢測性別
 - B.因為年齡越大，microsatellite markers序列長度就越長，可用於檢測年齡
 - C.因為個體間 microsatellite markers擁有很高的多型性，可用於分辨遺傳相似度
 - D.因為 microsatellite markers的基因表現量極高，轉錄出許多mRNA，提供方便的檢測
- 51.下列何種類型的大腸直腸癌與 microsatellite instability關係最密切？
- A.Familial adenomatous polyposis
 - B.Hereditary nonpolyposis colorectal cancer
 - C.Familial polyp
 - D.Gardner syndrome
- 52.下列關於南方墨點法的敘述，何者最正確？
- A.通常用於檢測基因表現量
 - B.使用的探針通常會用放射線同位素或冷光等加以標記
 - C.使用的探針通常會直接加入電泳膠中進行檢測
 - D.通常用來檢測核酸與蛋白質分子之間的結合
- 53.下列何者不是PCR需使用的試劑？
- A.Polymerase
 - B.dNTP
 - C.Reverse transcriptase
 - D.Primer
- 54.關於DNA晶片，下列敘述何者正確？
- A.DNA晶片是將已標示螢光之寡核苷酸（Oligonucleotides）固定於矽晶片（Silicon）或玻璃等材質
 - B.多數市售DNA晶片上的寡核苷酸（Oligonucleotides）的核苷酸數目約為20~25個
 - C.固定於矽晶片（Silicon）或玻璃上的寡核苷酸（Oligonucleotides）只知其序列，但無法得知寡核苷酸在DNA晶片上的位置
 - D.只適用於偵測基因突變，無法用來偵測基因表現量之改變
- 55.目前使用於蛋白質晶片（Protein chip）之檢測方法，下列何者是利用折射率改變來取得數據？
- A.酵素聯結免疫吸附試驗（ELISA）
 - B.表面薄膜共振分析技術（SPR）

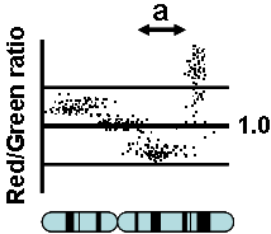
- C.非接觸原子力顯微鏡 (NC-AFM)
D.表面強化雷射脫附游離質譜儀 (SELDI-TOF-MS)
- 56.下列關於雙核苷酸 (Dinucleotide) short tandem repeats的敘述，何者錯誤？
A.兩個核苷酸 (例如CA) 連續重複許多次所造成的序列
B.兩個核苷酸 (例如CA) 以正接及反接交錯的方式重複許多次所造成的序列
C.在不同個體中，序列長度常有不同而造成多型性 (Polymorphism)
D.可做為微衛星標誌 (Microsatellite markers)
- 57.下列何者目前並不適用於methicillin-抗藥金黃葡萄球菌 (MRSA) 的基因分型？
A.Multilocus-sequence typing (MLST)
B.*spa* typing
C.Pulsed-field gel electrophoresis (PFGE)
D.Plasmid typing
- 58.有關萬古黴素抗藥腸球菌 (Vancomycin-resistant enterococcus) 的敘述，下列何者錯誤？
A.抗藥基因的強度 $vanC > vanB > vanA$
B.*vanA*和*vanB*基因主要出現在*E. faecium*及*E. faecalis*
C.*vanC*主要出現在*E. gallinarum*
D.跳躍子 (Transposons) 參與抗藥性
- 59.分析與人類免疫不全病毒 (HIV) 特定藥物抗藥性有關的突變點，常以RT-PCR增幅下列那兩個基因後進行核苷酸定序？
A.p24與gp120
B.gp120與polymerase
C.Polymerase與protease
D.Protease與p24
- 60.關於人類乳突瘤病毒 (HPV) 的分子鑑定，下列敘述何者錯誤？
A.偵測病人檢體中的HPV DNA，可以用PCR與hybrid capture assay等方法
B.最常以L1基因最保守 (Conserved) 的片段為PCR增幅的區域
C.可以將PCR產物以雜交法或定序來鑑定其型別
D.用hybrid capture assay偵測HPV，同時也可以區分基因型
- 61.下列有關病毒分子檢測的敘述，何者最正確？
A.PCR檢測人類巨細胞病毒 (CMV) DNA時，也常在正常沒有症狀者的唾液中檢測出
B.RT-PCR檢測人類免疫不全病毒 (HIV) RNA時，也常在正常沒有症狀者的血液中檢測出
C.RT-PCR檢測丙型肝炎病毒 (HCV) RNA時，也常在正常沒有症狀者的血液中檢測出
D.PCR檢測人類腺病毒 (Adenovirus) DNA時，也常在正常沒有症狀者的血液中檢測出
- 62.絕大多數G6PD缺乏症的基因變異屬於：
A.點突變 (Point mutation)
B.大片段缺失 (Large deletion)
C.基因反轉 (Gene inversion)
D.剪接位突變 (Splice site mutation)
- 63.在血液學的常規檢查中，下列何種血紅素增加可用來判斷可能的乙型海洋性貧血的帶因者？
A.Hb Bart's
B.Hb G
C.Hb A2
D.Hb H
- 64.下列那些常規血液學檢查指標常用來篩檢海洋性貧血的可能帶因者？①MCV ②MCH ③血小板計數
A.①②③
B.僅①③
C.僅②③
D.僅①②
- 65.嬰兒型 acute lymphocytic leukemia (ALL) 最常見的染色體基因變異為何？
A.Ph/*BCR-ABL*
B.Hyperdiploidy
C.*TEL-AML1*
D.11q23/*MLL*
- 66.Burkitt's lymphoma最常見的染色體變異為何？
A.t(1; 14)
B.t(8; 14)
C.t(11; 14)
D.t(14; 18)
- 67.下列何者是 t(15; 17) 血液疾病的重要產物？

- A. Chromosome 15之PML基因與chromosome 17之RAR α 基因融合成PML-RAR α fusion protein
- B. Chromosome 17之PML基因與chromosome 15之RAR α 基因融合成PML-RAR α fusion protein
- C. Chromosome 15之RAR α 基因與chromosome 17之PML基因融合成RAR α -PML fusion protein
- D. Chromosome 17之RAR α 基因與chromosome 15之PML基因融合成RAR α -PML fusion protein

68. 關於A血型中，基因變異838 C→T是屬於下列何種亞型？

- A. A2
- B. A3
- C. Am
- D. Ael

69. 某癌症病人的正常組織DNA以綠色螢光標定，腫瘤組織的DNA則以紅色螢光標定，經array comparative genomic hybridization分析後其中一染色體的結果如圖示，該染色體區段 a 的基因最有可能發生下列何種情形？



- A. Deletion
- B. Duplication
- C. Point mutation
- D. Translocation

70. 下列何種微衛星標記不是遺傳性非息肉性大腸直腸癌主要的檢驗標的？

- A. BAT26
- B. D2S123
- C. D5S346
- D. BAT24

71. 下列何種CYP2C9基因型會使病人的warfarin的適用劑量最低？

- A. CYP2C9*1 (第一型)
- B. CYP2C9*2 (第二型)
- C. CYP2C9*3 (第三型)
- D. CYP2C9*4 (第四型)

72. 有關細胞色素 (Cytochrome) P450 CYP2D6酵素的多型性，下列敘述何者正確？

- A. CYP2D6*2型酵素活性會降低
- B. CYP2D6*4型酵素一般而言沒有活性
- C. CYP2D6*5型酵素是由RNA接合缺失所造成
- D. CYP2D6*10型酵素活性會上升

73. 下列關於DNA定序法 (Sequence-based typing) 做HLA分型的敘述，何者錯誤？

- A. HLA-DR多會定序exon 3
- B. 通常使用Sanger定序法
- C. 常可以找到新的等位基因
- D. HLA-A, B多會定序exon 2與exon 3

74. 下列何者不是分子檢測HLA分型的優點？

- A. 檢體量少
- B. 鑑別度 (Resolution) 高
- C. 可以做交叉配對 (Cross matching)
- D. 可偵測的等位基因數目多

75. 使用蛋白質多型性來做親子鑑定，下列敘述何者錯誤？

- A. 需要血液檢體量較多
- B. 應用於小孩、新生嬰兒及犯罪現場較困難
- C. 準確率和DNA鑑定系統一致
- D. 需要有特定組織檢體

76. 使用STR標誌進行親子鑑定，通常的程序是：①身分確認 ②採檢 ③DNA萃取 ④電泳 ⑤RNA萃取 ⑥數據分析 ⑦限制酶處理 ⑧PCR amplification

- A. ①②③⑧④⑥
- B. ①②③⑦⑥
- C. ①②⑤⑧④⑥

D. ②⑤⑧④⑥

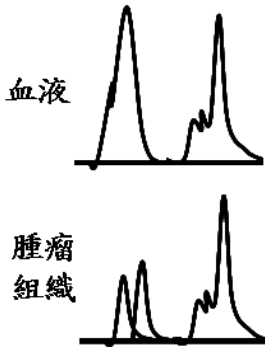
77. 純化DNA後，經適當稀釋後測定260 nm與280 nm的吸光度，下列何種結果顯示此DNA樣品有較多的蛋白質污染？

- A. $OD_{260}=0.42$; $OD_{280}=0.23$
- B. $OD_{260}=0.26$; $OD_{280}=0.23$
- C. $OD_{260}=0.40$; $OD_{280}=0.17$
- D. $OD_{260}=0.30$; $OD_{280}=0.17$

78. 分子檢驗使用的fume hoods及laminar flow hoods，如果使用的時數未達上限，至少多久需要檢查一次空氣流量？

- A. 1個月
- B. 3個月
- C. 6個月
- D. 12個月

79. 某一癌症病人的血液與腫瘤組織的DNA以PCR放大一個microsatellite repeat locus的片段。其PCR產物經由DNA sequencer分析後的結果如圖示。此病人的腫瘤DNA可能具有下列何種特性？



- A. Gene mutation
- B. Chromosome duplication
- C. Microsatellite instability
- D. Loss of heterozygosity

80. 承上題，該病人可能有下列那一個基因的缺失而導致上述的現象？

- A. APC
- B. MSH2
- C. Bcl-2
- D. RB