

104年第一次專門職業及技術人員高等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、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

- 有關顯微鏡校正色差的敘述，下列何者錯誤？
 - 可以使用不同凹透鏡及凸透鏡合併而成的複合透鏡，以減少影像缺陷
 - 高消色差物鏡（Achromatic objective）的材料，常採用氟石（florite）
 - 同一放大倍率之下，相較於消色差物鏡（Achromatic objective），高消色差物鏡有較大的孔徑值（NA）
 - 使用高消色差物鏡，可以消除掉影像產生球像偏差的問題，不需要搭配適當厚度的蓋玻片
- 下列何者是高倍乾式物鏡之放大倍率？
 - 4
 - 10
 - 40
 - 100
- 下列何種方式最常用作常規尿液檢體之防腐處理？
 - 添加硼酸
 - 添加福馬林
 - 冷藏
 - 添加氟化鈉
- 尿液檢體室溫久置，會有下列何種變化？
 - 混濁度增加
 - 酮體增加
 - 圓柱體增加
 - 葡萄糖增加
- 下列何者不是導致血紅素尿的原因？
 - 血管內溶血
 - 低張尿
 - 酸性尿
 - 輸血反應
- 尿液試紙檢測潛血反應是基於下列何者？
 - 血紅質與呈色劑結合
 - 血紅質具有過氧化酶活性
 - 血紅質具有偶氮作用
 - 過氧化物與呈色劑反應
- 下列何者是尿亞硝酸鹽的來源？
 - 白血球受刺激產物
 - 革蘭氏陽性菌的代謝產物
 - 病變腎小管細胞的分泌物
 - 細菌還原硝酸鹽而成
- 檢測尿液酮體與下列何項檢驗最具相關性？
 - protein
 - glucose
 - occult blood
 - bilirubin
- 下列何者與紅血球圓柱體最不具相關性？
 - 尿道炎
 - 腎絲球病變
 - 蛋白尿
 - 變形紅血球
- 檢驗室施行全面品質管理（TQM）的主要目標為何？
 - 提高試驗信賴度

- B.提高試驗結果精確度
C.改善健康照護的品質、提升顧客滿意度
D.增加實驗室生產力
- 11.口服抗生素後，可使糞便中的bilirubin被氧化成biliverdin，因此糞便會呈現下列何種顏色？
A.紅色
B.綠色
C.黃色
D.灰白色
- 12.有關糞便檢體顏色的敘述，下列何者錯誤？
A.正常檢體為黃棕色，係由於糞膽素原（stercobilinogen）被氧化成糞膽素（stercobilin）所造成
B.服用抗生素時顏色為綠色，可能由於膽紅素（bilirubin）被氧化成膽綠素（biliverdin）
C.服用藥物如鉍劑（bismuth）時顏色可為黑色
D.總膽管阻塞時顏色可為黃綠色，係由於無膽汁排放至腸道，含有糞膽素原但缺乏膽紅素
- 13.關於糞便的潛血試驗，下列何種方法是利用guaiac試劑？
A.HemeSelect
B.APT
C.HemeQuant
D.Hemoccult II
- 14.痰液呈現鐵銹色，其原因為何？
A.檢體放置過久
B.長期吸入石棉
C.大量紅血球被巨噬細胞吞噬
D.血紅素被分解
- 15.下列何者為檢測痰液分枝桿菌的螢光染色法？
A.Ziehl-Neelsen
B.India ink
C.Auramine-Rhodamine
D.Kinyoun
- 16.正常人使用支氣管肺泡灌洗法採集之痰液，下列何種細胞最多？
A.間皮細胞
B.肺泡巨噬細胞
C.鱗狀上皮細胞
D.支氣管上皮細胞
- 17.王先生2天前車禍造成腦部出血，下列關於其腦脊髓液的敘述，何者與此事故最有相關性？
A.檢體凝固
B.第一支檢體血量較第三支多
C.檢體中有很多完整的紅血球
D.離心後觀察上清液呈xanthochromia
18. *N. meningitidis*引起腦膜炎，檢查腦脊髓液的結果，最有可能發現下列何者數量增多？
A.嗜中性白血球
B.漿細胞
C.淋巴母細胞
D.骨髓母細胞
- 19.下列何項試驗可區分血狀外觀胸膜液是來自穿刺創傷造成的或是患者本身惡性腫瘤引起的？
A.白血球計數
B.紅血球計數
C.血球比容
D.總蛋白質
- 20.惡性中皮瘤（malignant mesothelioma）患者的胸膜液黏稠度比正常時還高，主要原因是胸膜液的下列何種物質濃度增加所造成的？
A.白蛋白
B.γ-球蛋白
C.纖維蛋白原
D.玻尿酸
- 21.膀胱破裂的患者，其腹水與血清檢體測定肌酸酐（creatinine）和尿素氮（urea nitrogen）的

結果比較應該是下列何者？

- A.腹水與血清中肌酸酐和尿素氮同時上升
 - B.腹水與血清中肌酸酐和尿素氮同時下降
 - C.腹水肌酸酐和尿素氮上升，血清尿素氮上升但肌酸酐正常
 - D.腹水肌酸酐和尿素氮上升，血清肌酸酐上升但尿素氮正常
- 22.下列何者用來檢測關節液玻尿酸的含量？
- A.Rivalta test
 - B.Ropes test
 - C.Pandy test
 - D.Benedict's test
- 23.下列何者有助於快速檢驗敗血性關節炎？
- A.葡萄糖
 - B.總蛋白質
 - C.尿酸
 - D.乳酸
- 24.正常精液於射精後會有凝固現象，主要是由下列何部位分泌何種物質造成的？
- A.前列腺；酸性磷酸酶
 - B.前列腺；凝固酶
 - C.精囊；酸性磷酸酶
 - D.精囊；凝固酶
- 25.精液neutral α -glucosidase量之減少最可能與下列何者之疾病有關？
- A.輸精管
 - B.睪丸
 - C.附睪
 - D.前列腺
- 26.觀察精蟲形態時，應選用多少放大倍數觀察，並觀察多少隻精蟲？
- A.100倍；100隻
 - B.200倍；200隻
 - C.400倍；100隻
 - D.1000倍；200隻
- 27.下列何者不需使用受質或呈色劑，只需加尿液檢體後，等待約5分鐘即可判讀懷孕試驗結果？
- A.Immunoenzymatic assay
 - B.Enzyme-linked immunosorbent assay
 - C.Membrane enzyme immunoassay
 - D.Dye-based sandwich assay
- 28.用以篩檢唐氏症胎兒的孕婦血液指標為何？
- A. α -人類絨毛膜性腺激素、 β -胎兒蛋白、結合雌脂二醇
 - B. α -人類絨毛膜性腺激素、 β -胎兒蛋白、未結合雌脂三醇
 - C. β -人類絨毛膜性腺激素、 α -胎兒蛋白、結合雌脂二醇
 - D. β -人類絨毛膜性腺激素、 α -胎兒蛋白、未結合雌脂三醇
- 29.下列何者為有鉤條蟲 (*Taenia solium*) 蟲卵的特徵？
- A.胎蟲被殼 (embryophore) 有放射狀條紋 (striation)
 - B.有一小蓋 (operculum)
 - C.內膜兩端有極絲 (polar filaments)
 - D.內有鉤球幼蟲 (coracidium)
- 30.糞便鏡檢時，下列何者最不適合用浮游法作濃縮檢查？
- A.薑片蟲 (*Fasciolopsis buski*) 蟲卵
 - B.隱孢子蟲 (*Cryptosporidium parvum*) 卵囊
 - C.鉤蟲 (hookworms) 蟲卵
 - D.短小包膜條蟲 (*Hymenolepis nana*) 蟲卵
- 31.下列何者是人體感染犬心絲蟲 (*Dirofilaria immitis*) 的方式？
- A.與土壤接觸，幼蟲鑽入感染
 - B.吃到含胚卵 (embryonated eggs) 感染
 - C.蚊子叮咬注入幼蟲感染
 - D.傷口與狗接觸感染

32. 欲診斷巴西利什曼原蟲 (*Leishmania braziliensis*) 的感染，應採取下列何者之潰瘍部位做鏡檢？
- 口腔
 - 胃
 - 結腸
 - 肛門
33. 下列何者不是陰道滴蟲 (*Trichomonas vaginalis*) 營養體 (trophozoite) 的特徵？
- 有4根前鞭毛 (anterior flagella)
 - 有1個波動膜 (undulating membrane)
 - 有1條軸柱 (axostyle)
 - 有2個吸盤 (sucking disks)
34. 人體感染下列何種寄生蟲最容易引起內臟幼蟲移行症 (visceral larva migrans) ？
- 犬鉤蟲 (*Ancylostoma caninum*)
 - 犬蛔蟲 (*Toxocara canis*)
 - 巴西鉤蟲 (*Ancylostoma braziliense*)
 - 菲律賓毛線蟲 (*Capillaria philippinensis*)
35. 下列何種疾病的關節液所含的嗜中性白血球比例最低？
- rheumatoid arthritis
 - lupus erythematosus
 - osteoarthritis
 - ankylosing spondylitis
36. 下列何者的葡萄糖正常參考值最高？
- 尿液
 - 腦脊髓液
 - 胸水
 - 羊水
37. 胸膜腔液呈現白色混濁時，最可能的原因為何？
- 惡性間皮瘤
 - 血胸
 - 肺結核
 - 阿米巴肝膿瘍
38. 下列何者是檢驗室連鎖感染的最主要來源？
- 針頭
 - 玻璃廢棄物
 - 病人
 - 檢體
39. 下圖為何種儀器？



- 尿液比重計 (urinometer)
 - 折射儀 (refractometer)
 - 尿液試紙條 (reagent strip)
 - 尿液分析儀 (clinitek-500)
40. 承上題，此尿液之比重為：
- 1.000
 - 1.030
 - 1.345
 - 1.333
41. 下列何者不參與RNA editing ？
- Adenosine deaminase

- B. Cytidine deaminase
C. Uracil deaminase
D. Guide RNA
42. 真核生物的染色體構造不包含下列何種分子？
A. DNA
B. Histone
C. Histone 修飾因子 (Modifier)
D. Centriole
43. 下列何者不是遺傳密碼 (Genetic code) 的特性？
A. 許多胺基酸可有一個以上的密碼子，稱做 degeneracy
B. UGG 在人類是色胺酸 (Tryptophan) 的密碼子，但在真菌則是亮胺酸 (Leucine) 的密碼子
C. AGA 在肝細胞中是精胺酸 (Arginine) 的密碼子，但在粒線體則是停止密碼 (Stop codon)
D. 密碼子的讀取是從 5' 到 3' 端
44. 下列何者同時具有直接調控 RNA splicing 正確性和 alternative splicing 的功用？
A. Serine arginine-rich proteins (SR proteins)
B. U5 snRNP
C. hnRNPA1
D. TFIIH
45. 在去氧核糖核酸 (DNA) 分子中，何者與 A 進行配對？
A. T
B. U
C. C
D. G
46. 跳躍子 (Transposons) 首先發現於下列何種生物？
A. *E. coli*
B. Yeast
C. Fly
D. Plant
47. 下列何種酵素可避免染色體末端在 DNA 複製時變短？
A. Primase
B. DNA polymerase
C. DNA helicase
D. Telomerase
48. 下列何種疾病發生的原因通常與三核苷酸重複序列擴增 (Trinucleotide repeat expansion) 有關？
A. Huntington disease
B. Albinism
C. Thalassemia
D. Down syndrome
49. 下列何種細胞功能的缺失最容易引發微衛星不穩定性 (Microsatellite instability)？
A. DNA 重組機制 (DNA recombination)
B. DNA 錯誤配對修復機制 (DNA mismatch repair)
C. DNA 複製機制 (DNA replication)
D. 細胞分裂機制 (Cell division)
50. 下列何種分子可使 DNA 合成終止？
A. Ligase
B. RNA polymerase
C. Adenosine triphosphate
D. Dideoxynucleotides
51. 進行染色體分型 (Karyotyping)，使用秋水仙素處理，會讓細胞停留在那一個細胞週期？
A. Prophase
B. Metaphase
C. Anaphase
D. Interphase

52. 將蛋白質固定於載體平台中，下列那二個反應會使載體上的蛋白質不具活性？①擴散 (Diffusion) ②吸附和吸收 (Adsorption and absorption) ③共價連結 (Covalent cross-linking) ④親和交互作用 (Affinity interaction)
- A. ①②
B. ②③
C. ③④
D. ①④
53. 單一核苷酸多型性 (Single nucleotide polymorphism, SNP) 表示單一核苷酸變異出現在族群的機率至少是：
- A. 0.001%
B. 0.01%
C. 0.1%
D. 1%
54. 正常DNA序列為5'-CAGTAGCAGACC-3'，突變DNA序列為5'-CAGTAGCAGAGC-3'，以dideoxy DNA fingerprinting分析SNP，於DNA合成過程中加入dideoxy cytosine triphosphate (ddC)，在電泳中可觀察到電泳帶 (Band) 的數目分別為：
- A. 正常DNA—3條，突變DNA—4條
B. 正常DNA—4條，突變DNA—3條
C. 正常DNA—3條，突變DNA—2條
D. 正常DNA—2條，突變DNA—3條
55. 辨識六個核苷酸序列 (5'-GAATTC-3') 的Eco RI限制酶會將基因體切成平均多長的DNA產物？
- A. 50 bp
B. 200 bp
C. 10 kb
D. 4 kb
56. 南方墨點法之探針，其序列為5'-GGACCGTAAGCATCTAGGTCG-3'，此探針的melting point (T_m值) 大約是多少°C？
- A. 55
B. 60
C. 66
D. 72
57. 有關spoligotyping細菌基因分型的方法，下列敘述何者正確？
- A. 只量測direct repeat序列的長度
B. 只量測direct repeat及spacer序列長度
C. 量測direct repeat及spacer序列長度，並進行direct repeat序列雜交
D. 量測direct repeat及spacer序列長度，並進行spacer序列雜交
58. 細菌若具有dihydrofolate reductase基因突變，主要與下列何種藥物的抗藥有關？
- A. Rifampin
B. Isoniazid
C. Trimethoprim
D. Teicoplanin
59. 下列何種胃腸道感染的病毒PCR檢測，不需要reverse transcription的反應步驟？
- A. Rotaviruses
B. Enteric adenoviruses
C. Noroviruses
D. Sapoviruses
60. 有關病毒的檢測，下列敘述何者錯誤？
- A. 人類乳突瘤病毒 (HPV) 目前無法於細胞中培養，病毒檢驗以偵測病毒核酸為主
B. 人類多瘤病毒 (Human polyomavirus, 如BKV) 目前培養需特別的細胞，病毒檢驗以偵測病毒核酸為主
C. Human bocavirus (HBoV) 目前無法於細胞中培養，病毒檢驗以偵測病毒核酸為主
D. 副流感病毒 (Parainfluenza viruses) 目前無法於細胞中培養，病毒檢驗以偵測病毒核酸為主
61. 某一新型病毒，屬於Parvoviridae，經分析其病毒顆粒內的DNA，含有20%的G，那麼C有多少比率？

- A.20%
B.30%
C.無法判斷
D.40%
- 62.根據世界衛生組織的分類，下列那一類的G6PD缺乏症患者G6PD活性最低？
A.第I類
B.第II類
C.第III類
D.第IV類
- 63.下列何者為台灣最常見之功能正常的乙型變異血色素？①血色素J-美濃（Hb J-Meinung）②血色素高雄（Hb Kaohsiung）③血色素G-台中（Hb G-Taichung）
A.僅①②
B.僅①③
C.僅②③
D.①②③
- 64.下列何種唐氏症的分子診斷技術需要使用探針（Probe）？
A.短重複序列標誌（STR markers）
B.核型分析及G-banding
C.原位螢光雜交法（FISH）
D.Gap-PCR
- 65.T-ALL（T cell-acute lymphoblastic leukemia）病患之基因變異主要與下列何種訊息傳遞活化相關？
A.RAS
B.JAK
C.NOTCH
D.EGFR
- 66.對國人而言，有關第八凝血因子的多型性基因變異，下列何者出現頻率最低？
A.Intron 6 (CA)n repeat
B.Intron 13 (CA)n repeat
C.Intron 18 Bcl I RFLP
D.Intron 22 (CA)n(CT)n repeat
- 67.關於G6PD基因變異1388 G→A的敘述，下列何者正確？
A.是發生在exon 10的變異
B.胺基酸的變化是Arg459Leu
C.台灣G6PD缺乏症病患的出現頻率為20%左右
D.在日本很常見
- 68.關於B血型中，基因變異 247 G→T是屬於下列何種亞型？
A.B2
B.B3
C.Bw
D.Bel
- 69.下列何者是卵巢癌主要的血清腫瘤標誌？
A.CA 125
B.CA 19-9
C.CA 50
D.CEA
- 70.下列那個基因的多型性與warfarin的適用劑量有關？
A.BRCA1
B.APO E
C.CYP2C9
D.CYP2D6
- 71.關於細胞色素 cytochrome P450 第一階段（Phase I）酵素反應的敘述，下列何者錯誤？
A.增加疏水性（Hydrophobicity）
B.促進藥物還原（Reduction）
C.促進藥物氧化（Oxidation）
D.促進藥物水解（Hydrolysis）

72. 下列何種HLA分型方法最容易找到新的HLA等位基因 (Allele) ?
- A. 序列特異性聚合酶連鎖反應 (Sequence-specific primer-PCR)
 - B. 特異性寡核苷酸探針 (Sequence-specific oligonucleotide probe)
 - C. DNA定序 (Sequence-based typing)
 - D. 血清學方法
73. 下列關於人類白血球抗原 (HLA) 分型HLA-B*13:07N的敘述, 何者正確?
- A. N端有arginine 的突變
 - B. 仍可以被anti-HLA-B*13的抗體辨認
 - C. 和HLA-B*13的序列完全相同
 - D. 是一種基因產物缺失的抗原
74. 下列何者不是三核苷酸重複序列遺傳疾病 (Trinucleotide repeat expansion disorders) ?
- A. 脆性X綜合症 (Fragile X syndrome)
 - B. 舞蹈症 (Huntington disease)
 - C. 肌肉強直性萎縮症 (Myotonic dystrophy)
 - D. 苯酮尿症 (PKU)
75. 下列何者不可以運用親子鑑定方法來解決?
- A. 賽鴿血統鑑定
 - B. 狗或貓咪血統鑑定
 - C. 賽馬血統鑑定
 - D. 幹細胞移植後的親子鑑定
76. 如果分子檢驗需要用到限制酶時, 為考量新舊批號之限制酶試劑的效力相當, 須通過下列何種測試作為允收標準?
- A. Internal control
 - B. Sensitivity control
 - C. Negative control
 - D. Positive control
77. 下列何者對PCR酵素活性的影響最大?
- A. ACD (Acid citrate dextrose) 與EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) 抗凝劑
 - B. EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) 與Heparin抗凝劑
 - C. Heparin抗凝劑與Hemoglobin
 - D. ACD (Acid citrate dextrose) 抗凝劑與Hemoglobin
78. 下列何種基因的過度表現或突變是目前台灣肺癌標靶療法主要的作用標的?
- A. PDGFR
 - B. EGFR
 - C. EGF
 - D. PDGF
79. 承上題, 下列何種分子檢驗方法適合用來分析該基因是否在腫瘤組織中有過度表現的情形?
- ① IHC ② Quantitative real-time PCR ③ SSCP ④ FISH
- A. ①②③
 - B. ②③④
 - C. ①③④
 - D. ①②④
80. 承上題, 下列何種分子檢驗方法適合用來分析該基因是否在腫瘤組織中有突變的情形?
- ① Hybrid capture ② Sequence-specific primer-PCR ③ Single-strand conformation polymorphism ④ Direct sequencing
- A. 僅①②
 - B. 僅①②④
 - C. 僅②③④
 - D. ①②③④