

107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、107年專門職業及技術人員高等考試藥師考試
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

1.顯微鏡物鏡的刻度為Apo 20、0.95、160／0.17，表示顯微鏡目鏡與物鏡之間的機械管長距離為多少？

- A.20 cm
- B.160 mm
- C.0.17 mm
- D.20+0.95 cm

2.顯微鏡在正常操作且無故障情形時，下列何種結構最不影響其解析度？

- A.光源
- B.光圈
- C.聚光鏡
- D.物鏡

3.以尿液試紙法檢驗尿糖呈陽性，Clinitest法呈陰性，最可能的原因為下列何者？

- A.尿液不含葡萄糖
- B.尿液含有少量葡萄糖
- C.尿液含有少量半乳糖
- D.尿液不含任何糖

4.下列何者為糖尿病腎病變之重要早期指標？

- A.血紅素
- B.微白蛋白
- C.白血球
- D.肌紅素

5.尿液試紙之潛血反應呈陽性，但在尿沉渣中並沒有紅血球，可能是下列何種情況？

- A.血尿
- B.血紅素尿
- C.血鐵質尿
- D.菌尿

6.尿液含有下列何者會呈現藍綠色？

- A.bilirubin
- B.indican
- C.myoglobin
- D.methemoglobin

7.下列何種檢體最適合用來為排尿疼痛的病人作常規尿液檢查與微生物培養？

- A.隨機尿

- B.早晨第一次尿
- C.空腹尿
- D.中段尿

8.關於尿液試紙檢驗的敘述，下列何者錯誤？

- A.試紙置於密閉容器，室溫保存即可，不需冷藏
- B.注意試紙保存期限
- C.尿液檢體需離心，避免沉澱物干擾試紙試驗
- D.若檢測冷藏檢體時，需讓檢體回至室溫，方能進行試驗

9.下列何者不是檢測尿液酸鹼值的理由？

- A.顯示是否有蛋白尿
- B.顯示是否有泌尿道感染
- C.監控糖尿病
- D.輔助判斷結晶體種類

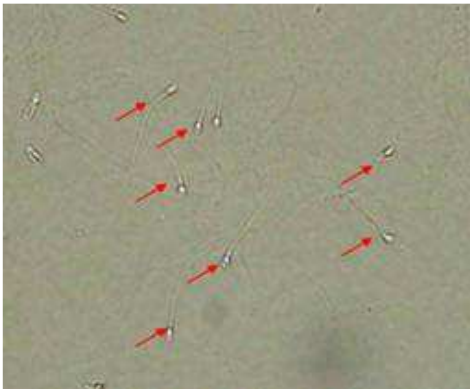
10.下列何者僅位於腎臟髓質？

- A.腎絲球
- B.亨利氏環
- C.鮑氏囊
- D.腎元

11.尿液在室溫久置，下列何種變化主要與細菌滋生較無相關？

- A.pH值增高
- B.亞硝酸鹽增高
- C.膽紅素降低
- D.葡萄糖降低

12.尿沉渣觀察到如箭頭所示的細胞，下列敘述何者正確？



- A.可能出現在男性及女性尿沉渣檢體
 - B.鏡檢下該細胞一定活動力旺盛
 - C.表示嚴重的細菌感染
 - D.在膀胱形成之產物
- 13.下列何種試驗，可用於診斷新生兒的糞便或嘔吐物之血液，是來自本身的出血或是在生產過程中吞入母親的血液？
- A.Clinitest
 - B.occult blood test
 - C.APT test

D.foam shake test

14.下列何者不是脂肪痢（steatorrhea）患者的試驗結果？

- A.糞便脂肪染色：脂肪顆粒球減少
- B.血清類胡蘿蔔素濃度減少
- C.呼吸試驗：呼出的 $^{14}\text{CO}_2$ 氣體減少
- D.脂肪保留係數（coefficient of fat retention）減少

15.先天性雙醣酶缺乏的患者，其糞便酸鹼值大約是：

- A. > 10.0
- B. 8~9
- C. 6.5~7.5
- D. < 5.5

16.關於痰液白色念珠菌（*Candida albicans*）之敘述，下列何者錯誤？

- A.屬於正常的咽喉菌叢之一
- B.室溫下快速生長，檢體放置過久時，容易誤判
- C.在病人免疫機能低下時，過度生長繁殖，造成感染的病因
- D.檢體必需染色後，才能進行顯微鏡觀察判定

17.關於痰液彈性纖維的敘述，下列何者錯誤？

- A.是肺組織破壞後的產物
- B.折射率低
- C.常見於肺實質破壞性疾病
- D.尾端分叉

18.下列何者不常見於支氣管氣喘病人的痰液？

- A.Curschmann氏螺旋體
- B.Charcot-Leyden 結晶
- C.硫顆粒
- D.Creola body

19.腦脊髓液檢查結果顯示有許多乳癌細胞，下列敘述何者正確？

- A.細胞判讀一定錯誤
- B.腦脊髓液採檢時受到其他體液污染
- C.轉移之乳癌細胞浸潤中樞神經系統
- D.檢體來源一定不是腦脊髓液

20.下列腦脊髓液檢查結果，何者最可能為病毒性腦膜炎？

- A.葡萄糖含量正常，淋巴球數目上升
- B.葡萄糖含量上升，淋巴球數目上升
- C.葡萄糖含量下降，嗜中性白血球數目上升
- D.葡萄糖含量上升，嗜中性白血球數目上升

21.漿液檢體若要進行血球計數和分類檢驗時，最好將檢體置入下列何種試管？

- A.EDTA試管
- B.heparin試管
- C.sodium citrate試管

D. sodium fluoride試管

22. 紅血球計數時，每 μL 至少大於多少數目，可用來判定為滲出液（exudate）？

- A. 100
- B. 1,000
- C. 10,000
- D. 100,000

23. 診斷自發性細菌性腹膜炎（spontaneous bacterial peritonitis）時，下列何者為最佳指標？

- A. 腹膜液的白血球計數值大於500 cells/ μL
- B. 乳糜狀積水
- C. 淋巴球計數大於50%
- D. 出現Charcot-Leyden結晶

24. 若關節液太過黏稠，最好以下列何者處理以利細胞計數？

- A. 蛋白酶
- B. 激酶
- C. 核酸分解酶
- D. 玻尿酸酶

25. 下列何者之關節液預期含有最多量的WBC？

- A. 出血性關節炎
- B. 敗血性關節炎
- C. 骨關節炎
- D. 類風濕性關節炎

26. 下列何者為精蟲最主要的營養物質，且其分泌來源是何處？

- A. 葡萄糖；前列腺
- B. 果糖；前列腺
- C. 葡萄糖；精囊
- D. 果糖；精囊

27. 下列有關精蟲低滲透膨脹試驗的敘述，何者正確？

- A. 只評估精蟲頭部的完整性
- B. 放大1000倍觀察
- C. 觀察100隻精蟲
- D. 低於40%精蟲尾部膨脹者為異常

28. 至少低於下列何種溫度，精蟲活動性就會開始明顯下降？

- A. 4°C
- B. 10°C
- C. 20°C
- D. 37°C

29. 以孕婦血液指標篩檢唐氏症胎兒，在懷孕何時進行最合適？

- A. 2~4週
- B. 1~3個月
- C. 4~6個月

D. 7~9個月

30.人類絨毛膜性腺激素（hCG）懷孕試驗一般採用尿液而非血液，其主要原因為何？

- A.尿液取得方便
- B.尿液之成份恆定性佳
- C.血液不含hCG
- D.hCG最早出現在尿液

31.下述何者為人體感染東方毛線蟲（*Trichostrongylus orientalis*）的方式？

- A.吃到受精卵
- B.吃到含胚卵（embryonated eggs）
- C.絲狀幼蟲鑽進皮膚
- D.吃到絲狀幼蟲

32.下列何者不是棘阿米巴（*Acanthamoeba* spp.）角膜炎的特性？

- A.角膜刮出物可見囊體（cysts）
- B.只發生於抵抗力差的人
- C.常發生於戴隱形眼鏡者
- D.眼球劇烈疼痛

33.糞便檢體中，發現大小約 $30 \times 12 \mu\text{m}$ 的紡錘形卵囊（oocysts），內有2個孢子囊（sporocysts），則此病人最可能感染何種寄生蟲？

- A.貝氏等孢球蟲（*Isospora belli*）
- B.弓蟲（*Toxoplasma gondii*）
- C.隱孢子蟲（*Cryptosporidium parvum*）
- D.環孢子蟲（*Cyclospora cayentanensis*）

34.被帶有瘧原蟲（*Plasmodium* spp.）的瘧蚊叮咬時，進入人體的孢子（sporozoites）最先侵犯：

- A.紅血球
- B.心臟
- C.腦中樞
- D.肝臟

35.下列何種檢查可以確認診斷痢疾阿米巴（*Entamoeba histolytica*）引起的肝膿瘍（liver abscess）？

- A.腹部超音波檢查
- B.肝功能檢查
- C.白血球分類檢查
- D.穿刺肝膿瘍壁採樣檢查

36.感染岡比亞錐蟲（*Trypanosoma brucei gambiense*）的病人常引起溫氏徵候（Winterbottom's sign），其主要特點為何？

- A.後頸部淋巴腫大
- B.結膜炎
- C.腦膜炎
- D.肺炎

37.鏡檢下列檢體時，何者之放大倍數與其他不同？

- A.痰液細菌

- B.關節液結晶
- C.胸水抹片
- D.精液抹片

38.稀釋20倍的腹水，在血球計數盤1大格的細胞數為10個白血球，則1 μ L的腹水有幾個白血球？

- A.10
- B.100
- C.200
- D.2000

39.下列何者在正常情況下會有凝固現象？

- A.關節液
- B.腦脊髓液
- C.尿液
- D.精液

40.下列何者常用來鑑定檢體是否為關節液？

- A.低張的生理食鹽水
- B.玻尿酸酶溶液
- C.氫氧化鈉溶液
- D.醋酸溶液

41.關於RNA splicing之敘述，下列何者正確？

- A.RNA splicing是在細胞核開始，細胞質中完成
- B.U2 snRNPs可與branch site 結合
- C.U5 snRNPs和U6 snRNPs均可與5'端splice site結合
- D.RNA本身不可能催化RNA splicing

42.下列何者會造成特定基因的表現下降？

- A.TFII
- B.microRNA
- C.RNA primer
- D.Elongation factor

43.關於RNA polymerase，下列敘述何者正確？

- A.細胞內合成RNA時需有primer來起始轉錄作用（Transcription）
- B.合成RNA之方向可由5'到3'端，也可由3'到5'端
- C.一個基因可同時結合上許多RNA polymerase
- D.新合成的RNA分子會持續和DNA形成base-paired的狀態，直到整段RNA分子合成結束才分開

44.關於蛋白質轉譯（Translation）之敘述，下列何者正確？

- A.起始密碼AUG的A通常是mRNA的第一個核苷酸
- B.真核生物含exons，其mRNA通常有多個open reading frames（ORFs），屬於polycistronic mRNA
- C.合成蛋白質時，核糖體上的rRNA會直接和起始密碼AUG形成鹼基配對，啟動轉譯
- D.合成單一蛋白質，需要多種蛋白質和RNA共同作用

45.下列那個基因不會產生V(D)J重組？

- A.MHC class I

- B.IgH
- C.IgK
- D.TCR α

46.下列敘述，何者錯誤？

- A.原核生物的染色體可以是環狀或線狀，而真核生物的染色體是線狀的
- B.愈複雜的生物，其基因密度（Gene density）愈高
- C.有絲分裂後，細胞中染色體的數目與親代相同
- D.減數分裂後，細胞中染色體的數目為親代的一半

47.DNA受損時，細胞內有許多酵素修復系統，下列何種系統修復後最容易出錯（Error-prone）？

- A.Photoreactivation
- B.Base excision repair
- C.Translesion synthesis
- D.Nucleotide excision repair

48.下列那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.Down syndrome
- B.Glucose 6-phosphate dehydrogenase deficiency
- C.Fragile X syndrome
- D.Chronic myelocytic leukemia

49.微衛星不穩定性（Microsatellite instability）的檢測最可輔助下列何種疾病的分類？

- A.Lung cancer
- B.Colorectal cancer
- C.Breast cancer
- D.Brain tumor

50.純化好的DNA回溶於0.5毫升的緩衝液中，經稀釋100倍後，在260 nm測得吸光值為0.25，則總共有多少 μg 的DNA？

- A.1250
- B.625
- C.500
- D.125

51.關於微流體晶片（Microfluidic chip），下列敘述何者正確？

- A.可將PCR反應的時間由數小時縮短至數十分鐘
- B.可見光酵素呈色法是目前所用主要的偵測方法
- C.流體的控制一定需藉由啟動機（Actuator）來調控
- D.乾蝕刻（Dry etching）是以化學蝕刻劑（Chemical etchant）處理，可得較方正的構形管道

52.甲基化的DNA序列5'-ATCTAA^mCG-3' 經bisulfite處理，PCR增幅，由pyrosequencing所得結果為何？

- A.5'-ATCTAATG-3'
- B.5'-ATTTAACG-3'
- C.5'-ATCTAACG-3'
- D.5'-ATTTAATG-3'

53.即時聚合酶連鎖反應（Real-time PCR）所使用的DNA聚合酶具有下列何種酵素活性，可以將TaqMan核酸探

針分解而發出螢光？

- A. 5'→3' 外切酶 (Exonuclease)
- B. 3'→5' 外切酶 (Exonuclease)
- C. 5'→3' 內切酶 (Endonuclease)
- D. 3'→5' 內切酶 (Endonuclease)

54. 下列何者不是即時聚合酶連鎖反應 (Real-time PCR) TaqMan系統所用探針的報導螢光 (Reporter) ？

- A. BHQ1 (Black hole quencher)
- B. FAM (6-carboxyfluorescein)
- C. TET (6-tetrachlorofluorescein)
- D. Cy3, Cy5 (Indodicarbocyanine)

55. 下列何者是PCR反應使用之酵素？

- A. Restriction enzyme
- B. *Taq* DNA polymerase
- C. RNA polymerase
- D. Ligase

56. 跑DNA電泳最後使用ethidium bromide (EtBr) 染色，它的激發光是300 nm，散射光的波長是多少nm？

- A. 360
- B. 450
- C. 520
- D. 590

57. 有關原位螢光雜交法 (Fluorescent *in situ* hybridization; FISH) 鑑定細菌菌種之敘述，下列何者錯誤？

- A. 檢測敏感度約在 10^5 CFU/ml
- B. 可直接用於檢測檢體
- C. 可檢測檢體中的DNA或RNA
- D. 雜交反應是使用有標幟螢光的雙股DNA探針

58. 有關multiple-locus variable number tandem repeat analysis (MLVA) 細菌基因分型的敘述，下列何者錯誤？

- A. MLVA較VNTR (Variable number tandem repeat analysis) 的辨識力強
- B. 只需少量DNA檢體即可分型
- C. 須經由DNA定序
- D. 已應用在多種細菌的分型

59. 某段RNA為5'-GUGACG-3'，其互補DNA (cDNA) 序列為何？

- A. 5'-GTGACG-3'
- B. 3'-GTGACG-5'
- C. 5'-CGUCAC-3'
- D. 5'-CGTCAC-3'

60. 下列何種病毒的抗藥性與眾多的突變點有關，不容易以「基因型」方法分析，所以臨床上常用「表現型」的方法分析？

- A. 簡單疱疹病毒 (Herpes simplex virus, HSV)
- B. 巨細胞病毒 (Cytomegalovirus, CMV)

C.人類免疫不全病毒 (Human immunodeficiency virus, HIV)

D.人類乳突瘤病毒 (Human papillomavirus, HPV)

61. 下列何種病毒核酸的PCR檢測，不需要reverse transcription的反應步驟？

A. Hepatitis A virus

B. Hepatitis B virus

C. Hepatitis C virus

D. Hepatitis D virus

62. 下列何種染色體數目異常最常見於新生兒？

A. 第13號染色體三體 (Trisomy 13)

B. 第16號染色體三體 (Trisomy 16)

C. 第21號染色體三體 (Trisomy 21)

D. 第22號染色體三體 (Trisomy 22)

63. 下列何者不是「依賴維生素K」的血漿蛋白？

A. Protein C

B. Protein S

C. Factor III

D. Prothrombin

64. 國人最常見的甲型海洋性貧血基因型為：

A. 東南亞型

B. 菲律賓型

C. 廣西型

D. 泰國型

65. 下列何者是 t(14; 18) 血液疾病的重要產物？

A. Chromosome 14之*BCL2*基因與chromosome 18之*IgH*基因融合成BCL2-IgH fusion protein

B. Chromosome 18之*BCL2*基因與chromosome 14之*IgH*基因融合成BCL2-IgH fusion protein

C. Chromosome 14之*IgH*基因與chromosome 18之*BCL2*基因融合成IgH-BCL2 fusion protein

D. Chromosome 18之*IgH*基因與chromosome 14之*BCL2*基因融合成IgH-BCL2 fusion protein

66. 下列是B-acute lymphoblastic leukemia 最常見的染色體變異，何者除外？

A. t(4; 11)

B. t(9; 11)

C. t(9; 22)

D. t(12; 21)

67. 造成CML之Philadelphia chromosome的fusion protein為下列何者？

A. Chromosome 9的*ABL*基因與chromosome 22的*BCR*基因融合成ABL-BCR fusion protein

B. Chromosome 9的*ABL*基因與chromosome 22的*BCR*基因融合成BCR-ABL fusion protein

C. Chromosome 22的*ABL*基因與chromosome 9的*BCR*基因融合成ABL-BCR fusion protein

D. Chromosome 22的*ABL*基因與chromosome 9的*BCR*基因融合成BCR-ABL fusion protein

68. 下列何種 α -globin基因變異是屬於 α -thalassemia-1基因？

A. SEA與FIL

B. FIL與 $\alpha(3.7)$

C. α (3.7)與 α (4.2)

D. α (4.2)與SEA

69. BRCA1與BRCA2常與乳癌的發生有關，下列何者為這兩個蛋白質主要的功能？

A. 修補DNA

B. 增加細胞凋亡

C. 促進細胞生長

D. 基因去甲基化

70. 下列何者可以做為家族性甲狀腺髓質癌（Familial medullary carcinoma of the thyroid）的腫瘤標誌？

A. α -fetoprotein

B. PSA

C. Calcitonin

D. NSE

71. 下列何種方法最常用來檢測基因多型性？

A. Single-strand conformation polymorphism（SSCP）

B. Western blot

C. Northern hybridization

D. Fluorescence *in situ* hybridization（FISH）

72. 下列關於DNA點突變（Point mutation）的敘述，何者正確？

A. 專指嘧啶突變成另一種嘧啶

B. 由一種核苷酸突變成另一種核苷酸

C. 大部分情形會造成核苷酸數目減少

D. 所轉譯出的胺基酸序列不會發生改變

73. 下列何種人類白血球抗原（HLA）具有最多的等位基因（Allele）？

A. HLA-DP

B. HLA-DQ

C. HLA-DR

D. HLA-DM

74. 器官移植前要先篩檢病人對抗HLA的抗體（Panel reactive antibody; PRA），一般PRA值至少超過多少以上就表示高度致敏（Sensitized）？

A. 10%

B. 30%

C. 50%

D. 70%

75. 下列何種葡萄胎（Hydatidiform mole）的基因組合進展為惡性葡萄胎的機率最高？

A. 葡萄胎含一套父親染色體、一套母親染色體

B. 葡萄胎含兩套父親染色體、不含母親染色體

C. 葡萄胎含兩套父親染色體、一套母親染色體

D. 葡萄胎含三套父親染色體、不含母親染色體

76. 至少有幾個對偶基因分析結果不同，即可初步推定父子無血緣關係？

A. 1

B.2

C.3

D.4

77.外科手術摘除的癌症組織，若需要做RNA分析者，以下列何種方式儲存最佳？

A.Paraffin-embedded

B.4°C

C.-20°C

D.Liquid nitrogen

78.分子檢驗使用的電泳電源裝置的電壓與電流，至少多久需要校正一次？

A.1個月

B.3個月

C.6個月

D.12個月

79.下列何種基因的突變與家族性乳癌的發生有最密切的關係？

A.APC

B.DCC

C.MAD2

D.BRCA1

80.承上題，下列何種檢驗方法不適合用在篩檢該基因突變的位點？

A.dHPLC

B.High-resolution melting analysis (HRM)

C.Amplified created restriction sites (ACRS)

D.Multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA)