

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：6311

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：臨床血清免疫學與臨床病毒學

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 下列何者是IL-2接受器家族（IL-2 receptor subfamily）負責訊息傳遞的共同次單位（common subunit）？
A. β
B. γ
C. gp130
D. α
- 抗體在血清中的含量由高到低排列，下列何者之順序正確？①IgG ②IgD ③IgE ④IgA ⑤IgM
A. ①⑤③④②
B. ①④⑤②③
C. ①⑤④③②
D. ④①⑤③②
- 下列那些Toll-like receptor（TLR）是表現在細胞內？
A. TLR1, 2, 3
B. TLR4, 5, 6
C. TLR7, 8, 9
D. TLR10, 11, 12
- 下列何者不是產生抗體多樣性（diversity）的機制？
A. 染色體有多種C基因片段
B. V-(D)-J基因片段的重組作用
C. 輕鏈和重鏈蛋白的組合
D. 體基因超突變（somatic hypermutation）
- 下列關於記憶性B細胞（memory B cell）的敘述，何者正確？
A. B細胞接受器的親和力較低
B. 血液中的壽命較短
C. 表現較高的ICAM-1
D. 表面上會同時表現IgM與IgD
- 下列何者是T細胞接受器發生基因重組（gene rearrangement）最先發生的反應？
A. alternative joining of D gene segments
B. combinatorial V-J and V-D-J joining
C. junctional flexibility
D. N-regional nucleotide addition
- 下列有關製造免疫球蛋白的敘述，何者錯誤？
A. 遺傳自母親基因所製造的重鏈（heavy chain）只能與來自母親基因所製造的輕鏈（light chain）組合
B. P-addition與N-addition都可增加抗體的多樣性（diversity）
C. 體基因超突變（somatic hypermutation）可提高抗體與抗原結合的親和力
D. 細胞膜型（membrane bound）抗體可經由選擇性RNA剪接作用（alternative RNA splicing）轉變為分泌型（secretory）抗體
- 小明注射白喉類毒素疫苗之後，產生了對類毒素有專一性之IgG₂抗體。其IgG₂抗體重鏈DNA結構為：5'-V₁₇D₅J₂CY₂-CY₄-C ϵ -C α ₂-3'，則該B細胞在製造此抗體之分化過程中，其重鏈DNA必須經過幾次基因重組作用？
A. 1次
B. 2次
C. 3次
D. 4次
- 有關抗原-抗體反應的敘述，下列何者錯誤？
A. 抗體愈多，凝集反應愈強

- B. 抗原-抗體結合成複合物是可逆反應
- C. 效價（titer）的定義是可以和抗原反應之血清最高稀釋倍數
- D. 抗原-抗體達到當量點時，沉澱量最多
10. 下列有關abzyme的敘述，何者正確？
- A. 可分解抗體的酵素
- B. 可加強抗體－抗原反應的酵素
- C. 具有酵素催化功能的抗體
- D. 以酵素為抗原所刺激產生的抗體
11. 下列有關流式細胞分析儀（flow cytometry）應用之敘述，何者正確？
- A. 無法偵測位於細胞質的蛋白質
- B. 可測細胞中DNA含量，分析細胞週期
- C. 可以分離及純化位於細胞膜上的蛋白質
- D. 常用於ABO血型鑑定
12. 下列何者不是免疫比濁法（nephelometry）分析過程中所需的反應？
- A. 酵素呈色反應
- B. 光線散射
- C. 抗原抗體結合形成複合物
- D. 可以附著有抗原的乳膠顆粒加強抗原與抗體的結合訊號
13. 下列蛋白質在pH8.6的緩衝溶液（buffer）中進行血清蛋白質電泳時，何者的泳動方向與其他蛋白質相反？
- A. cytochrome C, pI 10.6
- B. myoglobin, pI 7.2
- C. haptoglobin, pI 5.1
- D. albumin, pI 4.8
14. 以anti-CD4抗體和補體一起作用之後，會造成下列何種細胞的溶解？
- A. 毒殺性T細胞
- B. 輔助性T細胞
- C. 巨噬細胞
- D. B細胞
15. 下列有關C-反應蛋白（CRP）的敘述，何者正確？
- A. 血液中的半衰期約4~6天
- B. 由腎臟製造
- C. 急性發炎後2天開始上升
- D. 可以追蹤感染治療的效果
16. 血清學檢驗結果發現嗜異性抗體(+)，anti-VCA IgG (+)，anti-EBNA IgG(+)，請問病人是屬於EBV感染的那一時期？
- A. acute infection
- B. past infection
- C. re-activation of latent infection
- D. no infection
17. 下列關於D型肝炎的敘述，何者錯誤？
- A. anti-HDV IgG陽性的B型肝炎帶原者會比陰性的B肝帶原者易造成肝發炎
- B. 需要HBV才能感染
- C. 為DNA病毒
- D. 主要經由血液傳染
18. 下列何者是萊姆病的致病源？
- A. *Borrelia hermsii*
- B. *Borrelia burgdorferi*
- C. *Ehrlichia chaffeensis*
- D. *Toxoplasma gondii*
19. 下列有關梅毒的敘述，何者錯誤？
- A. RPR（rapid plasma reagin）是常用的篩檢法
- B. 末期的梅毒使用特異性的梅毒抗體法（treponemal method）有較高的敏感度
- C. 反應素（reagin）是梅毒螺旋體（*T. pallidum*）誘發的特異抗體
- D. 梅毒感染三個星期後大部分人皆可由血清學方法驗出
20. 盤尼西林（penicillin）引起的溶血是第幾型的過敏反應？

- A.第一型
B.第二型
C.第三型
D.第四型
21. 為避免Rh反應，通常可以對孕婦做下列何種處理？
A. 進行血漿置換（plasmapheresis）
B. 進行免疫抑制（immunosuppression）
C. 打入anti-D immunoglobulin
D. 打入anti-E immunoglobulin
22. Goodpasture's syndrome主要病變發生在下列那些器官？①肝臟 ②肺臟 ③腎臟 ④心臟
A. ①②
B. ②③
C. ③④
D. ①③
23. 抗組織胺（antihistamine）主要是用於治療第幾型過敏反應？
A. 第一型
B. 第二型
C. 第三型
D. 第四型
24. 下列何種抗體是Hashimoto's甲狀腺炎的特異性自體抗體？
A. anti-nuclear
B. anti-dsDNA
C. anti-GBM
D. anti-thyroglobulin
25. 下列何種自體免疫疾病最主要病理機制與自體抗體的大量生成有關？
A. 重症肌無力
B. 多發性硬化症
C. 第一型糖尿病
D. 葡萄膜炎
26. 下列何種主要機制會抑制週邊型自我反應的細胞受到活化？
A. 株系流失（clonal abortion）
B. 株系不應（clonal anergy）
C. 株系剔除（clonal deletion）
D. 株系選擇（clonal selection）
27. 下列何種細胞激素不參與多發性硬化症的致病機制？
A. IL-2
B. IL-4
C. TNF- α
D. IFN- γ
28. 四位（甲、乙、丙、丁）符合骨髓移植捐贈條件的親屬願意捐贈骨髓給家人，混合淋巴球反應（mixed lymphocyte reaction）的結果如下（以 $[^3\text{H}]$ thymidine嵌入之cpm值表示），那一位最適合？

反應細胞	放射線照射之刺激細胞				
	病人	甲	乙	丙	丁
病人	1073	18753	1864	23542	25734
甲	9976	1234	29743	3721	22246
乙	1873	15674	2189	18532	6732
丙	36431	2943	12569	1950	16432
丁	28653	18764	12395	7943	892

- A. 甲
B. 乙
C. 丙
D. 丁

29. 一個樹突細胞最多可以表現幾種不同的MHC class I分子？
- A. 1
 - B. 6
 - C. 10
 - D. 數百種
30. MHC class I分子的peptide結合位在：
- A. $\alpha 1$ 和 $\alpha 2$ 間隙
 - B. $\alpha 2$ 和 $\alpha 3$ 間隙
 - C. $\alpha 1$ 和 $\alpha 3$ 間隙
 - D. $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 和 $\alpha 3$ 間隙
31. 同父母之兄弟姊妹中HLA完全相同的機率是多少%？
- A. 25
 - B. 50
 - C. 75
 - D. 100
32. 有關狄喬治症候群（DiGeorge syndrome）之敘述，下列何者正確？①胚胎發育時期，因第22對染色體缺失所致 ②胸腺發育不全 ③甲狀腺功能低下 ④T細胞數目嚴重減少 ⑤B細胞數目減少 ⑥先天性心臟病
- A. ①③⑤⑥
 - B. ①②④⑥
 - C. ②④⑤⑥
 - D. ②③④⑤
33. 有關沙賓疫苗之敘述，下列何者正確？①為口服小兒麻痺疫苗 ②為活性減毒疫苗 ③會誘發分泌性IgA ④須多次施打 ⑤不可能轉變成有致病力的菌株
- A. ①②③
 - B. ②④⑤
 - C. ②③④
 - D. ①③⑤
34. 活化的巨噬細胞最主要分泌的細胞激素為：
- A. 腫瘤壞死因子（TNF- α ）
 - B. 干擾素- α （IFN- α ）
 - C. 干擾素- β （IFN- β ）
 - D. 干擾素- γ （IFN- γ ）
35. 下列何種基因之改變與結腸癌不同型態期之發展有關？①APC ②DCC ③K-ras ④WT1 ⑤NF1
- A. ①②③
 - B. ②③④
 - C. ③④⑤
 - D. ①②⑤
36. 單株抗體Rituximab因能辨識B細胞之何種標誌而廣泛應用於治療B細胞淋巴瘤？
- A. CD 18
 - B. CD 19
 - C. CD 20
 - D. CD 21
37. 下列何者是T細胞和B細胞在辨識抗原上的共同點？
- A. 具有相同的抗原接受器
 - B. 都必須有組織相容性抗原（major histocompatibility complex）的參與
 - C. 都以抗原的三級結構為主要辨識目標
 - D. 依株系不同而具有多樣抗原的辨識能力
38. 下列有關調節性T細胞（regulatory T cells）的敘述，何者錯誤？
- A. 可同時表現CD4和CD25
 - B. Foxp3對其發育很重要
 - C. 缺乏調節性T細胞的人或動物較易罹患癌症
 - D. 可抑制CD4和CD8 T細胞的增生
39. 聚合酶鏈鎖反應（PCR）中不包含下列何種成分？
- A. DNA polymerase

- B. primers
 - C. deoxynucleotides
 - D. restriction enzymes
40. 下列有關融合瘤（hybridoma）之敘述，何者錯誤？
- A. 脾臟細胞提供製造抗體的特性
 - B. 骨髓瘤細胞提供可永久持續生長的特性
 - C. 融合瘤細胞因為無法進行類別轉換作用（class switch），所以僅能製造IgM
 - D. 融合瘤細胞所製造的抗體僅會辨識單一抗原決定位（epitope）
41. 下列何者不適用於檢測腸病毒（enterovirus）核酸？
- A. 腦脊髓液
 - B. 喉頭拭子
 - C. 尿液
 - D. 糞便
42. 初級細胞（primary cells）可繼代培養之代數通常為：
- A. <10代
 - B. 20~50代
 - C. 50~100代
 - D. >100代
43. 偵測病毒感染，下列何種分子檢驗方法，會利用能辨識DNA-RNA hybrid的抗體？
- A. hybrid capture assay
 - B. nucleic acid sequence-based amplification（NASBA）
 - C. polymerase chain reaction（PCR）
 - D. ligase chain reaction（LCR）
44. 下列那一些為螢光顯微鏡中必須之物件？①光源 ②濾光片（filter） ③物鏡（objective lens） ④純金標定之抗體（colloidal gold-antibody）
- A. ①②③
 - B. ①②④
 - C. ①③④
 - D. ②③④
45. 下列何種細胞分離出coxsackievirus A16的機率最大？
- A. BGMK
 - B. HEp-2
 - C. RD
 - D. RhMK
46. 在病毒定量時，下列何者是用來表示導致50%的細胞中出現細胞病變（CPE）的病毒量單位？
- A. PFU/mL
 - B. LD₅₀
 - C. ID₅₀
 - D. TCID₅₀
47. 有關病毒培養用檢體的收集及運送，下列敘述何者錯誤？
- A. 盡可能在疾病急性期採集檢體
 - B. 檢體採集後應立刻置於內含有抗生素的培養液中
 - C. 檢體採集後若未能馬上送檢，應儲存於-20℃中
 - D. 檢體運送過程中應保持冰浴
48. 有外套膜病毒在下列何種溫度保存時，感染力降低程度最大？
- A. 4℃
 - B. -20℃
 - C. -60℃
 - D. -80℃
49. 流感病毒型別分析可利用下列何者？①免疫螢光染色 ②血球凝集抑制試驗 ③基因序列分析 ④酵素免疫分析法
- A. 僅①
 - B. 僅①②
 - C. 僅②③
 - D. ①②③④

- 50.紅血球凝集試驗中，有的孔不加病毒液，其目的為何？
- A.陽性控制組
 - B.陰性控制組
 - C.偽陽性控制組
 - D.偽陰性控制組
- 51.貼附細胞繼代培養時最常使用於細胞分散（cell dispersing）之物質為何？
- A.胰蛋白酶
 - B.胎牛血清
 - C.penicillin
 - D.glutamine
- 52.登革病毒感染之病毒血症時期，下列何種抗原為診斷抗原？
- A.C蛋白
 - B.M蛋白
 - C.E蛋白
 - D.NS1蛋白
- 53.感染B型肝炎病毒後，下列何種血清標記最早出現？
- A.HBsAg
 - B.anti-HBc IgM
 - C.HBcAg
 - D.HBeAg
- 54.下列何者在E型肝炎病毒感染時，會有較高的致死率？
- A.孕婦
 - B.靜脈注射毒癮者
 - C.B型肝炎病毒感染
 - D.HIV感染者
- 55.有關human bocavirus 的敘述，何者正確？
- A.引起Fifth disease
 - B.可以hemagglutination test做鑑定
 - C.主要以病毒培養作為臨床診斷的依據
 - D.會引起呼吸道感染
- 56.下列何種病毒具有單股（single-stranded）DNA的基因體（genome）？
- A.parvovirus B19
 - B.JC virus
 - C.hepatitis D virus
 - D.vaccinia virus
- 57.下列何種病毒具有完整環狀雙股DNA？
- A.hepatitis B virus
 - B.B19 virus
 - C.adenovirus
 - D.BK virus
- 58.幼兒因為B19病毒感染所引發的紅疹通常最早出現於下列何處？
- A.臉頰
 - B.手掌及腳掌
 - C.四肢
 - D.身體軀幹
- 59.目前治療慢性B型肝炎之核苷酸類似物抑制劑，主要作用於下列那一個目標？
- A.e蛋白質
 - B.核心蛋白質
 - C.聚合酶蛋白質
 - D.X蛋白質
- 60.B型肝炎病毒前核心區（Pre-C）的突變，與下列何者最相關？
- A.e抗原呈陰性
 - B.聚合酶蛋白無法複製
 - C.病毒量急劇上升
 - D.表面蛋白無法產生
- 61.有關B型肝炎病毒的敘述，下列何者錯誤？

- A.具有外套膜的DNA病毒
B.具有反轉錄酶
C.複製過程中會產生一個環狀的RNA中間產物
D.HBeAg及HBsAg是由同一個ORF所轉譯出來的
- 62.D型肝炎病毒與下列何種病毒的同時感染可能導致猛爆性肝炎？
A.HAV
B.HBV
C.HCV
D.HEV
- 63.下列痘病毒科中，何者是以飛沫（aerosol）傳染？
A.cowpox
B.vaccinia virus
C.smallpox
D.orf
- 64.下列有關腺病毒fiber蛋白的敘述，何者錯誤？
A.為viral attachment protein
B.會造成細胞融合現象
C.可造成hemagglutination
D.對細胞具有毒性
- 65.會引發syncytium的人類免疫缺乏病毒可利用下列何種副受器（co-receptor）進入細胞？
A.CCR4
B.CCR1
C.CXCR4
D.CXCR5
- 66.下列病毒中，何者對ether處理敏感（sensitive）？
A.流感病毒（influenza virus）
B.腸病毒（enterovirus）
C.腺病毒（adenovirus）
D.小DNA病毒（parvovirus）
- 67.下列何種漢他病毒型別所引起的出血熱腎症候群（HFRS）最為嚴重？
A.Hantaan
B.Seoul
C.Puumala
D.Sin Nombre
- 68.下列關於dengue virus的敘述，何者錯誤？
A.以猴子紅血球做hemagglutination inhibition來區分血清型
B.可藉由C6/36細胞株培養
C.先後被不同血清型的dengue virus感染，可能引起出血熱（hemorrhagic fever）
D.目前尚無DNA疫苗上市
- 69.有一株流感病毒命名為A/Turkey/Turkey/1/05（H5N1），下列對這個病毒的敘述，何者錯誤？
A.是亞型為H5N1的A型流感病毒
B.是2005年分離的流感病毒
C.是由人類分離出來的流感病毒
D.是在土耳其分離出的流感病毒
- 70.流感病毒（influenza virus）中會進一步以HA（hemagglutinin）及NA（neuraminidase）分型者為：
A.A型
B.B型
C.C型
D.D型
- 71.下列何種病毒的RNA基因體只有一條且不分段？
A.Rhabdoviridae
B.Reoviridae
C.Bunyaviridae
D.Orthomyxoviridae

72. 下列RNA 病毒中，何者之核酸，不同片段間，容易發生混種（reassortment）？
- A. 輪狀病毒（rotavirus）
 - B. 副黏液病毒（paramyxovirus）
 - C. 小RNA 病毒（picornavirus）
 - D. 黃病毒（flavivirus）
73. SARS-CoV病毒在下列何種細胞株會很快產生細胞病變？
- A. HEL
 - B. MRC-5
 - C. RD
 - D. Vero E6
74. 流感病毒不同株特異性抗體之檢測最常用之方法為：
- A. 免疫螢光染色法（immunofluorescent stain）
 - B. 酵素免疫分析法（enzyme immunoassay）
 - C. 血球凝集抑制試驗（hemagglutination inhibition test）
 - D. 西方墨點法（Western blot assay）
75. 下列何種病毒同時含有紅血球凝集素（hemagglutinin）及神經胺酸酶（neuraminidase）？
- A. measles virus
 - B. mumps virus
 - C. respiratory syncytial virus
 - D. human metapneumovirus
76. 亞急性硬化性全腦炎（subacute sclerosing panencephalitis）為那一種病毒感染所引起之中樞神經感染後遺症？
- A. 麻疹病毒（measles virus）
 - B. 腮腺炎病毒（mumps virus）
 - C. 德國麻疹病毒（rubella virus）
 - D. 水痘帶狀疱疹病毒（varicella zoster virus）
77. 培養腮腺炎病毒（mumps virus）所使用之臨床檢體包括：①唾液 ②血液 ③尿液 ④腦脊髓液
- A. ①②③④
 - B. 僅①②④
 - C. 僅②③④
 - D. 僅①③
78. 下列何種病毒，其傳染途徑與其他三者不同？
- A. 伊波拉病毒
 - B. 日本腦炎病毒
 - C. 登革病毒
 - D. 黃熱病毒
79. 有關披蓋病毒科（Togaviridae）與黃病毒科（Flaviviridae）的敘述，下列何者錯誤？
- A. 均為具套膜的病毒
 - B. 均為RNA病毒
 - C. 複製時，均不產生次基因體mRNA（sub-genomic mRNA）
 - D. 病毒殼蛋白均呈二十面體對稱（icosahedron symmetry）
80. 下列有關登革熱的敘述，何者錯誤？
- A. 又稱為break-bone fever
 - B. 症狀包括發高燒、頭痛、紅疹、背痛及骨頭痛
 - C. 主要疫情發生在北美地區
 - D. 二種血清型的先後感染可導致登革熱出血熱（DHF）