

112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：2301

類科名稱：醫師(一)

科目名稱：醫學(二) (包括微生物免疫學、寄生蟲學、藥理學、病理學、公共衛生學等科目知識及其臨床之應用)

考試時間：2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。

細菌

1. 一個 5 歲小男孩被診斷出細菌性肺炎，從檢體培養出主要具有 alpha 溶血能力、觸酶 (catalase) 陰性，且帶有莢

膜 (capsule) 的細菌，最可能是下列何種細菌？

A. 化膿性鏈球菌 (Streptococcus pyogenes)

B. 肺炎鏈球菌 (Streptococcus pneumoniae)

C. 表皮葡萄球菌 (Staphylococcus epidermidis)

D. 金黃色葡萄球菌 (Staphylococcus aureus)

2. 肺炎黴漿菌 (Mycoplasma pneumoniae) 對於 β -內醯胺 (β -lactam) 類藥物如碳青黴烯 (carbapenems) 具有抗藥

性，最有可能的原因為何？

A. 青黴素結合蛋白質 (penicillin-binding protein) 產生突變

B. 不具有肽聚糖 (peptidoglycan) 結構

C. 能分泌強力 β -內醯胺酶 (β -lactamase)

D. 能有效地將藥物排出菌體外

3. 有關砂眼的敘述，下列何者最不適當？

A. 通常由血清型 (serovars) A, B, Ba, C 砂眼披衣菌 (Chlamydia trachomatis) 感染造成

B. 最嚴重會導致角膜結痂，並可能造成失明的併發症

C. 除了眼睛分泌物，亦可透過帶菌的呼吸道飛沫或糞便傳染

D. 症狀消除後一般即可痊癒，不會再復發

4. 一位上班族抱怨左上腹疼痛，醫生開立呼氣測試，主要目的是測試病人是否感染下列何種細菌？該菌具有何種酵素的活性？應偵測何種氣體？

- A.傷寒沙門氏菌 (*Salmonella Typhi*)，蛋白酶 (protease)，氧氣 (O₂)
- B.空腸彎曲桿菌 (*Campylobacter jejuni*)，尿素酶 (urease)，二氧化碳 (CO₂)
- C.胃幽門桿菌 (*Helicobacter pylori*)，尿素酶 (urease)，二氧化碳 (CO₂)
- D.大腸桿菌 (*Escherichia coli*)，蛋白酶 (protease)，氧氣 (O₂)

5.關於退伍軍人菌屬 (*Legionella*) 的敘述，下列何者最不適當？

- A.雖為革蘭氏陰性 (Gram-negative) 桿菌，但不易以常規染劑染色
- B.為兼性細胞內寄生菌，可寄生在宿主巨噬細胞 (macrophage) 內並繁殖
- C.主要存在水域環境，如天然湖泊及人工的供水系統內
- D.對生長條件不挑剔，可使用血培養基 (blood agar) 加以培養分離

6.一位 25 歲婦女因為高燒、頭痛、手腳胸口都有紅色斑丘疹 (erythematous maculopapular rash) 住院，培養血液

樣本發現只有以加強營養成分的巧克力瓊脂 (enriched chocolate agar) 可以培養出該菌，染色後發現是革蘭氏

陰性球菌，此婦女最可能感染的是下列何種細菌？

- A.金氏金氏菌 (*Kingella kingae*)
- B.淋病雙球菌 (*Neisseria gonorrhoeae*)
- C.侵蝕愛嗜菌 (*Eikenella corrodens*)
- D.腦膜敗血伊莉莎白菌 (*Elizabethkingia meningoseptica*)

7.下列何種細菌產生之 A-B 毒素 (A-B toxin) 會造成腹痛、腹瀉等症狀？

- A.金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*) 之腸毒素 (enterotoxins)
- B.產氣莢膜梭狀芽孢桿菌 (*Clostridium perfringens*) 之 α 毒素 (α toxin)
- C.霍亂弧菌 (*Vibrio cholerae*) 之霍亂毒素 (cholera toxin)
- D.單核細胞增多性李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*) 之李斯特菌溶血素 O (listeriolysin O)

8.有關破傷風桿菌 (*Clostridium tetani*) 的敘述，下列何者最不適當？

- A.破傷風類毒素 (toxoid) 可當做有效的疫苗
- B.有群體免疫 (herd immunity) 的現象存在，可降低感染罹病的機會

C.造成痙攣性的肌肉麻痺

D.此菌可產生內孢子 (endospore)

9.下列何者細菌屬於生長緩慢、菌落無色素 (nonpigmented colonies)，顯微鏡下呈聚集現象 (aggregation) 的抗酸性 (acid-fast) 桿菌？

A.金黃色葡萄球菌 (Staphylococcus aureus)

B.結核分枝桿菌 (Mycobacterium tuberculosis)

C.綠膿桿菌 (Pseudomonas aeruginosa)

D.鬆脆類桿菌 (Bacteroides fragilis)

84. 45 歲女性，鼻腔腫瘤切片發現中等大小異常淋巴球浸潤，且有明顯的血管侵犯 (angioinvasion) 及組織壞死，免疫染色顯示腫瘤細胞表現 CD56，此腫瘤最可能與何種病毒有關？

A.人類嗜 T 淋巴球病毒第一型 (human T-lymphotropic virus 1)

B.Epstein-Barr 病毒 (Epstein-Barr virus)

C.人類免疫缺乏病毒 (human immunodeficiency virus)

D.人類疱疹病毒第八型 (human herpesvirus 8)

真菌

16.麴菌 (Aspergillus) CYP51A 基因突變是產生下列何種藥物抗藥性的主要原因？

A.三唑 (triazole)

B.棘白菌素 (echinocandin)

C.多烯 (polyene) D.烯丙胺 (allylamines)

17.在 HIV/AIDS 患者血液培養分離到一株真菌，此菌在 25°C 呈絲狀 (filamentous)，並產生鮮紅色的色素滲入培養基，35°C 下菌落為酵母菌狀 (yeasts)，最有可能是下列何者？

A.Emergomyces pasteurianus

B.Scedosporium apiospermum

C.Paracoccidioides brasiliensis

D.Talaromyces marneffeii

病毒

10. 抗 C 型肝炎病毒 (HCV) 的藥物雷巴威林 (Ribavirin)，是抑制該病毒複製的那一項步驟？

- A. 接觸 (attachment)
- B. 穿過細胞膜及解散外殼

C. 病毒 RNA 的生合成 D. 蛋白質合成

11. 下列有關沙狀病毒 (arenavirus) 的敘述何者最不適當？

- A. 病毒顆粒中含核糖體 (ribosome)
- B. 病毒經由蚊子傳播
- C. 病毒可經由空氣傳播
- D. 病毒感染會造成腦膜炎及出血性症狀

12. 下列何種檢驗結果可以用來區分「未曾感染過但曾經接種 B 型肝炎病毒疫苗」與「曾經感染 B 型肝炎病毒但已經康復」的個體？

- A. Anti-HBc 抗體陽性
- B. Anti-HBs 抗體陽性
- C. HBs 抗原陰性
- D. HBe 抗原陰性

13. 下列何者不屬於小 RNA 病毒科 (Picornaviridae) ？

- A. Poliovirus
- B. B19 virus
- C. Hepatitis A virus
- D. Rhinovirus

14. 有關登革熱病毒 (Dengue virus) 的敘述，下列何者最不適當？

- A. 是一個 arbovirus
- B. 與茲卡病毒 (Zika virus) 屬相同病毒科 (family)
- C. 患者將獲終身免疫
- D. 感染後可能引起出血熱 (hemorrhagic fever)

15.有關人類 D 型肝炎病毒（human hepatitis D virus）的敘述，下列何者正確？

A.主要藉由糞口傳染

B.可藉由施打 B 型肝炎疫苗來預防感染

C.D 型肝炎病毒感染會促進 HBsAg 的抗體陽轉反應（positive conversion）

D.需要 B 型肝炎病毒的 HBc 蛋白質，才能產生具感染性的病毒顆粒

免疫

18.大部分的免疫細胞都是由骨髓中的造血幹細胞發育而來，這些免疫細胞又可以依據它們的發育源頭進一步分成骨髓系（myeloid lineage）或淋巴系（lymphoid lineage），下列那一種細胞可以由骨髓系及淋巴系前驅細胞產生？

A.樹突細胞（dendritic cell）

B.先天淋巴細胞（innate lymphoid cell, ILC）

C.紅血球（red blood cell）

D.巨噬細胞（macrophage）

19.發炎通常是在局部感染或受傷初期所產生的免疫反應，有關發炎的敘述下列何者錯誤？

A.產生發炎的目的是藉由免疫效應分子（immune effector molecule）的增加去攻擊病原菌並促進傷口的癒合

B.發炎所伴隨的紅、腫、熱、痛是由病原菌在複製過程中所釋放的毒力因子（virulence factor）直接造成的結果

C.發炎會增加血管壁的通透性，使血液中的補體成分進入發炎組織中，促進宿主的免疫反應清除病原菌

D.如果病原菌透過血液傳播至各個器官而引發全身性細菌感染或敗血症（sepsis）時，則會因過度發炎反應產生大量 TNF- α 而導致敗血性休克（septic shock）

20.下列何種蛋白與 MHC class II 分子的抗原呈獻過程有重要關聯？

A.Calnexin

B.Calreticulin

C.Invariant chain

D.Transporters associated with antigen processing（TAPs）

21.下列何者是 T 細胞發育過程 “positive selection” 的最適當敘述？

A.胸腺上皮細胞表現 AIRE，此蛋白可以促進組織特異性抗原（tissue-specific antigens）在胸腺中表現

B.當胸腺細胞辨識到胸腺上皮細胞表面的 MHC-peptide，如果引發中等以上的 TCR 訊號，則可以被選擇出來繼續發育

C.當胸腺細胞無法辨識到胸腺上皮細胞表面的 MHC-peptide，則可以被選擇出來繼續發育

D.當胸腺細胞辨識到自己的 MHC 分子時，胸腺細胞就會進行細胞凋亡（apoptosis）

22.在注射利什曼原蟲（Leishmania major）小鼠的實驗中，可藉由注射拮抗型 IL-4 抗體（anti-IL-4 antibody）而明顯增加感染小鼠存活率，此機轉主要是抑制何種免疫反應？

A.TH1 response

B.TH17 response

C.TH2 response

D.chemotaxis response

23.胸腺依賴性（thymus-dependent）抗原（TD 抗原）及非胸腺依賴性（thymus-independent）抗原（TI 抗原）都可以活化 B 細胞產生抗體反應，有關 TD 及 TI 抗原的敘述何者錯誤？

A.蛋白質抗原屬於 TD 抗原，而且 B 細胞的完全活化需要兩個訊號，第一個訊號由 B 細胞的 MHC-peptide 和 T 細胞的 TCR 結合後所傳遞。第二個訊號則是由 B 細胞的 CD40 和 T 細胞的 CD40 配體（CD40 ligand）結合後所傳遞

B.脂多醣（lipopolysaccharide, LPS）不需要 T 細胞的幫忙也可以活化 B 細胞，是屬於第一型 TI 抗原（TI-1）。高劑量的 LPS 會引起非專一性的抗體反應。相反的，低劑量的 LPS 則引起專一性抗體反應

C.TD 抗原和 TI-2 抗原都是藉由 BCR 來辨識，但 TI-1 抗原則可以由 BCR 或非 BCR 來辨識

D.嬰兒容易受到具有莢膜的肺炎球菌的感染，其可能原因是嬰兒體內的 B 細胞尚未成熟的關係所導致

24.下列有關人體內共生菌相（commensal microbiota）的敘述，何者最正確？

A.每一個人體內不同部位的菌種都是一致的

B.這些菌種很特別，對抗生素具有抗藥性

C.體內免疫系統完全不會對這些共生菌有免疫反應

D.可以協助產出維生素 K1 與短鏈脂肪酸

25.HIV 會造成慢性感染而且引起後天免疫不全症 (acquired immune deficiency syndrome, AIDS) 造成許多人死亡，有關 HIV 慢性感染的原因，下列何者錯誤？

A.在 HIV 感染的過程中，重要的效應細胞及分子 (effector cell / molecule)，如毒殺型 CD8 T 細胞及對 HIV 有專一性的抗體都沒有產生

B.HIV 在複製的過程中會導致基因的突變，使得原本有效的免疫反應失去作用

C.HIV 的病毒因子會抑制第一型 MHC (MHC class I) 在被感染細胞的表現，以逃脫毒殺型 CD8 T (cytotoxic CD8 T) 細胞的攻擊

D.HIV 會感染免疫細胞包含 CD4 T 細胞、樹突細胞及巨噬細胞，且造成 CD4 T 細胞數目的減少

26.下列何種自我免疫耐受性 (self-tolerance) 機制的作用位置發生在發炎處？

A.central tolerance

B.antigen segregation

C.negative selection

D.regulatory T cells

27.有關雷帕黴素 (rapamycin) 之作用，下列何者錯誤？

A.與 FK 結合蛋白 (FK-binding protein) 結合

B.促進白血球凋亡 (apoptosis)

C.抑制白血球增生 (proliferation)

D.降低調節性 T 細胞 (regulatory T cell) 數目

28.利用基因工程製備嵌合抗原受體 T 細胞 (chimeric antigen receptor T cells, CAR-T) 作為免疫細胞治療方式已經成功用來治療 ALL (acute lymphocytic leukemia)，在此嵌合分子之組成中不包括下列何者？

A.anti-CD19

B.CTLA-4

C.4-1 BB

D.CD3 ζ chain