

# 中山醫學大學 101 學年度碩士班入學招生考試試題

微生物免疫研究所碩士班（甲組）

考試科目：微生物學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 3 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。 第 ( 1 ) 頁

本試題共兩大題，總分 100 分。

一、選擇題 (每題 3 分)(60%):

1. 下列對於腸病毒的描述何者錯誤？(A) 屬於脊髓灰白質炎病毒有 3 個血清型 (B) 以糞口傳染為主，其他如飛沫傳染、經食物傳染 (C) 不會出現病毒血症 (D) 地理分佈為全世界，又以夏季盛行
2. 下列何者為青春痘的致病原？(A) *Helicobacter pylori* (B) *Actinomyces* (C) *Propionibacterium acnes* (D) *Mobiluncus*
3. 請問下列關於百日咳毒素的敘述，何者錯誤？ (A) 屬於 AB toxin (B) 可利用 S2 與呼吸道上皮細胞結合 (C) 可利用 S3 與吞噬細胞結合 (D) S1 可藉由抑制蛋白質合成的方式引起細胞死亡 (E) 可引起百日咳痙攣 paroxysmal
4. Emily 目前是某大學三年級學生，沉重的課業壓力讓她的胃部長期處於消化不良的狀態，日前 Emily 因為數日排出柏油狀糞便就醫，醫師以胃鏡檢查後發現 Emily 有嚴重胃出血的現象，採集胃部檢體進行細菌培養，在 5 日後於 chocolate agar 上出現不透明完整平滑、直徑 1~2mm 的菌落，請問 Emily 的出血性胃潰瘍可能是受到下列何種細菌的感染所引起？ (A) *E. coli* (B) *Campylobacter jejuni* (C) *Salmonella Typhi* (D) *Vibrio cholera* (E) *Helicobacter pylori*
5. 承上題，請問該病原菌可以分泌下列何種因子破壞胃壁上皮細胞造成潰瘍？ (A) Phospholipase C (B) VacA (C) CagA (D) Urease (E) Flagella
6. Jeremy 利用暑假到位於科羅拉多州的埃斯特斯公園遊玩，在三天的假期結束回到台灣後，因為畏寒與連續性高燒就醫，醫生觸診後發現 Jeremy 腋窩處的淋巴結腫大，有劇烈壓痛的現象，抽取血液以 EMB agar 進行培養後，出現大量的白色菌落，醫生請 Jeremy 立即住院隔離，使用磺胺類抗生素治療，並通報疾管局，請問 Jeremy 在美國西部旅行時很可能因節肢動物的叮咬感染到下列的哪一個法定傳染病的致病菌？ (A) *Francisella tularensis* (B) *Salmonella Typhi* (C) *Shigella dysenteria*

# 中山醫學大學 101 學年度碩士班入學招生考試試題

微生物免疫研究所碩士班 (甲組)

考試科目：微生物學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 3 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。第 ( 2 ) 頁

(D) *Yersinia pestis* (E) *Brucella melitensis*

7. 承上題，下列何者是該菌破壞 complement C3b 的主要毒性成份？ (A) Capsule (B) Type III secretion system (C) Plasminogen activator (D) YPM (E) LPS
8. 下列微生物中何者的細胞結構含有 Cholesterol 的成分？ (A) *Actinomyces* (B) *Spirochetes* (C) *Mycoplasma* (D) *Chlamydiae*
9. 下列常見細菌中何者可以通過 0.45  $\mu\text{m}$  的過濾膜？ (A) *Salmonella* (B) *Shigella* (C) *Brucella* (D) *Francisella* (E) *Campylobacter*
10. 由 *Neisseria* 引起的感染通常具有細菌在白血球內大量繁殖與嚴重發炎等特徵，請問下列致病因子中何者與該菌引起發炎反應有關？ (A) Capsule (B) Lipooligosaccharides (C) Opacity protein (D) Porin (E) Pilin
11. 下列哪一個細菌引起的感染與環境當中的水無關？ (A) *Pseudomonas aeruginosa* (B) *Burkholderia pseudomallei* (C) *Haemophilus influenzae* (D) *Legionella pneumophila* (E) *Vibrio cholera*
12. 下列哪個致病菌不屬於 zoonotic pathogen？ (A) *Salmonella* (B) *Shigella* (C) *Brucella* (D) *Francisella* (E) *Campylobacter*
13. 下列常見的致病菌中，何者不能做 K-血清型分類？ (A) *Escherichia coli* (B) *Neisseria gonorrhoeae* (C) *Neisseria meningitidis* (D) *Haemophilus influenzae* (E) *Klebsiella pneumoniae*
14. 細菌之 DNA gyrase 產生突變，可能對下列何種藥物產生抗性？ (A) quinolone (B) erythromycin (C) neomycin (D) gentamicin
15. 下列哪一種人類病毒的感染與子宮頸癌的產生有正相關？ (A) human immunodeficiency virus (B) cytomegalovirus (C) human papilloma virus (D) Epstein-Barr virus
16. 某病毒可引起孩童之急性下呼吸道疾病，經由鼻腔分泌物分離出該病毒，發覺其

# 中山醫學大學 101 學年度碩士班入學招生考試試題

微生物免疫研究所碩士班 (甲組)

考試科目：微生物學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 3 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。 第 ( 3 ) 頁

- 不具血球凝集作用，但可使感染之細胞融合，該病毒可能為：(A) Influenza virus A  
(B) Parainfluenza virus (C) Measles virus (D) Respiratory syncytial virus
17. 下列有關 "狂牛病" 之敘述，何者正確？(A) 由 DNA 病毒所引起 (B) 由 RNA 病毒所引起的 (C) 其攻擊目標為腦細胞，引起海綿狀腦病(spongiform encephalopathy) (D) 其病原對熱極不安定
18. 下列症狀中何者與腺病毒 (adenovirus) 的感染最不相關？(A) 結膜炎 (B) 肺炎 (C) 咽喉炎 (D) 絲球體性腎炎
19. 下列何者不是 Rickettsia 所引起的疾病？(A) 傷寒 (B) 斑疹傷寒 (C) 恙蟲病 (D) Q fever
20. 下列關於細菌毒素的敘述何者錯誤？
- (A) 白喉毒素可和細胞蛋白 EF-2 結合阻斷細胞蛋白質之合成
  - (B) 破傷風毒素可抑制乙醯
  - (C) 膽鹼的釋放造成肌肉麻痺
  - (D) 霍亂弧菌所產生的腸毒素可增加 cAMP 的濃度造成電解質失衡
  - (E) 氣性壞疽桿菌可產生多種毒素來破壞細胞膜，引起細胞壞死

## 二、問答題 (40%)：

1. 請比較說明革蘭氏陽性菌 (Gram-positive) 與陰性菌 (Gram-negative) 細胞壁組成上的差異(10%)。
2. 請說明如何應用 "Koch's Postulates" 驗證特定病原微生物與某種感染性疾病間的關係 (10%)。
3. 請分別說明五種腸胃型大腸桿菌的感染特性與主要的致病機制為何 (20%)。