

考生姓名：_____

※注意事項

請先確實填寫姓名及准考證號碼。

准考證號碼：_____

嘉南藥理科技大學九十二學年度碩士班考試入學招生
微生物試題（生物科技系碩士班一般生乙組） 本試題共 1 張 2 面

一、單選題：(每題 2 分)

1. 某科學家將 T4 噬菌體的 DNA 裝入 T2 噬菌體的蛋白質外殼，再去感染細菌，請預測結果為何？(A)噬菌體子代皆為 T4 噬菌體的 DNA 與 T2 蛋白質外殼 (B)噬菌體子代皆為 T4 噬菌體的 DNA 與 T4 蛋白質外殼 (C)噬菌體子代皆為 T2 噬菌體的 DNA 與 T2 蛋白質外殼 (D)噬菌體子代有 T4 與 T2 噬菌體混合型
2. *Helicobacter pylori* 是造成 peptic ulcer 的主要原因，但何以該菌常駐於胃部能躲過胃酸分解？(A)該菌屬於革蘭氏陽性菌有很厚的肽醣層 (peptidoglycan) 保護 (B)該菌含有很厚的多醣體莢膜可抗吞噬 (C)該菌有尿素酶代謝產物可中和胃酸 (D)該菌能產生厚壁孢子躲過胃酸分解
3. 下列關於莢膜的敘述，何者錯誤？(A)莢膜可以保護菌體免於抗生素的破壞 (B)與肺炎雙球菌的毒力有關，因莢膜的保護較不易被巨噬細胞吞噬，故致病性強 (C)造成蛀牙的牙菌斑與細菌的莢膜有關 (D)莢膜並非細菌生存必要的構造
4. 下列何者不屬於腸病毒特性？(A)為裸露螺旋對稱結構 (B)ssRNA(+)病毒 (C)對弱酸鹼度、界面活性劑、污水有抗性 (D)在細胞質內複製
5. 下列何種 repair mechanisms 可作為細菌在 DNA 重度受損即將死亡前的急救修補？(A)SOS repair (B)excision repair (C)error-prone repair (D)direct DNA repair
6. 下列何者正確？(A)病毒構造簡單，無核膜，是屬於原核生物 (B)滴油鏡可增加顯微鏡放大倍率 (C)藍光比紅光更能提高顯微鏡解像力(resolution power) (D)乾熱法比濕熱法殺菌效果更好
7. 在革蘭氏染色法中，gram positive bacteria 仍能保留染料(crystal violet)不被脫色原因？(A) 95 %酒精可對其細胞壁 LPS 脫水，造成染料陷入縫隙中無法脫出 (B) crystal violet 與細胞壁脂台口酸 (lipoteichoic acid) 產生共價鍵結合 (C)受到脂溶性外膜保護染料 crystal violet，無法被 95%酒精脫色 (D) 95 %酒精可對其細胞壁肽醣層 (peptidoglycan) 脫水，造成網狀縫隙縮小，染料 crystal violet/iodine 複合體陷入縫隙中無法脫出
8. 下列對細菌的抗藥性敘述，何者錯誤？(A)L 型菌無完整細胞壁保護，最容易受抗生素破害 (B)G(+)細菌細胞壁有很厚的肽醣層，可阻擋抗生素通透破壞 (C)細菌的抗藥性可利用人工誘導產生突變 (D)G(-)細菌，因有外膜保護，比 G(+)細菌對抗生素具有較大耐受性
9. 下列有關台灣各型肝炎病毒之流行情形的敘述，何者錯誤？(A)台灣一般成年人，多數感染過 A 型肝炎，已具有抗體 (B)B 型肝炎患者，約 60 %是由母親垂直傳染 (C)目前台灣尚未出現 E 型肝炎病例 (D)台灣地區毒癮者及嫖妓者也是得到 C 或 D 型肝炎的高危險群

10. 請問造成人類庫賈氏症及牛海綿樣腦病之病原體為？(A)hantavirus (B)EB virus (C)prion (D)*Pseudomonas aeruginosa*

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

二、複選題：(每題 3 分)

- 下列微生物中哪些屬於真核生物？(A)白色念珠菌 (B)綠膿桿菌 (C)腸病毒 (D)陰道滴蟲
- 有關原核與真核細胞比較，哪些錯誤？(A)兩者皆可進行 RNA splicing (B)只有真核細胞才有有絲分裂器 (C)兩者皆有核膜 (D)兩者皆有粒線體
- 有甲乙兩條 dsDNA 其 sense strand 的鹽基序列分別為：甲-GCCGCGCTCC 乙-TTATTACAATT 比較下列敘述何者正確？(A)等量 dsDNA 在中性 buffer 中，甲的 T_m 值大於乙 (B)乙的 antisense strand 從 5'到 3'應為 AATAATGTTAA (C)甲比乙有較多氫鍵 (D)乙比甲更容易受到紫外線破壞
- 下列有關 SARS 的描述，哪些錯誤？(A)疾病稱為嚴重急性呼吸道症候群 (B)SARS 死亡率約為 30% (C)目前為止中國大陸感染人數是最多的 (D)SARS 為我國第三類法定傳染病
- 關於細菌的接合生殖，哪些正確？(A)是細菌唯一的有性生殖方式 (B)可透過細菌線毛 (又稱性毛) 相連接 (C)是革蘭氏陽性菌對陰性菌常用的交配方式 (D)抗藥性基因可借此方式達成轉移

題號	1	2	3	4	5
答案					

<背面尚有題目>



三、名詞解釋：(每題 5 分)

1. replicon
2. intron
3. auxotroph
4. hybridoma
5. protoplast

四、問答題：(每題 10 分)

1. 請說明何謂 antigen presentation ?
2. 何謂 procaryotic cells，試舉例說明？
3. 自 2003 年二月，世界衛生組織接獲世界各地出現嚴重急性呼吸系統症候(Severe Acute Respiratory Syndrome；SARS；又稱非典型肺炎)的個案報告。最初檢驗結果曾懷疑病原為 paramyxovirus，隨後確認為變種之 coronavirus。
(a) 請比較這兩種病毒結構與複製週期的差異。(b) SARS 會有可能是 zoonosis 嗎？請說明。

4. 石炭酸 (phenol) 為常用的消毒劑。某研究生從茶樹抽出物中純化一 unknown 水溶性天然物，具有殺菌效果。經石炭酸係數法試驗 (phenol coefficient) 得知藥品 unknown、lysol、trichosan 其殺菌效力結果如下。請回答下列問題：

試驗菌種：金黃色葡萄球菌				
消毒劑	稀釋倍數	作用時間 (分鐘)		
		5	10	15
石炭酸 phenol	1 : 80	-	-	-
	1 : 100	+	-	-
	1 : 120	+	+	-
unknown	1 : 200	+	-	-
	1 : 300	+	-	-
	1 : 400	+	+	-
lysol	1 : 50	+	-	-
	1 : 150	+	-	-
	1 : 200	+	+	+
trichosan	1 : 300	-	-	-
	1 : 400	+	-	-
	1 : 500	+	+	-

“+”代表接種到新培養基會長菌；“-”代表接種到新培養基不會長菌

- (a)請分別計算 unknown、lysol、trichosan 的石炭酸係數。
 (b)請依殺菌效力強弱排列順序 (如：甲 > 乙 > 石炭酸 > 丙；若相等則以“=”表示)。

