

考生姓名：_____

准考證號碼：_____

※注意事項

請先確實填寫姓名及准考證號碼。

嘉南藥理科技大學九十三學年度碩士班考試入學招生

生物化學試題 (生物科技系碩士班一般生甲組、乙組及在職專班在職生) 本試題共 1 張 2 面

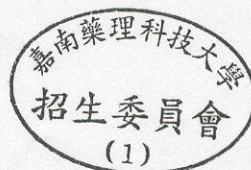
壹、選擇題 (請將正確答案之代號寫入答案欄中) (36%)

- 下列何者屬於胞器 (organelles)? (ㄅ) proteins (ㄊ) mitochondria (㊗) red blood cells (ㄣ) ribosome
- 參與尿素循環 (urea cycle) 代謝之胺基酸不包括: (ㄣ) Asp (㊗) Arg (ㄅ) Phe (ㄊ) Orn
- 維繫 DNA 二級結構的主要力量是: (I)磷酸酯鍵 (ㄣ)離子鍵 (3)氫鍵 (4)雙硫鍵
- 己(糖)激酶(HK) 與葡萄糖激酶(GK) 之不同: (ㄅ) HK 之 K_M 較大 (ㄊ) GK 存在於肝中 (ㄣ) HK 的特異性較 GK 高 (㊗)葡萄糖 6-磷酸(G-6-P) 會抑制 GK 活性
- 藥物誘發溶血性貧血症 (亦稱蠶豆症, favism) 係因為何種酵素有缺陷? (ㄣ) glycogen synthase (㊗) G-6-P dehydrogenase (ㄅ) transketolase (ㄊ)以上皆非
- 參與嘧啶 (pyrimidine) 生合成的胺基酸不包括 (ㄊ) Gly (ㄣ) Asp (㊗) Gln (ㄅ) His
- 下列何者可通過粒線體的內膜: (ㄅ) acetyl CoA (㊗) methyl malonyl CoA (ㄣ) carnitine-acyl CoA (ㄊ) succinyl CoA
- 缺乏 thiamin, 下列何種酵素活性會降低: (ㄊ) pyruvate decarboxylase (ㄅ) pyruvate dehydrogenase (㊗) isocitrate dehydrogenase (ㄣ) malate dehydrogenase
- 甲醇和乙醇對 alcohol dehydrogenase, 屬於何種抑制作用? (ㄣ) competitive inhibition (㊗) noncompetitive inhibition (ㄅ) uncompetitive inhibition (ㄊ)以上皆非
- 紅血球中 glycolysis 產物 pyruvate, 可進一步代謝為: (㊗) CO_2 (ㄣ) lactate (ㄊ) ethanol (ㄅ) glucose
- Semiconservative replication of DNA 以何種技術得到證明? (ㄅ) gel electrophoresis (㊗) ultraviolet spectroscopy (ㄣ) column chromatography (ㄊ) density gradient centrifugation
- PKU 病人無法代謝何種 amino acid? (ㄊ) Glycine (ㄅ) Tryptophan (㊗) Phenylalanine (ㄣ) Tyrosine

題 號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案欄												

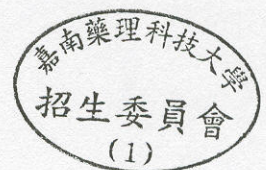
貳、問答題 (64%)

- 吡哆醛 (pyridoxal) 衍生自何種維生素? 請舉例說明在生物體中參與的主要反應。(8%)
- 簡述蛋白質生物合成 (Biosynthesis) 的四個步驟。(8%)



<背面尚有題目>

3. 舉例說明結構性與儲藏性多醣類在結構上與功能上的不同。(8%)
4. 於細胞訊息 (cell information) 的傳遞機制中，在 DNA 與 RNA 兩階段可能有那些程序。(8%)
5. 啤酒酵母與 glucose 混合進行酒精發酵，若缺乏無機 phosphate 則無酒精生成，若加入無機 phosphate，立即生成酒精，說明原因？(8%)
6. Linoleic acid (18:2) 達到完全氧化為 CO_2 及 H_2O 可產生的 ATP 數？(寫出流程步驟)(12%)
7. 假設真核生物雙股 DNA 含 22% guanine，請寫出此 DNA 完整的(base)鹼基組成？(12%)



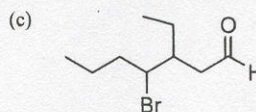
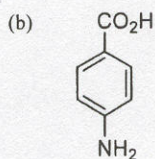
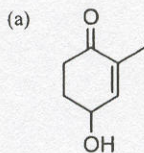
考生姓名： _____

准考證號碼： _____

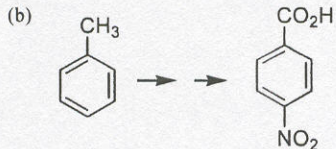
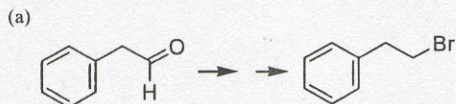
※注意事項 請先確實填寫姓名及准考證號碼。

嘉南藥理科技大學九十三學年度碩士班考試入學招生
有機化學試題 (生物科技系碩士班一般生甲組) 本試題共 1 張 2 面

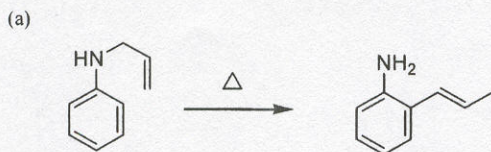
一、Name the following compounds in English (12%)



二、What series of synthetic steps could be used to carry out the transformation shown below? (14%)



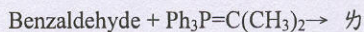
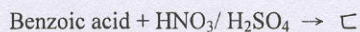
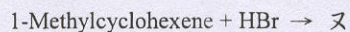
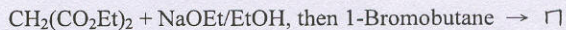
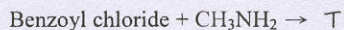
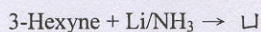
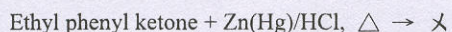
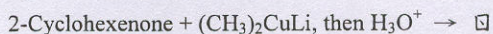
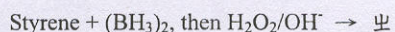
三、Suggest a reasonable mechanism for the reactions shown below. (14%)



<背面尚有題目>



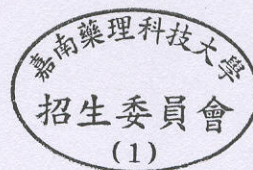
四、Give the structures for the major products of each of the following reactions. (50%)



ㄅ	ㄨ	ㄨ	ㄌ	ㄒ
ㄒ	ㄨ	ㄣ	ㄘ	ㄣ

五、Propose a structure consistent with the following data : (10%)

$\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$: IR 2960, 1590, 1290, 890, 790 cm^{-1} ; $^1\text{H NMR}$ (300 M Hz) δ 7.56 (2 H, d, $J = 8$ Hz), 7.27 (2 H, dd, $J = 8, 8$ Hz), 7.12 (1 H, dd, $J = 8, 8$ Hz), 6.09 (1 H, d, $J = 10$ Hz), 5.20 (1 H, d, $J = 10$ Hz), 3.71 (3 H, s).



考生姓名：_____

准考證號碼：_____

※注意事項

請先確實填寫姓名及准考證號碼。

嘉南藥理科技大學九十三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、選擇題(請依序將答案填入答案格內)：30%

- 人類免疫球蛋白，宜使用何種方式施打？(A)皮內 (B)皮下 (C)肌肉 (D)靜脈
- Lichens 為下列何種微生物與藻類共生(symbiosis)所形成？(A) fungi (B) protozoa (C) viruses (D) bacteria
- 下列每一選項皆有兩個名詞，請選出兩個名詞之間互無關聯的選項：(A)[fungus]與[Pneumocystis carinii] (B)[antigen]與[antibody] (C)[Helicobacter pylori]與[enterotoxin] (D)[Streptomyces coelicolor]與[antibiotic]
- 有關庫賈氏症之敘述，下列何者錯誤？(A)病原體感染力很強 (B)患者大腦、內臟及血液均有傳染力 (C)患者可藉由注射、接觸汙染醫療器材或器官移植傳染他人 (D)病原體潛伏期長
- 下列有關 Proteinaceous infectious particle 特性之敘述何者正確？(A)不耐高溫、消毒水及福馬林液處理 (B)耐低溫、不耐消毒水及福馬林液 (C)耐高溫、化學及酵素處理 (D)不論是病毒或細菌用藥物對其皆具有破壞性
- 今年初，國內凡是 92 年 1 月 1 日後，出生滿一歲的嬰兒，政府全面免費施打何種疫苗？
(A) poliovirus vaccine (B) varicella virus vaccine (C) Influenza virus vaccine (D) Mumps virus vaccine
- 下列何種病毒具有分節式(segmented)核酸？(A)狂犬病病毒 (B)流行性感冒病毒 (C)德國麻疹病毒 (D)柯沙奇病毒
- 下列敘述何者正確？(A) Louis Pasteur 首先使用固體培養基分離細菌 (B) Robert Koch 最先分離出 *Bacillus anthracis* (C) Edward Jenner 發明狂犬病疫苗 (D) Joseph Lister 首先使用 75%酒精於外科手術上
- 關於 Gram-positive bacteria 之敘述，何者正確？(A)細胞壁含有 teichoic acid (B) Gram-staining 後呈現紅色 (C)細胞壁不能被 lysozyme 所分解 (D)僅出現於球菌中
- 下列敘述何者正確？(A) sterilization 僅指殺死病原菌之操作 (B) disinfection 指殺死所有微生物之操作 (C) antisepsis 指以化學藥品殺死皮膚上之病原菌 (D) bacteriostasis 指完全無菌之狀態
- 關於 lac operon 之正確敘述為：(A)可生成 lactose (B)可水解 lactose (C)可合成 constitutive enzymes (D)可合成 inducible enzymes
- 下列敘述何者正確？(A)由 DNA 為模板合成 mRNA 時稱為 translation (B) DNA 的複製作用需要 RNA polymerase (C)以 mRNA 為模板合成蛋白質時稱為 transcription (D)合成 cDNA 時需要 reverse transcriptase
- 關於真菌孢子之正確敘述為：(A) ascospore 屬於有性孢子 (B) 真菌孢子與細菌孢子生理功能相同 (C) 由兩不同菌絲結合而形成之孢子屬於無性孢子 (D) conidiospore 屬於有性孢子
- 下列敘述何者正確？(A) B cells 成熟及分泌抗體時不需 T cells 之輔助 (B) macrophage 吞食抗原後可成為 antigen-presenting cells (C) T cells 與抗體之形成無關 (D) B cells 又稱為天然殺手細胞
- 關於人體的正常菌叢，何者正確？(A)乾燥的皮膚較易長黴菌 (B) *Bacillus* 常出現於口腔中 (C)人體中微生物最多之部位為小腸 (D)鼻腔中常有 *Staphylococcus* 生長

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

二、解釋名詞：20%

- aflatoxin
- hyperparasites
- Peptidoglycan
- Toxoid



<背面尚有題目>

三、問答題：50%

1. 試敘何謂 Avian influenza (“bird flu”)？並請列舉已知會感染人類的 Avian influenza virus 類型。

2. 試敘何謂 endospore？又為何醫療診治過程中極怕遇到會形成 endospore 的病原細菌？

3. 方便的嬰兒五合一疫苗注射，請問是為要預防那些重要病菌的感染？

4. (a)何謂 colony forming unit (CFU)？試說明之。
(b)有二種液態樣品，經適當稀釋及培養後所得之菌落數分別為：
A 樣品：240、326 (稀釋 100 倍)，38、16 (稀釋 1000 倍)；B 樣品：0、0 (稀釋 100 倍)，0、0 (稀釋 1000 倍)。
請計算 A、B 樣品中之菌落數。

5. 何謂 IMViC test？試說明之。

