

報名編號(准考證號碼) : _____

※注意事項	請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)
-------	--------------------

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士在職專班甄試入學筆試

環境概論試題(環境工程與科學系)

本試題共 1 張 1 面

一、解釋名詞：

1. 優養化 (4%)

2. 酸雨 (4%)

3. BOD (4%)

4. VOCs (4%)

5. ppm (4%)

二、問答題：

1. 河川污染整治在台灣已推動多年，但成效仍有限，請陳述可能原因為何？將來如何突破？(20%)

2. 「零廢棄」是口號，也是願景，就您的觀點，如何推動，才有希望達成。(20%)

3. 有人贊成興建垃圾焚化爐，但也有人反對，請就興建垃圾焚化爐之優缺點陳述您的看法。(20%)

4. 溫室效應將造成全球暖化，請問溫室效應氣體有那些？日常生活中那些行為可以幫助減緩溫室效應惡化，試舉例說明？(20%)

報名編號(准考證號碼)： _____

※注意事項 請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

普通化學試題(環境工程與科學系碩士班一般生甲組、環境工程與科學系碩士班一般生乙組、

環境工程與科學系碩士在職專班高職教師不分組、化粧品科技研究所碩士班一般生乙組)

本試題共 1 張 2 面

※本考科不得使用任何電子裝置(含計算器)

一、選擇題，均為單選題，每題 3 分；請將答案填入題後答案欄內。60%

1. 某水溶液中 $[H^+] = 1.00 \times 10^{-3} M$ ，若考慮有效數字，則下列何者是該水溶液 pH 值正確表示方式？ (A)3.000 (B)3 (C)3.0 (D)3.00
2. 過氧化氫做為氧化劑時，下列敘述何者正確？ (A)H 氧化數由+1 變為 0 (B)O 氧化數由-1 變為 0 (C)反應後產生 O_2 (D)反應後產生 H_2O
3. 某反應速率方程式可表示為 $r = k[A]^n[B]^m$ ，則下列敘述何者正確？ (A) $n = 2, m = 2$ ，表示該反應為二次反應 (B) $[A]$ 、 $[B]$ 增加，反應速率必增加 (C)溫度提高，反應速率必增加 (D)改變濃度影響 k 值
4. 某一容器體積 8.2 升， $27^\circ C$ 時裝有氧氣及氮氣混合物，總壓力為 2.5atm。若已知容器內氧氣含量為 0.4mole，則氮氣壓力為若干 atm？ (A)2.1 (B)1.2 (C)1.5 (D)1.3
5. 已知 $Al_2(SO_4)_3 \cdot xH_2O$ (Al:27, S:32)之分子量為 630，則化學式中 x 值為若干？ (A)14(B) 15(C) 16(D) 18
6. 下列何者為酸性鹽？ (A) K_2SO_4 (B) $NaCN$ (C) $NaC_2H_3O_2$ (D) NH_4Cl
7. 於下列何種條件下，可促進以下氣相反應向右進行？ $\frac{1}{2}N_2 + CO_2 \rightleftharpoons NO + CO, \Delta H = +89.3kcal$ (A)低溫高壓 (B)高溫高壓 (C)低溫低壓 (D)高溫低壓
8. 下列有關原子軌域之敘述，何者正確？ (A)越外層軌域，能量越大 (B)s 軌域為啞鈴形 (C)同一殼層，不同軌域形狀之能量相同 (D)第 4 層軌域中，共有 8 個軌域
9. 物質發生化學變化，下列何者會產生變化？ (A)分子種類 (B)原子數目 (C)原子質量 (D)原子種類
10. 所謂中性水溶液指的是 (A)pH = 7 的水溶液 (B) $[H^+] \times [OH^-] = 10^{-14} M^2$ 的水溶液 (C) $[H^+] = [OH^-]$ 水溶液 (D)離子積常數 $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ 的水溶液
11. 一瓶市售的 600 mL 裝綠茶，標示其咖啡因含量為 500 ppm，則此瓶綠茶中約含有若干 mg 的咖啡因？(假設綠茶的密度為 1.0 g/mL) (A)180 (B)300 (C)500 (D)600
12. 下列何種電池最不會造成環境汙染？ (A)氫氧燃料電池 (B)乾電池 (C)鋰電池 (D)水銀電池
13. 若欲利用離子沉澱反應分離混合溶液中的 Cl^- 及 SO_4^{2-} ，最好加入下列何種離子？ (A) $Na^+_{(aq)}$ (B) $Al^{3+}_{(aq)}$ (C) $NH_4^+_{(aq)}$ (D) $Ba^{2+}_{(aq)}$
14. X^{2+} 與 Y^- 都具有 18 個電子及 20 個中子，下列有關 X、Y 兩元素的敘述，何者正確？ (A)X 之質量數為 38 (B) $_{17}Cl^{35}$ 為 Y 之同位素 (C) X^{2+} 和 Y^- 為同素異形體 (D)X 和 Y 為相同元素
15. 下列何者為蔗糖的同分異構物？ (A)葡萄糖 (B)麥芽糖 (C)果糖 (D)澱粉
16. 下列何者在 1 atm 下沒有固定之沸點？ (A)乙醇 (B)液態氮 (C)92 無鉛汽油 (D)冰醋酸
17. 濃度均為 0.1M 的下列水溶液，何者的導電度最大？ (A) H_3PO_4 (B) NaH_2PO_4 (C) Na_2HPO_4 (D) Na_3PO_4
18. 下列有關鋅—銅電池的敘述，何者正確？ (A)電流由銅棒經外電路流向鋅棒 (B)鋅棒當正極(C)銅棒當陽極 (D)放電時銅極重量減輕
19. 化學家喜歡用反應式來表示化學反應。試問下列反應式中，哪一個表示「金屬鋅與稀硫酸反應，產生某種氣體」的反應？ (A) $Zn_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow SO_{3(g)} + H_2ZnO_{(aq)}$ (B) $Zn_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow SO_{2(g)} + H_2ZnO_{2(aq)}$ (C) $Zn_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow H_2S_{(g)} + ZnO_{4(aq)}$ (D) $Zn_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow H_{2(g)} + ZnSO_{4(aq)}$
20. 肥皂分子的長鏈是由哪兩種元素為主要架構？ (A)H、O (B)C、O (C)C、H (D)C、N

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<
題目>

背面尚有

二、計算及問答題，每題 10 分。40%

1. 寫出下列化合物之化學式：(1)過錳酸鉀 (2)次氯酸 (3)酚 (4)乙醚 (5)苯。
2. 化合物 A 分解反應如右： $A \rightarrow B + 2C$ (反應物與生成物均為氣態)，速率常數 k 之單位為(秒⁻¹)。若 A 在 400 mm-Hg 定溫之密閉容器中(不含 B, C)開始分解，則達半衰期 $t_{1/2}$ 時系統總壓為若干？又當總壓力為 1100 mm-Hg 時，需時若干 t ？(以 $t_{1/2}$ 表示， $\log 2=0.3$)
3. 將 25.3 克的碳酸鈉溶於水後，調配成 250mL 的水溶液，試問溶液中，鈉離子的體積莫耳濃度(M)為何？(Na: 23)
4. 警探自犯罪現場發現少量有機物質，初步測得的性質列於下表，下列何種物質最符合分析的結果？詳述您的推理過程，並說明原因。
(甲)乙醇 C_2H_5OH (乙)果糖 $C_6H_{12}O_6$ (丙)植物纖維 $C_n(H_2O)_n$ (丁)蛋白質。

性質	定性分析
狀態	固體
密度	比水的密度大
溶解度	不溶於水或一般有機溶劑
燃燒	僅集得二氧化碳及水蒸氣
接觸濃硫酸	固體變焦黑，並集得水蒸氣

報名編號(准考證號碼)： _____

※注意事項	請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)
-------	--------------------

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

環境保護概論試題(環境工程與科學系碩士班一般生甲組、環境工程與科學系碩士在職專班高職
教師不分組) 本試題共 1 張 1 面

※本科考試不得使用任何電子裝備(含計算器)。

1. 近年來氣候變動劇烈，大多數氣象學家歸咎於地球暖化現象，試就環境工程師之觀點，申論地球暖化現象之成因及其可能改善之方法，並討論地球暖化現象對環境所造成之衝擊。20%

2. 空氣污染防治法相關法規明定，評估空氣品質，並分析空氣品質趨勢及研擬空氣污染防治對策，皆以空氣污染指標值 (PSI)作為依據，試申述 PSI 值訂定之原則及其指標大小對空氣品質之意義。20%

3. 請敘述台灣河川水環境之污染現況。有那些方法可減輕河川水環境受污染之程度？20%

4. 土壤及地下水環境一旦受污染，將需付出很大代價來進行復育，而且也不一定成功。就您所知，請舉一土壤及地下水環境受污染的例子，敘述其受污染情形，及整治過程。20%

5. 解釋名詞：20%
 - (1) 酸雨 4%

 - (2) 綠色能源 4%

 - (3) 空氣污染物之種類 4%

 - (4) 生質柴油 4%

 - (5) 逆滲透 4%

報名編號(准考證號碼)： _____

※注意事項	請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)
-------	--------------------

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生
環境衛生與安全試題(環境工程與科學系碩士班一般生乙組) 本試題共 1 張 1 面

※本考科不得使用任何電子裝置(含計算器)

一、問答題：70% (每題 10 分)

1. 解釋名詞：(a) 就業場所 (b) 工作場所 (c) 作業場所

2. 決定振動危害大小之因素有那些？

3. 整體換氣適用那些作業場所？

4. 工作場所物理性致病因子有那些種類？

5. 何謂基準聽力圖及年聽力圖？

6. 依我國勞工安全衛生法令所規範的化學性有害物質，可區分為那幾類？

7. 選用適當的呼吸防護具有那些基本原則？

二、選擇題：30% (每題 3 分)

1. () 退伍軍人症是由 ①厭氧性細菌 ②黴菌 ③病毒 ④好氧性細菌 所引起的。

2. () 有害物經由下列何途徑進入人體，造成危害最多？ ①食入 ②眼睛接觸 ③皮膚接觸 ④呼吸道吸入

3. () 要避免在工作環境中傷害，下列何者是預防的最後一道作為？ ①設法在發生源與工作者間設屏蔽 ②個人防護具的使用 ③使工作者不能進入危害源 ④在能量之發生源想辦法去改進

4. () 行動電話與基地台所產生的電磁波屬於哪一種非游離輻射？ ①射頻輻射 ②極低頻電磁場 ③微波 ④雷射

5. () 依『肺沉積模式』下列何種粒徑的懸浮微粒沉積在肺部之機率最高 ① $<2\mu\text{m}$ ② $>10\mu\text{m}$ ③ $2-5\mu\text{m}$ ④ $>20\mu\text{m}$

6. () 物質高溫加熱或金屬蒸氣凝結而成之固體微粒定義為何？ ①油煙 ②煙煙 ③霧滴 ④粉塵

7. () a.過敏 b.爆炸 c.感染 d.火災 e.中毒，生物性危害主要包括 ①ace ②bcd ③abc ④bde

8. () 空氣中氧的濃度低於 ①28% ②18% ③38% ④8% 即為缺氧之工作場所。

9. () 事故之原因可分成直接原因、間接原因和基本原因三種，下列何者屬於間接原因？ ①安全政策及決心 ②能量或危險物 ③個人因素及環境因素 ④不安全的狀況及不安全的行為

10. () 噪音儀器上有 A.B.C.D 四個權衡電網供做選擇，若要評估噪音對人耳之危害，應使用何種權衡電網？ ①A ②B ③C ④D