

國立臺中教育大學 101 學年度研究所碩士在職專班
及國民小學教師在職進修教學碩士學位班招生考試

環境科學概論試題

適用學系：科學應用與推廣學系環境教育及管理碩士在職專班

一、選擇題(共 25%，每題 5%)

1. Which of the following is true of ethanol production from corn?
 - (A) large scale production would take land out of food production
 - (B) it has unlimited potential to supply Taiwan with liquid fuels for transportation
 - (C) There is potential for much air pollution from the fuels needed to concentrate the alcohol through distillation
 - (D) it is very economical to produce even without government subsidies
 - (E) alcohol is more polluting than gasoline to burn
2. About ____ of electrical power in Taiwan comes from nuclear power?
 - (A) 2-5%
 - (B) 13-20%
 - (C) 45-58%
 - (D) 66-75%
 - (E) 88-94%
3. Which of the following best describes biochemical oxygen demand (BOD)?
 - (A) the amount of bacteria in water
 - (B) a measure of the amount of oxygen needed to breakdown organic matter in water
 - (C) the amount of dissolved oxygen in water
 - (D) the amount of biological metabolism by plants and bacteria
 - (E) the amount of biological and chemical wastes discharged
4. The international treaty to phase out the use of ozone depleting chemicals was the:
 - (A) CFC agreement
 - (B) Montreal Protocol

- (C) Kyoto Protocol
- (D) Clean Air Act
- (E) Global Climate Change Initiative

5. Rainwater having a pH of 4 is:

- (A) 3 times more acidic than pure water
- (B) 10 times more acidic than pure water
- (C) 1000 times more acidic than pure water
- (D) 3 times more basic than pure water
- (E) 10 times more basic than pure water

二、何謂塑膠分類？請列舉三種日常生活中常見的塑膠並說出其對人體的影響？
(10%)

三、目前環境保護、水利、礦業、地質、國家公園、森林保育、氣象、水土保持及生態保育等事務，分屬不同部會主政，未來藉由環境資源部成立，可整合分散在各部會的水、土、林及空氣等資源管理與保護，藉環境規劃及管理，加強環境資源保護，維持生態環境平衡。試簡述一環境議題常見的破壞、污染，在環境資源部成立後，可提出何種最適當的規劃來解決現在面臨的困境。
(15%)

四、1952年倫敦煙霧事件發生期間，估計燃燒掉含硫(S)量4%之煤25,000公噸，大氣混合層(都市上空之逆溫層高度)高約150公尺，所占面積約1200平方公里，試估算此事件倫敦地區的大氣中平均SO₂濃度為多少μg/m³(每立方公尺空氣含多少微克SO₂)？(15%)

五、解釋名詞：並說明其引發的原因，或產生的環境問題，或與環境的關聯性

- (一) biomagnification (5%)
- (二) NIMBY (5%)

六、「京都議定書」中可資運用的三種溫室氣體減量機制為何？請各舉一例說明。其中哪一種之機制對「全球暖化趨勢之控制」最具成效？(15%)

七、Coral reefs are produced when corals acquire calcium ions (Ca^{2+}) and carbonate ions (CO_3^{2-}) from seawater and deposit solid CaCO_3 to form their exoskeletons. Scientists are concerned that relatively rapid decreases in ocean water pH will hinder the deposition of CaCO_3 . The graph above shows the amount of CO_2 dissolved in ocean water and ocean water pH (shown in parentheses) since 1850 and the predicted changes through 2100. (You can answer the following questions in Chinese.)

- (a) Explain how an increase in the amount of dissolved CO_2 in ocean water results in a decrease in the pH of ocean water. (5%)
- (b) Explain why the movement of carbon into the ocean has been increasing since 1850. (5%)

國立臺中教育大學 101 學年度研究所碩士在職專班
及國民小學教師在職進修教學碩士學位班招生考試

環境教育試題

適用學系：科學應用與推廣學系 環境教育及管理碩士在職專班

- 一、請解釋下列名詞（共 15%，第 1、2 小題要分別說明關聯性）
 1. 溼地 v.s. 生物多樣性（5%）
 2. NGO v.s. Society of Wilderness, Taiwan（5%）
 3. 新環境典範（5%）

- 二、環境教育法在去年 6 月 5 日實施，若您是環境教育專責人員，請以 Hungerford 等學者於 1985 年所提出的「環境素養模式 Environmental Literacy Model」，概述您所屬單位的二種不同對象，3 年各四小時以上(至少共 12 小時) 的環境教育課程可如何安排？第 19 條規定可以採課程、演講、討論、網路學習、體驗、實驗(習)、戶外學習、參訪、影片觀賞、實作及其他活動為之。(20%)

- 三、試列舉環保署「節能減碳」10 大宣言內容中，任 5 項的內容，以價值澄清的方式，說明在實踐時應注意的事項。(15%)

- 四、請列出環境教育之五大目的，並請根據皮亞傑的認知發展階段理論，說明國小、國中和高中三階段，分別應該強調哪一(些)目的之學習？（20%）

- 五、請回憶一個你曾經去過的環境教育中心(如：關渡自然中心；東眼山自然教育中心；苗栗有機稻場)，從設施與活動等方面介紹該中心是如何推廣社會環境教育？(15%)

- 六、請以台灣曾發生的環境議題為主題，分別舉例說明可以如何規劃與此議題相關之「單科性科技整合式」與「多科性融入式」的環境課程。（15%）