

國立台中教育大學九十五學年度研究所碩士班招生考試

環境知能測驗 科試題

環教用

一、環境簡易英文：(20%，十題單選題，每題2分)

說明：

- I. 第1題至第4題為相關比較題（前兩者相互之間的關係與後兩者相互之間的關係相近似，請由提供的可能答案中，選出最適當的答案。）
- II. 第5題至第10題為單選題。

1、 Avian flu : virus = athlete's foot : _____

- (A) pollutant air (B) fungi (C) algae
(D) phytoplankton (E) malignant tumor

2、 CITES : conservation for endangered species = Rio Declaration :

- (A) sustainable development (B) world heritage (C) hazardous waste
(D) ozone layer depletion (E) Biodiversity

3、 Pottery : Clay = Solar Panel : _____

- (A) Sliver (B) Nitrogen (C) Silicon (D) Ferrum (E) Wood

4、 Pacific Ocean : Typhoon = Mongolia : _____

- (A) Hot Anticyclone (B) Cold Anticyclone (C) Cold Cyclone
(D) Hot Cyclone (E) Mild Anticyclone

5、 Which environmental disease shown below is relevant to 'arsenic'?

- (A) Black-foot disease (B) Minamata disease (C) Blue baby disease
(D) teratogenicity (E) Sick building syndrome

6、 Which of the following behavior is NOT a responsible environmental behavior according to H. R. Hungerford?

- (A) ecomanagement (B) persuasion (C) consumerism (D) ignorance

- 7、 What is the best definition of “sustainable development education?”
- (A) to offer a different kind of environment, where your activities don't need to be as formal and where you can reach a different audience.
 - (B) the learning needed to maintain and improve our quality of life and the quality of life for generations to come.
 - (C) an interdisciplinary field of education that seeks to explore the many ways that science and technology shape culture, values, and institutions.
 - (D) is the situation where the teacher acts as a knowledge dispenser for students who do not participate actively and think independently.
- 8、 Which of the following household wastes is considered hazardous waste?
- (A) glass
 - (B) plastic packaging
 - (C) batteries
 - (D) spoiled food
- 9、 While conducting and reporting non-quantitative Environmental Education research, which of the following statements is *not* correct regarding “Research Outcomes”?
- (A) Did the researchers provide sufficiently detailed information about the data to permit interpretation?
 - (B) Has the researchers adequately described the relationship between the data and the outcomes?
 - (C) Were the appropriate data analysis techniques used and were they described adequately?
 - (D) Is the literature cited relevant and sufficiently representative?
 - (E) All of the above are accurate statements.
- 10 The ultimate aim of environmental education is for every citizen to have formulated for him or herself a responsible attitude towards the sustainable development of the Earth. Which of the following is *not* the various components of environmental education?
- (A) Education of the environment.
 - (B) Education for the environment.
 - (C) Education in the environment.
 - (D) Education about the environment.
 - (E) Education from the environment.

環境小論文:(30%)

台中市某一國中三年甲班在林老師的帶領下，在台中市筏子溪某一河段進行河川水質監測環境戶外教學研究，所測得的各季河川水質指標濃度如表 1 所示。林老師為能了解學生在此一教學活動之學習成效，乃設計一份問卷針對學生的河川保育知識、態度、行為，於戶外教學活動之前後進行調查，所得的統計結果如表 2 所示。請您依照題目所提供的資料，以中文撰寫一戶外教學研究論文摘要一篇（需少於 1000 字），其中需包括：研究背景、動機、目的、方法（以上內容需少於一半）、研究重要結果（包括：河川污染狀況隨季節變化之描述[提示：河川污染部分需先依所提供之參考資料（於表 2 之後），先行求出各月份之 RPI 值，以判斷河川污染之變化情形]及學生的環境教育學習成效[由表 2 之結果來判斷]）及建議（需對本研究之實驗設計提出改進建議）。

表 1 筏子溪某河段各季主要月份所測得的各項河川水質指標之濃度

| 月份 | 項目 | 溶氧量 (mg/L) | 生化需 氧量 (mg/L) | 懸浮固 體物 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | RPI 值 (自填) |
|----|------------|---------------|---------------------|---------------------|--------------|---------------|
| 一月 | 濃度 | 1.5 | 12 | 98 | 2.5 | |
| | 分項 RPI(自填) | | | | | |
| 四月 | 濃度 | 2.2 | 7.4 | 45 | 0.90 | |
| | 分項 RPI(自填) | | | | | |
| 七月 | 濃度 | 5.3 | 2.9 | 18 | 0.43 | |
| | 分項 RPI(自填) | | | | | |
| 十月 | 濃度 | 4.7 | 3.5 | 19 | 0.67 | |
| | 分項 RPI(自填) | | | | | |

表 2 實驗組學生河川保育知識、態度、行為的前後測問卷之相依樣本 t 檢定比較結果

| 分析項目 | 前測 | | 後測 | | t | 自 由 度 | p-value |
|--------|------|------|------|------|--------|-------------|---------|
| | 平均數 | 標準差 | 平均數 | 標準差 | | | |
| 河川保育知識 | 0.14 | 0.36 | 0.77 | 0.43 | -6.799 | 35 | .000*** |
| 河川保育態度 | 0.66 | 0.48 | 0.87 | 0.39 | -2.758 | 35 | .030* |
| 河川保育行為 | 0.37 | 0.49 | 0.57 | 0.50 | -1.871 | 35 | .070 |

註：*表 $p < .05$ ，**表 $p < .01$ ，***表 $p < .001$

參考資料：

河川水質污染分類指標 (RPI) ：

河川污染指標(RPI, River Pollution Index) 為環保單位最常使用的河川水質指標。此指標乃早期引自日本的河川污染分類法, 它是以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等四項水質參數加以評定, 其相當於多少 RPI 點數和四項水質指標之 RPI 平均值分類如表 1 所示。河川污染指標是前台灣省環保處在河川水質年報中用以評估台灣省 21 條主要河川及 29 條次要河川水質指標的指標, 乃早期引自日本的分類方法, 其水質參數為溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮四項, 指標即為四項水質點數之**算術平均值**。RPI 特點為計算方法簡單易懂, 四項參數權重相等, RPI 值介於 1 至 10 之間, 民眾較易瞭解水質之變化。

表 3 河川污染指標(RPI)等級分類表

| 污染等級/項目 | A(未稍受污染) | B(輕度污染) | C(中度污染) | D(嚴重污染) |
|-----------------------------|----------|----------|---------|---------|
| 溶氧量(DO) mg/l | 6.5 以上 | 4.6~6.5 | 2.0~4.5 | 2.0 以下 |
| 生化需氧量(BOD) mg/l | 3.0 以下 | 3.0~4.9 | 5.0~15 | 15 以上 |
| 懸浮固體物(SS) mg/l | 20 以下 | 20~49 | 50~100 | 100 以上 |
| 氨氮(NH ₃ -N) mg/l | 0.5 以下 | 0.5~0.99 | 1.0~3.0 | 3.0 以上 |
| 相當於 RPI 點數 | 1 | 3 | 6 | 10 |
| 四項水質指標之 RPI 平均值 | 2.0 以下 | 2.0~3.0 | 3.1~6.0 | 6.0 以上 |