

國立臺中教育大學九十七學年度研究所碩士班

(含在職進修專班)招生考試

自然科學概論試題

適用學系：科學應用與推廣學系（日間班）

- 一、 為何大家考慮為下一代保存臍帶血？近年來生命科學家為何較關心臍帶血中的細胞以及其他相關細胞的研究？較不關心複製生物的研究？（10%）
- 二、 請詳細說明並比較動物與植物各自（1）從外界環境獲取哪些物質？（2）在其體內如何做出建造身體所需之哪些物質？（3）如何製造生活所需之能量。（20%）
- 三、 請由表 A 中選出與 B 類所列各現象中最有關聯性的科學定律，並簡述你選擇答案的理由：（20%）

表 A

(a) 歐姆定律	(b) 冷次定律	(c) Snell's 折射定律	(d) 角動量守恆	(e) 安培感應磁場右手定則
(f) 光散定律	(g) 阿基米德浮力原理	(h) 慣性定律	(i) 熱力學第二定律	(j) 白努力定律

B 類

- (1). 夕陽呈現黃橙色。
 - (2). 河水中的魚看起來比實際的深度淺。
 - (3). 電動馬達通電後馬達軸心會開始轉動。
 - (4). 公車內站立的乘客在公車轉彎時，身體相對於公車發生傾斜現象。
 - (5). 在一杯半滿的冰水中加入高溫熱水後，將此杯子靜置數分鐘後，杯中的水溫變成適合飲用的溫水。
- 四、 科學家預測地球將於一百年後年均溫將比目前年均溫上升一至二度，但地球南北極的冰帽屆時將大量消失，此情況將令溫度的增加更為劇烈。請你自熱幅射的觀點來探討為何科學家會推論若南北極冰帽大量消失時會令地球的溫室現象更加劇烈？（10%）
 - 五、 石化能源的開採與使用已使地球的生態環境產生明顯變化。請你列舉三

項最顯著的影響並詳細說明這些影響如何正使地球氣候產生不可逆轉的變化。(10%)

六、一般的物質會熱脹冷縮，為什麼水結冰時，體積反而變大？(10%)

七、在純水中加入糖，對於水的凝固點、沸點、和蒸氣壓，各有什麼影響？(10%)

八、(a) 何謂游離能？(5%) (b) 請比較 Li 和 Na 游離能的大小，並說明理由。(5%)

國立臺中教育大學九十七學年度研究所碩士班

(含在職進修專班)招生考試

科學教育概論試題

適用學系:科學應用與推廣學系(日間班)

- 一、請比較科學(Science)與技學(Technology)兩者間的異同，及其各自對人類社會的關係與影響。(20%)
- 二、假設你是一個科學博物館的解說員，帶領一群國小四年級學生參觀「人口與糧食」展示區，請你試寫一篇至少一百字(可超過)的解說稿，呈現你的解說內容與方法。(20%)
- 三、近年台灣社會經常出現一氧化碳中毒、轉帳詐騙等等新聞，試從科學態度、科學方法與科學知識說明這些現象與民眾的「科學素養」有何關連性？(15%)
- 四、試述「建構主義」的主張為何？並舉例說明如何才算符合「建構主義」理念的教學？(15%)
- 五、翻譯以下英文為中文。(10%)

The literature on science learning is diverse. It has been conducted by researchers from different cultural and intellectual backgrounds, using different methods, working in different settings. These researchers have based their work on different ideas about the nature of science, the purposes of science education, and the nature of science learning.

- 六、試論述優良國小階段自然與生活科技領域教師，需具備那些基本能力。又有那些具體方法可以促進科學教師專業成長(20%)

國立臺中教育大學九十七學年度研究所碩士班

(含在職進修專班)招生考試

語文 (英文) 試題

適用學系:科廣系、特教系、社教系、幼教系
美術系、早療所、數位系、音樂系、體育系

I. Vocabulary and Grammar: 40%

1. The chairperson introduced the speaker ____ then she left the hall. (A. , B. so C. when D. ;)
2. The main street should ____ traffic-free, so we can walk around the shops. (A. make B. making C. be made D. be making)
3. The girl ____ loves swimming. (A. I work with B. whom I work with her C. whom I work D. I work with her)
4. Hundreds of people would ____ if they were not there. (A. be died B. have died C. had been died D. die)
5. Annie ____ for six hours and is expected to reach the French coast in an hour. (A. have been swimming B. will be swimming C. has been swimming D. is swum)
6. What would you do if you ____ a million dollars? (A. have B. have had C. had D. will have)
7. Our health is in danger ____ pollution. (A. result in B. cause by C. because D. because of)
8. At this time next year Peter ____ in Chicago. (A. will be studying B. have been studying C. be studying D. was studying)
9. Suzy swims in a college team. By the age of seven, she ____ to swim. (A. learn B. learned C. was learning D. had learned)
10. St. Catherine College at University of Cambridge was ____ I stayed in England. (A. which B. what C. where D. that)
11. Cathy has been in England for two years and has got used to ____ on the left. (A. drive B. driving C. be driving D. be driven)
12. They accused Tom ____ the lies. (A. to tell B. for tell C. of telling D. in telling)
13. The typhoon ____ severe damage on the seaboard villages. (A. conflicted B. inflicted C. afflicted D. affected)

14. John was ___ of David's integrity. (A. critical B. incredible C. skeptical D. debilitating)
15. The international situation today is ___ by several powers. (A. eluded B. contained C. ensued D. manipulated)
16. Rick decided to give up drinking when he was informed by his doctor of the ___ effects of alcohol. (A. obscene B. bizarre C. ambivalent D. toxic)
17. War ___ after a long period of peace. (A. submerged B. emerged C. erupted D. vanished)
18. The psychiatrist charges \$5,000 per hour for his ____. (A. diagnosis B. hypothesis C. thesis D. osteoporosis)
19. He tackled me and ___ the ball to his chest. (A. pitted B. perceived C. delayed D. clutched)
20. Have you ever had the ___ of losing a lover? (A. anguish B. reference C. obsession D. allure)

II. 中翻英 30%

1. 在現代社會中，每個人都顯得匆匆忙忙。學生忙功課、上班族忙工作。每個人都忙得忽略了休閒的重要。其實，適當的休閒能使我們放鬆緊張的情緒，有助於健康。因此，在我們應該適度安排生活，在工作、唸書和休閒之間保持平衡。(15%)
2. 該怎麼做才能在事業的起步成功？我們沒辦法在事業的起步階段，就判斷一個人是否會成功。不過，成功的企業家都有一些共通的特質。像是，他們都熱愛自己的工作，並且有決心毅力堅持下去。所以，就算工作辛苦又沒有任何立即的回報，他們也能繼續堅持下去。(15%)

III. . Translation (from English to Chinese): 30%

(A) The reading process involves two main tasks which are complementary: visual analysis of print and understanding text. The two activities are interdependent. "Reading" words without understanding is "a string of meaningless noise". Understanding a text without having processed it is impossible, "an empty dream—a figment of the imagination. Neither is reading: reading is both." ‘

(B) The disciplines encompass far more than the personal knowings of any individual scholar. They are the established knowledge of the world at a given time, but inquiry goes on more rapidly now than ever before. New concepts overthrow old ones, and new investigations begin. Only a few years ago, the earth was conceived of as a somewhat flattened sphere. Now it is conceived of as pear shaped. The satellites were able to gather vast amounts of data quickly, and computers were able to process some of the new information within hours.

國立臺中教育大學九十七學年度研究所碩士班

(含在職進修專班)招生考試

語文科(國文)試題

適用學系：科學教育研究所、特教特殊教育組等八所：語文科(國文)試題

一·測驗題(單選題)：(每題 1%，共 15%)

1. 一般在計算年歲的用法，我們習慣稱五十歲過逝的人是「」五十，空格應填入的選項是：
(A) 享壽
(B) 享年
(C) 得年
(D) 存年
2. 給師長書信，封啟詞應用：
(A) 大啟
(B) 禮啟
(C) 勛啟
(D) 道啟
3. 書信中如稱對方為「內兄」，署名時應自稱什麼？
(A) 妹婿
(B) 舍弟
(C) 表弟
(D) 堂弟。
4. 「民吾同胞，物吾與也」，語出：
(A) 管子〈牧民〉
(B) 墨子〈兼愛〉
(C) 張載〈西銘〉
(D) 王守仁〈訓蒙大意〉
5. 甲、「於是，像□□□□□，我飄到密西西比河的曼城，飄到綠色如海的小的大學來。」
(陳之藩〈寂寞的畫廊〉)
乙、「他在山頭一個古老的建築物裏彈琴，琴聲傾瀉出來，像□□□□□那樣出來。」(葉珊〈夏天的琴聲〉)
丙、「我仰起頭，天空低垂如□□□□□，落下一些寒冷的碎屑到我臉上。」(何其芳〈兩前〉)
丁、「仍是夜裏，頭上的天好像穿了許多小孔的□□□□□，漏下粒粒的小星。」

(陸蠡〈秋〉)

上引散文□□□□□內，都使用譬喻，最適合填入的選項是：

- (A) 灰色的霧幕／一朵雲似的／藍水晶的蓋／冷冽的水珠
 - (B) 一朵雲似的／冷冽的水珠／灰色的霧幕／藍水晶的蓋
 - (C) 灰色的霧幕／冷冽的水珠／一朵雲似的／藍水晶的蓋
 - (D) 一朵雲似的／藍水晶的蓋／冷冽的水珠／灰色的霧幕
6. 嵇康與山巨源都是竹林七賢，山巨源在做吏部郎時想推舉嵇康代替自己的職位，嵇康知道後寫了封書信給山巨源，文中道：「閒聞足下遷，惕然不喜，恐足下羞庖人之獨割，引尸祝以自助，手薦鸞刀，漫之羶腥，故具為足下陳其可否。」嵇康對於山巨源薦舉的態度是：
- (A) 應允。謂己必如庖丁解牛，勝任自如。
 - (B) 拒絕。謂殺雞焉用牛刀。
 - (C) 應允。謂己將拔刀相助。
 - (D) 拒絕。謂庖人雖治，尸祝不越樽俎而代之。
7. 明·馮夢龍將四部章回小說合稱為「四大奇書」，請問下列何者不屬於「四大奇書」？
- (A) 曹雪芹《紅樓夢》
 - (B) 吳承恩《西遊記》
 - (C) 蘭陵笑笑生《金瓶梅》
 - (D) 羅貫中《三國演義》
8. 請閱讀此篇書信：

達仁執行長尊鑒：

素仰 貴公司享譽業界，近日報載得知已在中科擴廠，日後鵬圖大展，定符所祝。^晚甫獲台中教育大學資訊系學士學位，在學期間課業績優，且略通日文。^晚雖無專職工作經驗，惟尚知充實就業知能，通於任事，畢業後亟待謀職。欣悉 貴公司擴廠，應有職缺，自度所學與貴公司相符，用敢自薦，謹檢奉個人資料乙袋，懇請 垂察，如有徵才，敬祈 惠予甄試機會。無任感禱。肅此奉稟。

恭請

崇安

四月十六日

^晚 秉彰 拜啟

書信中的用語何處有誤？應改為何？

- (A) 尊鑒→惠鑒
 - (B) 肅此奉稟→崑此奉達
 - (C) 崇安→鈞安
 - (D) 拜啟→敬上。
9. 「降龍十八掌」是金庸武俠小說《射雕英雄傳》、《神雕俠侶》中的丐幫武功，分為十八式，每一式的名稱如「亢龍有悔」、「潛龍勿用」、「損則有孚」等

等，出自於哪一部經典？

- (A) 周易
- (B) 詩經
- (C) 史記
- (D) 孫子兵法。

10. 黃春明(1935年—)，出生於台灣宜蘭縣羅東鎮。普遍被公認為台灣當代重要的鄉土作家。曾獲吳三連文藝獎、國家文藝獎等。除了小說創作外，黃春明亦致力於兒童繪本、兒童戲劇等創作，民國八十二年出版「黃春明童話」系列，八十三年創立黃大魚兒童劇團，巡迴全省演出兒童舞臺劇。下列著作何者非黃春明的作品：

- (A) 《兒子的大玩偶》
- (B) 《小麻雀稻草人》
- (C) 《原鄉人》
- (D) 《鑼》

11. 下列何語句出自陶潛〈歸去來辭〉？

- (A) 身長八尺，每自比於管仲、樂毅，時人莫之許也。
- (B) 雲無心以出岫，鳥倦飛而知還。
- (C) 聖人不凝滯於物，而能與世推移。
- (D) 不學博依，不能安詩。

12. 下列哪組「」內語詞之音義相同？

- (A) 「暴」秦之欲無厭；「暴」虎馮河
- (B) 「乘」韋先牛十二犒師；超「乘」者三百乘。
- (C) 暴秦之欲無「厭」；夫晉，何「厭」之有？
- (D) 視父、兄與君若其身，「惡」施不孝；人之性「惡」，其善者偽也。

13. 下列何「焉」字語義相同？

- (甲) 不入虎穴，焉得虎子。(《後漢書·班超傳》)
- (乙) 必知亂之所自起，焉能治之。(《墨子·兼愛》)
- (丙) 未能事人，焉能事鬼？(《論語·先進》)
- (丁) 過而能改，善莫大焉。(《左傳·宣公二年》)

- (A) 甲乙同
- (B) 乙丙同
- (C) 甲丙同
- (D) 丙丁同

14. 下列何「見」字表「被動」語氣？

- (A) 生孩六月，慈父見背。(李密〈陳情表〉)
- (B) 吾長見笑於大方之家。(《莊子·秋水》)
- (C) 冀君實或見恕也。(王安石〈答司馬諫議書〉)
- (D) 敬請 見諒。(現代熟語)

15. 下列語詞屬雙聲詞者共有幾個？

- ①清明②參差③粗糙④糊塗⑤饕餮⑥蹉跎⑦崔巍

- (A) 二個
- (B) 三個
- (C) 四個
- (D) 五個

二、翻譯題：(15%)

(一) 乾稱父坤稱母予茲藐焉乃混然中處故天地之塞吾其體天地之帥吾其性民吾同胞物吾與也。(張載〈西銘〉)(7%)

(二) 古人云：千載一聖，猶旦暮也；五百年一賢，猶比臠也。言聖賢之難得，疏闊如此。儻遭不世明達君子，安可不攀附景仰之乎？(顏之推〈慕賢〉)(8%)

三、命題作文：(20%)

不以物喜，不以己悲