

國立臺中教育大學九十八學年度研究所碩士班招生考試

科學教育概論試題

適用學系：科學應用與推廣學系

- 一、 解釋名詞：每小題五分 20%。
 - (一) 研究的「信度」(reliability)
 - (二) 分層隨機抽樣 (stratified random sampling)
 - (三) 中介變項 (intervening variable)
 - (四) 行動研究 (action research)
 - 二、 試簡述「科學」(Science)、「技術」(Technology)與「社會」(Society)三者間之關係及此一關係對當代科學教育的啟發。15%
 - 三、 試以科學教學為例，說明您如何提升學生學習之動機？10%
 - 四、 請選擇某個年級可能進行的一個科學主題，請針對此一主題設計適合此學習階段學生之探究學習計劃(10%)，並請說明您如何評估學生是否達成此項計畫(10%)。
 - 五、 請寫出五項有助於創造力培養的因素或條件。(15%)
 - 六、 請問如何教導學生具備發現問題的能力？(20%)
-

國立臺中教育大學九十八學年度研究所碩士班招生考試

自然科學概論試題

適用學系:科學應用與推廣學系

一、選擇題、(每題3分,共30%)

1. 氧原子(O)有8個電子,氟原子(F)有9個電子,則下列的敘述何者正確?(A) 原子半徑 $O > F$; (B) 游離能 $O > F$; (C) 電負度 $O > F$; (D) 原子量 $O > F$ 。
2. 下列的敘述何者錯誤?(A) 鑽石是固態的碳; (B) 水銀是液態的汞; (C) 雲是氣態的水; (D) 乾冰是固態的二氧化碳。
3. 氧化劑在氧化還原反應中會:(A) 與氧反應; (B) 增加氧化數; (C) 減輕質量; (D) 獲得電子。
4. 陰極射線是從負電極射出的(A) 陰離子; (B) 電子; (C) 質子; (D) 紫外線。
5. 水分子的分子量是 18 g/mol , 則 36 g 的水, 約有多少個水分子?(A) 36 個; (B) 2.0×10^{23} 個; (C) 2.0×10^{24} 個; (D) 1.2×10^{24} 個。
6. 若其它的變數固定, 則理想氣體的(A) 壓力與溫度成反比; (B) 體積與溫度成反比; (C) 莫耳數與溫度成反比; (D) 壓力與體積成正比。
7. 下列的氣體中, 那一個的擴散速率最大?(A) 氫氣; (B) 氮氣; (C) 氧氣; (D) 氫氣。
8. 若 $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ 為放熱反應, 則下列那一個條件的改變, 可使平衡的反應再向右進行?(A) 加入 $\text{NH}_3(\text{g})$; (B) 加熱; (C) 加壓; (D) 增加體積。
9. 路易斯酸(Lewis acid)的定義為:(A) 氫離子的予體(donor); (B) 氫離子的受體(acceptor); (C) 電子的予體; (D) 電子的受體。
10. 若 $\text{A}(\text{g}) + \text{B}(\text{g}) \rightarrow 3\text{C}(\text{g})$ 為放熱反應, 則下列敘述何者正確?(A) 任何溫度皆非自發性反應; (B) 任何溫度皆為自發性反應; (C) 只有低溫時為自發性反應; (D) 只有高溫時為自發性反應。

二、地球氣溫日漸升高, 已超過歷來均溫, 請就生態圈的極地及熱帶, 舉例說明其影響, 並分析解決之道。15%

三、鍾老師有很明顯的鯨魚肚, 腰圍為40吋, 身體BMI值超過正常。自從積極以控制飲食及每天運動1小時, 腰圍已減制38吋, 體重也減輕了。請問其體內的能量代謝發生哪些變化?(請畫表說明其身體能量調控到細胞代謝的變化) 15%

《背面尚有試題》

四、說明題(15%)

- (一) 請說明三項常被使用的石化燃料
- (二) 請說明石化燃料形成的過程
- (三) 請說明使用石化燃料可能帶給環境那些不好的影響

五、請寫出下列物理單位的操作型定義(名詞解釋)(15%)

- (一) 熱量單位：1 卡(Cal)
- (二) 能量單位：1 電子伏特(eV)
- (三) 質量單位：1 原子質量單位

六、請簡述地球的構造由那三大部份所組成並大致說明每一部份的成份或構造。(10%)

國立臺中教育大學九十八學年度研究所碩士班招生考試

語文（英文）試題

適用學系：科學應用與推廣學系（科學教育碩士班）、特殊教育學系碩士班（特殊教育組）、社會科教育學系碩士班、幼兒教育學系碩士班、美術學系碩士班、數位內容科技學系碩士班、音樂學系碩士班（音樂學組）、體育學系碩士班

一、中翻英：(20分，每題10分)

1. 高中學生平均七、八成有自己的部落格，他們視其為自己的隱私領域，不願家長、老師或他人窺視內容。
2. 在全球化的世界裡，很難單獨指出哪一種能力最重要，但是我們一定要培養孩子有探索的精神，樂於追根究底。

二、英翻中：(30分，每題15分)

1. At the grand canyon, our guide was a student who attended college in a large city. We asked him what he felt was the greatest change in going from rural to urban living. "In the city," he said, "you can only see from horizon to horizon what man has made." Then he looked out over the awe-inspiring splendor of the canyon. "Here," He concluded softly, "you can see from horizon to horizon what God had made."
2. The town of Stevenage, 28 miles north of London, boasts one of the world's top urban cycle systems. Bicyclists use a 25-mile bike network that rarely crosses roads with auto traffic. At intersections, cars use traffic circles while bikes use tunnels under the roadways. Although Stevenage has a high population density, it has little traffic congestion and has one of the lowest accident rates in Britain.

國立台中教育大學九十八學年度研究所碩士班招生考試

國文

一、測驗題十五題（十五分）

1. 下列各組「」內的字，讀音相同的是？
 - (A) 易傳「象」辭 / 「篆」隸楷行
 - (B) 瓶「罄」盡駝 / 室如懸「罄」
 - (C) 一語成「讖」 / 「懺」悔祈福
 - (D) 「幡」然悔悟 / 龍「蟠」虎踞

2. 下列書信問候語，何者正確？
 - (A) 對長輩為「敬請 大安」
 - (B) 對父母為「敬請 金安」
 - (C) 對師長為「即問 近安」
 - (D) 對平輩為「恭請 教安」

3. 俗諺諸如：「少女心，海底針」、「人怕出名豬怕肥」、「人善被人欺，馬善被人騎」等，在修辭技巧上屬於下列何者？
 - (A) 象徵
 - (B) 借代
 - (C) 夸飾
 - (D) 譬喻

4. 下列語句中的習用語，何者正確無誤？
 - A. 社會案件的渲染報導，總讓人聳然心驚。
 - B. 公司裡人才輩出，使人不得不倍感壓力。
 - C. 像他這樣鑽漏洞的作法，簡直是污蔑司法。
 - D. 張先生自以為滔滔善辯，不過是強辭奪理。

5. 「他聽了十分難過，就安慰婦人說：你不要哭，回去陪著你的孩子吧。……」（葉聖陶：跛乞丐），這段文字的語氣是？
 - (A) 疑問語氣
 - (B) 感嘆語氣
 - (C) 祈使語氣
 - (D) 陳述語氣

6. 下列哪一組成語，其寓意皆為反面貶損的意思？
- (A) 老成持重 / 老氣橫秋
 - (B) 愚公移山 / 葉公好龍
 - (C) 外弛內張 / 外強中乾
 - (D) 班門弄斧 / 東施效顰
7. 請問下列何者並非「對偶」句？
- (A) 半畝方塘一鑑開，天光雲影共徘徊
 - (B) 東風千嶺樹，西日一洲蘋
 - (C) 映階碧草自春色，隔葉黃鸝空好音
 - (D) 敏捷詩千首，飄零酒一杯
8. 下列何者不是《左傳》評說《春秋》「鄭伯克段于鄆」的用意？
- (A) 共叔段不配為弟，故不稱其為弟
 - (B) 如同兩個君主爭鬥，故稱之為克
 - (C) 鼓勵叔段出奔，以彰鄭伯之善
 - (D) 沒有教化其弟，所以把鄭莊公降級，稱為鄭伯
9. 請詳閱下列文字敘述，根據文意說明與文化常識，推測_____中應填入的文體為何？
- _____甲_____類者，蓋源於古之諸子，各以所學，著書詔後世，孔孟之道與文至矣。
- _____乙_____類者，昔前聖作《易》，孔子為作〈繫辭〉、〈說卦〉、〈文言〉、〈序卦〉、〈雜卦〉之傳，以推本原，廣大其義。
- _____丙_____類者，蓋唐虞三代聖賢陳說其君之辭，《尚書》具之矣。
- _____丁_____類者，其體本於詩，歌頌功德，其用施于金石。
- (姚鼐《古文辭類纂·序目》)
- A. 書說 / 雜記 / 詔令 / 傳狀
 - B. 論辨 / 序跋 / 奏議 / 碑誌
 - C. 書說 / 贈序 / 詔令 / 頌贊
 - D. 論辨 / 箴銘 / 奏議 / 賦歌

10. 「1842年達爾文寫出一份只有35頁的生物進化論提綱；1844年他將這份提綱擴充為231頁的概要，但未立即發表；直到1858年，才在學術會議上公開他的生物進化論；1859年的倫敦街頭，許多人清晨排隊書店門口，只為搶購《物種起源》一書。」

參考前述各項資訊後，請判斷下列選項中的推論，何者最為周延？

- A. 1842年是達爾文研究的重要起點。
- B. 達爾文態度謹慎，對於研究結果不隨意發表。
- C. 英國的學術界風氣保守，對於新理論不容易接納。
- D. 長期而持續的研究心力，才是造成書籍暢銷的動力。

◎閱讀測驗題組：

題目：_____

李偉文 2008/12/03

這幾個月因為金融風暴加上不景氣的影響，有的朋友轉換工作跑道，有的因為公司少了很多與客戶的應酬往來，總算能夠回家吃晚飯，有時間陪伴孩子，開始過著正常的家庭生活。可是，當原本「失蹤」很久的父親，重新出現在晚餐桌上時，不但沒有增加家庭親子互動的溫馨時刻，反而給家人帶來許多的壓力與困擾。

，大概是這些爸爸們沒做好準備的緣故。首先是自己情緒的調整。大環境的確不好，公司狀況也許不樂觀，但是這些擔心與負面情緒，無論如何要留在家門口外，或許在回家之前先去運動一下，或者在車子裡唱幾首會讓自己快樂的歌曲，確定自己臉上帶著自然的微笑才進門。

我們也要考慮到因為家人已經習慣父親不在家，也都能把自己打理得好好的，這個突然多出來的人一定是在狀況外，千萬要提醒自己要「○○○○○」的心態去「垂詢」各個部門現在手上的「○○」，而是要以一個「新人」的心態，偷偷觀察「前輩」的動態與習性或喜怒哀樂的情緒。

如果孩子還在小學中年級以下，比較簡單，沒有三兩天，大概就可以融入孩子與媽媽之間的小圈圈。若是你的孩子已進入青春期的年齡，那就真的要多花些功夫了。因為中學生的課業實在非常重，他們應付學校老師的要求，與來自同儕之間競爭、互相比較的壓力已經很煩了，若是回到家突然多一個人來對他們東唸西唸的，你說親子之間氣氛會好嗎？

，重新回到家的父親，應該趁著孩子入睡時，偷偷拿他們的課本來讀一讀，把他們考試的測驗卷答案遮起來，自己考考看。他們的課業內容的理解，是進入他們現階段生活的必要條件，也只有從協助他們應付課業壓力開始，才談得上引領他們面對生命裡其他的挑戰。

當父親真的理解孩子現在最關心的事，以及能感受到他們的煩惱與不安的情緒，好的家庭氣氛才有可能出現。因此，父親回家吃晚飯絕不是人在場就好，而是要以當初追老婆、寫情書一樣戰戰兢兢的心情與努力來看待才是。

(摘錄文章出處：親子天下電子報 2008/01/10)

11. 由上下文判斷，文中標示○○的位置，應填上哪組語詞最貼切？
- A. 規劃連鎖店 / 業績
 - B. 視察分公司 / 業務
 - C. 建立新紀律 / 資產
 - D. 追求女朋友 / 底牌
12. 細辨各段行文的邏輯，文中□□位置，應填上哪組關聯詞最合適？
- A. 我想 / 再來 / 因此
 - B. 可見 / 所以 / 此外
 - C. 總之 / 或許 / 然後
 - D. 可見 / 當然 / 所以
13. 概括全篇文章的內容，主要表達了什麼觀念？
- A. 父親的失業將帶給家人壓力
 - B. 家人應學習接納父親的出現
 - C. 父親應努力與孩子重建關係
 - D. 孩子課業壓力需要父母體諒
14. 對本篇文章應以哪個標題最適切？
- A. 體貼家人需求
 - B. 父親回歸家庭之後
 - C. 金融風暴的正影響
 - D. 改善家庭教育
15. 以下對於本文章的評論，何者最為適當？
- A. 經濟不景氣對於家庭造成極大衝擊
 - B. 批判了兩性關係在家庭中的不均衡
 - C. 本篇將有助於預防親子間發生衝突
 - D. 家有青少年的男性朋友應詳讀本文

二、翻譯兩題（共十五分）

1. 君子則不然處心有道行己有方用則施諸人舍則傳諸其徒垂諸文而為後世法如是者其亦足樂乎其無足樂也有志乎古者希矣志乎古，必遺乎今，吾誠樂而悲之（韓愈〈答李翊書〉）（七分）
2. 若至近世操行不軌專犯忌諱而終身逸樂富厚累世不絕或擇地而蹈之時然後出言行不由徑非公正不發憤而遇禍災者不可勝數也余甚惑焉僕所謂天道是邪非邪（司馬遷《史記·伯夷列傳》）（八分）

二、命題作文（二十分）

天論

注意事項：

- （一）不得以小說、詩歌或書信體寫作。
- （二）須使用新式標點符號。
- （三）請勿用鉛筆書寫。