

臺北市立大安高級工業職業學校 102 學年度第 2 次教師甄選

數學【數學】筆試試題

- 作答說明：1. 請在彌封之答案卷上標明題號依序作答，答案卷上不得書寫姓名或作任何記號。
2. 全卷限用藍色或黑色單一顏色筆作答。
3. 作答時間 90 分鐘。
4. 本試題共 六 題，滿分 100 分。
5. 交卷時請將試題卷與答案卷一併繳交。
6. 請於所發放的答案卷內完成作答，不加發答案卷。

第一部份：論述題(每題20分，共計40分)

1. 試就「根式」單元，編製一份「診斷性」的測驗，題型不拘，可以是選擇題、填充題，計算題…；題數約4~5題，並於每題後方註明該題欲測驗學生哪一項常犯的錯誤或概念？並請預測該題對於大安高工一般學生而言，難易度大約為何？(20%)
2. 試就「高中數學範圍」，選擇一單元，設計一教案，將資訊科技融入教學。(20%)【註：資訊科技融入教學如—數位教材、多媒體影音教材、互動式投影機、電子白板、雲端平臺…等，不限哪一種形式】

第二部份：簡答題(每小題10分，共50分)

3. 以下幾個問題是大安高工的學生在學習數學時，常問的問題，身為數學老師的您，幫助學生將數學概念內化是一件很重要的事，您會如何回答學生下列問題，為學生解答困惑並將數學概念內化呢？
 - (1)「向量內積」到底是什麼呢？
 - (2) $0.\bar{9}$ 明明就是 $0.999999\dots$ ，為何會等於1呢？
 - (3)雙曲線的「共軛軸長」到底在圖形的哪裡？是怎麼來的呢？
 - (4)為何 $a>0$ 時，不等式 $ax+by+c>0$ 的圖形為直線 $ax+by+c=0$ 的右半平面(不含直線)呢？
4. 在介紹數學概念時，適當的例子有助於學生對於概念的理解，試舉一適當的例子，說明「在相同的信賴區間長度下，信心水準愈大愈準確。」

第三部份：計算證明題(每題5分，共計10分)

5. 證明科西不等式： $(a_1^2 + a_2^2)(b_1^2 + b_2^2) \geq (a_1b_1 + a_2b_2)^2$ ，並說明何時“等號成立”？
6. 有尺寸相同的白鞋3雙，黑鞋2雙，今任取4隻鞋，則此4隻鞋皆不成雙的機率為多少？

科別：數學

科目：數學

評分

注意事項：

1. 限用藍、黑色原子筆、鋼筆或鋼珠筆作答，紙上除作答外，禁止寫其他文字或任何記號。
2. 應試人不可損毀彌封及截角，違規者以零分計算。
3. 限於本份答案紙內作答。答案紙未標示題號者，請自行清楚標示題號。
4. 請按時入場對號入座（逾 15 分鐘不准進場，考試後未達 30 分鐘不得出場）。
5. 各科測驗時間為 90 分鐘
6. 禁止使用行動通訊器材，違規者以零分計算。
7. 作答完畢連同試題卷交監考人員後離場，嚴禁將試題卷及答案紙攜出試場，違規者以零分計算。

本份樣張提供命題委員參考，
命題時請考量填答時間及答案
紙空間，如答案紙需要特別格
式者（如選擇題或填充題），
請負責同仁提早通知教務處。