

國立臺東專科學校附設高職部 101 學年度第 1 學期第 1 次教師甄選題目卷

數學科	科試題	甄選證號碼	姓名	頁數	第 1 頁 共 2 頁
-----	-----	-------	----	----	----------------

※注意事項：

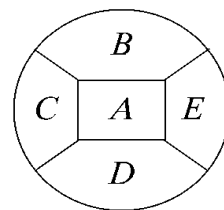
- 一、請確實核對甄選證、答案卷與座位上的甄選證號碼是否相符，答案卷上彌封處請勿毀壞，違者該科以違規議處。試題卷上請填上甄選證號碼與姓名。
- 二、考試前請依規定關閉手機，考試中若手機鈴聲響起，該科以違規議處。
- 三、請確實查看試卷背後是否有題目，答案一律寫於答案卷上。
- 四、甄選證及身分證請放至座位右上角，以利監試人員核對身分。
- 五、考試開始 15 分鐘後不得入場，考試後 40 分鐘方得繳卷出場。考試結束鈴聲響畢，即停止作答，違者該科以違規議處。

一、計算題(一)

1. 一直線 L 通過點 $(9, -6)$ 且與點 $(4, 1)$ 相距 $5\sqrt{2}$ ，則 L 之方程式為何？
2. 設 $4x^2 + 3y^2 = 7$ ，求 $2x + 3y$ 的最大值與最小值並求此時 x, y 之值。 $(x, y$ 為實數)
3. 在 60° 角內有一點 P 到兩邊距離分別為 1 和 2，求 P 到 60° 角頂點距離為多少？
4. 已知實係數三次多項式 $f(x) = x^3 + (k+1)x^2 + (k+4)x + 4$ 之圖形與 x 軸恰交於一點 $P(a, 0)$ ，其中 a 為整數，求：(1) $a = ?$
(2) 此時 k 的範圍為何？
5. 有一個線性規劃的問題，其可行解區域為四邊形 $ABCD$ 及其內部，其中 $A(4, 1)$ 、
 $B(8, 11)$ 、 $C(6, 15)$ 、 $D(2, 7)$ 。已知目標函數 $ax + by - 15$ 在四邊形 $ABCD$ 的邊界上一點 $(4, 11)$ 處有最小值 12，求 a, b 。

二、計算題(二)

1. 已知 $\log_2 = 0.3010$ ，試問等比級數 $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{49}$ 的和是幾位數？其最高位的數字為？
2. 用 6 種不同顏色塗右列圖中的空白區域，每區域只塗一色，顏色可重複使用，但相鄰的區域不同顏色，試問有多少種塗法？



3. 某工廠有 A, B, C 三部機器，分別生產全部產品的 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}$ 。依經驗知 A 機器產品中的 2%， B 機器產品中的 6%， C 機器產品中的 3% 為不良品。今任抽一產品檢驗，試問
(1) 其為不良品的機率是多少？
(2) 已知取中的是不良品的條件下，求此產品來自 A 機器的機率。

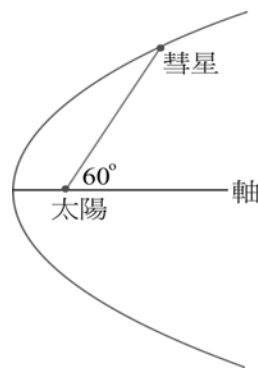
國立臺東專科學校附設高職部 101 學年度第 1 學期第 1 次教師甄選題目卷

數學科 科試題	甄選證號碼	姓名	頁數	第 2 頁 共 2 頁
---------	-------	----	----	----------------

※注意事項：

- 一、請確實核對甄選證、答案卷與座位上的甄選證號碼是否相符，答案卷上彌封處請勿毀壞，違者該科以違規議處。試題卷上請填上甄選證號碼與姓名。
- 二、考試前請依規定關閉手機，考試中若手機鈴聲響起，該科以違規議處。
- 三、請確實查看試卷背後是否有題目，答案一律寫於答案卷上。
- 四、甄選證及身分證請放至座位右上角，以利監試人員核對身分。
- 五、考試開始 15 分鐘後不得入場，考試後 40 分鐘方得繳卷出場。考試結束鈴聲響畢，即停止作答，違者該科以違規議處。

4. 某彗星的軌道為一拋物線，而以太陽為焦點，當彗星與太陽的距離為 4 百萬公里時，兩者連線與拋物線的軸成 60° ，如右圖所示，試問當彗星與太陽的連線垂直拋物線的軸時，兩者的距離為何？



5. 試計算定積分 $\int_{-2}^2 |2+x-\sqrt{4-x^2}| dx = ?$

6. 設 $10 < x < 100$ ，且 $\log x^3$ 與 $\log \frac{1}{x^2}$ 的尾數相同，求 x 之值_____。