

臺北市立內湖高工 111 學年度第一學期第 1 次定期考查數學(含應用)應英科二年級試卷

科 目	數學 B (含應用) 1-1~2-2	適用 班級	應英科 二年級	班 級		姓 名		座 號
作答方式	■直接作答於下方答案欄內			□電腦畫卡		□畫卡手寫		

◎答案欄◎ 請同學依規定作答於答案欄內，否則不予計分。

一、單選題：(共 8 題，每題 5 分，共 40 分。)

1	2	3	4	5	6	7	8
C	A	B	C	D	A	B	D

二、填充題：(12 小格，每格 5 分，共 60 分。)

1	2	3	4	5
-1	$-64\sqrt{2}$	$x = \frac{-5}{2}$ 和 $\frac{7}{3}$	$x = \frac{-7 \pm \sqrt{73}}{4}$	100
6	7	8	9	10
± 48	-3	$x \geq -63$	$2 < x < 10$	11
11	12			
± 6	$\frac{9}{10}$			

◎試題題目◎

一、單選題：(8 小題，每題 5 分，共 40 分)

- 若數列 $\langle a_n \rangle$ 之遞迴關係為 $\begin{cases} a_1 = 4 \\ a_n = a_{n-1} - 3 \ (n \geq 2) \end{cases}$ ，則此數列的第 10 項為 (A)-36 (B)-26 (C)-23 (D)-13
- 若一等比數列首項為 $\frac{1}{8}$ ，公比為 -2，則其第 10 項為 (A)-64 (B)64 (C)-128 (D)128
- 有兩個數列 8, 5, 2 和 1, -2, 4，其中一個為等差數列，另外一個為等比數列。若等差數列的公差為 d ，而等比數列的公比為 r ，則 $r+d =$ (A)1 (B)-5 (C)-1 (D)5
- 小喬每天使用悠遊卡坐捷運上下課，有一天她下課後坐捷運刷卡出站時，刷卡畫面顯示餘額為 -5 元，因此當天她將悠遊卡加值 1000 元。若她每天坐捷運上下學，每次均花費 20 元，問第幾次出站刷卡時，刷卡畫面會出現餘額為負的？(A)48 (B)49 (C)50 (D)51
- 設 k 為實數，且方程式 $x^2 + (k+2)x + (k+5) = 0$ 有相異實根，則 k 的值為 (A) $k = 5$ 或 $k = -5$ (B) $k > 5$ 或 $k < -5$ (C) $k = 4$ 或 $k = -4$ (D) $k > 4$ 或 $k < -4$
- 一級數前 n 項和 S_n 為 $3n^2 - 4n$ ，則第 5 項為 (A)23 (B)32 (C)55 (D)87
- 設 α 、 β 為 $3x^2 + 5x - 4 = 0$ 的兩根，則 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$ (A) $\frac{-5}{4}$ (B) $\frac{5}{4}$ (C) $\frac{-4}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$
- 若方程式 $a(3x - 2) = 3(ax + 1) - 1$ 的解為任意實數，則 $a =$ (A)2 (B)-2 (C)1 (D)-1

二、填充題：(12 小格，每格 5 分，共 60 分)

1. 方程式 $2x - 5 = -7$ 的解為_____。

2. 等比數列 $4, -4\sqrt{2}, 8, -8\sqrt{2}, \dots$ 之第 10 項為_____。

3. 方程式 $6x^2 + x - 35 = 0$ 之解為_____。

4. 方程式 $2x^2 + 7x - 3 = 0$ 之解為_____。

5. 等比級數 $2 + 2 + 2 + \dots$ 前 50 項的和為_____。

6. 若 b 為 32 與 72 的等比中項，則 $b =$ _____。

7. 若 x 為 -11 和 5 的等差中項，則 $x =$ _____。

8. 不等式 $-\frac{5}{3}x \leq 105$ 的解為_____。

9. 矩形的長為 $2x - 4$ 公分，寬為 7 公分，其面積小於 112 平方公分，則 x 的範圍為_____。

10. 設等差級數 $20 + 18 + 16 + \dots$ 到第 n 項之和為 110，則 n 最大為_____。

11. 設 a, b, c, d 四數成等比數列，若 $a + b = 2, c + d = 72$ ，求公比 $r =$ _____。

12. 級數 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$ 之和為_____。

(提示： $\frac{1}{k(k+1)} = \frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}$ ， $k \neq 0$)