

# 桃園市立平鎮高中 106 學年度第一學期 高一 數學科 第一次期中考試卷

適用班級：101~114

考試範圍：1-1~2-2 科目代碼： 命題教師：

答題說明：

注意事項：所有的分數型式的答案皆須化成最簡分數

班 號 姓名：

試卷張數：共計 頁

## 一、單選題：

說明：第 1 題至第 2 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項。各題答對者，得 5 分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。

1. ( ① )  $x$  為整數，滿足  $3 \leq 2x-3 < 10$  之解共有幾個？(1) 6 (2) 7 (3) 8 (4) 9 (5) 10

2. ( ② ) 設  $f(n)$  表示“ $\frac{4}{7}$  化為小數，小數點後第  $n$  位數字”，求  $f(163) = ?$  (1) 5 (2) 7 (3) 1 (4) 2 (5) 8

## 二、多重選擇題：

說明：第 3 題至第 5 題，每題有 5 個選項，其中至少有一個是正確的選項。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得 5 分；答錯 1 個選項者，得 3 分；答錯 2 個選項者，得 1 分；答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

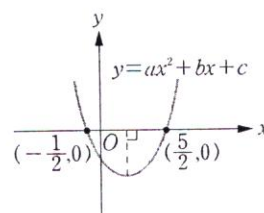
3. ( ③ ) 設二次函數  $f(x) = ax^2 + bx + c$  之圖形如右：試判定下列敘述何者為真？

(1)  $a > 0$  (2)  $b > 0$  (3)  $c > 0$  (4)  $b^2 - 4ac > 0$  (5)  $9a - 3b + c < 0$

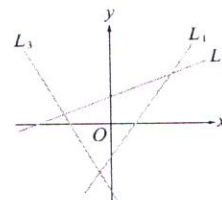
4. ( ④ ) 下列哪些正確？(1)  $0.23\overline{4} = \frac{116}{495}$  (2)  $\frac{21}{280}$  可以化為有限小數

(3)  $\sqrt{5} + \sqrt{3} > \sqrt{6} + \sqrt{2}$  (4)  $f(x) = x^5 + 3$ ，是奇函數

(5) 無理數與無理數之乘積必為無理數



5. ( ⑤ ) 三條直線  $L_1: y = a_1x + b_1$ ,  $L_2: y = a_2x + b_2$ ,  $L_3: y = a_3x + b_3$ ，其圖形如下，則下列選項哪些正確？(1)  $a_1a_2 > 0$  (2)  $a_1a_3 > 0$  (3)  $a_2 > a_3$  (4)  $b_1 > b_2$  (5)  $b_1 > b_3$



## 三、選填題：

說明：第 A 至 L 題，每格完全答對得 5 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

A. 計算  $0.15\overline{4} + \frac{49}{110} = \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{7}}$ 。(若未以最簡分數表之則不計分)

B. 已知  $\sqrt{7+2\sqrt{12}}$  的整數部分為  $a$ ，小數部分為  $b$ ，求  $a + \frac{1}{b} = \frac{\textcircled{8} + \sqrt{\textcircled{9}}}{\textcircled{10}}$

C. 設  $a, b$  為實數，且不等式  $|-2x + a| \leq b$  的解為  $-3 \leq x \leq 5$ ，試求  $a + 2b = \textcircled{11}\textcircled{12}$ 。

D. 將拋物線  $y = -x^2 - 6x + 5$  沿著  $x$  軸向右平移 2 單位，再沿著  $y$  軸向下平移 10 單位，求最後所得拋物線方程式  $y = -x^2 + \textcircled{13}\textcircled{14}x + \textcircled{15}$

E. 設  $f(x)$  為二次實係數多項式，已知  $f(x)$  在  $x = 2$  時有最小值 1 且  $f(3) = 3$ ，求  $f(5) = \textcircled{16}\textcircled{17}$

F. 設  $a = \frac{1}{\sqrt{5}+2}, b = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$ , 求  $a^3 + b^3 = \underline{\textcircled{18}\textcircled{19}\sqrt{\textcircled{20}}}$

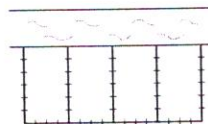
G. 設二次函數  $y=f(x)$  的圖形通過點  $(1, 10), (-1, 2), (0, 5)$ , 則  $f(x)$  的對稱軸為  $x = \underline{\textcircled{21}\textcircled{22}}$

H. 數線上 A (12), B (-6), C (x), 已知 C 不在  $\overline{AB}$  上, 且  $\overline{AC} : \overline{BC} = 7 : 1$ , 則  $x = \underline{\textcircled{23}\textcircled{24}}$

I. 若  $f(x) = x^2 + 4x - 3k + 2$  的函數值有正也有負, 求  $k$  的範圍為  $k > \underline{\frac{\textcircled{25}\textcircled{26}}{\textcircled{27}}}$

J.  $a, b, c$  為常數, 設  $f(x) = a(x+1)(x+2) + b(x+1) + c, g(x) = 2x^2 + 5x + 7$ , 若  $f(x) = g(x)$ , 試求序對  $(a, b, c) = \underline{(\textcircled{28}, \textcircled{29}\textcircled{30}, \textcircled{31})}$ 。

K. 在河邊欲用圍籬圍出四間全等的矩形牧場, 靠河的一邊不須圍圍籬, 若圍籬共長 120 公尺, 則此四間牧場的最大面積為  $\underline{\textcircled{32}\textcircled{33}\textcircled{34}}$  平方公尺



L. 不等式  $|x+2| + |2x-3| \leq 6$  的解為  $\underline{\textcircled{35}\textcircled{36} \leq x \leq \frac{\textcircled{37}}{\textcircled{38}}}$

M. 已知  $n$  是正整數,  $\frac{n}{10} < \sqrt{7} < \frac{n+1}{10}$ , 則  $n$  值為  $\underline{\textcircled{39}\textcircled{40}}$

N. 設  $f(x) = 3x^4 - 16x^3 + 23x^2 + 11x - 29$ ,

(1) 若  $f(x) = a(x-2)^4 + b(x-2)^3 + c(x-2)^2 + d(x-2) + e$ , 則數對  $(a, b, c, d, e) = \underline{(\textcircled{41}, \textcircled{42}, \textcircled{43}\textcircled{44}, \textcircled{45}, \textcircled{46})}$

(2) 求  $f(1.98)$  之近似值至小數以下第三位為  $\underline{\textcircled{47}.\textcircled{48}\textcircled{49}\textcircled{50}}$  (第四位小數四捨五入至第三位)

桃園市立平鎮高級中學 106學年第1學期 月考一一年級不限組別數學 I [20171013100010101051] 全體考生 試題分析表

| 桃園市立平鎮高級中學 103 學年度第一次校內考試               |      |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |   |        |       |       |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
|-----------------------------------------|------|----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|--------|-------|-------|---|---|---|--|-----|--|--|--|--|-----------|----------|----------|
| 題號                                      | 題型   | 題分 | 標準答案   | 全體  |     |     |     |     | 556 |     |     |     |     | 高分組 |   |     |     |     | 150 |     |   |        |       | 低分組   |   |   |   |  | 150 |  |  |  |  | 全體答<br>對率 | 難易<br>指數 | 鑑別<br>指數 |
|                                         |      |    |        | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 未   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 未 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 未 | 1      | 2     | 3     | 4 | 5 | 未 |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 1                                       | 單選題  | 5  | 3      | 340 | 214 | 0   | 0   | 0   | 2   | 112 | 37  | 0   | 0   | 0   | 1 | 67  | 82  | 0   | 0   | 0   | 1 | 61.15% | 0.597 | 0.300 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 2                                       | 單選題  | 5  | 1      | 504 | 52  | 0   | 0   | 0   | 0   | 143 | 7   | 0   | 0   | 0   | 0 | 121 | 29  | 0   | 0   | 0   | 0 | 90.65% | 0.880 | 0.147 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 3                                       | 多重選五 | 5  | 14     | 515 | 119 | 48  | 497 | 87  | 4   | 139 | 21  | 9   | 141 | 12  | 0 | 127 | 54  | 30  | 115 | 36  | 3 | 60.97% | 0.560 | 0.453 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 4                                       | 多重選五 | 5  | 123    | 442 | 438 | 492 | 261 | 21  | 1   | 133 | 130 | 135 | 47  | 3   | 0 | 92  | 106 | 118 | 95  | 12  | 0 | 35.61% | 0.357 | 0.447 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 5                                       | 多重選五 | 5  | 135    | 498 | 31  | 492 | 83  | 489 | 5   | 141 | 5   | 138 | 17  | 135 | 2 | 115 | 20  | 120 | 44  | 116 | 3 | 66.91% | 0.590 | 0.407 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 6                                       | 題組A  | 5  | 35     | 440 | 116 | 0   | 0   | 0   | 0   | 138 | 12  | 0   | 0   | 0   | 0 | 82  | 68  | 0   | 0   | 0   | 0 | 79.14% | 0.733 | 0.373 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 8                                       | 題組B  | 5  | 732    | 385 | 171 | 0   | 0   | 0   | 0   | 121 | 29  | 0   | 0   | 0   | 0 | 57  | 93  | 0   | 0   | 0   | 0 | 69.24% | 0.593 | 0.427 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 11                                      | 題組C  | 5  | 18     | 311 | 245 | 0   | 0   | 0   | 0   | 116 | 34  | 0   | 0   | 0   | 0 | 38  | 112 | 0   | 0   | 0   | 0 | 55.94% | 0.513 | 0.520 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 13                                      | 題組D  | 5  | -23    | 405 | 151 | 0   | 0   | 0   | 0   | 125 | 25  | 0   | 0   | 0   | 0 | 54  | 96  | 0   | 0   | 0   | 0 | 72.84% | 0.597 | 0.473 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 16                                      | 題組E  | 5  | 19     | 385 | 171 | 0   | 0   | 0   | 0   | 122 | 28  | 0   | 0   | 0   | 0 | 53  | 97  | 0   | 0   | 0   | 0 | 69.24% | 0.583 | 0.460 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 18                                      | 題組F  | 5  | 345    | 322 | 234 | 0   | 0   | 0   | 0   | 116 | 34  | 0   | 0   | 0   | 0 | 38  | 112 | 0   | 0   | 0   | 0 | 57.91% | 0.513 | 0.520 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 21                                      | 題組G  | 5  | -2     | 357 | 199 | 0   | 0   | 0   | 0   | 121 | 29  | 0   | 0   | 0   | 0 | 39  | 111 | 0   | 0   | 0   | 0 | 64.21% | 0.533 | 0.547 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 23                                      | 題組H  | 5  | -9     | 478 | 78  | 0   | 0   | 0   | 0   | 139 | 11  | 0   | 0   | 0   | 0 | 99  | 51  | 0   | 0   | 0   | 0 | 85.97% | 0.793 | 0.267 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 25                                      | 題組I  | 5  | -23    | 311 | 245 | 0   | 0   | 0   | 0   | 117 | 33  | 0   | 0   | 0   | 0 | 24  | 126 | 0   | 0   | 0   | 0 | 55.94% | 0.470 | 0.620 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 28                                      | 題組J  | 5  | 2-14   | 371 | 185 | 0   | 0   | 0   | 0   | 127 | 23  | 0   | 0   | 0   | 0 | 54  | 96  | 0   | 0   | 0   | 0 | 66.73% | 0.603 | 0.487 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 32                                      | 題組K  | 5  | 720    | 258 | 298 | 0   | 0   | 0   | 0   | 106 | 44  | 0   | 0   | 0   | 0 | 30  | 120 | 0   | 0   | 0   | 0 | 46.40% | 0.453 | 0.507 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 35                                      | 題組L  | 5  | -173   | 267 | 289 | 0   | 0   | 0   | 0   | 113 | 37  | 0   | 0   | 0   | 0 | 24  | 126 | 0   | 0   | 0   | 0 | 48.02% | 0.457 | 0.593 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 39                                      | 題組M  | 5  | 26     | 331 | 225 | 0   | 0   | 0   | 0   | 124 | 26  | 0   | 0   | 0   | 0 | 39  | 111 | 0   | 0   | 0   | 0 | 59.53% | 0.543 | 0.567 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 41                                      | 題組N  | 5  | 38-175 | 354 | 202 | 0   | 0   | 0   | 0   | 124 | 26  | 0   | 0   | 0   | 0 | 41  | 109 | 0   | 0   | 0   | 0 | 63.67% | 0.550 | 0.553 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 47                                      | 題組O  | 5  | 4860   | 188 | 368 | 0   | 0   | 0   | 0   | 90  | 60  | 0   | 0   | 0   | 0 | 8   | 142 | 0   | 0   | 0   | 0 | 33.81% | 0.327 | 0.547 |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |
| 選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤 |      |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |     |     |     |     |     |   |        |       |       |   |   |   |  |     |  |  |  |  |           |          |          |

選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤