彰化縣立 田尾國民中學 112 學年度 第一學期 第三次段考 國二 數學科 試卷

班級: 座號: 姓名:

請將答案 填入 答案卷 中

一、選擇題（每題 4 分，共 48 分）

（ ）1. 下列何者化簡後為一元二次方程式？

(A) $-3x^2-5x+4$ (B) $(5x-2)(7x-3)=x-2$

(C) $6x^3-2x+3=6x^2+x+4$ (D) $(x^2+3)^2=x^2$

（ ）2. 若 a、b 為方程式 $(x+2)(x-5)=0$ 的兩個解，且 $a>b$，則 $a+b$ 的值為何？

(A)−3 (B)−7 (C) 3 (D) 7

（ ）3. 判別一元二次方程式 $x^2-4x-a=0$ 中的 a 為下列哪一個數時，可使此方程式的兩根皆為整數？

(A) 12 (B) 16 (C) 20 (D) 24

（ ）4. 若 $x^2-ax+b=0$ 的兩根為 9 和 −4，則 $(a,-b)$ 在第幾象限？

(A)第一象限 (B)第二象限 (C)第三象限 (D)第四象限

（ ）5. 若一元二次方程式 $x^2-5x+a=0$ 沒有解，則 a 的最小整數值為多少？

(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

（ ）6. 若 $ac<0$，則關於方程式 $ax^2+bx+c=0$ 的解，下列何者正確？

(A)相異的兩個解 (B)重根 (C)沒有解 (D)恰有一個解為 0

（ ）7. 一元二次方程式 $2x^2+x-4=0$ 的判別式 b^2-4ac 為下列何者？

(A)−33 (B) −32 (C) 32 (D) 33

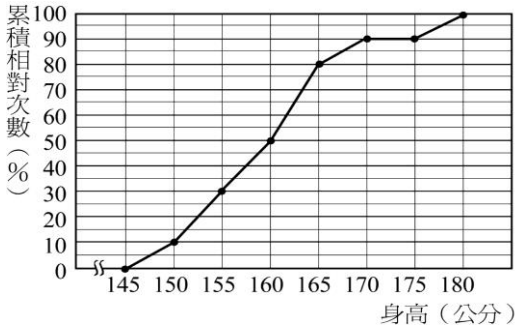
（ ）8. 已知 x^2+x+a 可以是完全平方式，則 a 的值為何？

(A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{8}$

（ ）9. 右圖是某班學生身高的累積相對次數分配折線圖，若只知道人數最多的一組為 15 人，則 155～170 公分有多少人？

(A) 18 人 (B) 20 人

(C) 24 人 (D) 30 人



（ ）10. 右表為八年丙班數學小考成績的累積相對次數分配表的一部分，已知該班有 50 位學生，則此次數學小考成績不及格（未滿 60 分）的人數有多少人？

(A) 4 人 (B) 5 人 (C) 6 人 (D) 7 人

成績（分）	相對次數（%）	累積相對次數（%）
60～70	20	30

[背面尚有試題]

（　）11. 有一個直角三角形的兩股差為 7 公分，而且面積為 60 平方公分，則此直角三角形的斜邊長為何？　(A) 13 公分　(B) 15 公分　(C) 17 公分　(D) 19 公分

（　）12. 小叮與小噹兩人捐款，小叮捐的錢數是小噹的 2 倍還多 2 元。如果小叮再多捐 22 元，則小叮捐的錢數恰好是小噹的平方，則小噹捐多少元？

(A) 8 元　　(B) 7 元　(C) 10 元　(D) 6 元

二・填充題（每格 3 分，共 39 分。請務必寫出完整答案，全對才給分。）

1. 解下列各一元二次方程式：

(1) $4x^2=9$，$x=$_____。

(2) $x^2+5x+2=0$，$x=$_____。

(3) $(2x+3)(x-1)=(x-1)^2$，$x=$_____。

(4) $-2x^2+5=10x$，$x=$_____。

(5) $\frac{(x+9)(x-2)}{2}=\frac{x(x+3)}{3}$，$x=$_____。

(6) $2x^2-36x-1638=0$，$x=$_____。

2. 若一元二次方程式 $ax^2-3x+1=0$ $(a\neq 0)$有解，則 a 的範圍為 _____。

3. 若方程式 $ax^2+bx-1=0$ 的解為 $-\frac{1}{3}$、$\frac{1}{2}$，則 $a+b=$_____。

4. 若 a 是方程式 $x^2+5x-4=0$ 的一個解，則 $\sqrt{(a+3)(a+2)-1}=$_____。

5. 若 3 為一元二次方程式 $x^2-ax-21=0$ 的一個解，求此方程式的另一個解為_____。

6. 若方程式 $x^2-6x+p=0$ 可配方成 $(x-q)^2=3$ 的形式，則 $p-q$ 的值是_____。

7. 哈利無意間發現了一張破損的統計表如右，則 $x+y=$_____。

體重（公斤）	40～45	45～50	50～55
次數（人）	3	x	y
相對次數（%）	6	18	22

8. 下表為八年一班學生自然科成績的累積次數分配表，已知 50～70 分的人數占全班人數的 45%，

成績（分）	40～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100
累積次數（人）	3	13	x	28	34	40

則　$x=$_____。

三・計算題（題目在答案卷中.請直接寫在答案卷上並列出計算過程，共計 13 分）。

1. 已知 m 為正整數，若方程式 $5x^2-mx+1=0$ 沒有解，寫出 m 所有可能的值。(4 分)

解

2. 若一元二次方程式 $a(x+b)^2=5$ 的兩根為 $\frac{-1\pm\sqrt{5}}{2}$，其中 a、b 為正數，
則 $a-b=$？(3 分)

解

3. 若 k 為整數，且一元二次方程式 $(k+2)x^2-2x+1=0$ 有兩個相異的解，
則 k 的最大值為？(2 分)

解

4. 樂翻天旅行社招攬曾文水庫三天二夜露營活動，預定人數 30 人，每人收費 5000 元，
若人數超過 30 人，每增加 1 人，則每人可減收 100 元。
已知旅行社共收到 160000 元，則共有多少人參加？ (2 分)

解

5. 甲、乙兩人同時同地出發，甲向東走，乙向北走。已知乙的速率每分鐘比甲
快 10 公尺，且兩人出發 1 分鐘後，會相距 50 公尺，則甲每分鐘走多少公尺？(2 分)

解