

一、選擇題 (每題 4 分，共 40 分)

( ) 1.  $x=2$  不是下列哪一個方程式的解？

(A)  $(x-2)(x+3)=0$  (B)  $\frac{3}{2}x^2-4x+2=0$  (C)  $(x+3)(2x-1)=15$  (D)  $3x^2-2x=6$

( ) 2. 若一元二次方程式  $x^2+8x-3 \times 11=0$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，且  $a>b$ ，則  $a-2b$  之值為何？

(A) -19 (B) 5 (C) 17 (D) 25

( ) 3. 判斷一元二次方程式  $x^2+8x-a=0$  中的  $a$  為下列何數時，可使此方程式的兩根皆為整數？

(A) 20 (B) 18 (C) 16 (D) 12

( ) 4. 一元二次方程式  $x^2-10x=50$  可表示成  $(x-a)^2=50+b$  的型式，其中  $a$ 、 $b$  為整數，試問  $a$ 、 $b$  分別為何？

(A)  $a=5, b=0$  (B)  $a=5, b=25$  (C)  $a=10, b=5$  (D)  $a=10, b=100$

( ) 5. 若  $a$ 、 $b$  為  $(x+8)^2=365$  的兩根，且  $a>b$ ，則下列敘述何者正確？

(A)  $a+b=0$  (B)  $a-b=2\sqrt{365}$  (C)  $-8+b$  為 365 的平方根 (D)  $ab=301$

( ) 6. 附表是 2 年 15 班數學成績的累積次數分配表，則下列敘述何者 錯誤？

成績(分)	次數(人)	累積次數(人)
0~20	4	4
20~40	7	11
40~60	10	x
60~80	y	29
80~100	6	z

(A) 成績及格共 21 人 (B)  $x=21$  (C)  $y=8$  (D) 成績不及格 (未滿 60 分) 的有 21 人

( ) 7. 附表為某次段考數學成績的資料，小君在製作時因為疏失而忘了將  $A$ 、 $B$  兩數輸入進去，請你幫他找出 ( $A$ ， $B$ ) 這個數對為下列何者？

成績	次數	相對次數(%)	累積相對次數(%)
30~40	2	5	5
40~50	3	7.5	12.5
50~60	A	12.5	25
60~70	9	22.5	47.5
70~80	12	B	77.5
80~90	6	15	92.5
90~100	3	7.5	100

(A) (5, 30) (B) (5, 25) (C) (4, 30) (D) (4, 25)

( ) 8. 已知一元二次方程式  $x^2-2mx+3m=0$  的兩根相等(重根)，且  $m$  為正整數，則  $m$  值=？

(A) 12 (B) -12 (C) 3 (D) -3

( ) 9. 若  $221x^2+5x-6$  可因式分解成  $(13x-a)(bx+c)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均為整數，則下列敘述何者正確？

(A)  $a=1$  (B)  $b=17$  (C)  $c=-3$  (D)  $a+b+c=18$

( ) 10. 已知一元二次方程式  $ax^2+7x+2=0$  有兩個相異的解，求  $a$  的最大整數值為何？

(A) 8 (B) 5 (C) 6 (D) 7

二、填充題 (每格 4 分, 共 52 分)

1. 因式分解下列各式:

(1)  $x^2+2x-8=$ \_\_\_\_\_。

(2)  $(2x-1)(x+1)-27=$ \_\_\_\_\_。

(3)  $(x+2)^2-9(x+2)+18=$ \_\_\_\_\_。

2. 若一元二次方程式  $x^2+6x-91=0$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，且  $a>b$ ，則  $a=$ \_\_\_\_\_、 $b=$ \_\_\_\_\_。

3. 小華以配方法解  $x^2-14x+a=0$ ，可得  $x=7\pm\sqrt{11}$ ，則  $a=$ \_\_\_\_\_。

4. 若  $x^2-2mx+m+2$  可配方成  $x$  的完全平方式，則  $m=$ \_\_\_\_\_。

5. 已知一元二次方程式  $x^2+ax+18=0$  的兩根均為整數， $a>0$  且  $a$  為一位數，則  $a=$ \_\_\_\_\_。

6. 附表是林園高中國中部八年級學生在每週運動時間的相對次數分配表，則：

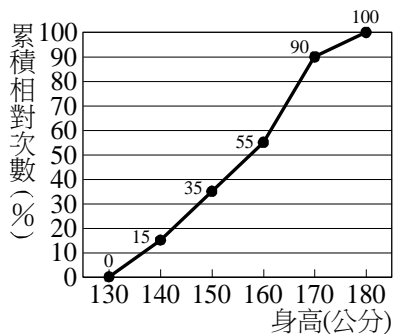
時間 (時)	0~2	2~4	4~6	6~8	8~10	10~12
相對 次數 (%)	6	10	25	32	18	9

(1) 運動時間為 6~10 小時者所占的百分比是\_\_\_\_\_。

(2) 若八年級學生共 400 人，則運動時間大於 6 小時的人數有\_\_\_\_\_人。

7. 有大小兩個正方形，小正方形的邊長比大正方形的邊長少 2 公分，且面積和為 20 平方公分，則大正方形的邊長為\_\_\_\_\_公分。

8. 附圖為八年 6 班學生身高的累積相對次數折線圖，已知各組中人數最少的一組有 3 人，則身高在 140~160 公分的學生有\_\_\_\_\_人。



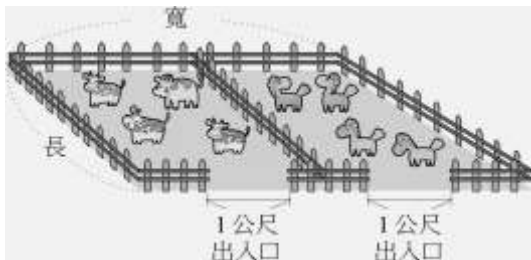
9. 若  $x=2\pm\sqrt{3}$  為方程式  $2x^2+mx+n=0$  之兩根，則  $m \times n=$ \_\_\_\_\_。

三、計算題 (每題 4 分, 共 8 分) (需有算式才計分)

1. 阿哲利用竹籬圍成如附圖的大長方形牧場，且中間有一道竹籬將其分隔成兩長方形區域，並各留一個 1 公尺的出入口。已知竹籬的總長度為 82 公尺，試回答下列問題：

(1) 假設中間的竹籬長  $x$  公尺，請將牧場的寬用  $x$  表示。(2 分)

(2) 若牧場的總面積為 288 平方公尺。求中間竹籬的實際長度。(2 分，單位沒寫扣 1 分)



2. 阿寶用公式解一元二次方程式，但他把  $b^2-4ac$  誤算成  $b^2+4ac$ ，結果得到兩根為 4 或  $-\frac{2}{3}$ ，試求出正確的解為何？(4 分)



一、選擇題 (每題 4 分, 共 40 分)

1	2	3	4	5
D	D	A	B	B
6	7	8	9	10
A	A	C	B	C

二、填充題 (每格 4 分, 共 52 分)

1(1)	1(2)	1(3)	2
$(x-2)(x+4)$	$(x+4)(2x-7)$	$(x-1)(x-4)$	$a = \underline{7}$
2	3	4	5
$b = \underline{-13}$	38	-1 或 2	9
6(1)	6(2)	7	8
50	236	4	12
9			
-16			

三、計算題 (每題 4 分, 共 8 分) (需有算式才計分)

1	2
<p>答案：(1) <math>\frac{84-3x}{2}</math> ; (2) 16 公尺或 12 公尺</p> <p>解析：                  (1) 設中間的竹籬長 <math>x</math> 公尺                  牧場的寬為 <math>(82-3x+2) \div 2 = \frac{84-3x}{2}</math> (公尺)                  (2 分, 單位沒寫扣 1 分)</p> <p>(2) 依題可列式為 <math>(\frac{84-3x}{2})x = 288</math> ,  <math>-3x^2 + 84x = 576</math> ,  <math>x^2 - 28x + 192 = 0</math>  <math>(x-16)(x-12) = 0</math> ,  <math>x = 16</math> 或 <math>x = 12</math>                  因此中間竹籬的實際長度為 16 公尺或 12 公尺                  (列式正確得 1 分)</p>	<p>答案：<math>x = \frac{4}{3}</math> 或 <math>x = 2</math></p> <p><math>\therefore</math> 兩根為 <math>x = 4</math> 或 <math>-\frac{2}{3}</math></p> <p><math>\therefore</math> 方程式為 <math>(x-4)(3x+2) = 0</math>  <math>3x^2 - 10x - 8 = 0</math> (列出此式得 1 分)                  將 <math>b^2 - 4ac</math> 算成 <math>b^2 + 4ac</math> 表示把 <math>c</math> 看成 <math>-c</math>                  正確方程式為 <math>3x^2 - 10x + 8 = 0</math> ,                  (列出此式得 1 分)  <math>(3x-4)(x-2) = 0</math> ,  <math>x = \frac{4}{3}</math> 或 <math>x = 2</math></p>