

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、基礎題：(每格3分，共60%)

1.『因式分解』下列各式：

(1)  $x^2 + 2x - 3 = (\text{①})$

(2)  $2x^2 + 3x - 5 = (\text{②})$

(3)  $3x^2 - 3x - 18 = (\text{③})$

(4)  $\frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{3}{2} = (\text{④})$

2. 下列哪一個選項是一元二次方程式？ (⑤)

(A)  $2x - 5 = 0$  (B)  $3x^2 + 2x = 3x^2 + 21$

(C)  $-3x^2 + 15x - y = 0$  (D)  $(x - 2)(x - 3) = 6$

3.『解』下列方程式：

(1)  $x(x + 2) = 0, x = (\text{⑥})$

(2)  $3x^2 + 2x = 0, x = (\text{⑦})$

(3)  $(2x + 5)^2 = 0, x = (\text{⑧})$

(4)  $9x^2 - 24x + 16 = 0, x = (\text{⑨})$

(5)  $(2x + 3)(2x - 3) = 0, x = (\text{⑩})$

(6)  $25x^2 - 49 = 0, x = (\text{⑪})$

(7)  $x^2 - 4x = 896, x = (\text{⑫})$

(8)  $x(x - 6) = 391, x = (\text{⑬})$

(9)  $x^2 + 3x - 2 = 0, x = (\text{⑭})$

(10)  $5x^2 + 15x + 5 = 0, x = (\text{⑮})$

4. 請利用判別式： $b^2 - 4ac$  判斷下列哪一個一元二次方程式無解？(⑯)

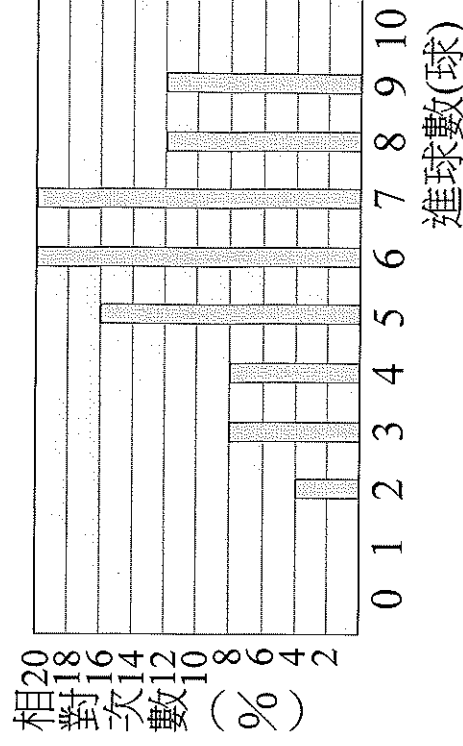
(A)  $x^2 - 2x - 5 = 0$  (B)  $-3x^2 + 7x - 3 = 0$

(C)  $3x^2 + 2x + 1 = 0$  (D)  $x^2 - 4x + 3 = 0$

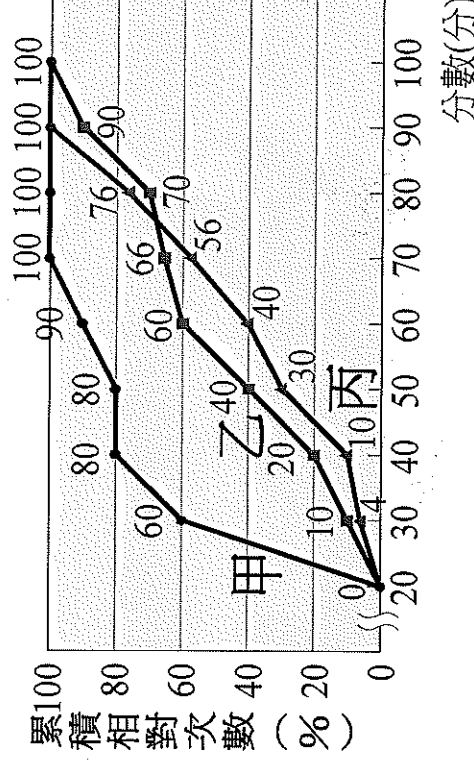
5. 有一直角三角形中，斜邊為15公分，兩股的差為3公分，則此直角三角形的面積是多少平方公分？(⑰) 平方公分

6. 羿涵今年的年齡與2年後年齡的乘積，恰好是媽媽3年後年齡的2倍少5歲，已知媽媽今年31歲，則羿涵今年幾歲？(⑱) 歲

7. 徐教練要求隊員文文練習投籃共練了50回(每回10球)，他的進球數的相對次數分配長條圖如下圖，請問練習進球數剛好為5球有(⑲)回。



8. 下圖是甲、乙、丙三班數學分數的累積相對次數分配折線圖，請問哪一班平均分數最低？(⑳)



溫馨小語：很棒喔！以上基本題寫完就有60分了！

翻頁後繼續加油！

二、進階題：(每格 4 分，共 20%)

1.  $(3x-2)^2=(2x+3)^2$ ， $x=(\textcircled{1})$
2. 洋洋利用十字交乘法將  $589x^2+90x-391$  因式分解成  $(19x+a)(bx-c)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  均為整數，求  $ab$   $(\textcircled{2})$   $19c$  (請填  $>$  或  $=$  或  $<$  或  $\geq$  或  $\leq$ )

3. 解一元二次方程式  $3x^2-5x-6=0$  時，得到的解為  $x=a$  或  $b$ ，則  $ab=(\textcircled{3})$

4. 「單循環制」，意即參賽隊伍與其他隊伍逐一進行比賽，且每兩隊參賽隊伍之間只比賽一場。舉例來說，如果比賽隊伍有 A、B、C 共 3 隊，則每隊只需比賽 2 場，如下表所示：

	A	B	C
A		A:B	A:C
B	B:A		B:C
C	C:A	C:B	

計算總場次時，A 對 B 與 B 對 A 視為同一場，以此類推，所以比賽總場次有 " $\frac{3 \times 2}{2}$ " = 3 場。

請問若在新北市校際籃球競賽中採「單循環制」，一校派出一隊比賽，比賽場次總共 120 場請問總共有幾校參賽？答：(  $\textcircled{4}$  ) 校

5. 下表是被汙損的八年甲班數學測驗分數次數、累積相對次數及相對次數分配表，請問八年甲班有多少人？ 答：(  $\textcircled{5}$  ) 人

分數(分)	次數(人)	累積次數(人)	累積相對次數(%)
40~50		3	12
50~60			
60~70			
70~80			
80~90		19	76
90~100			
合計			

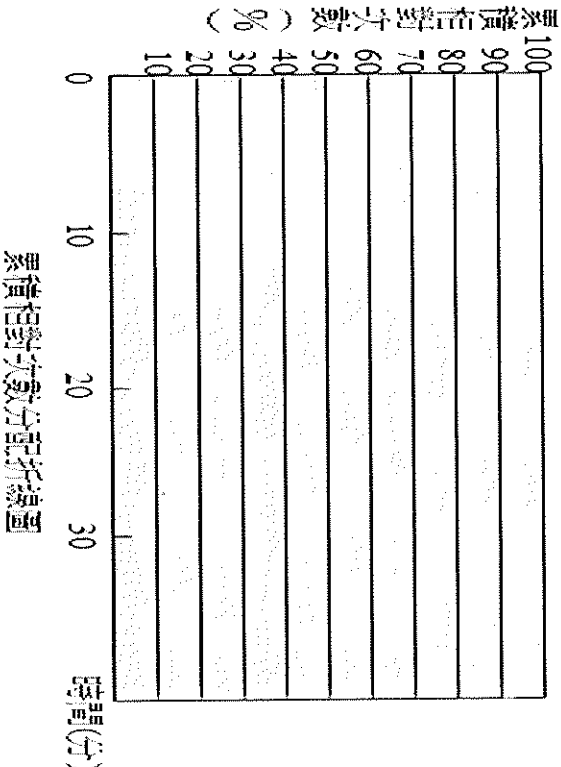
三、綜合題：(如每題配分，共 20%)

1. 水蜜桃園中種了 20 棵水蜜桃樹，每棵平均可生產 400 個水蜜桃，若水蜜桃園中每加種 1 棵水蜜桃樹，則每棵平均產量將減少 5 個。假設土地大小一定的足夠的條件下，當加種多少棵水蜜桃樹時，此水蜜桃園可收成 9620 個水蜜桃？ (5分)

2. 以配方法解一元二次方程式  $-3x^2-4x-p=0$ ，可得  $x=\frac{-2 \pm \sqrt{19}}{3}$ ，求  $p=?$  (5分)

3. 下表是 3 月份阿宏上學等社巴時間的紀錄，請完成下列表格中所有空格及繪製累積相對次數分配折線圖，錯一處扣一分扣完為止。 (10分)

時間(分)	次數(天)	累積次數(天)	相對次數(%)	累積相對次數(%)
0~10	10	10		
10~20	8		40	
20~30	2			
合計	20		100	



班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、基礎題：(每題3分，共60%)

① $(x+3)(x-1)$	② $(2x+5)(x-1)$	③ $3(x+2)(x-3)$	④ $\frac{1}{2}(x+1)(x+3)$
⑤ D	⑥ 0 或 -2	⑦ 0 或 $-\frac{2}{3}$	⑧ $-\frac{5}{2}$ (重根)
⑨ $\frac{4}{3}$ (重根)	⑩ $\pm\frac{3}{2}$	⑪ $\pm\frac{7}{5}$	⑫ 32 或 -28
⑬ 23 或 -17	⑭ $\frac{-3\pm\sqrt{17}}{2}$	⑮ $\frac{-3\pm\sqrt{5}}{2}$	⑯ C
⑰ 54	⑱ 7	⑲ 8	⑳ 甲班

二、進階題：(每題4分，共20%)

① 5 或 $-\frac{1}{5}$	② >	③ -2	④ 16	⑤ 2
-------------------------	--------	---------	---------	--------

三、應用題：(每題5分，共20%)

1. 水蜜桃園中種了20棵水蜜桃樹，每棵平均可生產400個水蜜桃，若水蜜桃園中每加種1棵水蜜桃樹，則每棵平均產量將減少5個。假設土地大小一定足夠的條件下，當加種多少棵水蜜桃樹時，此水蜜桃園可收成9620個水蜜桃？  
(5分)

設加種  $x$  棵水蜜桃樹 (假設對得1分)

$(400-5x)(20+x)=9620$  (列式對得1分)

$8000+400x-100x-5x^2=9620$

$0=5x^2-300x+1620$

$0=x^2-60x+324$

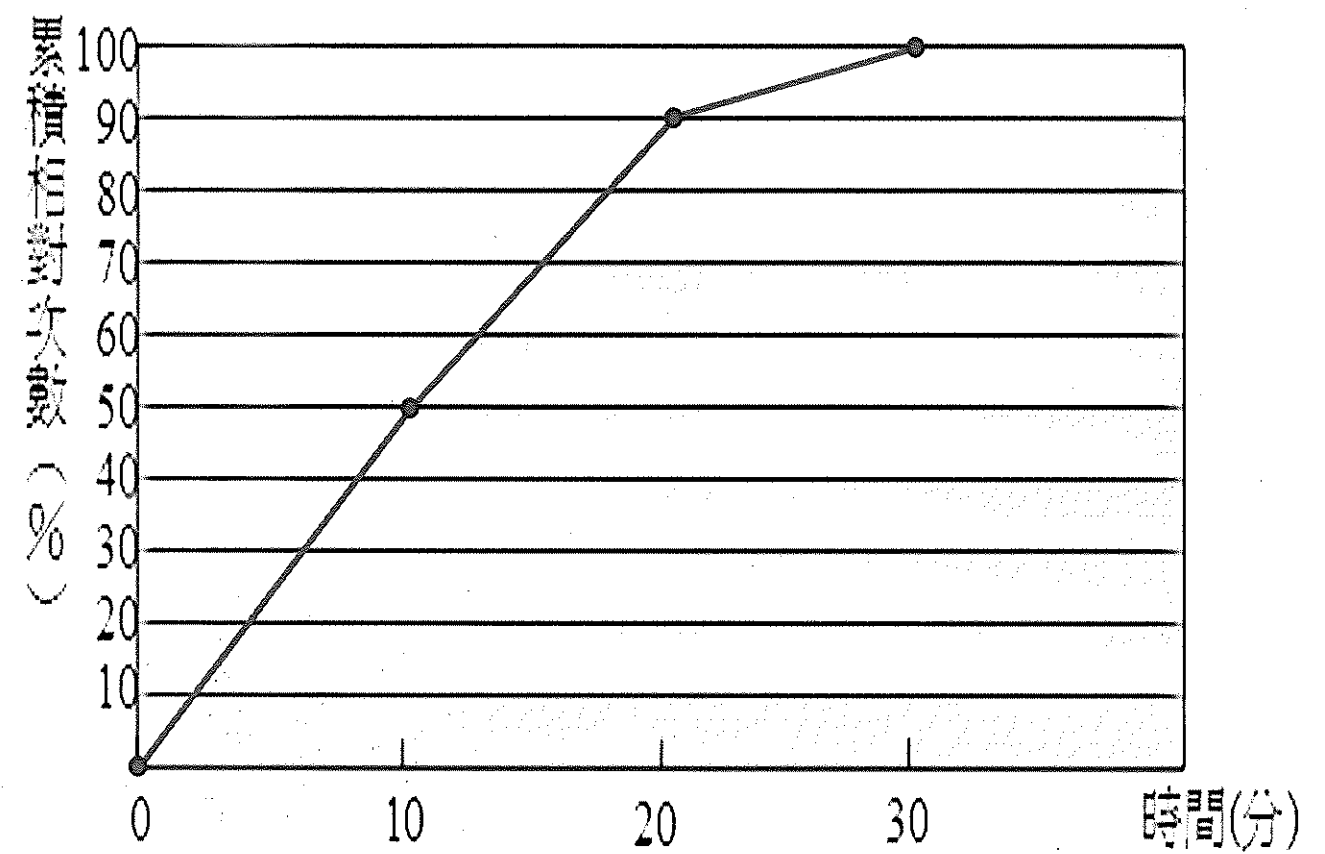
2. 以配方法解一元二次方程式  $-3x^2-4x-P=0$

，可得  $x=\frac{-2\pm\sqrt{19}}{3}$ ，求  $p=?$  (5分)

$P=-5$

3. 下表是3月份阿宏上學等社巴時間的紀錄，請完成下列表格中所有空格及繪製累積相對次數分配折線圖，錯一處扣一分扣完為止。（10分）

時間(分)	次數 (天)	累積次數 (天)	相對次數 (%)	累積相對 次數(%)
0~10	10	10	50	50
10~20	8	18	40	90
20~30	2	20	10	100
合計	20		100	



累積相對次數分配折線圖