

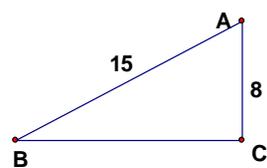
班級： 考號： 姓名：

一、是非題：(3% × 4 = 12%) (正確的寫「○」，錯誤的寫「×」)

1. () $\sqrt{30}$ 、 $\sqrt{42}$ 和 $\sqrt{143}$ 都是最簡根式。
2. () $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ 。
3. () $\sqrt{7} \times \sqrt{5} = \sqrt{35}$ 。
4. () $(x + 1)(5x + 4)$ 是 $(2x + 2)$ 的倍式。

二、選擇題：(3% × 4 = 12%)

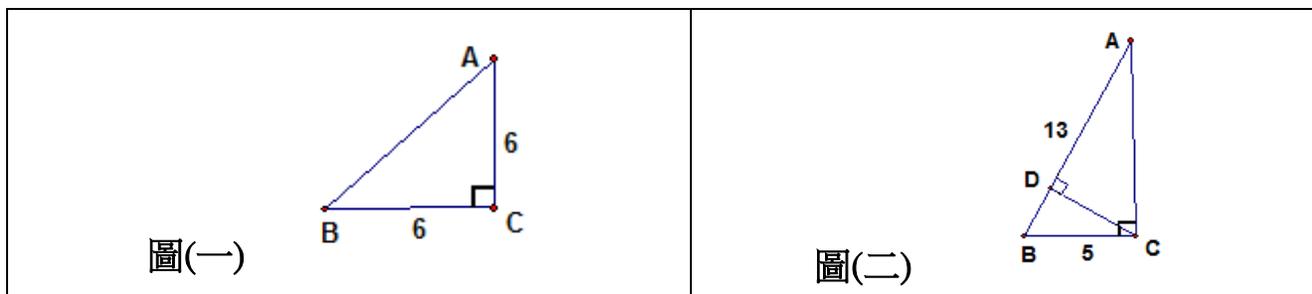
1. () 下列何者和 $\sqrt{2}$ 為同類方根？ ① $\sqrt{6}$ ② $\sqrt{12}$ ③ $\sqrt{18}$ ④ $\sqrt{24}$ 。
2. () $\frac{1}{4-\sqrt{13}}$ 的整數部分為 ① 3 ② 2 ③ 1 ④ 0。
3. () 如右圖，在直角三角形 ABC 中，斜邊 $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AC} = 8$ ，
則 \overline{BC} 的長度為 ① 7 ② 17 ③ $\sqrt{289}$ ④ $\sqrt{161}$ 。
4. () 下列何者為 $x(x-1)^2$ 和 $(x-1)(3x-7)$ 的公因式？ ① $1-x$ ② $(x-1)^2$ ③ x ④ $7-3x$ 。



三、填充題：(答案若為根式，需以最簡根式表之)

A 部分 (3% × 12 = 36%)

1. 將下列各式化簡為最簡根式：① $\frac{3}{\sqrt{5}} =$ (1) 。
2. 如圖(一)，直角三角形 ABC 中， $\overline{BC} = \overline{AC} = 6$ ，則斜邊 \overline{AB} 的長度為 (3) 。
3. 如圖(二)，直角三角形 ABC 中，斜邊 $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{BC} = 5$ ，則斜邊上的高 \overline{CD} 的長度為 (4) 。



4. 在坐標平面上有 P (2, 3) 和 Q (-1, 7) 兩點，則 P、Q 兩點的距離 = (5) 。
5. 正三角形的邊長為 6，其面積為 (6) 。
6. 因式分解下列各式：

① $3x^2 + 5x =$ (7) 。	② $x^2 + 7x + xy + 7y =$ (8) 。
③ $x^2 - 16x + 64 =$ (9) 。	④ $x^2 - 169 =$ (10) 。
⑤ $(2x + 1)^2 - (x - 3)^2 =$ (11) 。	
7. 已知 $2x - 3$ 是 $4x^2 + 4x + k$ 的因式，則 $k =$ (12) 。

B 部分 (4% × 6 = 24%)

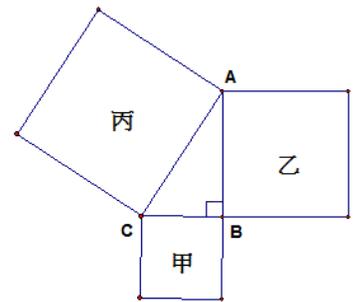
8. 利用下表求出各題的近似值：① $\sqrt{84} =$ (13) 。 ② $\sqrt{6.3} =$ (14) 。

N	N ²	\sqrt{N}	$\sqrt{10N}$
7	49	2.646	8.367
21	441	4.583	14.491

9. 已知 $a = \sqrt{\frac{3}{2}}$ 、 $b = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 、 $c = \frac{3}{\sqrt{2}}$ ，比較 a、b、c 的大小： (15) 。

10. 因式分解 $x^4 - 81 =$ (16) 。

11. 如右圖，直角三角形 ABC 中，分別由三個邊向外做三個正方形甲、乙、丙。已知甲的面積為 18，乙的面積為 24，則丙的面積為 (17) 。



12. 【數學閱讀】以下談論的內容，是讓英國數學家懷爾斯在 10 歲時便立下心志、尋求證明的定理，值得慶賀的是：他在 1993 年終於揭曉了謎底！盼此對各位的學習有所啟發。

費馬是 17 世紀著名的業餘數學家。有一次閱讀古希臘數學典籍《算術》時，他在畢氏定理的論述旁邊，寫下這段文字：

一個立方數，不能寫成兩個立方數之和；一個四次方數也不能寫成兩個四次方數之和。

概括來說，除了平方數之外，沒有一個 n 次方數可以寫成兩個 n 次方數之和。我已為此找到一個美妙的證法，可惜這裡空白的地方太小，寫不下。

著名的「費馬最後定理」即源於此。我們試著以現代數學符號將此定理表示如下：

$$x^n + y^n = z^n \text{ , 當 } n \geq \square \text{ 時, } x、y、z \text{ 沒有整數解。}$$

請在上式的 \square 中填入一個最適當的整數，以符合「費馬最後定理」的描述。答： $\square =$ (18) 。

(改寫自《費馬最後定理》，時報出版社，1998。)

四、綜合題：(4% × 4 = 16% ，必需詳列算式。)

- 求 $\sqrt{5} \times \sqrt{3} - \sqrt{3} \div (\sqrt{5} + 2)$ 的值，並以最簡根式表之。
- 因式分解 $(3x - 2)^2(x + 4) + (2 - 3x)(x + 4)$ 。
- 因式分解 $18(x - 1)^2 + 24(x - 1) + 8$ 。
- 有一個長度為 250 公分的梯子斜靠在牆上，梯頂到地面的垂直高度為 150 公分。若梯頂下滑 80 公分，則梯腳移動多少公分？

班級： 考號： 姓名：

答 案 卷

一、是非題：(3% × 4 = 12%)

1	2	3	4

二、選擇題：(3% × 4 = 12%)

1	2	3	4

三、填充題：A 部分 (3% × 12 = 36%) (答案若為根式，需以最簡根式表之)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

B 部分 (4% × 6 = 24%)

(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)

四、綜合題：(4% × 4 = 16% ，必需詳列算式。)

1.	2.
3.	4.