

一、 選擇題（每題 3 分，共 36 分）

1. () 若 A 為 x 的三次多項式， B 為 x 的三次多項式，則底下何者正確？
(A) $A+B$ 為 x 的三次多項式 (B) $A-B$ 為 x 的二次多項式
(C) $A \times B$ 為 x 的九次多項式 (D) $A \times B$ 為 x 的六次多項式
2. () 若 A 為 x 的五次多項式， B 為 x 的二次多項式，且 $A \div B$ 的餘式不為 0，則 $A \div B$ 的餘式次數是幾次？(A) 二次 (B) 一次 (C) 零次 (D) 不一定
3. () 小明與小華想要利用公式算出 995^2 的值，兩人的做法如下：
小明： $995^2 = (1000-5)^2 = 1000^2 - 2 \times 1000 \times 5 + 5^2$
小華： $995^2 = 995^2 - 5^2 + 5^2 = (995+5)(995-5) + 5^2$
如果小明與小華接下來的計算都沒有錯誤，則下列敘述何者正確？
(A) 兩人的做法都對 (B) 只有小明做對 (C) 只有小華做對 (D) 兩人都不對。
4. () 以下敘述何者正確？(A) 9 的平方根為 3 (B) 3 的平方根為 9
(C) 9 的平方根為 3 及 -3 (D) 3 的平方根為 9 及 -9
5. () 關於多項式 $-5x^2 - 3x + 2^5 - 4x$ 的敘述何者正確？
(A) 為五次多項式 (B) x^2 項係數為 5 (C) x 項為 $-7x$ (D) 常數項為 10。
6. () 已知 $1^2+1=2^2-2$ ， $2^2+2=3^2-3$ ， $3^2+3=4^2-4$ ，……， $99^2+99=100^2-100$ 。
若 $1123^2+1123+2248+1125=a^2$ ，且 $a>0$ ，則 $a=$ ？
(A) 1124 (B) 1125 (C) 1126 (D) 1136。
7. () 下列哪一式可以整除 $-4x^2-8x+12$ ？(A) $x+1$ (B) $x-1$ (C) $2x+1$ (D) $2x-1$ 。
8. () 展開 399^2-1 得到的值末尾有幾個 0？(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。
9. () 關於 $\sqrt{2}$ 的敘述，下列何者錯誤？
(A) $\sqrt{2} = 1.414$ ，在數線上找到 1.414 即為 $\sqrt{2}$ 的位置 (B) $(\sqrt{2})^2 = 2$
(C) $\sqrt{2}$ 是 2 的正平方根 (D) $1 < \sqrt{2} < 2$
10. () 面積為 18 平方單位的正方形，其邊長最接近下列何者？
(A) 4.3 (B) 4.2 (C) 3.8 (D) 3.7。
11. () 以下何者不是多項式？(A) $3xyz-1$ (B) x^3+x+1 (C) $(x+1)(x-1)$ (D) $2|x-1|$ 。
12. () 若 a 為整數，且 $\sqrt{41} \leq a \leq \sqrt{144}$ ，則整數 a 共有幾個？(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7。

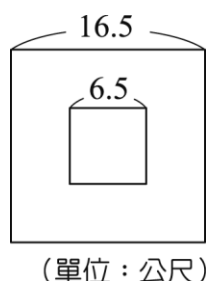
二、填充題（每格 4 分，共 40 分，全對才給分）

1. 計算 $211 \times 189 =$ _____。
2. 計算 $174^2 - 74^2 =$ _____。
3. 比較 13 、 $\sqrt{173}$ 、 $2\sqrt{41}$ 的大小_____。

4. 展開 $(x-2)(x+2)(x^2+4) =$ _____。
5. 已知 $-3x^2-x+5$ 除以多項式 B 得商式為 $x+4$ ，餘式為 -39 ，求多項式 B=_____。
6. 計算 $(5x^2+3x+6) + (-2x^2+4x+9) =$ _____。
7. 1764 的平方根為_____。
8. 若 $a=22 \times 33 \times 24$ ，則 a 的平方根為_____。
9. 若 $199^2 = m+1$ ，試求 m 之值為_____。
10. 將多項式 $(5x^3+7x-12) - (-3x^3+8x^2-4) + (-2x^2+4x-1)$ 化簡後可得到 ax^3+bx^2+cx+d ，其中 $a、b、c、d$ 為各項係數，則 $a+b+c+d=$ _____。

三、計算題（每題 6 分，共 24 分）


1. 若 $3x-y$ 是 100 的正平方根， $x-3y$ 是 4 的負平方根，則 $x+y=$ ？
2. 利用直式乘法展開 $(3x^2+1)(2x-5) =$ ？
3. 如圖，家誠想在邊長為 16.5 公尺的正方形土地上蓋一座倉庫，剩下的土地種植草皮。
已知倉庫的底面是邊長為 6.5 公尺的正方形，則草皮面積為多少平方公尺？



4. 包老師在數學實作課教了一個印度的神奇心算法，如圖所示。

兩個二位數的十位數字相同，且個位數字的合為 10

- 步驟一：將十位數字乘以比它本身大 1 的數
- 步驟二：將兩數的個位數字相乘
- 步驟三：將步驟二得到的數緊接著寫在步驟一所得到的數後面，即可得到兩數的乘積



- (1) 利用上述方法計算 97×93 的值。
- (2) 請利用乘法分配律解釋為何可以這樣算的理由