

命題教師：洪健雄老師

日期：10 月 15 日 第 2 節

※ 請利用藍色或黑色原子筆將答案書寫於答案卷上，以鉛筆或其他色筆作答者視為 0 分計算

一、是非題：(答案對的請寫” T”、答案是錯的請寫” F”，每小題 2 分，共 12 分)

1、兩個 $x$ 的三次多項式的和，其答案為 $x$ 的六次多項式。

2、 $x$ 的三次多項式 $5x^3 - 7x + 1$ 中， $x$ 項的係數為 7

3、在多項式的除法中，若餘式不為 0，則餘式的最高次數必小於除式的最高次數。

4、 $\sqrt{15} < 15$

5、 $\sqrt{0.4} < 0.4$

6、小於 $\sqrt{15}$ 的正整數共有 14 個。

二、填充題：(每題 4 分，共計 64 分)

1、試計算下列各式：(答案需化至最簡，多項式的答案請以降冪排列呈現)

(1) $298^2 = \text{【A】}$

(2) $198 \times 202 = \text{【B】}$

(3) $(-2x + 3)^2 = \text{【C】}$

(4) $(2x^2 - 3x + 5) - 3(2 - 4x - x^2) = \text{【D】}$

(5) $(2x - 3)(5 + 4x) = \text{【E】}$

(6) $(x + 1)^2(1 - x)^2 = \text{【F】}$

2、若多項式 $(5x^2 - nx - 7)$ 除以 $(x - 2)$ ，得到的餘式為 1，則 $n = \text{【G】}$

3、18225 的平方根= **【H】**

4、 $-\sqrt{144} \times \sqrt{36} = \text{【I】}$

5、試利用： $(a + 4)^2 - (a + 5)(a - 5) = 8a + 41$ 的結果，計算 $1254^2 - 1255 \times 1245 = \text{【J】}$

6、已知 $8.5^2 = 72.25$ 、 $8.6^2 = 73.96$ 、 $8.7^2 = 77.44$ ，若以四捨五入法想知道 $\sqrt{75}$ 到小數點後第一位的近似值，需要再加上下列哪一個條件的值就可得知？**【K】**(本題填下列之代號即可)

(A) $8.54^2$  (B) $8.55^2$  (C)  $8.64^2$  (D) $8.65^2$

7、在一個半徑為 76 公分圓形的紙片內剪掉一個半徑為 24 公分的圓形後，請問紙片剩下的面積為

**【L】** 平方公分。(圓周率請以 $\pi$ 表之)

8、若  $98^2 = 100^2 - a$ ，則  $a =$  【M】

9、 $\sqrt{1\frac{25}{144}} =$  【N】

10、已知  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ，若  $a + b = 8$ 、 $ab = 5$ ，則  $a^2 + b^2 =$  【O】

11、若  $\sqrt{x^2} + 5 = 9$ ，則  $x =$  【P】 (注意：答案可能不只一個)

三、計算題：(第 1~3 題每題 4 分，第 4 題 6 分，合計 18 分)

1、試計算： $199 + \frac{201 \times 197}{199} + \frac{4}{199} = ?$

2、試計算： $\sqrt{(-24)^2} - \sqrt{49} + \sqrt{\frac{4}{25}} - \sqrt{0.36} - (\sqrt{7})^2 = ?$

3、求多項式  $(6 - 3x^2 - 7x) \div (x + 2)$  的商式及餘式。

4、若  $-2$  為  $(a + b)$  的一個平方根，且  $(2a - b)$  為  $\sqrt{625}$  的正平方根，則直線  $y = ax + b$  圖形在直角坐標平面上不通過第幾象限？

四、素養挑戰題：(共 6 分)

若有兩正數  $a$ 、 $b$ ，則會有下列兩種平均數的計算方式：

(甲)  $\frac{a+b}{2}$ ：稱為算術平均數

(乙)  $\sqrt{ab}$ ：稱為幾何平均數

而且上述之兩平均數滿足右列之不等式： $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ ，這條不等式稱之為『算幾不等式』

請回答下列之問題：

(1) 若兩正數為 7、13，求此兩數之算術平均數。(2 分)

(2) 若兩正數為 5、7，求此兩數之幾何平均數。(2 分)

(3) 若有兩正數  $x$ 、 $y$ ，且滿足  $x + y = 6$ ，試求  $xy$  的最大值。(2 分)(提示：可利用幾何平均數)

(試卷結束)