

宜蘭縣立羅東國民中學 105 學年度第一學期數學科八年級第一次段考試題

一、填充題：(答對 10 格以內，每格 6 分，答對超過 10 格的部分，每格 3 分，共 90 分。)

1、多項式 $x^3 - 2x^2 + 35$ 是_____次多項式， x^2 項係數是_____。(兩格全對才給分)

2、下列有關平方根的敘述，何者正確? 答:_____ (填代號)

(A)、因為沒有任何整數的平方等於 2，所以 2 沒有平方根。

(B)、因為 $a = 2^2$ ，所以 a 是 2 的平方根。

(C)、因為 $-2^2 = -4$ ，所以 -2 是 -4 的平方根。

(D)、若 a 是 2 的平方根，則 $-a$ 也是 2 的平方根。

3、下列哪些為 x 的多項式? 答:_____ (填代號，全對才給分)

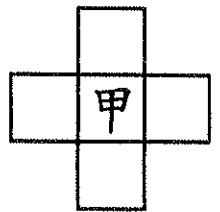
(A) $x^2 - 1$ (B) $|x - 8| + 5$ (C) -3 (D) $\frac{2}{x-3} - 1$ (E) $1 - 3x$

4、請問當 m 等於下列哪一個數的時候，能讓 $\sqrt{2^6 \times 3^3 \times m}$ 的值為正整數。答:_____ (填代號)

(A) 24 (B) 12 (C) 6 (D) 4

5、將五個多項式 $A: x^2 - 2x - 2$ 、 $B: x^2 + 2x + 5$ 、 $C: x^2 - 3x - 4$ 、

$D: x^2 - x - 6$ 、 $E: x^2 + x + 3$ 、分別放進右圖五個方格內，並且使橫列的三個多項式的和等於直行的三個多項式的和，請問正中間甲的位置只能放哪一個多項式?



(A) A (B) B (C) C (D) D (E) E。 答:_____ (填代號)

6、計算下列各式的值

(1)、 $(9.8)^2 =$ _____

(2)、 $123^2 - 23^2 =$ _____

(3)、 $571 \times 6.2 - 571 \times 4.2 - 229 \times 4.2 + 229 \times 6.2 =$ _____

(4)、 $73^2 + 876 \times 924 - 73 \times 98 + 49^2 =$ _____

7、計算下列各式，並將結果按照降冪排列。

(1)、 $x^2 + 3x - 5 + 4x + 7 =$ _____

(2)、 $(3x + 4)(3x - 4) =$ _____

(3)、 $(2x + 3)(4 - x) - (x^2 + 3x + 7) =$ _____

(4)、 $(2x^2 - 5x + 3) \div (x - 2)$ 得商式為_____，餘式為_____。(兩格全對才給分)

(5)、 $(x^3 - 2x + 1) \div (3x^2 + 1)$ 得商式為_____，餘式為_____。(兩格全對才給分)

8、計算下列各式

(1)、 $\sqrt{2\frac{1}{4}} - \sqrt{0.81} =$ _____

(2)、 $2^4 \times 5^4 \times 7^2$ 的平方根為 _____

9、已知 $a+b$ 的正平方根為 5，而且 $2a-b$ 的負平方根為 $-\sqrt{11}$ ，則 $b-a =$ _____。

10、已知多項式 $B: 2x^2 - x + 5$ ，而且 $A+B = 3x^2 + 2x - 1$ ，則 $A-B =$ _____。

11、若多項式 $3ax^2 - 10x - 1$ 除以 $ax - 2$ 得商式為 $3x + 4$ ，餘式為 7。則 $a =$ _____。

12、若多項式 $x^3 + ax^2 - 2x + b$ 除以 $x^2 + 4x + 5$ 的餘式為 $x - 2$ ，則 $a + b =$ _____。

二、綜合題

1、利用十分逼近法求出 $\sqrt{18}$ 的近似值，並以四捨五入法求到小數點後第一位。（4分）

解：

2、已知 $a > 0$ 、 $b > 0$ ，請證明 $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ （3分）

參考範例：

已知 $a > b > 0$ ，請證明 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$

證明：

因為 $(\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2 = a - b > 0$

所以 $(\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2 > 0$

$(\sqrt{a})^2 > (\sqrt{b})^2$

$\sqrt{a} > \sqrt{b}$

證明：

3、已知 $a > b > 0$ ，而且 $2a^2 + 2b^2 = 5ab$ ，請問 $a^2 + b^2$ 是 $a^2 - b^2$ 的幾倍？（3分）

提示： $(a+b)^2(a-b)^2 = [(a+b)(a-b)]^2 = (a^2 - b^2)^2$

解：