

新北市立鶯江國民中學 110 學年度 第 1 學期 8 年級 數學科 第 2 次段考 題目卷

命題教師：沈雨青 日期：12 月 1 日 第四節 班級： 座號： 姓名：

請注意：圖形僅供參考並非照比例繪製，請依題目所給的數據作答，且答案都須化至最簡

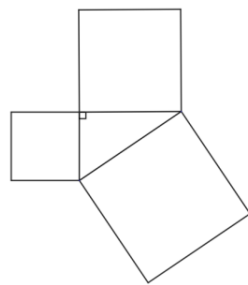
一、選擇題 (每題 4 分)

() 1. 下列哪個根式是最簡根式？

- (A) $-\sqrt{48}$ (B) $5\sqrt{10}$ (C) $\sqrt{\frac{3}{5}}$ (D) $\frac{12}{\sqrt{7}}$

() 2. 阿亨有五塊面積分別為 1、2、3、4、5 的正方形紙片。若阿亨挑選其中三塊依圖(一)的方式拼湊，剛好可在中央圍出一個直角三角形，則阿亨挑選的三塊正方形的面積可能為下列何者？

- (A) 1、2、3
(B) 2、3、4
(C) 1、3、5
(D) 3、4、5



圖(一)

() 3. 已知多項式 甲 $= 5 - 3 \cdot x \cdot (2x + 1)$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $2x + 1$ 是甲的因式
(B) $5 - 3x$ 是甲的因式
(C) (甲 + 5) 是 $2x + 1$ 的倍式
(D) (甲 - 5) 是 $3x$ 的倍式

() 4. 下列何者是 $-6x^2 + 29x - 28$ 與 $6x^2 - 13x - 28$ 的公因式？

- (A) $-3x + 4$ (B) $2x - 7$ (C) $3x + 4$ (D) $2x + 7$

() 5. 若 $a = \sqrt{12} - \sqrt{6}$ ， $b = \sqrt{13} - \sqrt{5}$ ， $c = \sqrt{14} - \sqrt{4}$ 則 a, b, c 的大小關係為？

- (A) $a < b < c$ (B) $a < c < b$ (C) $c < a < b$ (D) $c < b < a$

() 6. 已知將 3 個 $\sqrt{3}$ 連加的結果與 m 個 $\sqrt{3}$ 連乘的結果相等，如圖(二)所示，而將 n 個 $\sqrt{3}$ 連加的結果與 9 個 $\sqrt{3}$ 連乘的結果相等，如圖(三)所示，則 $m + n = ?$

$$\underbrace{\sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3}}_{3 \text{ 個}} = \underbrace{\sqrt{3} \times \sqrt{3} \times \dots \times \sqrt{3}}_{m \text{ 個}}$$

圖(二)

$$\underbrace{\sqrt{3} + \sqrt{3} + \dots + \sqrt{3}}_{n \text{ 個}} = \underbrace{\sqrt{3} \times \sqrt{3} \times \dots \times \sqrt{3}}_{9 \text{ 個}}$$

圖(三)

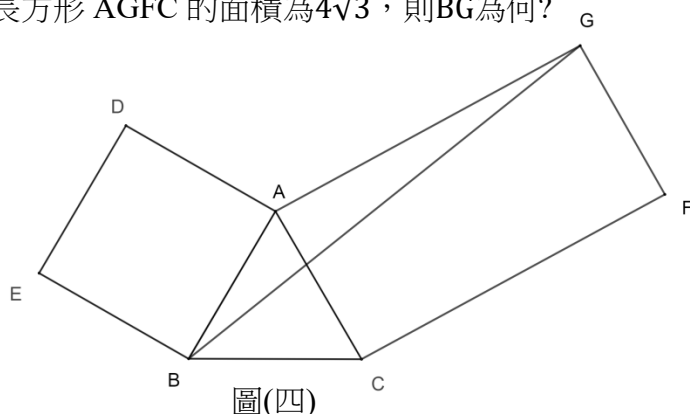
- (A) 12
(B) 16
(C) 18
(D) 84

() 7. 若多項式 $10x^2 - 11x - 6$ 可以因式分解成 $(ax + b)(cx + d)$ ，其中 b, d 為整數， a, c 為正整數且 $a < c$ ，則 $d = ?$

- (A) -2 (B) -3 (C) 2 (D) 3

() 8. 如圖(四)ABC 為正三角形，若正方形 ABED 的面積為 4，長方形 AGFC 的面積為 $4\sqrt{3}$ ，則 $\overline{BG}$ 為何？

- (A) $2\sqrt{7}$
 (B) $3\sqrt{3}$
 (C) $4\sqrt{2}$
 (D) 4



二、填充題 (每格 4 分)

1. 下列哪些選項的等式成立？ ____ (1) ____。(請填入代號)

- (甲) $2\sqrt{5} \times 2\sqrt{3} = 4\sqrt{15}$
 (乙) $2\sqrt{5} + 2\sqrt{3} = 2\sqrt{5+3}$
 (丙) $\sqrt{(-4)^2} = -4$
 (丁) $\sqrt{4\frac{1}{4}} = 2\frac{1}{2}$
 (戊) $2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + \sqrt{27} = 0$

2. 將下列各式化為最簡根式：

- (甲) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \left(-\sqrt{\frac{5}{12}}\right) \div \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$ ____ (2) ____。
 (乙) $\sqrt{2^5 \times 3^2 \times 5^2} =$ ____ (3) ____。
 (丙) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 =$ ____ (4) ____。
 (丁) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$ ____ (5) ____。

3. 因式分解下列各式：

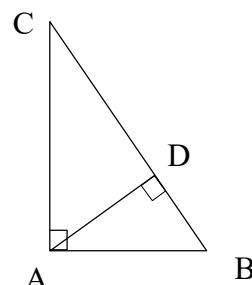
- (甲) $9x^2 - 2x =$ ____ (6) ____。
 (乙) $(5x + 1)^2 - 25 =$ ____ (7) ____。
 (丙) $(x - 4)(x + 1) - (4 - x)(x + 2) =$ ____ (8) ____。
 (丁) $25x^2 - 10x + 1 =$ ____ (9) ____。
 (戊) $-x^4 + 16 =$ ____ (10) ____。

4. 若 $(15x^2 + mx - 6)$ 為 $(3x + 2)$ 的倍式，求 $m =$ ____ (11) ____。

5. 若 $P(-4, -3)$ 、 $Q(5, 2)$ 為坐標平面上的兩點，則 $\overline{PQ} =$ ____ (12) ____。

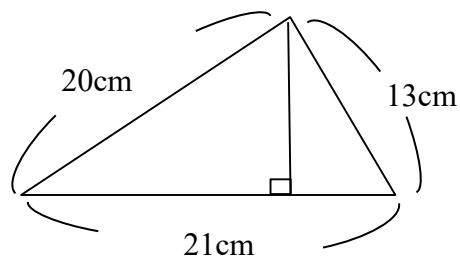
6. 如圖(五)直角三角形 ABC 中 $\angle BAC=90^\circ$ ， $\overline{AD}$ 垂直 $\overline{BC}$ ，其中 $\overline{AB} = 3, \overline{AC} = 5$ ，則斜邊 $\overline{BC}$ = ____ (13) ____。

斜邊上的高 $\overline{AD}$ = ____ (14) ____。



圖(五)

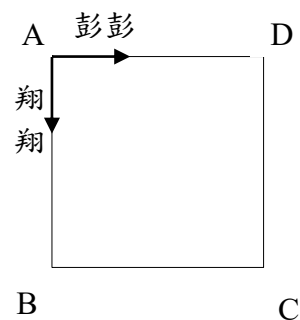
7. 如圖(六)一個三角形的三邊長為 21 公分、20 公分、13 公分，則此三角形的面積為 ____ (15) ____ 平方公分。



圖(六)

三、計算題(每題 4 分)

1. 圖(七)為邊長 70 公尺的正方形公園 $ABCD$ 。今彭彭、翔翔兩人同時由 A 點出發，並沿著正方形的邊行走，且彭彭依順時針方向以每分鐘 60 公尺的速率步行，翔翔依逆時針方向以每分鐘 80 公尺的速率步行。請問兩人行走後第一次相遇的位置與出發點 A 相距多少公尺？



圖(七)

2. 已知一長方形周長為 20 公分，對角線為 $\sqrt{58}$ 公分，求此長方形的面積為多少平方公分？

本試題卷結束