

高雄市立嘉興國民中學 108 學年度第一學期二年級數學科第二次定期評量試題卷

二年_____班_____號姓名_____

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1、下列各選項的數字組合中，何者不能為直角三角形的三邊長？

- (A) $2, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}$ (B) 16、30、34 (C) 7、23、25 (D) 10、26、24

2、下列何者是 $4x^2+6x+2$ 的因式分解？

- (A) $2(2x-1)(x-1)$ (B) $2(2x-1)(x+1)$
(C) $2(2x+1)(x-1)$ (D) $2(2x+1)(x+1)$

3、若 $\sqrt{44}=2\sqrt{a}$ ， $\sqrt{54}=3\sqrt{b}$ ，則 $a+b$ 之值為何？

- (A) 13 (B) 17 (C) 24 (D) 40

4、下列哪一組是最簡根式？

- (A) $\sqrt{3}, \sqrt{13}, \sqrt{23}$ (B) $5\sqrt{2}, 5\sqrt{3}, \sqrt{75}$
(C) $\sqrt{37}, \sqrt{74}, \sqrt{\frac{7}{4}}$ (D) $5\sqrt{11}, \sqrt{0.03}, \sqrt{34}$

5、設直角三角形的三邊長為 5、12、 x ，則 $x=?$

- (A) 13 (B) $\sqrt{119}$ (C) 13 或 $\sqrt{119}$ (D) 7

6、下列各式何者等號左右兩邊的值相等？

- (A) $\sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{3+5}$ (B) $\sqrt{8} \div \sqrt{2} = \sqrt{8 \div 2}$
(C) $\sqrt{45} \div 3 = \sqrt{15}$ (D) $\sqrt{(-9)^2} = -9$

7、下列何者是 x^2-3x+2 和 x^2-4x+3 的公因式？

- (A) $x+1$ (B) $x-1$ (C) $x-2$ (D) $x-3$

8、計算 $\sqrt{1000} + 6\sqrt{10} - 2\sqrt{490} - \frac{1}{3}\sqrt{90} = ?$

- (A) $-2\sqrt{10}$ (B) $2\sqrt{10}$
(C) $-\sqrt{10}$ (D) $\sqrt{10}$

9、判別下列何者不是 $2x$ 的倍式？

- (A) $6x^2$ (B) $6x^2+2$ (C) $3x^2+4x$ (D) $11x^2$

10、比較 $\sqrt{\frac{7}{3}}$ 、 $\frac{\sqrt{7}}{3}$ 、 $\frac{7}{\sqrt{3}}$ 三者何者最大？

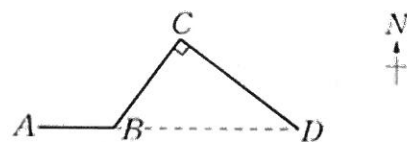
(A) $\sqrt{\frac{7}{3}}$ (B) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ (C) $\frac{7}{\sqrt{3}}$ (D)一樣大

二、填充題(每格4分，共40分)

1、若 $x-2$ 是 $4x^2-3x+5n$ 的因式，則 $n=$ _____。

2、有一直角三角形，兩股長分別為8與15，則斜邊上的高為_____。

3、如下圖，甲以每分鐘60公尺的速率從 A 走到 D ，必須先朝東走120公尺至 B ，再朝東偏北方走180公尺至 C ，再右轉 90° 走240公尺後到達 D 點。若甲由 A 往東直走即可走到 D ，則只需_____分鐘就可以到達。



4、已知坐標平面上 $R(-3, 5)$ 、 $S(3, -3)$ 兩點，求 \overline{RS} 的長度為_____。

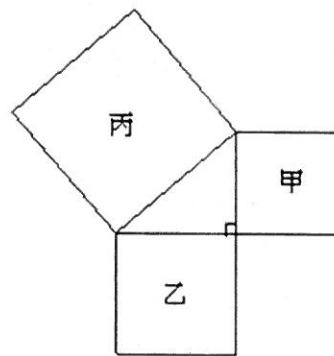
5、若 $6x^2-ax-391$ 可因式分解成 $(bx+23)(2x+c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，則 $a+b+c=$ _____。

6、利用右表求出 $\sqrt{32}$ 的近似值為_____。(請四捨五入到小數點

後第2位)

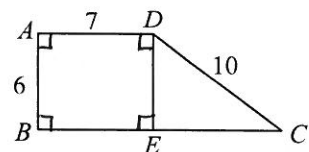
N	N^2	\sqrt{N}	$\sqrt{10N}$
5	25	2.236 068	7.071 068
8	64	2.828 427	8.944 272
13	169	3.605 551	11.401 75

7、一直角三角形的三邊分別向外作正方形，如右圖。若甲的面積為 30 cm^2 ，丙的面積為 70 cm^2 ，則乙的面積為_____ cm^2 。



8、因式分解 $3(xy-2)-(18x-y)$ 為_____。

9、有一梯形 $ABCD$ ， $\overline{AD}=7 \text{ cm}$ ， $\overline{AB}=6 \text{ cm}$ ， $\overline{CD}=10 \text{ cm}$ ，且 $ABED$ 為長方形，則此梯形周長為_____
cm。



10、計算 $1+\sqrt{3}+(\sqrt{3})^2+(\sqrt{3})^3+(\sqrt{3})^4+(\sqrt{3})^5=$ _____。

三、計算題(每題 3 分, 共 12 分)

1、計算下列根式, 並將答案化到最簡根式:

$$(1) \sqrt{\frac{11}{9}} - \sqrt{\frac{9}{11}}$$

$$(2) \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7} + \sqrt{6}}$$

2、因式分解下列各式:

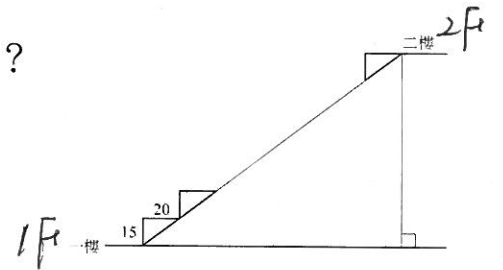
$$(1) (3x+1)(3x-1) - (2x-3)(3x+1)$$

$$(2) 14x^2 + 7bx - 2x - b$$

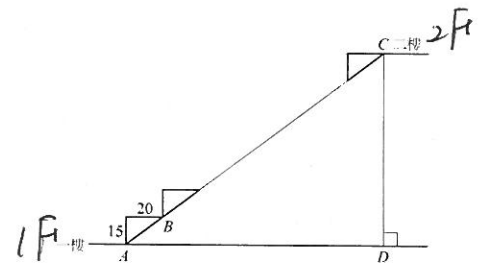
四、素養題(每題 4 分, 共 8 分)

1、今天雨文和家人看氣象報告, 得知明天颱風即將來臨, 於是雨文趕緊上二樓陽台收衣服。當她爬著 20 個階梯上樓時, 心想一樓到二樓到底有多高。但是雨文才就讀國小四年級, 根本不知道要怎麼測量, 她只是量出每一個階梯的高度均為 15 公分, 寬度均為 20 公分。

(1) 小旋是雨文的姐姐, 她說:「很簡單, 只要把每層階梯的高度乘以階梯數, 就可以知道一樓與二樓間的高度。」請問你可以依據小旋的方法求出一樓與二樓間的高度是多少公尺嗎?

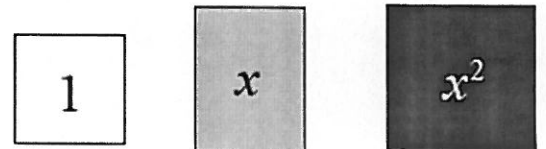


(2) 阿燦是雨文就讀國中二年級的哥哥, 他剛好學到畢氏定理, 想要炫耀一下。他說:「我只要先求出 \overline{AB} 的長度, 就可以知道 \overline{AC} 的長度, 再利用 \overline{AD} 的長度, 就可以算出一樓與二樓間的高度 \overline{CD} 了。」請問你可以依據阿燦的方法求出一樓與二樓間的高度是多少公尺嗎?



2、芳儀有一些拼圖, 分別是邊長為 1 公分的白色正方形, 寬為 1 公分、長為 x 公分的灰色長方形, 與邊長為 x 公分的黑色正方形, 其中 $x > 1$, 如下圖。芳儀想利用這些拼圖, 拼出各種面積的長方形或正方形。

親愛的同學, 請你利用所學, 幫她解決在拼圖時, 所遇到的問題吧!



(1) 如果芳儀用 3 片黑色拼圖、4 片灰色拼圖與 4 片白色拼圖拼成一個長方形, 則此長方形面積為何?

(請用 x 表示)

(2) 芳儀先利用一些拼圖, 拼成一個長 $(3x+5)$ 公分、寬 $(2x+3)$ 公分的大長方形。

試問這個長方形共用了幾片灰色拼圖?

高雄市立嘉興國民中學 108 學年度第一學期二年級數學科第二次定期評量答案卷

二年_____班_____號姓名_____

一、 選擇題(每題 4 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、 填充題(每格 4 分，共 40 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

三、 計算題(每題 4 分，共 12 分)

1	2	3

四、 素養題(每題 4 分，共 8 分)

1	2