

基隆市立武崙國民中學 112 學年度八年級上學期第二次段考數學科題目

*本考卷有關根式答案，未化為最簡根式不予計分

一、填充 C+1 題(每題 3 分, 13 題, 共 39 分)

1、 $\sqrt{25}$ 、 $\frac{4}{3\sqrt{5}}$ 、 $\frac{4\sqrt{5}}{3}$ 、 $\sqrt{\frac{3}{2}}$ ，上述式子中有幾個是最簡根式？

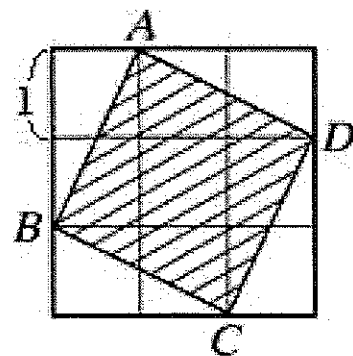
2、計算 $\sqrt{2} + \sqrt{8} = ?$

3、計算 $\sqrt{24} \times \sqrt{\frac{3}{8}} \div \frac{1}{\sqrt{5}} = ?$

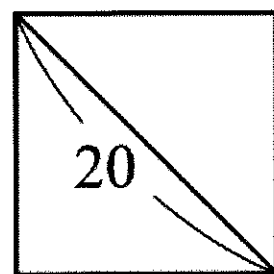
4、下圖(一)的小方格邊長為 1 公分，請問 $\overline{AB} = ?$ 公分

5、下圖(二)為一個正方形，其對角線長為 20 公分，求邊長 = ? 公分

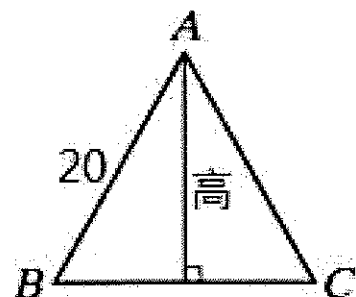
6、下圖(三)為一個正三角形，其邊長為 20 公分，求高 = ? 公分



圖(一)



圖(二)



圖(三)

7、 $2x^2 - 7x + 6 = (x-2)(2x-3)$ ，下述有幾個是 $2x^2 - 7x + 6$ 的因式？

Ⓐ $x-2$ Ⓑ $2x-3$ Ⓒ $2x^2-7x+6$

8、判斷 $x-8$ 是否為 $x^2 - 10x + 16$ 的因式。

若“是”，請寫出 $x^2 - 10x + 16$ 的因式分解，若“否”，請寫「否」

利用乘法公式，因式分解下列 9-10 題

9、 $36x^2 - 49 = ?$

10、 $x^2 - 20x + 100 = ?$

利用十字交乘法，因式分解下列 11-13 題：

11、 $x^2 + 10x + 21$

12、 $x^2 - 4x - 21$

13、 $6x^2 + 13x - 5$

二、選擇題(每題4分, 12題, 共48分)

1、若 $\sqrt{22 \times 33 \times 12 \times a}$ 為正整數, 且 a 為整數, 則 a 的最小值為何?

- (A) $22 \times 33 \times 12$ (B) 12 (C) 1 (D) 2

2、化簡 $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1}$ 可得下列何式?

- (A) $6 - \sqrt{3}$ (B) $\frac{\sqrt{3}-1}{4}$ (C) $3 - \sqrt{3}$ (D) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

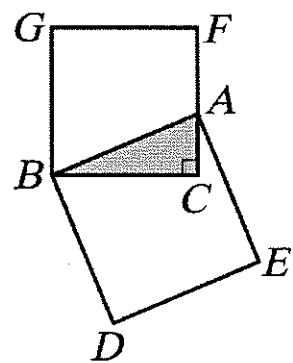
3、 $\frac{\sqrt{8} + \sqrt{6}}{\sqrt{2}} \times (2 - \sqrt{3}) = ?$

- (A) 1 (B) $4 - 2\sqrt{3}$ (C) $\frac{4+3\sqrt{2}}{2}$ (D) $8 - 3\sqrt{2} - 4\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$

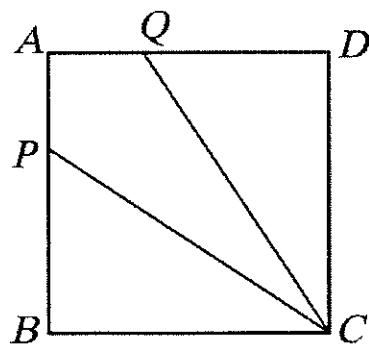
4、如圖(四), 若正方形 ABDE 的面積是 289 平方公分, 正方形 BCFG 的面積是 225 平方公分, 則 $\triangle ABC$ 的面積為多少平方公分。

- (A) 8 (B) 30 (C) 60 (D) 64

5、如圖(五), 正方形 ABCD 的邊長為 30, \overline{CP} 和 \overline{CQ} 將此正方形面積分成三等分, 則 $\overline{CP} = ?$ (A) $10\sqrt{13}$ (B) $20\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{117}$ (D) $20\sqrt{2}$



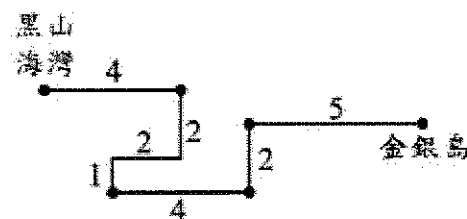
圖(四)



圖(五)

6、如下圖, 吉姆從黑山海灣地向右走 4 公尺, 再向下走 2 公尺, 再向左走 2 公尺, 再向下走 1 公尺, 再向右走 4 公尺, 再向上走 2 公尺最後向右走 5 公尺到達金銀島, 則黑山海灣到金銀島的直線距離 = ?

- (A) $\sqrt{149}$ (B) $4\sqrt{13}$ (C) 50 公尺 (D) $\sqrt{122}$ 公尺



利用提公因式, 因式分解下列 7-9 題:

7、因式分解 $14x^2 - 7x = 7x(ax - b)$, 則 $a + b$ 之值為何?

- (A) -1 (B) 2 (C) 1 (D) 3

8、因式分解 $(2x-1)(x+2) - (1-2x)(x-1) = ?$

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

9、因式分解 $(x-1)(5x-2) - (1-x)^2 = ?$

- (A) $2(x-1)(4x-1)$ (B) $(x-1)(4x-1)$
(C) $2(x-1)(3x-2)$ (D) $(x-1)(3x-2)$

10、因式分解 $140x^2 + 530xy + 140y^2$ 的結果為下列何者？

- (A) $10(7x+2y)^2$ (B) $10y(2x+7)(7x+2)$
(C) $10(2x+7y)(2x-7y)$ (D) $10(2x+7y)(7x+2y)$

11、已知 $10x^2 + mx + 6$ 可因式分解成 $(5x+n)(2x-3)$ ，則 $m+n = ?$

- (A) -11 (B) -21 (C) 17 (D) 19

12、如下圖，有三種尺寸紙牌，邊長 x 的正方形為君主牌，長 x ，寬 1 的長方形為將軍牌，邊長 1 的正方形為卒牌。現有君主 1 張、將軍 5 張，卒 5 張，請問需要多加幾張卒，才能拼成一長方形。

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



一、填充C+1題(每格3分, 13格, 共39分)

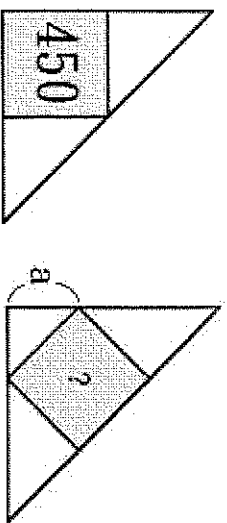
1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.		

二、選擇題(每題4分, 12題, 共48分)

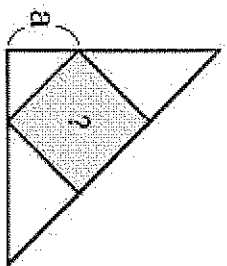
1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.

三、計算題(每題6分, 2題, 共12分)

1、在一個等腰直角三角形中作出內接正方形, 有圖(一)與圖(二)兩種方法, 若圖(一)作出的正方形面積是 450 平方公分,
 (1)請問圖(二)的內接正方形的面積是多少?
 (2)請問圖(二)的 a 的長度是多少?



圖(一)



圖(二)

2、試回答下列問題：
 (1)因式分解 $x^2 + (x-3)(x-6) - 36$ 。
 (2)利用(1)因式分解的結果, 求 $498.5^2 + 495.5 \times 492.5 - 36$ 之值。

四、挑戰題(一分)

求不超過 $(\sqrt{11} + \sqrt{7})^4$ 的最大整數。 A: _____