

彰化縣立鹿港國民中學 107 學年度第一學期第二次段考二年級數學科試題卷

一、選擇題：(每題 4 分，共 40 分) (請在作答卷上作答)

1. 下列何者不是  $\sqrt{3}$  的同類方根？

- (A)  $-\sqrt{12}$  (B)  $\sqrt{75}$  (C)  $\sqrt{9}$  (D)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

2. 下列何者正確？

- (A)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$  (B)  $\sqrt{(-2)^2} = -2$  (C)  $\sqrt{4\frac{1}{9}} = 2\frac{1}{3}$  (D)  $\sqrt{3} \times \sqrt{5} = \sqrt{15}$ 。

3. 利用圖表查出  $\sqrt{2.9}$  的近似值。

- (A) 0.5385 (B) 1.7029 (C) 1.784 (D) 無法判斷。

$N$	$N^2$	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$
28	729	5.291	16.733
29	784	5.385	17.029
30	841	5.477	17.320

4.  $\frac{\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}}$  在數線上的位置應在哪兩數之間？

- (A) 0, 1 (B) 1, 2 (C) 2, 3 (D) 3, 4。

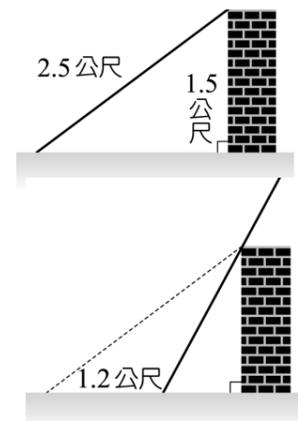
5. 試問下列何者為直角三角形的邊長？

- (A)  $\sqrt{2}, \sqrt{2}, 2$  (B)  $3^2, 4^2, 5^2$  (C)  $\sqrt{6}, \sqrt{8}, \sqrt{10}$  (D)  $1, 1, \sqrt{3}$ 。

6.  $a = \frac{\sqrt{7}}{3}$ ,  $b = \sqrt{\frac{7}{3}}$ ,  $c = \frac{7}{\sqrt{3}}$ ,  $d = \frac{7}{3}$ , 則  $a, b, c, d$  的大小順序為

- (A)  $c > d > b > a$  (B)  $d > c > a > b$  (C)  $c > d > a > b$  (D)  $d > c > b > a$ 。

7. 已知梯子長 2.5 公尺，牆高 1.5 公尺。將梯子斜靠在牆上，使得梯頂剛好靠在牆頂上，如圖(一)所示。如果將梯腳往牆腳方向移動 1.2 公尺後，如圖(二)所示。此時梯子突出牆頂的部分為多少公尺？



- (A) 0.7 (B) 0.8 (C) 1 (D) 1.2 公尺。

8. 若多項式  $(a-b) - (a-b)^2$  可因式分解成 A 與  $(a-b)$  的乘積，則 A 為？

- (A)  $1-a+b$  (B)  $1+a-b$  (C)  $1-a-b$  (D)  $1+a+b$

9. 坐標平面上有 A(-2, 3)、B(1, 7)、C(-4, 6) 三點，則下列哪一線段最長？

- (A)  $\overline{AB}$  (B)  $\overline{BC}$  (C)  $\overline{AC}$  (D) 一樣長。

10. 已知多項式  $A = (2x-1)(x+3)$ ，多項式  $B = (1-2x)(x-3)$ ，則下列何者是多項式 A 和 B 的公因式

- (A)  $x-3$  (B)  $x+3$  (C)  $2x-1$  (D)  $x^2-9$

二、填充題：(每格 3 分，共 45 分) (請在作答卷上作答)

1. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1)  $\sqrt{\frac{32}{27}} \div \sqrt{\frac{8}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(2)  $\frac{5}{\sqrt{2}-\sqrt{7}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(3)  $(\sqrt{7}-\sqrt{3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

(4)  $(3\sqrt{2}+2\sqrt{3})(3\sqrt{2}-2\sqrt{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$

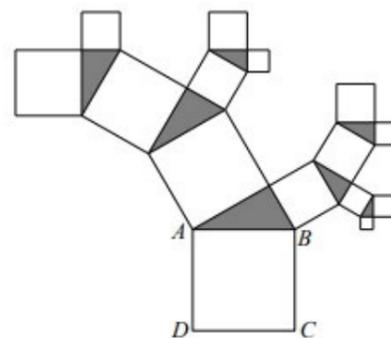
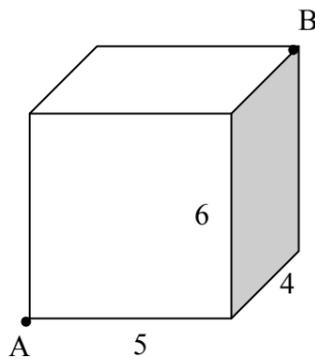
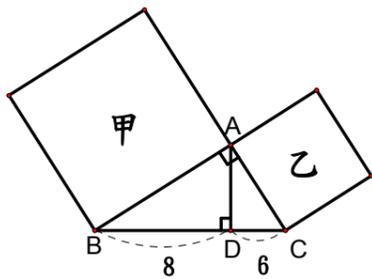
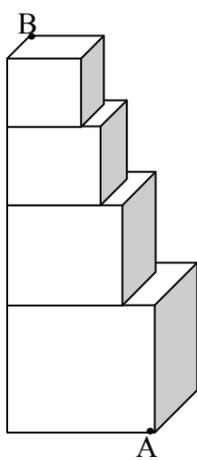
因式分解下列各式：

(5)  $2x^2y - 6x + 5xy - 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

(6)  $(x-3)(x-2) - (x-4)(2-x) = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 設  $\frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{\sqrt{5}-2}$  的整數部分為  $a$ ，則  $a = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B$ 為直角， $\overline{AC}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ，求 $\overline{AB}=\overline{AB}=\underline{\hspace{2cm}}$
4. 小萱買了新款的 python10 號手機，興沖沖地告訴小荃：「我的螢幕是 5.2 吋喔！」小荃說：「雖然我的 python7 號螢幕只有 5 吋，但是看起來我的螢幕面積比妳的大！」於是小萱拿出尺實際測量手機螢幕大小，小萱的螢幕寬 2 吋，小荃的寬則為 3 吋。已知 5 吋的螢幕就是代表螢幕的對角線長為 5 吋。請問兩人螢幕面積相差  $\underline{\hspace{2cm}}$  平方吋。
5. 求  $(2+\sqrt{3})^{101} - 4(2+\sqrt{3})^{100} + (2+\sqrt{3})^{99} = \underline{\hspace{2cm}}$
6. 請求出方程式  $\sqrt{5x} - \sqrt{3} = 6$  的解， $x = \underline{\hspace{2cm}}$
7. 如下圖 1，分別由四個邊長為 2、3、4、5 的正立方體紙箱堆疊出來的中空容積，則  $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$
8. 如下圖 2， $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = \angle BDA = 90^\circ$ ，分別以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$  為邊長向外做兩正方形，若兩正方形面積分別為甲、乙，且  $\overline{BD}=8$ 、 $\overline{CD}=6$ ，則甲-乙= $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
9. 如下圖 3，一隻螞蟻從長、寬、高分別為 5cm、4cm、6cm 的長方體盒子的頂點 A(起點)到頂點 B(終點)的最短距離為何？ $\underline{\hspace{2cm}}$
10. 如下圖 4，深色部分均為直角三角形（共有 7 個），每個直角三角形均以其三邊為長度畫出正方形（共有 15 個）。若正方形 ABCD 面積為 2，則所有正方形的面積和 =  $\underline{\hspace{2cm}}$

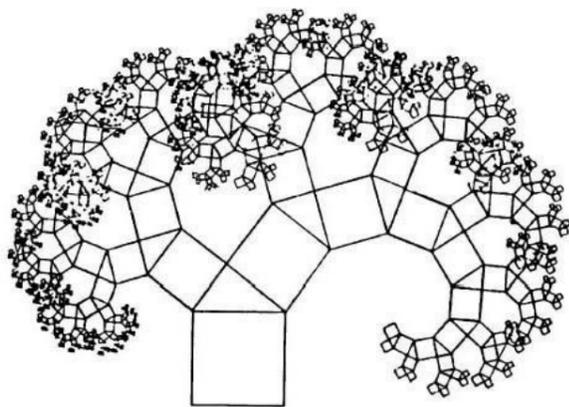
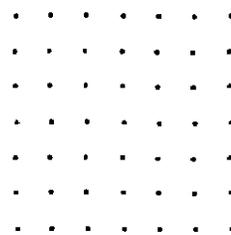


三、計算題：(共 15 分)(請在作答卷上作答)

1. 因式分解  $3(x-5)(x+4)^2 - (5-x)^2(x+4)$
2. 維尼和阿懋兩人分別從寫著  $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{6}$ 、 $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt{8}$ 、 $\sqrt{9}$  八張牌中各抽出四張牌，維尼拿到  $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{6}$ 、 $\sqrt{9}$  四張牌；阿懋拿到  $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt{8}$  四張牌，請問兩人誰拿到的牌子四個數字和較大？
3. 座標平面上的任意點，若其 x 座標與 y 座標皆為整數，則稱其為格子點。若水平、垂直方向相鄰兩點距離為 1cm。

(1)請在格子點上取 A，B 兩點，使  $\overline{AB} = \sqrt{13}$  cm。

(2)請在格子點上，畫出一個面積為  $13\text{ cm}^2$  的正方形。



美麗的畢達哥拉斯樹

彰化縣立鹿港國民中學 107 學年度第一學期第二次段考二年級數學科作答卷

二年\_\_\_\_\_班 姓名：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

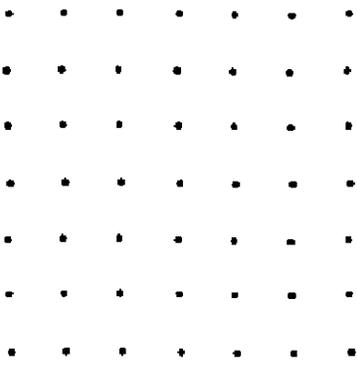
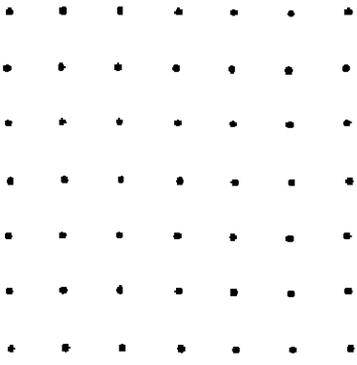
一、選擇題：(每題 4 分，共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、填充題：(每格3分,共45分)

1(1)		1(2)		1(3)		1(4)		1(5)	
1(6)		2		3		4		5	
6		7		8		9		10	

三、計算題：(共 15 分)

<p>1. 因式分解  <math>3(x-5)(x+4)^2 - (5-x)^2(x+4)</math> (4分)</p>	<p>2. 維尼和阿懋兩人分別從寫著 <math>\sqrt{2}</math>、<math>\sqrt{3}</math>、<math>\sqrt{4}</math>、<math>\sqrt{5}</math>、<math>\sqrt{6}</math>、<math>\sqrt{7}</math>、<math>\sqrt{8}</math>、<math>\sqrt{9}</math> 八張牌中各抽出四張牌，維尼拿到 <math>\sqrt{2}</math>、<math>\sqrt{5}</math>、<math>\sqrt{6}</math>、<math>\sqrt{9}</math> 四張牌；阿懋拿到 <math>\sqrt{3}</math>、<math>\sqrt{4}</math>、<math>\sqrt{7}</math>、<math>\sqrt{8}</math> 四張牌，請問兩人誰拿到的牌子四個數字和較大？ (4分)</p>
<p>3. 座標平面上的任意點，若其 x 座標與 y 座標皆為整數，則稱其為格子點。若水平、垂直方向相鄰兩點距離為 1cm。</p> <p>(1)請在格子點上取 A, B 兩點，使 <math>\overline{AB} = \sqrt{13}</math> cm。 (3分)</p> <p>(2)請在格子點上，畫出一個面積為 <math>13\text{ cm}^2</math> 的正方形。 (4分)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	