

八年\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

一、選擇填充題：共90分

(每題5分，若答案有根號，請化簡到最簡根式，否則不予計分，請依題號作答)

1. 求  $\sqrt{258}$  近似值(四捨五入到小數點第二位)?

(A) 16.04 (B) 16.06 (C) 16.08 (D) 16.10。

2. 計算機輸入以下內容  $1 \rightarrow 6 \rightarrow + \rightarrow 4 \rightarrow \times \rightarrow 5 \rightarrow = \rightarrow \sqrt{\quad}$ ，其結果為下列何者?

(A)36 (B)6 (C)100 (D)10。

3. 利用右附表求出  $\sqrt{\frac{7}{10}}$  的近似值(四捨五入到小數點第三位)?

(A) 8.367 (B) 0.837 (C) 0.836 (D) 8.366。

N	$N^2$	$\sqrt{N}$	$\sqrt{10N}$
7	49	2.6457	8.3666
8	64	2.8284	8.9442
9	81	3	9.4868
10	100	3.1622	10

4. 請問下列何者錯誤?

(A)4096 的平方根為  $\pm 64$  (B)  $-2.9$  為  $8.41$  的平方根 (C)  $9\frac{1}{7}$  的平方根為  $\pm 3\frac{\sqrt{7}}{7}$  (D)  $8\frac{1}{2}$  的平方根為  $\pm \frac{\sqrt{34}}{2}$ 。

5. 請問下列何者錯誤?

(A)  $5\sqrt{5} \div 3\sqrt{15} \times 6\sqrt{3} = 10$  (B)  $(\sqrt{35} + \sqrt{55})(\sqrt{7} + \sqrt{11}) = 18\sqrt{5} + 2\sqrt{385}$

(C)  $\sqrt{30} \times \sqrt{66} = 6\sqrt{55}$  (D)  $\frac{1}{\sqrt{7}-2\sqrt{2}} = 7 + 2\sqrt{2}$ 。

6. 大寶跟二寶在耶誕城玩尋寶遊戲，店員個別發給他們一張寶藏指示(如右圖)，寶藏指示規則如下：以竹筍為原點，面向市政府為北邊，地磚邊長為 1 步距離。求聖誕老人若要找回馴鹿車所要走的最短距離(不計路程中障礙物)為多少?

(A) 35 (B) 36 (C) 37 (D) 38。

從聖誕樹(竹筍)出發，向南七步成詩，接下來向西邊六步後將遇到聖誕老人的馴鹿車。

大寶拿到的寶藏指示 ↑

從聖誕樹(竹筍)出發，向北往四十四隻石獅子走十四步，接下來向東邊二十二步，你會遇到聖誕老人。

二寶拿到的寶藏指示 ↑

7. 大寶跟二寶順利幫聖誕老人找到馴鹿車，聖誕老人就送他們兩個人一人一個長寬高都是 8 公分的昆蟲寵物箱(如右圖)，大寶正在想要養什麼寵物時，一隻蜜蜂飛進去，大寶趕快將蓋子蓋好，此時蜜蜂停在 B 點，若蜜蜂想到 H 點逃生，則最短距離為多少?

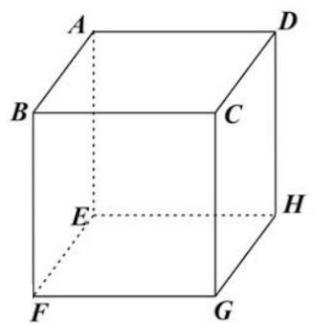
(A)  $8\sqrt{2}$  (B)  $8\sqrt{3}$  (C)  $8\sqrt{5}$  (D)  $8\sqrt{6}$ 。

8. 承上題，二寶正在想要養什麼寵物時，把寵物箱放在地上，一隻螞蟻爬進去，二寶趕快將蓋子蓋好，此時螞蟻從 F 點出發，想到 D 點逃生，則最短距離為多少?

(A)  $8\sqrt{2}$  (B)  $8\sqrt{3}$  (C)  $8\sqrt{5}$  (D)  $8\sqrt{6}$ 。

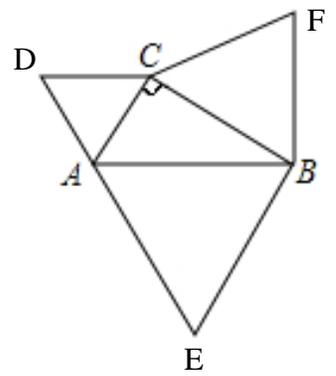
9. 三寶看見哥哥們有禮物，也吵著跟媽媽要聖誕禮物，媽媽無奈之下從數學桌遊店買了獎金拼圖給三寶，此拼圖有兩塊長方形，規則上寫著，其中一號拼圖的長寬分別為  $(x+3)$ 、 $(2x+7)$ ，二號拼圖的面積為  $6x^2 + 13x - 28$ ，此兩塊拼圖在緊密且不重疊的情況下可以拼成一個大長方形，若能找出大長方形的長寬，就可以向店家索取獎金，請問大長方形的長 $\times$ 寬為下列何者?

(A)  $(x+3)(2x+7)$  (B)  $(2x+7)(3x-4)$  (C)  $(x+3)(4x-1)$  (D)  $(2x+7)(4x-1)$ 。



【背面尚有試題 請繼續作答】

10. 四寶聽見三寶拿到獎金後也想求助正在寫考卷的你，他剛剛也去桌遊店買了畢氏解謎，圖形如右，已知 $\triangle ABC$ 為直角三角形，且 $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{AC} = 7$ ，其餘三個三角形為 $\triangle ABC$ 向外延伸之正三角形，下列何者正確？



(A)  $\triangle BCF$ 面積為 $144\sqrt{3}$  (B)  $\triangle ACD$ 面積為 $\frac{49\sqrt{3}}{2}$

(C)  $\triangle ABE$ 的高為 $25\sqrt{3}$  (D)  $\overline{BC} = \sqrt{674}$ 。

11. 計算並化為最簡根式  $(5\sqrt{5} + \sqrt{245}) \div (-\sqrt{5}) =$ \_\_\_\_\_。

12. 計算並化為最簡根式  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} =$ \_\_\_\_\_。

13. 因式分解 $8x^2 + 28x =$ \_\_\_\_\_。

14. 因式分解 $x^2 - 16x + 64 =$ \_\_\_\_\_。

15. 因式分解 $-8x^2 + 8x - 2 =$ \_\_\_\_\_。

16. 已知 $x - 4$ 為 $5x^2 - 11x + m$ 和 $x^2 - n$ 的公因式，求 $m + n =$ \_\_\_\_\_。

17. 已知一等腰三角形底邊長為20，腰上的高為16，求此三角形的腰長為\_\_\_\_\_。

18. 已知一直角三角形一股比另一股多4公分，斜邊是19公分，求此三角形面積為\_\_\_\_\_。

## 二、計算題（皆需給予計算過程，否則不予計分）：共 10 分

1. 坐標平面上有 $A(9,7)$ 、 $B(9,-1)$ 、 $C(-6,-1)$ 三點，求：

(1)  $\overline{AB} = ?$  (1%)

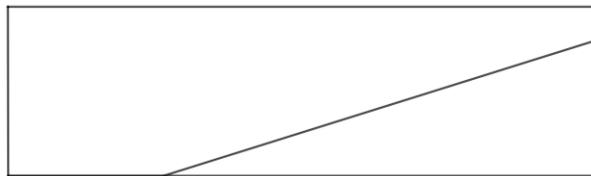
(2)  $\overline{BC} = ?$  (1%)

(3)  $\overline{AC} = ?$  (3%)

2. 如圖，在一塊長方形土地中，農夫想要用一條繩子圍出一塊三角形菜園(繩子要繞三角形一周，並打結處長度不計)，他希望菜園面積剛好是原土地的 $\frac{1}{4}$ 倍，菜園的兩股須為正整數，且菜園的兩股不能跟原土地的長寬一樣，原土地的長寬分別為24公尺、9公尺，求：

(1) 菜園面積為何？(2%)

(2) 需要多長的繩子？(3%)



八年\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：

得分：

一、選擇填充題：共90分

(每題 5 分，若答案有根號，請化簡到最簡根式，否則不予計分，請依題號作答)

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.	17.	18.

二、計算題 (皆需給予計算過程，否則不予計分)：共 10 分

1. 坐標平面上有A(9,7)、B(9,-1)、C(-6,-1)三點，求：

(1)  $\overline{AB} = ?$  (1%)

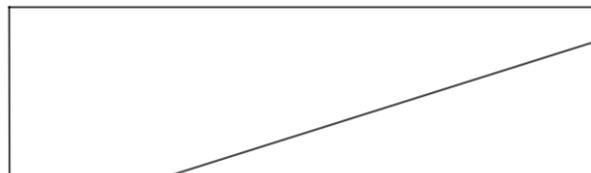
(2)  $\overline{BC} = ?$  (1%)

(3)  $\overline{AC} = ?$  (3%)

2. 如圖，在一塊長方形土地中，農夫想要用一條繩子圍出一塊三角形菜園(繩子要繞三角形一周，並打結處長度不計)，他希望菜園面積剛好是原土地的 $\frac{1}{4}$ 倍，菜園的兩股須為正整數，且菜園的兩股不能跟原土地的長寬一樣，原土地的長寬分別為 24 公尺、9 公尺，求：

(1) 菜園面積為何？(2%)

(2) 需要多長的繩子？(3%)



一、選擇填充題：共90分

(每題 5 分，若答案有根號，請化簡到最簡根式，否則不予計分，請依題號作答)

1.	2.	3.	4.	5.	6.
B	D	B	C	D	A
7.	8.	9.	10.	11.	12.
B	C	D	A	-12	$\sqrt{14} - \sqrt{10}$
13.	14.	15.	16.	17.	18.
$4x(2x + 7)$	$(x - 8)^2$	$-2(2x - 1)^2$	-20	$\frac{50}{3}$	$\frac{345}{4}$

二、計算題 (皆需給予計算過程，否則不予計分)：共 10 分

1. 坐標平面上有A(9,7)、B(9,-1)、C(-6,-1)三點，求：

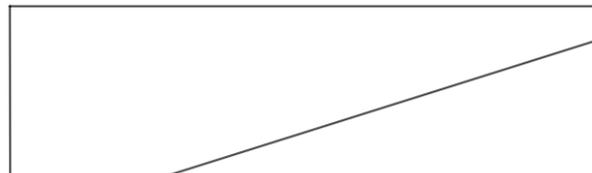
- (1)  $\overline{AB} = ?$  (1%)
- (2)  $\overline{BC} = ?$  (1%)
- (3)  $\overline{AC} = ?$  (3%)

Sol :

- (1)  $7 - (-1) = 8$
- (2)  $9 - (-6) = 15$
- (3)  $\sqrt{8^2 + 15^2} = 17$

2. 如圖，在一塊長方形土地中，農夫想要用一條繩子圍出一塊三角形菜園(繩子要繞三角形一周，並打結處長度不計)，他希望菜園面積剛好是原土地的 $\frac{1}{4}$ 倍，菜園的兩股須為正整數，且菜園的兩股不能跟原土地的長寬一樣，原土地的長寬分別為 24 公尺、9 公尺，求：

- (1) 菜園面積為何? (2%)
- (2) 需要多長的繩子? (3%)



Sol :

- (1)  $24 \times 9 \times \frac{1}{4} = 54$  平方公尺
- (2) 三角形的兩股可能為  $1 \times 108$ 、 $2 \times 54$ 、 $3 \times 36$ 、 $4 \times 27$ 、 $6 \times 18$ 、 $9 \times 12$ ，但符合題目敘述的只有  $6 \times 18$   
故三角形的周長為  
 $6 + 18 + \sqrt{6^2 + 18^2}$   
 $= 24 + 6\sqrt{10}$  公尺