

宜蘭縣立羅東國中 105 學年度第一學期八年級數學科第二次段考試卷

命題老師：聯合命題

班級：

座號：

姓名：

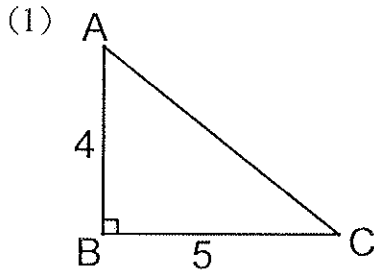
一、填充題：(答對 10 格以內，每格 6 分，答對超過 10 格的部分，每格 3 分，共 90 分。)

◎答案若有根號需化為最簡根式，否則不予計分

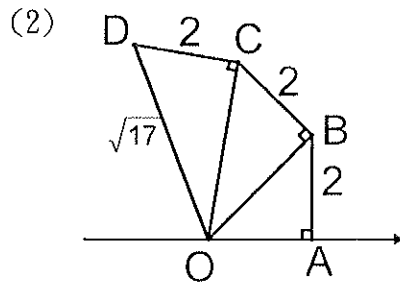
1. 判斷下列根式中哪些為  $\sqrt{7}$  的同類方根？答：\_\_\_\_\_。(填代號，全對才給分)

(A)  $\sqrt{0.28}$  (B)  $\sqrt{\frac{3}{7}}$  (C)  $\sqrt{35}$  (D)  $3\sqrt{7}$  (E)  $\frac{3}{\sqrt{7}}$

2. 下圖皆為直角三角形所組成的圖形，試求出各題邊長。



$\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



$\overline{OA} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 計算下列各式，並將答案化簡：

(1).  $(-3\sqrt{2}) \times 2\sqrt{3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (2).  $3\sqrt{2} - \sqrt{3} + 2\sqrt{2} + 4\sqrt{3} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3).  $\sqrt{15} \div \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 (4).  $\frac{1}{5+2\sqrt{3}} + \frac{1}{5-2\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 判斷下列式子何者是  $x^7 - x$  的因式？答：\_\_\_\_\_。(填代號)

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

5. 坐標平面上，A 點的坐標為  $(-2, 6)$ ，B 點的坐標為  $(5, 4)$ ，求  $\overline{AB}$  的長度 = \_\_\_\_\_。

6. 因式分解下列各式：

(1).  $x^2 - 100 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

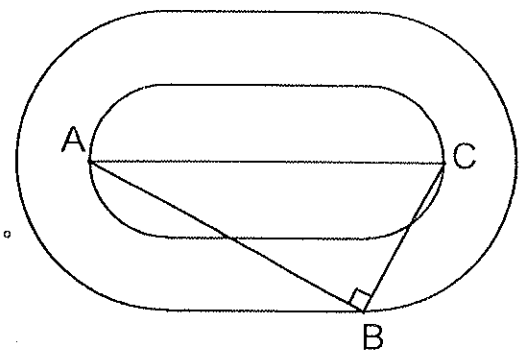
(2).  $x(2x+3) - 3(2x+3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3).  $27x^2 - 144x + 192 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4).  $5x(x-3) - 2(3-x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5).  $(x-2)^2 + a(x-2) + 3(x-2) + 3a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(6).  $3x^2 - 12y(x+2y) + 6xy = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

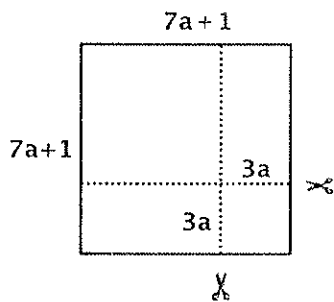


圖(一)

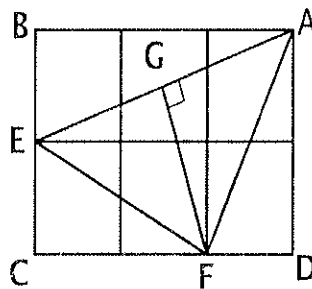
7. 如上圖(一)，已知學校操場一圈為 300 公尺，其中  $\overline{AB} = 96$  公尺， $\overline{BC} = 40$  公尺。今燕燕、小晴兩人皆以每秒 5 公尺的速度從 A 跑到 C。燕燕從 A 出發沿著跑道跑向 C，跑了  $\frac{1}{2}$  圈操場。小晴從 A 出發直線跑向 C。若兩人速度維持不變，則小晴會比燕燕快 \_\_\_\_\_ 秒到達 C 點。

《背面尚有試題》

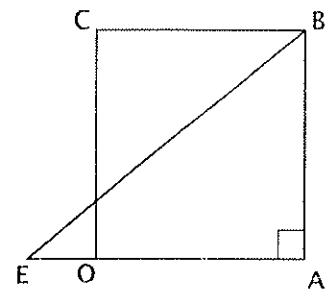
8. 瑞瑞準備了長度為 3.4 公尺的梯子想修剪屋外的樹枝，觀察後發現房屋外有高壓電纜，已知高壓電纜離地高度為 5.8 公尺，瑞瑞將梯子斜靠在牆上並站上梯頂，此時瑞瑞的頭頂與高壓電纜之間恰有 1.5 公尺的安全距離。若瑞瑞的身高為 130 公分，求此時梯子的梯腳與牆角距離\_\_\_\_\_公尺。
9. 下圖(二)中，將邊長為  $7a+1$  的正方形沿著虛線剪成二塊正方形及二塊長方形，如果拿掉邊長為  $3a$  的小正方形後，再將剩下的三塊拼成一塊矩形，求此塊矩形較長的邊長為\_\_\_\_\_。  
(以  $a$  表示)
10. 下圖(三)中，長方形 ABCD 為 6 個面積皆為 1 平方單位的小正方形組成，連接 A、E、F 恰形成一等腰直角三角形，求此三角形斜邊上的高  $\overline{GF}$  為\_\_\_\_\_。
11. 下圖(四)中，OABC 為一正方形，邊長  $\overline{AB} = 4$  公分，若  $\triangle ABE$  的周長 = 正方形 OABC 的周長。求  $\overline{OE}$  的長度為\_\_\_\_\_公分。



圖(二)



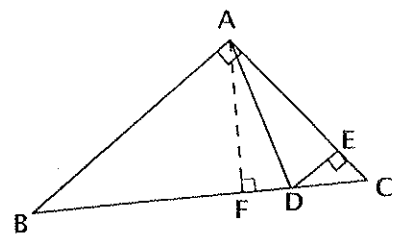
圖(三)



圖(四)

二、計算題：(每題 5 分，共 10 分)

1. 如圖，在直角  $\triangle ABC$  中，已知  $\angle A$ 、 $\angle E$ 、 $\angle F$  均為直角，若  $\overline{AB} = \overline{DB} = 8$  公分， $\overline{AC} = 6$  公分，求  $\overline{DE} + \overline{CE}$ 。



2. 已知  $2x+1=2\sqrt{3}$ ，試求出  $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$  的值為何？