

宜蘭縣立羅東國中 103 學年度第一學期八年級數學科第二次段考試卷

命題教師：聯合命題

班級： 座號： 姓名：

一、填充題(第 8 題每格 3 分，其餘每格 4 分)

1. 已知直角三角形的兩股長分別為 5 和 12，求斜邊的長 = _____。

2. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1). $\sqrt{3} \times \sqrt{7} =$ _____。

(2). $\sqrt{6} \div \sqrt{3} =$ _____。

(3). $\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{7}{2}\sqrt{2} =$ _____。

(4). $\frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} =$ _____。

(5). $(7 - \sqrt{3})^2 =$ _____。

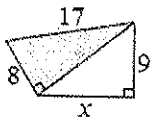
(6). $\sqrt{12} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{27} =$ _____。

3. 坐標平面上兩點 $G(-7, -3)$ 、 $H(-2, -8)$ ，求兩點的距離 $\overline{GH} =$ _____。

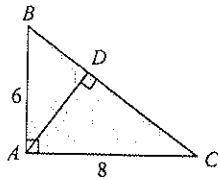
4. 如下圖(一)，兩個直角三角形連接在一起，求未知邊長 $x =$ _____。

5. 如下圖(二)，直角三角形 ABC 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{AC} = 8$ ，求 $\overline{AD} =$ _____。

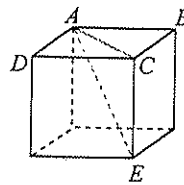
6. 如下圖(三)是一個邊長 10 公分的正方體，則 \overline{AE} 的長度為 _____ 公分。



圖(一)



圖(二)



圖(三)

7. 已知 $(x+1)$ 是 $3x^2 - 2x - 5$ 的因式，則 $3x^2 - 2x - 5$ 的因式分解為 _____。

8. 因式分解下列各式：

(1). $x^2 - 5x =$ _____。

(2). $16x^4 - 81 =$ _____。

(3). $3x(2x-7) + 5(2x-7) =$ _____。

(4). $xy - 2x + 3y - 6 =$ _____。

(5). $(x+1)^2(2-y) + (y-2)^2(x+1) =$ _____。

(6). $-x^2 + 16x - 64 =$ _____。

(7). $(3x-1)^2 + 6(1-3x) + 9 =$ _____。

(8). $x^2 - 10x + 25 + 5a - ax =$ _____。

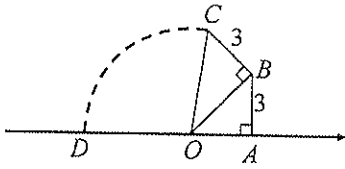
9. 利用右表查出 $\sqrt{369}$ 的近似值 = _____。(以四捨五入法取到小數點後第一位)

10. 已知 $2x^2 + mx + 3$ 為 $2x + 1$ 的倍式，則 $m =$ _____。

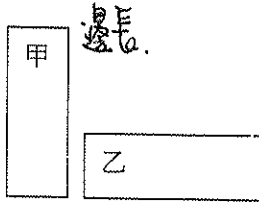
N	N^2	\sqrt{N}	$\sqrt{10N}$
29	841	5.385	17.029
31	961	5.568	17.607
41	1681	6.403	20.248

11. 若一個長方體的體積為 $\sqrt{21}$ 立方公分，其寬為 $\sqrt{\frac{14}{25}}$ 公分，高為 $\sqrt{15}$ 公分，求此長方體的長為_____公分。(答案以最簡根式表示)

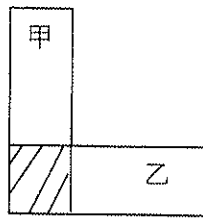
12. 如下圖， O 點為數線上的原點， A 點的坐標為 3 ，在直角三角形 OAB 與直角三角形 OBC 中， $\overline{AB} = \overline{BC} = 3$ ，若數線上有一點 D ，且 $\overline{OD} = \overline{OC}$ ，則 D 點的坐標為_____



13. 下圖(四)中，甲、乙皆為長方形，甲的面積為 $(1+x)(2-3x) + (3x-2)^2$ ，乙的面積為 $6x^2 + x - 15$ 。現在將甲和乙部分重疊，如下圖(五)所示，已知重疊的部分(斜線部分)是正方形，且此正方形的邊長為一次多項式，則此正方形的面積=_____ (以多項式表示)

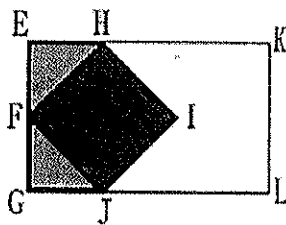


圖(四)



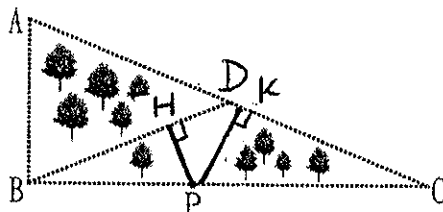
圖(五)

14. 某市政府將舉行跨年演唱會，如圖(六)所示，市長指示將矩形 $EGLK$ 的市民廣場劃分為四個區域，分別為表演舞台(正方形 $HIJF$)、樂隊舞台(三角形 FEH)、預備舞台(三角形 FGJ)和觀眾區。阿綸負責跨年演唱會的場地設計，他想要在表演舞台上鋪設防滑墊，目前只知道市民廣場總面積為 540 平方公尺、 $\overline{HK} = \overline{KL}$ 且 FEH 為等腰直角三角形，則阿綸需準備_____平方公尺的防滑墊。



圖(六)

15. 有一直角三角形公園如圖(七)所示， \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 分別為公園外圍三條人行道， \overline{BD} 則為穿越公園的人行道。 \overline{BC} 上 P 點處設有自來水水源開關，水電師傅阿坤負責從 P 點接水管到 \overline{CD} 和 \overline{BD} 兩人行道上，以便裝設水龍頭。阿坤量得 \overline{AB} 長度為 10 公尺、 \overline{BC} 長度為 24 公尺， $\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{BD}$ 。阿坤想要從 P 點分別接水管到人行道 \overline{BD} 和人行道 \overline{CD} ，為節省成本，兩水管要分別垂直 \overline{BD} 和 \overline{CD} (即圖中的 \overline{PH} 和 \overline{PK})。則阿坤要準備兩支水管總長度為_____公尺



圖(七)