



第 7 題 每格 4 分、第 8~15 題 每格 5 分，共 80 分)

1、下列敘述何者正確？ 答：_____

甲： $\sqrt{81} = \pm 9$

乙： $\sqrt{2} \times \sqrt{5} = \sqrt{2 \times 5}$

丙： $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \sqrt{7}$

丁： $5\sqrt{7} - \sqrt{7} = 5$

2、下列根式中，哪些是最簡根式？ 答：_____

甲： $\sqrt{30}$

乙： $\sqrt{25}$

丙： $\sqrt{0.04}$

丁： $\frac{2}{\sqrt{3}}$

戊： $\frac{\sqrt{22}}{5}$

己： $\sqrt{2 \times 5 \times 9}$

3、已知多項式 $2x^2 - 6x - 8 = 2(x+1)(x-4)$ ，判別下列哪些是 $2x^2 - 6x - 8$ 的因式？ 答：_____

甲： $4-x$

乙： $2x+1$

丙： $2x-8$

丁： $x-1$

戊： $2x^2 - 6x - 8$

4、計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1) $\sqrt{8} - \sqrt{12} + \sqrt{27} =$ _____

(2) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}} \times \frac{2}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{21}} =$ _____

5、因式分解下列各式：

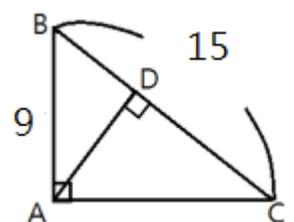
(1) $x^2 - 25 =$ _____

(2) $(x+4)(2x-3) + (5x-1)(3-2x) =$ _____

(3) $(3x+15)(x-1) + 27 =$ _____

6、如右圖，直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AB}=9$ ， $\overline{BC}=15$ 。

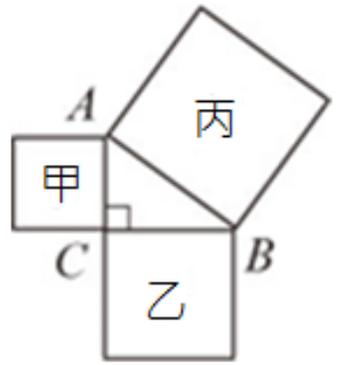
則 \overline{AD} 的長為_____



7、比較 $7\sqrt{2}$ 與 $6\sqrt{3}$ 的大小關係。答：_____

8、解方程式 $(3 - \sqrt{5})x = 12$ ， $x =$ _____

9、右圖中， $\triangle ABC$ 是直角三角形， $\angle ACB = 90^\circ$ ，分別以三邊向外作正方形甲、乙、丙，已知正方形甲與正方形丙的面積分別為 25、89，則 \overline{BC} 為 _____

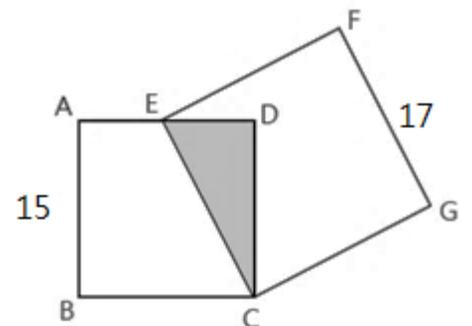


10、已知 $\sqrt{300} \doteq 17.32$ 且 a 、 b 皆為正整數，若 $\sqrt{60 \times a}$ 與 $\sqrt{300 + b}$ 的值也都是正整數。設 a 的最小值為 m ， b 的最小值 n ，則 $m + n =$ _____

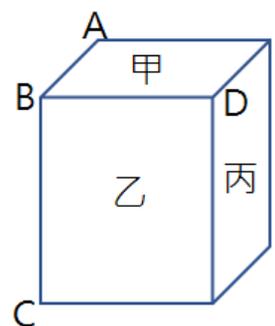
11、已知 $\sqrt{2} \doteq 1.414$ ， $\sqrt{20} \doteq 4.472$ ，利用根式的運算規則，計算 $\sqrt{0.8}$ 的近似值 _____

12、明川 想要模仿蒙德里安 大師作畫，利用紅、黃、藍三原色構圖，創作以方格為主的抽象畫。於是準備了邊長為 x 的紅色正方形 3 個、長為 x ，寬為 2 的黃色長方形 16 個、以及邊長為 1 的藍色正方形 20 個，在不重疊的情況下，把這 39 個圖形緊密拼出了一個大長方形。問：明川 拼出的大長方形的周長為 _____ (以 x 的多項式表示)

13、如右圖，有一邊長為 15 的正方形 ABCD 與邊長為 17 的正方形 CEFG，且 E 點在 \overline{AD} 上，則兩正方形重疊區域 $\triangle CDE$ 面積為 _____



14、如右圖，已知甲、乙、丙是此長方體兩兩相鄰的面，若甲的面積為 $x^2 + 3x - 10$ ，乙的面積為 $2x^2 + 13x + 15$ ，丙的面積為 $2x^2 - x - 6$ ，則 $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{BD} =$ _____ (以 x 的多項式表示)



15、若 $x = 8 + 3\sqrt{7}$ ， $y = 8 - 3\sqrt{7}$ ，則 $x^2y - xy^2 =$ _____



計算題

(每題 5 分，共 20 分)

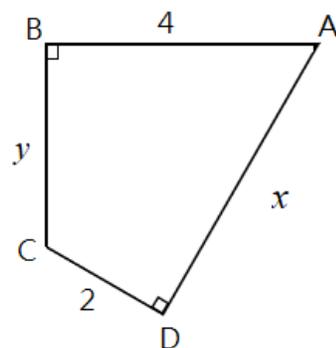
※ 需有計算過程才予計分!!!!

1、在座標平面上有三點 $A(-2, 2)$ 、 $B(3, 2)$ 、 $C(-1, 5)$ ，求 $\triangle ABC$ 的周長。

2、柏諭練習因式分解題目。整個分解過程沒有計算錯誤，結果分解的答案為 $(x-12)(x+2)$ 。後來跟老師核對答案發現寫錯了。原來粗心的柏諭把題目多項式中的常數項正負號看錯了。請幫柏諭算出正確因式分解結果。

3、如右圖， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ，

且 $\overline{AB} = 4$ 、 $\overline{BC} = y$ 、 $\overline{CD} = 2$ 、 $\overline{AD} = x$ ，則 $(x+y)(x-y) = ?$



4、參考下圖作答。假設道路皆是筆直的，且環北路與中豐路兩條道路是互相垂直的。

逸臣在家樂福購物完畢後，想再去「劉媽媽菜包店」選購然後返家。

路徑 1：從家樂福走延平路到新勢公園，再右轉到「劉媽媽菜包店」採買後返家。

路徑 2：從家樂福走環北路，左轉中豐路到「劉媽媽菜包店」採買後返家。

問：逸臣要選擇路徑 1還是路徑 2會比較近呢？請說明理由。



| | | | |
|------|----------|----------|----------|
| 兩地距離 | 中壢車站 | 路口居酒屋 | SOGO |
| 家樂福 | 約 1.8 公里 | 約 2.0 公里 | 約 1.1 公里 |

| | | | |
|------|----------|----------|----------|
| 兩地距離 | 劉媽媽菜包 | 路口居酒屋 | 逸臣的家 |
| 新勢公園 | 約 600 公尺 | 約 1.5 公里 | 約 900 公尺 |