

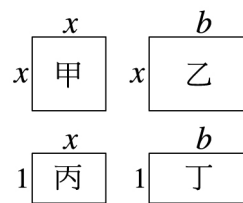
臺北市立長安國中 100 學年度第一學期第二次段考 八年級 數學科試題卷

_____年_____班_____號 姓名：_____

一、選擇題：(20%)

1. () 如右圖，有甲、乙、丙、丁四種長方形，若有4個甲、3個乙、8個丙、6個丁，今將這21個圖形拼成一個大長方形，則下列何者可能為其邊長？

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



2. () 若 $3x-2$ 為 $6x^2-13x+b$ 的因式，則 $b=?$

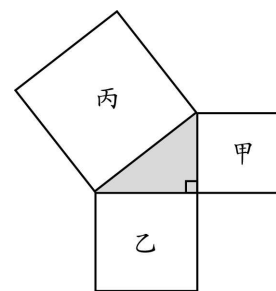
(A) 8 (B) 6 (C) -8 (D) -6

3. () 下列各數何者與 $\sqrt{2}$ 是同類方根？

(A) $\sqrt{18}$ (B) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$ (C) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{12}}$

4. () 已知 $a = \sqrt{2} + \sqrt{8}$ ， $b = \sqrt{3} + \sqrt{7}$ ， $c = \sqrt{4} + \sqrt{6}$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？

(A) $a=b=c$ (B) $a>b>c$ (C) $c>b>a$ (D) $b>c>a$



5. () 如右圖，以一個直角三角形的三邊長分別向外作正方形。若甲的面積為6平方公分，乙的面積為8平方公分，則丙的面積為何？

(A) 100平方公分 (B) 48平方公分 (C) 14平方公分 (D) 10平方公分

二、填充題：(80%)

1. 因式分解下列各式：

(1) $3a^2 - a =$ 【1】。

(2) $ax^3 + 2ax^2 - 5ax =$ 【2】。

(3) $(2x-1) + (2x^2-x) =$ 【3】。

(4) $3x^2y + 5xy - 9x - 15 =$ 【4】。

(5) $2(x-1)(y-3) + (x-1)(3y+5) =$ 【5】。

(6) $7x-7-(x-1)^2 =$ 【6】。

(7) $81x^4 - 1 =$ 【7】。

(8) $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc =$ 【8】。

(9) $4x^2 - y^2 - 2y - 1 =$ 【9】。

(10) $4(x-1)^2 - 20(x-1) + 25 =$ 【10】。

2. 計算下列各式的值：

(1) $(-\sqrt{\frac{5}{7}}) \times \sqrt{\frac{28}{25}} \div (-\sqrt{\frac{3}{5}}) =$ 【11】。

(2) $-\sqrt{3} + 3\sqrt{2} + 5\sqrt{3} - 6\sqrt{2} =$ **【12】**。

(3) $7\sqrt{8} - 2\sqrt{45} + 4\sqrt{20} - 5\sqrt{18} =$ **【13】**。

(4) $\left(\frac{4}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}\right)^2 =$ **【14】**。

3. 直角三角形中，若兩股長分別為 $(\sqrt{3}+1)$ 和 $(\sqrt{3}-1)$ ，則斜邊上的高 = **【15】**。

4. 如下圖 (一)， $\overline{AB} \perp \overline{BF}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{BF}$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{DE} = 3$ ， $\overline{DF} = \sqrt{6}$ ，則 $\overline{CF} =$ **【16】**。

5. 若 t 為 $\sqrt{10}$ 的小數部份，則 $t + \frac{1}{t} =$ **【17】**。

6. 已知坐標平面上三點， $A(-3, -1)$ 、 $B(-5, 3)$ 、 $C(7, 4)$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積為 **【18】** 平方單位。

7. 如下圖 (二)， $ABCD$ 為一矩形， $\overline{BE} = 15$ ， $\overline{CE} = 8$ ，求矩形 $ABCD$ 的面積 = **【19】** 平方單位。

8. 如下圖 (三) 有一直角 $\triangle ABC$ ，分別以 \overline{AB} 、 \overline{BC} 為邊做正方形甲、乙，其面積分別為 60 和 40，則若以 \overline{AC} 為直徑作半圓丙，則丙的面積 = **【20】** 平方單位。

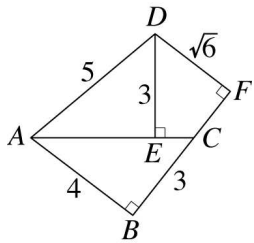


圖 (一)

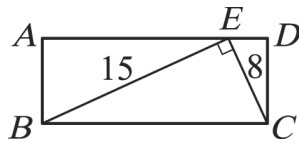


圖 (二)

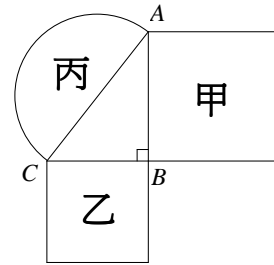


圖 (三)