

壹、填充題：

一、請展開下列各式：

(一) $(2x+y-3z)^2 =$ _____.

(二) $(x^2+2xy+4y^2)(x^2-2xy+4y^2) =$ _____.

(三) $(3x-2y)^3 =$ _____.

三、設 a 為正整數且 $a < \sqrt{17+\sqrt{63}} < a+1$ ，則 $a =$ _____。

二、請化簡下列各式之值：

(一) $2016^3 - 3 \times 2016^2 \times 2014 + 3 \times 2016 \times 2014^2 - 2014^3 =$ _____.

(二) $\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{375} + \sqrt[3]{192} =$ _____.

(三) $\frac{3-\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}} + \frac{3+\sqrt{7}}{3-\sqrt{7}} =$ _____.

(四) $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} - \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} =$ _____.

(五) $\frac{1}{1-\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{4}} =$ _____.

四、若 $x = \frac{1}{2+\sqrt{5}}$ ，試回答下列兩式之值：

(一) $x + \frac{1}{x}$

(二) $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2}} - 2$

貳、計算題：(需寫出計算過程才給分)

一、 $x+y=3$ ， $xy=4$ ，求：

(一) $x^2+y^2 =$ _____.

(二) $x^3+y^3 =$ _____.

(三) $(x-y)^2 =$ _____.

五、設 $a = \sqrt{12} + \sqrt{5}$ ， $b = \sqrt{13} + 2$

(一) 試求 a^2 與 b^2 之值.

(二) 比較 a, b 之大小，並說明原因。

二、設 a, b 均為正整數，且 $\sqrt{7+\sqrt{48}} - \sqrt{8+\sqrt{60}} = a - \sqrt{b}$ ，則數對 $(a, b) =$ _____。