

2-1 二次方根的意義

暖身題

配分說明：
 = 暖身題 + 基礎題：
 = 暖身題 + 基礎題 + 精熟題

放大 ① 正方形面積為 a 時，其邊長記為 $\sqrt{a}$ 。

解 在下列空格填入適當答案：每題 2 分，共 4 分 每題 2 分，共 4 分

- (1) 正方形面積為 7 時，其邊長記為 $\sqrt{7}$ 。
 (2) 正方形面積為 13 時，其邊長記為 $\sqrt{13}$ 。

放大 ② (1) 若 $a > 0$ ，則 $(\sqrt{a})^2 = a$ 。
 (2) 若 $a > 0$ ，則 $\sqrt{a^2} = a$ 。

解 在下列空格填入適當答案：每題 2 分，共 4 分 每題 2 分，共 4 分

- (1) $(\sqrt{5})^2 = 5$ 。
 (2) $\sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$ 。

放大 ③ 若 a 、 b 為正數，且 $a > b$ ，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 。

解 因為 $\sqrt{9} = 3$ ，所以 $\sqrt{8} < 3$ 。(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$) 2 分 2 分

放大 ④ 每一個正數 a 都有兩個平方根，分別為 $\sqrt{a}$ 和 $-\sqrt{a}$ ，且這兩個平方根互為相反數。

解 已知正數 23 有兩個平方根，分別是 $\sqrt{23}$ 與 $-\sqrt{23}$ ，合併記為 $\pm\sqrt{23}$ 。

每格 2 分，共 6 分 每格 2 分，共 6 分

基礎題

每題 3 分，共 9 分 每題 2 分，共 6 分

放大 ① 比較下列各數的大小，並將 $>$ 、 $=$ 或 $<$ 填入下列空格中：課 P58 例 2

解 (1) $\sqrt{150} > 12$ (2) $-\sqrt{50} < -7$ (3) $\sqrt{0.01} > 0.01$

放大 ② 求下列各數的值：每題 4 分，共 16 分 每題 3 分，共 12 分 課 P60 例 3

解 (1) $\sqrt{0.49} = 0.7$ (2) $\sqrt{\frac{196}{225}} = \frac{14}{15}$
 (3) $(-\sqrt{7})^2 = 7$ (4) $\sqrt{(-4)^2} = 4$

放大 ③ 利用質因數分解，化簡 $\sqrt{30.25}$ 。6 分 6 分 課 P62 例 4

解 $\sqrt{30.25} = \sqrt{\frac{3025}{100}} = \sqrt{\frac{5^2 \times 11^2}{2^2 \times 5^2}} = \sqrt{(\frac{5 \times 11}{2 \times 5})^2} = \sqrt{(\frac{11}{2})^2} = \frac{11}{2} = 5.5$

放大 ④ 以十分逼近法，將 $\sqrt{15}$ 的近似值以四捨五入法取到小數點後第一位。課 P65 例 5

解 (1) 已知 $1^2 = 1$ ， $2^2 = 4$ ， $3^2 = 9$ ， $4^2 = 16$ ， $5^2 = 25$ ， $6^2 = 36$ ，每格 3 分，共 18 分

所以 $3 < \sqrt{15} < 4$ 。(兩連續整數) 每格 2 分，共 12 分

放大 ② 已知 $(3.1)^2 = 9.61$ ， $(3.2)^2 = 10.24$ ， $(3.3)^2 = 10.89$ ，
 $(3.4)^2 = 11.56$ ， $(3.5)^2 = 12.25$ ， $(3.6)^2 = 12.96$ ，
 $(3.7)^2 = 13.69$ ， $(3.8)^2 = 14.44$ ， $(3.9)^2 = 15.21$ ，
 所以 $3.8 < \sqrt{15} < 3.9$ 。(小數點後第一位)

(3) 已知 $(3.85)^2 = 14.8225$ ，
 所以 $\sqrt{15} > 3.85$ 。(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)

(4) $\sqrt{15}$ 的近似值為 3.9 。(以四捨五入法取到小數點後第一位)