

高雄市立陽明國中 102 學年度第 1 學期第 2 次段考二年級數學科試題

※根式均需化至最簡根式且分母要有理化，否則不予計分。

一、選擇題：(每題 3 分，共 42 分)

1. 下列各方根的運算，哪一個是正確的？

(A) $\sqrt{1\frac{1}{2}} \times \sqrt{1\frac{1}{3}} = \sqrt{1\frac{1}{6}}$ (B) $\sqrt{2\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = \sqrt{2}$ (C) $\sqrt{1\frac{1}{4}} \times \sqrt{1\frac{1}{5}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$ (D) $\sqrt{4\frac{1}{2}} \times \sqrt{\frac{1}{2}} = 2\frac{1}{2}$

2. $\sqrt{17}$ 、 $\frac{\sqrt{32}}{2}$ 、 $\sqrt{1.7}$ 、 $-\frac{2\sqrt{5}}{3}$ 、 $\sqrt{24}$ 、 $\sqrt{\frac{1}{17}}$ 、 $\frac{5}{\sqrt{7}}$ ，上列根式中有幾項是最簡根式？

(A) 1 項 (B) 2 項 (C) 3 項 (D) 4 項。

3. 下列哪一個選項與 $\sqrt{3}$ 不是同類方根？

(A) $\frac{3}{\sqrt{12}}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{48}}$ (C) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ (D) $\sqrt{1.08}$

4. 下列哪個邊長組合是直角三角形的三邊長？

(A) 3、4、7 (B) 3^2 、 4^2 、 7^2 (C) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{7}$ (D) $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{7}$

5. 計算 $(-10) \div \sqrt{10} \times \sqrt{5} = ?$

(A) $-5\sqrt{2}$ (B) $-2\sqrt{5}$ (C) $-\sqrt{10}$ (D) $\sqrt{50}$

6. 已知坐標平面上兩點 $A(-2, -3)$ 、 $B(5, 1)$ ，請問 $\overline{AB} = ?$

(A) 5 (B) $\sqrt{65}$ (C) $\sqrt{13}$ (D) $\sqrt{53}$ 。

7. 一個正方形的面積為 $9x^2 + 30x + 25$ ，則此正方形的周長可能為何？

(A) $3x + 5$ (B) $6x + 10$ (C) $9x + 15$ (D) $12x + 20$

8. 下列何者是 $a^2 - b^2 - c^2 + 2bc$ 的因式？

(A) $a + b - c$ (B) $a + b + c$ (C) $a - b - c$ (D) $a - b + 2c$

9. 若 $6x^2 - 5x + a$ 是 $3x + 2$ 的倍式，則 $a = ?$

(A) -2 (B) -6 (C) 2 (D) 6

10. 下列敘述何者正確？

(A) $(x-2)^2 = -(2-x)^2$ (B) $(x-2)^3 = -(2-x)^3$
(C) $(x-2)(x+3) = (2-x)(3+x)$ (D) $(x-2)(x-3) = -(2-x)(3-x)$

11. 在直角坐標平面上，已知小翔從原點出發，先向北走 1 公里，再向東走 5 公里到達 P 點，小靖從原點出發，向北走 13 公里，再向西走 4 公里抵達 Q 點。請問 P、Q 兩點的距離為多少公里？

(A) 15 (B) 14 (C) 10 (D) 21

12. 若 $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{5}}{\sqrt{6} - \sqrt{5}}$ 的整數部分為 a ，則 $a = ?$ ($\sqrt{30} \div 5.477$)

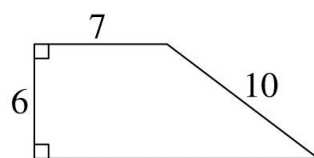
(A) 11 (B) 13 (C) 21 (D) 22

13. 如右圖，此梯形的面積為多少？

(A) 108 (B) 88 (C) 77 (D) 66

14. 坐標平面上，在 $x + y = 4\sqrt{2}$ 這條直線上的點，離原點 O 最近的距離是多少？

(A) $2\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{2}$ (C) 8 (D) 4



二、填充題：(每題 4 分，共 40 分)

1. 因式分解 $(x+y)(a-b) + (2x+y)(a-b) =$ 【 ① 】。
2. 若 $a+b=4$ ， $ab=-6$ ，則 $2a^2b + 2ab^2 - 3a - 3b$ 的值為 【 ② 】。
3. 若 $a = \sqrt{12} + \sqrt{5}$ ， $b = \sqrt{27} + \sqrt{20}$ ，則 $a \times b =$ 【 ③ 】。(化成最簡根式)
4. 已知 $\sqrt{41} \div 6.403$ ， $\sqrt{410} \div 20.248$ ，則 $\sqrt{36.9} \div$ 【 ④ 】。(用四捨五入法取到小數第二位)
5. 已知 $\triangle ABC$ 的 $\angle C = 90^\circ$ ，以 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BC}$ 為邊的正方形面積分別為 81、144，則 $\triangle ABC$ 的周長為 【 ⑤ 】。
6. 若有一梯子長 2.5 公尺，靠著直角的牆邊斜放著，梯子的頂端離地面 2.4 公尺，如今梯頂下滑 0.9 公尺，則梯腳在地面滑移 【 ⑥ 】 公尺。
7. 已知一長方形的長、寬分別為 $\sqrt{17}+1$ 、 $\sqrt{17}-1$ ，則此長方形的對角線長為 【 ⑦ 】。
8. 因式分解 $(x^2-4)^2-9 =$ 【 ⑧ 】
9. 因式分解 $(ab-x^2)+x(a-b) =$ 【 ⑨ 】。
10. 化簡 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{12}+\sqrt{3}+1} =$ 【 ⑩ 】。

三、計算題：(1~2 題，每題 3 分；3~5 題，每題 4 分，共 18 分)(※要有計算過程才給分)

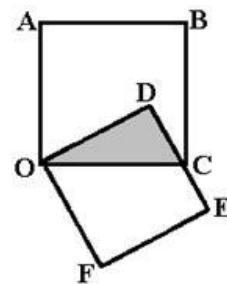
1. 已知 $\sqrt{3}(x-\sqrt{3}) = \sqrt{2}(x+\sqrt{3})$ ，則 x 的值為？

2. 計算 $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$ 的值？

3. 計算 $\frac{1}{2}\sqrt{48} + \frac{2}{3}\sqrt{72} - \frac{8}{3}\sqrt{18} - \frac{7}{2}\sqrt{12} = ?$

4. 因式分解 $(3x-1)^2 + 6(1-3x) + 9 = ?$

5. 右圖正方形 $OABC$ 面積 = 676，正方形 $ODEF$ 面積 = 576，若 C 在 $\overline{DE}$ 上，求梯形 $OCEF$ 面積 = ？



二年 班 座號： 姓名：

高雄市立陽明國中 102 學年度第 1 學期第 2 次段考二年級數學科答案卷

訂正後分數	訂正教師簽名	閱卷分數

一、選擇題：(每題 3 分，共 42 分)

1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.	
11.		12.		13.		14.													

二、填充題：(每題 4 分，共 40 分)

①		②		③		④		⑤	
⑥		⑦		⑧		⑨		⑩	

三、計算題：(1~2 題，每題 3 分；3~5 題，每題 4 分，共 18 分) (※要有計算過程才給分)

1.	2.
3.	4.
5.	