

嘉義市立北興國中 105 學年度第 1 學期第二次段考二年級數學科試題卷

一、選擇題（每題 4 分，10 題，共 40 分）

1. 下列哪個根式是最簡根式？

(A)  $\sqrt{\frac{4}{3}}$  (B)  $5\sqrt{8}$  (C)  $-\sqrt{6}$  (D)  $\frac{15}{\sqrt{5}}$

2. 下列各組選項中，何者化簡後不是同類方根？答：\_\_\_\_\_。

(A)  $\sqrt{8}$  和  $\sqrt{18}$  (B)  $\sqrt{0.02}$  和  $\sqrt{72}$  (C)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$  和  $\frac{5}{\sqrt{5}}$  (D)  $\sqrt[3]{5\frac{1}{3}}$  和  $\sqrt{0.03}$

3. 已知  $A$  為一多項式，且  $A \div (x+3)$  的餘式為 0， $A \div (x+1)$  的餘式為 6， $A \div (2x+5)$  的餘式為 0，

則下列何者錯誤？

(A)  $x+3$  是  $A$  的因式 (B)  $x+1$  是  $A$  的因式 (C)  $x+1$  是  $A-6$  的因式 (D)  $A$  是  $2x+5$  的倍式

4. 因式分解  $(2x^2-3a) - (6x-ax) = ?$

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

5. 因式分解  $4(x-1)^2 - 12(x-1) + 9 = ?$

(A)  $(2x-5)^2$  (B)  $(2x-1)^2$  (C)  $2(x-2)^2$  (D)  $4(x-2)^2$

6. 計算並化簡  $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{12}} \div \sqrt{\frac{54}{12}} \times \sqrt{\frac{3}{6}} = ?$

(A)  $\frac{\sqrt{3}}{12}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  (C)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}}{6}$

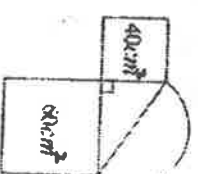
7. 若直角三角形的兩股長為 5 及 12，則斜邊上的高為？

(A)  $\frac{30}{13}$  (B)  $\frac{120}{13}$  (C)  $\frac{60}{13}$  (D)  $\frac{13}{5}$

8. 求  $(\sqrt{3} + 2\sqrt{2})^2 = ?$  (A)  $8 + 4\sqrt{6}$  (B)  $7 + 4\sqrt{6}$  (C)  $5 + 2\sqrt{6}$  (D)  $11 + 4\sqrt{6}$

9. 有一直角三角形兩股長分別為 0.6, 0.8，則斜邊為？

(A) 1.0 (B) 0.8 (C) 1.4 (D) 1.6



10. 如右圖，分別以直角三角形的兩股長作正方形，得其面積分別為 60 平方公分及 40 平方公分，則以斜邊為直徑所作的半圓面積為多少平方公分？

(A)  $8\pi$  (B)  $12.5\pi$  (C)  $25\pi$  (D)  $49\pi$

## 二、填充題（每格 3 分，12 格，共 36 分）

1. 計算下列各式的值，並化為最簡根式。

(1)  $2\sqrt{13} \times 4\sqrt{3} =$  ①

(2)  $\frac{2}{\sqrt{3}} =$  ②

(3)  $\frac{1}{3-2\sqrt{2}} =$  ③

2. 因式分解下列各式：

(1)  $9y^2 + 6y + 1 =$  ④

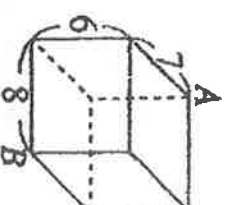
(2)  $81 - (3a + 5)^2 =$  ⑤

(3)  $(x-3)(x-2) - (x-4)(2-x) =$  ⑥

3. 若  $x^3 - 2x^2 + ax + b$  為  $x^2 - x - 2$  的倍式，則  $a + b =$  ⑦。

4. 如右圖，有一長方體，其長、寬、高分別為 8 公分、7 公分、6 公分。若有一隻

蜜蜂在此長方體的 A 點想飛到 B 點，請問牠飛行的最短距離為 ⑧ 公分。



5. 坐標平面上有 A(3, 6), B(-2, 3), C(5, -4) 三點，則  $\overline{AB} + \overline{BC} =$  ⑨。

6. 已知  $x = 3 + \sqrt{5}$ ， $y = 3 - \sqrt{5}$ ，求  $x^2 + 2xy + y^2 =$  ⑩。

7. 因式分解  $1 - y + ay - ay^2 =$  ⑪。

8. 將根式  $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{2}}{\sqrt{7} - \sqrt{2}}$  化為最簡根式 = ⑫。

三、計算題（每題 6 分，4 題，共 24 分）

1. 若  $8x^2 + 24x + a$  可以分解成  $2(2x + b)^2$ ，則  $a, b$  值分別為多少？

2. 因式分解： $(a - 2)x - (x^2 - 2a)$

3. 計算並化簡  $\sqrt{96} - (\sqrt{18} - 2\sqrt{3}) \div \sqrt{2}$

4. 矩形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{AD} = 17$ ，今以經過頂點  $A$  的直線  $AE$  為摺痕

摺疊過來，使頂點  $D$  與  $\overline{BC}$  邊上的  $F$  點重合。求  $\triangle CEF$  面積為多少？

