

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

() 1. 下列敘述哪一個是正確的？

- (A) $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5}$ 可寫成 $5\sqrt{5}$ 。 (B) $4 \times \sqrt{\frac{3}{8}}$ 可寫成 $\sqrt{4\frac{3}{8}}$ 。
 (C) $\sqrt{6} \div \frac{7}{5}$ 可寫成 $\frac{7}{5}\sqrt{6}$ 。 (D) $\sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}$ 可寫成 $(\sqrt{2})^3$ 。

() 2. 下列選項中表示的數，哪一個不是整數？

- (A) $\sqrt{196} - \sqrt{4}$ (B) $\sqrt{98} \times \sqrt{2}$ (C) $\sqrt{98} + \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{196} \div \sqrt{4}$

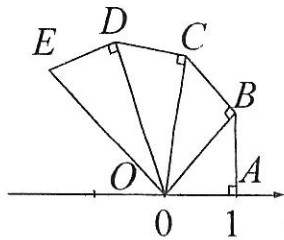
() 3. 下列哪一個是 $\sqrt{3}$ 的同類方根？

- (A) $\sqrt{180}$ (B) $\sqrt{135}$ (C) $\sqrt{1.08}$ (D) $\sqrt{\frac{5}{3}}$

() 4. 如下圖，在數線上 O 為原點， A 點坐標為 1。在直角三角形 OAB 、 OBC 、 OCD 、 ODE 中，

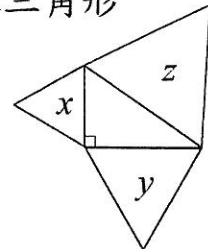
$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = 1$ ，則哪一條線段長為 2？

- (A) \overline{OA} (B) \overline{OB} (C) \overline{OC} (D) \overline{OD}



() 5. 如右圖，分別以直角三角形的三邊長，向外做出正三角形，若這三個正三角形的面積分別為 x 、 y 、 z ，則 x 、 y 、 z 的關係為何？

- (A) $x + y = z$ (B) $x + y > z$
 (C) $x + y < z$ (D) $x^2 + y^2 = z^2$



() 6. 在坐標平面上，下列哪一個點和原點的距離最遠？

- (A) $(-2, 5)$ (B) $(1, -6)$ (C) $(-3, -4)$ (D) $(4, 3)$

() 7. 下列四個選項中，哪一個為多項式 $8x^2 - 10x + 2$ 的因式？

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

() 8. 已知 $6x^2 - x - 1 = (3x + 1)(2x - 1)$ ，下列哪一敘述是錯誤？

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

() 9. 下列因式分解中，何者錯誤？

- (A) $-64x^2 + 25 = (8x + 5)(8x - 5)$ (B) $x^2 - x + \frac{1}{4} = (x - \frac{1}{2})^2$

- (C) $9x^2 + 30x + 25 = (3x + 5)^2$ (D) $9x^3 - x = x(3x + 1)(3x - 1)$

() 10. 若多項式 $(a - b) - (a - b)^2$ 可因式分解成 A 與 $a - b$ 的乘積，則 $A = ?$

- (A) $1 - a - b$ (B) $1 + a - b$ (C) $1 - a + b$ (D) $1 + a + b$

二、填充題(第 6 題答案各 1 分，其餘每格 3 分，共 43 分)

1. k 、 m 、 n 為三整數，若 $\sqrt{135} = k\sqrt{15}$ ， $\sqrt{450} = 15\sqrt{m}$ ， $\sqrt{180} = 6\sqrt{n}$ ，則 $k+m+n =$ _____。

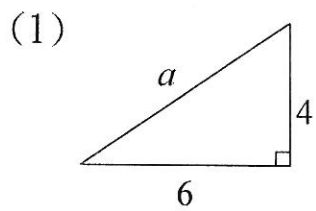
2. 計算下列各式並化為最簡根式

(1) $\frac{3}{\sqrt{7}} + \sqrt{28} - \sqrt{63} =$ _____。

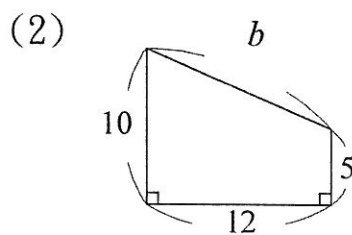
(2) $(\sqrt{6} + \sqrt{10} \times \sqrt{15}) \times \sqrt{3} =$ _____。

(3) $(-4\sqrt{7}) \times 4\sqrt{\frac{1}{2}} \div (-\sqrt{14}) =$ _____。

3. 求出下列各直角三角形邊長 a 、 b 、 c 的值。



$a =$ _____。



$b =$ _____。

4. 已知一正方形的周長為 40 公分，則此正方形的對角線長 = _____。

5. 下列各多項式中，哪些是 $-\frac{4}{5}x^2$ 和 $\frac{2}{5}x^3$ 的公因式？ _____。(複選)

(A) x^3 (B) x^2 (C) $\frac{4}{5}x^2$ (D) $-\frac{2}{5}x$

6. 在下列空格中，填入適當的正數，則 $a =$ _____、 $b =$ _____、 $c =$ _____、 $d =$ _____。(各 1 分)

(1) $x^2 - 14x + \underline{a} = (x - \underline{b})^2$ 。

(2) $9x^2 + \underline{c}x + 100 = (3x + \underline{d})^2$ 。

7. 因式分解下列各式。

(1) $(x+5)(x-5) - 8(x-5) =$ _____。

(2) $(x-1)^2 + 3x - 3 =$ _____。

(3) $9x^2 - 16 =$ _____。

8. 若 $2x^2 + ax - 5$ 與 $6x^2 - x + b$ 有公因式 $2x + 1$ ，則 $a + b =$ _____。

9. 已知多項式 $3x^2 + 8x + 4$ 可因式分解成 $(3x + 2)(x + m)$ ，則 $m =$ _____。

一、選擇題(每題 4 分, 共 40 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

二、填充題 (第 6 題答案各 1 分, 其餘每格 3 分, 共 43 分)

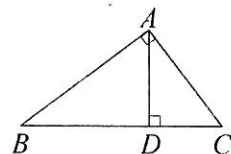
1	2(1)	2(2)	2(3)	3(1)
3(2)	4	5	6	7(1)
			a=____, b=____ c=____, d=____	
7(2)	7(3)	8	9	

三、計算題(共 17 分)

1. 在坐標平面上, $A(2, a)$ 與 $B(b, 1)$ 兩點都在直線 $y=x+3$ 上, 則 $\overline{AB}=?$ (4 分)

2. 已知方程式 $(5+\sqrt{3})x=16$, 則 $x=?$ (4 分)
(化為最簡根式)

3. 如右圖, $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle BAC=90^\circ$, $\overline{AC}=12$, $\overline{AB}=16$, 且 \overline{AD} 為 $\triangle ABC$ 斜邊上的高, 則(1) $\overline{BC}=?$ (2 分) (2) $\overline{AD}=?$ (3 分)



4. 如右下圖, \overline{EF} 、 \overline{GH} 將矩形 $ABCD$ 分成四個小矩形, 其中左下方矩形面積為 $6x^2$, 右上方矩形面積為 $2a$, 若矩形 $ABCD$ 的面積為 $6x^2+16x+b$, 則 $a+b=?$ (4 分)

