

一、選擇題：20%（每題 4 分）

() 1. 下列哪一組數是同類方根？

(A) $\sqrt{52}$ 、 $5\sqrt{2}$ (B) $3\sqrt{2}$ 、 $3\sqrt{5}$ (C) $\sqrt{12}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{12}}$ (D) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 、 $\sqrt{6}$

() 2. 若 $2x+1$ 是 $6x^3-11x^2+ax-6$ 的因式，則 $a=?$

(A) -1 (B) 19 (C) -5 (D) -19

() 3. 將 $9x^2-ax+49$ 作因式分解，可得 $(3x+b)^2$ ，若 a 為正整數，則 $a+b$ 的值是多少？

(A) 28 (B) 35 (C) 49 (D) 56

() 4. 已知 $8x^2+18x-18=2(x+3)(4x-3)$ ，試問下列哪一個式子不是 $8x^2+18x-18$ 的因式？

(A) $-x-3$ (B) $5x-\frac{15}{4}$ (C) $(x+3)(4x-3)$ (D) $7x-21$

() 5. 以下是甲、乙兩人證明 $\sqrt{11}+\sqrt{7} \neq \sqrt{11+7}$ 的過程：

(甲) 因為 $\sqrt{11} > 3$ ， $\sqrt{7} > 2$ ，所以 $\sqrt{11}+\sqrt{7} > 3+2=5$ ，且 $\sqrt{11+7} = \sqrt{18} < 5$

$\Rightarrow \sqrt{11}+\sqrt{7} > 5 > \sqrt{11+7}$ 故得證。

(乙) 作一個直角三角形，兩股長分別為 $\sqrt{11}$ 、 $\sqrt{7}$ 。利用畢氏定理 $(\sqrt{11})^2+(\sqrt{7})^2=11+7$ ，得斜邊

長為 $\sqrt{11+7}$ ，因為 $\sqrt{11+7}$ 、 $\sqrt{11}$ 、 $\sqrt{7}$ 為此三角形的三邊長，所以 $\sqrt{11}+\sqrt{7} > \sqrt{11+7}$ ，故得證。

對於兩人的證法，下列哪一個判斷是正確的？

(A)兩人都正確 (B)兩人都錯誤 (C)甲正確、乙錯誤 (D)甲錯誤、乙正確

二、填充題：64%（每格 4 分）(根式運算結果，請以最簡根式回答)

(一) 計算 $\sqrt{30} \times \sqrt{18} \div \sqrt{5} =$ _____ (1) _____。

(二) 計算 $\frac{2}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{12} - \sqrt{27} =$ _____ (2) _____。

(三) 計算 $\frac{1}{\sqrt{3}-2} + \sqrt{3} + 2 =$ _____ (3) _____。

(四) 已知 $-15x^2+13x-2$ 有因式 $3x-2$ ，請因式分解 $-15x^2+13x-2 =$ _____ (4) _____。

(五) 因式分解下列各式：

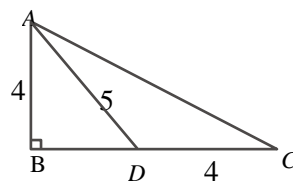
(1) $-50ax^2+20ax =$ _____ (5) _____。

(2) $(3x+1)(2x-5)+(x-2)(5-2x) =$ _____ (6) _____。

(3) $3(xy-5)+(9x-5y)=$ _____ (7)。

(4) $(2x+1)^2-9(x-3)^2=$ _____ (8)

(5) $(x+1)^2-10(x+1)+25=$ _____ (9)。



(圖一)

(六) 如右圖(一)，求 $\overline{AC}=$ _____ (10)。

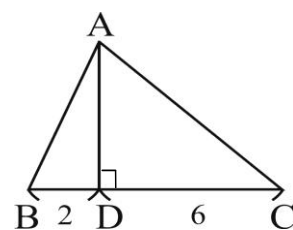
(七) 直角 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle C=90^\circ$ ， $\overline{AB}=41$ ， $\overline{AC}=40$ ，則 $\triangle ABC$ 面積= _____ (11) 平方單位。

(八) 坐標平面上有 $A(3, 1)$, $B(-3, 5)$, $C(a, 0)$ 三點，則 $\overline{AB}=$ _____ (12)，若 $\overline{AC}=\overline{BC}$ ，則 $a=$ _____ (13)。

(九) 已知 $\sqrt{170}=13.038$ ， $\sqrt{17}=4.123$ ，則 $\sqrt{0.068}=$ _____ (14)。

(十) 若 $\sqrt{5}=2+\frac{1}{a+3}$ ，則 $a=$ _____ (15)。(以最簡根式回答)

(十一) 如圖(二)， $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 垂直 \overline{BC} 於 D 點，已知 $\triangle ABC$ 的三邊長均為正整數，且 $\overline{BD}=2$ ， $\overline{CD}=6$ ，求 $\overline{AC}=$ _____ (16)。



(圖二)

三、計算題：16% (每題 4 分)

1. 計算 $\sqrt{63}+5\sqrt{3}-4\sqrt{3}\div(\sqrt{7}-\sqrt{3})=?$ (以最簡根式回答)

2. 有一鋁梯長 3 公尺，斜靠在一垂直牆上，已知梯腳離牆的距離是 2 公尺，若移動此鋁梯使梯腳離牆 1 公尺，則梯頂向上移動多少公尺？

3. 因式分解 $(x-2)^2+a(x-2)+3(x-2)+3a=?$

4. 因式分解 $xy-x^2-x^2z+z^2-yz+xz^2=?$

【答案卷】

一、選擇題：20%（每題 4 分）

1.	2.	3.	4.	5.
----	----	----	----	----

二、填充題：64%(每格 4 分)

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)	(15)	(16)

三、綜合應用題：16%(每題 4 分)

1. $\sqrt{63} + 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} \div (\sqrt{7} - \sqrt{3}) = ?$	2.
3. 因式分解 $(x-2)^2 + a(x-2) + 3(x-2) + 3a = ?$	4. 因式分解 $xy - x^2 - x^2z + z^2 - yz + xz^2 = ?$