第 2 次段考　重點卷

命題範圍：2-2　根式的運算～3-2　利用十字交乘法因式分解

年　　班　座號
姓名

2-2　根式的運算

1. 根式的乘除運算

(1) 若 $a\ge 0$、$b\ge 0$，則 $\sqrt{a}\times\sqrt{b}=\sqrt{a\times b}$。
(2) 若 $a\ge 0$、$b>0$，則

$$\sqrt{a}\div\sqrt{b}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}=\sqrt{a\div b}。$$

2. 根式的化簡

a 為正整數，若 $a=b^2\times c$，其中 b 是正整數，c 是正整數，且 c 的因數中沒有大於 1 的________，則 $\sqrt{a}=b\sqrt{c}$。$b\sqrt{c}$ 稱為平方根 $\sqrt{a}$ 的最簡式或________。

3. 有理化分母

若 a、b 為正整數，$a\ne b$，c 為任意數，則有理化分母時，

(1) $\dfrac{c}{\sqrt{a}}$：將分母與分子同乘以________。

(2) $\dfrac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$：將分母與分子同乘以________。

(3) $\dfrac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$：將分母與分子同乘以________。

▲ 實例演練

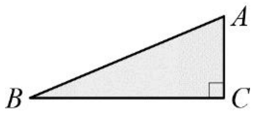
(1) 有理化分母 $\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=$________。

(2) 有理化分母 $\dfrac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}}=$________。

2-3　畢氏定理

1. 畢氏定理

任一直角三角形中，兩股長平方和等於斜邊長平方，即 $\overline{AC}^2+\overline{BC}^2=\overline{AB}^2$。



▲ 實例演練

已知直角三角形的一股長為 24，斜邊長為 26，則另一股長是________。

2. 距離公式

給定坐標平面上任意兩點 $A(x_1, y_1)$、$B(x_2, y_2)$，則 A、B 兩點間的距離

$$\overline{AB}=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}。$$
$$=\sqrt{(x\text{ 坐標的差})^2+(y\text{ 坐標的差})^2}。$$

3-1　提公因式法與乘法公式因式分解

1. 因式與倍式

設 A、B、C 為三個不為 0 的多項式，若 $A=B\times C$，則 B、C 都是 A 的因式，A 是 B 和 C 的________。

2. 因式分解

將一個 x 的二次式寫成兩個 x 的一次式乘積，稱為將這個二次式因式分解。

3. 提公因式法

如果式子的各項有一次以上的公因式，可利用將此公因式提出，來完成因式分解。

▲ 實例演練

(1) 因式分解 $2x^2-4x$ 為________。

(2) 因式分解 $2x^2+7x-2x-7$ 為________。

4. 利用乘法公式因式分解

(1) 型如 a^2-b^2 的多項式，可以利用平方差公式因式分解為 $(a+b)(a-b)$ 的形式。
(2) 型如 $a^2+2ab+b^2$ 的多項式，可以利用和的平方公式因式分解為 $(a+b)^2$ 的形式。
(3) 型如 $a^2-2ab+b^2$ 的多項式，可以利用差的平方公式因式分解為 $(a-b)^2$ 的形式。

▲ 實例演練

(1) 因式分解 x^2-36 為________。

(2) 因式分解 $x^2+8x+16$ 為________。

(3) 因式分解 x^2-6x+9 為________。

3-2　利用十字交乘法因式分解

1. 二次項係數為 1 的十字交乘法

二次式 $x^2+(a+b)x+ab$（其中 a、b 是整數）可因式分解成 $x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$。

▲ 實例演練

因式分解 $x^2+8x+15$ 為________。

2. 二次項係數不為 1 的十字交乘法

二次式 $abx^2+(ad+bc)x+cd$
（其中 a、b、c、d 為整數，$a\ne 0$，$b\ne 0$）
可因式分解成
$abx^2+(ad+bc)x+cd=(ax+c)(bx+d)$。

▲ 實例演練

因式分解 $6x^2-25x-9$ 為________。