

一、選擇題(每題4分，共40分)

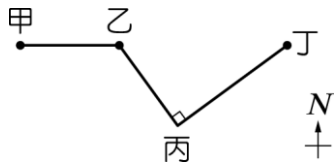
1、() 下列哪個根式是最簡根式？

- (A) $\sqrt{38}$ (B) $\sqrt{0.38}$ (C) $\sqrt{\frac{3}{8}}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{8}}$

2、() 下列根式中，哪個與其他3個不是同類方根？

- (A) $\sqrt{72}$ (B) $\sqrt{0.18}$ (C) $\sqrt{\frac{1}{98}}$ (D) $\frac{3}{\sqrt{12}}$

3、() 如圖，皇上由養心殿(甲)等速前往延禧宮(丁)，過程是：自養心殿向東直行25分鐘到達(乙)後，朝東偏南直行25分鐘至御花園(丙)，左轉90度直行60分鐘至延禧宮(丁)。若皇上由養心殿(甲)以原來的速率向東直達延禧宮(丁)，則皇上需花多少分鐘？(A) 50 (B) 60 (C) 90 (D) 110。

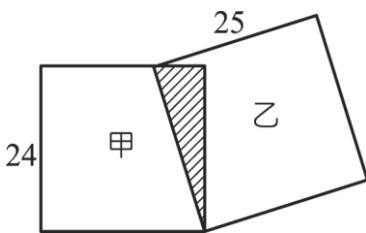


4、() 在直角坐標平面上，已知小邁從原點出發向東走3個單位，再向南走4個單位到達P點，小瑜從原點出發向西走2個單位，再向北走8單位到達Q點，求P、Q兩點距離為何？

- (A) $\sqrt{17}$ (B) 13 (C) 12 (D) 5

5、() 如圖，甲、乙兩個正方形重疊出的斜線部分面積為多少平方單位？

- (A) 300 (B) 175 (C) 84 (D) 42。



6、() 若 $6x^2 - 7x - 3$ 可因式分解為 $(ax+b)(3x+1)$ ，則 $a+b=$ (A) -3 (B) -1 (C) 2 (D) 3。

7、() 將 $2(xy-2) + (x-8y)$ 因式分解後與下列何式相等
(A) $(x+4)(2y-1)$ (B) $(x-4)(2y-1)$
(C) $(x-4)(2y+1)$ (D) $(x+4)(2y+1)$

8、() 將 $(x+2)(x-3) - (x-1)(3-x)$ 因式分解後與下列何式等？

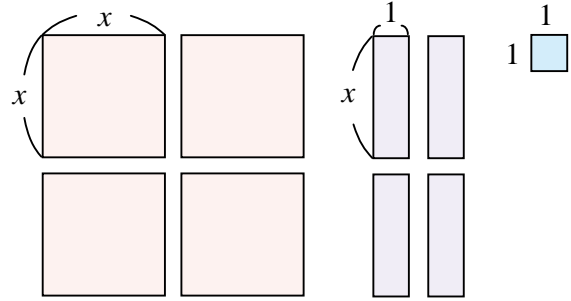
- (A) $(x-3)(2x+1)$ (B) $(x-3)(x+3)$
(C) $(x+3)(2x-1)$ (D) $(2x+1)(3-x)$

9、() 有兩多項式 $A=x^2(2x+3)(5x-6)$ ， $B=(5x-6)^2(4x^2-9)$ 。關於A、B兩多項式，下列敘述何者正確？

- (A) $x(5x-6)$ 為A、B的公因式
(B) $(2x+3)(5x-6)$ 為A、B的公因式
(C) $x(2x+3)(5x-6)$ 為A、B的公倍式
(D) $x(4x^2-9)(5x-6)^2$ 為A、B的公倍式。

10、() 附圖有4個邊長為x的正方形，4個長為x、寬為1的長方形，以及1個邊長為1的正方形。今將這9個圖形，拼成一個大的矩形，則其兩鄰邊的邊長分別為多少？

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



二、填充題(每格4分，共40分)

1、計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

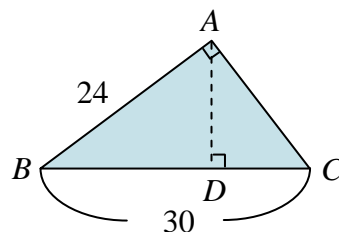
(1) $(3\sqrt{2} - \sqrt{15}) \div \sqrt{3} =$ _____

(2) $\sqrt{3} - 8(\sqrt{3} + 8) =$ _____

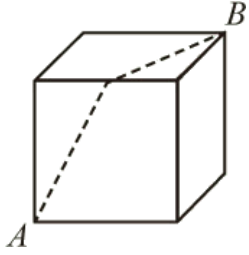
(3) $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{7}} =$ _____

2、如圖，直角 $\triangle ABC$ 中， \overline{AD} 為斜邊上的高，且 $\overline{AB}=24$ ，

$\overline{BC}=30$ ，求 \overline{AD} 的長=_____



3、下圖為邊長5公分的正方體盒子，有一隻螞蟻從A點沿著盒子外部走到B點，求螞蟻走的最短距離=_____公分(請化至最簡根式)



4、 $(x-3)$ 是 $(7x^2 + kx - 6)$ 的因式，求 $k =$ _____。

5、因式分解下列各式

(1) 因式分解 $-3x^2 + 18x - 27 =$ _____

(2) 因式分解 $16x^2 - 625 =$ _____

(3) 因式分解 $3x^2y - 5xy - 9x + 15 =$ _____

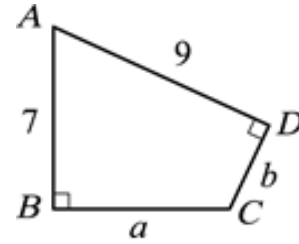
(4) 因式分解 $4x^2 - y^2 - 2y - 1$

= _____

三、非選擇題(每題5分共20分，要有算式，部份給分)

1、 $a = \sqrt{35} + 6$ ， $b = \frac{1}{\sqrt{35} - 6}$ 則 $a + b = ?$

2、如圖， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ ，且 $\overline{AB} = 7$ ， $\overline{BC} = a$ ， $\overline{CD} = b$ ， $\overline{AD} = 9$ ，求 $(a+b)(a-b) = ?$



3、若 $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ 是 $x - 1$ 的倍式，請因式分解 $x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = ?$

4、因式分解下式 $4(x-1)^2 + 12(1-x)y + 9y^2$