

一、選擇題（第01~20題，每題3分；第21~25題，每題4分） 請將答案畫記在答案卡上

()01、下列各式何者正確？

- (A) $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ (B) $4\sqrt{3} - 4 = \sqrt{3}$ (C) $4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{2} \times \sqrt{5} = 30$

()02、算式 $\sqrt{6} \times (\frac{1}{\sqrt{2}} - 1)$ 之值為何？

- (A) 2 (B) $3 - \sqrt{6}$ (C) $\sqrt{3} - 1$ (D) $\sqrt{3} - \sqrt{6}$

()03、已知坐標平面上有 $A(2, 4)$ 、 $B(5, -1)$ 兩點，則 $\overline{AB} = ?$

- (A) 4 (B) $\sqrt{34}$ (C) $\sqrt{41}$ (D) 15

()04、已知 $\sqrt{3} \doteq 1.732$ ， $\sqrt{30} \doteq 5.477$ ，利用根式的運算規則可得 $\sqrt{3000}$ 之近似值為何？

- (A) 17.32 (B) 173.2 (C) 54.77 (D) 547.7

()05、 $6\sqrt{2}$ 、 $5\sqrt{3}$ 、 $4\sqrt{5}$ 三數的大小關係為何？

- (A) $6\sqrt{2} < 5\sqrt{3} < 4\sqrt{5}$ (B) $4\sqrt{5} < 6\sqrt{2} < 5\sqrt{3}$ (C) $4\sqrt{5} < 5\sqrt{3} < 6\sqrt{2}$ (D) $5\sqrt{3} < 4\sqrt{5} < 6\sqrt{2}$

()06、若 $x = \sqrt{3} - 1$ ，則 $x^2 + 2x + 1$ 之值為何？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

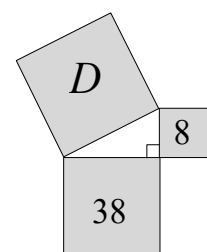
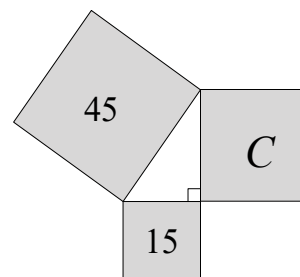
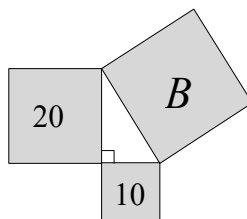
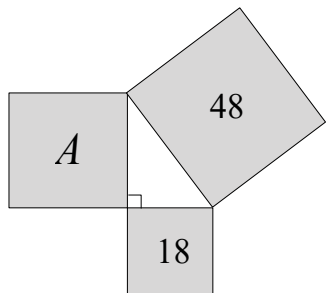
()07、已知下列著色圖形都是正方形，圖中的數為各正方形的面積，則 $A \sim D$ 哪一個英文字母所代表的正方形面積不是30？

(A)

(B)

(C)

(D)



()08、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 2。則下列敘述何者正確？

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

()09、下列何者不是多項式 $(x-4)(x+4)$ 的因式？

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

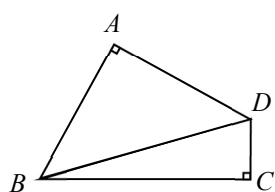
()10、下列四個式子展開化簡後都是 $x^2 + 6x + 5$ ，下列何者是它的因式分解結果？

- (A) $x(x+6) + 5$ (B) $(x+3)^2 - 4$ (C) $(x+1)(x+5)$ (D) $x(x+5) + (x+5)$

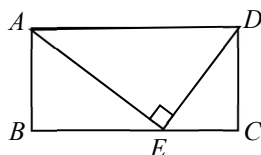
()11、因式分解 $x^2 - 3x + 2$ 會得到下列哪一個結果？

- (A) $(x-1)(x-2)$ (B) $(x-1)(x+2)$ (C) $(x+1)(x-4)$ (D) $(x+1)(x-3)$

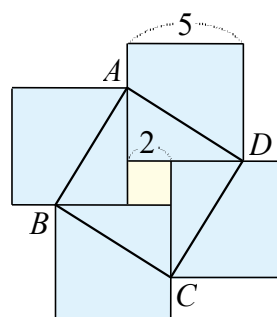
- ()12、因式分解 $(7x-2)^2 - (2-7x)$ 會得到下列哪一個結果？
 (A) $(7x-2)(7x-3)$ (B) $(7x-2)(7x+2)$ (C) $(7x-2)(7x-2)$ (D) $(7x-2)(7x-1)$
- ()13、已知 k 為常數，而 $x+1$ 是 x^2-2x+k 的因式，則下列何者也是 x^2-2x+k 的因式？
 (A) $x+3$ (B) $x-3$ (C) $x+2$ (D) $x-2$
- ()14、將 $9x^2-ax+25$ 因式分解，可得 $(3x-b)^2$ 的型式。若 a 為正整數，則 b 之值為何？
 (A) 5 (B) -5 (C) 10 (D) -10
- ()15、因式分解 $9x^2-1$ ，會得到下列哪一個結果？
 (A) $(x+1)(9x-1)$ (B) $(x-1)(9x+1)$ (C) $(3x+1)(3x-1)$ (D) $(3x-1)^2$
- ()16、因式分解 $x^2-11x+24$ ，會得到下列哪一個結果？
 (A) $(x-1)(x-24)$ (B) $(x-2)(x-12)$ (C) $(x-3)(x-8)$ (D) $(x-4)(x-6)$
- ()17、如下圖(一)，四邊形 $ABCD$ 中， $\triangle ABD$ 為等腰直角三角形， $\overline{BC}=24$ ， $\overline{CD}=10$ ， $\angle A=\angle C=90^\circ$ ，則 $\triangle ABD$ 的腰長為多少？
 (A) 13 (B) $13\sqrt{2}$ (C) 26 (D) $26\sqrt{2}$



圖(一)



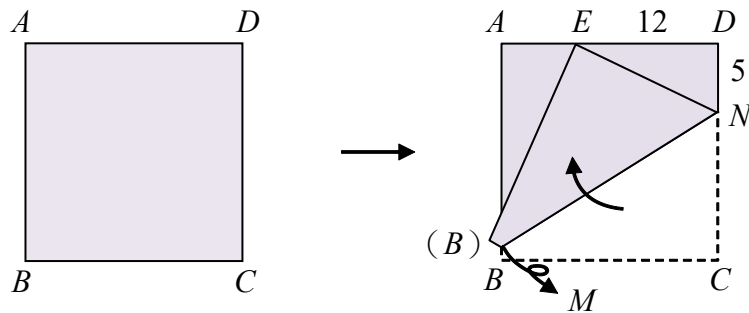
圖(二)



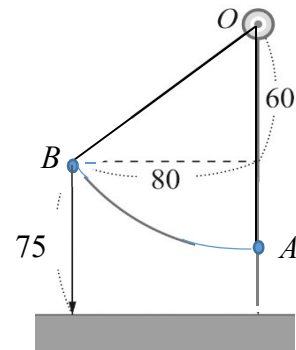
圖(三)

- ()18、如上圖(二)，長方形 $ABCD$ 中， $\overline{AE}=8$ ， $\overline{DE}=6$ ， $\angle AED=90^\circ$ ，則長方形 $ABCD$ 周長為多少？
 (A) 28 (B) 29.6 (C) $20+4\sqrt{7}$ (D) 48
- ()19、將一塊邊長 2 的正方形，與四塊邊長為 5 的正方形，拼成如上圖(三)，其中 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 形成一個正方形，則正方形 $ABCD$ 的面積為多少？
 (A) 16 (B) 21 (C) 29 (D) 34
- ()20、算式 $(\sqrt{24}+2\sqrt{3})\div\sqrt{2}$ 之值為何？
 (A) $2\sqrt{3}+\sqrt{6}$ (B) $4\sqrt{3}+\sqrt{6}$ (C) $2\sqrt{3}+2\sqrt{6}$ (D) $\sqrt{3}+\sqrt{6}$
- ()21、算式 $(3\sqrt{7}+5)-\frac{2}{\sqrt{7}+3}$ 之值為何？
 (A) $2+2\sqrt{7}$ (B) $2+4\sqrt{7}$ (C) $8+2\sqrt{7}$ (D) $8+4\sqrt{7}$

- ()22、如圖(四)所示，將正方形 $ABCD$ 摺疊，使得 C 點落在 \overline{AD} 上的 E 點處，且 \overline{MN} 為摺痕， M 點在 \overline{AB} 上， N 點在 \overline{CD} 上。若 $\overline{DE} = 12$ ， $\overline{DN} = 5$ ，則正方形 $ABCD$ 的邊長為多少？
 (A) 13 (B) 17 (C) 18 (D) 20



圖(四)



圖(五)

- ()23、如圖(五)，公園裡有一個鞦韆，最低點為 A ，已知盪到最高點 B 時， B 與支點 O 的垂直距離為 60 公分、 B 離地面的高度為 75 公分，若 A 、 B 兩點的水平距離為 80 公分，則鞦韆在 A 點時離地面多少公分？
 (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35
- ()24、多項式 $5x^2 + 17x - 12$ 可因式分解成 $(x+a)(bx+c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，則 $b+c$ 之值為何？
 (A) 2 (B) 7 (C) 8 (D) 9
- ()25、一個質數只能分解成 1 與本身的乘積，例如： $5 = 1 \times 5$ ， $7 = 1 \times 7$ 。若 x 為正整數， $4x^2 - 3x - 10$ 為一個質數，則此質數為何？
 (A) 2 (B) 3 (C) 13 (D) 17

二、填充題（每題4分，共20分）請將答案寫在答案卷上

01、因式分解 $x^2 + 10x - 24 = \underline{\hspace{2cm}}(1)\underline{\hspace{2cm}}$

02、因式分解 $6x^2 - 7x - 3 = \underline{\hspace{2cm}}(2)\underline{\hspace{2cm}}$

03、因式分解 $4x^2 + 11x - 3 = \underline{\hspace{2cm}}(3)\underline{\hspace{2cm}}$

04、因式分解 $(x-3)(x-2) - (x-4)(2-x) = \underline{\hspace{2cm}}(4)\underline{\hspace{2cm}}$

- 05、如右圖，哥哥把長 2.5 公尺的筆直竹竿放在離牆腳 0.7 公尺處。
 但弟弟看到後覺得竹竿架得太高，因此想要將竹竿降低 0.9 公尺，
 則弟弟應將竹竿底部放在離牆腳 (5) 公尺處。

