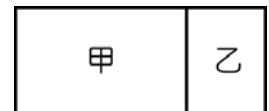


科別：數學

班級： 年 班 座號： 姓名：

一、選擇題 (每題 3 分，共 60 分)

- () 1、若 p 、 q 皆為整數，且因式分解 $x^2+ax-18=(x+p)(x+q)$ ，則 a 的值可以為下列何者？
(A) -11 (B) 19 (C) -7 (D) 9
- () 2、 $(x^2+2x+4)(x^2+2x-6)+21$ 可分解成下列何者？
(A) $(x-3)(x+1)(x-1)^2$ (B) $(x+3)(x+1)(x-1)^2$
(C) $(x-3)(x-1)(x+1)^2$ (D) $(x+3)(x-1)(x+1)^2$
- () 3、若 $(x+1)(2x+3)-10=2(x-a)(x-b)$ ，則 $(a+1)(b+1)=?$
(A) -5 (B) -3 (C) 0 (D) 9
- () 4、下列何者是 $xy^2+2xy-3x-y+1$ 的因式？
(A) $xy+3x+1$ (B) $xy+3x-1$ (C) $xy-3y+1$ (D) $xy-3y-1$
- () 5、設 a 、 b 、 c 為整數若 $a^2+2b^2+3c^2+4a+12b-6c+25=0$ ，求 $a+b+c$ 之值 = ?
(A) 4 (B) -4 (C) 5 (D) -5
- () 6、已知 x 的二次多項式 x^2-x-12 與 $x^2-2ax+3$ 有一個共同的因式，且 a 為整數，則 $a=?$
(A) 4 或 -3 (B) -2 或 $\frac{19}{8}$ (C) -2 (D) 2
- () 7、如圖，甲、乙兩矩形的面積分別為 $6x^2-5xy-6y^2$ 、 $10x-15y$ ，它們正好可以邊靠邊排成一個較大的矩形，其邊長分別為 $ax+by$ 、 $cx+dy+5$ ，其中 a 、 b 、 c 、 d 為整數。則下列何者正確？



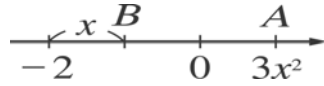
- (A) $a=3$ (B) $b=2$ (C) $c=2$ (D) $d=2$
- () 8、若 x 為正整數，則 $4x^2-9=0$ 的解為何？
(A) $\pm\frac{3}{2}$ (B) ± 2 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 無解
- () 9、若 x^2-5x+1 再加上 k 可配成 $(x+a)^2$ ，則下列敘述何者正確？
(A) $k=\frac{21}{4}$ ， $a=\frac{5}{2}$ (B) $k=\frac{21}{4}$ ， $a=-\frac{5}{2}$ (C) $k=-\frac{21}{4}$ ， $a=\frac{5}{2}$ (D) $k=-\frac{21}{4}$ ， $a=-\frac{5}{2}$
- () 10、若 $x>0$ ，且 $x^2-x-1=0$ ，則 $2x^2-4x-1$ 之值為何？
(A) $-\sqrt{5}$ (B) $2\sqrt{5}+1$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $-\sqrt{5}-2$
- () 11、關於 x 的二次方程式 $2x^2+6x-1=0$ 的解，下列敘述何者正確？
(A) 兩根互為相反數 (B) 一根是正數，一根是負數
(C) 兩根皆為負數 (D) 無解
- () 12、若 x 的二次方程式 $x^2-3x+k=0$ 無解，則 k 的最小整數值為何？
(A) 2 (B) -2 (C) 3 (D) -3
- () 13、已知 $xy \neq 0$ ，且 $xy < 0$ ，若 $x^2-xy-2y^2=0$ ，則 $\frac{x+3y}{x-y}$ 之值為何？
(A) -5 (B) 5 (C) -1 (D) $-\frac{1}{3}$
- () 14、若 $x^2+ax+b=0$ 的兩個解，分別比 $x^2-2x=48$ 的兩個解少 1，則下列何者正確？
(A) $a=0$ (B) $a=1$ (C) b 是正整數 (D) $a < b$
- () 15、已知 a 、 b 相異，且 $a^2-2a-5=0$ ， $b^2-2b-5=0$ ，則 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 之值為何？
(A) $-\frac{2}{5}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $-\frac{2\sqrt{6}}{5}$ (D) $\frac{2\sqrt{6}}{5}$
- () 16、已知 a 、 b 為方程式 $x(x-1)=12$ 的解，其中 $a > b$ ；且 c 和 d 為 $(x-125)(x-126)=12$ 的解，其中 $c > d$ ，求 $a-b+c-d=?$
(A) 252 (B) 14 (C) 8 (D) 2

※背後還有題目，請繼續作答※

科別：數學

班級： 年 班 座號： 姓名：

- () 17、如圖，在數線上 A 點代表 $3x^2$ ，B 點與 -2 相距 x 個單位長，已知 A、B 互為相反數，則 A 點代表的數為何？



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

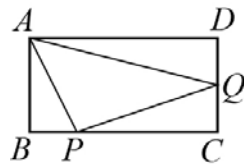
- () 18、阿俊用長為 x 公分的尺去量一張長方形的紙，結果紙的長比尺的 2 倍長多 1 公分，寬比尺的長少 2 公分。已知紙的面積為 18 平方公分，依題意列式，則下列哪一個一元二次方程式是正確的？

- (A) $(x+2)(2x-1)=18$ (B) $(x-2)(2x+1)+18=0$
(C) $2x^2+3x=20$ (D) $2x^2-3x-20=0$

- () 19、在同學會中，每一個人都與其餘的每一個人握一次手，若他們總共握了 528 次手，則這次同學會共有多少人參加？

- (A) 22 (B) 24 (C) 32 (D) 33

- () 20、如附圖， $ABCD$ 為長方形，三角形 ABP 的面積為 2，三角形 PCQ 的面積為 3，三角形 ADQ 的面積為 4，求長方形 $ABCD$ 的面積。



- (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19

二、填充題：(每格 3 分，共 30 分)

1、因式分解下列各式：

(1) $(3x+2)^2 - 15(3x+2) + 56 =$ ⑲ 。

(2) $(x^2-y^2)^2 - 8(x^2+y^2) + 16 =$ ⑳ 。

2、若 x 為正整數，且 $P = 14x^2 - 59x - 18$ 為一個質數，則 $P =$ ㉑ 。

3、若 a 、 b 為整數，且 $ab + 2b - 3a = 7$ ，求 $a + b$ 的值 = ㉒ 。

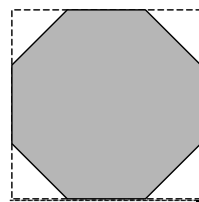
4、若 $x^2 + xy - 6y^2 + 4x + 27y + k$ 可分解為兩個 x 、 y 的一次因式的乘積，則 $k =$ ㉓ 。

5、若 $a^2 + b^2 = 4a + 10b - 29$ ，則以 a 、 b 為兩根的 x 二次方程式為 ㉔ 。

6、已知 x 的二次方程式 $(m+1)x^2 + (2-2m)x + (m-2) = 0$ 有重根，則此方程式的解為 ㉕ 。

7、若 $x^2 - 4x + 1 = 0$ ，求 $x^2 - \frac{1}{x^2}$ 值 = ㉖ 。

8、如附圖，將一個邊長為 2 公分的正方形，截去四個股長都一樣的直角三角形，使其成為一個正八邊形。則求此正八邊形的邊長為 ㉗ 。



9、一長方形草地長 30 公尺、寬 20 公尺，在其內部沿著周邊，闢一條等寬的道路，結果剩下的草地面積為 231 平方公尺，則道路寬為 ㉘ 公尺。

三、計算題：(10 分)

1、(6 分)

(1) 利用配方法求 x 的二次方程式 $x(x-14)=1551$ 的兩根

(2) 利用公式求解 x 的二次方程式 $2x^2 - 5x + 2 = 0$ 的兩根

2、(4 分)

設 L 、 W 分別表示矩形的長與寬，且知 $\frac{W}{L} = \frac{L-W}{W}$ (這種矩形叫作黃金矩形)，求黃金矩形長與寬的比值 $(\frac{L}{W}) = ?$

科別：數學

班級： 年 班 座號： 姓名：

答 案 卷

一、選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

1.		2.		3.		4.		5.	
6.		7.		8.		9.		10.	
11.		12.		13.		14.		15.	
16.		17.		18.		19.		20.	

二、填充題：(每格 3 分，共 30 分)

⑳		㉑		㉒		㉓	
㉔		㉕		㉖		㉗	
㉘		㉙		㉚			

三、計算題：(10 分)

<p>1. (6 分)</p>	<p>2. (4 分)</p>
-----------------	-----------------

科別：數學

班級： 年 班 座號： 姓名：

答案：一、選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

C D A B B , C D D A B

B C C A A , B D D D A

二、填充題：(每格 3 分，共 30 分)

$$3(3X-5)(X-2) \quad (X+Y+2)(X+Y-2)(X-Y+2)(X-Y-2) \quad 37$$

$$3 \text{ 或 } -1 \quad -21 \quad X^2-7X+10=0 \quad \frac{1}{2} \text{ (重根)}$$

$$\pm 8\sqrt{3} \quad 2\sqrt{2}-2 \quad \frac{9}{2}$$

三、計算題：(10 分)

$$1 \cdot (6 \text{ 分}) \quad (1) \quad 47 \text{ 或 } -33 \quad (2) \quad \frac{1}{2} \text{ 或 } 2$$

$$2 \cdot (4 \text{ 分}) \quad \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$