

國立武陵高中 103 學年度第二學期 高三社會組 數學期末考試卷

一、是非題 10 分(每題 2 分，對的劃 O，錯的劃 X)

- ( ) 1、 $\left(\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2}\right)\left(\lim_{x \rightarrow 2} x-2\right)=1$ 。
- ( ) 2、 $f(x)$  為多項式，則  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{xf(x)-2f(2)}{x-2}$  存在。
- ( ) 3、 $f(x)$  為多項式，則  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{xf(x)-2f(2)}{x^2-2^2}$  存在。
- ( ) 4、函數  $f(x)=\frac{x^2-3x+2}{x-2}$  與  $g(x)=x-1$  圖形相同。
- ( ) 5、若  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$  存在，則  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{g(x)}{f(x)}$  存在。

二、多重選擇題 30 分(每題 10 分，每錯一選項扣 4 分，10 分扣完為止)

- ( ) 1、下列哪些方程式中  $y$  是  $x$  的函數？
- (A)  $x^2 - y^2 = 1$
- (B)  $(x-y)(x+y) = 0$
- (C)  $x - y = 1$
- (D)  $|y| = \sqrt{1-x^2}$
- (E)  $y = \sin(x)$ 。
- ( ) 2、 $f(x) = 2^x$ ， $g(x) = \log_2(x)$ 。下列敘述何者正確？
- (A) 若  $x > 0$ ，則  $f \circ g(x) = x$
- (B)  $x$  為任意實數恆有  $f \circ g(x) = g \circ f(x)$
- (C)  $g \circ f(-2) = -2$
- (D)  $f \circ f(3) = 256$
- (E)  $G(x) = g(x+1) - g(x-1)$  的定義域為開區間  $(-1, 1)$ 。
- ( ) 3、 $f(x)$  為定義在開區間  $(c, d)$  上的函數，且  $c < a < d$ 。則下列哪一敘述足以判斷  $f(x)$  在  $x = a$  處不連續？
- (A)  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = a$
- (B)  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$
- (C)  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) > \lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$
- (D)  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) > f(a)$
- (E)  $f(a)$  存在。

三、填充題 60 分(共 10 格，每格 6 分)

1、 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 4x^2 + 5x - 2}{x^2 - 3x + 2} =$ \_\_\_\_\_。

2、 $f(x) = \sqrt{x^3 - 4x^2 + 5x - 2}$  定義域為\_\_\_\_\_ (請以集合表示)。

3、 $f(x) = |x| - |x-1|$  的值域為\_\_\_\_\_ (請以集合表示)。

4、 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{3}}{\sqrt{x+2} - 2} =$ \_\_\_\_\_。

5、 $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2|x|}{x} - \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2|x|}{x} =$ \_\_\_\_\_。

6、 $f(x)$  為一個四次多項式， $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 2$ ， $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = -4$ ， $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{x-3} = 14$ ，求  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) =$ \_\_\_\_\_。

7、 $a, b, c$  為實數， $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + ax^2 + bx + c}{(x-2)^2} = 5$ ，則  $a + b + c =$ \_\_\_\_\_。

8、 $f(x) = \begin{cases} x^2, & x > 0 \\ x-1, & x \leq 0 \end{cases}$ ， $h(x) = f(x-10) - f(x)$ ，則  $h(x)$  最大值\_\_\_\_\_。

9、 $a, b$  為實數， $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2, & x > 2 \\ a, & x = 2 \\ x + b, & x < 2 \end{cases}$  在  $x=2$  處連續，則  $a =$  (1) \_\_\_\_\_， $b =$  (2) \_\_\_\_\_。

國立武陵高中 103 學年度第二學期 高三社會組 數學期末考答案卷

班級 \_\_\_\_\_ 座號 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

一、是非題 10 分(每題 2 分，對的劃 O，錯的劃 X)

1	2	3	4	5
X	O	O	X	X

二、多重選擇題 30 分(每題 10 分，每錯一選項扣 4 分，10 分扣完為止)

1	2	3
CE	ACD	CD

三、填充題 60 分(共 10 格，每格 6 分)

1	2
1	$\{x \mid x=1 \text{ 或 } x \geq 2\}$
3	4
$\{y \mid -1 \leq y \leq 1\}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$
5	6
-4	60
7	8
3	-10
9(1)	9(2)
2	0