

(316-320)

桃園市立武陵高級中學 106 學年度第二學期高三社會組數學科期末考試題

一、填充題：(11 格，共 68 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分數	8	16	24	32	40	48	52	56	60	64	68

1. 設函數 $f(x) = \sqrt{12 + 4x - x^2}$ ，試求 $f(x)$ 的

(1) 定義域：_____

(2) 值域：_____

2. 求下列各函數的極限：(若極限值不存在則填入不存在)

(1) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6} - 1}{\sqrt{x+1} + 3} = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{\sqrt{x+1} - 2} = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left[\frac{1}{(x+2)^2} - \frac{1}{4} \right] = \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x-1|}{x-1} = \underline{\hspace{2cm}}$

$$(5) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - |x|}{x^2 - x} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(6) \lim_{x \rightarrow \frac{9}{4}} \left[[x] - x \right] = \underline{\hspace{2cm}}$$

3. 設 $f(x)$ 為多項式函數， $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^3 + 49}$ 存在， $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 8$ ， $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x+1} = 2$ ，則 $f(-3) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , \text{若 } \frac{1}{2} < x < \frac{3}{2} \\ 4x^2 + 2mx + n & , \text{若 } |x-1| \geq \frac{1}{2} \end{cases}$ ，已知 $f(x)$ 在 \mathbb{R} 為連續函數，則 $(m, n) = \underline{\hspace{2cm}}$

$$5. \sum_{k=25}^{100} \left[\frac{100}{k} \right] = \underline{\hspace{2cm}}$$

背面有題

二、多選題：(每題 8 分，共 32 分。錯一個得 5 分，錯兩個得 2 分，錯三個以上得 0 分)

() 1. 設 $f(x)=x+1$ ， $g(x)=\frac{x^2-1}{x-1}$ ，則下列各選項，哪些是正確的？

(A) $f(x)=g(x)$ (B) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)=\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$ (C) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)=\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$

(D) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)=\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$ (E) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 1} g(x)$

() 2. 函數 $f(x)=\begin{cases} 4x-5, & x < 1 \\ 3, & x = 1 \\ ax+2, & x > 1 \end{cases}$ ，若 $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)=k$ ，則下列哪些正確？

(A) $a=1$ (B) $a=-3$ (C) $k=-1$ (D) $k=3$ (E) $a+k=-4$

() 3. 令 $f(x)=x^3-x^2-2x+1$ 。若 a 、 b 、 c 為方程式 $f(x)=0$ 的三個實根，且 $a < b < c$ ，請選出正確的選項。

(A) 極限 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1}$ 存在 (B) a 、 b 、 c 至少有一個在 0 與 1 之間

(C) $a, a^2, a^3, \dots, a^n, \dots$ 為收斂數列 (D) $b, b^2, b^3, \dots, b^n, \dots$ 為收斂數列

(E) $c, c^2, c^3, \dots, c^n, \dots$ 為收斂數列

() 4. 下列各敘述何者正確？

(A) 若 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = k$ 為一定數，且 $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$ ，則 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0$

(B) 設 $f(x)$ ， $g(x)$ ， $h(x)$ 三個函數恆有 $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$ 關係，

若 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = b$ ，則 $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = b$

(C) 若 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) + g(x)$ 存在，則 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 及 $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ 也存在

(D) 若 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 與 $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ 均不存在，則 $\lim_{x \rightarrow a} (f(x)g(x))$ 也不存在

(E) 若 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ 存在，則 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$

背面有題

桃園市立武陵高級中學 106 學年度第二學期高三社會組數學科期末考答案卷

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

一、填充題：(11 格，共 68 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分數	8	16	24	32	40	48	52	56	60	64	68

1.(1)	1.(2)	2.(1)	2.(2)
2.(3)	2.(4)	2.(5)	2.(6)
3.	4.	5.	

二、多選題：(每題 8 分，共 32 分。錯一個得 5 分，錯兩個得 2 分，錯三個以上得 0 分)

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

桃園市立武陵高級中學 106 學年度第二學期高三社會組數學科期末考答案卷

班級_____座號_____姓名_____

一、填充題：(11 格，共 68 分)

格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分數	8	16	24	32	40	48	52	56	60	64	68

1.(1) $\{x -2 \leq x \leq 6\}$	1.(2) $\{y 0 \leq y \leq 4\}$	2.(1) $\frac{2}{5}$	2.(2) $\frac{2}{3}$
2.(3) $-\frac{1}{4}$	2.(4) 不存在	2.(5) - 1	2.(6) - 1
3. -48	4. (-3, 4)	5. 112	

二、多選題：(每題 8 分，共 32 分。錯一個得 5 分，錯兩個得 2 分，錯三個以上得 0 分)

1. BCD	2. BCE	3. BD	4. AB
--------	--------	-------	-------