

高雄中學 106 學年度第二學期 高三第二次月考(社會組)數學科 試題卷

命題範圍：Book6(3.3)

說明：請作答在答案卷上，須將答案填入正確欄位，否則不予計分。

一、填充選擇題：選擇題答錯一個選項給半對；答錯兩個選項不給分，依下列配分表計分。共 100 分。

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
總得分	10	20	28	36	42	48	54	60	65	70	75	80	85	90	95	100

1. 試求下列極限值(1) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - 2x - 3} = \underline{\hspace{2cm}}$ (A) (2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - 2x - 3} = \underline{\hspace{2cm}}$ (B)

2. 試求下列極限值(1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 6x^2 + 11x - 6}{x^2 - 2x - 3} = \underline{\hspace{2cm}}$ (C) (2) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{4x-3}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-2}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (D)

3. 函數 $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+a-b}}{x-1}, & x \neq 1 \\ \frac{1}{4}, & x = 1 \end{cases}$ ，其中 a, b 是異於 0 的常數，若 $f(x)$ 在 $x=1$ 處連續，則數對 $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ (E)

4. 已知函數 $f(x)$ 滿足 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = 6$ ，選出正確的選項： $\underline{\hspace{2cm}}$ (F)

(1) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{f(x)}{x-2} + \frac{x-2}{x} \right) = 6$ (2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{2(x-2)} = 3$ (3) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{(x-2)^2} = 3$ (4) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$ (5) $\lim_{x \rightarrow 2} (x \cdot f(x)) = 0$.

5. 已知 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + ax + b}{(x+2)^2}$ 存在，求(1)數對 $(a, b) = \underline{\hspace{2cm}}$ (G) . (2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + ax + b}{(x+2)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (H) .

6. 試求下列極限：(1) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{|x-1|} = \underline{\hspace{2cm}}$ (I) (2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2}{1 - \cos 3x} = \underline{\hspace{2cm}}$ (J)

7. $f(x)$ 為 x 的 5 次多項式且 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 4$ ， $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x-2} = -3$ ， $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{x-3} = 12$ ，求 $f(0) = \underline{\hspace{2cm}}$ (K)

8. 設 $f(x)$ 為三次多項函數且 x^3 的係數為 1，若 $a \in \mathbb{R}$ ， $a > 0$ ，且 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{x-a} = -2$ ， $\lim_{x \rightarrow -a} \frac{f(x)}{x+a} = 6$ ，則 $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ (L)

9. 已知方程式 $x^4 + ax^3 + 2x^2 - 3x - 2a = 0$ 在開區間 $(-2, -1)$ 之間及 $(1, 2)$ 之間都恰有一實根，求 a 的範圍？

_____ (M) _____

10. 三次實係數多項式 $f(x)$ 滿足 $f(-3) > 0$ ， $f(-2) < 0$ ， $f(-1) > 0$ ， $f(1) > 0$ ， $f(2) = 0$ ，請選出正確選項。__ (N) __。

(1) $f(x) = 0$ 的首項係數為負。

(2) $f(x) = 0$ 恰有一個根介於 -3 與 -2 之間

(3) $f(-4) < f(-3)$

(4) $f(x) = 0$ 在 0 與 1 之間有根

(5) $f(x) = 0$ 有虛根。

11. 若首項為 a ，公比為 0.01 的無窮等比級數和等於循環小數 $1.\bar{2}$ ，試求 $a =$ _____ (O) _____

11. 設 $a, b, c \in \mathbb{Z}$ 且 $f(x) = x^3 + (2a-1)x^2 + bx + c$ ，若 $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x^3 + 1} = \frac{1}{3}$ 且方程式 $f(x) = 0$ 有虛根，

求數對 $(a, b, c) =$ _____ (P) _____。

班級：3 年_____組 座號：_____ 姓名：_____

一、填充選擇題：選擇題答錯一個選項給半對；答錯兩個選項不給分，依下列配分表計分。共 100 分。

答對格數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
總得分	10	20	28	36	42	48	54	60	65	70	75	80	85	90	95	100

(A)	不存在	(B)	3	(C)	0	(D)	$\frac{4}{3}$
(E)	(3, 2)	(F)	1245	(G)	(-12, -16)	(H)	-6
(I)	不存在	(J)	$\frac{10}{9}$	(K)	-18	(L)	$x^3 - 2x^2 - x + 2$
(M)	$2 < a < 3$	(N)	12	(O)	1.21	(P)	(2, 4, 2)