

立人高級中學 114 學年度第 1 學期高三文組數學科第 2 次定期評量試題

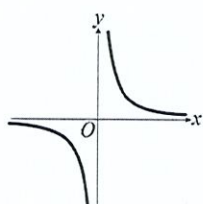
年 班 座號： 姓名：

範圍：1-2 函數圖形與特性~1-3 函數極限

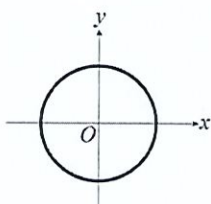
一.多選題（每題 5 分，共 20 分。錯一個選項得 3 分，錯兩個選項得 1 分，錯三個以上得 0 分）

1. 下列各圖形，何者 y 是 x 之函數圖形？

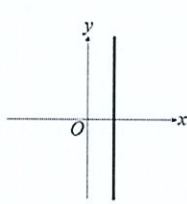
(A)



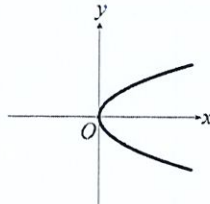
(B)



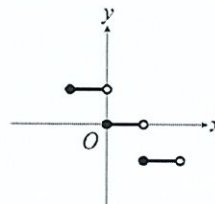
(C)



(D)



(E)



2. 下列函數中，何者為奇函數？

(A) $f(x) = 3x^2 + 1$

(B) $f(x) = x^5 + 5x^3$

(C) $f(x) = |x|$

(D) $f(x) = \sin x$

(E) $f(x) = \tan x$

3. 下列函數圖形何者為凹口向下？

(A) $y = -2x^2$

(B) $y = 7^x$

(C) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

(D) $y = \log_{10} x$

(E) $y = \log_{0.5} x$

4. 假設 $f(x)$ 函數圖形如右圖，下列何者敘述正確？

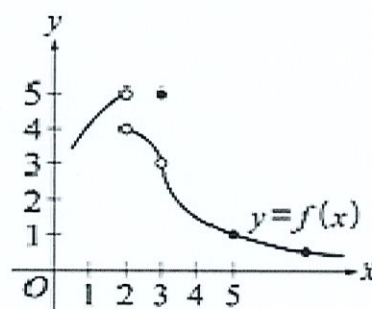
(A) $f(3)$ 不存在

(B) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 4$

(C) $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = 1$

(D) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ 不存在

(E) $f(x)$ 不是一個連續圖形



二.填充題（每題 5 分，共 80 分）

1. 求 $\lim_{x \rightarrow 1} (3x + 2) = ?$

2. 求 $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{|x|}{3x} = ?$

3. 求 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} = ?$

4. 求 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} \left(\frac{1}{x+3} - \frac{1}{3} \right) \right) = ?$

5. 求 $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x}{|x|} = ?$

6. 求 $\lim_{x \rightarrow 1^+} [x] = ?$ (高斯符號 $[x]$: 表示小於或等於 x 的最大整數)

7. 若函數 $f(x)$ 的定義為 $f(x) = \begin{cases} ax + 2, & x < 1 \\ 4, & x \geq 1 \end{cases}$ 。若 $f(x)$ 在 $x=1$ 時連續，試問實數 $a = ?$

8. 若函數 $f(x) = \frac{1}{x-2}$ ，試問此函數是否為連續函數？(請回答「是」或「否」)

9. 設 $f(x) = x^3 + x + 1$ ，已知有一實根，此實根介於 k 和 $k+1$ 整數之間，則整數 $k = ?$

10. 設 x 為一正實數且滿足 $x^2 \cdot 3^x = 3^6$ ，若 x 落在連續正整數 k 和 $k+1$ 之間則 $k = ?$

11. 若 $5x + 1 \leq f(x) \leq x^2 - x + 1$ ，試問 $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = ?$

12. 若 $5x - 7 \leq f(x) \leq 2^x$ ，試問 $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = ?$

13. 求 $\lim_{x \rightarrow 5} ([x] + \sqrt{x - [x]}) = ?$ (高斯符號 $[x]$: 表示小於或等於 x 的最大整數)

14. 求 $\lim_{x \rightarrow 2} [4x - x^2] = ?$ (高斯符號 $[x]$: 表示小於或等於 x 的最大整數)

15. 求 $[\log_4 1] + [\log_4 2] + [\log_4 3] + \cdots + [\log_4 49] + [\log_4 50] = ?$ (高斯符號 $[x]$: 表示小於或等於 x 的最大整數)

16. 求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5 - 1}{x - 1} = ?$

立人高級中學 114 學年度第 1 學期高三文組數學科第 2 次定期評量答案卷

年 班 座號： 姓名：

一、多選題（每題 5 分，共 20 分。錯一個選項 3 分，錯兩個選項 1 分，錯三個以上 0 分）

1. A、E	2. B、D、E	3. A、E	4. C、E
-----------	-------------	-----------	-----------

二、填充題（每題 5 分，共 80 分）

1. 5	2. $\frac{1}{3}$	3. 2	4. $-\frac{1}{9}$
5. -1	6. 1	7. 2	8. 否
9. -1	10. 3	11. 1	12. 8
13. 5	14. 3	15. 82	16. 5