

## 106-2 台北市立南港高工高職二年級第 2 次數學段考【題目卷 M】

一、單一選擇題：每題 6 分，60% (★★☆☆☆)

01.( ) 雙曲線  $\frac{(x+2)^2}{25} - \frac{(y-1)^2}{16} = 1$  的實軸長為何？

(A) 4 (B) 5 (C) 8 (D) 10

02.( ) 設  $f(x) = 3x^2 - 5x + 7$ ，則  $f'(x) = ?$

(A)  $6x - 5$  (B)  $2x - 1$  (C)  $x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 7x + C$  (D) 6

03.( )  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2} = ?$

(A) 5 (B) 不存在 (C) 0 (D) 1

04.( ) 設  $f(x) = \begin{cases} 3x+1, & x \neq 1 \\ x^2+5, & x = 1 \end{cases}$ ，則  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = ?$

(A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 10

05.( ) 設  $f(x) = (x^2 + 3x + 1)^5$ ，則  $f'(0) = ?$

(A)  $5 \cdot (x^2 + 3x + 1)^4$  (B)  $(10x + 15) \cdot (x^2 + 3x + 1)^4$  (C) 15 (D) 5

06.( ) 設  $f(x) = \frac{3x-1}{2x+3}$ ， $f'(1) = ?$

(A)  $\frac{3}{2}$  (B)  $\frac{11}{25}$  (C)  $\frac{19}{25}$  (D)  $\frac{2}{5}$

07.( ) 設  $f(x) = -x^2 + 3x + 2$ ，則  $f(x)$  在  $x=3$  的切線方程式為何？

(A)  $y - 2 = 2 \cdot (x - 3)$  (B)  $3x + y = 11$  (C)  $3x - y = 7$  (D)  $y - 2 = -1 \cdot (x - 3)$

08.( )  $\lim_{x \rightarrow 3} \left( \frac{2x-10}{x^2-2x-3} + \frac{x-2}{x-3} \right) = ?$

(A) 不存在 (B) 0 (C)  $\frac{11}{2}$  (D)  $\frac{7}{4}$

09.( ) 設函數  $f(x) = \begin{cases} x-5, & x \geq 0 \\ x^2+k, & x < 0 \end{cases}$  為連續函數，則  $k = ?$

(A) -5 (B) 5 (C) 0 (D) 1

10.( ) 設雙曲線兩焦點座標為  $(6,0), (-6,0)$ ，共軛軸長  $4\sqrt{5}$ ，則雙曲線方程式為何？

(A)  $\frac{x^2}{64} - \frac{y^2}{80} = 1$  (B)  $\frac{x^2}{80} - \frac{y^2}{64} = 1$  (C)  $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{20} = 1$  (D)  $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{16} = 1$

## 二、填充題：每格 3 分，24% (★★★★☆)

01. 雙曲線  $\left| \sqrt{(x+4)^2 + (y-1)^2} - \sqrt{(x-2)^2 + (y-1)^2} \right| = 4$  的正焦弦長為\_\_\_\_\_。

02. 已知雙曲線的兩漸近線為  $2x - y = 0$ 、 $2x + y = 0$ ，且點  $(-3, 1)$  在雙曲線上，則雙曲線方程式為\_\_\_\_\_。

03. 雙曲線  $4x^2 - 9y^2 = 25$  的漸近線方程式為\_\_\_\_\_。(有二解)

04. 設  $f(x) = (x^3 - 5x + 1)(x^2 - 2x - 3)$ ，則  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} =$ \_\_\_\_\_。

05. 設  $f(x) = \frac{x \cdot (x-1) \cdot (x-2)}{(x+3) \cdot (x+4) \cdot (x+5)}$ ，則  $f(x)$  在  $x=2$  的導數為\_\_\_\_\_。

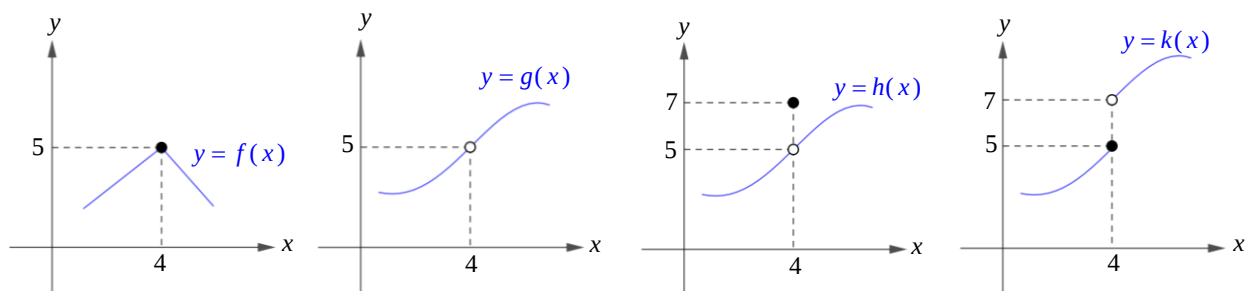
06. 設  $f(x) = -x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 4x - 5$ ，則  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{d^2}{dx^2} f(x) \right) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

07. 設  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x - 4$ ，則  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{3h} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

08. 設  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x, & x \geq -1 \\ 2x - 7, & x < -1 \end{cases}$ ，則  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、是非題：每格 1 分，16% (★☆☆☆☆)

根據下列四圖，在下列表格空格內，對的答案劃○，錯的答案劃×



|                     | $y = f(x)$ | $y = g(x)$ | $y = h(x)$ | $y = k(x)$ |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| 在 $x = 4$ 可以微分 (範例) | ×          | ×          | ×          | ×          |
| 在 $x = 4$ 連續        |            |            |            |            |
| 在 $x = 4$ 函數值存在     |            |            |            |            |
| 在 $x = 4$ 極限值存在     |            |            |            |            |
| 在 $x = 4$ 右極限為 5    |            |            |            |            |

# 【答案卷 M】

班級：\_\_\_\_\_學號：\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_

一、單一選擇題：每題 6 分，60% (★★☆☆☆)

| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |
|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |

| 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |

二、填充題：每格 3 分，24% (★★★★☆)

| 01 | 02 | 03 | 04 |
|----|----|----|----|
|    |    |    |    |
| 05 | 06 | 07 | 08 |
|    |    |    |    |

三、是非題：每格 1 分，16% (★☆☆☆☆)

|                     | $y = f(x)$ | $y = g(x)$ | $y = h(x)$ | $y = k(x)$ |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| 在 $x = 4$ 可以微分 (範例) | ×          | ×          | ×          | ×          |
| 在 $x = 4$ 連續        |            |            |            |            |
| 在 $x = 4$ 函數值存在     |            |            |            |            |
| 在 $x = 4$ 極限值存在     |            |            |            |            |
| 在 $x = 4$ 右極限為 5    |            |            |            |            |

【答案卷 M、A、T、H】

班級：\_\_\_\_\_學號：\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_

一、單一選擇題：每題 6 分，60% (★★☆☆☆)

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 01       | 02       | 03       | 04       | 05       |
| <b>D</b> | <b>A</b> | <b>A</b> | <b>C</b> | <b>C</b> |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 06       | 07       | 08       | 09       | 10       |
| <b>B</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>C</b> |

二、填充題：每格 3 分，24% (★★★★☆)

|                 |                   |                 |          |
|-----------------|-------------------|-----------------|----------|
| 01              | 02                | 03              | 04       |
| <b>5</b>        | $(2x+y)(2x-y)=35$ | $2x \pm 3y = 0$ | <b>8</b> |
| 05              | 06                | 07              | 08       |
| $\frac{1}{105}$ | <b>-6</b>         | $\frac{2}{3}$   | <b>4</b> |

三、是非題：每格 1 分，16% (★☆☆☆☆)

|                   | $y = f(x)$ | $y = g(x)$ | $y = h(x)$ | $y = k(x)$ |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 在 $x=4$ 可以微分 (範例) | ×          | ×          | ×          | ×          |
| 在 $x=4$ 連續        | ○          | ×          | ×          | ×          |
| 在 $x=4$ 函數值存在     | ○          | ×          | ○          | ○          |
| 在 $x=4$ 極限值存在     | ○          | ○          | ○          | ×          |
| 在 $x=4$ 右極限為 5    | ○          | ○          | ○          | ×          |