

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 2 次定期考查數學科二年級試卷

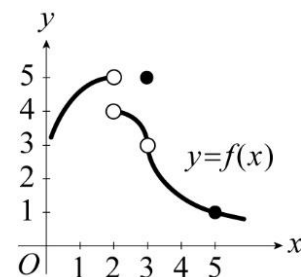
科目	數學(工科)	適用 班級	高二工科	班 級	姓名	學 號
作答方式	<input type="checkbox"/> 直接作答 <input checked="" type="checkbox"/> 電腦畫卡 <input type="checkbox"/> 畫卡手寫					

一、單選題(12 小題，每題 5 分，共 60 分)

電腦劃卡

1. (D) 函數 $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ 的定義域為
 (A) $\{x \in \mathbb{R} | x \geq 2, x \leq -2\}$ (B) $\{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x \leq 2\}$ (C) $\{x \in \mathbb{R}\}$ (D) $\{x \in \mathbb{R} | x \neq 2\}$

2. (B) 設 $y = f(x)$ 之圖形如圖所示，則下列敘述何者正確？
 (A) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$ 或 5 (B) $f(3) = 5$ (C) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 5$ (D) $f(x)$ 在 $x = 3$ 處連續



3. (B) 試求 $\lim_{x \rightarrow 1} (x^{10} - 5x + 6)$
 (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 不存在

4. (C) 設 $f(x) = \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$ ，試求 $\lim_{x \rightarrow 9} f(x)$
 (A) 0 (B) 3 (C) 6 (D) 不存在

5. (C) 若 $f(x) = \begin{cases} x^2 + x - 6, & x \neq 2 \\ k, & x = 2 \end{cases}$ 在 $x = 2$ 連續，求 k 之值
 (A) 0 (B) 2 (C) 5 (D) 不存在

6. (D) 小華記錄公司今年 1 月至 12 月的營利增長情形，如表所示。請比較哪一季的平均變化率最大？
 (註:每季皆三個月，以月為單位不計大月小月)

(A)	(B)	(C)	(D)
第一季	第二季	第三季	第四季
1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月
90 萬元-120 萬元	100 萬元-127 萬元	80 萬元-116 萬元	110 萬元-147 萬元

7. (A) 設 $f(x) = 3\pi^2$ ，則 $f'(x)$ 為
 (A) 0 (B) 6 (C) 6π (D) 不存在

8. (B) 設 $f(x) = \begin{cases} 2x-1, & x > 2 \\ x^2-2x+3, & x \leq 2 \end{cases}$ ，則 $f'(2) =$
 (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 不存在

9. (D) 已知一分段函數 $f(x) = \begin{cases} x-1, & \text{當 } x \geq 1 \\ 1-x, & \text{當 } x < 1 \end{cases}$ ，試求 $f(x)$ 在 $x = 1$ 的導數
 (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 不存在

10. (C) 設 $f(x) = \frac{(x-2)(x+3)}{(x+2)}$ ，則導數 $f'(2)$ 之值為 (A) $\frac{5}{2}$ (B) $\frac{7}{2}$ (C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{7}{4}$

11. (A) 有關雙曲線 $\frac{(y-3)^2}{5} - \frac{(x+2)^2}{4} = 1$ ，下列敘述何者錯誤？

(A) 中心坐標 $(3, -2)$ (B) 貫軸長為 $2\sqrt{5}$ (C) 兩焦點距離為 6 (D) 正焦弦長為 $\frac{8}{5}\sqrt{5}$

12. (B) 滿足方程式 $|\sqrt{(x-5)^2 + (y-1)^2} - \sqrt{(x+3)^2 + (y-1)^2}| = 6$ 之雙曲線的共軛軸長為

(A) 6 (B) $2\sqrt{7}$ (C) 8 (D) 10

二、填充題(10 小題，每題 4 分，共 40 分)

填至答案卷

1. 試求雙曲線 $\frac{(y+1)^2}{25} - \frac{(x+3)^2}{16} = 1$ 的漸近線方程式為 Ⓐ (兩解)。

2. 試求以橢圓 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ 的焦點為頂點，又以橢圓的長軸頂點為焦點的雙曲線方程式為 Ⓑ。

3. 已知函數 $f(x) = (x+1)^2$ ， $g(x) = x+2$ ，試求 $g(f(x)) =$ Ⓒ。

4. 設 $a \in \mathbb{R}$ ，且極限 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x + a}{x-1}$ 存在，試求 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x + a}{x-1} =$ Ⓓ。

5. 設 $f(x)$ 為一多項式，已知 $f'(4) = 12$ ，試求 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(4+h) - f(4)}{3h}$ 之值 = Ⓔ。

6. 設 $f(x) = (x^2 + 5x + 1)(x^2 - 4x + 7)$ ，則 $f'(2) =$ Ⓕ。

7. 設 $f(x) = \frac{3x+2}{4x-1}$ ，則 $f'(1) =$ Ⓖ。

8. 設 $f(x) = (4x^2 - 7x - 9)^3$ ，試求 $f'(-1)$ 之值 = Ⓗ。

9. 設 $f(x) = \frac{1}{x^2}$ ，則 $f''(x) =$ Ⓘ。

10. 設 $f(x) = 2x^2 - 7x + 5$ ， $f(x)$ 於 $x = 2$ 的切線方程式為 ⓫。

臺北市立內湖高工 110 學年度第二學期第 2 次定期考查數學科二年級答案卷

科目	數學(工科)	適用 班級	高二工科	班 級		姓 名		學 號	
作答方式									

一、單選題(12 小題，每題 5 分，共 60 分)

二、填充題(10 小題，每題 4 分，共 40 分)

Ⓐ	$5x - 4y + 11 = 0$ 與 $5x + 4y + 19 = 0$	Ⓑ	$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$
Ⓒ	$x^2 + 2x + 3$	Ⓓ	5
Ⓔ	4	Ⓕ	27
Ⓖ	$-\frac{11}{9}$	Ⓗ	-180
Ⓘ	$\frac{6}{x^4}$ (或 $6x^{-4}$)	Ⓙ	$x - y - 3 = 0$ (或 $y = x - 3$)

解答與題目 暫不公布
待補考結束