

測驗科目	數學	測驗班級	職科二年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷
命題教師	蘇桓毅	命題範圍	3-1~3-4

一、單選題 (每題 4 分，共 40 分)

- () 設 $f(x) = 2x + 1$ ，則 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} =$ (A)5 (B)3 (C)2 (D)1
 - () $f(x) = x^3 + 2x + 1$ 在點 $(0, 1)$ 處的切線方程式為
(A) $2x + y - 1 = 0$ (B) $2x - y - 1 = 0$ (C) $x + 2y - 2 = 0$ (D) $2x - y + 1 = 0$
 - () 設函數 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ 之反曲點坐標為 $(2, 3)$ ，則 a 之值為
(A) -6 (B) -2 (C) -1 (D) 0
 - () 已知函數圖形如右圖所示，則 $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$
(A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 不存在
-
- () 試求函數 $f(x) = x^2 + \sqrt{x}$ 的導函數為
(A) $2x + \frac{\sqrt{x}}{2}$ (B) $2x + \frac{1}{2\sqrt{x}}$ (C) $2x + \frac{1}{\sqrt{x}}$ (D) $2x^2 + \frac{\sqrt{x}}{2}$
 - () 設 $f(x) = \frac{2x^2 - 5x - 3}{x - 3}$ ，則 $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) =$ (A) 7 (B) 5 (C) 3 (D) 不存在
 - () 設 $f(x) = \frac{|x - 5|}{x - 5}$ ，下列敘述何者錯誤？
(A) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = -1$ (B) $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = -1$ (C) $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = 1$ (D) $\lim_{x \rightarrow 7} f(x)$ 不存在
 - () 已知 $f'(3) = 12$ ，則 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{3h} =$ (A) 3 (B) 4 (C) 15 (D) 0
 - () 關於函數 $f(x) = -x^3 + 6x^2 + 2$ ，下列敘述何者正確？
(A) 在 $x = 4$ 有相對極小值
(B) $f(x)$ 的圖形在區間 $[0, 4]$ 為遞減函數
(C) 圖形在區間 $(2, \infty)$ 為凹口向下
(D) 反曲點為 $(-2, 34)$
 - () 已知函數 $f(x) = (3x + 4)^5$ ，則 $f'(x) =$
(A) $5(3x + 4)^4$ (B) $15(3x + 4)^4$ (C) $20(3x + 4)^4$ (D) $60(3x + 4)^3$

二、填充題(每題 4 分，共 60 分)

- 設 $f(x) = |x|$ ，則 $f(x)$ 於 $x = 2$ 處之導數為_____。
- 設 $f(x) = x^3 - 2x^2 + 11x - 14$ ，則 $f''(1) =$ _____。
- 曲線 $y = f(x) = 3x^2$ 於 $x = 2$ 處的切線斜率為_____。

4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{x-3} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{3} \right) =$ _____。
5. 已知一個分段函數 $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - 12, & x \geq 2 \\ x - 1, & x < 2 \end{cases}$ ，則 $f'(3) =$ _____。
6. 已知函數 $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1, & \text{當 } x \geq 3 \\ x - a, & \text{當 } x < 3 \end{cases}$ 為連續函數，則 a 之值為 _____。
7. 若函數 $f(x)$ 的導函數為 $f'(x) = 4x^2 + x - 7$ ，則 $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6}$ 之值為 _____。
8. 若函數 $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 6$ 的第一階導函數為 0 時，有極大值 M ，極小值 m ，則 $M + m =$ _____。
9. 若 $f(x) = \frac{x-1}{2x+5}$ ，則 $f'(1) =$ _____。
10. 試求 $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3} =$ _____。
11. 已知 a 、 b 為實數且 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 20$ ，若 $f'(1) = 5$ ，且 $f''(2) = 18$ ，則 $a - b =$ _____。
12. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + 11x + 28}{x + 4} =$ _____。
13. 函數 $f(x) = x^3 - 3x + 3$ 的圖形與 x 軸相交於 _____ 點。
14. $f(x) = (x^2 + 4)(3x - 1)$ ，則 $f'(-1) =$ _____。
15. 取一個邊長為 12 公分的正方形硬紙板，將四個角各裁去一個小方塊，以便摺成一個無蓋的紙盒，試求此紙盒的最大容積為 _____ 立方公分。

臺北市立南港高工 111 學年度第 2 學期 第二次期中考測驗 答案卷

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

一、選擇題：每題 4 分，共 40 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

二、填充題：每格 4 分，共計 60 分

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.

臺北市立南港高工 111 學年度第 1 學期 期末考測驗 **答案卷**

班級：_____ 姓名：_____ 學號：_____

二、選擇題：每題 4 分，共 40 分

1.	2.	3.	4.	5.
C	D	A	D	B
6.	7.	8.	9.	10.
A	D	B	C	B

二、填充題：每格 4 分，共計 60 分

1.	2.	3.	4.	5.
1	2	12	$-\frac{1}{9}$	18
6.	7.	8.	9.	10.
-16	143	-34	$\frac{1}{7}$	6
11.	12.	13.	14.	15.
7	3	1	23	128