

市立新北高工 112 學年度第二學期 期末考試題								班別		座號		成績
科目	數學	命題教師	OwO	審題教師	楊民仁	年級	二	科別	模鑄	姓名		

一、選填題（每題 5 分，共計 80 分）

01. 函數 $f(x) = x^{10}$ ，則 $f'(x) = ?$

02. 函數 $f(x) = (2x+3)(4x-5)$ ，則 $f'(0) = ?$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

03. 函數 $f(x) = \frac{x+4}{3x-2}$ ，則 $f'(1) = ?$

- (A) -11 (B) -12 (C) -13 (D) -14

04. 函數 $f(x) = (2x+3)^2$ ，則 $f'(0) = ?$

- (A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12

05. 函數 $f(x) = \frac{1}{x}$ ，則 $f'''(1) = ?$

- (A) -6 (B) -2 (C) 6 (D) 2

06. 函數 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 6$ ，若反曲點為 $(1,0)$ ，則 $a = ?$

- (A) -4 (B) -3 (C) -2 (D) -1

07. 化簡 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+2}{3n+4} = ?$

08. 化簡 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{n^2} = ?$

09. 化簡無窮等比級數 $0.7 + 0.07 + 0.007 + \dots$ 的值為？

10. 化簡無窮等比級數 $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$ 的值為？

市立新北高工 112 學年度第二學期 期末考試題									班別		座號		成績
科目	數學	命題教師	OwO	審題教師	楊民仁	年級	二	科別	模鑄	姓名			

11. 計算不定積分 $\int x^3 dx = ?$

12. 計算定積分 $\int_0^1 x^2 dx = ?$

13. 計算定積分 $\int_0^1 2x(x^2 + 1)^5 dx = ?$

14. 設 $\int_1^3 f(x)dx = 2$ 、 $\int_3^5 f(x)dx = 3$ 、 $\int_5^7 f(x)dx = 4$ ，則 $\int_1^7 f(x)dx = ?$

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

15. 試求函數 $y = |x|$ 在 $-2 \leq x \leq 2$ 與 x 軸所圍的區域面積為？

- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

16. 試求函數 $y = x^2$ 和 $y = 1$ 所圍區域面積為？

二、填空題（共計 20 分）

1. 試求 $f(x) = x^3 - 3x$ 的訊息（每格 2 分）

(1)遞增區間	(2) 遲減區間	(3)相對極大值	(4)相對極小值
(5)凹口向上區間	(6)凹口向下區間	(7)反曲點	

2. 關於函數 $y = x - 2$ （每格 3 分）

(1)試求 $y = x - 2$ 在 $0 \leq x \leq 6$ 和 x 軸所圍的區域面積	(2) $\int_0^6 (x - 2)dx = ?$