

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

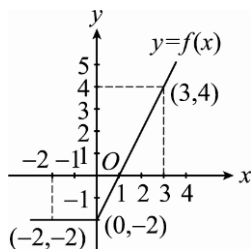
測驗科目	數學	測驗班級	高職二年級
測驗時間	50 分鐘	批閱方式	☒ 人工閱卷 ☐ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	林慧卿	命題範圍	第四章全

《 注意：請把答案寫在第 4 頁的答案欄，否則不予計分 》

一、單選題 (每題 4 分 共 40 分)

1. 在下列各無窮級數中，何者可以求和？ (A) $\sum_{k=1}^{\infty} (1.5)^k$ (B) $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{\pi}{7}\right)^{k-1}$ (C) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{5^k}{4^k}$ (D) $\sum_{k=1}^{\infty} 3$

2. 函數 $f(x)$ 如圖所示，則定積分 $\int_{-2}^3 f(x)dx = ?$ (A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) -1 (D) $-\frac{1}{2}$



3. 若無窮等比級數 $(0.4) + (0.4)^2 + (0.4)^3 + \cdots + (0.4)^n + \cdots$ 之和為 a ，另一無窮等比級數

$(0.1) + (0.1)^2 + (0.1)^3 + \cdots + (0.1)^n + \cdots$ 之和為 b ，則 $\frac{a}{b}$ 之值為何？ (A) 6 (B) 4 (C) 3 (D) $\frac{2}{3}$

4. 將循環小數 $0.\overline{237}$ 化為分數之值為何？ (A) $\frac{43}{198}$ (B) $\frac{47}{198}$ (C) $\frac{43}{110}$ (D) $\frac{47}{110}$

5. 求 $\int \frac{x+1}{x\sqrt{x}} dx = ?$ (A) $2\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + c$ (B) $2\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} + c$ (C) $\frac{1}{\sqrt{x}} - \sqrt{x} + c$ (D) $2\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}} + c$

6. 求 $\int \frac{x^3+1^3}{x+1} dx = ?$ (A) $\frac{1}{3}x^3 + x + c$ (B) $\frac{1}{3}x^3 - x + c$ (C) $\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x + c$ (D) $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x + c$

7. 若 $\int_1^3 f(x)dx = 6$ ， $\int_3^4 f(x)dx = 1$ ， $\int_1^7 g(x)dx = 8$ ， $\int_4^7 g(x)dx = 4$ ，則 $\int_1^4 [3f(x) + 2g(x)]dx$ 之值為何？
(A) 18 (B) 26 (C) 29 (D) 45

8. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+1}{n+1} - \frac{n^2+2}{n+2} \right) = ?$ (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2

9. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(4n+1)(2n-1)}{(3n-1)^2} = ?$ (A) $\frac{8}{9}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{4}{3}$ (D) 不存在

10. 求 $\int_{-1}^5 3dx = ?$ (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18

二、填充題 (每格 4 分 共 60 分)

1. 若 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + 2n + 3}{n^2 + n + 7} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{3n^2} (1 + 2 + 3 + \cdots + n) = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 設數列之一般項為 a_n ，若 $2n + 3 < na_n < 2n + 5$ ，求 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \underline{\hspace{2cm}}$

4. 求 $\int_1^2 \left(2x + \frac{1}{x^2} \right) dx = \underline{\hspace{2cm}}$

5. 求 $\int_1^{27} \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx = \underline{\hspace{2cm}}$

6. 求 $\int_{-1}^2 (4x - 3x^2) dx = \underline{\hspace{2cm}}$

7. 求 $\int_{-1}^1 (2x+1)(x+1) dx = \underline{\hspace{2cm}}$

8. 求 $\int_0^2 |x-1| dx =$ _____

9. 求 $\int_{-1}^2 (2x-1)^4 dx =$ _____

10. 若 $\int_a^b f(x)dx = 4$ 且 $\int_c^b f(x)dx = 7$, 則 $\int_a^c f(x)dx =$ _____

11. 拋物線 $y = x^2 + 2x - 3$ 與 x 軸所圍成的區域面積為 _____

12. 函數 $y = 1 - x^2$ 的圖形與 x 軸在區間 $[0, 2]$ 所為區域面積為 _____

13. 試求直線 $y = x + 2$ 與拋物線 $y = x^2$ 所圍成的區域面積為 _____

14. 求 $\int_0^1 x(x^2 + 1)^5 dx =$ _____

15. 求 $\int_{-1}^1 (x+3)^2 dx - \int_{-1}^1 (2x-1)^2 dx =$ _____

答 案 欄

_____科 二年_____班 學號_____ 姓名_____

一、選擇題(每題 4 分，共 40 分)

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

二、填充題(每格 4 分，共 60 分)

1	2	3	4	5
5	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{7}{2}$	12
6	7	8	9	10
-3	$\frac{10}{3}$	1	$\frac{243}{5}$	-3
11	12	13	14	15
$\frac{32}{3}$	2	$\frac{9}{2}$	$\frac{21}{4}$	14