

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

※請將答案填入答案欄中，違者不予計分！

測驗科目	數學科	測驗班級	高三仁(社會組)
測驗時間	80 分鐘	批閱方式	☒ 人工閱卷 ☐ 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	林慧卿 老師	命題範圍	選修數學乙(下) 全

一、單選題(每題 5 分)

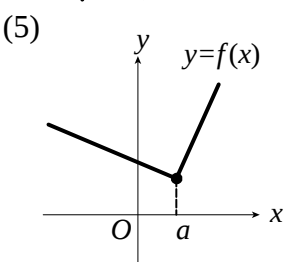
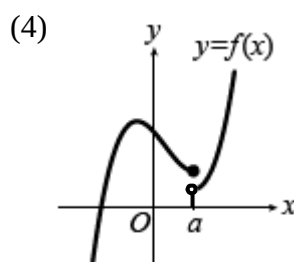
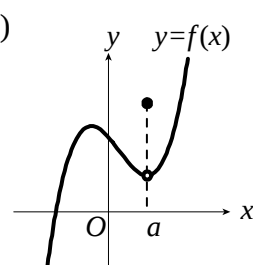
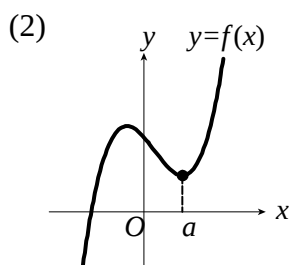
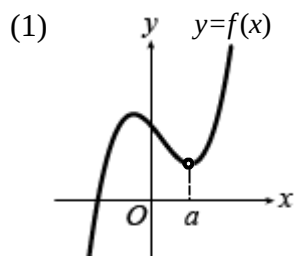
() 1. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 + \frac{3}{n} - \frac{1}{3^n}) =$ (1)3 (2)6 (3)5 (4)1 (5) ∞ .

() 2. 化 $3.\overline{425}$ 為分數，其值為 (1) $\frac{391}{990}$ (2) $\frac{3391}{990}$ (3) $\frac{3425}{1000}$ (4) $\frac{331}{990}$ (5) $3\frac{421}{1000}$.

() 3. 若 $f(x) = \begin{cases} 3x-2, & x > 3 \\ x^2-3, & 3 \geq x \geq -2 \\ 2, & x < -2 \end{cases}$ ，則 $f(-6) + f(4) - f(2) =$ (1)5 (2)7 (3)9 (4)11 (5)13 .

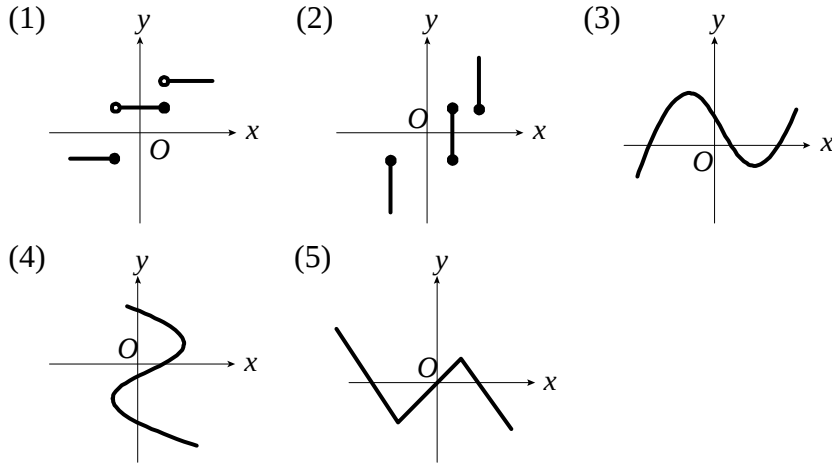
() 4. 求 $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 - 6x + 5} =$ (1)0 (2)1 (3)2 (4)5 (5)不存在 .

() 5. 下列各函數 $y = f(x)$ 之圖形中，關於 $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ ，下列何者不存在？



二、多選題(每題 5 分，錯一個得 3 分 錯二個得 1 分，錯三個以上 0 分)

() 1. 試判斷下列哪些圖形表 y 為 x 之函數圖形?



() 2. 若無窮等比數列 $\langle ar^{n-1} \rangle$ ($a \neq 0$) 為收斂數列，則公比 r 可以為下列何數?

- (1) 1 (2) -1 (3) $-\frac{1}{2}$ (4) $1-\sqrt{2}$ (5) $-1-\sqrt{2}$.

() 3. 關於函數 $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2, & \text{若 } x \geq 1 \\ x + 3, & \text{若 } x < 1 \end{cases}$ ，選出正確的選項：

- (1) $f(1) = 3$ (2) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$ (3) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$ (4) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ (5) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$.

() 4. 試求方程式 $3x^3 + 10x^2 + 7x - 1 = 0$ 的實根在下列哪兩個連續整數之間?

- (1) -4 與 -3 (2) -3 與 -2 (3) -2 與 -1 (4) -1 與 0 (5) 0 與 1 .

() 5. 已知 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{an^2 + bn + c}{4n + 6} = 5$ ，其中 a, b, c 為實數，下列何者為真?

- (1) $a = 4$ (2) $a = 0$ (3) $b = 4$ (4) $b = 20$ (5) $c = 5$.

三、填充題(每題 5 分)

1. 已知 $a_n = \frac{3^n + 4^n + 5^{n+1}}{4^n + 5^n}$ ，求 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n =$ _____。

2. 求下列各值：

(1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 5}{7n^2 + 2n - 4} =$ _____。

(2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 + 9n^2 + 38}{n^4 - 2n - 19} =$ _____。

(3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-n^2 + n + 6}{3n - 2} =$ _____。

3. 設 a, b 為實數，且滿足 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{an^2 + bn + 6}{3n - 2} = 5$ ，則 $a + b =$ _____。

4. 無窮級數 $\frac{2}{3} - \frac{4}{9} + \frac{8}{27} - \frac{16}{81} + \cdots + (-1)^{n-1} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^n + \cdots =$ _____。

5. 已知無窮數列 $\langle C_n \rangle$ 滿足不等式 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3n} + \frac{1}{6n^2} \leq C_n \leq \frac{1}{2} + \frac{1}{3n} + \frac{1}{6n^2}$ ，求 $\lim_{n \rightarrow \infty} C_n =$ _____。

6. 符號 $[x]$ 表示小於或等於 x 的最大整數，則 $[-3.1] + [-0.9] + [-1] + [0.8] + \left[\frac{12}{5}\right] + [4.99] =$ _____。

7. 若極限 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + ax + 6}{x - 3}$ 存在，則常數 $a =$ _____。

8. 設 k 為實數，欲使函數 $f(x) = \begin{cases} x^3 + kx - 2, & x \geq 2 \\ -x^2 + k, & x < 2 \end{cases}$ 為一連續函數，則 $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$ _____。

答 案 欄

三年仁班 學號_____ 姓名_____

一、選擇題(每題 5 分，共 25 分)

1	2	3	4	5
1	2	4	3	4

二、多選題 (每題 5 分，錯一個得 3 分 錯二個得 1 分，錯三個以上 0 分)

1	2	3	4	5
135	134	13	235	24

三、填充題(每題 5 分，共 50 分)

1	2(1)	2(2)	2(3)	3
5	$\frac{3}{7}$	0	不存在	15
4	5	6	7	8
$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	0	-5	-14