

一、多選題:(每題10分,共20分,答錯1個得6分,答錯2個得2分,答錯3個以上或未作答不予計分)

1. 關於下列各數列,試選出發散的選項:

$$(1) \langle (-1)^n \rangle \quad (2) \langle 1^n \rangle \quad (3) \langle \left(\frac{4}{3}\right)^n \rangle \quad (4) \langle \left(-\frac{3}{4}\right)^n \rangle \quad (5) \langle \frac{0.007n^3 + 7}{7000n^2} \rangle$$

2. 關於下列各級數和,試選出正確的選項:

$$(1) \sum_{k=10}^{18} 7 = 70 \quad (2) \sum_{k=1}^{18} (3k - 2) = 477$$

$$(3) \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^k \text{ 收斂, 其和存在} \quad (4) \sum_{k=1}^{\infty} \left(-\frac{1}{3}\right)^k \text{ 收斂, 其和存在} \quad (5) \sum_{k=1}^{\infty} 2^n \text{ 收斂, 其和存在}$$

二、填充題:(每格5分,共80分)

1. 已知數列 $\langle a_n \rangle$ 的一般項為 $a_n = 2n^2 - 3n$, 則此數列的第六項 = _____2. 已知等比數列 $\langle \frac{1}{3^n} \rangle$, 則此數列從第 _____ 項開始, 其值會小於 10^{-6} 。(已知 $\log 3 \approx 0.4771$)3. 試求 $\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{5^n - 4 \times 3^{2n-1}}{9^n} =$ _____4. 試求 $\lim_{k \rightarrow \infty} \left(\left(\frac{n^2 + 2}{5n^2 + 6} \right) \left(\frac{3n - 4}{7n - 8} \right) \right) =$ _____5. 已知等差級數 $6 + 10 + 14 + \dots + 222$, 則此級數用 $\sum$ 表示為 _____6. 已知等比級數, 首項為 4, 公比為 5, 共有 6 項, 則此級數用 $\sum$ 表示為 _____7. 已知 $a_1 = 2$, $\sum_{k=2}^{11} a_k = 10$, $b_{12} = 6$, $\sum_{k=1}^{12} b_k = 42$, 試求 $\sum_{k=1}^{11} (2a_k + b_k - 5) =$ _____8. 試求無窮等比級數 $1 - \frac{2}{3} + \frac{4}{9} - \frac{8}{27} + \dots$ 的和 = _____

9. 將循環小數 $2.\overline{37}$ 化為有理數可得_____

10. 已知 $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ，試求 $f(x)$ 的定義域_____。(請以集合表示)

11. 已知 $y = g(x) = x^2 + 6x + 7$ ，試求 $g(x)$ 的值域_____。(請以集合表示)

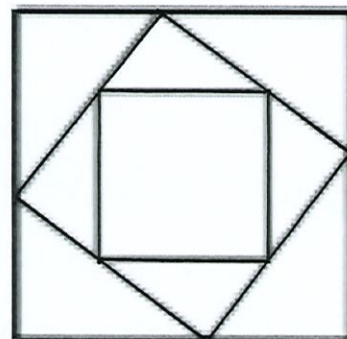
12. 已知函數 $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = 4x - 5$ ，試求 $(fg)(x) =$ _____

13. 已知函數 $f(x) = x + 2$, $g(x) = x^2 - 3$ ，試求 $(g \circ f)(x) =$ _____

14. 已知 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{an^2 + bn + 9}{10n + 11} = 12$ ，則 $a + b =$ _____

15. 已知滿足首項為 p ，公比為 0.7 的無窮等比級數之和等於 $0.5\overline{6}$ ，求實數 $p =$ _____

16. 如下圖，以 $3:4$ 在大正方形的各邊做內分點，連接各分點得第二個正方形。再以『相同比例』內分第二個正方形各邊，連接各分點得第三個正方形，繼續重複以上步驟，可得無窮多個正方形。
設最大的正方形邊長為 1 ，則包含最大正方形之所有正方形面積的總和為_____



立人高級中學114學年度第1學期 高三數學乙 第一次定期評量答案卷

範圍:翰林版 數學乙 1-1~1-2

班級: 座號: 姓名:

一、多選題：(每題10分，共20分，答錯1個得6分，答錯2個得2分，答錯3個以上或未作答不予計分)

1	2
135	234

二、填充題：(每格5分，共80分)

1	2	3	4
54	13	$-\frac{4}{3}$	$\frac{3}{35}$
5	6	7	8
$\sum_{k=1}^{55} (4k + 2)$	$\sum_{k=1}^6 (4 \times 5^{k-1})$	5	$\frac{3}{5}$
9	10	11	12
$\frac{235}{99}$	$\{x x \in \mathbf{R}, -2 \leq x \leq 2\}$	$\{y y \in \mathbf{R}, y \geq -2\}$	$8x^2 + 2x - 15$
13	14	15	16
$x^2 + 4x + 1$	120	$\frac{17}{100}$	$\frac{49}{24}$