

國立楊梅高級中學 106 學年度第二學期 期末考試卷

共 2 頁 · 第 1 頁 使用答案卡：是 否 使用答案卷：是 否 班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

考試科目	數學	使用班級	301-308	備註說明	1. 不可以使用計算機。 2. 答案必須化簡到最後，且分母需有理化。 3. 漏寫班級、姓名、座號扣 5 分。	得 分
命題教師	魏燕貞	考試範圍	數乙(下)1-2~1-4			

每格 5 分，該格全對才給分，滿分 100 分

1. 求 $\frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{(n+1)(n+2)} + \dots =$ _____
2. 求無窮等比級數的和 $4 + \frac{4}{7} + \frac{4}{7^2} + \frac{4}{7^3} + \dots =$ _____
3. 若無窮級數 $\sum_{n=1}^{\infty} (2x-1)^n$ 收斂，求 x 的範圍 _____
4. 將循環小數化為最簡分數 $0.\overline{523} =$ _____
5. 已知無窮數列 $\langle a_n \rangle$ 滿足不等式 $2n^3 - 4n + 5 \leq 3n^3 \cdot a_n \leq 2n^3 + 4n + 5$ ，求 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n =$ _____
6. 求函數 $f(x) = \sqrt{x^2 - 9} + \frac{x}{x+3}$ 的定義域 _____
7. 設乘坐某地的計程車 x (公里)，車資 $f(x)$ (元)可用函數 $f(x) = \begin{cases} 80 & 0 < x < 2 \\ 85 + 5[2.5x - 5] & x \geq 2 \end{cases}$ ，(不考慮乘坐時間)來描述，其中符號 $[]$ 為高斯符號，若某人付車資 200 元，則他乘坐的里程數 x 的範圍？ _____
8. 已知函數 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 的定義域為 $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 2\}$ ，求 $f(x)$ 之值域 _____
9. 已知函數 $f(x) = x^2 - 2$ 與 $g(x) = \sqrt{4-x}$ ，求合成函數 $(f \circ g)(x) =$ _____
10. 設函數 $f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{若 } x < 1 \\ 1, & \text{若 } x = 1 \\ -x+3, & \text{若 } x > 1 \end{cases}$ ，(1) 求 $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$ _____ (2) $f(1) =$ _____
11. 求 (1) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x+|x|}{x} =$ _____，(2) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x+|x|}{x} =$ _____
12. 已知 $[]$ 為高斯符號，求下列各極限 (1) $\lim_{x \rightarrow -1} [2x+1] =$ _____ (2) $\lim_{x \rightarrow 0.6} [2x+1] =$ _____
13. 求下列各極限 (1) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x+3}{x-1} + \frac{x+2}{x-3} \right) =$ _____ (2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x-2} =$ _____
14. 已知 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax + b}{x-2} = 5$ ，求數對 $(a, b) =$ _____ (全對才給分)
15. 已知函數 $f(x) = \begin{cases} x^2 - x + 5, & \text{若 } x \geq 1 \\ 2x + a, & \text{若 } x < 1 \end{cases}$ 為連續函數，求實數 $a =$ _____
16. 設 x 為一正實數，且滿足 $x \cdot 3^x = 3^{18}$ ，若 x 落在連續正整數 k 與 $k+1$ 之間，則 $k =$ _____

國立楊梅高級中學 106 學年度第二學期 期末考試卷

共 2 頁 · 第 2 頁 使用答案卡：是 否 使用答案卷：是 否 班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

考試科目	數學	使用班級	301-308	備註說明	1. 不可以使用計算機。 2. 答案必須化簡到最後，且分母需有理化。 3. 漏寫班級、姓名、座號扣 5 分。	得
命題教師	魏燕貞	考試範圍	數乙(下)1-2~1-4			分

答案欄 (交回此張即可)

填充題(每格 5 分，該格全對才給分，滿分 100 分)

1	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.
9.	10(1).	10(2).	11(1).
11(2).	12(1).	12(2).	13(1).
13(2).	14.(全對才給分)	15.	16.

國立楊梅高級中學 106 學年度第二學期 期末考試卷

共 2 頁 · 第 3 頁 使用答案卡：是 否 使用答案卷：是 否 班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

考試科目	數學	使用班級	301-308	備註說明	1. 不可以使用計算機。 2. 答案必須化簡到最後，且分母需有理化。 3. 漏寫班級、姓名、座號扣 5 分。	得
命題教師	魏燕貞	考試範圍	數乙(下)1-2~1-4			分

答案欄 (交回此張即可)

填充題(每格 5 分，該格全對才給分，滿分 100 分)

1.	2.	3.	4.
$\frac{1}{2}$	$\frac{14}{3}$	$0 < x < 1$	$\frac{259}{495}$
5.	6.	7.	8.
$\frac{2}{3}$	$\{x \in R \mid x \geq 3 \text{ 或 } x < -3\}$	$11.2 \leq x < 11.6$	$\{y \in R \mid 2 \leq y \leq 6\}$
9.	10(1).	10(2).	11(1).
$2-x$	2	1	0
11(2).	12(1).	12(2).	13(1).
2	不存在	2	1
13(2).	14.(全對才給分)	15.	16.
5	$(1,-6)$	3	15