

臺北市立成功高級中學 113 學年度第 2 學期高一數學科第一次期中考答案卷

請填寫→ 班級：

座號：

姓名：

得分：

【提醒事項】

- 一、請先完成班級、座號及姓名書寫，違者將依規定扣 10 分。
- 二、答案卷請以黑色或藍色原子筆作答，違者成績以零分計算。

一、多重選擇題(每題 8 分，錯一個選項扣 3 分，錯兩個選項扣 6 分，錯三個選項以上該題不計分，共 24 分)

1. BD	2. BE	3. CDE
----------	----------	-----------

二、填充題(答案皆須化至最簡，配分如下表，共 66 分)

答對題數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
得分	6	12	18	24	30	36	42	46	50	54	58	62	66

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
0.2	小夏	84.4	11	$\frac{272}{27}$
(F)	(G)	(H)	(I)	(J)
50	$y-80=\frac{1}{3}(t-48)$	10%	2553	$\frac{28}{57}$
(K)	(L)	(M)		
$\frac{127}{4}$	18	24200		

三、計算題(共 10 分。請寫出詳細過程，否則不予計分)

1.  
(1)  $a_2 = \frac{1}{3}$ ,  $a_3 = \frac{2}{5}$ ,  $a_4 = \frac{3}{7}$  (各 1 分)

(2)  $a_n = \frac{n-1}{2n-1}$  (2 分)

(3) 當  $n=1$  時,  $a_1 = 0 = \frac{1-1}{2 \times 1 - 1}$  成立(1 分)

設  $n=k$  時成立, 即  $a_k = \frac{k-1}{2k-1}$  (1 分)

則當  $n=k+1$  時,  $a_{k+1} = \frac{1-a_k}{3-4a_k} = \frac{1-\frac{k-1}{2k-1}}{3-4 \cdot \frac{k-1}{2k-1}} = \frac{(2k-1)-(k-1)}{3(2k-1)-4(k-1)} = \frac{k}{2k+1} = \frac{(k+1)-1}{2(k+1)-1}$

故由數學歸納法知：對於所有正整數  $n$ ,  $a_n = \frac{n-1}{2n-1}$  恆成立(3 分)