臺北市立松山高級中學109學年度第二學期第一次期中考高三社會組數學試卷

1. 單一選擇題：(每題4分，共12分)

（　　）1. 判斷下列四個無窮數列(1) (2) 　(3) 　(4) 〈 − 2〉  
是否為收斂數列﹐是收斂數列有幾個? (A) 0　(B) 1　(C) 2　(D) 3　(E) 4

（　　）2. 求（－*n*）之值為(A)不存在　(B) 0　(C) 1　(D) − 1 (E) 2

（　　）3. 若之純小數部分為　*x*，則＝？  
 (A) 　(B) 　(C) 1　 (D)  (E) 不存在

二、多重選擇題：(每題6分，共18分，錯一個選項得4分，錯二個選項得2分，  
錯三個(含)以上得0分)

( ) 1.下列敘述試選出正確的選項  
(A) 若數列< *an* >收斂,< *bn* >發散，則數列< *an +bn* >發散。  
(B) 若數列<| *an* |>收斂,則數列< *an* >收斂。  
(C) 若數列< *an* >收斂,則數列<>發散。  
(D) 若數列< *an* >收斂於0，則無窮級數收斂。  
(E) 若無窮級數收斂，則。

( ) 2. 試選出下列各選項，何者極限值是正確的?   
(A)   
(B)    
(C) 0  
(D) =   
(E) =

( ) 3.下列有關循環小數的敘述中﹐請選出正確的選項  
(A)　(B)　(C)　(D)　(E)=

第一頁

三、填充題：(每格7 分，共56 分)

1. 若無窮等比數列收斂，則的範圍為
2. 若無窮級數收斂，則的範圍為
3. 已知無窮數列滿足不等式，求=
4. 設*a*、*b*皆為實數，若﹐則數對(，) =
5. 設無窮等比級數之和為*S*，前*n*項部分的和為*Sn*，試求滿足的最小正整數*n* = 。
6. 求無窮級數的和為 。﹒
7. 求無窮級數的和為 。
8. 求無窮級數的和﹕

四、計算證明題：(共14 分)(請詳列計算過程)

1. 設〈*an*〉為一數列，若 ，則證明〈*an*〉為一收斂數列，並求其極限。5%
2. 一皮球自離地面10公尺高處落下，每次反跳高度為其落下時高度的 ，求此球自落下到靜止時所經過的距離。5%
3. 試證﹕當正整數n ≥ 3時，不等式 > + 恆成立。4%

第二頁

臺北市立松山高級中學109學年度第二學期第一次期中考高三社會組數學答案卷

班級 座號 姓名

1. 單一選擇題:(每題4 分，共12 分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

1. 多重選擇題:(每題6 分，共18 分，錯一個選項得4 分，錯二個選項得2 分，錯三個(含)以上得0 分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |

1. 填充題:(每格7 分，共56 分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |

1. 計算證明題:(共14 分)(請詳列計算過程)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

臺北市立松山高級中學109學年度第二學期第一次期中考高三社會組數學答案卷

班級 座號 姓名

1. 單一選擇題:(每題4 分，共12 分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| D | D | A |

1. 多重選擇題:(每題6 分，共18 分，錯一個選項得4 分，錯二個選項得2 分，錯三個(含)以上得0 分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| AE | BD | CDE |

1. 填充題:(每格7 分，共56 分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ， | 或 |  | (1，1) |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 5 |  | 2 |  |

1. 計算證明題:(共14 分)(請詳列計算過程)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 | 50 |
| 3 |  |