高雄中學 107學年度 第2學期 期末考 高三自然組數學科試題(共3頁)

＊所有答案請按題號依序填入答案卷之答案欄中，否則不予計分

一、多重選擇題:(每題均至少有一選項正確)

1. 下列函數中，那些在 是**不可微**的？

(1)

(2) (高斯函數小於或等於之最大整數)

(3)

(4)

(5)

1. 設為實係數三次多項式，且的圖形如右，頂點為，且過原點，則下列敘述何者正確？



(1)在區間是遞增函數



(2)在區間是遞增函數

(3)在有極小值

(4) 點為的圖形之反曲點



O

(5) 之最大值與最小值的差為4

⚫



1. 承第2題，設的常數項為，則下列敘述何者正確？

(1)若方程式有重根，則

(2)若，則方程式  恰有一實根

(3)若方程式 恰有三實根，則

(4)若方程式  恰有三**相異**實根，則此三根必為一負根，兩正根

(5)若，則恰有一實根

1. 設連續函數的圖形如右，且已知，，，則下列敘述何者正確？





(1) 

(2) 

(3) 

*  0  x*

(4) 

(5) 

1. 設，在的圖形上，以下列那些選項的點為切點，所作之切線可通過原點？

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

1. 設，若，，，，其中 ，則下列敘述何者恆成立？

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 、 、 、所圍封閉區域面積恰等於

1. 下列哪一定積分其值為0 ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

1. 下列選項何者正確？

(1) 若，則

(2) 若，則

(3) 若，則

(4) 若，則

(5) 若，則

二、填充題(所有答案均需化至最簡，否則不予計分)

1. 設，且，則\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 設，若滿足，則

(1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(2) 的圖形上，以為切點之切線方程式為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 已知一實係數多項式在  有極值，且在圖形上，以為切點之切線平行直線，則\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 設，，則與兩圖形間所圍封閉區域之面積為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. 設，三次多項式，集合，集合 若，則集合 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(請以**集合或區間**形式表之，若僅以不等式表之，不予計分)
4. 半球形容器內裝滿水，將此容器傾斜，如圖，若已知溢流出去的水體積為550立方公分，則留在容器內的水體積為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_立方公分



1. 有一球面半徑為，則其內接**正六角錐**(底面為正六邊形的角錐)之最大體積為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

高雄中學 107學年度 第2學期 期末考 高三自然組數學科答案卷

 高三\_\_\_\_班 \_\_\_\_\_號 姓名:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、多重選擇題: (每題全對給6分，錯一選項給$4$分，錯兩選項給$2$分，其餘情形者一律不給分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 題號 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 答案 |  |  |  |  |
| 題號 | 5. | 6. | 7. | 8. |
| 答案 |  |  |  |  |

二、填充題(所有答案均需化至最簡，否則不予計分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 總對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 得分 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 44 | 48 | 52 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 題號 | 1 | 2(1) | 2(2) | 3 |
| 答案 |  |  |  |  |
| 題號 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 答案 |  |  |  |  |

高雄中學 107學年度 第2學期 期末考 高三自然組數學科答案卷

1. 多重選擇題: (每題全對給6分，錯一選項給$4$分，錯兩選項給$2$分，其餘情形者一律不給分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 題號 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 答案 | (4)(5) | (2)(4)(5) | (2)(3)(5) | (1)(5) |
| 題號 | 5. | 6. | 7. | 8. |
| 答案 | (1)(2)(4) | (2)(5) | (1)(2)(3) | (2)(4) |

二、填充題(所有答案均需化至最簡，否則不予計分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 總對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 得分 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 44 | 48 | 52 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 題號 | 1 | 2(1) | 2(2) | 3 |
| 答案 | $$4$$ | $$1$$ | $$4x-y=0$$ | $$3$$ |
| 題號 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 答案 | $$1$$ |  、 二擇一回答即可＊只寫 扣2分 | $$250$$ | $$54\sqrt{3}$$ |