台北市立松山高中 111學年度 第一學期 第一次期中考 高二 數A (試題卷)

班級: 座號: 姓名:

一、是非題(每題3分；共15分)

（　　）1. 若扇形周長為半徑的5倍，則其圓心角為3弳。

（　　）2. 之值小於0。

（　　）3. 的圖形對稱於直線。

（　　）4. 的圖形可以由平移而得。

（　　）5. 的圖形向右平移*π*可得。

二、多重選擇題

(共30分；每題6分，錯一個選項得4分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分)

1. 設函數，關於 *f*(*x*)的描述下列哪些選項是正確的？

(A) 定義域為任意實數 (B) 值域為 (C) *f*（1＋2*π*）＝*f*（1）

(D) 振幅為 3 (E) *y*＝*f*（*x*）的圖形可以由的圖形伸縮而得

2. 設，函數，關於 *f*(*x*)的描述下列哪些選項是正確的？

(A) 振幅為 (B) 最大值為 (C) 函數圖形與*x*軸有無限多個交點

(D) *f*（*x*）之值最大時， (E) *f*（*x*）之值最大時，

3. 下列哪些函數的週期小於 5？

(A)  (B)  (C) 

(D)  (E) 

4. 設*P* ( 3 ,－4 )　為廣義角*θ*終邊上一點，試選出正確的選項。

(A)  (B)  (C)    
 (D)  (E) 

5. 下列哪些方程式有實數解？

(A)  (B)  (C) 

(D)  (E) 

三、填充題 (共45分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 得分 | 7 | 14 | 21 | 27 | 33 | 37 | 41 | 45 |

1. 設，試求滿足之實數*θ*： （三解）。

2. 求＝ 。

3. 試求以原點(0 , 0)為中心，順時針旋轉45°之後的直線斜率 。

4. 設

(1) 若，其中 *r*＞0，0 ≤ θ < 2*π*，則數對（*r，*θ）＝　 　。

(2) 設，試求時*x*之範圍為：　 。



5. 如圖，有一個半徑為3公分的圓形代幣，與地面垂直接觸於 *A* 點，  
現沿著地面一直線向左滾動了16π公分，請問此時 *A* 點離地面為  
 公分？

6. 設坐標平面上有二點 *A* (3cos70°, 3sin70°)，*B* (4cos10°, 4sin10°)，試求長： 。

7. 一時鐘的分針長度為10公分，試求在7點至8點之間分針與時針剛好垂直時，分針從7點起所掃過的扇形面積： 平方公分（二解）。

四、混合題 (共10分。多選題錯一個選項得4分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分；非選擇題需詳列計算過程，否則將酌予扣分)

阿兩測量某魚港24小時之時間*x* (單位：時) 與水深*y* (單位：公尺) 的關係。

下表是該港口某日從0時到24時*x*與*y*的記錄表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 時間 *x*  (時) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 |
| 水深*y* (公尺) | 15 | 17 | 15 | 13 | 15 | 17 | 15 | 13 | 15 |

經由長時間觀察，此魚港的水深與測量時間符合正弦函數，其中。依此正弦函數模型，試回答下列問題：

1. 下列關於的敘述，試選出正確的選項。(多選題，6分)

(A) 水深大約每6小時循環一次 (B)  (C)  (D) 

(E) 當日的8時與22時的水深相同

2. 該漁港內有一個人造U型步道，漁港公告若水深高於16公尺時，步道會被淹沒而禁止行走。  
試問從當日凌晨0時開始的24小時內，共有多少小時無法走在步道上？(非選擇題，4分)

台北市立松山高中 111學年度 第一學期 第一次期中考 高二 數A (答案卷)

班級: 座號: 姓名:

一、是非題 (每題3分；共15分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| ○ | ╳ | ○ | ○ | ╳ |

二、多重選擇題

(每題6分，佔30分；錯一個選項得4分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| A B C D | A B D | B D E | A D | A E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4.(1) |
|  |  | 3 | (10，） |
| 4.(2) | 5. | 6. | 7. |
|  |  |  |  |

三、填充題 (共45分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 得分 | 7 | 14 | 21 | 27 | 33 | 37 | 41 | 45 |

四、混合題 (共10分)

1. (B) (E)

(6分；錯一個選項得4分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分)

2. 8小時 (4分)

台北市立松山高中 111學年度 第一學期 第一次期中考 高二 數A (答案卷)

班級: 座號: 姓名:

一、是非題 (每題3分；共15分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|  |  |  |  |  |

二、多重選擇題

(每題6分，佔30分；錯一個選項得4分，錯兩個選項得2分，錯三個選項以上或未作答得0分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|  |  |  |  |  |

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

三、填充題 (共45分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 答對格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 得分 | 7 | 14 | 21 | 27 | 33 | 37 | 41 | 45 |

四、混合題 (共10分)

1.

答:

2.

答: