|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第1學期第二次期中考 高一數學科試題  命題：邱繼輝 審題：張雅超  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共三頁(第一頁) |

（參考公式：若，直線，則點到直線之距離為。）

第壹部分、選擇題

1. 單選題（占30分）

|  |
| --- |
| 說明：第1題至第5題，每題有5個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得6分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。 |

( )1. 如右圖，已知直線，試問當直線通過以下哪個點坐標時，斜率最小？

**** (1) *A*　(2) *B*　(3) *C*　(4) *D*　(5) *E*

( )2. 試問共有多少個正整數*n*使得坐標平面上通過點*A* ( 2 , 0 ) , *B* ( *n* , 5 ) 的直線亦通過點*P* ( 0 ,－*k* )，其中*k*

為正整數？

 (1) 2個　　(2) 4個　　(3) 6個　　(4) 8個　　(5) 無窮多個

( )3. 坐標平面上，由，與三條直線所圍成的三角形為哪一種三角形？

　　 (1) 無法圍成三角形　(2) 直角三角形　(3) 等腰直角三角形　(4) 銳角三角形　(5) 鈍角三角形

( )4. 撞球在碰撞到桌邊時，會滿足反射定律 ( 入射角＝反射角 )。某日小明比賽撞球，母球在*A* ( 4 , 2 )

 被其他球擋住，使小明無法直接撞擊3號球，因此，他希望母球先碰撞桌邊 ( *x*軸 )，再碰撞另一邊

 ( *y*軸 )，然後再擊中在*B* ( 2 , 6 ) 的3號球。試問母球在撞擊到3號球時，行徑的路徑長為多少？

 (1) 3　　(2) 5　　(3) 6　　(4) 10　　(5) 20

( )5. 設為坐標平面上的圓，點在的內部且點在的外部。若的圓心在第一象限，而且半徑

 是一個**正整數**，則的半徑大小有幾種可能呢?

 (1) 11 (2)10 (3)9 (4)8 (5)7

|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第1學期第二次期中考 高一數學科試題  命題：邱繼輝 審題：張雅超  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共三頁(第二頁) |

二、多選題（占16分）

說明：第6題至第7題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得8分；答錯1個選項者，得4.8分；答錯2個選項者，得1.6分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

6. 如右圖，坐標平面上，有一四邊形*ABCD*，四邊所在的直線方程式為，，與，且點在四邊形*ABCD* 的內部(含邊界)。請選出正確的選項。

　　(1)所在的直線方程式為

　　(2)所在的直線方程式為

　　(3)表示四邊形*ABCD* 內部含邊界的聯立不等式為

　　(4) 最小值為 

　　(5) 的最大值為 

**7**. 自原點*O*作圓*C*：*x*2＋*y*2－4*x*＋2*y*＋1＝0之兩切線，切點分別為*A* , *B*，則下列選項哪些是正確
的？

(1) △*OAB*外接圓的面積是5π
(2) ＝1
(3) 若圓*C*的圓心為*Q*，則四邊形*OAQB*的面積是2
(4) △*OAB*的外接圓方程式是*x*2＋*y*2－2*x*＋*y*＝0
(5) 直線*AB*的斜率是－2

|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第1學期第二次期中考 高一數學科試題  命題：邱繼輝 審題：張雅超  班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共三頁(第三頁) |

第貳部分、選填題（占54分）

說明：1.第A至I題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號（8–24）。
2.每題完全答對給6分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

1. 已知直線 *L*：3*x*＋5*y*－30＝0，則直線 *L* 的斜率為。
2. 設 *R* 為坐標平面上所有滿足不等式 *x*2＋*y*2 ≥ 9 與 (*x*－1)2＋*y*2 ≤ 16 的點所形成的區域，則 *R* 的面積為

。

C. 設直線*L*：3*x*＋*y*－7＝0與圓*C*：*x*2＋*y*2＋*ax*－6*y*＋*b*＝0相切於點*A* ( 1 , 4 )，則數對 ( *a* , *b* )＝ 。

D. 在坐標平面上，*A* ( 0 , 1 ) , *B* ( 2 , 3 )，直線*L*：2*x*＋*y*＝9。若*P*點在*L*上且＝，則*P*點坐標是**。**

E. 坐標平面上有一點 *P* (3, 4) 及直線 *L*：2*x*＋3*y*－5＝0，則*P* 在直線 *L* 上的投影點坐標是。

F. 坐標平面上，有一動點在圓上，且點與直線的距離為**正整數**，則動點有個。

G. 設直線與皆平行於直線，且與的截距相差，則兩平行直線與的距離為。

H. 坐標平面上*P* ( 3 , 0 ) 處有一光源，將圓( *x*－1 )2＋( *y* +1 )2＝1投射到*y*軸上，試求其在*y*軸上的影長為

 。

I. 設*a*為一實數，已知在第一象限滿足聯立不等式的所有點所成之區域面積為平方單位，

 則*a*＝。

|  |
| --- |
| 國立中興大學附屬高級中學 109學年度 第1學期第二次期中考 高一數學科解答 班級：一年 \_\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |

解答

第壹部分、選擇題

一、單選題（占30分）1.(1) 2.(2) 3.(5) 4.(4) 5. (3)

二、多選題（占16分）6.(1)(4)(5) 7.(2)(3)(4)

第貳部分、選填題（占54分）

A.  B.  C.  D. 
E.  F.18 G. 3 H. 4 I. 