國立武陵高級中學一百學年度第二學期第一次期中考高二數學科自然組試題

1. 多選題(每題10分，答錯一個得6分、錯二個得2分、錯三個以上該題0分)
2. 設空間中三直線、、

，試問下列哪些選項是正確的？ (A) 與平行 (B) 與相交一點

(C) 、，長即為、之最短距離 (D) 三直線、、共平面

(E) 直線  與直線，皆垂直

2. 在空間中，下列哪些選項是正確的？

(A) 過平面外一點，恰有一直線平行此平面

(B) 垂直於同一直線的兩相異直線必互相平行

(C) 是空間中三相異非零向量，若，則

(D) 兩歪斜線在一平面E上之正射影有可能是兩平行線

(E) 相異兩平面交於一直線L，若L垂直一平面，則均垂直於

二、題組(6小題，每題4分，共24分)

|  |  |
| --- | --- |
| 如右圖，空間坐標系中為一  長方體，A為原點，在x軸上，若G點坐標為(3,6,3)，P在上，，  M在上，，則  (1) P點關於直線之對稱點坐標為 (2)  (3) 歪斜線與之公垂線段長為  (4) 的面積為  (5) 四面體的體積為  (6) 點P到平面GMD的距離為 | 123 |

1. 填充題(共10題，共56分，配分表見答案卷)
2. 求對平面的對稱點坐標為
3. 若、，求在平面上的正射影長為
4. 兩向量、，其中為實數，則之最小值為

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 如右圖，有一邊長為2的正立方體，今將A點放在空間坐標之原點，G點放在正z軸上，則頂點F之z坐標為 | 234 |

1. 若以空間中之平面為一鏡面，光線沿直線進入，經平面E反射，沿直線出去，若上一點，則

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 空間中有一菱形ABCD (如右圖)，，，   則＝ | 345 |

1. 空間中兩直線、，若與交於一點，且其交角平分線(共平面)，其中一角平分線上有一點，則
2. 行列式 
3. 試求包含直線的平面且與原點距離最大的平面方程式為

10. 坐標平面上三直線、、恰交於一點，，

則 