國立武陵高級中學105學年度第二學期第一次期中考高二自然組數學科試題

1. 多重選擇題(每題10分，共20分，錯一個給6分、錯兩個給2分、錯三個以上不給分)

1. 在空間座標中，下列哪些敘述是正確的？

(A)  在平面上

(B)  與  互相垂直

(C)  與 互相平行

 (D)  與  相交一點

 (E)在平面 上的投影點座標為

 2. 設 =，下列哪些敘述是正確的？

 (A) 

 (B) 

 (C) 

 (D) 空間中有三相異向量，若存在實數*m*、*n*，

 使得，則

 (E) 承(D)，若，空間中三向量所張出來的平行六面體體積為

二、填充題(每題6分，共60分)

1. 已知為空間中三點，又，、，則所有點所成圖形的區域面積為

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 右圖是空間中的一個長方體ABCD-EFGH，

其中C、E兩頂點的坐標分別為 C(–1,3,0)、E(0,0,2)， (1) 若直線BH與直線DF之夾角為， 則= (兩解)(2) 平面BDE與*xz*平面的夾角為， 則= (兩解)  (3) 若有一點P，滿足， 則P點至直線CD的距離為  |  |

3. 若兩直線與﹐求與的距離為

1. 空間坐標系中，設，H為的垂心，求在

 上的正射影為

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 5.如右圖，垂直平面*ABC*且，，，
2. 若底面*ABC*與側面*BCD*所夾之二面角為，試求之長
3. 為
 | DABC |

6. 有一光線從點射至鏡面上一點，反射後通過點，

 則鏡面方程式為

7. 若空間坐標系中有一點*P*位於第一卦限，且與平面2*x*+3*y*+6*z*+1=0之距離為2，

則*P*與點(1,0,1)之最短距離為

|  |  |
| --- | --- |
| 8. **如右圖**，正立方體*ABCD*-*EFGH*，已知， ，，求*B*點坐標  (只有一解) | *A**B**C**D**E**F**G**H* |

三、計算題(每題10分，共20分，無計算過程不予計分)

1. 直線，為兩歪斜線，求

 (1)直線，的公垂線的參數式為 (7%)

 (2)上有兩點、，上有一點R，則△*PQR*面積之最小值

 為 (3%)

2.空間座標中三點，設平面ABC上的點P到xy平面、yz平面、

 xz平面的距離依次分別為，則的最小值為 (5%)

 並求此時的P點座標 (5%)