|  |
| --- |
| **國立中興大學附屬高級中學 108學年度第2學期第1次期中考 高二數學科(自然組)試題 試題共2頁/第1頁**  **二年\_\_\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 命題教師：簡文潔 審題教師：張峻國** |

**第壹部分： 選擇題（占40分）**

1. **單選題 (每題4分，共16分，請選出最適合的選項，全對才給分)**

1. 下圖為正立方體*ABCD*－*EFGH*，則線段，，，，中，與共平面的個數為？

(1) 0　(2) 1　(3) 2　(4) 3　(5) 4 。

2. 學校的操場上有照明燈*A*﹐*B*﹐在此小明建置一個空間坐標系得*A*(1,3,5)﹐*B*(9,7,5)﹐小明想在操場地面上﹐即*xy*平面上﹐找動點*P*(*x*, *y*,0)﹐使得﹐試問*P*點的個數為 (1) 0　(2) 1　(3) 2　(4) 3 (5)無限多 個 。

3. 平面*E*：*x*＋*y*＋*z*＝1與*xz*平面之銳交角為　(1) 30°　(2)45°　(3)60°　(4)15°　(5)22.5° 。

**4.** 如下圖﹐一個邊長為1的正立方體﹐*B*﹐*D*分別為﹐中點﹐則四邊形*ABCD*的面積為

(1) 　(2) 　(3) 　(4) 　(5)  。
 參考答案: 1. 3 2. 1 3. 3 4. 1

**二、多選題 (每題8分，共24分，每題至少有一個選項是正確的。答錯一個選項得4.8分，答錯2個選項得1.6分，答錯3個選項以上或沒有作答得0分)**

5. 在空間中，下列敘述何者正確？
(1)若兩平行平面*E*1、*E*2依次交第三平面於二直線*L*1及*L*2，則*L*1 // *L*2 。

(2)若平面*E*1平行平面*E*2，而直線*L*1及*L*2分別在*E*1、*E*2上，則*L*1 // *L*2 。

(3)若直線*L*垂直平面*E*，則含*L*之每一平面均垂直平面*E* 。

(4)設直線*L*1、*L*2分別在平面*E*1、*E*2上，若*L*1 // *L*2，則*E*1 // *E*2 。

(5)若*L*1、*L*2是歪斜線，*L*1、*L*3也是歪斜線，則*L*2、*L*3必是平行線。

6. 在空間中，下列哪些點可與*A* ( 1 , －3 , 1 )，*B* ( 2 , 5 , －3 )，*C* ( 3 , 6 , －7 ) 三點構成一平行四邊形？
 (1) ( 2 , －2 , －3 )　(2) ( 1 , 3 , 2 )　(3) ( 4 , 14 , －11 )　(4) ( 0 , －4 , 5 )　(5) ( 2 , －3 , 0 ) 。

7. 如下圖是一個邊長為2的正八面體﹐*M*為的中點﹐試問下列哪些敘述是正確的？

 (1)直線*BC*垂直平面*EMF*　 (2)直線*ED*與直線*BF*歪斜 　 (3)

 (4)平面*BCE*與平面*BCF*所夾兩面角為∠*ECF*　 (5)平面*BEDF*與平面*ABCD*垂直 。
 參考答案: 5. 1,3 6. 1,3,4 7. 1,3.5

|  |
| --- |
| **國立中興大學附屬高級中學 108學年度第2學期第1次期中考 高二數學科(自然組)試題 試題共2頁/第2頁** **二年\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班 座號\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 命題教師：簡文潔 審題教師：張峻國**  |

**第貳部分：選填題（占60分）**

說明：1. 第A至J題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號(8-39)。

 2. 每題完全答對給6分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

1. 設*A* ( 4 , 2 , －3 )，*B* ( 5 , －1 , 2 )，*C* (－1 , 3 , 0 )，*D* ( 2 , 6 , －7 )，若＝3＋2－，則*P*點坐標為

(，，) 。

1. 如下圖，*ABCD*－*EFGH*為邊長等於**2**之正立方體。若*P*點在立方體之內部且滿足＝＋＋，

求*P*點至直線 之距離為。


1. 空間中有一點*P*（1 , 2 , －1）分別對*xy*、*xz*、*yz*平面做投影得*A*、*B*、*C*，已知平面*ABC*之方程式為

*ax*＋b*y*＋c*z*＝4，則數對 ( a , b , c )=( ，， ) 。

1. 斜坡平面和水平面成30°的二面角﹐在斜坡平面上有一條公路和二面角的稜成30°﹐沿此公路向上行走1000公尺﹐問其水平面(垂直高度)升高了公尺 。
2. 設*A*(3, − 3,2)﹐*B*(0,1,2)﹐*C*(3,5, − 4)﹐若∠*A*之內角平分線交於*D*﹐*D*之坐標為 ( ，， ) 。
3. 設一平面*E*平行平面2*x*＋*y*＋2*z*－1＝0且在第一卦限與三坐標平面所成四面體之體積為9，若此平面*E*的方程式為a*x*＋*y*＋c*z*＝d ，則數對 ( a , c , d ) = ( ，， )。 ( 四面體體積=x(底面積)x高 )
4. 設*x*﹐*y*﹐*z*皆為實數﹐且*x*2 + *y*2 + *z*2 − 2*x* + 4*y* − 6*z* − 2 = 0﹐若2*x* − 2*y* + *z* 的最大值為M , 最小值為m ,

則數對( M, m ) = (，) 。

1. 已知由三向量﹐﹐所張出之***平行六面體***的體積為5﹐求由三向量﹐﹐所張出之***四面體***的體積為。（化成最簡分數）
2. 設多項式*f* (*x*) =﹐被(3*x* − 6)除時﹐餘式為\_\_\_\_\_\_ 。
3. 坐標空間中，若平面滿足以下三條件：
4. 平面與平面有一夾角為； (2)點到平面的距離等於； (3)

則 。參考答案: A. (-12,10,-5) B. 5/3 C. (2,1,-2) D. 250 E. (1,7/3,0) F. (2,2,6) G. (21,-3)

 H. (3,-9,6) I. (0,1,1) J. -1