**臺 中 市 立 臺 中 第 二 高 級 中 等 學 校**

**108 學年度 第 二 學期 二 年級 23 類組**  **數學 科 第 2 次期中考試題**

**本科電腦代碼： 年 班 姓名 座號 號**

**注意：答案卷與答案卡未寫或未劃記正確或未在規定位置填寫班級、姓名、座號者，該科成績扣五分登記。**

**本試卷計 1 張共 2 面**

**一、多選題：每題8分，錯一個選項得5分，錯兩個選項得2分，錯超過兩個選項或未作答得0分，共16分**

1. 設均為2階方陣，為零矩陣，下列哪些選項正確？

(A)  (B)  (C) 若，則 (D) 若存在，且，則 (E) 若且，則

2. 空間中下列哪些選項代表直線？

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

**二、填充題：每題6分，共84分**

1. 已知矩陣 *B*＝〔*bij*〕2×3，其中 *bij*＝*i*－2*j*，試求矩陣 *B* =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2. 若二階方陣，試求滿足的矩陣=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. 試判斷三平面 *E*1：*x*＋2*y*＋*z*＝3，*E*2：2*x*＋5*y*－2*z*＝5，*E*3：*x*＋4*y*－7*z*＝3 的幾何關係為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. 已知直線  與  為兩平行直線，若平面 *E* 包含 *L*1 與 *L*2，試求平面 *E* 的方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. 已知聯立方程式無解，求=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6. 試求到直線的距離.

7. 設甲城市每年有 2 ％的人口移居乙城市，而乙城市每年有 3 ％的人口移居甲城市，若穩定狀態時甲、乙兩城市的人口皆不變，試求穩定狀態時甲城市與乙城市人口的比例\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 直線和直線，皆是直線*L*的表示式，試求\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9. 設I＝，A＝，若＝aI＋bA，其中a，b皆為實數，則a+b=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

10. 已知直線  與  互為歪斜線，試求直線 *L*1 與 *L*2 的距離\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 甲箱內有兩球 1 黑 1 白，乙箱內有 1 個白球，哥哥、弟弟輪流取球。每次先由哥哥自甲箱內任取一球放入乙箱，再由弟弟自乙箱內任取一球放入甲箱內，這樣稱為一局，試求當第三局結束時，甲箱內兩球為 1 黑 1 白的機率\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12. 已知為方程組的解，試求的最小值\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13. 飲料店紅茶一杯28元，綠茶一杯30元，奶茶一杯35元，老師請全班50位同學一人一杯飲料，登記完每人想喝的飲料後總金額為1458元，到了飲料店老師忘記帶登記的紙了，只記得有人訂奶茶但不會超過3個人，請問有幾個人訂紅茶\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. 空間中三個相異平面恰交於一點（－4 ,－2 , 4），則abc=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案公佈表

臺中市立臺中第二高級中等學校

108 學年度第 二 學期 二 年級 23 類組 數學 科 第 2 次期中考試題答案

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、多選題：每題8分，錯一個選項得5分，錯兩個選項得2分，錯超過兩個選項或未作答得0分，共16分**   |  |  | | --- | --- | | **1. ABE** | **2. BC** |   **二、填充題：每題6分，共84分**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **1.** | **2.** | **3. 三平面兩兩相交於一直線，但三交線沒有共同的交點** | **4. 3*x*＋4*y*－5*z*＝0** | | **5. 3** | **6. 6** | **7. 3:2** | **8. 12** | | **9.** | **10. 9** | **11.** | **12. 0** | | **13. 26** | **14. -4** |  |  | |