

學科能力測驗（111 學年度起適用）

數學 B 考科參考試卷

參考答案

第壹部分、選擇題

| 題號 | 參考答案 | 題號   | 參考答案 |
|----|------|------|------|
| 1  | 4    | 14-1 | 9    |
| 2  | 4    | 14-2 | 2    |
| 3  | 2    | 15-1 | 2    |
| 4  | 5    | 15-2 | 9    |
| 5  | 4    | 16-1 | 3    |
| 6  | 1    | 16-2 | 1    |
| 7  | 1    | 16-3 | 1    |
| 8  | 4    | 16-4 | 3    |
| 9  | 13   | 17-1 | 3    |
| 10 | 145  | 17-2 | 5    |
| 11 | 124  |      |      |
| 12 | 125  |      |      |
| 13 | 1235 |      |      |

## 第貳部分、混合題

| 題號  | 參考答案   |     |   |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
|-----|--|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|-----|---|---|
| 18  | 3  |     |   |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 19  | <p>每個城市有三家分店，六個城市則共設 18 間分店，21 間分店僅餘 3 間分店可任意分配。滿足題意的分配方式有以下三種情況：</p> <p>設店方式 1</p> <table border="1" data-bbox="450 618 1295 743"> <tr> <td>分店數</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>城市數</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>設置 3 家分店的每個城市的每家分店需要 18 條快遞路線；設置 6 家分店的每個城市的每家分店需要 15 條快遞路線。</p> <p>全部共需要快遞路線為 <math>\frac{1}{2} \times [5 \times (3 \times 18) + 1 \times (6 \times 15)] = 180</math>。</p> <p>(或 <math>C_2^5 \times 3 \times 3 + C_1^5 \times C_1^1 \times 3 \times 6 = 180</math>；或 <math>C_2^{21} - 5C_2^3 - C_2^6 = 180</math>)</p> <p>設店方式 2</p> <table border="1" data-bbox="450 1102 1295 1227"> <tr> <td>分店數</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>城市數</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>全部共需要快遞路線為 <math>\frac{1}{2} \times [4 \times (3 \times 18) + 1 \times (4 \times 17) + 1 \times (5 \times 16)] = 182</math>。</p> <p>(或 <math>C_2^4 \times 3 \times 3 + C_1^4 \times C_1^1 \times 3 \times 4 + C_1^4 \times C_1^1 \times 3 \times 5 + C_1^1 \times C_1^1 \times 4 \times 5 = 182</math>；或 <math>C_2^{21} - 4C_2^3 - C_2^4 - C_2^5 = 182</math>)</p> <p>設店方式 3</p> <table border="1" data-bbox="450 1550 1295 1675"> <tr> <td>分店數</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>城市數</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>全部共需要快遞路線為 <math>\frac{1}{2} \times [3 \times (3 \times 18) + 3 \times (4 \times 17)] = 183</math>。</p> <p>(或 <math>C_2^3 \times 3 \times 3 + C_2^3 \times 4 \times 4 + C_1^3 \times C_1^3 \times 3 \times 4 = 183</math>；或 <math>C_2^{21} - 3C_2^3 - 3C_2^4 = 183</math>)</p> <p>經由上述討論說明，可以知道最少快遞路線為 180 條。</p> | 分店數 | 3 | 6 | 城市數 | 5 | 1 | 分店數 | 3 | 4 | 5 | 城市數 | 4 | 1 | 1 | 分店數 | 3 | 4 | 城市數 | 3 | 3 |
| 分店數 | 3  | 6   |   |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 城市數 | 5  | 1   |   |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 分店數 | 3  | 4   | 5 |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 城市數 | 4  | 1   | 1 |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 分店數 | 3  | 4   |   |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |
| 城市數 | 3  | 3   |   |   |     |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |     |   |   |