

一、多選題 36% (每題 6 分，錯一個選項得 4 分，錯兩個選項得 2 分，錯三個選項以上或未作答得 0 分)

| 1   | 2   | 3  | 4   | 5 | 6   |
|-----|-----|----|-----|---|-----|
| 145 | 235 | 15 | 234 | 2 | 125 |

二、填充題 48% (每題 6 分，全對才給分)

| 7                              | 8                | 9                                                           | 10                              |
|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| -3                             | (8,19)or(-40,-5) | $r = \frac{4}{5}$ , $\vec{c} = (\frac{14}{5}, \frac{7}{5})$ | 最大值為 30 ,<br>此時 $x = 6, y = 12$ |
| 11                             | 12               | 13                                                          | 14                              |
| $(-\frac{3}{5}, \frac{26}{5})$ | $-\frac{5}{3}$   | $3\sqrt{-\frac{1}{3}}$                                      | $\frac{5}{114}$                 |

三、計算證明題 16%

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | <p>在<math>\triangle ABC</math> 中，<math>\overline{AB} = 5\sqrt{2}</math>, <math>\overline{BC} = 6\sqrt{2}</math>, <math>\overline{AC} = 4\sqrt{2}</math>, <math>H</math> 為垂心。</p> <p>(1)求 <math>\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}</math> 的值                      (2)設 <math>\overrightarrow{AH} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}</math>，求 <math>x, y</math></p> <p>5 ; <math>x = \frac{3}{35}, y = \frac{1}{7}</math></p> |
| 16 | <p>已知兩非零向量 <math>\overrightarrow{OA}</math>、<math>\overrightarrow{OB}</math> 不平行，且 <math>P</math> 在直線 <math>AB</math> 上。</p> <p>今將 <math>\overrightarrow{OP}</math> 寫成 <math>\overrightarrow{OA}</math>、<math>\overrightarrow{OB}</math> 之線性組合，即 <math>\overrightarrow{OP} = x\overrightarrow{OA} + y\overrightarrow{OB}</math>，試證明：<math>x + y = 1</math>。</p> <p>略</p>                                                                          |