能力指標：8-s-11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8-s-11 | 能認識尺規作圖並能做基本的尺規作圖。 | S-4-10 |

說明：

1. 只利用直尺(沒有刻度)及圓規製作圖形之方法， 稱為尺規作圖。
2. 本細目只強調會做基本的尺規作圖即可，基本的尺規作圖明列如下面。在每一尺規作圖應能明確的說明此尺規作圖的原理，這種說明在教學上是必須的，但可以不做評量。
3. 能以尺規作圖複製已知的線段、圓、角、三角形。
4. 能以尺規作圖平分一已知線段。
5. 能以尺規作圖作一已知線段之中垂線。
6. 能以尺規作圖作一已知角的角平分線。
7. 過一直線外的已知點，能以尺規作圖作此直線之平行線與垂直線。
8. 過一直線上的已知點，能以尺規作圖作此直線之垂直線。
9. 如果已知三個正數滿足任兩數和大於第三數，則可用尺規作圖作出以此三數為邊長之三角形。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 8-s-11 |  | 尺規作圖的定義  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/J2IBGWET6H.png  尺規作圖(線段)  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/1HFAE1KJ5N.png  尺規作圖(角)  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/O5I1N8MWTM.png  尺規作圖(中垂線)  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/YQAM56ESNH.png  尺規作圖(角平分線)  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/AZNAZ7PYO5.png  尺規作圖(線上一點作垂直線)  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/BCL2VJBZFK.png  尺規作圖(線外一點作垂直線)  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/VUH579D5L9.png | 瑞穗國中 張依庭 |

**學習單-1**

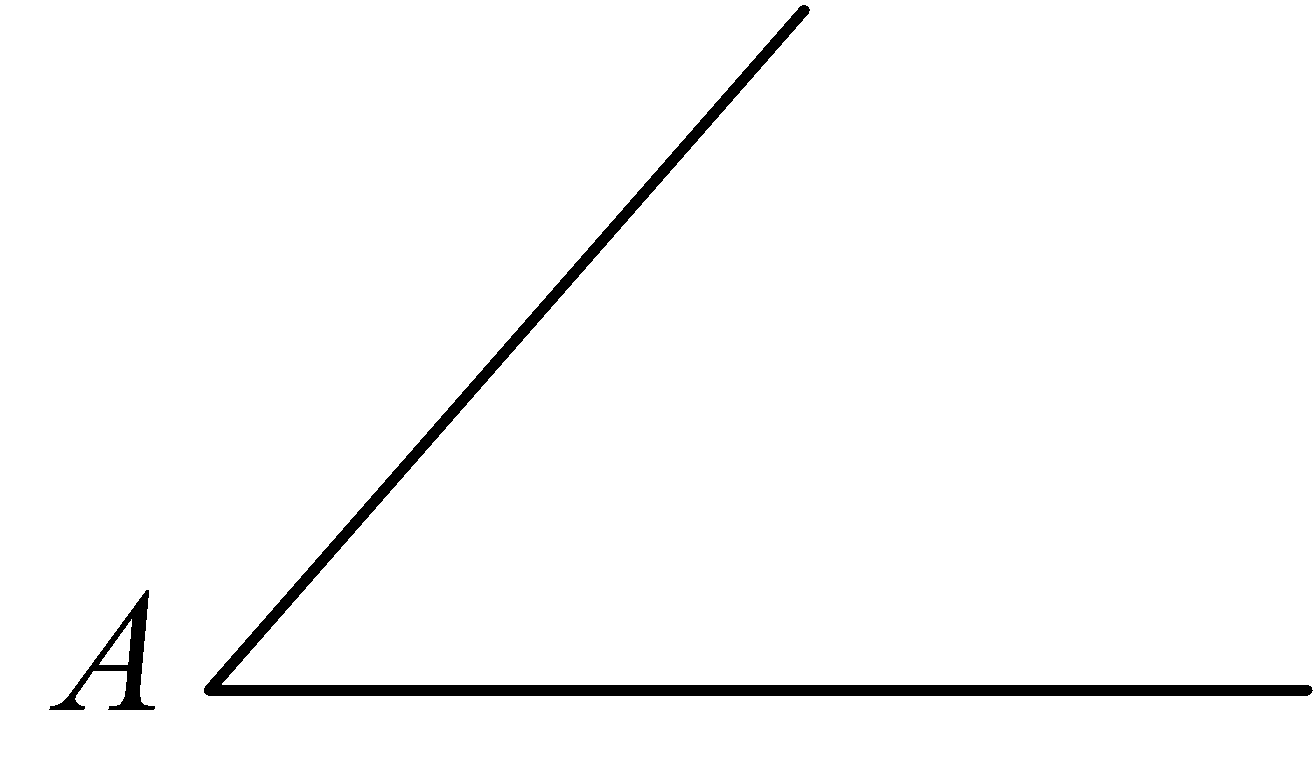
班級： 座號： 姓名：

**1.如下圖，已知，請利用尺規作圖，畫出，使得，並將合適的答案填入空格中。**



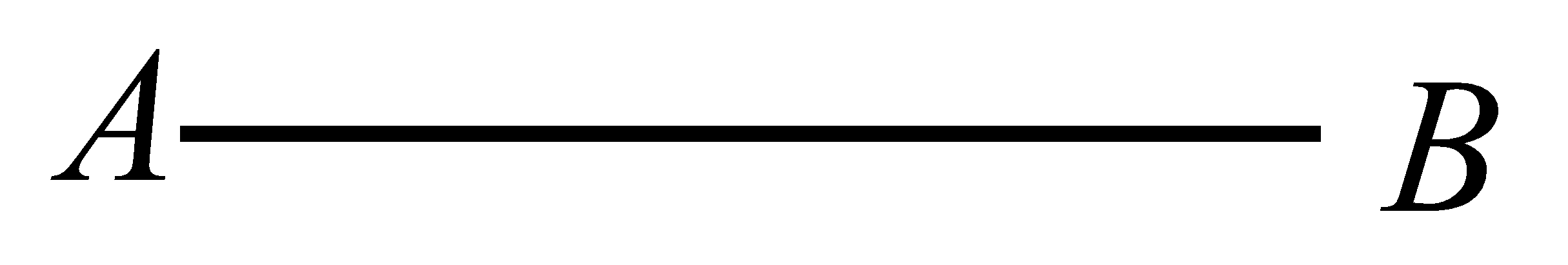
|  |  |
| --- | --- |
| <作法>：  (1)畫一直線*L*，在*L*上取一點*C*。  (2)以*C*點為 ， 長為半徑畫弧，交*L*於一點*D*。  (3)即為所求的線段。 | <作圖>： |

**2.如下圖，已知，請利用尺規作圖，畫出一角使它等於，並將合適的答案填入空格中。**



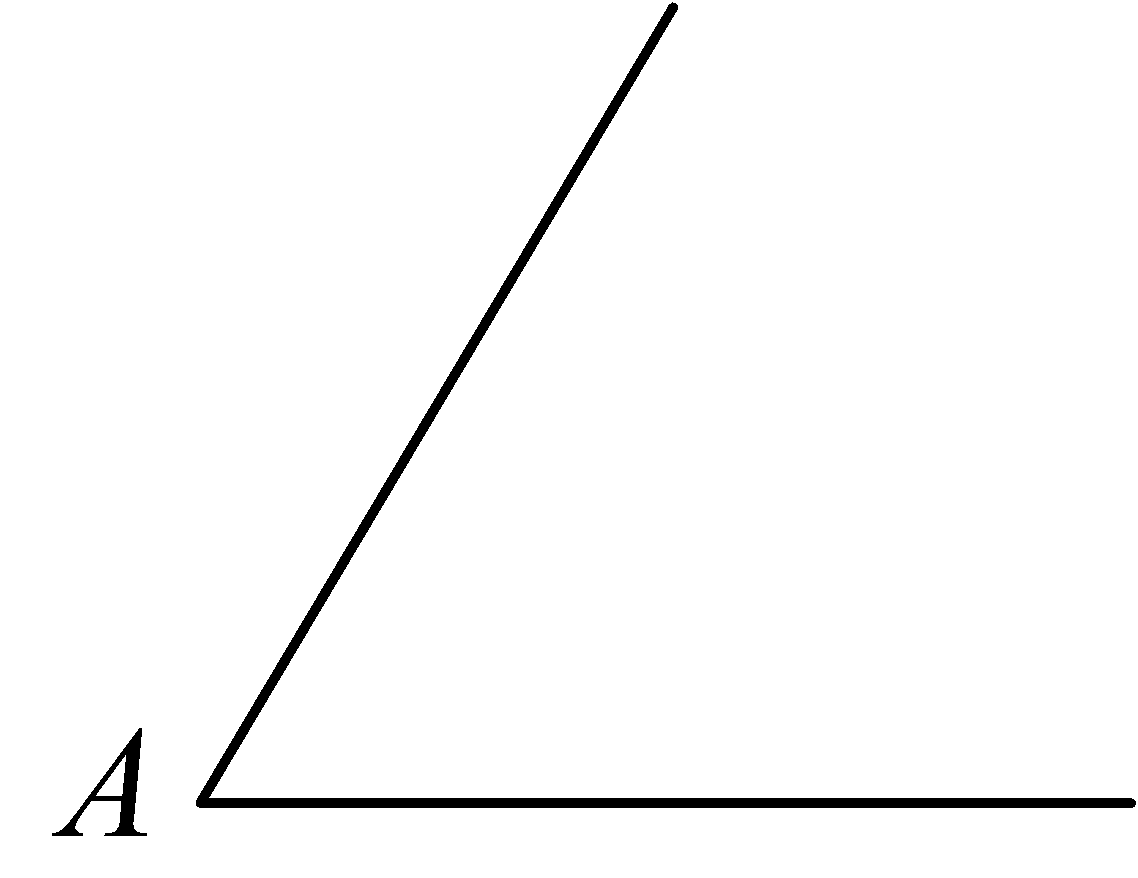
|  |  |
| --- | --- |
| <作法>：  (1)畫一直線*L*，在*L*上取一點*O*。  (2)以 點為圓心，取適當長為半徑畫弧，交 的兩邊於B、C兩點。  (3)以 點為圓心， 長為半徑畫弧，交直線L於P點。  (4)以 點為圓心， 長為半徑畫弧，交前弧於*Q*點。  (5)連接，則即為所求。 | <作圖>： |

**3.如下圖，已知，請利用尺規作圖，畫出的垂直平分線，並將合適的答案填入空格中。**



|  |  |
| --- | --- |
| <作法>：  (1)分別以*A*、*B*兩點為 ，  的相同長度為半徑畫兩弧，兩弧相交於*C*、*D*兩點。  (2)連接，則即為的垂直平分線。 | <作圖>： |

**4.如下圖，已知，請利用尺規作圖，畫出的角平分線，並將合適的答案填入空格中。**



|  |  |
| --- | --- |
| <作法>：  (1)以 點為圓心，取適當長為半徑畫弧，交 的兩邊於*B*、*C*兩點。  (2)分別以*B*、*C*兩點為 ，  的相同長度為半徑畫兩弧，兩弧相交於*D*兩點。  (3)連接，則即為所求。 | <作圖>： |

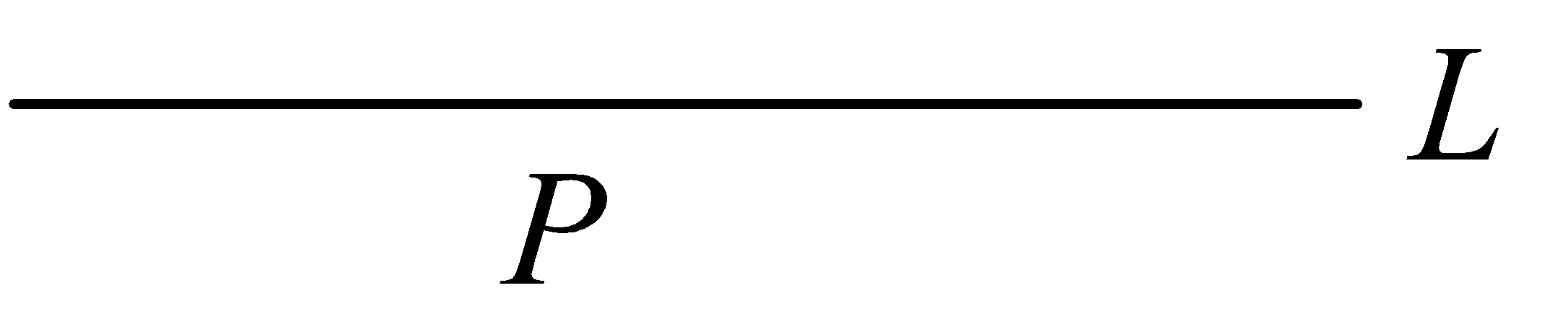
**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

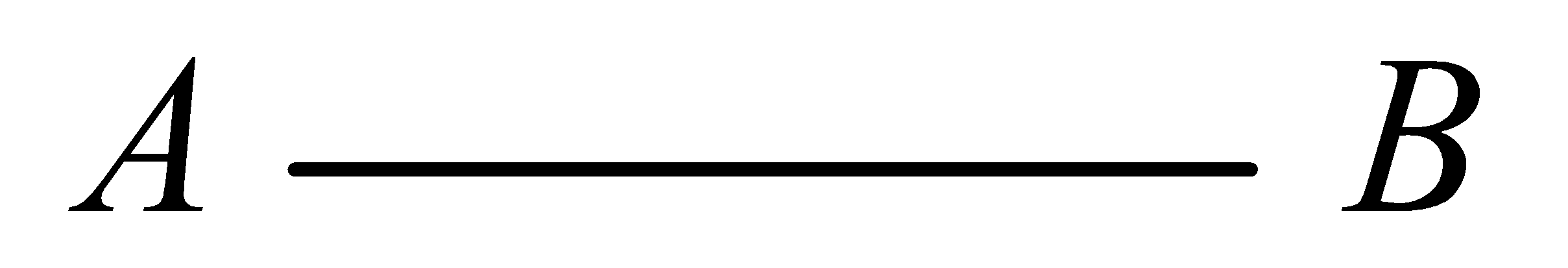
|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 附圖為小凱利用尺規作圖的部分痕跡，則他想作的是下列何者？02-61  (A)的角平分線 (B)的垂直平分線  (C)邊上的高 (D)的中點 |
| ( )2. | 附圖是利用尺規作圖，作角平分線的步驟如下：  (甲)以*B*為圓心，適當長為其半徑畫弧，交、於*D*、*E*兩點  (乙)連接，則即為所求的角平分線4-3-1  (丙)分別以*D*、*E*為圓心大於長為半徑畫弧，設兩弧交於*P*點。  則正確的作圖步驟為下列何者？  (A)甲乙丙 (B)甲丙乙 (C)丙甲乙 (D)丙乙甲 |
| ( )3. | 已知公分，欲作其垂直平分線時，先以*A*、*B*為圓心，*r*為半徑畫弧，使交於相異兩點，則 *r* 可為下列何者？  (A)5公分 (B)6公分 (C)7公分 (D)8公分 |
| ( )4. | 附圖是建志作通過外一點*A*，作直線*BC*垂線的過程圖，請問建志以*A*點為圓心所畫的弧，其半徑有何限制？4-3-5  (A)大於 (B)等於 (C)小於 (D)不必限制 |

**二、如下圖，已知直線*L*及*L*上一點*P*，請利用尺規作圖，畫出過*P*點與*L*垂直的直線，並將合適的答案填入空格中。**

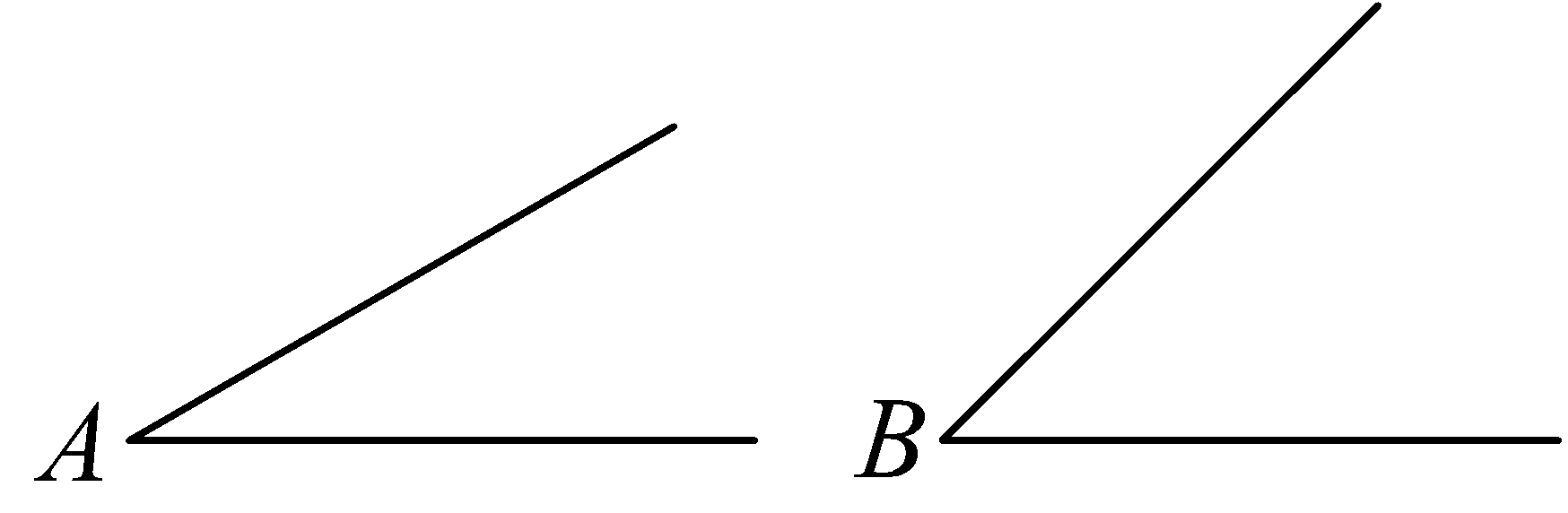


|  |  |
| --- | --- |
| <作法>：  (1)以*P*點為 ，取適當長為半徑畫弧，交*L*於*A*、*B*兩點。  (2)分別以*A*、*B*兩點為 ，  的相同長度為半徑畫兩弧，兩弧相交於*Q*兩點。  (3)連接，則即為所求。 | <作圖>： |

**三、如下圖，已知，請利用尺規作圖，畫出，使得。**



**四、如下圖，已知和，請利用尺規作圖，畫出一角等於。**



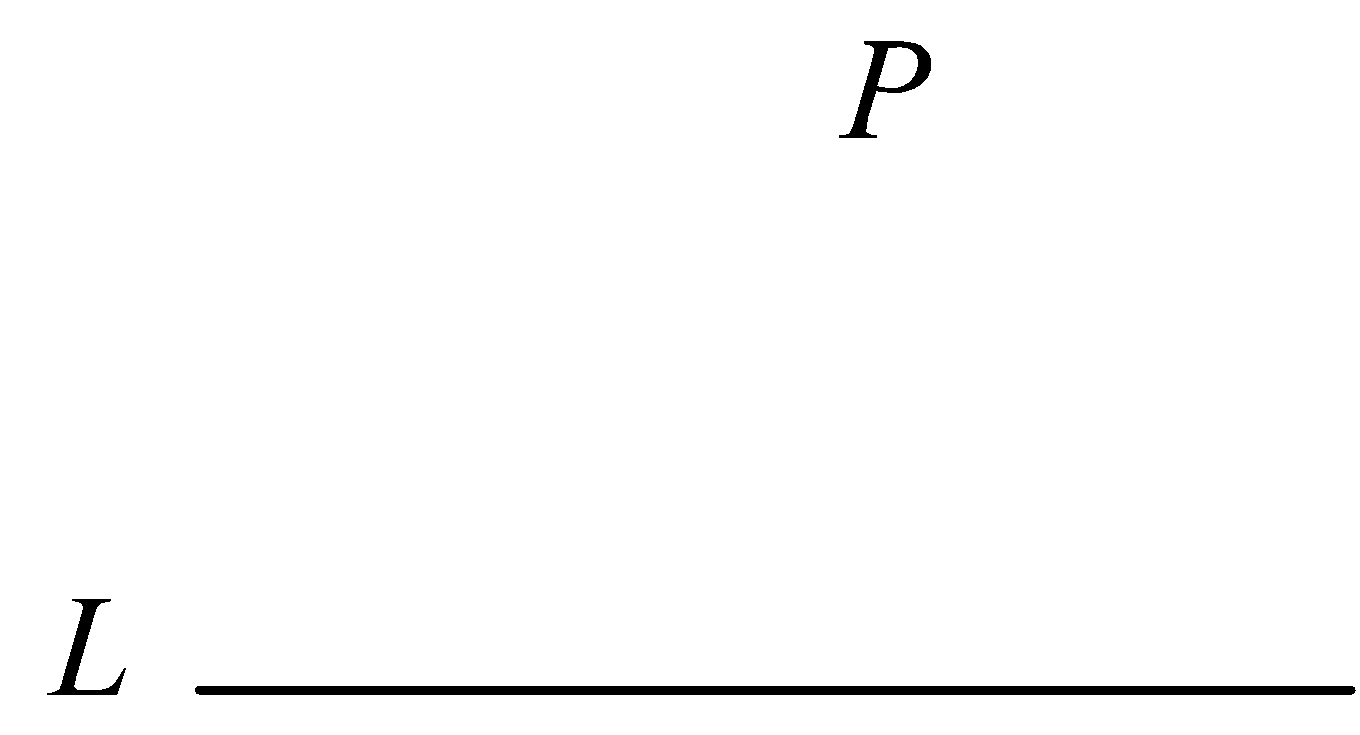
**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

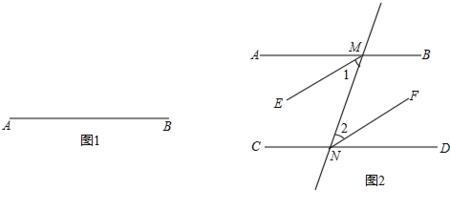
|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 已知，各以*A*、*B*為圓心，半徑作兩圓，則此兩圓有幾個交點？  (A)無交點 (B)一個交點 (C)兩個交點 (D)無限多個交點 |
| ( )2. | 如圖，中，，若利用尺規作圖，作出的垂直平分線*L*，則*A*點與*L*的相關位置為下列何者？3-4-20  (A) *A*點在直線*L*的左側 (B) *A*點在直線*L*的右側  (C) *A*點在直線*L*上 (D)無法判定 |
| ( )3. | 下列是小玉作垂直平分線的步驟，請問哪一步驟出現錯誤？  (A)各以*A*、*B*兩點為圓心 (B)以為半徑  (C)兩弧交於*C、D*兩點 (D)連接，則即為垂直平分線 |

**二、如下圖，已知直線*L*及*L*外一點*P*，請利用尺規作圖，畫出過*P*點與*L*垂直的直線，並將合適的答案填入空格中。**

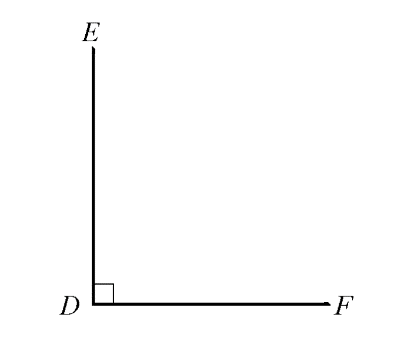


|  |  |
| --- | --- |
| <作法>：  (1)以*P*點為 ，取適當長為半徑畫弧，交*L*於*A*、*B*兩點。  (2)分別以*A*、*B*兩點為 ，  的相同長度為半徑畫兩弧，兩弧相交於*Q*兩點。  (3)連接，則即為所求。 | <作圖>： |

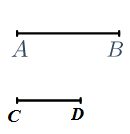
**三、如下圖，已知，請利用垂直平分線作圖在上找一點*C*，使得。**



**四、如下圖，已知，請利用角平分線作圖，畫出，使得。**



**五、如下圖，已知、，，請利用尺規作圖，畫出，  
 使得。**



**六、如下圖，已知，請利用尺規作圖，畫出一角等於。**

