能力指標：8-s-04

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8-s-04 | 能認識垂直以及相關的概念。 | S-4-01S-4-04 |

說明：

1. 利用直角定義兩直線互相垂直。
2. 認識記號。
3. 能認識一線段之中垂線的意義。
4. 通過直線外的一點，可以尺規作圖作一直線垂直於直線，且交於一點。我們稱點為直線在上的垂足。利用畢氏定理，來說明為點到直線的最短距離。我們稱點到垂足的距離為點到直線的距離。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 8-s-04 |  | 垂直http://s01.calm9.com/qrcode/2016-12/4FFW6BHQUV.png平分http://s01.calm9.com/qrcode/2016-12/EFUF48YI28.png | 瑞穗國中 張依庭 |

**學習單-1**

班級： 座號： 姓名：

**一、請依照題意判斷，並將正確的答案填入空格中：**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 兩直線或線段相交成直角時，我們稱這兩直線或線段互相 ，並以符號 表示，且其交點稱為 。 |
| 2. | 通過一個線段的中點，且垂直這個線段的直線，叫做這個線段的 ，又稱作 。 |
| 3. | 通過一個角的頂點，且將它平分成兩等分的直線，我們稱為 ，又稱作 。 |
| 4. | 線外一點到直線的距離為 。 |

**二、設**$$\overline{AB}=12$$

**公分，**$$M$$

**是**$$\overline{AB}$$

**的中點，**$$P$$

**是**$$\overline{MB}$$

**的中點，則：**

(1)$$ \overline{AM}=$$

 。

(2)$$ \overline{PB}=$$

 。

**三、如右圖，已知**$$\overline{BP}$$

**平分**$$∠ABC$$

**，**$$\overline{BQ}$$

**平分**$$∠ABP$$

**，若**$$∠ABQ=30^{°}$$

**，則：**

(1)$$ ∠PBC=$$

 度。

(2)$$ ∠ABC=$$

 度。

**四、如圖，有一長方形BDAC，請判斷**$$\overline{DA}$$

**與下列各線段是否垂直，若垂直打「O」，沒有垂直打「X」：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | $$\overline{BD}$$ |
| ( )2. | $$\overline{AC}$$ |
| ( )3. | $$\overline{BC}$$ |
| ( )4. | $$\overline{DC}$$ |

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 如圖，$$∆AEC$$中，$$∠AEC>90^{°}$$，$$\overline{EB}$$為$$∆AEC$$的高，*D*為$$\overline{AB}$$中點，請判斷下列何者與$$\overline{AC}$$垂直？(A)$$ \overline{AE}$$ (B)$$ \overline{DE}$$ (C)$$ \overline{BE}$$ (D)$$ \overline{CE}$$ |
| ( )2. | 如圖，有一線段$$\overline{BD}$$使$$∠ABD=∠CBD$$，請判斷下列何者最符合$$\overline{BD}$$的敘述？(A)中線 (B)分角線 (C)中垂線 (D)垂直平分線 |
| ( )3. | 如圖，有一線段$$\overline{BE}$$，線上有*C*、*A*兩點，*D*點在*C*的正上方，請判斷*D*點與$$\overline{BE}$$的最短距離為何？(A)$$ \overline{DB}$$ (B)$$ \overline{DC}$$ (C)$$ \overline{DA}$$ (D)$$ \overline{DE}$$ |
| ( )4. | 設$$\overline{AB}=12$$，$$M$$是$$\overline{AB}$$的中點，$$P$$是$$\overline{MB}$$的中點，則$$\overline{AP}=$$？(A)$$ 3$$ (B)$$ 6$$ (C)$$ 8$$ (D)$$ 9$$ |

**二、如圖，*B*、*O*、*C*共線，**$$∠AOC=128^{°}$$

**，若**$$\overline{OQ}$$

**平分**$$∠AOB$$

**，**$$\overline{OP}$$

**平分**$$∠AOC$$

**，求**$$ ∠QOP=$$

**？**

**三、如右圖，已知**$$\overline{OA}⊥\overline{OC}$$

**，且**$$\overline{OB}⊥\overline{OD}$$

**，若**$$∠1=34^{°}$$

**，則：**

(1)$$ ∠BOC=$$

 度。

(2)$$ ∠2=$$

 度。

**四、如圖，**$$∠AOB=112^{°}$$

**，**$$\overline{OE}$$

**平分**$$∠AOC$$

**，**$$\overline{OD}$$

**平分**$$∠COB$$

**，**$$∠BOE=78^{°}$$

**，則：**

(1)$$ ∠AOE=$$

 度。

(2)$$ ∠AOC=$$

 度。

(3)$$ ∠DOC=$$

 度。

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 同一平面上，$$\overline{AB}$$的垂直平分線有幾條？(A) 1 (B)2 (C) 3 (D) 無限多 |
| ( )2. | 如圖，若$$∠AOB=90^{°}$$，$$\overline{OC}$$平分$$∠AOB$$，$$\overline{OD}$$平分$$∠AOC$$，$$\overline{OE}$$平分$$∠BOC$$，則$$∠DOE=$$？C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\2.png(A)$$ 30^{°}$$ (B)$$ 45^{°}$$ (C)$$ 60^{°}$$ (D)$$ 75^{°}$$ |
| ( )3. | 如圖，下列*A*、*B*、*C*、*D*四個點，哪一個是*P*點到直線*L*的垂足？2-15(A) *A*  (B) *B*  (C) *C*  (D) *D* |
| ( )4. | 若直線*L*是$$\overline{AB}$$的垂直平分線，且交於$$\overline{AB}$$於*C*點，下列何者錯誤？(A) *C*點是垂足 (B) *D*點是異於*C*點的*L*上任一點，則$$\overline{AD}=\overline{BD}$$ (C) $$\overline{AC}=\overline{BC}$$ (D) *C*點是*L*的中點 |
| ( )5. | 如圖，$$\overline{AC}$$與$$\overline{BD}$$交於*E*點，$$∠AED=70^{°}$$，請判斷$$\overline{AC}$$是不是垂直$$\overline{BD}$$？(A)是 (B)不是 |

**二、如圖，**$$∠AOD$$

**與**$$∠AOC$$

**互補，**$$ \overline{OE}$$

**平分**$$∠AOB$$

**，**$$\overline{OF}$$

**平分**$$∠BOC$$

**，**$$∠AOD=62^{°}$$

**，則：**

(1)$$ ∠AOC=$$

 度。

(2)$$ ∠EOF=$$

 度。

**三、如圖，**$$\overline{AD}$$

**是**$$∠BAC$$

**的角平分線，若**$$∠BAD=(5x-7)^{°}$$

**，**$$∠CAD=(3x+17)^{°}$$

**，**

 **則：**

(1)$$ x=$$

 。

(2)$$ ∠BAC=$$

 度。

**四、如圖，已知**$$\overline{BP}$$

**平分**$$∠APC$$

**，**$$\overline{DP}$$

**平分**$$∠CPE$$

**，**$$∠DPE=42^{°}$$

**，則：**

(1)$$ ∠BPA=$$

 度。

(2)$$ ∠BPD=$$

 度。

(3)$$ \overline{BP}$$

是否垂直$$\overline{DP}$$

？