

专题 05 尺规作图与计算大全



修炼内功

五种基本的尺规作图

做一条线段等于已知线段

做一个角等于已知角

做线段的垂直平分线

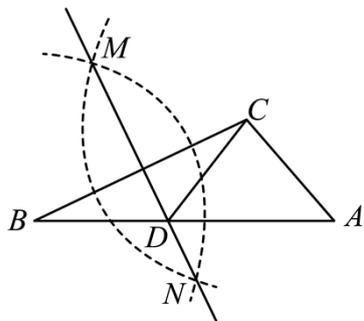
做已知角的角平分线

过一点做已知直线的垂线



沙场点兵

1. 如图，在已知的 $\triangle ABC$ 中，按以下步骤作图：①分别以 B, C 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径作弧，两弧相交于两点 M, N ；②作直线 MN 交 AB 于点 D ，连接 CD 。若 $CD = AC$ ， $\angle A = 50^\circ$ ，则 $\angle ACB$ 的度数为（ ）



A. 105°

B. 100°

C. 95°

D. 90°

【答案】A

【分析】根据作图，得到 $DB=DC$ ，根据 $CD=AC$ ， $\angle A=50^\circ$ ，利用三角形内角和定理，三角形外角性质计算求解即可。

【详解】 $\because MN$ 是 BC 的垂直平分线，

$$\therefore DB=DC,$$

$$\therefore \angle B=\angle DCB,$$

$$\because CD=AC, \angle A=50^\circ,$$

$$\therefore \angle CDA=50^\circ=\angle B+\angle DCB, \angle ACD=180^\circ-50^\circ-50^\circ=80^\circ,$$

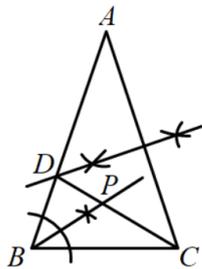
$$\therefore \angle B=\angle DCB=25^\circ, \angle ACD=80^\circ,$$

$$\therefore \angle ACB=\angle DCB+\angle ACD=80^\circ+25^\circ=105^\circ,$$

故选：A.

【我思故我在】本题考查了线段的垂直平分线，等腰三角形的判定和性质，三角形外角性质，熟练掌握线段垂直平分线，灵活运用三角形外角性质是解题的关键。

2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=40^\circ$ ，点 D ， P 分别是图中所作直线和射线与 AB ， CD 的交点，根据图中尺规作图的痕迹推断，以下结论错误的是（ ）



A. $AD=CD$

B. $\angle ABP=\angle CBP$

C. $\angle BPC=115^\circ$

D. $\angle PBC=\angle ACD$

【答案】D

【分析】根据角平分线的定义和垂直平分线的性质判断 A、B，再根据等腰三角形的性质和三角形的内角定理判断 C、D.

【详解】解：根据图中尺规作图可知， AC 的垂直平分线交 AB 于 D ， BP 平分 $\angle ABC$ ，

$\therefore AD=CD$ ， $\angle ABP=\angle CBP$ ；选项 A、B 正确；

$$\because \angle A=40^\circ,$$

$$\therefore \angle ACD=\angle A=40^\circ,$$

$$\because \angle A=40^\circ, AB=AC,$$

$$\therefore \angle ABC=\angle ACB=70^\circ,$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/248062047127006046>