

1. (2012年河北)如图6-3-11, 点 C 在 $\angle AOB$ 的 OB 边上, 用尺规作出了 $CN \parallel OA$, 作图痕迹中, \overline{FG} 是()

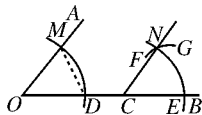


图 6-3-11

- A. 以点 C 为圆心, OD 为半径的弧
- B. 以点 C 为圆心, DM 为半径的弧
- C. 以点 E 为圆心, OD 为半径的弧
- D. 以点 E 为圆心, DM 为半径的弧

2. (2011年浙江绍兴)如图6-3-12, 在 $\triangle ABC$ 中, 分别以点 A 和点 B 为圆心, 大于 AB 的长为半径画弧, 两弧相交于点 M, N , 作直线 MN , 交 BC 于点 D , 连接 AD . 若 $\triangle ADC$ 的周长为10, $AB=7$, 则 $\triangle ABC$ 的周长为()

- A. 7 B. 14 C. 17 D. 20

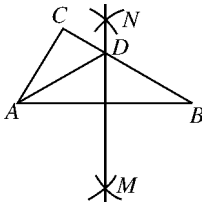


图 6-3-12

3. 如图6-3-13, 已知点 M, N , 作图: ①连接点 M, N ; ②分别以 M, N 为圆心、大于_____的长为半径作弧, 两弧相交于 A, B 两点; ③作直线 AB 交 MN 于点 C . C 是_____的_____, AB 是 MN 的_____线.



图 6-3-13

4. 如图6-3-14, 已知线段 AB 和 CD , 求作一线段, 使它的长度等于 $AB+2CD$.

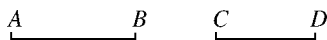


图 6-3-14

5. A, B 是平面上的两个定点, 在平面上找一点 C , 使 $\triangle ABC$ 构成等腰直角三角形, 且 C 为直角顶点. 请问: 这样的点有几个? 在图中作出符合条件的点(要求尺规作图, 保留痕迹, 不写作法).

6. 试把如图6-3-15所示的角四等分(不写作法).

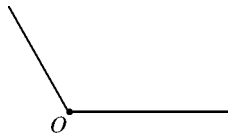


图 6-3-15

7. 如图 6-3-16, 已知 $\triangle ABC$, 画它的外接圆 $\odot O$ (要求: ①保留作图痕迹; ②写出作法).

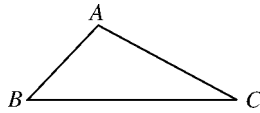


图 6-3-16

8. (2011 年浙江杭州) 四条线段 a, b, c, d 如图 6-3-17, $a:b:c:d=1:2:3:4$.

(1) 选择其中的三条线段为边作一个三角形 (尺规作图, 要求保留作图痕迹, 不必写出作法);

(2) 任取三条线段, 求以它们为边能作出三角形的概率.

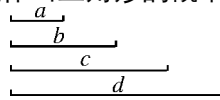


图 6-3-17

9. (2012 年山东青岛) 如图 6-3-18, 已知: 线段 $a, c, \angle \alpha$.

求作: $\triangle ABC$. 使 $BC = a, AB = c, \angle ABC = \angle \alpha$.

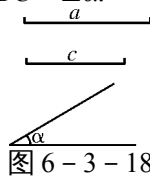


图 6-3-18

二级训练

10. 如图 6-3-19, $\triangle ABC$ 是不等边三角形, $DE = BC$, 以 D, E 为两个顶点作位置不同的三角形, 使所作三角形与 $\triangle ABC$ 全等, 这样的三角形最多可以画出 () 个. ()

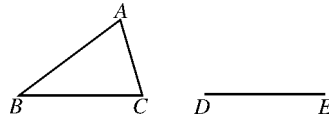


图 6-3-19

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

11. 如图 6-3-20, 画一个等腰三角形 ABC , 使其底边 $BC = a$, 高 $AD = h$.

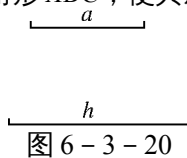


图 6-3-20

12. 尺规作图：请在图 6-3-21 上作 $\angle AOC$ ，使其是已知 $\angle AOB$ 的倍(要求：写出已知、求作，保留作图痕迹，在所作图中标上必要的字母，不写作法和结论)。

已知：

求作：

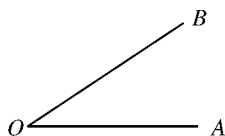


图 6-3-21

13. (2012 年山东德州)有公路 l_1 同侧、 l_2 异侧的两个城镇 A, B ，如图 6-3-22. 电信部门要修建一座信号发射塔，按照设计要求，发射塔到两个城镇 A, B 的距离必须相等，到两条公路 l_1, l_2 的距离也必须相等，发射塔 C 应修建在什么位置？请用尺规作图找出所有符合条件的点，注明点 C 的位置(保留作图痕迹，不要求写出画法)。

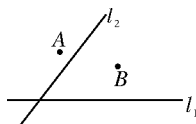


图 6-3-22

三级训练

14. (2012 年贵州铜仁)某市计划在新竣工的矩形广场的内部修建一个音乐喷泉，要求音乐喷泉 M 到广场的两个入口 A, B 的距离相等，且到广场管理处 C 的距离等于 A 和 B 之间距离的一半， A, B, C 的位置如图 6-3-23，请在原图上利用尺规作图作出音乐喷泉 M 的位置(要求：不写已知、求作、作法和结论，保留作图痕迹，必须用铅笔作图)。

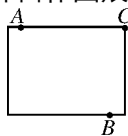


图 6-3-23

15. (2011 年甘肃兰州)如图 6-3-24，在单位长度为 1 的正方形网格中，一段圆弧经过网格的交点 A, B, C 。

(1)请完成如下操作：

① 以点 O 为原点、竖直和水平方向所在的直线为坐标轴、网格边长为单位长，建立平面直角坐标系；② 用直尺和圆规画出该圆弧所在圆的圆心 D 的位置(不用写作法，保留作图痕迹)，并连接 AD, CD ；

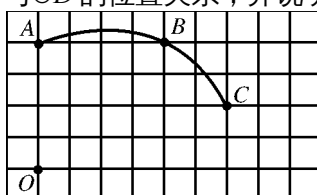
(2)请在(1)的基础上，完成下列问题：

① 写出点的坐标： C _____， D _____；

② $\odot D$ 的半径 = _____ (结果保留根号)；

③ 若扇形 ADC 是一个圆锥的侧面展开图，则该圆锥的底面面积为 _____ (结果保留 π)；

④ 若点 $E(7,0)$ ，试判断直线 EC 与 $\odot D$ 的位置关系，并说明你的理由。



第 3 讲 尺规作图

【分层训练】

1. D 2. C

3. MN MN 中点 垂直平分 作图略

4. 略

5. 解：因为等腰直角三角形的直角顶点到另外两点距离相等，且 $\angle C = 90^\circ$ ，故利用线段中垂线的性质和圆中直径所对的圆周角为直角作图。如图 D35，故符合题意的点有 2 个。

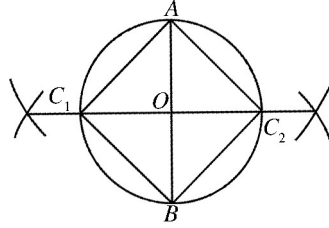


图 D35

6. 略 提示：首先把 $\angle O$ 二等分，再把得到的两部分分别再二等分即可。

7. 略 提示：分别作 AB 和 BC 的垂直平分线，设其交点为 O ，以 O 为圆心， OA 为半径作圆， $\odot O$ 即为外接圆。

8. 解：(1) 只能取 b, c, d 三条线段，作图略。

(2) 四条线段中任取三条共有四种等可能性结果： (a, b, c) ， (a, b, d) ， (a, c, d) ， (b, c, d) ，其中能组成三角形的只有 (b, c, d) ，所以以它们为边能作出三角形的概率是。

9. 略

10. B 解析：如图 D36，

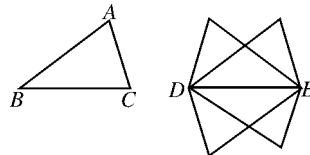


图 D36

这样的三角形最多可以画出 4 个。故选 B.

11. 略

12. 解：已知： $\angle AOB$.

求作： $\angle AOC = \angle AOB$.

作图如图 D37.

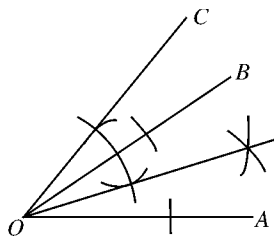


图 D37

13. 解：作 AB 的垂直平分线及 $\angle l_1 O l_2$ 的平分线，两直线的交点即是所求。如图 D38, C_1, C_2 就是所求的位置。

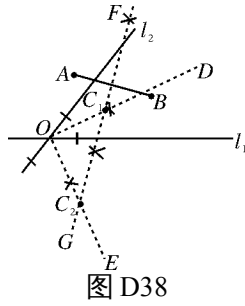


图 D38

14. 解：如图 D39.

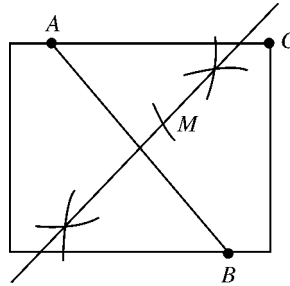


图 D39

15. 解：(1)如图 D40.

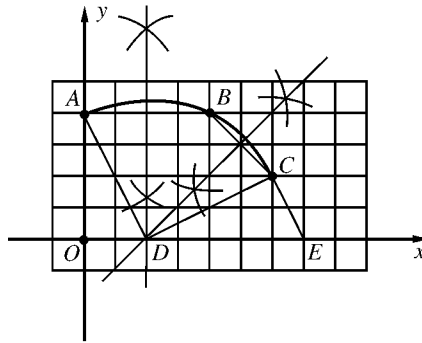


图 D40

(2)①(6,2) (2,0) ② 2 ③ π

④ 相切.

理由： $\because CD=2, CE=3, DE=5,$

$\therefore CD^2 + CE^2 = 25 = DE^2.$

$\therefore \angle DCE = 90^\circ,$ 即 $CE \perp CD.$

$\therefore CE$ 与 $\odot D$ 相切.