

习题 L7-19：直线、射线、线段

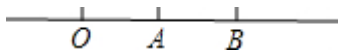
参考答案与试题解析

1. 下列说法错误的是（ ）

- A. 直线 AB 和直线 BA 表示同一条直线
- B. 过一点能作无数条直线
- C. 射线 AB 和射线 BA 表示不同射线
- D. 射线比直线短

【答案】D.

2. 如图，下列不正确的几何语句是（ ）



- A. 直线 AB 与直线 BA 是同一条直线
- B. 射线 OA 与射线 OB 是同一条射线
- C. 射线 OA 与射线 AB 是同一条射线
- D. 线段 AB 与线段 BA 是同一条线段

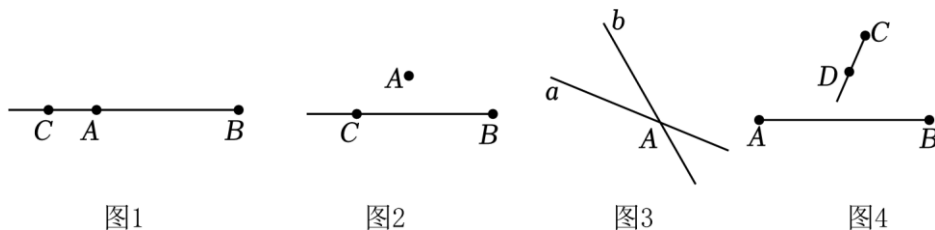
【答案】C.

3. 下列语句正确的是（ ）

- A. 延长线段 AB 到 C ，使 $BC=AC$
- B. 反向延长线段 AB ，得到射线 BA
- C. 取射线 AB 的中点
- D. 连接 A 、 B 两点，使线段 AB 过点 C

【答案】B.

4. 下列几何图形与相应语言描述相符的是（ ）

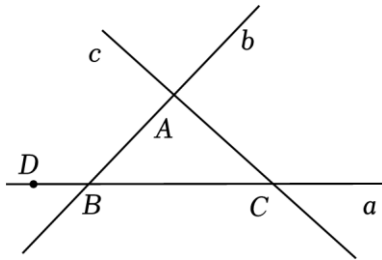


- A. 如图 1 所示，延长线段 BA 到点 C

- B. 如图 2 所示，射线 CB 不经过点 A
- C. 如图 3 所示，直线 a 和直线 b 相交于点 A
- D. 如图 4 所示，射线 CD 和线段 AB 没有交点

【答案】C.

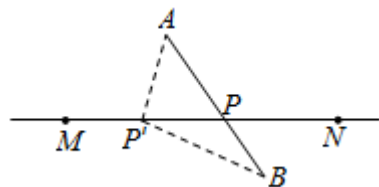
5. 如图，下列表述不正确的是（ ）



- A. 直线 AC 和直线 BC 相交于点 C
- B. 点 D 在直线 AB 外
- C. 线段 BD 和射线 AC 都是直线 CD 的一部分
- D. 直线 BD 不经过点 A

【答案】C.

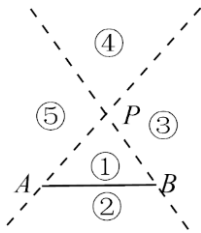
6. 如图所示，直线 MN 表示一条铁路，铁路两旁各有一点 A 和 B ，表示两个工厂．要在铁路上建一货站 P ，使它到两厂距离之和最短，这个货站 P 应建在 AB 与 MN 的交点处，这种做法用几何知识解释应是（ ）



- A. 两点之间，线段最短
- B. 射线只有一个端点
- C. 两直线相交只有一个交点
- D. 两点确定一条直线

【答案】A.

7. 若两个图形有公共点，则称这两个图形相交，否则称它们不相交．如图，直线 PA 、 PB 和线段 AB 将平面分成五个区域（不包含边界），若线段 PQ 与线段 AB 相交，则点 Q 落在的区域是（ ）



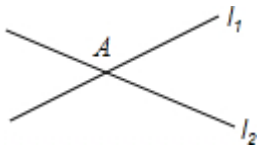
- A. ① B. ② C. ③ D. ④或⑤

【答案】B

8. (1) l_1 与 l_2 是同一平面内两条相交直线，它们有一个交点，如果在这个平面内，再画第三条直线 l_3 ，那么这三条直线最多有_____个交点.

(2) 如果在(1)的基础上在这个平面内再画第四条直线 l_4 ，那么这四条直线最多可有_____个交点.

(3) 由(1)(2)我们可以猜想：在同一平面内，6条直线最多可有_____个交点， n ($n > 1$) 条直线最多可有_____条交点. (用含有 n 的代数式表示)



【答案】(1) 3; (2) 6; (3) 15, $\frac{n^2-n}{2}$

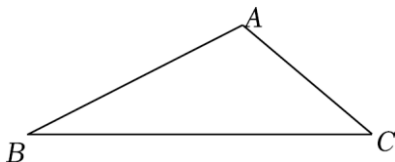
【分析】(1)(2) 略;

(3) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$; $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = \frac{n^2-n}{2}$. (可参考《小学数学·一步到位》“3-6”阶段数线段章节内容)

9. 如图，已知一个三角形 ABC .

(1) 用直尺和圆规画一条线段 m ，使得 $m = BC - AC$.

(2) 比较 m 和 AB 的长短，并用“ $<$ ”连接.



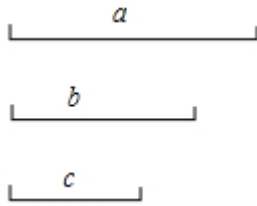
【答案】(1) 略; (2) $m < AB$.

10. 如图，已知线段 a 、 b 、 c ，用直尺和圆规画图 (保留画图痕迹).

(1) 画一条线段，使它等于 $a + b$;

(2) 画一条线段，使它等于 $a - c$;

并用字母表示出所画线段.



【答案】略。

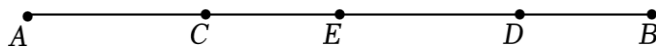
11. 已知点 A 、 B 、 C 在同一条直线上， $AB=50$ ， $BC=20$ ，则 AC 的长为 ()

- A. 70 B. 30 C. 70 或 30 D. 无法确定

【答案】C

【分析】分类讨论， C 在线段 AB 上， C 在线段 AB 的延长线上.

12. 如图， $AC = \frac{1}{4}AB$ ， $BD = \frac{1}{5}AB$ ， $AE = CD$ ，则 CE 与 AB 之比为 ()



- A. 1: 6 B. 3: 10 C. 1: 12 D. 7: 10

【答案】B

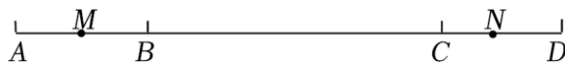
【分析】由 $AE = CD$ 可得： $AC = ED = \frac{1}{4}AB$ ，则 $CE = \frac{3}{10}AB$ 。

13. 已知： C 为线段 AB 的中点， D 在线段 BC 上，且 $AD=8$ ， $BD=6$ ，求线段 CD 的长度.

【答案】1.

【分析】根据已知可求得 AB 的长，从而可求得 AC 的长，继而求得 CD 的长.

14. 如图，已知 B 、 C 在线段 AD 上， $AB=CD$ ， M 是 AB 的中点， N 是 CD 的中点，若 $AD=20$ ， $BC=12$ ，求 MN 的长度.



【答案】16.

【分析】 $\because AD=20$ ， $BC=12$ ，

$$\therefore AB+CD=AD-BC=20-12=8,$$

$\because M$ 是 AB 的中点， N 是 CD 的中点，

$$\therefore BM = \frac{1}{2}AB, \quad CN = \frac{1}{2}CD,$$

$$\therefore BM+CN=4,$$

$$\therefore MN = BM + CN + BC = 16.$$