



4.2 直线、射线、线段

第1课时 直线、射线、线段

名师点金

根据几何语言画图形的方法:

- (1)连接 AB :就是画线段 AB .
- (2)延长线段 AB :从端点 A 向点 B 的方向延长;反向延长线段 AB :从端点 B 向点 A 的方向延长.
- (3)直线过点 A :先画点 A ,再过点 A 画直线;点 A 在直线上:先画直线,再在直线上画点 A .
- (4)直线过点 A 、 B :先画点 A 、点 B ,再过点 A 、点 B 画直线.

I 夯实基础·逐点练 (点拨见 182 页)

随堂导练

知识点1 “三线”(即线段、射线、直线)间的关系

1. 下列几何语言描述正确的是(C)

- A. 直线 mn 与直线 ab 相交于点 D
- B. 点 A 在直线 M 上
- C. 点 A 在直线 AB 上
- D. 延长直线 AB

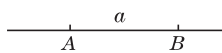
2. 如图,直线的表示方法(D)



(第2题)

- A. 都正确
 - B. 都错误
 - C. 只有一个错误
 - D. 只有一个正确
3. 下列说法正确的是(C)
- A. 射线可以延长
 - B. 射线的长度可以是 5 m
 - C. 射线可以反向延长
 - D. 射线不可以反向延长
4. 将线段 AB 延长至 C ,再将线段 AB 反向延长至 D ,则共得到的线段有(C)
- A. 8 条
 - B. 7 条
 - C. 6 条
 - D. 5 条

5. 如图,下列说法正确的是(C)



(第5题)

- A. 直线 AB 和直线 a 不是同一条直线
 - B. 直线 AB 和直线 BA 是两条直线
 - C. 射线 AB 和射线 BA 是两条射线
 - D. 线段 AB 和线段 BA 是两条线段
6. 如图,可以用字母表示出来的不同线段和射线的条数是(B)



(第6题)

- A. 3 条线段,4 条射线
- B. 6 条线段,6 条射线
- C. 6 条线段,8 条射线
- D. 3 条线段,1 条射线

知识点2 直线的基本事实(性质)

7. 经过同一平面内任意三点中的两点共可以画出(C)

- A. 一条直线
- B. 两条直线
- C. 一条或三条直线
- D. 三条直线

8. 下列说法中,错误的是(B)

- A. 直线 AB 和直线 BA 是同一条直线
- B. 三条直线两两相交必有三个交点
- C. 线段 MN 是直线 MN 的一部分
- D. 三条直线两两相交,可能只有一个交点

9. 平面内不同的两点确定一条直线,不同的三点最多确定三条直线,若平面内不同的 n 个点最多可确定 15 条直线,则 n 的值为(C)

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7

10. 下列说法中:①过两点只能画一条直线;②过两点只能画一条射线;③过两点只能画一条线段;④过两点能画两条射线.其中,正确的有(A)

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

易错点 受线段的无顺序性影响而漏解

11. 京广高铁全线通车后,一列往返于北京和广州的火车,沿途要经过石家庄、郑州、武汉、长沙四站,铁路部门要为这趟列车准备印制车票(D)
- A. 6 种
 - B. 12 种
 - C. 15 种
 - D. 30 种



II 整合方法·提升练 (点拨见 182 页)

课后导练

考查角度1 利用“直线、射线、线段”的意义识别“三线”

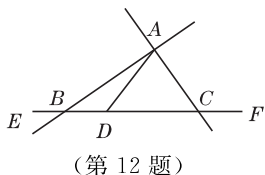
12. 如图, 直线有多少条? 把它们

分别表示出来; 线段有多少

条? 把它们分别表示出来; 射

线有多少条? 可以表示的射

线有多少条? 把它们分别表示出来.



(第 12 题)

解: 直线有 3 条, 分别为直线 AB, 直线 AC, 直线 BC; 线段有 6 条, 分别为线段 AB, 线段 AC, 线段 AD, 线段 BD, 线段 BC, 线段 CD; 射线有 14 条, 可以表示的射线有 10 条, 分别是射线 AB, 射线 AC, 射线 BA, 射线 BE, 射线 BC, 射线 DB, 射线 DC, 射线 CB, 射线 CA, 射线 CF.

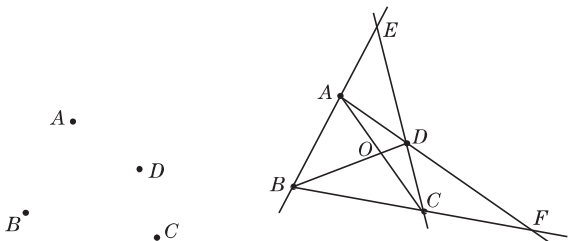
考查角度2 利用“三线”的特征画图

13. 点 A, B, C, D 的位置如图, 按下列要求画出图形:

(1) 画直线 AB, 直线 CD, 它们相交于点 E;

(2) 连接 AC, 连接 BD, 它们相交于点 O;

(3) 画射线 AD, 射线 BC, 它们相交于点 F.



(第 13 题)

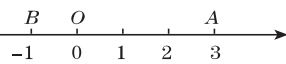
(第 13 题答图)

解: 如答图.

考查角度3 利用数轴与“三线”的特征解与数相关问题 (数形结合思想)

14. 如图, 已知数轴上的原点为 O, 点 A 表示 3, 点 B 表示 -1, 回答下列问题:

(1) 数轴在原点 O 左边部分 (包括原点) 是一条什么线? 怎样表示?



(第 14 题)

(2) 射线 OB 上的点表示什么数?

(3) 数轴上表示不大于 3 且不小于 -1 的数的部分是什么图形? 怎样表示?

解: (1) 射线; 射线 OB.

(2) 非正数.

(3) 线段; 线段 BA (或线段 AB).

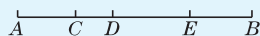
考查角度4 利用线段的计数问题解实际应用 (建模思想)

15. 往返于甲、乙两地的列车, 中途停靠 3 个站. 试求:

(1) 最多有多少种不同的票价?

(2) 要准备多少种不同的车票?

解: (1) 如答图, 用 A, B 表示甲、乙两地, C, D, E 表示中途各站.



(第 15 题答图)

由图知, 共有 10 条线段, 所以有 10 种不同的票价.

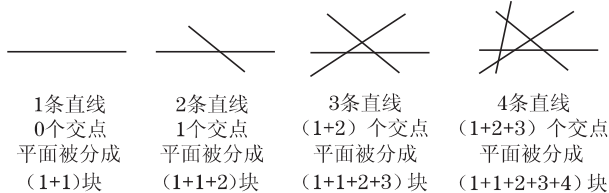
(2) 因为车票有来向和去向之分, 所以要准备 20 种不同的车票.

III 探究培优·拓展练 (点拨见 182 页)

课后选练

拔尖角度1 利用直线、交点、平面间的关系计数 (从特殊到一般的思想)

16. 观察下列图形 (无三直线共点) 找出规律, 并解答问题.



(第 16 题)

(1) 5 条直线相交 (无三直线共点), 有 10 个交点, 平面被分成 16 块;(2) n 条直线相交 (无三直线共点), 有 $\frac{n(n-1)}{2}$ 个交点, 平面被分成 $\left[\frac{n(n+1)}{2} + 1\right]$ 块;

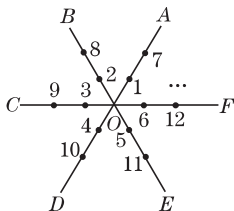
(3) 一张圆饼切 10 刀 (不许重叠), 最多可得到多少块饼?

解: 将圆饼切 10 刀即 $n=10$, 最多可得饼 $\frac{10 \times 11}{2} + 1 = 56$ (块).

拔尖角度2 利用数在射线上的排列情况探究规律

17. 如图, 已知平面内有公共端点的六条射线 OA, OB, OC, OD, OE, OF, 从射线 OA 开始按逆时

针方向依次在射线上写出数 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...



(第 17 题)

(1) 17 在射线 OE 上;

(2) 请任意写出三条射线上数的排列规律;

(3) 2 016 在哪条射线上?

解: (2) 射线 OA 上的数除以 6 余 1, 射线 OB 上的数除以 6 余 2, 射线 OC 上的数除以 6 余 3 (答案不唯一).

(3) $2\ 016 \div 6 = 336$, 所以 2 016 在射线 OF 上.