

数资备考技巧

数量关系一点通—平面路径

华图在线 数资组 董玉



红领培优 寒假全程

2020你与省考之间 只差一个红领培优 好老师 好课程 好服务

阶段	合计天数	申论	数量资料	判断推理	言语理解	常识判断	模考	报班方式
启蒙阶段	红领培优启蒙阶段学习包						共计4次模考	联系当地 华图教育
基础阶段	12	12	12	12	12	12		
强化阶段	12	12	12	12	12	12		
题海阶段	12	12	12	12	12	12		
巩固阶段	课后130+课时线上模块刷题课程 课后巩固阶段学习包							
冲刺阶段	12	12	12	12	12	12		
合计/天数	61	19	15	10	10	10		

- 好老师** 严选师资，扎根本省一线教学多年，学员好评率95%以上的老师才能成为培优专属师资！
 - 好课程** 讲练测评考五位一体，深度剖析基础知识，刷题演练及多次模拟解析找到学会的感觉！
 - 好服务** 督学严管，全备考周期的学习规划，全方面的行为管理——只为服务专心备考的你！
- 更多专属服务：个性化定制复习策略、一对一报考指导、申论批改、线上刷题课程、专属学习资料包……

当地更多课程
扫码查看



红领培优
上岸无忧

第一时间获取考试信息
扫码关注
华图教育微信公众号

huatuv

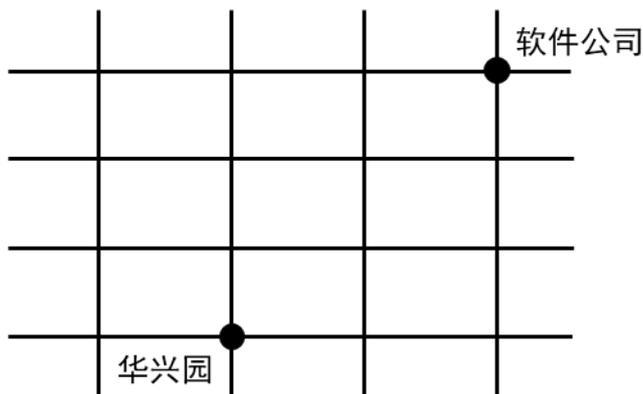


点击咨询最新考试👉👉	👉👉 http://www.huatu.com/z/zixun/
查看当地更多课程👉👉	👉👉 http://bm.huatu.com/

在平面几何中，我们常常会碰到与路径相关的问题，主要有三种表现形式：第一，对于给定的平面几何图形，如果已知起点和终点，按照指定的规则，求不同路径的数量；第二，对于给定的平面几何图形，要求走完每一段路，求最短路径；第三，计算平面图形中两点之间的最短距离。由于平面路径系列问题内容较多，计划分三次来给大家呈现，本次主要介绍第一类：

对于给定的平面几何图形，如果已知起点和终点，按照指定的规则，求不同路径的数量。一般通用的方式是逐点标数（本质为递推和数列）。具体方法：①确定起点和终点，在起点处标 1；②确定运动方向（转化成上下左右）后转换角度，即每一点可能来的路径数；③由起点到终点（由近及远）逐级求和，每一个点的路径数等于可能到达它的点的路径数之和。理论比较抽象，我们通过几道例题一起来看一下：

【例 1】小张从华兴园到软件公司上班要经过多条街道（软件公司在华兴园的东北方）。假如他只能向东或者向北行走，则他上班不同走法共有：



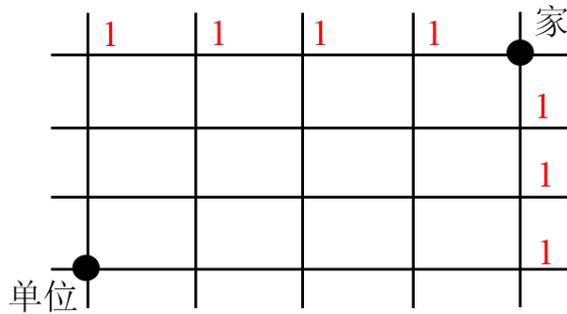
- A.12 种
- B.15 种
- C.20 种
- D.10 种

【答案】D

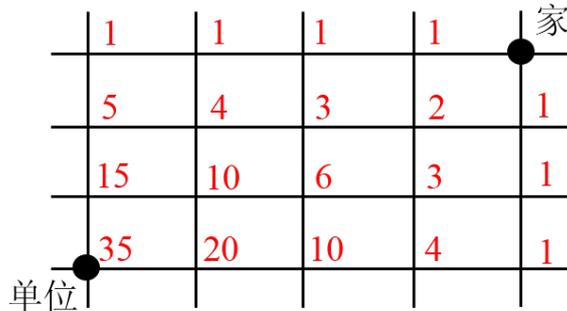
【解析】

第一步，已知了起点和终点，并确定了向东和向北的运动方向，求不同走法的总数，采用逐点标数法。先在起点处标 1，并在正东和正北方向标 1，如下图：

第一步，已知了起点和终点，并确定了向西和向南的运动方向，求不同走法的总数，采用逐点标数法。先在起点处标 1，并在正西和正南方向标 1，如下图：



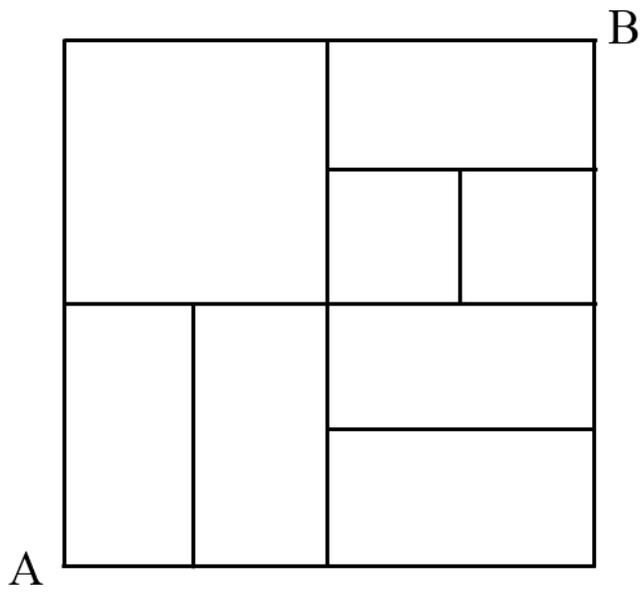
第二步，除起点外，任何一点只能从它的上边和右边过来（因为要求路程最短），分析之后，接着可以标记余下点的路径数。如下图：



因此，选择 D 选项。

除了标数法之外，还有部分同学会想到用排列组合的方式来求解。如例 1 种根据“从华兴园到软件公司上班只能向东或者向北行走，至少要走过两条横向马路，三条纵向马路，共 5 段路”，只要从 5 段路中，选择 2 段路走横向即可，故共 $C_5^2 = 10$ 种。同理，例 2 也可以使用排列组合的方式，即四条横向道路，三条纵向道路，共 7 段路，只需要从 7 段路中，选择 3 段路走纵向即可，共 $C_7^3 = 35$ 种。但此类方式有其局限性，并不是通用的解法，如下面的例题使用排列组合的方式会比较困难，而标数法却比较简单。

【例 3】（2015 黑龙江）从 A 地到 B 地的道路如图所示，所有转弯均为直角，问如果要以最短距离从 A 地到达 B 地，有多少种不同的走法可以选择？

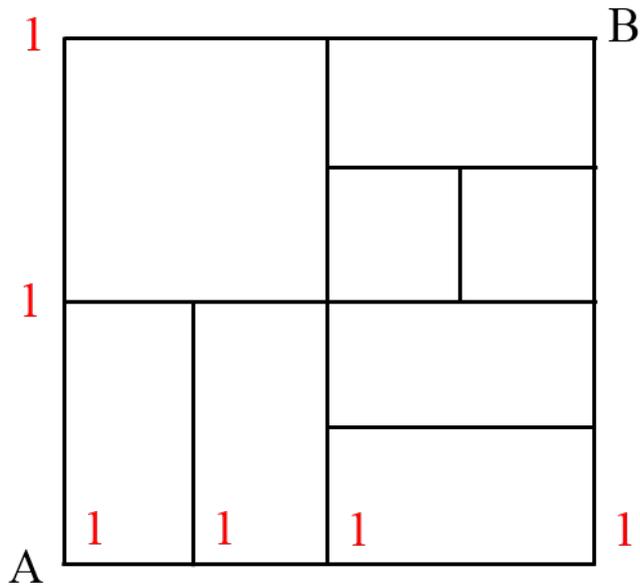


- A.14
- B.15
- C.18
- D.21

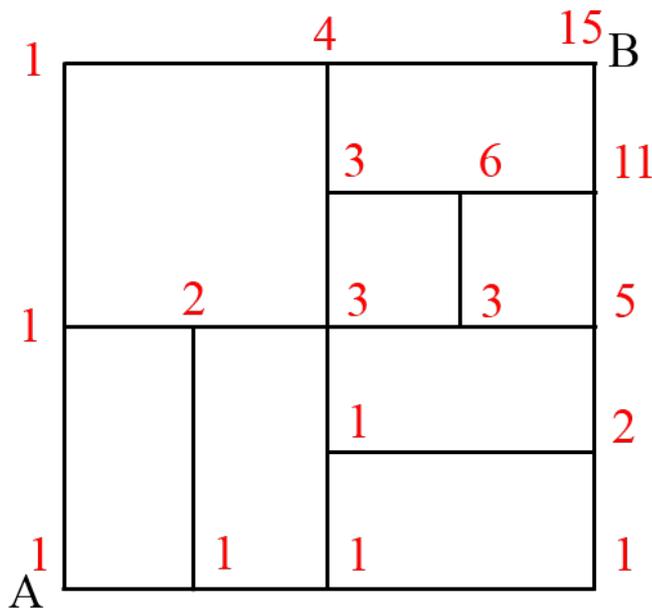
【答案】B

【解析】

第一步，已知了起点和终点，题干要求最短距离只能向右或向上行进，求不同走法的总数，采用**逐点标数法**。先在起点 A 处标 1，并在正东和正北方向标 1，如下图：

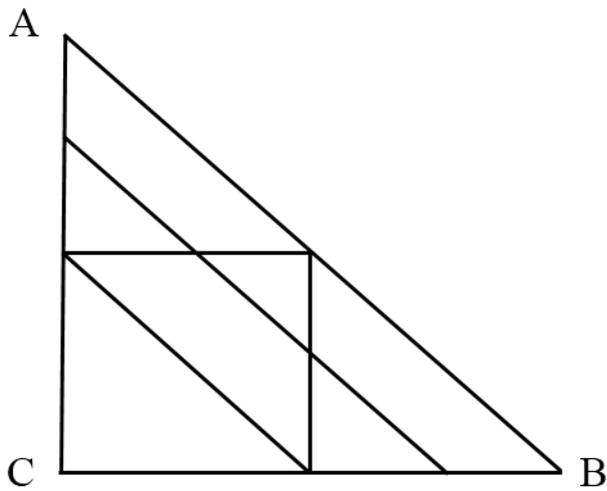


第二步，除起点外，任何一点只能从它的左边和下边过来（因为要求路程最短），分析之后，接着可以标记余下点的路径数。如下图：



因此，选择 B 选项。

【例 4】（2014 山东）A、B、C 三地的地图如下图所示，其中 A 在 C 正北，B 在 C 正东，连线处为道路。如要从 A 地到达 B 地，且途中只能向南、东和东南方向行进，有多少种不同的走法：

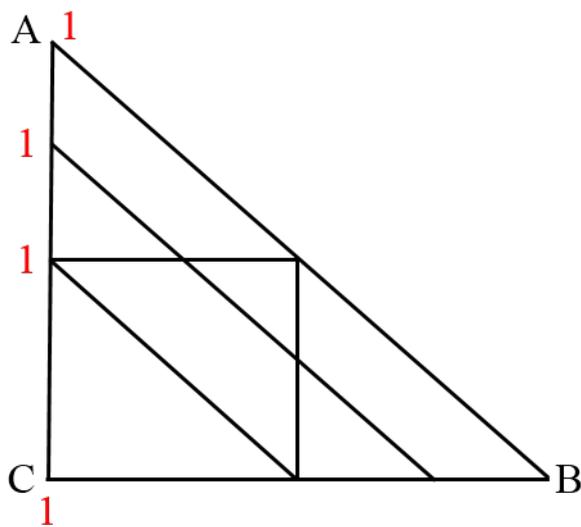


- A.9
- B.11
- C.13
- D.15

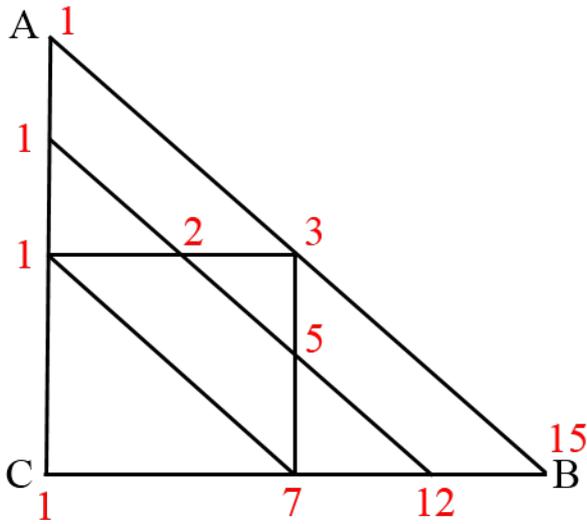
【答案】D

【解析】

第一步，已知了起点 A 和终点 B，题干要求最短距离只能向南、向东或东南行进，求不同走法的总数，采用逐点标数法。先在起点 A 处标 1，并在正南方向标 1，如下图：



第二步，任何一点只能从它的上边、左边和左上方向过来（因为要求路程最短），分析明白之后，接着可以标记余下点的路径数。如下图：



因此，选择 D 选项。

对于平面几何中的路径类问题，即给定一个平面几何图形，已知起点和终点，按照指定的规则，求不同路径的数量的题目，虽然针对部分简单图形，排列组合可以使用，但并不是最常用的解法，我们最常用的解法是标数法（本质为递推和数列）。当然，需要各位同学把握好题目特征以及具体方法的操作步骤，只有熟练掌握才能灵活自如地运用。

要想学习更多的秒杀技巧，可以关注华图教育。