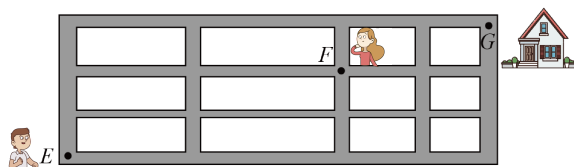


排列问题练习题

一、加法原理与乘法原理

- 5名应届高中毕业生报考三所高校，每人报且仅报一所高校，则不同的报名方法种数是（ ）。
A. 3^5 B. 5^3
C. A_5^3 D. C_5^3
- 某学校安排甲、乙、丙、丁四位同学参加数学、物理、化学竞赛，要求每位同学仅报一科，每科至少有一位同学参加，则不同的安排方法有 _____ 种。
- 如图，小明从街道的E处出发，先到F处与小红会合，再一起到位于G处的老年公寓参加志愿者活动，则小明到老年公寓可以选择的最短路径条数为（ ）。



- A. 24 B. 18 C. 12 D. 9

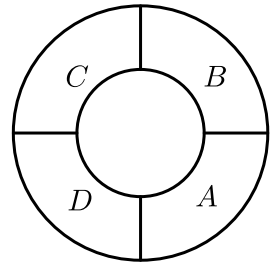
二、排列定义与排列数计算

- 已知 $A_n^2 = 7A_{n-4}^2$ ，则 n 的值为（ ）。
A. 7 B. 8 C. 9 D. 10
- $100 \times 99 \times 98 \times \cdots \times 95$ 等于（ ）。
A. A_{100}^4 B. A_{100}^5
C. A_{100}^6 D. A_{100}^7

三、常见排列问题

- 3名男生，4名女生，按照不同的要求排队，求不同的排队方案的方法种数。
 - 全体站成一排，其中甲只能在中间或两端。
 - 全体站成一排，其中甲、乙必须在两端；
 - 全体站成一排，其中甲不在最左端，乙不在最右端；
 - 全体站成一排，男、女各站在一起；

- (5) 全体站成一排，男生必须排在一起；
- (6) 全体站成一排，男生不能排在一起；
- (7) 全体站成一排，男、女生各不相邻．
- (8) 全体站成一排．甲、乙中间必须有2人．
- (9) 全体站成一排，甲必须在乙的前面（不一定相邻）；
- (10) 全体站成一排，甲、乙、丙三人自左向右顺序不变（不一定相邻）；
- (11) 排成前后两排，前排3人，后排4人．
7. 六张卡片上分别写有数字0, 1, 3, 4, 5, 从中任取四张排成一排，则可以组成不同的四位奇数的个数是 _____ ．（用数字作答）
8. 5位同学站成一排，甲、乙俩同学必须相邻的排法有（ ）．
- A. 48种 B. 72种 C. 84种 D. 96种
9. 6把椅子摆成一排，3人随机就座，任何两人不相邻的坐法种数为（ ）．
- A. 144 B. 120 C. 72 D. 24
10. 在一个含有8个节目的节目单中，临时插入两个歌唱节目，且保持原节目顺序，则插入方法有 _____ 种．
11. 在某班进行的演讲比赛中，共有5位选手参加，其中3位女生，2位男生．如果2位男生不能连着出场，且女生甲不能排在第一个，那么出场顺序的排法种数为 _____ ．
12. 用1, 2, 3, 4这四个数字组成无重复数字的四位数，其中恰有一个偶数字夹在两个奇数字之间的四位数的个数为 _____ ．
13. 两个三口（父母及一个小孩）之家共同登山，需乘坐两辆不同的缆车，每辆缆车最多只能乘坐4人，但两个小孩不能单独乘坐同一辆缆车，则不同的乘坐方法种数为（ ）．
- A. 50 B. 48 C. 36 D. 49
14. 从4名男同学中选出2人，6名女同学中选出3人，并将选出的5人排成一排，选出的3名女同学必须从左至右，从高到矮排列，共有 _____ 种不同的排法．
15. 如图，一环形花坛分成A, B, C, D四块，现有4种不同的花供选种，要求在每块里种1种花，且相邻的2块种不同的花，则不同的种法总数为（ ）．



A. 96

B. 84

C. 60

D. 48