

2022届高三数学训练题(69): 计数原理、排列、组合

1. 选择题

设集合 $A=\{0,1,2,3,4,5,6,7\}$, 如果方程 $x^2-mx-n=0$ ($m, n \in A$)至少有一个根 $x_0 \in A$, 就称方程为合格方程, 则合格方程的个数为()

- A. 13 B. 15
C. 17 D. 19

2. 选择题

某小区有排成一排的7个车位, 现有3辆不同型号的车需要停放, 如果要求剩余的4个车位连在一起, 那么不同的停放方法的种数为

- A. 16 B. 18 C. 24 D. 32

3. 选择题

学校计划利用周五下午第一、二、三节课举办语文、数学、英语、理综4科的专题讲座, 每科一节课, 每节至少有一科, 且数学、理综不安排在同一节, 则不同的安排方法共有()

- A. 36种 B. 30种
C. 24种 D. 6种

4. 选择题

计划将排球、篮球、乒乓球3个项目的比赛安排在4个不同的体育馆举办, 每个项目的比赛只能安排在一个体育馆进行, 则在同一个体育馆比赛的项目不超过2个的安排方案共有()

- A. 60种 B. 42种
C. 36种 D. 24种

5. 选择题

“2 012”含有数字0,1,2, 且有两个数字2, 则含有数字0,1,2, 且有两个相同数字的四位数的个数为()

- A. 18 B. 24
C. 27 D. 36

6. 选择题

已知数列 $\{a_n\}$ 共有5项, $a_1=0$, $a_5=2$, 且 $|a_{i+1}-a_i|=1$, $i=1,2,3,4$, 则满足条件的数列 $\{a_n\}$ 的个数为()

- A. 2 B. 3
C. 4 D. 6

7. 选择题

《爸爸去哪儿》的热播引发了亲子节目的热潮, 某节目制作组选取了6户家庭分配到4个村庄体验农村生活, 要求将6户家庭分成4组, 其中2组各有2户家庭, 另外2组各有1户家庭, 则不同的分配方案的总数是()

- A. 216 B. 420 C. 720 D. 1080

8. 填空题

从甲、乙等6名运动员中选出4名参加 4×100 米接力赛. 如果甲、乙两人都不跑第一棒, 那么不