

01排列练习题

一、两种计数原理

1. 我们把各位数字之和等于6的三位数称为“吉祥数”，例如123就是一个“吉祥数”，则这样的“吉祥数”一共有（ ）.
A. 28个 B. 21个 C. 35个 D. 56个
2. 某天的值日工作由4名同学负责，其中1人负责清理讲台，1人负责扫地，其余2人负责拖地，则不同的分工共有（ ）.
A. 12种 B. 15种 C. 18种 D. 24种
3. 有4位同学参加学校组织的政治、地理、化学、生物4门活动课，要求每位同学各选一门报名（互不干扰），则地理学科恰有2人报名的方案有 ____ .

二、两种基本计数原理的综合应用

4. 某地区高考改革，实行“3 + 2 + 1”模式，即“3”指语文、数学、外语三门必考科目“1”指在物理、历史两门科目中必选一门，“2”指在化学、生物、政治、地理以及除了必选一门以外的历史或物理这五门学科中任意选择两门学科，则一名学生的不同选科组合有（ ）.
A. 8种 B. 12种 C. 16种 D. 20种
5. 从1, 2, 3, 4, 5这五个数字中任取3个组成无重复数字的三位数，当三个数字有2和3时，则2需排在3的前面（不一定相邻），这样的三位数有（ ）.
A. 9个 B. 15个 C. 45个 D. 51个

三、排列

6. 若 $A_m^3 = 6C_m^4$ ，则 m 等于（ ）.
A. 9 B. 8 C. 7 D. 6
7. 解方程 $A_{2x}^3 = 100A_x^2$.
8. 已知 $A_{10}^m = 10 \times 9 \times 8 \dots 4$ ，那么 $m =$ ____ .
9. 8名学生站成两排，前排5人，后排3人，则不同的站法种数为（ ）.

A. $A_8^5 A_3^3$

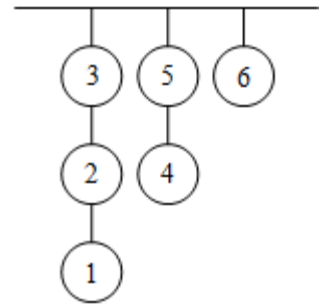
B. $A_8^5 + A_3^3$

C. $A_5^5 + A_3^3$

D. $\frac{1}{2} A_8^8$

四、常见排列问题

10. 若把英语单词“good”的字母顺序写错了，则可能出现的错误拼写方法共有 _____ 种。
11. 将字母 a, a, b, b, c, c ，排成三行两列，要求每行的字母互不相同，每列的字母也互不相同，则不同的排列方法共有（ ）。
- A. 12种 B. 18种 C. 24种 D. 36种
12. 两家夫妇各带一个小孩一起到动物园游玩，购票后排队依次入园，为安全起见，首尾一定要排两位爸爸，另外，两个小孩一定要排在一起，则这6人的入园顺序排法种数为（ ）。
- A. 48 B. 36 C. 24 D. 12
13. 一天有语文、数学、英语、物理、化学、生物、体育七节课，体育不在第一节上，数学不在第六、七节上，这天课表的不同排法种数为（ ）
- A. $A_7^7 - A_5^5$ B. $A_4^2 A_5^5$ C. $A_5^1 A_6^1 A_5^5$ D. $A_6^6 + A_4^1 A_5^1 A_5^5$
14. 将7个座位连成一排，安排4个人就座，恰有两个空位相邻的不同坐法有（ ）。
- A. 240 B. 480 C. 720 D. 960
15. 6名同学排成一排，其中甲、乙两人必须排在一起的不同排法有 _____ 种。
16. 某会议室第一排共有8个座位，现有3人就座，若要求每人左右均有空位，则不同的坐法种数为（ ）。
- A. 12 B. 16 C. 24 D. 32
17. 在航天员进行的一项太空实验中，要先后实施6个程序，其中程序A只能出现在第一或最后一步，程序B和C在实施时必须相邻，问实验顺序的编排方法共有（ ）。
- A. 34种 B. 48种 C. 96种 D. 144种
18. 如图，在一次射击比赛中，6个泥制的靶子挂成三列，其中有一列挂3个，一列挂2个，一列挂1个，一位神枪手按照下列规则去打掉所有的靶子：
- （1）首先他选择仍挂着靶子的一列；
- （2）在被选中的一列中，打掉最下面的一个没被打掉的靶子。
- 那么，打掉这6个靶子的所有顺序种数为（ ）。



- A. 6 B. 10 C. 60 D. 360

19. 一排8个车位，停5辆不同车，每车位至多停一车．

- (1) 停车的5个车位相邻有多少停法？
 (2) 不停车的3个空位相邻有多少停法？
 (3) 一共有多少停法？

20. 7名师生站成一排照相留念．其中老师1人，男生4人，女生2人，在下列情况中，各有不同站法多少种．

- (1) 2名女生必须相邻．
 (2) 4名男生互不相邻．
 (3) 若4名男生身高都不相等，按从高到低的一种顺序站．
 (4) 老师不站中间，女生不站两端．