

02组合练习题

一、组合相关概念

1. 若 $A_n^2 = 3C_{n-1}^2$, 则 n 的值为 () .
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
2. 已知 $3C_{x-3}^{x-7} = 5A_{x-4}^2$, 则 $x =$ _____ .
3. 若 $C_{26}^x = C_{26}^{2x-1}$, 则 $x =$ _____ .
4. 如果 n 是正偶数 , 则 $C_n^0 + C_n^2 + \cdots + C_n^{n-2} + C_n^n =$ () .
A. 2^n B. 2^{n-1} C. 2^{n-2} D. $(n-1)2^{n-1}$
5. 已知 $C_{x+2}^{x-2} + C_{x+2}^{x-3} = \frac{1}{10}A_{x+3}^3$, 则 $x =$ _____ .

二、常见组合问题

6. 甲、乙、丙3位同学选修课程 , 从4门课程中 , 甲选修2门 , 乙、丙各选修3门 , 则不同的选修方案共有 () .
A. 96种 B. 36种 C. 48种 D. 192种
7. 某学院安排5名毕业生到某外资企业的三个部门 A, B, C 实习 , 要求每个部门至少安排一人 , 其中甲、乙大学生必须安排到同一部门的不同分配方法有 () .
A. 27种 B. 36种 C. 45种 D. 54种
8. 甲组有5名男同学 , 3名女同学 ; 乙组有6名男同学、2名女同学 . 若从甲、乙两组中各选出2名同学 , 则选出的4人中恰有1名女同学的不同选法共有 () .
A. 150种 B. 180种 C. 300种 D. 345种
9. 某中学从4名男生和4名女生中推荐4人参加社会公益活动 , 若选出的4人中既有男生又有女生 , 则不同的选法共有 () .
A. 68种 B. 70种 C. 240种 D. 280种
10. 某学校开设A类选修课5门 , B类选修课4门 , 一位同学从中共选3门 , 若要求至少选一门A类课程 , 则不同的选法共有 _____ 种 . (用数字作答)
- 11.

某学习小组的5名男生和4名女生中任意选取3名学生进行视力检测，其中至少要选到男生和女生各一名，则不同的选取种数为（ ）。

- A. 35 B. 70 C. 80 D. 140

12. 青岛花展期间，安排6位志愿者到4个展区提供服务，要求甲、乙两个展区各安排一个人，剩下两个展区各安排两个人，其中的小李和小王不在一起，不同的安排方案共有（ ）。

- A. 168种 B. 156种 C. 172种 D. 180种

13. 将4名教师分配到3所中学任教，每所中学至少1名教师，则不同的分配方案共有（ ）。

- A. 12种 B. 24种 C. 36种 D. 48种

14. 某班有50人，从中选10人均分2组（即每组5人），一组打扫教室，一组打扫操场，那么不同的选派法有（ ）。

- A. $C_{50}^{10} \cdot C_{10}^5$ B. $\frac{C_{50}^{10} \cdot C_{10}^5}{2}$ C. $C_{50}^{10} \cdot C_{10}^5 \cdot A_2^2$ D. $C_{50}^5 \cdot C_{45}^5 \cdot A_2^2$

15. 将6名实习老师分配到4个班级工作，要求将6名老师分成4组，其中2组各有2名老师，另外2组各有1名老师，则不同的分配方案总数是（ ）。

- A. 1080 B. 2160 C. 720 D. 4320

16. 将6名男生，4名女生分成两组，每组5人，参加两项不同的活动，每组3名男生和2名女生，则不同的分配方法有 _____ 种。

17. 现有5项工程由甲、乙、丙3个工程队承包，每队至少一项，但甲承包的项目不超过2个，不同的承包方案有（ ）种。

- A. 130 B. 150 C. 220 D. 240

18. 高三年级新来了7位插班生，要分到5个数学IIAS的班里，若保证每班至少分到1位学生，则共有 _____ 种不同的分配方法。（结果用数字表示）

19. 某城市有3个演习点同时进行消防演习，现将5个消防队分配到这3个演习点，若每个演习点至少安排1个消防队，则不同的分配方案种数为（ ）。

- A. 150 B. 240 C. 360 D. 540

20. 把5个不同的球全部放入3个不同的盒子中（每个盒子都不空），则不同的放法种数为（ ）。

- A. 240 B. 180 C. 150 D. 96