

高中数学 · 排列、组合、
概率精练 800 题

主编 俞颂萱
编者 薛大伟

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书依据高中数学教学大纲和各省市高考数学试题,精选了高中数学中排列、组合、二项式定理、概率与统计近 800 道练习题,所编题目题型规范,有一定难度,包括近年各省市高考试卷中不断出现的新题型,具有较强的针对性和实战性。全书共分四个单元,每一单元均设置知识点梳理、重点与难点、基础训练题、提高拓展题等栏目,书末附有全部练习题的参考答案和解题步骤。

本书可供广大高中学生,特别是高中毕业生参考使用。

前言

《高中数学精练 800 题》系列是依据教育部新制订的《国家基础教育阶段数学课程标准》，参照近年来各省市新编的高中数学教材以及高级中学招生考试说明编写的。根据高中数学知识点的分类，本系列共分以下九册：《函数精练 800 题》、《三角函数精练 800 题》、《不等式精练 800 题》、《数列与数学归纳法精练 800 题》、《复数与向量精练 800 题》、《立体几何精练 800 题》、《解析几何精练 800 题》、《排列、组合、概率精练 800 题》、《高考热点问题精解与剖析》，内容和题型涵盖了现行高中数学教材的全部知识点和高考考试说明中的全部考点。

参加本系列编写工作的作者均为在教学第一线上课、具有丰富高考复习经验的重点中学特、高级教师。他们通过广泛调查研究，认真分析、研究新编教材的特点和数学高考试题的新动向、新趋势，力求将本系列编成一套能全面提高高中学生数学综合能力，具有较强针对性、实践性和较高预测性的分专题练习用书。

本系列具有以下特点：

(1) 本系列每一单元前均列出本单元知识框图、重点和难点，旨在帮助读者对该单元的知识点和内容作提纲挈领式的总结、归纳和梳理。

(2) 本系列每一册均精选具有典型性、代表性和启发性的练习题约 800 题，书中还较多编选了近几年各省市高考数学试题和其他创新型试题，目的是让高中同学尽早熟悉高考试题中出现的各种新题型，通过练习掌握解题方法和技巧。

(3) 本系列在安排练习内容时遵循由浅入深、先易后难的学习规律步步递进，每一单元的练习均分为基础练习题和提高拓展题两类，前者属于基本要求，后者具有一定难度或有一定的综合性。



(4) 本系列的全部练习题均附有参考答案与提示,其中解答题一般还给出解题过程;对于难度较大的题目,更是给出较详尽的解题步骤,以方便读者自测自查。

本书由俞颂萱主编,薛大伟编写。倪和松、王晓青、陆志丽、陈晓莉、张轶平等为本书的编写和出版提供了各种帮助,谨此致谢。

由于编者水平所限,书中难免有疏漏之处,敬请广大读者不吝指正。

编 者

2007 年 5 月

目 录

▶▶ 第一章 排列、组合、二项式定理	1
第一单元 排列、组合	1
第二单元 二项式定理	40
▶▶ 第二章 概率与统计	52
第三单元 概率	52
第四单元 统计初步	67
▶▶ 答案与提示	97

第一章 排列、组合、二项式定理

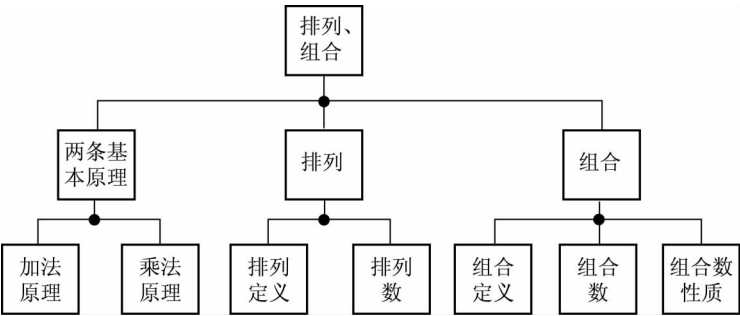
本章知识在近五年各省市的高考试题中所占总分百分比如下表所示：

年 份	2002	2003	2004	2005	2006
所占总分百分比	2%	1.5%	1.5%	2%	2%

第一单元 排列、组合

【知识点梳理】

本单元知识框图



重点：解决组合、排列问题的具体方法.

难点：排列、组合应用题.



【基础训练题】

一、填空题

1. 给出下列问题:

(1) 有 10 个车站,共需要准备多少种车票?

(2) 有 10 个车站,共有多少种不同的票价?

(3) 平面内有 10 个点,共可作出多少条不同的有向线段?

(4) 有 10 位同学,假期约定每两人通电话一次,共需通话多少次?

(5) 从 10 位同学中选出 2 位分别参加数学和物理竞赛,有多少中选派方法?

以上问题中,属于排列问题的是_____ (填写问题的编号).

2. 从 a, b, c, d 四个不同元素的排列中,取出 3 个不同元素的排列为_____.

3. 写出从 a, b, c, d, e 五个元素中,每次取出 4 个的所有不同的组合_____.

4. 计算:(1) $C_{15}^3 =$ _____; (2) $C_6^3 \div C_8^4 =$ _____.

5. (1) $P_n^m =$ _____ P_{n-1}^{m-1} ; (2) $P_n^m =$ _____ P_n^{m-1} .

6. 计算: $\frac{P_7^5 - P_6^6}{P_6^6 + P_5^5} =$ _____.

7. 计算: (1) $\frac{2P_9^5 + 3P_9^5}{9! - P_{10}^6} =$ _____;

(2) $\frac{(m-1)!}{P_{m-1}^{m-1} \cdot (m-n)!} =$ _____.

8. 若 $2 < \frac{(m+1)}{P_{m-1}^{m-1}}! \leq 42$, 则 m 的解集是_____.

9. (1) 已知 $P_{10}^m = 10 \times 9 \times \cdots \times 5$, 那么 $m =$ _____;

(2) 已知 $9! = 362\,880$, 那么 $P_9^7 =$ _____;

(3) 已知 $P_n^2 = 56$, 那么 $n =$ _____;

(4) 已知 $P_n^2 = 7P_{n-4}^2$, 那么 $n =$ _____.



10. $(4P_8^4 + 2P_8^6) \div (P_8^6 - P_9^5) \times 0! =$ _____.
11. 若 $P_{2n}^3 = 10P_n^3$, 则 $n =$ _____.
12. $C_5^2 + C_6^3 + C_7^4 + C_8^5 + C_9^6 + C_{10}^7 + C_{11}^8 =$ _____.
13. 化简: $C_m^9 - C_{m+1}^9 + C_m^8 =$ _____.
14. 若 $C_n^{10} = C_n^8$, 则 C_n^8 的值为 _____.
15. 已知 $C_{17}^{x+2} = C_{17}^{2x}$, 则 C_8^x 的值为 _____.
16. 解方程: $C_4^{2x} + C_4^{2x-1} = C_6^5 - C_6^6$, 得 _____.
17. 已知 $C_{x+1}^{x-1} = \frac{1}{18}P_{x+1}^3$, 则 $x =$ _____.
18. 已知 $C_{10}^x = C_{10}^{3x-2}$, 则 $x =$ _____.
19. 若 $2000 < C_n^1 + C_n^2 + \cdots + C_n^n < 3000$, 则正整数 $n =$ _____.
20. 已知 $C_m^{m-4} > C_{m-1}^5 + C_{m-1}^6$, 则 $m =$ _____.
21. 从 6 位候选人中选出 2 人分别担任班长和团支部书记, 有 _____ 种不同的选法.
22. 从 6 位同学中选出 2 人去参加座谈会, 有 _____ 种不同的选法.
23. 圆上有 10 个点.
 - (1) 过每 2 个点画一条弦, 一共可画 _____ 条弦;
 - (2) 过每 3 个点画一个圆内接三角形, 一共可画 _____ 个圆内接三角形.
24. (1) 凸五边形有 _____ 条对角线;
- (2) 凸 n 边形有 _____ 条对角线.
25. A, B, C, D, E 五个足球队进行单循环比赛.
 - (1) 共需比赛 _____ 场;
 - (2) 若各队的得分互不相同, 则冠、亚军的可能情况共有 _____ 种.
26. 空间有 10 个点, 其中任意 4 点不共面.
 - (1) 过每 3 个点作一个平面, 一共可作 _____ 个平面;
 - (2) 以每 4 个点为顶点作一个四面体, 一共可作 _____ 个四面体.



27. 5 个人分 4 张同样的足球票,每人至多分到 1 张,而且票必须分完,那么不同的分法种数是_____.

28. 一个集合有 5 个元素,则该集合的非空真子集共有_____个.

29. 4 名男生和 3 名女生排成一行,按下列要求各有多少种排法.

(1) 男生必须排在一起:_____;

(2) 女生互不相邻:_____;

(3) 男女生相间:_____;

(4) 女生按指定顺序排列:_____.

30. 有排成一行的 7 个空位置,3 位女生去坐,要求任何 2 个女生之间都要有空位,共有_____种不同的坐法.

31. 有 10 名赛艇运动员,3 人会划右舷,2 人会划左舷,其余 5 人两舷都能划,现要从中挑选 6 人上艇,平均分配在两舷上划桨,共有_____种选法.

32. 若 $x = \frac{n!}{3!}$, 则 x 用 P_n^m 的形式表示, $x =$ _____.

33. 有不同的中文书 9 本,不同的英文书 7 本,不同的日文书 5 本,从中取出不是同一国文字的书 2 本,共有_____种不同的取法.

34. 集合 $A = \{1, 2, -3\}$, $B = \{-1, -2, 3, 4\}$, 从 A, B 中各取一个元素作为点 $P(x, y)$ 的坐标.

(1) 可以得到_____个不同的点;

(2) 这些点中,位于第一象限的有_____个.

35. 3 个车队分别有 5 辆、6 辆、7 辆车,现欲从其中 2 个车队各抽调 1 辆车外出执行任务,共有_____种不同的抽调方案.

36. 某巡洋舰上有一排 4 根信号旗杆,每根旗杆上可以挂红色、绿色、黄色 3 种信号旗中的 1 面(每根旗杆必须挂一面),则这种信号旗杆上共可发出_____种不同的信号.

37. 4 名学生争夺 3 项比赛的冠军,获得冠军的可能性有



_____种.

38. 7人坐成一排照相,其中甲、乙、丙3人的顺序不能改变且不相邻,则共有_____种排法.

39. 4名男生、4名女生排成1排,女生不排2排,则有_____种不同排法.

40. 有面值1角的人民币3张,5角的人民币1张,1元的人民币4张,用这些人民币可以组成_____种不同币值.

41. 有3张参观券,要在5人中确定3人去参观,有_____种不同方法.

42. 要从5件不同的礼物中选出3件分送3位同学,有_____种不同的方法.

43. 设 $x, y \in \mathbf{N}_*$,且 $x+y \leq 4$,则在直角坐标系中满足条件的点 $M(x, y)$ 共有_____个.

44. 7人站一排,甲不站排头,也不站排尾,有_____种不同的站法;甲不站排头,乙不站排尾,有_____种不同站法.

45. 某中学一天课表中,6节课要安排3门理科,3门文科,要使文、理科间排,有_____种不同的排课方法;要使3门理科的数学与物理连排,化学不得与数学、物理连排,有_____种不同的排课方法.

46. 集合 A 有 m 个元素,集合 B 有 n 个元素,从两个集合中各取出1个元素,有_____种不同方法.

47. 从 $1, 2, 3, \dots, 20$ 这20个数中选出2个不同的数,使这两个数的和为偶数,有_____种不同的选法.

48. 正12边形的对角线的条数是_____.

49. 6人同时被邀请参加一项活动,必须有人去,去几人自行决定,共有_____种不同的去法.

50. 某学校要从高三的6个班中派9名同学参加市中学生外语口语演讲,每班至少派1人,则这9个名额的分配方案共有_____种.

51. 648的正约数的个数是_____.



52. 设集合 A 的元素个数为 n , 则集合 A 的含奇数个元素的子集的个数是_____.

53. 从 $1, 2, 3, \dots, 9$ 这几个数中任取 4 个数, 使它们的和为奇数, 则共有_____种不同的取法.

54. 若整数 x, y 满足 $|x| < 4, |y| < 5$, 则以 (x, y) 为坐标的点共有_____个.

55. $a \in \{1, 2, 3\}, b \in \{4, 5, 6\}, R \in \{9, 16, 25\}$, 则方程 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ 所表示的不同的圆共有_____个.

56. 乘积 $(a_1 + a_2 + a_3)(b_1 + b_2 + b_3 + b_4)(c_1 + c_2 + c_3 + c_4 + c_5)$ 展开后共有_____项.

57. 集合 $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}, B = \{b_1, b_2\}$, 从集合 A 到集合 B , 可建立_____个不同的映射, 从 B 到 A 可建立_____个不同的映射.

58. 在 $1, 2, 3, \dots, 100$ 中, 任取两个数, 其和为偶数的取法有_____种; 其积为 7 的倍数的取法有_____种.

59. A, B, C, D, E 五人站成一排, 若 A 不排在左端, 有_____种排法; 若 A, B, C 相邻, 有_____种排法; 若 A, B, C 互不相邻, 有_____种排法; 若 A, B, C 中某 2 人相邻, 与另一人不相邻, 有_____种排法.

60. 从 5 名男生和 4 名女生中选出 4 人去参加辩论比赛.

(1) 如果 4 人中男生和女生各选 2 人, 有_____种选法;

(2) 如果男生中的甲与女生中的乙必须在内, 有_____种选法;

(3) 如果男生中的甲与女生中的乙至少要有 1 人在内, 有_____种选法;

(4) 如果 4 人中必须既有男生又有女生, 有_____种选法.

61. 在 200 件产品中有 2 件次品, 从中任取 5 件.

(1) 其中恰有 2 件次品的抽法有_____种;

(2) 其中恰有 1 件次品的抽法有_____种;

(3) 其中没有次品的抽法有_____种;



(4) 其中至少有 1 件次品的抽法有 _____ 种.

62. 从 4 种蔬菜品种中选出 3 种, 分别种在不同土质的 3 块土地上进行实验, 有 _____ 种不同的种植方法.

63. 9 位同学排成 3 排, 每排 3 人, 其中甲不站在前排, 乙不站在后排, 这样的排法共有 _____ 种.

64. (1) 数字 1, 2, 3, 4, 5 可以组成 _____ 个无重复数字的正整数;

(2) 数字 1, 2, 3, 4, 5 可以组成 _____ 个无重复、并且比 13000 大的正整数?

65. 某班三好学生中有男生 6 人, 女生 4 人, 从中选 1 名学生去领奖, 共有 _____ 种不同的选派方法; 从中选 1 名男生 1 名女生去领奖, 则共有 _____ 种不同的选派方法.

66. 某学校举行运动会, 4 名同学选报跑步、跳高、跳远 3 个项目, 每人报 1 项, 共有 _____ 种报名方法.

67. 某学校举行运动会, 4 名同学争夺跑步、跳高、跳远 3 项冠军, 共有 _____ 种可能的结果.

68. 某校信息中心大楼共 5 层, 一楼和二楼都有 4 条通道上楼, 三楼有 3 条通道上楼, 四楼有 2 条通道上楼, 那么一人从一楼去五楼, 共有 _____ 种不同的走法.

69. 某车间生产一个零件, 该零件需经车、钳、铣 3 道工序. 该车间有车工 5 人、钳工 8 人、铣工 6 人, 加工这个零件有 _____ 种不同的派工方式; 技术改造后, 生产这种零件只需冲压 1 道工序, 且任何 1 人均可加工, 这时有 _____ 种不同的派工方式.

70. 安排 5 名同学在星期一至星期五值日, 每人值 1 天, 若甲同学不能排在星期一, 乙同学不能排在星期五, 则所有不同的排法有 _____ 种.

71. 甲组有 5 名男生 3 名女生, 乙组有 6 名男生 2 名女生.

(1) 甲、乙两组合选 1 名学生为代表, 有 _____ 种不同选法;

(2) 甲、乙两组各选 1 名学生为代表, 有 _____ 种不同选法;

(3) 甲组选 1 名男生、1 名女生, 乙组选 1 名男生、1 名女生为代



表,有_____种不同选法.

72. 书架上有 4 本不同的数学书,5 本不同的物理书,3 本不同的化学书,全部竖起排成一排,如果不使同类的书分开,共有_____种不同的排法.

73. 由 1, 2, 3, 4 组成的没有重复数字的自然数共有_____个.

74. 在 50 件产品中 4 件是次品,从中任意抽出 5 件,则至少有 3 件次品的抽法共有_____种.

75. 现有 6 张同排连座号的电影票,分给 3 名老师与 3 名学生,要求师生相间而坐,则不同的分法数为_____.

76. 1 名数学教师和 4 名获奖学生排成一行留影,若老师不排在两端,则共有多少种不同的排法_____.

77. 从 6 台原装计算机和 5 台组装计算机中任意选取 5 台,其中至少有原装与组装计算机各 2 台,则不同的选法有_____.

78. 设集合 $M = \{a, b, c\}$, $N = \{a_1, b_1, c_1\}$, 则 M 到 N 上的映射的个数为_____.

79. 在一次考试的选做题部分,要求在第 1 题的 4 个小题中选做 3 个小题,在第 2 题的 3 个小题中选做 2 个小题,在第 3 题的 2 个小题中选做 1 个小题,有_____种不同的选法.

80. 从 1, 3, 5, 7, 9 中任取 3 个数字,从 2, 4, 6, 8 中任取 2 个数字,一共可以组成_____个没有重复数字的 5 位数.

81. 从 1, 2, 3, $\dots$, 9 九个数字中选出 3 个不同的数字 a, b, c , 且 $a < b < c$, 作抛物线 $y = ax^2 + bx + c$, 则不同的抛物线共有_____条.

82. 含有 10 个元素的集合的全部子集数为 S , 其中 3 个元素组成的子集数为 T , 则 $\frac{T}{S}$ 的值为_____.

83. 两条异面直线 a, b 上分别有 5 个点和 8 个点, 经过这些点中的不共线 3 点, 最多能构成多少_____个平面.

84. 已知 $A = \{a, b\}$, $B = \{a, b, c, d, e, f\}$, 符合 $A \subsetneq M \subsetneq B$ 的集



合 M 的个数为_____.

85. 已知集合 $A = \{0, 1, 3, 5, 7\}$, 从集合 A 中任取 2 个元素相乘组成集合 B , 则集合 B 的子集数为_____.

86. 从 0, 1, 3, 5, 7 中取出 3 个数字作系数, 可组成一元二次方程的个数为_____.

87. 8 人排成一排, 其中甲、乙、丙 3 人中有 2 人相邻, 但这 3 人不同时相邻的排法有_____种.

88. 学校要安排一场文艺晚会的 11 个节目的出场顺序, 除第 1 个节目和最后 1 个节目已确定外, 4 个音乐节目要求排在第 2, 5, 7, 10 的位置, 3 个舞蹈节目要求排在第 3, 6, 9 的位置, 2 个曲艺节目要求排在第 4, 8 的位置, 共有_____种不同的排法?

89. 某产品的加工需要经过 5 道工序.

(1) 如果其中某一工序不能放在最后加工, 有_____种排列加工顺序的方法;

(2) 如果其中某两工序不能放在最前, 也不能放在最后, 有_____种排列顺序的方法.

90. 一天的课表有 6 节课, 其中上午 4 节, 下午 2 节, 要排语文、数学、外语、微机、体育、地理 6 节课, 要求上午不排体育, 数学必须排在上午, 微机必须排在下午, 共有_____种不同的排法?

91. 用 5 种不同的颜色, 给图 1-1 中的 (1)、(2)、(3)、(4) 的各部分涂色, 每部分涂一色, 相邻部分涂不同色, 则涂色的方法共有_____种.

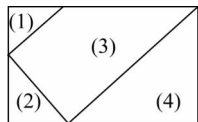


图 1-1

二、选择题

92. 若 $n \in \mathbf{N}_*$, 且 $n < 55$, 那么 $(55-n)(56-n) \cdots (68-n)(69-n)$ 等于: ()

(A) P_{55-n}^{44} ;

(B) P_{69-n}^{14} ;

(C) P_{69-n}^{15} ;

(D) P_{69-n}^{16} .

93. 从 4 台甲型和 5 台乙型电视机中任意取 3 台, 其中至少要



有甲型和乙型电视机各 1 台,则不同的取法共有: ()

- (A) 140 种; (B) 84 种;
(C) 70 种; (D) 35 种.

94. 由 1,2,3,4,5,6,7 七个数字组成的无重复数字的七位数中,2,4,6 从左到右按 4 在前,2 居中,6 在后的次序出现且 2,4,6 不相邻,这样的 7 位数共有: ()

- (A) $P_4^4 P_5^3$ 个; (B) $P_4^4 C_5^3$ 个;
(C) $P_4^4 P_3^3$ 个; (D) $\frac{1}{2} P_4^4 P_5^3$ 个.

95. 若 $C_{n+1}^7 - C_n^7 = C_n^8$, 那么 n 等于: ()

- (A) 14; (B) 12;
(C) 13; (D) 15.

96. 若 $m \in \{2, 5, 7, 8\}$, $n \in \{1, 3, 4, 6\}$, 方程 $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{n} = 1$ 表示中心在原点,焦点在 x 轴上的相异的椭圆个数为: ()

- (A) $C_4^1 C_4^1$; (B) $C_4^1 + C_4^1$;
(C) $C_4^1 + C_4^1 C_4^1$; (D) $2C_4^1 + C_3^1 + 1$.

97. 甲、乙、丙、丁四种不同的种子,在 3 块不同的土地试种,其中种子甲必须试种,那么不同的试种的方法有: ()

- (A) 24 种; (B) 18 种;
(C) 12 种; (D) 96 种.

98. $C_{12}^2 + C_{12}^4 + C_{12}^6 + C_{12}^8$ 的值等于: ()

- (A) $2^{11} - 66$; (B) $2^{11} - 67$;
(C) $2^{11} - 68$; (D) $2^{11} - 69$.

99. 用 4 种颜色去涂图 1-2 中编号为 1、2、3、4 的 4 个矩形,使得任意两个相邻的矩形的颜色都不同,这样的涂法共有: ()

1	2
3	4

- (A) 36 种; (B) 48 种;
(C) 72 种; (D) 84 种.

图 1-2

100. 从 10 名学生中推选 3 名学生参加申奥活动,不同的选法



种数为: ()

(A) $(C_{10}^1)^3$; (B) C_{10}^3 ;

(C) $C_{10}^1 C_9^1$; (D) P_{10}^3 .

101. 3 张不同的电影票全部分给 10 个人,每人至多一张,则有不同分法的种数是: ()

(A) 2 160; (B) 120;

(C) 240; (D) 720.

102. 某校有 6 间电脑室,每天晚上至少开放 2 间,则不同安排方案的种数为:① C_6^2 ;② $C_6^3 + 2C_6^4 + C_6^5 + C_6^6$;③ $2^6 - 7$;④ P_6^2 . 其中正确的结论是: ()

(A) ①; (B) ②和③;

(C) ②; (D) ③.

103. 5 个人排成 1 排,其中甲、乙 2 人至少有 1 人在两端的排法种数有: ()

(A) P_5^3 ; (B) $4P_3^3$;

(C) $P_5^5 - P_3^2 P_3^3$; (D) $P_2^2 P_3^3 + P_2^1 P_3^1 P_3^3$.

104. 用数字 1、2、3、4、5 组成没有重复数字的 5 位数,其中小于 50 000 的偶数有: ()

(A) 24; (B) 36;

(C) 46; (D) 60.

105. 某班委会 5 人分工,分别担任正、副班长,学习委员,劳动委员,体育委员,其中甲不能担任正班长,乙不能担任学习委员,则不同的分工方案的种数是: ()

(A) $P_4^4 + P_3^1 P_3^1 P_3^3$; (B) $P_3^2 P_3^3 + P_3^1 P_3^3 + P_3^3$;

(C) $P_5^5 - 2P_4^4$; (D) $P_5^5 - P_4^4 + P_3^3$.

106. 若 $P_n^3 = 6C_n^4$,则 n 的值为: ()

(A) 6; (B) 7;

(C) 8; (D) 9.

107. 某班有 30 名男生,20 名女生,现要从中选出 5 人组成 1 个宣传小组,其中男、女学生均不少于 2 人的选法为: ()



- (A) $C_{30}^2 C_{20}^2 C_{46}^1$; (B) $C_{50}^5 - C_{30}^5 - C_{20}^5$;
(C) $C_{50}^5 - C_{30}^1 C_{20}^4 - C_{30}^4 C_{20}^1$; (D) $C_{30}^3 C_{20}^2 + C_{30}^2 C_{20}^3$.

108. 空间有 10 个点,其中 5 点在同一平面上,其余没有 4 点共面,则 10 个点可以确定不同平面的个数是: ()

- (A) 206; (B) 205;
(C) 111; (D) 110.

109. 由 5 个 1, 2 个 2 排成含 7 项的数列,则构成不同的数列的个数是: ()

- (A) 21; (B) 25;
(C) 32; (D) 42.

110. 若 $C_{21}^{k-4} < C_{21}^{k-2} < C_{21}^{k-1} (k \in \mathbf{N})$, 则 k 的取值范围是: ()

- (A) $[5, 11]$; (B) $[4, 11]$;
(C) $[4, 12]$; (D) $[4, 15]$.

111. 将 3 个不同的小球放入 4 个盒子中,则不同放法种数有:

()

- (A) 81; (B) 64;
(C) 12; (D) 14.

112. 3 张不同的电影票全部分给 10 个人,每人至多一张,则有不同分法的种数是: ()

- (A) 2 160; (B) 120;
(C) 240; (D) 720.

113. 要排一张有 5 个独唱和 3 个合唱的节目表,如果合唱节目不能排在第 1 个,并且合唱节目不能相邻,则不同排法的种数是:

()

- (A) $P_3^3 P_8^5$; (B) $P_5^5 P_4^3$;
(C) $P_5^5 P_5^3$; (D) $P_5^5 P_6^3$.

114. 从 6 名短跑运动员中选出 4 人参加 (4×100) 米接力赛,若甲、乙两人都不跑第一棒,那么不同的参赛方案有: ()

- (A) 180 种; (B) 300 种;
(C) 240 种; (D) 360 种.