

28个数学重点

1

相似三角形(7个考点)

考点 1: 相似三角形的概念、相似比的意义、画图形的放大和缩小

考核要求:

(1)理解相似形的概念;

(2)掌握相似图形的特点以及相似比的意义,能将已知图形按照要求放大和缩小。

考点 2: 平行线分线段成比例定理、三角形一边的平行线的有关定理

考核要求: 理解并利用平行线分线段成比例定理解决一些几何证明和几何计算。

注意: 被判定平行的一边不可以作为条件中的对应线段成比例使用。

考点 3: 相似三角形的概念

考核要求: 以相似三角形的概念为基础, 抓住相似三角形的特征, 理解相似三角形的定义。

考点 4: 相似三角形的判定和性质及其应用

考核要求: 熟练掌握相似三角形的判定定理(包括预备定理、三个判定定理、直角三角形相似的判定定理)和性质, 并能较好地应用。

考点 5: 三角形的重心

考核要求: 知道重心的定义并初步应用。

考点 6: 向量的有关概念

考点 7: 向量的加法、减法、实数与向量相乘、向量的线性运算

考核要求: 掌握实数与向量相乘、向量的线性运算

2

锐角三角比(2个考点)

考点 8: 锐角三角比(锐角的正弦、余弦、正切、余切)的概念, 30 度、45 度、60 度角的三角比值。

考点 9: 解直角三角形及其应用

考核要求:

(1)理解解直角三角形的意义;

(2)会用锐角互余、锐角三角比和勾股定理等解直角三角形和解决一些简单的实际问题, 尤其应当熟练运用特殊锐角的三角比的值解直角三角形。

3

二次函数(4个考点)

考点 10: 函数以及函数的定义域、函数值等有关概念, 函数的表示法, 常值函数

考核要求:

(1)通过实例认识变量、自变量、因变量, 知道函数以及函数的定义域、函数值等概念;

(2)知道常值函数;

(3)知道函数的表示方法, 知道符号的意义。

考点 11: 用待定系数法求二次函数的解析式

考核要求:

- (1)掌握求函数解析式的方法;
- (2)在求函数解析式中熟练运用待定系数法。

注意求函数解析式的步骤:一设、二代、三列、四还原。

考点 12: 画二次函数的图像

考核要求:

- (1)知道函数图像的意义,会在平面直角坐标系中用描点法画函数图像
- (2)理解二次函数的图像,体会数形结合思想;
- (3)会画二次函数的大致图像。

考点 13: 二次函数的图像及其基本性质

考核要求:

- (1)借助图像的直观、认识和掌握一次函数的性质,建立一次函数、二元一次方程、直线之间的联系;

- (2)会用配方法求二次函数的顶点坐标,并说出二次函数的有关性质。

注意:

- (1)解题时要数形结合;
- (2)二次函数的平移要化成顶点式。

4

圆的相关概念(6个考点)

考点 14: 圆心角、弦、弦心距的概念

考核要求:清楚地认识圆心角、弦、弦心距的概念,并会用这些概念作出正确的判断。

考点 15: 圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系

考核要求:认清圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系,在理解有关圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系的定理及其推论的基础上,运用定理进行初步的几何计算和几何证明。

考点 16: 垂径定理及其推论

垂径定理及其推论是圆这一板块中最重要的知识点之一。

考点 17: 直线与圆、圆与圆的位置关系及其相应的数量关系

直线与圆的位置关系可从与之间的关系和交点的个数这两个侧面来反映。在圆与圆的位置关系中,常需要分类讨论求解。

考点 18: 正多边形的有关概念和基本性质

考核要求:熟悉正多边形的有关概念(如半径、边心距、中心角、外角和),并能熟练地运用正多边形的基本性质进行推理和计算,在正多边形的计算中,常常利用正多边形的半径、边心距和边长的一半构成的直角三角形,将正多边形的计算问题转化为直角三角形的计算问题。

考点 19: 画正三、四、六边形。

考核要求:能用基本作图工具,正确作出正三、四、六边形。

5

数据整理和概率统计(9个考点)

考点 20: 确定事件和随机事件

考核要求:

(1)理解必然事件、不可能事件、随机事件的概念，知道确定事件与必然事件、不可能事件的关系；

(2)能区分简单生活事件中的必然事件、不可能事件、随机事件。

考点 21: 事件发生的可能性大小，事件的概率

考核要求:

(1)知道各种事件发生的可能性大小不同，能判断一些随机事件发生的可能事件的大小并排出大小顺序；

(2)知道概率的含义和表示符号，了解必然事件、不可能事件的概率和随机事件概率的取值范围；

(3)理解随机事件发生的频率之间的区别和联系，会根据大数次试验所得频率估计事件的概率。

注意:

(1)在给可能性的大小排序前可先用“一定发生”、“很有可能发生”、“可能发生”、“不太可能发生”、“一定不会发生”等词语来表述事件发生的可能性的大小；

(2)事件的概率是确定的常数，而概率是不确定的，可是近似值，与试验的次数的多少有关，只有当试验次数足够大时才能更精确。

考点 22: 等可能试验中事件的概率问题及概率计算

考核要求

(1)理解等可能试验的概念，会用等可能试验中事件概率计算公式来计算简单事件的概率；

(2)会用枚举法或画“树形图”方法求等可能事件的概率，会用区域面积之比解决简单的概率问题；

(3)形成对概率的初步认识，了解机会与风险、规则公平性与决策合理性等简单概率问题。

注意:

(1)计算前要先确定是否为可能事件；

(2)用枚举法或画“树形图”方法求等可能事件的概率过程中要将所有等可能情况考虑完整。

考点 23: 数据整理与统计图表

考核要求:

(1)知道数据整理分析的意义，知道普查和抽样调查这两种收集数据的方法及其区别；

(2)结合有关代数、几何的内容，掌握用折线图、扇形图、条形图等整理数据的方法，并能通过图表获取有关信息。

考点 24: 统计的含义

考核要求:

(1)知道统计的意义和一般研究过程;

(2)认识个体、总体和样本的区别，了解样本估计总体的思想方法。

考点 25：平均数、加权平均数的概念和计算

考核要求：

(1)理解平均数、加权平均数的概念；

(2)掌握平均数、加权平均数的计算公式。注意：在计算平均数、加权平均数时要防止数据漏抄、重抄、错抄等错误现象，提高运算准确率。

考点 26：中位数、众数、方差、标准差的概念和计算

考核要求：

(1)知道中位数、众数、方差、标准差的概念；

(2)会求一组数据的中位数、众数、方差、标准差，并能用于解决简单的统计问题。

注意：

(1)当一组数据中出现极值时，中位数比平均数更能反映这组数据的平均水平；

(2)求中位数之前必须先将数据排序。

考点 27：频数、频率的意义，画频数分布直方图和频率分布直方图

考核要求：

(1)理解频数、频率的概念，掌握频数、频率和总量三者之间的关系式；

(2)会画频数分布直方图和频率分布直方图，并能用于解决有关的实际问题。解题时要注意：频数、频率能反映每个对象出现的频繁程度，但也存在差别：在同一个问题中，频数反映的是对象出现频繁程度的绝对数据，所有频数之和是试验的总次数；频率反映的是对象频繁出现的相对数据，所有的频率之和是 1.

考点 28：中位数、众数、方差、标准差、频数、频率的应用

考核要求：

(1)了解基本统计量(平均数、众数、中位数、方差、标准差、频数、频率)的意计算及其应用，并掌握其概念和计算方法；

(2)正确理解样本数据的特征和数据的代表，能根据计算结果作出判断和预测；

(3)能将多个图表结合起来，综合处理图表提供的数据，会利用各种统计量来进行推理和分析，研究解决有关的实际生活中问题，然后作出合理的解决。