

2024 中考数学考前分析 成都 8 年考情及趋势剖析

温馨提示：本部分分析总结成都 8 年所有知识点的考查情况，支持老师命制模拟卷时布点选材。

第一部分 成都中考考点研究

第一章 数与式

第一节 实数(含二次根式)

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 正负数的意义	2017.1
命题点 2 相反数、绝对值、倒数	8 年 5 考
命题点 3 数轴	8 年 2 考
命题点 4 科学记数法	8 年 8 考
命题点 5 实数的大小比较	8 年 3 考
命题点 6 二次根式	8 年 2 考
命题点 7 实数的运算	8 年 10 考

命题点 1 正负数的意义(2017.1)

课标要求

- 1.理解负数的意义；(2022 年版课标新增)
- 2.理解有理数的意义.

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	表示相反意义的两个量
2017	1	选择题	3	零上温度、零下温度

命题点 2 相反数、绝对值、倒数(8 年 5 考)

课标要求

- 1.知道实数与数轴上的点一一对应，能求实数的相反数与绝对值；(2022 年版课标将“知道”调整为“了解”，“能求”调整为“会求”)
- 2.借助数轴理解相反数和绝对值的意义，掌握求有理数的相反数与绝对值的方法.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	数字特点
2022	1	选择题	4	相反数	负分数($-\frac{3}{7}$)
2021	1	选择题	3	倒数	负整数(-7)
2020	1	选择题	3	绝对值	负整数(-2)
2019	11	填空题	4	相反数的概念	负整数(-2)
2016	11	填空题	4	绝对值与相反数的概念	正整数(2)

【考情总结】

1.题位特点：常在选择题第 1 题或填空题第 11 题考查；

2.考情特点：所考查数字以负整数为主，仅 2022 年考查负分数.

命题点 3 数轴(8 年 2 考)

课标要求

- 知道实数与数轴上的点一一对应；(2022 年版课标将“知道”调整为“了解”)
- 能用数轴上的点表示实数，能比较实数的大小。(2022 年版课标新增)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	数字特点
2018	1	选择题	3	求四个数中最大的数	数轴上两个点表示的数，右边的点表示的数总比左边的点表示的数大
2017	21	B 卷填空题	4	求数轴上的点表示的数	实数与数轴上的点一一对应

命题点 4 科学记数法(8 年 8 考)

课标要求

会用科学记数法表示数(包括在计算器上表示).

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	具体数据	具体素材

2023	2	选择 题	4	3000 亿	某地图软件调用的北斗卫星日定位量
2022	2		4	160万	“2022世界电信和信息社会日”大会上宣布的我国目前已建成5G基站的总数
2021	3		3	3亿	天问一号探测器成功着陆火星，即地球与火星间的距离
2020	3		3	36000	北斗三号最后一颗全球组网卫星与地面间的距离
2019	3		3	5500 万	人类首张黑洞照片面世，即黑洞与地球间的距离
2018	2		3	40万	卫星进入预定轨道的远地点高度
2017	3		3	647亿	西成高铁的总投资
2016	3		3	181万	成都地铁安全运输乘客的总人数
<p>【考情总结】</p> <p>1.考查频次：科学记数法近8年均在选择题考查；</p> <p>2.数据特点：所考查数据均为大数，主要涉及“亿”、“万”的单位换算；</p> <p>3.背景特点：注重情境的时代性，以社会科技热点信息、成都热点信息为主。</p>					

命题点5 实数的大小比较(8年3考)

课标要求

- 1.能用数轴上的点表示有理数，能比较有理数的大小；
- 2.能用数轴上的点表示实数，能比较实数的大小。(2022年版课标新增)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	数字特点
2023	1	选择题	4	最大的数是	——
2018	1		3	这四个数中最大的是	与数轴结合
2016	1		3	比-2小的数是	——
<p>【考情总结】</p> <p>1.考查形式：考查形式简单，且所给数字较小，计算过程简单；</p> <p>2.考查知识点：常结合数轴，有理数的加减等。</p>					

命题点6 二次根式(8年2考)

课标要求

- 1.了解二次根式、最简二次根式的概念；
- 2.了解二次根式(根号下仅限于数)加、减、乘、除运算法则，会用它们进行简单四则运算；
- 3.能用有理数估计一个无理数的大致范围；
- 4.了解近似数，在解决实际问题中，能用计算器进行近似计算，并按问题的要求对结果取近似值.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	数据特点
2019	21	B 卷填空题	4	根式估值	$\sqrt{37.7}$
2017	4	选择题	3	二次根式有意义的条件	$\sqrt{x-1}$
【考情总结】					
1.考查形式：考查形式简单，估值主要是结合精确度估计一个无理数的值；					
2.考查知识点：不等式的性质，精确度.					

命题点 7 实数的运算(8 年 10 考)

课标要求

- 1.了解平方根、算术平方根、立方根的概念，会用根号表示数的平方根、算术平方根、立方根；
- 2.了解乘方与开方互为逆运算，会用平方运算求百以内整数的平方根，会用立方运算求百以内整数(对应的负整数)的立方根，会用计算器求平方根和立方根；(2022 年版课标将“百以内整数”分别变为“百以内完全平方数”，“千以内完全立方数”)
- 3.理解乘方的意义，掌握有理数的加、减、乘、除、乘方及简单的混合运算(以三步以内为主)；
- 4.理解有理数的运算律，能运用运算律简化运算；能运用有理数的运算解决简单的问题.

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	具体数字	运算结果
2023	14(1)	解答	6	开平方、锐角三角函数、零次	$\sqrt{4}$, $2\sin 45^\circ$, π	3

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	具体数字	运算结果
		题		幂、去绝对值号	$-3, \sqrt{2}-2$	
2022	14(1)		6	负整数指数幂、开平方、锐角三角函数、去绝对值号	$\frac{1}{2}, \sqrt{9}, 3\tan 30^\circ, \sqrt{3}-2$	1
2021	15(1)		6	开平方、零次幂、锐角三角函数、去绝对值号	$\sqrt{4}, 1+\pi, 2\cos 45^\circ, 1-\sqrt{2}$	2
2020	15(1)	解答题	6	锐角三角函数、负整数指数幂、去绝对值号、开平方	$2\sin 60^\circ, \frac{1}{2}, 2-\sqrt{3}, \sqrt{9}$	3
2019	1	选择题	3	有理数加法	$-3, 5$	2
	15(1)	解答题	6	零次幂、锐角三角函数、开平方、去绝对值号	$\pi-2, 2\cos 30^\circ, \sqrt{16}, 1-\sqrt{3}$	-4
2018	15(1)	解答题	6	负整数指数幂、开立方、锐角三角函数、去绝对值号	$2, \sqrt[3]{8}, 2\sin 60^\circ, -\sqrt{3}$	$\frac{9}{4}$
2017	11	填空题	4	零次幂	$\sqrt{2017}-1$	1
	15(1)	解答题	6	去绝对值号、开平方、锐角三角函数、负整数指数幂	$\sqrt{2}-1, \sqrt{8}, 2\sin 45^\circ, \frac{1}{2}$	3
2016	15(1)	解答题	6	立方、开平方、锐角三角函数、零次幂	$-2, \sqrt{16}, 2\sin 30^\circ, 2016-\pi$	-4

【考情总结】

1.考查频次及特点：①实数的运算近8年连续考查，且2019，2017年考查2道；②近7年负整数指数幂与零次幂交替考查；③开方主要考查20以内常见的数字，锐角三角函数在考查时前面常带有整数系数，去绝对值号常为含根式的两项运算；④除2018年外，运算结果均为整数，且近5年均为绝对值小于4的整数；

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	具体数字	运算结果
2.考查形式：①在选择题或填空题单独考查；②在解答题中考查实数的混合运算；						
3.考查知识点：主要涉及去绝对值号、锐角三角函数、开方、负整数指数幂、零次幂；						

第二节 代数式、整式及因式分解

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 整式的运算	8 年 9 考
命题点 2 代数式求值	8 年 4 考
命题点 3 因式分解	8 年 4 考

命题点 1 整式的运算(8 年 9 考)

课标要求

- 1.了解整数指数幂的意义和基本性质；
- 2.理解整式的概念，掌握合并同类项和去括号的法则；
- 3.能进行简单的整式加法和减法运算；能进行简单的整式乘法运算(其中多项式相乘仅指一次式之间以及一次式与二次式相乘)；
- 4.能推导乘法公式： $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ ， $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$ ，了解公式的几何背景，并能利用公式进行简单计算；(2022 年版课标将“能推导”调整为“理解”，“简单计算”调整为“简单的计算和推理”)
- 5.能利用乘法公式进行简单的推理；(2022 年版课标新增)
- 6.了解代数推理。(2022 年版课标新增)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查设问	考查内容
2023	3	选择题	4	下列计算正确的是	积的乘方、合并同类项、完全平方公式、平方差公式
2022	3	选择	4	下列计算正确	合并同类项、单项式乘多项式、完全平方和公

		题		的是	式、平方差公式
	9	填空题	4	计算 x	积的乘方
2021	5	选择题	3	下列计算正确的是	合并同类项、积的乘方、单项式乘单项式、完全平方和公式
2020	5		3	下列计算正确的是	合并同类项、同底数幂的乘法、积的乘方、单项式除以单项式
2019	6		3	下列计算正确的是	合并同类项、积的乘方、完全平方差公式、单项式除以单项式
2018	5		3	下列计算正确的是	合并同类项、完全平方差公式、积的立方、单项式乘单项式
2017	6		3	下列计算正确的是	合并同类项、同底数幂的除法、同底数幂的乘法、积的乘方
2016	4		3	计算 x 的结果是	积的乘方

【考情总结】

- 1.考查形式：①近 8 年连续考查，选择题形式均为“下列计算正确的是”；②2 次单独考查整式的运算且均为积的乘方；
- 2.考查特点：积的乘方、合并同类项每年必考.

命题点 2 代数式求值(8 年 4 考)

课标要求

- 1.借助现实情境了解代数式，进一步理解用字母表示数的意义；
- 2.能分析具体问题中的简单数量关系，并用代数式表示；
- 3.会求代数式的值；能根据特定的问题查阅资料，找到所需要的公式，并会代入具体的值进行计算.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	涉及知识点	解题策略
2021	22	B 卷	4	结合一元二次方程的定义及根与系数的关系	整体代入法
2020	21	填空题	4	结合完全平方和公式	

2018	21		4	结合解方程组	
2016	22		4	结合方程组解的运用	
【考情总结】近8年代数式求值考查4次，常结合方程设题，利用整体代入法求解。					

命题点3 因式分解(8年4考)

课标要求

能用提公因式法、公式法(直接利用公式不超过二次)进行因式分解(指数是正整数)。

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	考查内容
2023	9	填空题	4	提公因式
	23	B卷填空题	4	平方差公式(新定义)
2021	11	填空题	4	平方差公式
2020	11	填空题	4	提公因式

第三节 分式及其运算

命题点 分式化简及求值(8年8考)

课标要求

- 1.了解分式和最简分式的概念;
- 2.能利用分式的基本性质进行约分和通分;
- 3.能进行简单的分式加、减、乘、除运算.

考情及趋势分析

考情分析							
类型	年份	题号	题型	分值	考查形式	所代值	化简结果
分式化简求值	2023	19	B卷填空题	4	$(1-A) \div B$	$3ab - 3b^2 - 2 = 0$	$ab - b^2$
	2022	19	B卷填空题	4	$(A-B) \div C, A$ 为整式	$2a^2 - 7 = 2a$	$a(a-1)$
	2021	16	解答题	6	$(1+A) \div B$	$\sqrt{3} - 3$	$\frac{1}{a+3}$
	2020	16		6	$(1-A) \div B$	$3 + \sqrt{2}$	$x - 3$

	2019	16		6	$(1-A)\div B$	$\sqrt{2}+1$	$\frac{2}{x-1}$
	2017	16		6	$A\div(1-B)$	$\sqrt{3}-1$	$\frac{1}{x+1}$
分式	2018	15(2)		6	$(1-A)\div B$	—	—
化简	2016	16		6	$(A-B)\div C, A$ 为整式		

【考情总结】

- 1.考查频次：分式化简及求值近 8 年连续考查；
- 2.考查形式：均为三项，主要是 $(1\pm A)\div B$ 型；
- 3.计算特点：所给数字较小，代入求值时，常涉及分母有理化.

第二章 方程(组)与不等式(组)

第一节 一次方程(组)的解法及应用

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 解二元一次方程组	8 年 6 考
命题点 2 二元一次方程组解的应用	2016.22
命题点 3 一次方程(组)的实际应用	8 年 6 考

命题点 1 解二元一次方程组(8 年 6 考)

课标要求

- 1.掌握等式的基本性质;
- 2.能解一元一次方程;
- 3.掌握消元法,能解二元一次方程组.

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	考查形式	考查题型
2023	24(1)	解答 题	根据题意列出二元一次方程组,并解方程组	函数的 实际应 用题
2022	24(1)		待定系数法求一次函数表达式时列出二元一次方程组,然后解方程组	
2020	26(1)			
2019	26(1)			
2018	26(1)			
2017	26(1)			
【考情总结】				
一般在根据实际问题列方程组或待定系数法求函数表达式时涉及考查.				

命题点 2 二元一次方程组解的应用(2016.22)

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	考查内容
2016	22	B 卷填空题	4	利用整体代入法求代数式的值

命题点3 一次方程(组)的实际应用(8年6考)

课标要求

- 1.能根据具体问题中的数量关系列出方程，体会方程是刻画现实世界数量关系的有效模型；(2022年版课标调整为“能根据现实情境理解方程的意义，能针对具体问题列出方程”)
- 2.能根据具体问题的实际意义，检验方程的解是否合理。(2022年版课标将“解是否合理”调整为“解的合理性”)

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	基本模型	试题情境
2023	7	选择题	4	列方程组	—	《孙子算经》中绳子量长木问题
	24(1)	解答题	4	一次方程(组)的实际应用	购买问题	购买两种食材求单价
2022	7	选择题	4	列方程组	购买问题	《算法统宗》中的“甜果苦果”问题
2021	9	选择题	3	列方程组	分配问题	《九章算术》中的“持钱几何”问题
	26(1)	解答题	4	一次方程(组)的实际应用	分配问题	处理生活垃圾
2020	14	填空题	4	列方程组	购买问题	《九章算术》中的“牛羊买卖”问题
<p>【考情总结】</p> <p>1.考查特点：近3年连续每年在A卷选填中考查，类型以购买问题、分配问题为主。其中，2023年在B卷解答题中与一次函数的实际应用结合考查，2021年在B卷解答题中与不等式结合考查；</p> <p>2.设问特点：以列方程组为主；</p> <p>3.背景特点：以中国古代数学文化为背景，主要来源于《九章算术》中的方程问题。</p>						

第二节 一元二次方程的解法及应用

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 解一元二次方程	8 年 3 考
命题点 2 一元二次方程根的判别式	8 年 3 考
命题点 3 一元二次方程根与系数的关系	8 年 4 考，与根的判别式交替考查

命题点 1 解一元二次方程(8 年 3 考)

课标要求

理解配方法，能用配方法、公式法、因式分解法解数字系数的一元二次方程。

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	考查内容
2022	20	B 卷填空题	4	一元二次方程根与系数的关系中涉及
2021	22	B 卷填空题	4	一元二次方程根与系数的关系中涉及
2020	10(C)	选择题	3	求二次函数图象与 x 轴交点坐标时涉及

命题点 2 一元二次方程根的判别式(8 年 3 考)

课标要求

会用一元二次方程根的判别式判别方程是否有实根和两个实根是否相等。

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	已知条件	考查设问	参数情况
2020	22	B 卷填空题	4	方程有实数根	求字母取值范围	常数项含参数
2018	16	解答题	6	方程有两个不相等的实数根	求字母取值范围	一次项系数和常数项含参数
2016	15(2)	解答题	6	方程没有实数根	求字母取值范围	常数项含参数

【考情总结】

一元二次方程根的判别式近 8 年考查 3 次，主要在 A 卷解答题考查，均为根据一元二次方程根的情况求字母取值范围.

命题点 3 一元二次方程根与系数的关系(8 年 4 考，与根的判别式交替考查)

课标要求

了解一元二次方程的根与系数的关系。(2022 年版课标调整为必修)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	已知条件	考查设问
2022	20	B 卷填空题	4	直角三角形两直角边的长分别为方程的两个实数根	求直角三角形的斜边长
2021	22		4	方程的两个实数根	求 $m^2+4m+2n$ 的值
2019	22		4	方程的两个实数根，且 $x_1^2+x_2^2-x_1x_2=13$	求字母的值
2017	22		4	方程的两个实数根，且 $x_1^2-x_2^2=10$	求字母的值

【考情总结】

- 考查特点：**①一元二次方程根与系数的关系近 8 年考查 4 次，且与根的判别式交替考查；②常结合代数式考查，其中 2021 年求代数式的值，2019 年和 2017 年均为已知代数式求字母的值，仅 2022 年结合直角三角形考查；
- 参数个数及位置：**其中 2 次考查含一个参数，且均在常数项位置；
- 易错提示：**二次项系数含字母时，需讨论二次项系数是否为 0.

第三节 分式方程的解法及应用**命题点概览**

命题点	考查频次
命题点 1 解分式方程	8 年 5 考
命题点 2 由分式方程解的情况确定字母的值或取值范围	8 年 2 考

命题点 1 解分式方程(8 年 5 考)

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 解一元一次不等式组	8 年 6 考
命题点 2 一元一次不等式的实际应用	8 年 4 考

命题点 1 解一元一次不等式组(8 年 6 考)

课标要求

- 1.结合具体问题，了解不等式的意义，探索不等式的基本性质；
- 2.能解数字系数的一元一次不等式，并能在数轴上表示出解集；
- 3.会用数轴确定由两个一元一次不等式组成的不等式组的解集.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查特点	计算结果
2023	14(2)	解答题	6	不等式 1 涉及去括号、移项，不等式 2 涉及去分母、移项	$-4 < x \leq 1$
2022	14(2)		6	不等式 1 涉及去括号、移项，不等式 2 涉及去分母、移项	$-1 \leq x < 2$
2021	15(2)	解答题	6	不等式 1 涉及去括号、移项，不等式 2 涉及去分母、移项	$\frac{5}{2} < x \leq 4$
2020	15(2)		6	不等式 1 涉及去括号、移项，不等式 2 涉及去分母、移项、变号	$2 \leq x < 4$
2019	15(2)		6	不等式 1 涉及去括号、移项、变号，不等式 2 涉及去分母、移项	$-1 \leq x < 2$
2017	15(2)		6	不等式 1 涉及去括号、移项、变号，不等式 2 涉及去分母、移项	$-4 < x \leq -1$

【考情总结】

- 1.考查题位：近 8 年考查 6 次，均在解答题第 1 题考查；
- 2.考查形式：均涉及去括号，去分母，移项，其中 2020，2019，2017 年解不等式组的过程中涉及变号；
- 3.考查特点：①均考查求不等式组的解集，结果均为大小小大取中间；
②计算结果必然包含解集的其中一个边界值，即一端须含等号.

命题点 2 一元一次不等式的实际应用(8 年 4 考)

课标要求

能根据具体问题中的数量关系，列出一元一次不等式，解决简单的问题.

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	试题情境	关键词
2023	24(2)	解答题	4	一次函数实际应用中涉及考查，文字型	购买 A, B 两种食材	不少于
2022	24(2)		4	一次函数实际应用中涉及考查，图象型	甲、乙两人骑车	乙在甲的前面
2021	26(2)		4	不等式的实际应用，文字型	增设 A, B 两种垃圾处置点	至少
2018	26(2)		4	一次函数实际应用中涉及考查，图象型	种植甲乙两种花卉	不超过
<p>【考情总结】 不等式的实际应用近 8 年涉及考查 4 次，常结合方程(组)、函数的实际应用考查.</p>						

第三章 函 数

第一节 平面直角坐标系及函数

命题点 平面直角坐标系中点的坐标特征(8年6考)

课标要求

- 1.结合实例进一步体会用有序数对可以表示物体的位置;
- 2.理解平面直角坐标系的有关概念,能画出直角坐标系;在给定的直角坐标系中,能根据坐标描出点的位置,由点的位置写出它的坐标;(2022年版课标将“直角坐标系”调整为“平面直角坐标系”)
- 3.在实际问题中,能建立适当的直角坐标系,描述物体的位置.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	具体内容	已知点坐标
2023	12	选择题	4	求点关于 y 轴对称的点坐标	$(5, -1)$
2021	4		3	求点关于 x 轴对称的点坐标	$(-4, 2)$
2020	4		3	求点向下平移后的点坐标	$(3, 2)$
2019	4		3	求点向右平移后的点坐标	$(-2, 3)$
2018	4		3	求点关于原点对称的点坐标	$(-3, -5)$
2016	6		3	求点关于 x 轴对称的点坐标	$(-2, 3)$

第二节 函数的图象与性质

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 一次函数的图象与性质	8年3考
命题点 2 反比例函数的图象与性质	8年3考
命题点 3 二次函数的图象与性质	8年6考

命题点 1 一次函数的图象与性质(8年3考)

课标要求

- 1.理解正比例函数;
- 2.能画出一一次函数的图象,根据一次函数的图象和表达式 $y=kx+b(k \neq 0)$ 探索并理解 $k > 0$ 和 $k < 0$ 时, 图象的变化情况.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	已知条件	考查内容
2021	21	B 卷填空题	4	正比例函数 $y=kx$ 的增减性	判断点所在象限
2020	12	填空题	4	一次函数的增减性	求参数取值范围
2019	13	填空题	4	一次函数的图象所在象限	求参数取值范围
<p>【考情总结】</p> <p>一次函数在选填中考查时一般都单独命题，增减性考查 2 次，象限问题考查 1 次，计算较简单。</p>					

命题点 2 反比例函数的图象与性质(8 年 3 考)

课标要求

能画出反比例函数的图象，根据图象和表达式 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 探索并理解 $k>0$ 和 $k<0$ 时，图象的变化情况。

考情及趋势分析

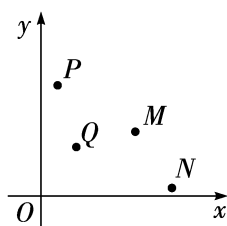
考情分析					
年份	题号	题型	分值	已知条件	考查内容
2023	10	填空题	4	$y=\frac{6}{x}$	比较两点函数 值大小
2022	10		3	反比例函数图象位于二、 四象限	求参数的取值 范围
2016	13			$y=\frac{2}{x}$	比较两点函数 值大小
<p>【考情总结】反比例函数在选填中考查时一般都单独命题，在解答题中常结合一次函数考查。</p>					
<p>命题趋势·新考法分析</p>					
<p>反比例函数目前全国主要考查有三类题型：一是反比例函数图象性质的探究，二是反比例函数与几何图形结合考查，三是反比例函数的实际应用。结合成都考情特点和全国趋势分析，反比例函数图象性质的探究与反比例函数与几何图形结合考查老师应关注。</p>					
<p>新考法—反比例函数 图象特征</p>		<p>函数应考查其本质，是命题评估中曾强调的内容，2022 贵阳真题直接利用反比例函数图象的特征即可得求解，具有多思少算的特</p>			

	点.
新题型—反比例函数 与几何结合	体会数学知识间的关联性一直以来都是教学和命题的要求，如 2023年山东烟台、山西、金华等省市均有考查.

新考法试题

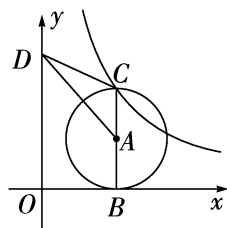
1. (2022 贵阳)如图，在平面直角坐标系中有 P, Q, M, N 四个点，其中恰有三点在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0)$ 的图象上. 根据图中四点的位置，判断这四个点中不在函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上的点是()

- A. 点 P B. 点 Q C. 点 M D. 点 N



第 1 题图

2. (2023 烟台)如图，在直角坐标系中， $\odot A$ 与 x 轴相切于点 B ， CB 为 $\odot A$ 的直径，点 C 在函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 的图象上， D 为 y 轴上一点， $\triangle ACD$ 的面积为 6，则 k 的值为_____.



第 2 题图

命题点 3 二次函数的图象与性质(8 年 6 考)

课标要求

1. 会用描点法画出二次函数的图象，通过图象了解二次函数的性质；
2. 知道二次函数的系数与图象形状和对称轴的关系；(2022 年版课标新增)
3. 会用配方法将数字系数的二次函数的表达式化为 $y = a(x-h)^2 + k$ 的形式，并能由此得到二次函数图象的顶点坐标，说出图象的开口方向，画出图象的对称轴；
4. 会求二次函数的最大值或最小值，并能确定相应自变量的值；(2022 年版课标新增)
5. 知道二次函数系数与图象形状和对称轴的关系。(2022 年版课标新增)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	具体内容
2023	8	选择题	4	二次函数多结论判断	C.对称性, D.增减性
2022	8	选择题	4	二次函数多结论判断	B.增减性, C.对称性
2020	10		3	二次函数多结论判断	A.对称轴, B.抛物线与y轴交点, D.最值
2019	10(D)		3	二次函数多结论判断	对称轴
2018	10		3	二次函数多结论判断	抛物线与y轴交点、对称轴、增减性、最值
2016	9		3	二次函数多结论判断	抛物线的开口方向、图象上的点、对称轴、与x轴交点个数
<p>【考情总结】</p> <p>1.题位特点: 二次函数的性质常在选择题最后一题考查;</p> <p>2.考查设问: 主要为二次函数的对称性、增减性、最值问题, 常结合一元二次方程与二次函数的关系考查.</p>					

第三节 函数的表达式(含平移)(8年22考)

课标要求

- 1.结合具体情境体会一次函数的意义, 能根据已知条件确定一次函数的表达式;
- 2.会利用待定系数法确定一次函数的表达式;
- 3.结合具体情境体会反比例函数的意义, 能根据已知条件确定反比例函数的表达式;
- 4.会用配方法将数字系数的二次函数的表达式化为 $y=a(x-h)^2+k$ 的形式.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	函数	已知条件
2023	8	选择题	4	二次函数	已知含参的函数表达式和一点坐

考情分析					
年份	题号	题型	分值	函数	已知条件
					标
	18(1)	解答题	5	反比例函数	已知一次函数表达式和一点纵坐标
	25	解答题	5	二次函数	已知含参的函数表达式和两点坐标
2022	18(1)	解答题	2	反比例函数	已知一点的纵坐标与一次函数表达式
	22	填空题	4	二次函数	从实际问题中可以得到顶点坐标
	24(1)	解答题	5	一次函数	根据图象得到两点坐标
2022	19(1)	解答题	4	反比例函数、一次函数	已知一点的纵坐标与一次函数表达式
	28(1)		3	二次函数	已知图象过原点及顶点坐标
2020	19		10	反比例函数、一次函数	已知一点坐标及面积关系
2020	26(1)	解答题	4	一次函数	根据表格得到几组点坐标
	28(1)		3	二次函数	已知图象与坐标轴相交的三点坐标
2019	19(1)		4	反比例函数	已知两直线的表达式
	26(1)		4	一次函数	根据图象得到两点坐标
	28(1)		3	二次函数	已知三点坐标
2018	19(1)		5	反比例函数、一次函数	已知一点坐标和一点纵坐标
	26(1)		4	一次函数	根据图象得到两点坐标
	28(1)		3	二次函数	已知对称轴及两点坐标
2017	19(1)		4	反比例函数	已知一点的纵坐标与一次函数表达式
	26(1)	4	一次函数	根据表格得到几组点坐标	
	28(1)	4	二次函数	已知一点坐标及线段长	

考情分析					
年份	题号	题型	分值	函数	已知条件
2016	19(1)		5	反比例函数、一次函数	已知一点坐标
	26(1)		4	一次函数	——
<p>【考情总结】 每年均会考查利用待定系数法求解三种函数的表达式。</p> <p>1.反比例函数主要在 A 卷的反比例函数综合题第一问考查,常通过已知一次函数表达式和交点坐标进行求解;</p> <p>2.一次函数在 A 卷的反比例函数综合题和 B 卷的函数实际应用中均有考查,主要在函数实际应用第一问涉及,常通过对图象或表格分析获取信息;</p> <p>3.二次函数在 B 卷的二次函数综合题第一问考查,常在题干中给出解析式的形式,但系数未知,通过已知点坐标用待定系数法代入求解;2023,2022 连续两年在选择或填空中涉及求二次函数的表达式.</p>					

第四节 函数与方程(组)、不等式(组)的关系

命题点 1 一次函数与一次不等式的关系(2017.13)

课标要求

体会一次函数与二元一次方程的关系.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	
2017	13	填空题	4	已知正比例函数与一次函数图象交点坐标及 x 的取值范围,比较两个 y 值大小	

命题点 2 二次函数与一元二次方程的关系(8 年 4 考)

课标要求

- 1.会利用二次函数的图象求一元二次方程的近似解;
- 2.知道二次函数和一元二次方程之间的关系. (2022 年版课标新增)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	考查设问

2023	8(C)	选择题	4	已知抛物线与 x 轴有两个交点	两交点之间的距离
2021	13	填空题	4	抛物线与 x 轴只有一个交点	求字母值
2020	10(C)	选择题	3	已知抛物线与 x 轴的交点坐标	判断结论正误
2016	9(D)	选择题	3	已知抛物线与 x 轴有两个交点	判断结论正误
<p>【考情总结】 1.考查频次及题位：近 8 年考查 4 次，常作为选择压轴题中的选项考查；</p> <p>2.考查特点：①作为选择题考查时，根据已知条件和图象求出函数表达式，再列一元二次方程求点坐标；②2021 年根据已知抛物线与 x 轴的交点个数，求字母的值。</p>					

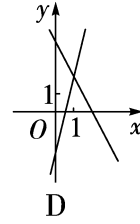
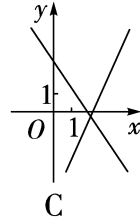
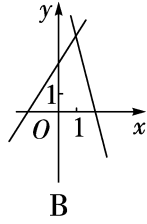
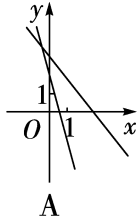
微专题 二次函数图象与系数 a, b, c 的关系(8 年 3 考)

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	图象开口方向	考查设问
2022	8	选择题	4	二次函数多结论判断	向下	判断说法正误，D 涉及特殊值
2019	10		3	二次函数的图象与系数 a, b, c 的关系	向上	判断说法正误，C 涉及特殊值
2017	10		3	二次函数的图象与系数 a, b, c 的关系	向上	判断说法正误
命题趋势·新考法分析						
<p>函数图象与系数的关系是大单元命题形式，符合《课程标准》(2022 年版)对于单元整体教学的要求。三大函数图象与系数关系研究维度具有一致性。目前全国考查的类型有：①已知函数图象所在象限→得出系数正负→判断新函数图象；②已知函数图象→得出系数正负→判断新函数图象(如 2023 河南第 9 题)；③分类讨论系数→判断两个函数图象等(如 2023 陕西第 5 题，2022 安徽第 9 题等)。</p>						

新考法试题

1. (相同字母)(2022 安徽)在同一平面直角坐标系中，一次函数 $y=ax+a^2$ 与 $y=a^2x+a$ 的图象可能是()



微专题 反比例函数与一次函数综合题(8年8考)

考情及趋势分析

考情分析					
类型	年份	题号	题型	分值	考查内容
线段问题	2022	18	解答题	10	(1)求反比例函数表达式及两函数交点坐标；(2)探究线段比；(3)结合新定义，探究“完美筝形”
面积问题	2023	18		10	(1)求反比例函数表达式和一交点坐标；(2)已知面积求点坐标；(3)已知两三角形位似求点坐标及相似比
	2020	19		10	(1)求反比例函数表达式；(2)探究面积2倍
	2019	19		10	(1)求反比例函数表达式；(2)求三角形面积
	2017	19		10	(1)求反比例函数表达式；(2)探究面积定值
	2016	19		10	(1)求反比例函数表达式； (2)直线平移，求两函数交点坐标及三角形面积
	2021	19		10	(1)求反比例函数表达式；(2)探究已知底边的等腰三角形
特殊图形问题	2018	19	解答题	10	(1)求一次函数和反比例函数表达式；(2)探究平行四边形
【考情总结】					
1.考查频次及题位特点：反比例函数与一次函数综合题每年均有考查，近两年与圆的综合题					

题位互换，作为 A 卷最后一题考查；其余 6 年均在 A 卷解答倒数第二题考查；

2. **设问特点**：近两年均为三问，且结合新定义和位似，难度增大，主要考查设问为求函数表达式、面积问题、线段问题.

微专题 函数的实际应用(8 年 8 考)

课标要求

1. 结合具体情境体会一次函数的意义，能用一次函数解决简单实际问题；
2. 结合具体情境体会反比例函数的意义，能用反比例函数解决简单实际问题；
3. 通过对实际问题的分析，体会二次函数的意义；
4. 会求二次函数的最大值或最小值，并能确定相应自变量的值(2022 年版课标新增)，能解决相应的实际问题.

考情及趋势分析

考情分析						
类型	年份	题号	题型	分值	试题情境	考查设问
图象型	2022	24	解答 题	8	成都绕城绿道	(1)求一次函数表达式(分段); (2)求乙骑行在甲前面的时间
	2019	26		8	销售 5G 产品	(1)求一次函数关系式; (2)求利润最值及此时售价
	2018	26		8	种植花卉	(1)求一次函数关系式(分段); (2)求种植费用最值
表格型	2020	26		8	——	(1)求一次函数关系式; (2)求线上和线下月利润总和最值
	2017	26		8	“地铁+单车”	(1)求一次函数表达式; (2)选择出站口, 求最短时间
文字型	2023	24		8	购买问题	(1)求 A, B 两种食材的单

						价; (2)求购买费用最小值
	2016	26		8	每每问题	(1)求一次函数关系式; (2)求橙子总产量最值
抛物 线型	2022	22	B 卷 填空 题	4	竖直向上 发射物体	求“极差”的取值范围, 双空

【考情总结】

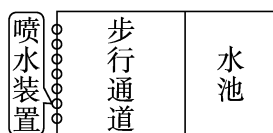
- 1.考查频次：函数实际应用近 8 年 8 考，其中 2022 年在 B 卷考查两道；
- 2.设问特点：第一问以求一次函数表达式为主，其中两次涉及分段函数；第二问为求最值，其中 4 次利用二次函数性质求最值，2 次利用一次函数性质求最值；2023 年第一问涉及二元一次方程组的应用.

命题趋势·新考法分析

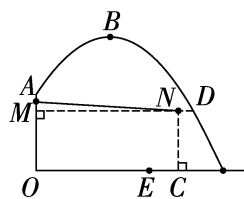
新考法—真实 问题情境	《关于加强初中学业水平考试命题工作的意见》和《2022 年版课标》中均指出：情境创设的真实性. 近 2 年真实问题情境全国新增考查较多，如河南、陕西、武汉、威海等.
----------------	--

新考法试题

1. (真实问题情境)(2023 威海)城建部门计划修建一条喷泉步行通道. 图①是项目俯视示意图. 步行通道的一侧是一排垂直于路面的柱形喷水装置, 另一侧是方形水池. 图②是主视示意图. 喷水装置 OA 的高度是 2 米, 水流从喷头 A 处喷出后呈抛物线路径落入水池内. 当水流在与喷头水平距离为 2 米时达到最高点 B , 此时距路面的最大高度为 3.6 米. 为避免溅起的水雾影响通道上的行人, 计划安装一个透明的倾斜防水罩. 防水罩的一端固定在喷水装置上的点 M 处, 另一端与路面的垂直高度 NC 为 1.8 米, 且与喷泉水流的水平距离 ND 为 0.3 米. 点 C 到水池外壁的水平距离 $CE=0.6$ 米, 求步行通道的宽 OE . (结果精确到 0.1 米, 参考数据: $\sqrt{2}\approx 1.41$.)



图①



图②

第 1 题图

微专题 二次函数综合题(8 年 8 考)

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	分值	表达式	对称轴位置	动点情况	考查设问
2023	25	10	$y=ax^2+c$	y 轴	M 为 y 轴上一动点	(1)求抛物线的函数表达式; (2)已知等腰三角形求点的坐标; (3)探究两直线是否垂直
2022	25	10	$y=-x^2$	y 轴	—	(1)求直线与抛物线的两交点坐标; (2)探究面积相等; (3)探究直线是否过定点
2021	28	12	$y=a(x-h)^2+k$	对称轴在 y 轴右侧	点 B 为抛物线上一动点	(1)求抛物线的函数表达式; (2)已知角度相等求点坐标; (3)探究点 C 横坐标的取值范围
2020	28	12	$y=ax^2+bx+c$	对称轴在 y 轴右侧	点 D 为第四象限抛物线上一点	(1)求抛物线的函数表达式; (2)求面积比最大值; (3)探究相似三角形存在性问题
2019	28	12	$y=ax^2+bx+c$	对称轴在 y 轴右侧	点 P 是抛物线上位于对称轴右侧一点	(1)求抛物线的函数表达式; (2)结合翻折求点坐标; (3)探究等边三角形存在性问题
2018	28	12	$y=ax^2+bx+c$	对称轴在 y 轴右侧	—	(1)求抛物线的函数表达式; (2)已知线段比值, 探究面积相等求点坐标;

考情分析						
年份	题号	分值	表达式	对称轴位置	动点情况	考查设问
						(3)探究 x 轴上一点的直角问题
2017	28	12	$y=ax^2+bx+c$	对称轴在 y 轴右侧	点 P 是第一象限抛物线上一点	(1)求抛物线的函数表达式; (2)求字母取值范围; (3)探究正方形存在性问题
2016	28	12	$y=a(x+1)^2-3$	对称轴在 y 轴左侧	点 P 位于第二象限	(1)求抛物线系数 a 的值及与 x 轴交点坐标; (2)探究面积比, 求一次函数表达式; (3)探究菱形存在性问题
<p>【考情总结】</p> <p>二次函数综合题每年一必考道, 近两年均在 B 卷倒数第二题考查, 其中面积问题考查 4 次, 特殊四边形问题各考查 2 次, 等腰三角形问题、角度问题各考查 2 次, 线段问题、相似三角形问题各考查 1 次.</p> <p>1. 近两年第三问均探究与直线有关的问题;</p> <p>2. 除 2022 年外, 题干中均给出了含参表达式, 且第一问常考查利用待定系数法求出二次函数表达式, 给出的表达式通常为一般式;</p> <p>3. 近两年二次函数图象的开口方向均向下, 对称轴为 y 轴, 其他年份均开口向上且图象的对称轴主要在 y 轴右侧设置.</p>						

第四章 三角形

第一节 线、角、相交线与平行线(含命题)

命题点 1 比例的性质(2018.13)

课标要求

了解比例的基本性质、线段的比、成比例的线段；通过建筑、艺术上的实例了解黄金分割.

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	考查内容
2018	13	填空题	4	等比性质，求字母值

命题点 2 平行线分线段成比例(2020.9)

课标要求

掌握基本事实：两条直线被一组平行线所截，所得的对应线段成比例.

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	考查内容
2020	9	选择题	3	三条直线平行，求线段长

命题点 3 平行线性质的求角度(8年2考)

课标要求

- 1.识别同位角、内错角、同旁内角；
- 2.理解平行线概念；掌握基本事实：两条直线被第三条直线所截，如果同位角相等，那么这两直线平行；
- 3.掌握平行线的性质定理：两条平行直线被第三条直线所截，同位角相等；
- 4.探索并证明平行线的判定定理：两条直线被第三条直线所截，如果内错角相等(或同旁内角互补)，那么这两条直线平行；探索并证明平行线的性质定理：两条平行直线被第三条直线所截，内错角相等(或同旁内角互补).

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	结合其他知识点	涉及图形
2019	5	选择题	3	两直线平行，	三角形内外角关系	矩形、等腰直角三角形

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	结合其他知识点	涉及图形
				内错角相等		
2016	5	选择题	3	两直线平行， 同位角相等	——	——

第二节 三角形及其性质

命题点概览

命题点	考查频次
命题点 1 三角形的边、角关系	2017.12
命题点 2 等腰三角形的性质与判定	8 年 10 考
命题点 3 直角三角形的性质与判定	8 年 14 考

命题点 1 三角形的边、角关系(2017.12)

课标要求

- 1.了解三角形的稳定性；
- 2.探索并证明三角形的内角和定理；
- 3.掌握它的推论：三角形的外角等于与它不相邻的两个内角的和；
- 4.证明三角形的任意两边之和大于第三边.

考情及趋势分析

考情分析				
年份	题号	题型	分值	考查内容
2017	12	填空题	4	已知三个角度比，求 $\angle A$ 的度数

命题点 2 等腰三角形的性质与判定(8 年 10 考)

课标要求

- 1.了解等腰三角形的概念；(2022 年版课标将“了解”调整为“理解”)
- 2.探索并证明等腰三角形的性质定理：等腰三角形的两底角相等；底边上的高线、中线及顶角平分线重合；
- 3.探索并掌握等腰三角形的判定定理：有两个角相等的三角形是等腰三角形；
- 4.探索等边三角形的性质定理：等边三角形的各角都等于 60° ，及等边三角形的判定定理：三个角都相等的三角形(或有一个角是 60° 的等腰三角形)是等边三角形.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查题型	考查内容
2023	25(2)	解答题	3	二次函数综合题	等腰三角形性质
2022	26(3)	解答题	4	几何图形综合题	等腰三角形性质
2021	19(2)	解答题	5	反比例函数与一次函数综合题	探究底边已知的等腰三角形
2019	12	填空题	4	与全等三角形有关的计算	等腰三角形性质
	27	解答题	10	几何图形综合题	等腰三角形性质
	28(3)	解答题	3	二次函数综合题	探究等边三角形
2018	11	填空题	4	与等腰三角形有关的计算	已知底角度数求顶角度数
2017	20	解答题	10	圆的综合题	涉及等腰三角形的性质及判定
	27	解答题	5	几何图形综合题	等腰三角形性质
2016	27	解答题	10	几何图形综合题	涉及等腰三角形判定
<p>【考情总结】</p> <p>考查特点：①在考查等腰三角形性质时，常结合特殊四边形、圆、二次函数考查，重点考查等腰三角形中的常用的一些性质和结论(如三线合一，角平分线+平行得出等腰三角形等)； ②近两年均涉及分类讨论思想(等腰三角形的腰和底边不确定).</p>					

命题点 3 直角三角形的性质与判定(8年14考)

课标要求

- 1.了解直角三角形的概念；(2022年版课标将“了解”调整为“理解”)
- 2.探索并掌握直角三角形的性质定理：直角三角形的两个锐角互余，直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半；
- 3.掌握有两个角互余的三角形是直角三角形；
- 4.探索勾股定理及其逆定理，并能运用它们解决一些简单的实际问题.

考情及趋势分析

考情分析

年份	题号	题型	分值	考查题型	考查内容
2023	17	解答题	10	圆的综合题	直角三角形性质
	22	B卷填空题	4	直角三角形中的折叠问题	直角三角形性质
	26	解答题	12	几何图形综合题	等腰直角三角形性质
2022	17	解答题	10	圆的综合题	直角三角形性质
	20	B卷填空题	4	结合一元二次方程根与系数的关系	直角三角形性质, 求斜边长
2021	12	填空题	4	与直角三角形性质有关的计算	勾股定理, 求大正方形面积
	14	填空题	4	与尺规作图有关的计算	等腰直角三角形性质
	27	解答题	10	几何图形综合题	直角三角形性质
2020	28	解答题	12	二次函数综合题	直角三角形的判定及性质
2019	5	选择题	3	平行线性质的求角度	等腰直角三角形性质
2018	20	解答题	10	圆的综合题	直角三角形性质
	27		10	几何图形综合题	直角三角形性质
2016	18		8	概率的计算	新定义“勾股数”
	20		10	圆的综合题	直角三角形性质

第三节 全等与相似三角形的性质与判定(含位似)

命题点概览

命题点	考查频次
命题点1 全等三角形的性质与判定	8年17考
命题点2 与相似三角形有关的计算	8年24考
命题点3 图形的位似	8年3考

命题点1 全等三角形的性质与判定(8年17考)

课标要求

- 1.理解全等三角形的概念,能识别全等三角形中的对应边、对应角;
- 2.掌握基本事实:两边及其夹角分别相等的两个三角形全等;

- 3.掌握基本事实：两角及其夹边分别相等的两个三角形全等；
- 4.掌握基本事实：三边分别相等的两个三角形全等；
- 5.证明定理：两角分别相等且其中一组等角的对边相等的两个三角形全等；
- 6.探索并掌握判定直角三角形全等的“斜边、直角边”定理.

考情及趋势分析

考情分析						
年份	题号	题型	分值	考查内容	判定方法	模型
2023	11	填空题	4	已知两三角形全等求线段长	——	平移型
	26(1)	解答题	3	探究线段数量关系	ASA	旋转型
2022	4	选择题	4	添加条件判定三角形全等	SAS	自选转型
	25(2)	解答题	4	探究两三角形面积相等	ASA	对称型——共边
	26(3)	解答题	3	探究等腰三角形求 $\tan \alpha$ 值	HL	对称型——共顶点
2021	6	选择题	3	添加条件判定三角形全等	SAS, ASA, AAS	对称型——共顶点
	27(3)	解答题	4	求线段最值	AAS	旋转型
2020	20(1)(3)	解答题	6	探究三条线段之间的数量关系	SSS, SAS	对称型——共边
	27(3)	解答题	3	求线段比值	AAS	对称型——共边
2019	12	填空题	4	求线段长	ASA	对称型——共顶点
	28(3)	解答题	3	探究等边三角形	SAS	旋转型

		题				
2018	6	选择题	3	添加条件判定三角形全等	AAS, ASA, SAS	对称型——共边
2017	25	B卷填空题	4	求线段长	AAS	十字模型
	27(1)	解答题	4	证三角形全等; 探究三条线段之间的数量关系	SAS	手拉手模型
2016	12	填空题	4	求角度	——	——
	25	B卷填空题	4	求线段长最小值	——	对称型——共边
	27(1)	解答题	3	证线段相等	SAS	旋转型

【考情总结】

考查频次及特点: 每年均考查 1~3 道.

1. 在 A 卷选填中单独考查 6 次, 常考查添加条件判定三角形全等, 仅 2023 年考查已知两个三角形全等求线段长;
2. 在 B 卷涉及考查 10 次, 常涉及考查全等三角形的各种基本模型, 及添加辅助线构造全等三角形.

命题点 2 与相似三角形有关的计算(8 年 24 考)

课标要求

1. 了解相似三角形的判定定理: 两角分别相等的两个三角形相似; 两边成比例且夹角相等的两个三角形相似; 三边成比例的两个三角形相似. *了解相似三角形判定定理的证明;
2. 了解相似三角形的性质定理: 相似三角形对应线段的比等于相似比; 面积比等于相似比的平方;
3. 通过具体实例认识图形的相似. 了解相似多边形和相似比;
4. 会利用图形的相似解决一些简单的实际问题.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	考查模型
2023	13	填空题	4	相似三角形面积比	A 字型
	18	解答题	4	结合位似求点坐标	8 字型
	22	B 卷填空题	4	求 $\tan A$ 的值	A 字型
	25	解答题	4	证明两条直线垂直	一线三垂直
	26	解答题	4	证明线段数量关系	A 字型
2022	17(2)	解答题	5	求长度	A 字型
	18(2)(3)	解答题	7	求长度	8 字型, A 字型
	23	B 卷填空题	4	利用对称性求线段差的最大值	A 字型
	26	解答题	12	探究三角形相似; 求 $\tan \alpha$ 的值	一线三垂直
2021	20(3)	解答题	4	求线段长	8 字型
	24	B 卷填空题	4	求线段长	十字模型
	27(2)	解答题	4	求线段长	A 字型, 8 字型
	28(3)	解答题	3	探究角度定值	一线三垂直
2020	25	B 卷填空题	4	求线段最值	8 字型
2020	27(2)(3)	解答题	8	求线段长; 求线段比值	一线三垂直, A 字型
	28(3)	解答题	4	探究三角形相似	一线三垂直
2019	20(2)	解答题	7	求线段长	A 字型
	25	B 卷填空题	4	新定义问题	A 字型
	27	解答题	10	证三角形相似; 求线段长; 探究线段相等时求线段长	一线三等角, A 字型, 对角互补模型

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查内容	考查模型
2018	20(2)	解答题	4	表示线段长	——
	28(3)		4	探究角度定值	一线三垂直
2017	20(3)		4	求半径长	8 字型
2016	20(1)		3	证三角形相似	A 字型
	27(2)		3	探究两条线段之间的数量关系	8 字型
<p>【考情总结】</p> <p>1.相似三角形每年均有考查，题量为 1~4 道；</p> <p>2.常在解答题中涉及考查，且模型不重复：近 8 年考查相似三角形是以“A”字型和“8”字型为主，考查“一线三等角”模型时，以“一线三垂直”模型为主；</p> <p>3.近 6 年均涉及“一线三等角”模型，2023 年结合位似图形的性质考查相似三角形的性质.</p>					

命题点 3 图形的位似(8 年 3 考)

课标要求

- 1.了解图形的位似，知道利用位似可以将一个图形放大或缩小；
- 2.会利用图形的位似解决一些简单的实际问题.

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	位似中心的位置	考查设问
2023	18	解答题	10	两三角形在位似中心异侧	求点坐标及相似比
2022	11	填空题	4	两三角形在位似中心同侧	求周长比
2017	8	选择题	3	两四边形在位似中心异侧	求面积比
<p>【考情总结】</p> <p>该知识点近 8 年考查 3 次，2023 年首次在解答题中考查反比例函数与位似图形的性质，难度较前 2 次上升.</p>					

第四节 解直角三角形的实际应用

命题点 解直角三角形的实际应用(8 年 8 考)

课标要求

- 1.能用锐角三角函数解直角三角形，能用相关知识解决一些简单的实际问题；
- 2.在平面上，能用方位角和距离刻画两个物体的相对位置。（2022 版课标将“能用”调整为“运用”）

考情及趋势分析

考情分析								
考查类型	年份	题号	题型	分值	问题类型	模型	涉及角度	考查设问
解一个直角三角形	2016	17	解答题	8	仰俯角问题	解一个直角三角形+矩形	32°	求高度
	2021	18		8	仰俯角问题	母子型+矩形	33°和45°	求高度
解两个直角三角形	2020	18		8	仰俯角问题	背靠背型	22°和45°	求高度
	2019	18		8	仰俯角问题	母子型+矩形	35°和45°	求高度
	2018	18		8	方向角问题	母子型	70°和37°	求距离
	2017	18		8	方向角问题	背靠背型	60°和45°	求距离
实物	2023	16		8	探究“太阳光线照射遮阳篷”	实物	16°和45°	求光线照射到遮阳篷上

模 型							产生阴影的 长
	2022	16		8	探究“笔记本电脑的 张角大小、顶部边缘离 桌面的高度与用眼舒 适度关系”	实物	150°和 108° 求顶部边缘 距离桌面的 高度

【考情总结】考查特点：1.常考查解两个直角三角形，且以母子型和背靠背型为主；
2.问题类型以俯仰角问题居多，近两年连续考查实物模型；
3.考查角度以一个特殊角和一个非特殊角居多.

微专题 遇到中点如何添加辅助线(8年6考)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查知识点	中点位置
2023	26(1)	解答题	4	构造直角三角形斜边中线	斜边中点
2021	27(3)	解答题	4	构造中位线	直角边中点
2020	20(3)	解答题	4	斜边中线	斜边中点
	25	B卷填空题	4	中位线性质	矩形两边中点
2018	27(2)	解答题	4	直角三角形斜边中线	斜边中点
2017	27	解答题	10	等腰三角形，三线合一	等腰三角形底边中点

【考情总结】

1.考查题型：与中点有关问题一般不会单独考查，常在几何图形综合题、圆的综合题和几何动态综合题中涉及考查；

2.考查特点：在题干中出现时，常直接利用三角形中位线性质或中线的性质求解.

微专题 遇到角平分线如何添加辅助线(8年4考)

考情及趋势分析

考情分析					
年份	题号	题型	分值	考查形式	考查知识点
2023	22	填空题	4	与直角三角形折叠结合	角平分线+平行，得等腰三角形
2021	14	填空题	4	已知作图痕迹(角平分线)	作垂线，考虑角平分线性质

2020	27(3)	解答题	4	与矩形折叠结合	作垂线，考虑角平分线性质
2017	14	填空题	4	已知作图痕迹(角平分线)	角平分线+平行，得等腰三角形

【考情总结】

1. **考查题型：**常在与尺规作图有关的计算、几何动态综合题、几何图形综合题中涉及考查；
2. **考查特点：**近 8 年考查知识点涉及角平分线性质及角平分线+平行得等腰三角形各 2 次.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/258123051101006104>