

# 以不变的知识 应对多端的变化

4

洛阳  
晚报

教育周刊

2010年  
6月22日  
星期二校  
对  
：  
宋  
蕊  
芬  
编  
辑  
：  
刘  
淑  
芬

考生马上就要参加中招考试了,如何在中招数学考试中取得优异成绩,一些考试技巧需要考生掌握,相信本文会给每位考生一些启示。

市 23 中 李雪珍

纵观近几年省中招数学试题,试卷结构没有变化,试题在题型、题量和难度上保持相对稳定,在知识点的考查上各有侧重,互为补充,整份试卷约 80% 的中低档难度试题,约 20% 的难题。

题型仍为选择、填空、解答 3 种,共 23 道。下面笔者分题型说明解题技巧及答题策略。

## 一、选择题

选择题是四选一的单选题,6 道,18 分。它是中考数学试卷的开始,对考生稳定情绪、顺畅完成整套试卷有重要作用。

本题考查数与代数、空间与图形、统计与概率三大知识块中最基础的知识最基本的技能,它们取材于课本,因此考生需静下心来,从最简单的第 1 题开始认真做。从往年试卷看,第 1 题考查内容有:相反数、绝对值、倒数、平方根、幂的运算等,如(2009 年) -5 的相反数是 ( ) A.  $\frac{1}{5}$  B.  $-\frac{1}{5}$  C. -5 D. 5。

若在课堂上考生一般会作出正确的选择: D,但在考场上很难说,如果考生心理调节能力较差,过度紧张而导致思维混乱,就会把相反数、绝对值、倒数、负倒数等概念混淆,从而作出错误的选择。

第 2 题考查的知识点有:科学记数法、有效数字、有理数运算、一元一次不等式的解法及解集在数轴上的表示等,这类试题需要考生记准概念和法则,如(2009 年)不等式  $-2x < 4$  的解集是:

A.  $x > -2$  B.  $x < -2$  C.  $x > 2$  D.  $x < 2$ 。

如果考生在第 1 题答对的基础上调整好情绪,不难想到不等式的第三条性质:不等式两边都乘或除以同一个负数,不等号的方向要改变,从而得出正确选择: A。这两道基础题的正确解答会使考生很快进入考试状态。

第 3、4、5、6 题涉及的知识点有:一元二次方程解法;根据函数关系式选择图像;已知几何体选择三视图或者根据三视图还原几何体;图形平移、对称与旋转的性质;收集数据的方式;众数、中位数、平均数、极差、方差的概念和计算等。

做选择题的方法首选直接法,即从题目已知条件出发,运用概念、公式等进行推理或运算得出正确答案,其他还经常运用特例法、排除法、数形结合法、猜测法,如求角度的试题可以先准确画出图形,再用量角器量其角度,这种数形结合的方法非常管用、准确。

## 二、填空题

填空题要求直接填写结果,不必写出计算步骤和推证过程,9 道,27 分。

填空题和选择题一样属于客观性试题,几乎涉及数与代数、空间与图形、统计与概率、课题学习四大知识块中所有的基础知识。第 7~12 题属于难度不大的基础题,考生一定要读准题目,以免造成不必要的丢分。第 13、14、15 题属于中等难度试题,会用到待定系数

法求函数解析式,扇形的弧长、面积公式,圆心角与圆周角关系定理等圆的基本知识,求阴影面积,动手操作及规律探索等等,填空题和选择题的答题时间对于想得高分的考生来说应尽量控制在半小时内,其他考生也应酌情限制时间。

## 三、解答题

解答题均需写出相应的演示步骤、推论过程或文字说明,8 道,75 分,包括计算题、证明题、应用题、阅读分析题、探索性问题、开放性问题等。

第 16 题是计算题,往往考查考生综合运用分式的定义、因式分解、平方差公式、完全平方公式、通分、约分等知识进行分式的化简求值或解分式方程,如(2009 年)先化简  $(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1}) \div \frac{x}{2x^2-2}$ , 然后从  $\sqrt{2}$ 、1、

-1 中选取一个你认为合适的数作为 x 的值代入求值。此题满分率不高,主要错在代入时部分考生不理解“合适的数”的含义,把 1 或 -1 代入计算而丢分;部分考生没有认真审题,考后看到答案才恍然大悟;还有部分考生把分式化简与方程去分母混为一谈;更有考生做去括号运算时忘记括号前负号、去掉括号各项变号的法则。

提醒今年考生一定要认真审题,看清题目要求,代入求值时确保原分式和化简后分式分母不能为 0。随着新课标的实施,这种取之于课本又灵活运用所学知识的题目越来越多,希望考生充分重视,避免“会做,但做不了全对”的现象。

几何题多出在第 17 题(中等难度),第 21 题(综合)。这类题目出题方式变化较大,不仅有简单的证明题(2009 年)、阅读题、条件和结论探索题(2009 年),而且在内容上还有与网格、三角形的旋转、图形的折叠与剪拼、立体图形的展开相结合的问题,形式多样,内容丰富。这类题目的解题技巧有:1.抓住特殊三角形、特殊四边形的性质和判定,挖掘图形中相等的角和相等的边,从复杂的图形中分离出简单的图形来;2.牢记常用辅助线,把四边形转化为三角形来解决;3.书写过程要规范,证明思路要清晰,每写一步要明白自己的目的和依据是什么,把需要的条件完全摆出来,不要省略。

第 18 题是统计题或概率题,统计题以与实际生活相结合的材料(如奥运会、商场销售商品、在校中学生体育锻炼等)为背景,多以图形、表格形式出现,一般提供两种不同形式的统计图。概率题主要考查学生运用列举法(列表法和树状图)求简单事件的概率以及运用概率解决实际问题。解决这两类问题的技巧:1.熟记以下数量关系:各部分所占百分比=各部分数量÷总数量×100%,扇形圆心角度数=部分占整体的百分比×360°,方差公式  $S^2 = \frac{1}{n}[(x_1-\bar{x})^2+(x_2-\bar{x})^2+\dots+(x_n-\bar{x})^2]$ 。2.仔细观察、挖掘图表所隐含的信息,并对所得到的信息进行分类、合成、提取、加工,最终求得结果;3.



李雪珍

要看清该题有几个问题,分别作答,不能省略;4.根据所学知识提出自己的观点时,要抓住题目的根本条件,否则说再多与题目无关的理由也不会得分。

第 19 题是与实际问题结合的函数题。考生要会从问题情景中抽象出一次函数、反比例函数或二次函数模型,并会与不等式、方程结合做题。

第 20 题是解直角三角形的应用题,这类题有测量问题、与航海有关的问题、与筑路修堤有关的问题,解决这类问题要转化为解直角三角形的模型,对不能直接求出结果的问题要借助锐角三角函数,通过列方程加以解决。

第 22 题是方案设计题,主要考查以社会热点材料(如家电下乡、汶川地震、商场销售等)为背景的优化方案设计,解题时常与方程(组)、不等式(组)、函数联系在一起。这类题经常出现的词语有路程最短、运(经)费最少、效率最高等,题目较大,需考生耐心审题,抽象出各种量之间的数量关系,应用对数量关系进行推理得到的简化结果,探寻最佳的方案。解决这类问题的技巧和策略:1.审题要慢,解题要快,算数要准;2.抓住关键词语,如少于、不低于、不高于、一半、写出与求出等;3.不仅要“答”,而且要“答”完整。另外也请考生适当关注测量方案设计和图形方案设计问题。

第 23 题即压轴题,主要考查运动变化型问题,有几何图形的点动、线动、面动,有函数中的运动。“点”动型问题就是在三角形、四边形、圆等几何图形上设计一个或两个动点,点的运动引起一些图形形状的变化;图形运动主要有平移、翻折和旋转;函数中的运动主要是函数图象上的动点问题,与几何动点类似,但要首先考虑点的坐标应该满足函数关系式,确定自变量取值范围,画出相应的图象。通常这类题以函数图象上一个特殊点的变化来实现,也就是在原来函数的某些特征不变的情况下,通过特殊点的变化实现整个函数图象与解析式的变化。

这类题内容丰富,综合性强,解题的关键是在运动中找到“不变量”。技巧与策略:1.认真思考,能做几步就做几步,且保证正确;2.对于抛物线上的动点问题要进行分类讨论;3.数学语言要表述完整。

总之,中考数学即使是最简单的题也是课本上的成题经改造后呈现出来的,所谓“材料在外,答案在内”,因此,考生在考场上不用惊慌,只要冷静细心,以不变的知识 and 数学头脑应对变化多端的组合形式,你的发挥就会是最好的。