

劲爆!

卓越备考

中考数学基本题

主编◎袁亚良 蔡娟

有理数 一元一次方程
多边形 轴对称
数的开方 勾股定理
平移与旋转 分式
全等三角形 二次根式
圆



华东师范大学出版社

卓越备考

中考数学基本题

主 编 袁亚良 蔡 娟

编 者 吴 琳 蔡 娟 郭 屹 徐菊华



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考数学基本题/袁亚良,蔡娟主编. —上海:华东师范大学出版社,2009

(卓越备考)

ISBN 978-7-5617-6952-2

I. 中… II. ①袁…②蔡… III. 数学课—初中—解题—
升学参考资料 IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 028255 号

卓越备考

中考数学基本题

主 编 袁亚良 蔡 娟

项目编辑 舒 刊

组稿编辑 徐性简

审读编辑 董敬珠

装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社

社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062

电话总机 021-62450163 转各部门 行政传真 021-62572105

客服电话 021-62865537(兼传真)

门市(邮购)电话 021-62869887

门市地址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口

网 址 www.ecnupress.com.cn

印 刷 者 上海崇明县裕安印刷厂

开 本 787×960 16 开

印 张 13.25

字 数 245 千字

版 次 2009 年 5 月第 1 版

印 次 2009 年 5 月第 1 次

印 数 16000

书 号 ISBN 978-7-5617-6952-2/G·3884

定 价 20.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

这是一套给积极备考的你精心准备的复习用书。此时的你时间紧、压力大，也许还有点摸不着头绪，我们的想法是：秉持学术教辅理念，打造高质量的图书，为你顺利通过考试助一臂之力。

《卓越备考》 三大特色

编写精炼精到
帮你把书读薄

主要内容

陈述性的可供记忆积累的各类资料。
策略性的应试技巧、得分要领。
具体考点的考情分析及适量的练习。

梳理课本知识
帮你回归基础

专家观点

在复习的最后阶段，专家提醒同学们要回到课本，回归基础。

编写特点

用简练的文字，梳理基础知识；将学过的内容回放，唤醒沉睡的记忆；精确对接考试，做到有的放矢。

引进科研成果
帮你提高效率

思维导图

用形象的手段帮助你形成知识的框图，从而在头脑中留下清晰的知识脉络。

核心考点

梳理教材，研究考试，分析出具体考点的命题特点并给出备考建议。

愿《卓越备考》给你紧张的学习生活带来一丝轻松和喜悦，愿《卓越备考》伴你从优秀走向卓越！

华东师范大学出版社教辅分社

第1章	走进数学世界 / 1
第2章	有理数 / 7
第3章	整式的加减 / 13
第4章	图形的初步认识 / 20
第5章	数据的收集与表示 / 28
第6章	一元一次方程 / 34
第7章	二元一次方程组 / 39
第8章	一元一次不等式 / 47
第9章	多边形 / 55
第10章	轴对称 / 60
第11章	体验不确定现象 / 66
第12章	数的开方 / 69
第13章	整式的乘除 / 72
第14章	勾股定理 / 77
第15章	平移与旋转 / 83
第16章	平行四边形的认识 / 91
第17章	分式 / 98
第18章	函数及其图象 / 105
第19章	全等三角形 / 114
第20章	平行四边形的判定 / 122
第21章	数据的整理与初步处理 / 130
第22章	二次根式 / 136
第23章	一元二次方程 / 141
第24章	图形的相似 / 148
第25章	解直角三角形 / 156
第26章	随机事件的概率 / 163
第27章	二次函数 / 173
第28章	圆 / 182
第29章	几何的回顾 / 191
第30章	样本与总体 / 198

直击中考

★《课程标准》对本章的考查要求

初步认识数学与现实世界的密切联系,激发学习数学的兴趣,认识数学的价值,形成用数学的意识.体验到数学是一个充满观察、实验、归纳、类比和猜测的探索过程.

★知识点数量及在中考中的比例

本章没有介绍具体的数学知识,中考试题涉及的范围也很广泛,但全部是基于已有的知识层面,并且试题的背景很新颖,趣味性强,具有浓郁的生活气息与时代气息,占分比例不多,约在2%左右.

★常见题型

本章内容的中考试题难度不大,分数不多,常以选择题、填空题为主.

★常见错误

因为本章没有具体的知识点,且考查的内容涉及的范围很广泛,常见的错误也因题而异,因此要提高思维的灵活性、变通性与严谨性,避免各种错误的发生.

★命题趋势

(1) 考查现实生活中的数学应用问题,如规律探究、逻辑推理、方案设计等等.

(2) 试题的背景材料往往选择我们熟悉的现实生活,内容丰富,更具时代性,体现数学与现实生活的紧密联系.

经典真题

例1 (2007 宜昌)1766年德国人提丢斯发现,太阳系中的行星到太阳的距离遵循一定的规律,如下表所示:

顺次	1	2	3	4	5	6	...
行星名称	水星	金星	地球	火星	小行星	木星	...
距离 (天文单位)	0.4	0.7	1	1.6	2.8	5.2	...
	0.4	$0.4+0.3$	$0.4+0.6$	$0.4+1.2$	$0.4+2.4$	...	...



那么第7颗行星到太阳的距离是_____ (天文单位)。

解析: 本题以天文知识为背景, 考查规律探究的能力。观察表中的数据, 可以发现规律: 行星到太阳的距离的增加值后面一个依次是前面一个的2倍。由此可得第7颗行星到太阳的距离是 $5.2 + 2.4 \times 2 = 10$ 。

答案: 10.

例2 (2008 新疆建设兵团) 根据下列图形的排列规律, 第2008个图形是福娃_____ (填写福娃名称即可)。



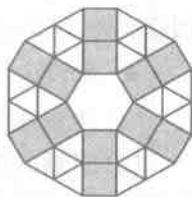
福娃贝贝 福娃晶晶 福娃欢欢 福娃迎迎 福娃妮妮 福娃贝贝 福娃晶晶 福娃欢欢 福娃迎迎 福娃妮妮

解析: 本题以2008年北京奥运会吉祥物——福娃为背景, 考查规律探究的能力。观察图形, 可以发现规律: 每5个福娃一个轮回重复出现。用2008除以5得余数3, 由此推断第2008个图形与第3个图形一样, 是福娃“欢欢”。

答案: 欢欢.

例3 (2008 聊城) 如图是某广场用地板铺设的部分图案, 中央是一块正六边形的地板砖, 周围是正三角形和正方形的地板砖。从里向外的第1层包括6个正方形和6个正三角形, 第2层包括6个正方形和18个正三角形, 依此递推, 第8层中含有正三角形个数是()。

- A. 54个 B. 90个
C. 102个 D. 114个



解析: 本题以广场地板铺设图案为背景, 考查规律探究的能力。观察图形, 可以发现规律: 第1层有 $1 \times 6 = 6$ (个); 第2层有 $3 \times 6 = 18$ (个); 第3层有 $5 \times 6 = 30$ (个); 第4层有 $7 \times 6 = 42$ (个); 由此可得第8层有 $15 \times 6 = 90$ (个)。

答案: B.

例1 (2006 内江) 在平面镜里看到其对面墙上电子钟示数如图所示, 那么实际时间是()。

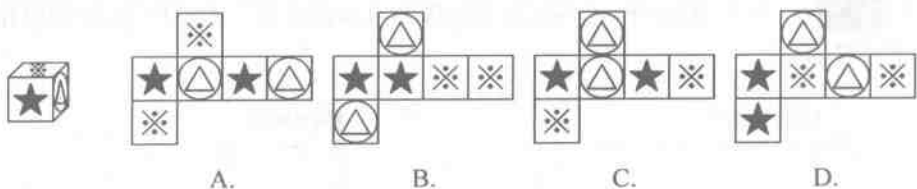
- A. 21:05 B. 21:50
C. 20:15 D. 20:51



解析: 本题考查生活中的镜面对称问题。只要把该图形水平翻转观察, 即可发现时间是21:05。

答案: A.

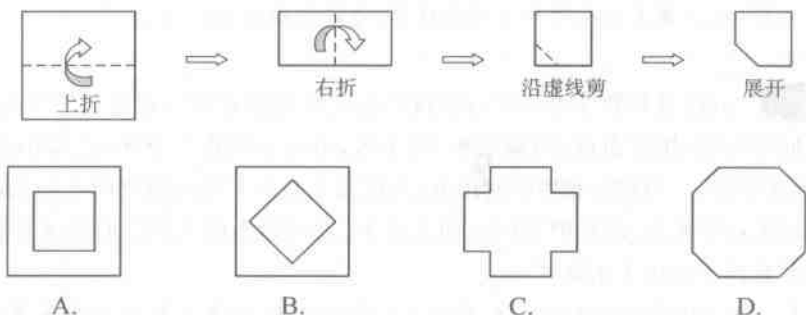
例5 (2005 扬州) 小丽制作了一个对面图案均相同的正方体礼品盒(如图所示), 则这个正方体礼品盒的平面展开图可能是()。



解析：本题考查日常生活中商品包装盒的平面展开图问题。观察图形，可以发现 B、C、D 这 3 个选项中的图形都有两个相同的图案连接在一起，而它们又不是相对的两个面。

答案：A。

例 6 (2007 盐城) 如图所示，把一个正方形对折两次后沿虚线剪下，展开后所得的图形是()。



解析：本题以折纸为背景考查空间想象能力。如果空间想象存在困难，不妨动手操作，就能轻松解决该问题。

答案：B。

例 7 (2005 湟中) 请用几何图形“△”、“||”、“∩”(一个三角形，两条平行线，一个半圆)作为构件，尽可能构思独特且有意义的图形，并写一两句贴切、诙谐的解说词(至少两幅)。

解析：本题考查图形的设计能力。解答这类问题无固定的模式，需要自己发挥想象力，进行探索与创新。



海上生明月
天涯共此时

海龟虽寿
犹有尽时

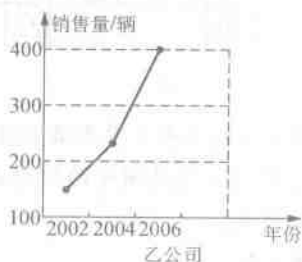
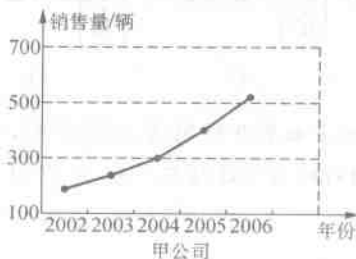
答案：如图所示，给出两个答案供参考。

例 8 某个体户将进价每件 100 元的服装按进价的 160% 标价，然后，在广告上写出“大酬宾，八折优惠”，则每件服装还可获利_____元。

解析：本题考查商品经济生活中的利润类问题。先求出八折优惠后的售价： $100 \times 160\% \times 80\% = 128$ (元)，然后计算 $128 - 100 = 28$ (元)。

答案：28。

例 9 (2007 青岛) 甲、乙两家汽车销售公司根据近几年的销售量, 分别制作如下统计图:



从 2002 年到 2006 年, 这两家公司中销售量增长较快的是_____.

解析: 本题考查对统计图的识别与判断能力. 解答时, 不能仅从直观上对统计图进行判断, 在数量上也要进行大致的估算, 才能作出正确的结论.

答案: 甲.

例 10 我国著名数学家苏步青教授年轻时候做过这样一道题: “甲和乙从东西两地同时出发, 相对而行, 两地相距 10 千米, 甲每小时走 3 千米, 乙每小时走 2 千米. 如果甲带了一只狗, 和甲同时出发, 狗以每小时 5 千米的速度向乙奔去, 遇到乙后即回头向甲奔去; 遇到甲又回头向乙奔去, 直到甲乙两人相遇时狗才停住. 问这只狗共奔跑了多少千米路?”

解析: 解决这个问题不能拘泥于小狗奔跑的过程, 而要从整体的角度看问题, 到甲乙两人相遇时, 狗奔跑的时间就是两人从出发到相遇所花的时间, 因此 $10 \div (3+2) \times 5 = 10$ (千米).

答案: 这只狗共奔跑了 10 千米路.

附参考资料: 苏步青(1902—2003), 浙江义乌人, 著名数学家, 中国科学院院士, 曾任复旦大学校长. 他是国际公认的几何学权威, 我国微分几何学派的创始人.

例 11 (2008 广州) 四个小朋友玩跷跷板, 他们的体重分别为 P 、 Q 、 R 、 S , 如图所示, 则他们的体重大小关系是().



A. $P > R > S > Q$

B. $Q > S > P > R$

C. $S > P > Q > R$

D. $S > P > R > Q$

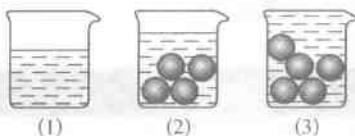
解析: 本题以玩跷跷板游戏为背景, 考查合情推理的能力. 由第 1、2 两幅图可以判断 $S > P > R$, 再由第 1、3 两幅图可以判断 $R > Q$, 最终 $S > P > R > Q$.

答案: D.

例 12 (2007 绍兴)如图是测量一颗玻璃球体积的过程:

(1) 将 300 ml 的水倒进一个容量为 500 ml 的杯子中;

(2) 将四颗相同的玻璃球放入水中,结果水没有满;



(3) 再加一颗同样的玻璃球放入水中,结果水满溢出.

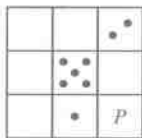
根据以上过程,推测这样一颗玻璃球的体积在().

- A. 20 cm^3 以上, 30 cm^3 以下 B. 30 cm^3 以上, 40 cm^3 以下
C. 40 cm^3 以上, 50 cm^3 以下 D. 50 cm^3 以上, 60 cm^3 以下

解析: 本题考查合情推理的能力. 由(1)可知杯子中留有 200 ml 的空间, 由(2)可知 4 颗玻璃球体积之和小于 200 ml, 由(3)可知 5 颗玻璃球体积之和大于 200 ml, 从而可以判断每颗玻璃球的体积在 40 cm^3 以上, 50 cm^3 以下.

答案: C.

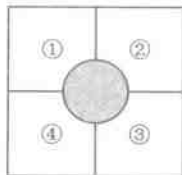
例 13 (2007 河北)我国古代的“河图”是由 3×3 的方格构成, 每个方格内均有数目不同的点图, 每一行、每一列以及每一条对角线上的三个点图的点数之和均相等. 图中给出了“河图”的部分点图, 请你推算出 P 处所对应的点图是().



解析: 本题以我国古代数学文化为背景, 考查合情推理的能力. 图中已经填有点数 1、点数 2、点数 5, 因为每一行、每一列以及每一条对角线上的三个点图的点数之和均相等, 且点数 5 填在中间, 很显然, 1 和 9、2 和 8、3 和 7、4 和 6 应分别与 5 在同一行, 或同一列, 或同一对角线上, 然后再经过探索不难获得正确答案.

答案: C.

例 14 (2008 南宁)如图, 一方形花坛分成编号为①, ②, ③, ④四块, 现有红、黄、蓝、紫四种颜色的花供选种, 要求每块只种一种颜色的花, 且相邻的两块种不同颜色的花. 如果编号为①的已经种上红色花, 那么其余三块不同的种法有 _____ 种.



解析: 本题以日常生活中的问题为背景考查逻辑推理的能力. 首先分类讨论, (1) 花坛②④种植不同颜色的花(除红色外)有 $3 \times 2 = 6$ 种可能, 第③个花坛有 2 种选择(包括红色在内), 一共有 $6 \times 2 = 12$ 种可能的情况; (2) 花坛②④种植相同颜色的花(除红色外), 有 3 种可能, 第③个花坛有 3 种选择(包括红色在内), 一共有 $3 \times 3 = 9$ 种可能. 最终所有可能的

结果有 $12 + 9 = 21$ 种。

答案: 21.

应对策略

◆ 积极参与数学学习活动,体会数学活动的探索性与创造性,感受数学的严谨性及数学规律的准确性,提高学习数学的兴趣,如例 3、例 8、例 10 等。

◆ 关注热点、关注生活、关注社会,坚持从已有的生活经验出发,经历将现实生活中的应用问题抽象成数学模型并解释与应用的过程,增强数学应用意识,如例 2、例 6、例 14 等。

直击中考

★《课程标准》对本章的考查要求

- (1) 理解有理数的意义,能用数轴上的点表示有理数,会比较有理数的大小.
- (2) 借助数轴理解相反数和绝对值的意义,会求有理数的相反数与绝对值(绝对值符号内不含字母).
- (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(以三步为主).
- (4) 理解有理数的运算律,并能运用运算律简化运算.
- (5) 能运用有理数的运算解决简单的问题.
- (6) 能对含有较大数字的信息作出合理的解释和推断.

★ 知识点数量及在中考中的比例

全章知识点有 31 个,近年中考中直接考查本章知识点的占分比例在 5% 左右,而在其他试题中间接考查本章知识点的情况则比比皆是.

★ 常见题型

本章内容是中考中作为基础知识考查的重要内容之一,题目难度不大,分数不多,常以选择题、填空题和计算题为主.

★ 常见错误

- (1) 不能准确理解正负数的定义.

例如: $+a$ 是正数, $-a$ 是负数. 正确答案为: $+a$ 不一定是正数, $-a$ 不一定是负数.

- (2) 把相反数与倒数两个概念混淆.

例如: -3 的相反数 = , 易错为 $-\frac{1}{3}$, 正确答案应为 3.

- (3) 理解绝对值的意义不全面.

例如: 如果 $|a| = a$, 那么 a 0, 如果 $|a| = -a$, 那么 a 0. 易错为 $a > 0$, $a < 0$; 正确答案应为 $a \geq 0$, $a \leq 0$.

- (4) 近似数的精确度、有效数字及科学记数法出错.

例如: ① 用四舍五入法把数 60 340 取近似值(保留两个有效数字)易错为 60, 正确答案应为 6.0×10^4 .

② 用四舍五入法把数 64 984 取近似值(精确到百位)易错为 65 000, 正确答案应为 6.50×10^4 .

(5) 符号出错.

例如:① -3^2 易错为 9, 正确答案为 -9 , 形态上容易与 $(-3)^2$ 混淆;

② $-|-2|$ 易错为 2, 正确答案为 -2 , 形态上易与 $-(-2)$ 混淆.

(6) 不会运用“分类讨论思想”.

例如:如果 $|a| > -a$, 那么 a 的取值范围是 _____.

初看本题, 似无从入手. 需对 a 取值进行分类: ① $a > 0$ 、② $a = 0$ 、③ $a < 0$, 经讨论可得正确答案为 $a > 0$.

(7) 不会运用“数形结合思想”.

例如: 如果在数轴上表示 a 、 b 两个数的点的位置

如图所示, 那么化简 $|a-b| + |a+b|$ 的结果等于 

本题由数轴上可知: $a < b$ 、 $a+b < 0$, 并以此确定绝对值中式子的符号, 再利用绝对值的意义, 正确答案为 $-2a$.

★ 命题趋势

(1) 倒数、相反数、绝对值、数轴等概念仍然是中考中作为基础知识考查的重点内容之一.

(2) 近似数、有效数字和科学记数法是中考的出题热点, 并且试题的背景材料常与生活实际紧密结合.

(3) 定义新运算、运用程序进行运算、规律探究等新意迭出的试题在中考中也不断涌现.

经典真题

例 1 (2008 永州) 若商品的价格上涨 5%, 记为 +5%, 则价格下跌 3%, 记作 _____.

解析: 在日常生活实际中, 正负数可以用来表示具有相反意义的量. 通常把一方记作正, 则另一方记作负, 把上涨记作正, 则下跌应记作负.

答案: -3% .

例 2 (2008 福州) 实数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示, 下列各式正确的是 ().

A. $a > 0$

B. $b < 0$

C. $a > b$

D. $a < b$



解析: 本题考查了数轴的概念及比较有理数大小的方法. 在数轴上表示的数, 右边的数比左边的数大. 结合 a 、 b 、 0 在数轴上的位置, 可得 $a < 0 < b$.

答案: D.

说明:比较两个有理数的大小,可采用直接比较的方法,如正数大于0,负数小于0,正数大于一切负数;两个负数比较大小,绝对值大的反而小.还可采用作差法、作商法.

例3 (2008 梅州)下列各组数中,互为相反数的是().

- A. 2 和 $\frac{1}{2}$ B. -2 和 $-\frac{1}{2}$ C. -2 和 $|-2|$ D. $\sqrt{2}$ 和 $\frac{1}{\sqrt{2}}$

解析:相反数的概念是只有符号不同的两个数叫做互为相反数,0的相反数是0.若a、b互为相反数,则 $a+b=0$,反之也成立.若a、b互为倒数,则 $ab=1$.

答案: C.

例4 (2007 荆门)下列计算:

- ① $0 - (-5) = -5$; ② $(-3) + (-9) = -12$; ③ $\frac{2}{3} \times (-\frac{9}{4}) = -\frac{3}{2}$;
④ $(-36) \div (-9) = -4$. 其中正确的计算有().

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

解析:进行有理数的加、减、乘、除运算关键是正确地确定结果的符号.

答案: B.

例5 (2007 福州)计算: $|-6| - (1 - \sqrt{3})^0 + (-3)^2$.

解析:零次幂的规定是 $a^0=1$ ($a \neq 0$),防止出现 $(1 - \sqrt{3})^0=0$ 的错误.要正确理解乘方的意义,防止出现 $(-3)^2=-6$ 的错误.计算时还要注意掌握有理数混合运算的顺序.

答案: 14.

例6 简便计算:

(1) $12.25 \times (-13.5) \times (-40) \times 20$;

(2) $(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{2}) \times (-12)$;

(3) $1\frac{1}{2} \times \frac{5}{7} - (-\frac{5}{7}) \times 2\frac{1}{2} + (-\frac{1}{2}) \times \frac{5}{7}$.

解析: (1) 利用乘法交换律与结合律计算.

$$\text{原式} = [12.25 \times (-40)] \times [(-13.5) \times 20] = 132\ 300.$$

(2) 利用乘法分配律计算.

$$\text{原式} = -3 - 2 + 6 = 1.$$

(3) 逆用乘法分配律计算.

$$\text{原式} = 1\frac{1}{2} \times \frac{5}{7} + \frac{5}{7} \times 2\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{5}{7} = (1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} - \frac{1}{2}) \times \frac{5}{7} = \frac{5}{2}.$$

例7 (2008 武汉)小怡家的冰箱冷藏室温度是 5°C ,冷冻室的温度是 -2°C ,则她家冰箱冷藏室温度比冷冻室温度高().

A. 3°C B. -3°C C. 7°C D. -7°C

解析: 本题要运用有理数的加减运算, $5 - (-2) = 7$.

答案: C.

例 8 (2008 新疆建设兵团) 2008 年 5 月 12 日, 四川省汶川县发生了里氏 8.0 级大地震, 新疆各族群众积极捐款捐物, 还紧急烤制了 2×10^4 个饱含新疆各族人民深情的特色食品——馕(náng), 运往灾区. 每个馕厚度约为 2 cm, 若将这批馕摞成一摞, 其高度大约相当于().

A. 160 层楼房的高度(每层高约 2.5 m)

B. 一棵大树的高度

C. 一个足球场的长度

D. 2000 m 的高度



解析: 本题要求对较大数字的信息作出合理的推断. 若将这批馕摞成一摞, 其高度大约 $0.02 \times 2 \times 10^4 = 400 \text{ m}$, 经估算, 大约相当于 160 层楼房的高度.

答案: A.

例 9 (2008 济南) 国家游泳中心——“水立方”是 2008 年北京奥运会标志性建筑物之一, 其工程占地面积为 62 828 平方米, 将 62 828 用科学记数法表示是(保留三个有效数字)().

A. 62.8×10^3

B. 6.28×10^4

C. 6.2828×10^4

D. 0.62828×10^5

解析: 本题以奥运会“水立方”建筑物为背景, 考查科学记数法的应用. 科学记数法的形式是 $a \times 10^n$, 其中 a 的取值范围是 $1 \leq a < 10$, n 等于整数位数减去 1. 具体过程为: $62\,828 = 6.2828 \times 10^4 \approx 6.28 \times 10^4$.

答案: B.

例 10 已知 $|x| = 4$, $|y| = \frac{1}{2}$, 且 $xy < 0$, 则 $\frac{x}{y}$ 的值等于_____.

解析: 先利用绝对值的意义求出 x 、 y 的值, 然后根据 $xy < 0$ 得知 x 与 y 异号, 推出 x 、 y 的值, 最后用分类法求出 $\frac{x}{y}$ 的值.

答案: -8.

例 11 (2007 怀化) 2008 年 8 月第 29 届奥运会将在北京开幕, 5 个城市的国际标准时间(单位: 时)在数轴上表示如图所示, 那么北京时间 2008 年 8 月 8 日 20 时应是().

A. 伦敦时间 2008 年 8 月 8 日 11 时

B. 巴黎时间 2008 年 8 月 8 日 13 时

C. 纽约时间 2008 年 8 月 8 日 5 时



D. 汉城时间 2008 年 8 月 8 日 19 时

解析: 本题把时差与数轴结合, 背景新颖. 关键是要能从数轴上准确获得北京距离其他城市有多少个单位长度, 就能获得相应的时差.

答案: B.

例 12 (2008 连云港) 实数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示, 则必有 ().

A. $a+b > 0$

B. $a-b < 0$

C. $ab > 0$

D. $\frac{a}{b} < 0$



解析: 从数轴上 a, b 的位置可以看出: $0 < a < 1, b < -1$, 所以 $a+b < 0$, $a-b > 0, ab < 0, \frac{a}{b} < 0$.

答案: D.

例 13 (2008 芜湖) 若 $|m-3| + (n+2)^2 = 0$, 则 $m+2n$ 的值为 ().

A. -4

B. -1

C. 0

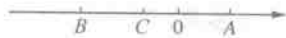
D. 4

解析: 绝对值和完全平方数都是非负数, 它们的和为 0, 只有它们都等于 0, 从而分别求出 $m=3, n=-2$, 再代入 $m+2n$ 中求得结果.

答案: B.

例 14 有理数 a, b, c 在数轴上对应的点为 A, B, C , 其位置如图所示.

化简 $|c| - |c+b| + |a-c| + |b+a|$.



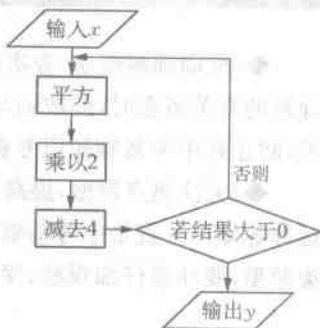
解析: 由数轴上 A, B, C 三点的位置可以判断 $c < 0, c+b < 0, a-c > 0, b+a < 0$, 然后根据绝对值的意义去掉绝对值合并即可.

答案: $-c$.

例 15 (2007 盐城) 根据如图所示的程序计算, 若输入 x 的值为 1, 则输出 y 的值为 _____.

解析: 此题是运用程序进行运算的典型试题, 关键是第一次运算后的结果为 -2, 小于 0, 所以要再次进入运算程序进行计算.

答案: 4.



例 16 (2006 北京) 用“ $\star$ ”定义新运算: 对于任意实数 a, b , 都有 $a \star b = b^2 + 1$. 例如 $7 \star 4 = 4^2 + 1 = 17$, 那么 $5 \star 3 =$ _____; 当 m 为实数时, $m \star (m \star 2) =$ _____.

解析: 要认真分析定义的新运算, 严格套用运算的规则. 第一问可类比 $7 \star 4$ 的过程解答; 第二问要两次套用新运算规则进行运算.

答案: 10; 26.

例 17 (2008 哈尔滨) 观察下列图形:



第1个图形



第2个图形



第3个图形



第4个图形

它们是按一定规律排列的, 依照此规律, 第 20 个图形共有 _____ 个★.

解析: 观察 4 个三角形可发现第 1 个三角形每边上有 2 个★, 第 2 个三角形每边上有 3 个★, …… , 由此推测第 20 个三角形每边上共有 21 个★, 则三边上共有 21×3 , 但是, 在三角形顶点处的 3 个★被重复计算了一次, 在结果中要减去.

答案: 60 个.

说明: 此题解法不惟一.

例 18 (2005 无锡) 一跳蚤在一直线上从 O 点开始, 第 1 次向右跳 1 个单位, 紧接着第 2 次向左跳 2 个单位, 第 3 次向右跳 3 个单位, 第 4 次向左跳 4 个单位, …… , 依此规律跳下去, 当它跳第 100 次落下时, 落点处离 O 点的距离是 _____ 个单位.

解析: 通过在直线上画图, 探究规律, 第 1、2 跳离 O 点距离均为 1 个单位, 第 3、4 跳离 O 点距离均为 2 个单位, …… , 依此类推, 第 100 次落下时, 落点处离 O 点的距离是 50 个单位.

答案: 50.

应对策略

◆ 准确理解概念, 夯实基础知识: 有理数是初中数学最基础的内容. 在学习有理数的有关概念时, 如数轴与绝对值、相反数与倒数, 要注意它们之间的区别与联系, 防止在中考基础知识考查中产生不必要的失分.

◆ 关注热点题型, 提高应对技能: 近似数、有效数字、科学记数法和有理数的运算等知识一直是中考基础知识考查的热点, 应有针对性地进行训练. 对规律探究类题型, 要注意仔细观察、探究解题规律, 做到举一反三、触类旁通.