

人教版

# 新课标同步解题题典

丛书主编：司元举 王喜林 沈艳春



# 新题典

初中数学

本册主编：马玉春



龍門書局

[www.longmen.com.cn](http://www.longmen.com.cn)



初中数学解题题典	18.00 元
初中语文解题题典	18.00 元
初中英语解题题典	18.00 元
初中物理解题题典	16.00 元
初中化学解题题典	16.00 元
初中物理实验解题题典	8.00 元
初中化学实验解题题典	8.00 元

责任编辑：李 静 李文漪 刘 刚 封面设计：朱 平

ISBN 7-80191-629-8



9 787801 916297 >

ISBN 7-80191-629-8

定 价：18.00 元



人教版

# 新课标同步解题题典

丛书主编：司元举 王喜林 沈艳春

龙



题典(913)自解题典

设计门书 京北 一 崇春玉其 典题题解学数中初

# 新题典

题出 编 索 内 录

号 01 1001 册制黄冷京北

710311 2001年10月

## 初中数学

本册主编：马玉春

名时：未印 册中书一第

000 166 : 数字 000 000

元 00 .81 : 价 实

龍門書局

北京

版权所有 翻印必究

举报电话: 13501151303(打假办)

邮购电话: (010)64034160

图书在版编目(CIP)数据

---

初中数学解答题典/马玉春编. —北京: 龙门书局,  
2005. 5

(龙门新题典)

ISBN 7-80191-629-8

I. 初… II. 马… III. 数学课—初中—解题

IV. G634. 605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 044932 号

---

责任编辑: 李静 李文漪 刘刚/封面设计: 朱平

龙门书局出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.longmen.com.cn>

世界知识印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

\*

2005 年 6 月第 一 版 开本: A5(890×1240)

2005 年 6 月第一次印刷 印张: 15½

印数: 1—10 000 字数: 567 000

定 价: 18.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

## 《新题典》 编委会

**丛书主编** 司元举 (吉林省实验中学副校长)

王喜林 (北京三十三中副校长)

沈艳春 (东北师大附中副校长)

**丛书编委** 司元举 (吉林省实验中学数学特级教师、副校长)

马玉春 (吉林省实验中学数学特级教师)

王江春 (东北师大附中语文高级教师)

孔令博 (吉林省实验中学语文高级教师)

林 露 (天津南开中学英语特级教师)

齐文颖 (吉林省实验中学英语高级教师)

杨玉琴 (哈尔滨三中英语特级教师)

张巧群 (吉林省实验中学物理特级教师)

王新房 (北师大实验中学物理特级教师)

李振鸿 (天津二十一中学物理高级教师)

张敬国 (吉林省实验中学化学特级教师)

**本册主编** 马玉春 (吉林省实验中学数学特级教师)

**参编人员** 王 宇 刘中民 李晗锦

# 编写说明

新课程标准在对学生知识点的考查方面，明显地降低了难度；新的考试改革，在对学生知识的掌握和思维能力的检测和评价方面，更注重了过程的考查。也就是说，在中、高考中，评分的标准不是简单地对解题的结果做出评价，而是更注重解题过程的规范和完整，即按解题的步骤给分。这一评价体系的变化无疑给我们的教学和备考带来了新的挑战：教师该如何培养学生的思维能力和完整、规范的解题习惯？学生怎样才能学会并掌握完整、规范的解题方法？根据这一需求，我们组织了全国著名中学的特、高级教师编写了这套《新题典》丛书。

---

## 丛书的编写依据

1. 丛书充分吸收了近年来课程改革和考试改革的新成果，依据人教版新课程标准教材编写，与教材的知识点同步，全面体现新课标精神。
2. 实实在在，扎扎实实地紧跟升学考试的命题方向和评分原则。丛书根据教学中的重点、难点和考点，原创了相当数量的新题、活题，严格筛选和精析了近五年来全国各省市中、高考的经典题目，以便给教师提供教学所需要的题库，给学生提供学习和掌握规范解题方法的范本。
3. 依据中、高考的考查学科，我们首批出版了《语文解答题典》、《数学解答题典》、《英语解答题典》、《物理解答题典》、《化学解答题典》、《物理实验解答题典》、《化学实验解答题典》，涵盖了中、高考的所有重点学科。

---

## 丛书的基本特点

1. 以教材的知识点排序，用经典的题解形式将教材的知识体系链接起来。在使用功能上，体现了查找快捷的工具书特点。
2. 全面吸收了同类书的优点，去粗取精，推陈出新：无论是题面的设计，还是题型的选择，都体现了鲜活的时代特点；无论是解题思路的分析，还是每一个解题步骤的安排，都体现了精准、到位的编写原则。
3. 标准、规范、完整的解题过程，不仅能准确地剖析重点、难点和高频考点，更能让学生学会解题的方法和技巧，使学生做到：解题步步稳，步步准。即使面对较难试题、灵活性试题、综合性试题也能赢得高分。“提醒注意”栏目，帮助学生避免思维和解题过程中可能出现的误区。

---

## 丛书的功能和使用方法

本丛书因其标准、规范、完整、准确的解题过程而具有良好的学习工具书的品质。

对于教师来说，为个别学生指导具体的学习问题，不是难事。但学生真正需要的是系统、全面、持续的辅导。以此为契机，他们才能发挥自身的能动性和特长，靠“自己”学会方法，掌握知识，取得进步。本丛书正可以为老师和学生提供这样一个平台。因为它也是一套好的命题题库和重要的教学参考资料。

对于学生来说，尤其是处于中等和中等偏上水平的学生，提高成绩——哪怕是3~5分，都需要长时间的努力，每次考试不是因为不会的知识点而失分，而往往是因为解题步骤的不完整、不规范。《新题典》正可以帮助学生提升这方面的能力。

对于家长来说，进入中学阶段的孩子我们很难辅导，培养孩子的自学能力就显得尤为重要。《新题典》具有优秀的工具书品质，孩子自己阅读就可以取得事半功倍的效果。

实际上，一本优秀的教学辅导用书，是学习的得力工具。正确地使用，并坚持下去，不仅可以帮助学生解决学习中遇到的很多困难，更能培养一种终生受益的学习习惯和思维方法。

龙门书局编辑部

2005年6月



## 七年级(上)

第一章 有理数[题 001~题 044]	(1)
第二章 一元一次方程[题 001~题 038]	(13)
第三章 图形认识初步[题 001~题 038]	(28)
第四章 数据的收集与整理[题 001~题 019]	(41)

## 七年级(下)

第五章 相交线与平行线[题 001~题 040]	(52)
第六章 平面直角坐标系[题 001~题 023]	(66)
第七章 三角形[题 001~题 037]	(76)
第八章 二元一次方程组[题 001~题 033]	(89)
第九章 不等式与不等式组[题 001~题 035]	(104)
第十章 实数[题 001~题 026]	(119)

## 八年级(上)

第十一章 一次函数[题 001~题 055]	(127)
第十二章 数据的描述[题 001~题 020]	(169)



第十三章	全等三角形[题 001~题 031]	(183)
第十四章	轴对称[题 001~题 024]	(202)
第十五章	整式[题 001~题 032]	(218)

## 八年级(下)

第十六章	分式[题 001~题 029]	(233)
第十七章	反比例函数[题 001~题 012]	(247)
第十八章	勾股定理[题 001~题 024]	(256)
第十九章	四边形[题 001~题 023]	(270)
第二十章	数据的分析[题 001~题 014]	(286)

## 九年级(上)

第二十一章	二次根式[题 001~题 025]	(295)
第二十二章	一元二次方程[题 001~题 022]	(306)
第二十三章	旋转[题 001~题 031]	(320)
第二十四章	圆[题 001~题 049]	(333)
第二十五章	概率初步[题 001~题 023]	(361)

## 九年级(下)

第二十六章	二次函数[题 001~题 059]	(375)
第二十七章	相似多边形[题 001~题 050]	(428)
第二十八章	锐角三角函数[题 001~题 037]	(456)
第二十九章	视图与投影[题 001~题 015]	(481)



# 有理数

**题001** 用有理数表示下面各量:

- (1) 如果收入 200 元记作 +200 元, 则如何表示支出 100 元?
- (2) 如果海平面以下 100 m 记作 -100 m, 则如何表示海平面上 1000 m?
- (3) 如果向南行 100 m 记作 +100 m, 则向北行 200 m 如何表示?
- (4) 如果比标准重量重 10 kg 记作 +10 kg, 则比标准重量轻 5 kg 如何表示?

- 答 (1) 支出 100 元表示为 -100 元;  
 (2) 海平面上 1000 m 应表示为 +1000 m;  
 (3) 向北行 200 m 表示为 -200 m;  
 (4) 比标准重量轻 5 kg 表示为 -5 kg.

**注意** 该题中每两个量都是意义相反的两个量, 为了区别意义相反的量我们应用不同符号的数来表示.

**题002** 一般我们习惯把零上温度用正数表示, 请说出某一时刻下面城市的温度.

北京: +5 °C 沈阳: 0 °C 长春: -3 °C 哈尔滨: -7 °C

答 北京是零上 5 摄氏度; 沈阳是零摄氏度; 长春是零下 3 摄氏度; 哈尔滨是零下 7 摄氏度.

**注意** 按规定正数表示温度在零上, 则负数就表示温度在零下, 由此就可以说出这一城市某一时刻的温度.

**题003** 文具店、书店和玩具店依次坐落在一条东西走向的大街上, 文具店在书店西边 20 米处, 玩具店位于书店东边 100 米处, 小刚从书店沿街向东走了 40 米, 接着又向东走了 -60 米, 此时小刚的位置在 ( )

- A. 文具店 B. 玩具店 C. 文具店西边 40 米 D. 玩具店东边 -60 米

答 A

**解** 分析题意时可画示意图: 文具店——书店——玩具店.

**题004** 朝阳中学对初一学生进行了引体向上的测试, 以做 9 个为标准, 超过的

次数用正数表示, 不足的次数用负数表示, 其中 8 名男生的成绩如表 1-1 所示:

表 1-1

2	-1	0	3	-2	-3	1	0
---	----	---	---	----	----	---	---

- (1) 这 8 名男生有百分之几达到标准?  
 (2) 这 8 名男生共做了多少个引体向上?

答 (1)  $5 \div 8 = 62.5\%$ .

(2)  $9 + 2 + 9 - 1 + 9 + 9 + 3 + 9 - 2 + 9 - 3 + 9 + 1 + 9 = 72$ (个).

**题 005** 如图 1-1 所示, 黑珠和白珠共 106 个, 穿成一串, 这串珠子中最后一个珠子是\_\_\_\_\_颜色的, 这种颜色的珠子共有\_\_\_\_\_个.



图 1-1

答 白 27

解 通过观察这串珠子找到规律: 除第一个珠子以外, 一个白珠和三个黑珠可以看成是一组, 于是有  $(106 - 1) \div 4 = 26 \cdots 1$ , 所以共有 26 组还余下 1 个珠子, 即最后一个珠子是白颜色的, 共有  $26 + 1 = 27$ (个).

**题 006** 请问: 学了有理数后, 我们原来学的数的有关概念发生了哪些变化?

答 学习了有理数以后对一些概念要重新认识:

(1) 整数和分数: 小学数学中整数只包括自然数, 分数也只是正分数. 学习有理数之后, 引进了负数, 整数不只是正整数和零了, 还有负整数; 分数也有正、负分数之分.

(2) 奇数和偶数: 奇数和偶数的范围扩大了, 奇数包括正奇数和负奇数, 偶数包括正偶数、负偶数和零三部分.

(3) 数“0”的意义发生了变化: 学习有理数以后, “0”不仅仅表示“没有”了, 也不再表示最小的数了, “0”既不是正数也不是负数.

(4) 质数和合数的概念没有变, 0 不能做除数没有变.

**题 007** 如图 1-2 所示, 小红在写作业时不慎将墨水滴在数轴上, 根据图中的数值, 试确定墨迹完全盖住的整数共有哪几个?

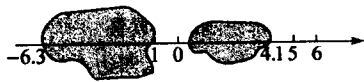


图 1-2

答 原点左边的 -1 的负号被墨迹盖住; -6.3 与 -1 之间有 5 个整数被墨迹盖住; 0 与 4.1 之间有 4 个整数被墨迹盖住; 因此共有 9 个整数被墨迹完全盖住.

住, 它们分别是:  $-6, -5, -4, -3, -2, 1, 2, 3, 4$ .

**例 008** 实数  $a, b$  在数轴上的位置如图 1-3 所示, 则下列结论正确的是 ( )

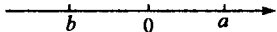


图 1-3

- A.  $a+b > a > b > a-b$       B.  $a > a+b > b > a-b$   
 C.  $a-b > a > b > a+b$       D.  $a-b > a > a+b > b$

**答** D

**解** 减去一个负数, 其结果比被减数大, 加上一个负数, 其结果比被减数小.

**例 009** 下列说法错误的是 ( )

- A. 0 是正数和负数的分界点  
 B.  $-1$  是最大的负整数  
 C. 在数轴上表示  $+3$  和  $-4$  的点相距 7 个单位长度  
 D. 到原点距离为 2 的点只有一个

**答** D

**例 010** 如图 1-4 所示, 在数轴上有三个点 A、B、C, 请回答:

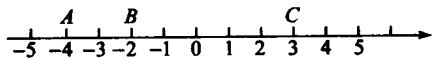


图 1-4

- (1) 将点 B 向左移动 3 个单位后, 三个点所表示的数谁最小? 是什么?
- (2) 将点 A 向右移动 4 个单位后, 三个点所表示的数谁最小? 是什么?
- (3) 将点 C 向左移动 6 个单位后, 这时点 B 表示的数比点 C 表示的数大多少?
- (4) 想一想怎样移动 A、B、C 中两个点, 才能使三个点表示的数相同? 有几种移动的方法?

**答** (1) 点 B 表示的数最小, 是  $-5$ .

(2) 点 B 表示的数最小, 是  $-2$ .

(3) 点 B 表示的数比点 C 表示的数大 1.

(4) 共有三种移动方法: 把点 A 向右移动 2 个单位, 点 C 向左移动 5 个单位; 把点 A、点 B 分别向右移动 7 个单位和 5 个单位; 或把点 B、点 C 分别向左移动 2 个单位和 7 个单位.

**例 011** 观察下列字母或符号, 然后在横线上填上一个适当的字母或符号(可以编造你所需要的符号)  $MW \ni F \cap \underline{\hspace{1cm}} q \underline{\hspace{1cm}}$ .

**答** 观察题中前四个字母符号的开口方向为“下上左右”, 故后四个字母符号的开口方向也应满足这种带有相反含义的规律; 所以, 前一个空格应填开口向上的字母或符号, 如 U、V 等; 后一个空格应填开口向右的字母或符号, 如 B、

$P$ 、 $b$  等.

**题 012** 图 1-5 是一个立方体纸盒的展开图, 请把  $-16$ ,  $9$ ,  $-4$ ,  $16$  分别填入余下的四个正方形中, 使得折成立方体后, 相对面上的两个数互为相反数.

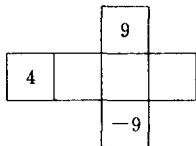


图 1-5

答 如图 1-6 所示.

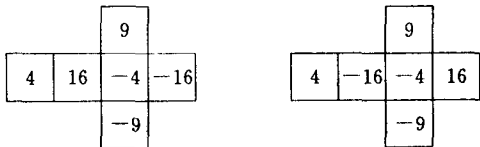


图 1-6

**题 013** 已知数轴上的三点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  分别表示有理数  $a$ ,  $1$ ,  $-1$ , 那么  $|a+1|$  表示 ( )

- A.  $A$ 、 $B$  两点的距离                      B.  $A$ 、 $C$  两点的距离  
C.  $A$ 、 $B$  两点到原点的距离之和        D.  $A$ 、 $C$  两点到原点的距离之和

答 B

解 本小题考查了对绝对值几何意义的理解层次;  $|a+1| = |a - (-1)|$ , 根据  $|x-a|$  指在数轴上数  $x$  对应的点与数  $a$  对应的点之间的距离这一道理,  $|a - (-1)|$  表示数  $a$  对应的点与  $-1$  对应的点间的距离.

**题 014** 正式排球比赛对使用的排球重量是有严格规定的, 检查 5 个排球的重量, 超过规定重量的克数记作正数, 不足规定重量的克数记作负数, 检查结果如表 1-2 所示:

表 1-2

+15	-10	+30	-20	-40
-----	-----	-----	-----	-----

- (1) 指出哪个排球的质量好一些(即重量最接近规定重量)?  
(2) 如果对两个排球作上述检查, 检查的结果分别为  $p$  和  $q$ , 请利用学过的绝对值的知识指出这两个排球中哪一个质量好一些?

答 (1) 第二个排球;

(2) 如果  $|p| > |q|$ , 则结果为  $q$  的质量好一些;

如果  $|p| < |q|$ , 则结果为  $p$  的质量好一些;

如果  $|p| = |q|$ , 则两个排球的质量一样好.

注意 本题考查正、负数的意义及绝对值在实际问题中的应用. 根据实际问题知哪个排球的质量偏差与规定的重量越小, 那个排球质量越好, 这个偏差可以用绝对值来表示, 绝对值小表示偏差小, 绝对值大表示偏差大.

**题015** 比较下面算式结果的大小(在横线上选填“>”、“<”、“=”):

$$4^2 + 3^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times 4 \times 3;$$

$$(-2)^2 + 1^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times (-2) \times 1;$$

$$2^2 + 2^2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2 \times 2 \times 2.$$

通过观察归纳, 写出能反映这种规律的一般结论\_\_\_\_\_.

答  $>$   $>$   $=$

若  $a, b$  为任意有理数, 则  $a^2 + b^2 \geq 2ab$ .

**题016** 请同学们进行一种“猜数”游戏.

参加游戏的有甲、乙两人, 甲举一牌写出谜面, 它是一句话, 一个式子, 或者一个图形. 甲将牌示乙后, 要求乙猜出牌子上所表示的两个整数, 但牌子上不允许出现作为谜底的两个整数. 现在假定你是甲, 若你想的谜底分别是:

- (1) -1 和 1; (2) 0 和 0; (3) -3 和 -2.

你可以向乙出示的谜面分别是什么?

- 答 (1) 最大的负整数和它的相反数;  
 (2) 相反数等于本身的数和最小的自然数;  
 (3) “三心二意”数字的相反数.

**题017** 如果  $x > 0, y < 0$ , 且  $|y| > x$ , 试比较  $x, -x, y, -y$  的大小.

答 根据已知条件, 将  $x, -x, y, -y$  在数轴上排列, 如图 1-7 所示:

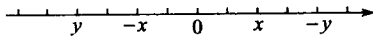


图 1-7

所以  $x, -x, y, -y$  的大小顺序是:  $y < -x < x < -y$ .

**题018** 有理数  $a, b, c$  在数轴上对应的点分别为  $A, B, C$ , 其位置如图 1-8 所示, 试化简:  $|c| - |c+b| + |a-c| + |b+a|$ .

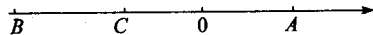


图 1-8

答  $|c| - |c+b| + |a-c| + |b+a|$   
 $= -c + c + b + a - c - (b+a)$   
 $= -c + c + b + a - c - b - a$   
 $= -c.$

**题019** 动物王国里举行了一场乌龟与兔子的竞走比赛, 所走路线及方向如图 1-9 所示, 在同一时间内兔子向西走了 20 m, 乌龟向东走了 1 m, 狐狸宣布乌龟获胜, 其理由是: 向西为负, 向东为正, 根据正数大于一切负数原理,  $+1 > -20$ .



表明同一时间里乌龟的路程大于兔子的路程.你认为狐狸的说法有道理吗?

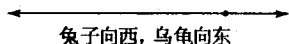


图 1-9

**答** 狐狸的说法没有道理.因为乌龟走的路程是 $|+1|=1$ ,兔子走的路程是 $|-20|=20$ ,兔子走的路程比乌龟走的路程多,应判兔子获胜.

**题020** 某天股票“江北科技”开盘价 19.5 元,上午 11:30 跌 1.5 元,下午收盘时又涨 0.6 元,则股票“江北科技”这天收盘价为 ( )

- A. 0.6 元      B. 17.4 元      C. 18.6 元      D. 19.5 元

**答** C

**解** 由题意可以得到: $19.5+(-1.5)+0.6=18.6$ .

**题021** 出租车司机小李某天下午的营运全是在东西走向的人民大道进行的,如果规定向东为正,向西为负,他这天下午行车里程如下(单位:千米):

$$+15, -3, +14, -11, +10, -12, +4, -15, +16, -18$$

(1) 将最后一名乘客送到目的地时,小李距下午出车地点的距离是\_\_\_\_\_千米.

(2) 若汽车耗油量为  $a$  升/千米,这天下午汽车共耗油\_\_\_\_\_升.

**答** (1) 0      (2)  $118a$

**解** (1)  $(+15)+(-3)+(14)+(-11)+(10)+(-12)+(4)+(-15)+(16)+(-18)=0$ .

$$\begin{aligned} (2) & | +15 | + | -3 | + | -14 | + | -11 | + | +10 | + | -12 | + | +4 | + | -15 | + | +16 | + | -18 | \\ & = 15 + 3 + 14 + 11 + 10 + 12 + 4 + 15 + 16 + 18 \\ & = 118. \end{aligned}$$

**题022** M 国公民吉姆上星期六买进某公司股票 1 000 股,每股 27 元,表 1-3 所示为本周内每日该股票的涨跌情况(单位:元)

表 1-3

星期	一	二	三	四	五	六
每股:涨跌	+4	+4.5	-1	-2.5	-6	+2

(1) 星期三收盘时,每股是多少元?

(2) 本周内每股最高价是多少元?最低价是多少元?

(3) 已知吉姆买进股票时付了 1.5% 的手续费,卖出时需付成交额 1.5% 的手续费和 1% 的交易税,如果吉姆在星期六收盘前将全部股票卖出,他的盈亏情况如何?

**答** (1) 星期三收盘时,每股价为  $27+4+4.5+(-1)=34.5$ (元).

(2) 本周内每股最高价是  $27+4+4.5=35.5$ (元),

最低价时每股  $27+4+4.5+(-1)+(-2.5)+(-6)=26$ (元).

(3) 星期六每股卖出价为

$$27+4+4.5+(-1)+(-2.5)+(-6)+2=28$$
(元),

其收益为  $28 \times 1\,000 \times (1-1.5\%-1\%) - 27\,000(1+1.5\%) = 889.5$ (元).

**题023**  $1+2-3-4+5+6-7-8+9+10-\dots$ 是从1开始的连续整数中依次两个取正两个取负写下去的一串数,则前2 004个数的代数和是多少?

答  $\because 1+2-3-4=5+6-7-8=9+10-11-12=\dots=-4$ ,

$\therefore$ 前2 004个数的和就等于501个-4的和,即-2 004.

**题024** 河里的水位第一天上升8 cm,第二天下降7 cm,第三天又下降了9 cm,第四天上升了3 cm,问第四天河水水位比刚开始时的水位高多少厘米?

答  $(+8)+(-7)+(-9)+(+3)$

$$=(8+3)-(7+9)$$

$$=11-16$$

$$=-5$$
(cm).

第四天河水水位比刚开始时的水位下降了5 cm.

**题025** 若两数之差为正数,考虑下面的结论:

- ①那么被减数一定是正数;
- ②那么减数的绝对值一定小于被减数的绝对值;
- ③那么被减数为正数或减数为负数;
- ④那么被减数一定大于减数.

其中正确的是

( )

A. ①

B. ③和④

C. ④

D. ②和④

答 C

解 用排除法

设被减数为-2,减数为-4,则 $-2-(-4)=2$ ,排除A.

若被减数为2,减数为-4, $|2| < |-4|$ ,而 $2-(-4)=6$ ,排除D.

若被减数为正数,取被减数为6,而减数取10,则有 $6-10=-4$ 是负数;若减数取负数,不妨取减数为-4,当被减数为-6时, $-6-(-4)=-6+4=-2$ 为负数,所以排除B.

**题026** 若 $|a|=8$ , $|b|=3$ ,且 $a>0$ , $b<0$ ,则 $a-b=$ \_\_\_\_\_.

答 11

解 因为 $|a|=8$ , $|b|=3$ ,且 $a>0$ , $b<0$ ,

故 $a=8$ , $b=-3$ ,所以 $a-b=8-(-3)=8+3=11$ .

**题027** 已知 $m$ 的相反数是最小的正整数, $n$ 是绝对值最小的数,求 $n-m$ 的值.

解 因为最小的正整数为1,其相反数为-1,故 $m=-1$ ;

因为绝对值最小的数为0,故  $n=0$ ,所以  $n-m=0-(-1)=1$ .

**题028** 一只蜗牛在10米深的井底,它每小时往上爬1米,要下滑0.6米,这只蜗牛要用几小时能爬到井口?

解 蜗牛每小时实际上升的高度为  $1-0.6=0.4$ (米),则  $10 \div 0.4=25$ (小时).  
这只蜗牛要用25小时才能爬到井口.

**题029** 计算:  $-\frac{1}{10 \times 11} - \frac{1}{11 \times 12} - \frac{1}{12 \times 13} - \dots - \frac{1}{19 \times 20}$ .

$$\begin{aligned} \text{解 原式} &= -\left(\frac{1}{10 \times 11} + \frac{1}{11 \times 12} + \frac{1}{12 \times 13} + \dots + \frac{1}{19 \times 20}\right) \\ &= -\left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{12} + \frac{1}{12} - \frac{1}{13} + \dots + \frac{1}{19} - \frac{1}{20}\right) \\ &= -\left(\frac{1}{10} - \frac{1}{20}\right) \\ &= -\frac{1}{20}. \end{aligned}$$

注意 本题利用了分数的性质进行了拆项处理,使式子中出现了多组相反关系的数的和的形式,简化了运算.注意掌握  $\frac{1}{a(a+1)} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+1}$  这种形式.

**题030** 猜谜语:

- (1) 字数虽少却在百万以上(打一数词);
- (2) 添一笔增百倍,减一笔少九成(打一数词);
- (3)  $\frac{7}{8}$ (打一成语).

答 (1) 亿. (2) 十. (3) 七上八下.

**题031** 设  $1 \div 2 \div 3 \div 4 = a$ ,  $1 \div (2 \div 3 \div 4) = b$ ,  $1 \div (2 \div 3) \div 4 = c$ ,  $1 \div 2 \div (3 \div 4) = d$ , 计算  $(b \div a) \div (c \div d)$  的值.

$$\begin{aligned} \text{解 } a &= 1 \div 2 \div 3 \div 4 = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}, \\ b &= 1 \div (2 \div 3 \div 4) = 1 \div \left(2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) = 1 \div \frac{1}{6} = 6, \\ c &= 1 \div (2 \div 3) \div 4 = 1 \div \left(2 \times \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{4} = 1 \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{8}, \\ d &= 1 \div 2 \div (3 \div 4) = 1 \times \frac{1}{2} \div \left(3 \times \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}, \\ (b \div a) \div (c \div d) &= \left(6 \div \frac{1}{24}\right) \div \left(\frac{3}{8} \div \frac{2}{3}\right) = 6 \times 24 \div \left(\frac{3}{8} \times \frac{3}{2}\right) \\ &= 6 \times 24 \times \frac{16}{9} = 256. \end{aligned}$$