



根据**华师大版**义务教育课程标准实验教科书编写

三新

同步导学

数学

七年级 上册

本书编写组 编写

TONG BU
DAO XUE

 郑州大学出版社

根据**华师大版**义务教育课程标准实验教科书编写

同 步 导 学

数 学

七 年 级 上 册

本书编写组 编写

 郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

同步导学·七年级数学·上册:华师大版/本书编写组编写. —郑州:
郑州大学出版社, 2005. 8

ISBN 7 - 81106 - 125 - 2

I. 同… II. 本… III. 数学课 - 初中 - 教学参考
资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 083100 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人: 邓世平

全国新华书店经销

郑州欣隆印刷有限公司印制

开本: 787 mm × 1 092 mm

印张: 8.375

字数: 207 千字

版次: 2005 年 8 月第 1 版

•
邮政编码: 450052

发行电话: 0371 - 66966070

1/16

印数: 1 ~ 20 000

印次: 2005 年 8 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7 - 81106 - 125 - 2/G · 200

定价: 8.70 元

本书如有印装质量问题, 请向本社调换



欢迎你使用凝聚着国家级实验区名师、郑州大学出版社编辑人员心血的《同步导学》系列丛书。为了让本套丛书真正发挥“教师的助手，学生的朋友”的编辑宗旨，现对丛书的编写理念和内容特点加以介绍。

编写理念：

丛书的编写依赖于教育部制定的课程标准及现行的各版本教科书。注重基础知识的夯实和基本技能的训练，关注综合能力的提高，尤其将拓展迁移能力置于练习的首位，强调练习的效果。

内容特点：

◇理念新

丛书的作者均来自国家级实验区，他们无论是对教材的把握，还是对课程理念的理解都是一流的。其先进的课程理念，在本丛书的习题编写中得到充分的展示。

◇思路新

考虑到“学海无涯，题山有径”，本着先课内、后课外的方式编写，提炼学习重点，使学生做到有的放矢，使练习效果最大化。

◇方法新

丛书设置“课堂演练”、“课后作业”栏目，夯实理论基础知识。设置“知识拓展”、“中考链接”栏目，达到训练、提高的目的，既考虑到数学（华师大版）学科的特点，又照顾学生的认知规律，侧重对学生进行多种能力的培养和考查。

◇导学测三位一体，使练习效果最大化

丛书对练习效果的关注从课内巩固一直延续到课外拔高，同时，将每册书中单元自我检测卷和期中、期末测试卷单独抽出，作为活页另附，更方便使用，也能使学生的学习在“导、学、测”的过程中达到最佳效果。

本书由王保庆、黄爱华、陈淑萍老师共同编写。在编写过程中难免有疏漏之处，请提宝贵意见。

相信这套凝聚着名师智慧的《同步导学》必将为广大学生提供最切实的帮助。

编者
2005年5月



第一章 走进数学世界

一 与数学交朋友	1
二 让我们来做数学	4

第二章 有理数

一 正数和负数	8
二 数轴	11
三 相反数	13
四 绝对值	14
五 有理数的大小比较	16
六 有理数的加法	18
七 有理数的减法	21
八 有理数的加减混合运算	23
九 有理数的乘法	25
十 有理数的除法	28
十一 有理数的乘方	30
十二 科学记数法	33
十三 有理数的混合运算	34
十四 近似数和有效数字	36
十五 用计算器进行数的简单运算	38
知识拓展	40
中考链接	41

第三章 整式的加减

一 列代数式	43
二 代数式的值	46
三 整式	48
四 整式的加减	50





知识拓展	53
中考链接	54

第四章 图形的初步认识

一 生活中的立体图形	57
二 画立体图形	59
三 立体图形的表面展开图	62
四 平面图形	65
五 最基本的图形——点和线	67
六 角	70
七 相交线	74
八 平行线	76
知识拓展	81
中考链接	82

第五章 数据的收集与表示

一 数据的收集	87
二 数据的表示	89
三 可能还是确定	94

另附活页:第一章测试卷

第二章测试卷

第三章测试卷

第四章测试卷

第五章测试卷

期中测试卷

期末测试卷

第一章

走进数学世界

一 与数学交朋友

ke tang yan lian

课堂演练

一、填空题

1. 计算 $7 + 27 + 377 + 477 =$ _____.
2. 三个连续偶数的和是 18, 它们的积为 _____.
3. 计算 $1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 2003 - 2004 + 2005 =$ _____.
4. 小兰从 1 写到 100, 她一共写了 _____ 个数字“5”.
5. 用 1, 2, 3 这三个数字总共可以写出 _____ 个三位数.
6. 在玩“24”点游戏中, 若使数 1, 5, 5, 5 通过运算得 24, 则算式为 _____.
7. 甲、乙两个数的平均数是 16, 乙、丙两个数的平均数是 21, 则丙、甲两个数的差是 _____.
8. 只允许添两个“-”、一个“+”和一个括号, 且不改变数字顺序, 请你把 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 这九个数字连成结果等于 100 的算式, 则! 1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 100.

二、解答题

1. 学校气象小组的同学测得某一周的气温如下:

星期	日	一	二	三	四	五	六	平均
气温	18℃	19℃	21℃	20℃	22℃		24℃	21℃

你知道星期五的气温是多少吗?

2. 国家税法规定, 月工资在 800 元以内的免收个人所得税, 月工资超过 800 元而低于 1300 元的应收取超出部分 5% 的所得税; 月工资超出 1300 元而低于 3300 元的, 收取超出部分 10% 的个人所得税. 林师傅的月工资为 2300 元, 问:

(1) 每月他应交多少元个人所得税?

(2) 每月他实际能领回多少元工资?





3. 某商店将彩电按原定价提高 40%，然后打出广告大酬宾，以八折优惠，结果每台彩电获利 352 元。已知每台彩电的进价为 2000 元，问：每台彩电的原定价是多少元？

4. 认真阅读下列各式计算过程，并计算下列各题：

$$\frac{1}{1 \times 2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2},$$

$$\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3},$$

$$\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4},$$

.....

则 $\frac{1}{n(n+1)} = \underline{\hspace{2cm}}.$

利用上面结论计算：

(1) $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{2004 \times 2005};$

(2) $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \cdots + \frac{1}{99 \times 101}.$

5. 把 1~9 这 9 个自然数填入如图 1-1 所示的 3×3 的正方形网格中，每个小正方形填一个数，使每一行、每一列及对角线上的 3 个数的和都相等。如何填？试试看。

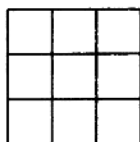


图 1-1

6. 如图 1-2 所示，在图中的小圆圈内各填入一个自然数，使每条线段两端的两个自然数的积都等于 60。请你想一想，应如何填写。

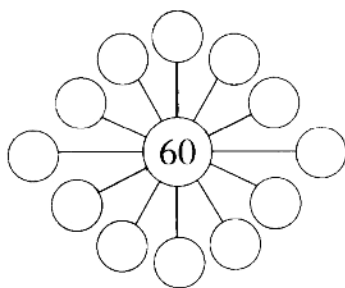


图 1-2



课后作业

ka hou zuo ye

一、选择题

1. 甲数的 $\frac{1}{3}$ 等于乙数的 $\frac{1}{6}$, 甲、乙两数的和为 49, 则甲数是 ()
A. 12 B. 21 C. 28 D. 26
2. 某商品的价格 2003 年为 a 元, 2004 年上涨了 10%, 若到 2005 年又下降了 10%, 则该商品 2005 年价格与 2003 年的价格相比是 ()
A. 持平 B. 高 C. 低 D. 不能确定
3. 比较 $\frac{6}{11}, \frac{9}{16}, \frac{12}{23}, \frac{4}{7}$ 的大小, 下列结果正确的是 ()
A. $\frac{4}{7} > \frac{9}{16} > \frac{6}{11} > \frac{12}{23}$ B. $\frac{4}{7} > \frac{6}{11} > \frac{9}{16} > \frac{12}{23}$
C. $\frac{12}{23} > \frac{9}{16} > \frac{6}{11} > \frac{4}{7}$ D. $\frac{9}{16} > \frac{6}{11} > \frac{4}{7} > \frac{12}{23}$
4. 一个数减去 4, 再乘以 2, 然后加上 3, 再除以 5, 最后得 7, 这个数是 ()
A. 25 B. 20 C. 18 D. 15
5. 已知等式 ① $a + a + b = 23$, ② $b + a + b = 25$. 如果 a, b 分别代表一个数, 则 $a + b$ 是 ()
A. 2 B. 16 C. 18 D. 15

二、填空题

1. 两个质数的和是 99, 则它们的积是 _____.
2. 某商品提价 25% 后, 又要恢复原价, 则应降价 _____.
3. 将一个长方形剪去一个角, 它可能是 _____ 边形.
4. 一个长方体的长、宽、高的比为 3:2:1, 已知这个长方体的棱长总和为 48 cm, 则它的体积是 _____.
5. 规定 $a * b = a(a + b)$, 则 $2 * 3$ 的值等于 _____.

三、解答题

1. 计算 $1 + 3 + 5 + \cdots + 2005$.

2. 如图 1-3 所示, 已知在长方形 $ABCD$ 中, $AH = HB = 4$, $AE = \frac{1}{2}DE = 4$, $DG = 3$, $BF = FC = 6$. 求四边形 $HEGF$ 的面积.

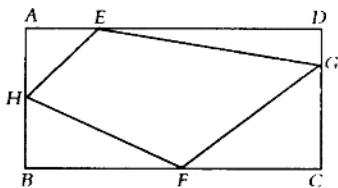


图 1-3



3. 如图 1-4 所示,今有一块正方形的土地,要在其上修两条笔直的道路,使道路把这块土地分成形状相同且面积相等的 4 部分,若道路的宽度忽略不计,请你设计三种不同的修筑方案(只要求画出简图).

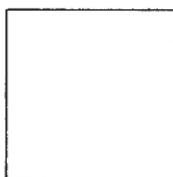


图 1-4

4. 如图 1-5 所示,用大小完全相同的两个直角三角形纸片,使它们的某条边重合,你能拼成几种不同形状的平面图形? 试试看,并请画出所拼成的图形.



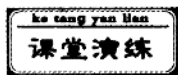
图 1-5

5. 小明的爸爸到银行存入 2000 元,存期为一年,年利率为 2.25%,到期后应缴纳所获利息的 20% 的利息税,则小明的爸爸存款到期并交利息税后共取回多少元?
6. 妈妈问小华班上有多少同学,小华说:我们班上学生人数的 2 倍,然后再转入这么多学生的 $\frac{1}{4}$,再加这个班上学生的 $\frac{1}{4}$,再加老师,刚好是 100 个. 你能计算出小华班上学生人数是多少吗?

7. 比较 $\frac{2222}{3333}$, $\frac{3333}{4444}$, $\frac{4444}{5555}$ 的大小.

8. 比较 $\frac{6666}{5555}$, $\frac{7777}{6666}$, $\frac{8888}{7777}$ 的大小.

二 让我们来做数学



一、填空题

1. 三个连续的奇数都是质数,则这三个奇数的积是_____.



2. 我国古代伟大数学家祖冲之在1500年前就计算出圆周率 π 的七位小数是 $3.1415926 < \pi <$

3.1415927 , 并取 $\frac{355}{113}$ 为密率, $\frac{22}{7}$ 为约率, 则 π , $\frac{355}{113}$, $\frac{22}{7}$ 之间的大小关系是_____.

3. 某种细胞经过30分钟由1个分裂为2个, 经过4小时这种细胞可由一个分裂成_____个.

4. 如图1-6所示, 图形中可以一笔画成的是_____ (填序号).

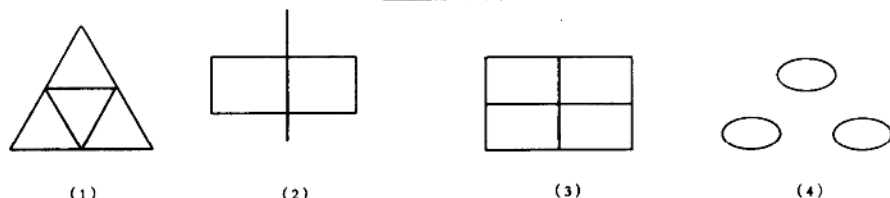


图1-6

5. 一个七巧板由正方形拼成, 如图1-7所示, 正方形的边长为20cm, 则图中阴影部分(斜线与正方形的交点为边的中点)的面积是_____.

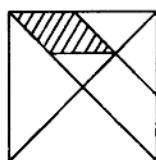


图1-7

二、解答题

1. 将数字0、1、2、3、4、5、6分别填入图1-8所示的圆圈或方格内, 每一个数字只能出现一次, 组一个一位数或两位数的整数算式(圆圈内填一位数, 方格内填两位数).



图1-8

2. 用若干根火柴拼成一个菱形, 如图1-9所示, 计算图中一共有多少个平行四边形.

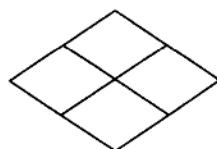


图1-9

3. 某服装店售甲、乙两件衣服, 各得款120元, 其中甲衣服盈利20%, 乙衣服亏损20%, 试问: 这两次买卖后该店是盈利还是亏损?

4. 某商店把某种彩电按标价的八折出售, 仍可获利20%, 已知该品牌电视机每台进价为1998元, 问: 该品牌彩电的标价是多少元?

5. 周日, 某校七年级一班同学共48人到公园去划船. 每只小船坐3人, 租金2元; 每只大船坐5人, 租金3元. 问: 他们如何租船花钱最少? 最少要花多少租金?



课后作业

ke hou zuo ye

一、填空题

- 按一定规律在横线上填上确切的数: 2, 6, 18, _____, 162, 486, _____.
- 观察下列数字的排列规律, 并在横线上填上适当的数: 1, 4, 9, _____, 25, _____, 49, 64, ...
- 观察下列各式:
 $3 \times 5 = 15$, 而 $15 = 4^2 - 1$;
 $5 \times 7 = 35$, 而 $35 = 6^2 - 1$;
 ...
 $11 \times 13 = 143$, 而 $143 = 12^2 - 1$;
 ...
 按照此规律, 则 $n(n+2) = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 观察下列各数的排列规律, 并在横线上填上适当的数: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \underline{\hspace{2cm}}, \frac{5}{6}, \dots$
- 将 1~8 这 8 个数字分别填入下列括号内, 使等式成立: $\frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{9}{(\quad)(\quad)} = \frac{(\quad)(\quad)}{(\quad)(\quad)}$.
- 猜谜语: 2, 4, 6, 8, 10. (打一成语) _____.

二、解答题

- 李伟大学毕业后找到了一份工作, 老板让他在下面两种工资方案中选择:
 ①工资以年薪计, 第一年为 12000 元, 以后每年增加 2000 元.
 ②工资以半年薪计, 半年为 6000 元, 并且每半年另增加 500 元.
 你认为他应该选择哪种方案? 为什么?
- 现有 9 棵树, 把它们栽成 3 行, 要使每行恰好为 4 棵, 请你给出至少 3 种不同的栽法.
- 一条直线将一个平面分成几部分? 两条直线最多将一个平面分成几部分? 三条直线呢? 如果将一个平面分成 11 个部分, 至少要几条直线?
- (1) 在图 1-10 所示的小方格中填入 0~8 这 9 个数, 使每行、每列及对角线上各数的和都为 12.
 (2) 在图 1-10 所示的小方格中填入 1~17 中的奇数, 使每行、每列及对角线上各数的和都为 27.
 (3) 在图 1-10 所示的小方格中填入 0~16 中的偶数, 使每行、每列及对角线上各数的和都为 24.
 (4) 通过观察分析, 你能找出快填的方法吗?

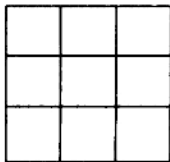


图 1-10



5. 某商店出售一种商品,有以下几种方案:

- (1) 先提价 10%,再降价 10%;
- (2) 先降价 10%,再提价 10%;
- (3) 先提价 20%,再降价 20%;
- (4) 先提价 30%,再降价 30%.

问:这四种销售方案中,价格最低的是哪种方案?

中考题选

1. (2003 年乌鲁木齐市)如图 1-11 所示,在 2003 年 6 月份的日历中,任意圈出一竖列上相邻的三个数.设中间的一个数为 x ,则其余两个数分别为_____.
2. (2004 年山东省烟台市)下面图 1-12 是 2004 年 6 月份的日历,如果用一个矩形在日历中任意框出 9 个数:

数: $\begin{matrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{matrix}$, 用含 e 的式子表示这 9 个数的和是_____.

日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	5	6
	8	9	10	11	12	13
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

图 1-11

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

图 1-12

3. (2003 年北京市)观察按下列顺序排列的等式:

$$\begin{aligned} 9 \times 0 + 1 &= 1, \\ 9 \times 1 + 2 &= 11, \\ 9 \times 2 + 3 &= 21, \\ 9 \times 3 + 4 &= 31, \\ 9 \times 4 + 5 &= 41, \\ &\dots \end{aligned}$$

猜想:第 n 个等式(n 为正整数)应为_____.

4. (2003 年江西省)用黑白两种颜色的正六边形地面砖按图 1-13 所示的规律,拼成若干个图案.



第一个



第二个



第三个

图 1-13

- 求:(1)第 4 个图案中有白色地面砖_____块;
- (2)第 n 个图案中有白色地面砖_____块.

— 正数和负数

ke tang yan lian

课堂演练

一、选择题

- 气温是零下 5°C , 记作 ()
A. -5 B. 5 C. -5°C D. 5°C
- 我国吐鲁番盆地海拔是 -155 米, 该地比海平面低 ()
A. -155 米 B. 0 米 C. 77.5 米 D. 155 米
- 下列四组数中, 是非负整数组的为 ()
A. $2, -1, -\frac{3}{4}$ B. $8, 0, 5$ C. $\frac{1}{2}, 0, 1, 3$ D. $\frac{1}{2}, 0, 15, \frac{1}{3}$
- 下列结论中, 正确的是 ()
A. a 是一个正数
B. 0 的意义就是表示没有
C. 若 a 是负数, 则 $-a$ 一定是正数
D. 一个数不是正数, 就一定不是负数
- 下列各数: $+1\frac{1}{4}, -5, 101, 3.2, 0, +\frac{2}{3}, -\frac{1}{6}, -8.4$ 中, 所有正数的集合是 ()
A. $\{+1\frac{1}{4}, +\frac{2}{3}\}$ B. $\{+1\frac{1}{4}, 101, 3.2, +\frac{2}{3}\}$
C. $\{+1\frac{1}{4}, 101, 3.2, 0, +\frac{2}{3}\}$ D. $\{+1\frac{1}{4}, 101, +\frac{2}{3}\}$

二、填空题

- 若收入 100 记作 $+100$ 元, 则 -200 元表示_____.
- 地图上标出珠穆朗玛峰高度是 8848 米, 表示_____.
- 水位升高 1.2 米记作 $+1.2$ 米, 则水位下降 1.5 米, 记作_____米.
- 足球赛时, 如果胜一场记作 $+3$, 则 -3 表示_____.
- 若卖出 20 辆自行车记作 -20 辆, 则买进 100 辆自行车记作_____.

三、解答题

- “一只闹钟, 一昼夜误差不超过 ± 12 秒”, 这句话是什么含义?
- 某人向东走了 5 米, 又回头向西走了 5 米, 此人实际距离原地多少米? 若回头又向西走了 10 米呢? (以向东为正).



3. 第一个冷库的温度是 -10°C , 第二个冷库的温度是 -16°C , 哪个冷库的温度高一些? 高出几度?

4. 某气象站测得某一天四个时刻的气温分别为: 早上7点是零上 2.2°C , 中午12点是零上 5.7°C , 晚上19点是零下 1°C , 凌晨2点是零下 3.9°C .

(1) 用正数或负数表示这些温度.

(2) 早上7点比中午12点低多少度?

(3) 晚上19点比凌晨2点高多少度?

5. 把下列各数填在相应的大括号中: $-11, 5, 7.8, -\frac{1}{6}, 0, -3\frac{2}{7}, -0.123, \pi, 1\text{万}$,

$0.1010010001\cdots$

整数集合 { }

负整数集合 { }

非正数集合 { }

有理数集合 { }

非有理数集合 { }

课后作业

ke hou zuo ye

一、选择题

1. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 一个有理数不是正数就是负数
- B. 一个有理数不是整数就是分数
- C. 有理数是指整数, 分数, 正有理数, 负有理数
- D. 有理数是指自然数和负整数

2. 下列说法中, 不正确的是 ()

- A. 0 是整数
- B. 分数一定是有理数
- C. $-a$ 是负数
- D. 有理数都可以化为分数

3. 下列说法中, 错误的是 ()

- A. 存在最小的自然数
- B. 存在最小的正有理数
- C. 不存在最大的正有理数
- D. 不存在最大的负有理数



4. 用 $-a$ 表示的数一定是 ()
- A. 负数
B. 负整数
C. 正数或负数
D. 以上结论都不对
5. 下面关于“0”的叙述中,不正确的是 ()
- A. 是整数,也是有理数
B. 不是正数,也不是负数
C. 不是整数,是有理数
D. 是整数,又是自然数

二、解答题

1. 知识竞赛时,答对一题得10分,答错一题得-10分,不答得0分.比赛结果:七年级一班代表队答对10个题,答错3个题,有2个题没有回答.七年级一班代表队得多少分?

2. 开学时,对班上的男生进行单杠引体向上测验,以能做7次为达标标准.超过7次的用正数表示,不足7次的用负数表示.第一小组8位同学成绩如下:

 $2, -1, 0, 3, -2, -3, 1, 0.$

试问：该小组百分之几的男生能达标？

3. 一艘潜水艇的高度为 -60 米,在其上方发现一条鲨鱼,测得两者高度差为 20 米,试用正数或负数表示鲨鱼的高度.

4. “24 点”游戏:请你用下列数凑成 24(每个数只能用一次),写出算式.

(1) 2, 6, 7, 8.

(2) 3, 3, 7, 7.

5. 某摩托厂本周计划每日生产 450 辆摩托车. 由于工人实行轮休, 每日上班人数不一定相等, 实际每日生产量与计划产量相比情况如下表(增加的辆数为正数, 减少的辆数为负数).

星期	一	二	三	四	五	六	日
增减	-5	+7	-3	+4	+10	-9	-25

- (1) 根据表中记录可知,本周星期三生产了_____辆摩托车,本周总生产量与计划生产量相比,增减为_____辆,产量最多的一天比产量最少的一天多生产了_____辆.
- (2) 请用折线统计图表示该厂本周七天的生产情况.



6. 观察下面依次排列的一列数,并探求规律:

$$-1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, \dots$$

(1) 写出第 6, 7, 8 这三个数.

(2) 第 2005 个数是什么数?如果这一列数无限地排列下去,最后与哪个数越来越接近,但永远不会等于这个数.

二 数轴

ke tang yan lian

课堂演练

一、填空题

1. 有理数 -4 可以用数轴上原点____边第____个单位长度的点表示;有理数 0 可以用____表示.
2. 到原点距离为 5 个单位长度的点所表示的数是____和____.
3. 数轴上与表示 -2 的点相距 3 个单位长度的点所表示的数是____;数轴上与表示 $+2$ 的点相距 5 个单位长度的点所表示的数是____.
4. 最小的正整数是____,最大的负整数是____,相反数等于它本身的数是____.

二、选择题

1. 在数轴上,原点和原点左边的点表示的数是 ()
A. 负数 B. 正数 C. 非正数 D. 非负数
2. 下列各式中,不正确的是 ()
A. $0 > -2$ B. $1 > -100$ C. $-100 > -0.1$ D. $-\frac{1}{3} < 0$
3. 大于 -100 而小于 100 的整数有 ()
A. 201 个 B. 200 个 C. 199 个 D. 198 个
4. 下列结论中,错误的是 ()
A. 当 $x = 5$ 时, $5x - 25 < 3$ B. 当 $x = 2$ 时, $3x - 5 > -2$
C. 当 $x = 3$ 时, $-16 > 4x + 3$ D. 当 $x = 7$ 时, $-5 < 2x - 14$

三、解答题

1. 在数轴上表示下列各数: $0, -4, -2.5, 2\frac{3}{4}, 4, -1, 5\frac{1}{2}$, 并用“ $<$ ”连接起来.