

特级教师

精讲通练

难点重点 课课精讲

考纲考点 章节通练

七年级数学

上

新课标 · 人教版



北京师大附中
湖南师大附中
陕西师大附中
东北师大附中
华东师大附中
华中师大附中
南京师大附中
广西师大附中

总主编 刘 强 (美澳国际学校校长)
全国八所重点中学特级教师联合编写



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

特级教师

精讲通练

难点重点 课课精讲

考纲考点 章节通练

七年级数学

上

新课标 · 人教版

本册主编：祝福胜

编者：王玉金华 玉许如恒

张宁 郭圣贵 孙文广



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION SCIENCE PRESS



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION SCIENCE PRESS

图书在版编目(CIP)数据

精讲通练. 七年级数学. 上: 人教版/《精讲通练》编写组编. —北京: 北京教育出版社, 2005

ISBN 7-5303-4657-1

I. 精... II. 精... 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 096512 号

特级教师精讲通练(人教版)

七年级数学(上)

祝福胜 主编

*

北京出版社出版集团
北京教育出版社 出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

网址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

全国各地书店经销

北京市亨利印刷有限公司印刷

*

880×1230 毫米 32 开本 10.125 印张 220000 字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-5303-4657-1

C·4586 定价: 13.80 元

版权所有 翻印必究

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与我们联系调换

地址: 北京市西三环北路 27 号北科大厦北楼四座

电话: 010-68434992 邮编: 100089 网址: www.QQbook.cn



本书的使用说明

丛书特点：

本丛书完美地体现了新课程的先进学习理念，强调过程、示范、模仿、延伸、综合与探究，并提供了全新的学习方案。

- ① 系统整合、梳理知识点，各个突破，绝无遗漏。
- ② 真正实现讲、例、练的三案组合。例题讲究示范性、变通性和延伸性，训练是例题的延伸与变式，环环相扣，步步深入。
- ③ 周全科学的学习内容。精选经典、新颖、富有情境的例题和训练题，循序渐进，前后呼应。

教材分析

从整体上概括和点拨每节内容和学习方法。点出目标，适时对照，及时反思，让学习更高效、更完善。

知识点拨

用精练的语言解析、评点知识点。各个击破，言简意赅、用意明确，绝不拖泥带水。

例题与变式

例题不仅有示范性、典型性，且有变通性。对应变式是例题的呼应与拓展。这样你就能举一反三了。

丁 特级教师 精讲精练 人教版·七年级数学(上)

Teji jiaoshi jingjiang tianlian

重点
难点
考点
例题
变式
练习

第一章 有理数

1.1 正数和负数

【教材分析】

数及其运算是整个数学的基础，只有熟练地掌握数的性质和运算才能学好中学数学。本节课的主要内容是引入了正、负数的概念。

【知识点一】

引入正、负数的意义

为了表示物体的个数，产生了自然数0, 1, 2, 3, …；在分配物品或测量时，有时结果不是整数，要用分数(小数)表示，这些数都是我们以前学习过的。由于实际需要，还要引入新数。我们在生活、生产和科研活动中，经常遇到这样的一些问题：

【例2】某化肥包装袋上印有标准质量： (50 ± 0.5) kg的字样，这里的 ± 0.5 kg代表什么意思？小明家买了一袋化肥，称得实际质量是49.75 kg，这袋化肥的质量符合标准质量吗？

【分析】此化肥的标准质量应是49.5 - 50.5 kg，49.75 kg在标准范围内。

【解析】 $+0.5$ kg的意思表示比50 kg重0.5 kg。

-0.5 kg的意思表示比50 kg轻0.5 kg。

(50 ± 0.5) kg说明了这袋化肥的标准质量应在大于等于49.5 kg，小于等于50.5 kg这样一个范围内。

$49.5 \text{ kg} < 49.75 \text{ kg} < 50.5 \text{ kg}$ 。

所以，小明家买的这袋化肥符合标准质量。

【变式】如果小明家买了20袋这种化肥，它的总质量最多会是多少？最少会是多少？相差多少？

【解析】最多： $50.5 \times 20 = 1\,010$ (kg)。

最少： $49.5 \times 20 = 990$ (kg)。

相差： $1\,010 - 990 = 20$ (kg)。



特级教师精讲通练

第一章 有理数



【练习一】

1. 位于南美洲安第斯山区的喀喀湖是世界上最高的淡水湖之一,湖底高于海平面 3 812 米,地图上标记 + 3 812 米;位于阿拉伯半岛的死海是世界上最低的湖泊,地图上标记 - 400 米,这里 - 400 米的确切含义是什么?
2. 某机器零件的长度设计为 100 mm,加工图纸标注的尺寸为 (100 ± 0.05) mm,这里的 ± 0.05 mm 代表什么意思?合格产品的长度范围是多少?
3. 某次数学测验,成绩在 85 分(含 85 分)以上的为优秀,老师把 5 名班委的成绩简记为 -5, +10, 0, -2, +9, 则这 5 名班委的数学成绩有几人优秀?为什么?

我们永远坚信名师出高徒

【复习巩固】

1. 一组数: -13 , $+$ (-20) , $+$ $\frac{1}{3}$, 0 , $-2\frac{1}{4}$, $+$ $(+2)$. 其中负数的个数是()
A. 3 B. 4 C. 1 D. 2
2. 下列意义叙述不正确的是()
A. 上升 5 m 记为 5 m, 不升不降应记为 0 m
B. 鱼在水中高度为 -1.5 m 的意义是鱼在水面下 1.5 m
C. 温度上升 -5 °C 是指下降 5 °C
D. 盈利 -10 元, 是指赚了 10 元
3. 气象部门测定, 高度每增加 1 km, 气温大约下降 5 °C, 现在地面气温是 15 °C, 那么 4 km 高空的气温是()
A. 5 °C B. 0 °C C. -5 °C D. -15 °C

【应用创新】

1. 夏季高山上的温度从山脚起每升高 100 m 就降低 0.7 °C. 已知山脚的温度为 28 °C, 山顶的温度是 16.1 °C, 那山高是多少米?
2. 甲潜水员在海平面 -50 米处作业, 乙潜水员在海平面 -20 米处作业, 哪个离海平面比较近? 近多少?
3. 粮库进出粮食记录如下表(运进为正):

日期/日	15	16	17	18	19	20
进出/吨	+60	-20	-30	+70	0	-40

问从 15 日到 20 日止, 粮库的粮食是增加了还是减少了? 为什么?

随堂练习

紧跟该知识点讲析
与例题示范的对应性随堂
训练, 学以致用, 学习效
果立竿见影。

复习巩固

每一节的巩固性训
练。富有针对性、阶段性和
拓展性。

应用创新

通过启发式问题或开
放式设计题, 呈现实际的
生活或学习情景, 拓展想
象和创造的空间, 激发灵
感, 开发思维, 培养创造
力。

最新同步助学读物



《北京名师导学》

○北大附中 ○人大附中 ○清华附中 ○北师大附中

特级高级教师联合编写

- 基本目标要求
- 典型例题分析
- 双基知识导学
- 双基能力训练
- 疑难问题解析
- 习题详细解答

《特级教师精讲通练》

全国八所重点中学特级教师联合编写

重点难点 课课精讲
考纲考点 章节通练

真情讲练 轻巧夺冠

《1+1轻巧夺冠》

全国著名特级高级教师联合编写
同步讲解 & 优化训练

双栏排版，讲例对照。
三层解读，破解秘诀。
有讲有练，方便实用。
名师荟萃，科学权威。



三套书功能各异，特色鲜明，相互映衬，把同步学习的阶段性和系统性有效结合起来，把学科基础要求与中考、高考热点渗透结合起来，实实在在解决了同步课堂教学和中考、高考的要求相一致的问题。注重基础，强化创新，培养能力。

为提高我中心图书质量，欢迎全国各地优秀初中老师参与我中心图书编写与修订工作。

邮购《名师导学》、《精讲通练》、《轻巧夺冠》系列图书的办法详见书后表格。

九州英才



助你成才

目 录

第一章 有理数

1.1 正数和负数	1
1.2 有理数	11
1.2.1 有理数	11
1.2.2 数轴	19
1.2.3 相反数	27
1.2.4 绝对值(1)	33
绝对值(2)	40
1.3 有理数的加减法	47
1.3.1 有理数的加法(1)	47
有理数的加法(2)	57
1.3.2 有理数的减法(1)	64
有理数的减法(2)	72
1.4 有理数的乘除法	80
1.4.1 有理数的乘法(1)	80
有理数的乘法(2)	89
1.4.2 有理数的除法	94
1.5 有理数的乘方	102
1.5.1 乘方	102
1.5.2 科学记数法	110
1.5.3 近似数和有效数字	115
第一章知识总结	121
第一章综合测试	122

第二章 一元一次方程

2.1 从算式到方程	126
2.1.1 一元一次方程	126
2.1.2 等式的性质	133



2.2 从古老的代数书说起	
——一元一次方程的讨论(1)	141
2.3 从“买布问题”说起	
——一元一次方程的讨论(2)	147
2.4 再探实际问题与一元一次方程	156
第二章知识总结	166
第二章综合测试	167
第三章 图形认识初步	
3.1 多姿多彩的图形	170
3.1.1 立体图形与平面图形	170
3.1.2 点、线、面、体	182
3.2 直线、射线、线段	191
3.3 角的度量	201
3.4 角的比较与运算	210
3.4.1~3.4.2 角的比较 余角和补角	210
第三章知识总结	219
第三章综合测试	220
第四章 数据的收集与整理	
4.1 喜爱哪种动物的同学最多	
——全面调查举例	225
4.2 调查中小学生的视力情况	
——抽样调查举例	232
4.3 课题学习 调查“你怎样处理废电池?”	237
第四章知识总结	246
第四章综合测试	247
第一学期期中测试	251
第一学期期末测试	255
参考答案	260



第一章 有理数

1.1 正数和负数

【教材分析】

数及其运算是整个数学的基础,只有熟练地掌握数的性质和运算才能学好中学数学.本节课的主要内容是引入了正、负数的概念.

正、负数的引入,有各种不同的方法,例如,由表示“具有相反意义的量”引入,或由表示“比零小的数”引入,或由“运算的需要引入”等;本节教材从“数的产生和发展离不开生活和生产的需要”这一角度引入,从表示温度、净胜球数、加工允许误差等这些生活、生产实际中遇到的数来让学生体会负数引入的必要性.

教材利用章前图向学生提出了在生活、生产、科研中经常遇到的几个问题.

(1)天气预报中 -3°C 的确切含义是什么?

(2)在足球比赛中,如何确定各队的净胜球数?

(3)加工允许误差 $(100\pm 0.5)\text{mm}$ 代表什么意思?

教材通过以上三个与生产、生活联系密切的问题,让学生体会到负数的价值.其目的是,从正、负数引入一开始就能较深刻的揭示正数、负数和零的性质,帮助学生正确理解正数、负数的概念.体会、感受负数产生的意义.

引入正、负数后,作为正、负数的应用,教材进一步引入了“具有相反意义的量”的概念,如:用正数表示高于海平面的海拔高度,负数表示低于海平面的海拔高度等,这样可以进一步让学生体会到数的意义和应用.

【知识点 1】

引入正、负数的意义

为了表示物体的个数,产生了自然数 $0, 1, 2, 3, \dots$;在分配物品或测量时,有时结果不是整数,要用分数(小数)表示,这些数都是我们以前学习过的.由于实际需要,还要引入新数.我们在生活、生产和科研活动中,经常遇到这样的一些问题:

如:(1)天气预报 2003 年 11 月某一天北京的温度为 $-3\sim 3^{\circ}\text{C}$,它的确切含义是什么?这一天北京的温差是多少?





(2)有三个队参加的足球比赛中,红队胜黄队(4:1),黄队胜蓝队(1:0),蓝队胜红队(1:0),如何确定三个队的净胜球数与排名顺序?

这里,若再用前面学过的数表示这些问题,已经不能准确地表达它们的意义和关系.因此我们引入了正、负数,它既能表示相反意义的量,也拓展了数的运算,推动了数学的发展和应用,是人类文明进步、科学发展的需要,是历史发展的必然.

【例1】下列说法错误的是()

- A. 收入-100元与支出100元的意义相同
- B. 若向东走10 km记作10 km,则-5 km表示向西走5 km
- C. 某粮库运进粮食1 200 kg记作1 200 kg,那么运出800 kg应记作-800 kg
- D. 某天的最低气温是零下6℃,最高气温是零上7℃,这一天的温差是1℃

【分析】最低气温是零下6℃是指比0℃低了6℃,应记作-6℃,而零上7℃表示比0℃高了7℃,记作7℃,那么温差应是 $7+6=13(℃)$,而不是1℃.

【说明】(1)此题也可用排除法来解.

(2)搞清楚正、负数所表示的意义是解决此题的关键.

【例2】某化肥包装袋上印有标准质量: (50 ± 0.5) kg的字样,这里的 ± 0.5 kg代表什么意思?小明家买了一袋化肥,称得实际质量是49.75 kg,这袋化肥的质量符合标准质量吗?

【分析】此化肥的标准质量应是49.5~50.5 kg,49.75 kg在标准范围内.

【解析】+0.5 kg的意思表示比50 kg重0.5 kg.

-0.5 kg的意思表示比50 kg轻0.5 kg.

(50 ± 0.5) kg说明了这袋化肥的标准质量应在大于等于49.5 kg,小于等于50.5 kg这样一个范围内.

$49.5 \text{ kg} < 49.75 \text{ kg} < 50.5 \text{ kg}$.

所以,小明家买的这袋化肥符合标准质量.

【变式】如果小明家买了20袋这种化肥,它的总质量最多会是多少?最少会是多少?相差多少?

【解析】最多: $50.5 \times 20 = 1\,010(\text{kg})$.

最少: $49.5 \times 20 = 990(\text{kg})$

相差: $1\,010 - 990 = 20(\text{kg})$.



【练习一】

1. 位于南美洲安第斯山区的喀喀湖是世界上最高的淡水湖之一,湖底高于海平面 3 812 米,地图上标记 + 3 812 米;位于阿拉伯半岛的死海是世界上最深的湖泊,地图上标记 - 400 米,这里 - 400 米的确切含义是什么?
2. 某机器零件的长度设计为 100 mm,加工图纸标注的尺寸为 (100 ± 0.05) mm,这里的 ± 0.05 mm 代表什么意思?合格产品的长度范围是多少?
3. 某次数学测验,成绩在 85 分(含 85 分)以上的为优秀,老师把 5 名班委的成绩简记为 - 5, + 10, 0, - 2, + 9,则这 5 名班委的数学成绩有几人优秀?为什么?

【知识点 2】

正、负数的概念

像 - 3, - 4 745, - 50, - 10, - 155, - 15% 这样的数,都是在以前学过的数(0 除外)的前面添上“-”得到的,这样的数叫做负数(negative number);像 + 1.8, + 14 200, + 30, + 8, + 8 848, + 10% 这样的数,都是在以前学过的数(0 除外)的前面添上“+”得到的,这样的数叫做正数(positive number).

注意:①“0”既不是正数,也不是负数.

②由正、负数的定义可知,一个正数和负数都是由两部分组成的,一部分为性质符合“+”“-”,另一部分是数字.

如“+ 8”是由“+”和“8”组成的,读作“正 8”.

通常“+ 8”省略“+”写成“8”,读作“8”.

如“- 5”是由“-”和“5”组成的,读作“负 5”,“-”不能省略.

③对于正数和负数的概念,不能简单地理解为:带“+”的数是正数,带“-”的数是负数.例如 + (- 5)不是正数是负数; - (- 5)不是负数是正数;再如: - a 一定是负数吗?答案是不一定,因为字母 a 可以表示任意数,若 a 表示正数时, - a 是负数;当 a 表示负数时, - a 是正数而不是负数;当 a 是 0 时, - a 就是在 0 的前面加一个负号,仍是 0,0 不分正负.

【例 1】把下列各数填入相应的集合中:

$$+ 2, - 5, + 2\frac{1}{2}, - 2\ 005, - 3\frac{1}{4}, 0.789, - 0.245, + (+ 23), + (+ 17), \\ + (- 7), - (+ 8), 0.$$

正数集合 { ... };



负数集合 $\left\{ \dots \right\}$.

[分析] 首先明确各集合的意义:正数集合包括所有的正整数、正分数;负数集合包括所有的负整数、负分数.

[解析] 正数集合 $\left\{ +2, +(+23), +(+17), +2\frac{1}{2}, 0.789, \dots \right\}$;

负数集合 $\left\{ -5, -2\ 005, -3\frac{1}{4}, -0.245, +(-7), -(+8), \dots \right\}$.

[点拨] (1)把一些数看成一个整体,那么这个整体叫做这些数的集合,其中每一个数叫做这个集合的一个元素.

(2)注意数的分类

数 $\begin{cases} \text{正数} \\ 0 \\ \text{负数} \end{cases} \begin{cases} \text{非负数} \\ \\ \text{非正数} \end{cases}$

我们学的数可分为正数、0和负数三类,正数和0统称为非负数;负数和0统称为非正数.一个数不是0,则它可能是正数或负数;若一个数不是正数,则它可能是负数或0;若一个数不是负数,则它可能是正数或是0.

[变式] 在 $+2, +(+23), +(+17), +2\frac{1}{2}, 0.789, -5, -2\ 005, -3\frac{1}{4}, -0.245, 0, +(-7), -(+8)$ 这些数中:

非负数有: _____.

非正数有: _____.

[解析] 非负数有: $+2, +(+23), +(+17), +2\frac{1}{2}, 0.789, 0$.

非正数有: $-5, -2\ 005, -3\frac{1}{4}, -0.245, 0, +(-7), -(+8)$.

[例2] 观察下面依次排列的一列数,请按着规律填出后面的三个数.

(1) $-2, 4, -6, 8, -10, 12, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}};$

(2) $1, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{7}, -\frac{1}{8}, -\frac{1}{9}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}.$

[分析] 要确定一个数,必须先确定其符号,再确定其数字:

观察(1),符号规律是负号与正号交替出现,而数字是连续偶数.

观察(2),符号规律是,“ $+-, +--, \dots$ ”交替出现.



[解析] (1) $-14, 16, -18$; (2) $\frac{1}{10}, -\frac{1}{11}, -\frac{1}{12}$.

[点拨] 认真观察, 总结分析已知式所提供的规律是解决此类问题的关键.

【练习二】

1. -200 是()

- A. 自然数 B. 正数 C. 非负数 D. 负整数

2. 下列说法正确的是()

- A. 带正号的数是正数 B. 带负号的数是负数
C. a 不是正数就是负数 D. 0 是非负数

3. 下列说法:

- ①亏损 200 元记作 -200 元, 盈余 700 元应记作 700 元.
②一个数, 若不是正数, 就一定是负数.
③小学里学过的都是正数.
④正数前面的“+”可以省略, 负数前面的“-”也可以省略.
⑤零下 -5°C 表示 5°C .

其中正确的是()

- A. ③⑤ B. ①②③ C. ②⑤ D. ①⑤

4. 任意写出 4 个正数和 4 个负数, 并分别把它填在相应的大括号里

正数集合 { ... }

负数集合 { ... }

5. 把下列各数填入图 1-1-1 表示数集的集合圈内.

$-4, \frac{1}{2}, -0.618, -1.4, 13\%, -\frac{2}{7}, -(+5), 0, -2\ 004, -3\frac{1}{2}, 0.01$



整数集合



分数集合



非负数集合



非正数集合

图 1-1-1





【知识点 3】

相反意义的量

在日常生活中,经常会遇到这样一些量:

- (1)汽车向东行驶 3 km,向西行驶 1 km.
- (2)某超市买进饮料 100 箱,卖出饮料 90 箱.
- (3)某天的最低气温是零下 6°C ,最高气温是零上 7°C .
- (4)小亮家今年上半年收入 14 200 元,支出 4 745 元.
- (5)某粮库运进粮食 1 200 kg,运出粮食 800 kg.

向东和向西、买进和卖出、零上和零下、收入和支出、运进和运出等,都具有相反的意义.所以,上面出现的每一对量中的两个量,我们称它们为具有相反意义的量.

注意:①通常情况下,我们把一对具有相反意义的量,其中一个“意义”规定用“+”表示,则“另一个意义”必定用“-”表示.

②用正数和负数表示具有相反意义的量时,哪种意义的量为正,哪种意义的量为负,是可以任意选择的,是相对的而不是绝对的.但习惯上把“上升、收入、零上、提高、增加、盈利、胜、运进”等用正数表示,而“下降、支出、零下、降低、减少、亏损、输、运出”等用负数表示.

③不收入也不支出、不前进也不后退、不盈也不亏、不增加也不减少、海平面的高度、水结冰的温度、某个标或基准……等都用“0”表示.

【例 1】判断下面各对量是不是具有相反意义的量.

- (1)温度是零上 25°C 和零下 18°C .
- (2)某条河的水位上升 0.7 m 和下降 1.2 m.
- (3)珠穆朗玛峰高于海平面 8 848 m 和吐鲁番盆地最低点低于海平面 155 m.
- (4)从学校门口向东走了 100 m 和向南走了 50 m.

【解析】(1)零上和零下意义相反,所以零上 25°C 和零下 18°C 是具有相反意义的量.

(2)上升和下降意义相反,所以上升 0.7 m 和下降 1.2 m 是具有相反意义的量.

(3)高于海平面和低于海平面意义相反,所以高于海平面 8 848 m 和低于海平面 155 m 是具有相反意义的量.



(4)向东和向南意义不相反,所以向东走了 100 m 和向南走了 50 m 不是具有相反意义的量,向东走了 100 m 和向西走了 50 m 才是具有相反意义的量.

[例 2] 如图 1-1-2 所示,学校、图书馆、少年文化宫分别坐落在一条东西走向的大街上,图书馆在学校东边 200 米处,少年文化宫位于学校西边 500 米处,小华从学校沿街向西走了 300 米,接着又向东走了 600 米,接着又向东走了 -100 米,此时小华的位置在()

- A. 学校 B. 图书馆
C. 少年文化宫 D. 图书馆西边 300 米处

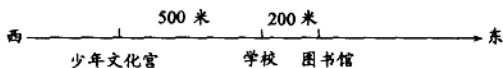


图 1-1-2

[分析] 向东走了 -100 米其实是向西走 100 米. 因此, 向西走 300 米后, 小华位于学校西 300 米处; 接着又向东走了 600 米后, 此时小华处在图书馆东 100 米处, 此时再向西走了 100 米后, 此时小华恰巧位于图书馆处. 故选 B.

[解析] B.

[点拨] 此题也可用数形结合的方法, 结合图 1-1-3 来解决会更直观, 简单明了.

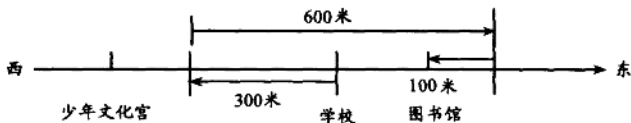


图 1-1-3

[变式] 某同学在南北走向的路上行走(规定向南为正), 他行走的情况记录如下(单位: 米):

-50, +30, -100, 70, -10.

问这位同学共走了多少米? 离出发地多少米? 在什么方向?

[解析] $50 + 30 + 100 + 70 + 10 = 260$ (米).

$50 + 10 + 100 - 30 - 70 = 60$ (米).





答:这位同学共走了 260 米,离出发地 60 米,在出发地的北边.

【练习三】

1. 我省 6 月份日平均气温大约是零上 30°C , 记作 $+30^{\circ}\text{C}$, 那北京市 1 月份的日平均气温大约是零下 3°C , 应记作 $\underline{\hspace{1cm}}$ $^{\circ}\text{C}$.
2. 如果自行车链条比标准长度长 1 mm 记作 +1 mm, 那么比标准长度短 0.5 mm 应记作 $\underline{\hspace{1cm}}$.
3. 在 2004 年, A、B、C、D 四个国家的军费开支与上年相比的变化情况分别是: A 国增长 14%; B 国减少 1.5%; C 国与上一年持平; D 国增加 21.5%. 这四个国家军费增长率分别表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$; 增长率最小的国家是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
4. 有 5 袋小麦, 以 100 千克为标准, 超过的记作正数, 不足的记作负数, 数据如下 (单位: 千克):
+6 千克, -0.5 千克, +3 千克, -2.5 千克, 0 千克.
(1) 请依次写出 5 袋小麦的实际质量.
(2) 最轻的一袋比最重的一袋轻多少?
(3) 这 5 袋小麦共重多少千克?
5. 写出与下列各量具有相反意义的量:
(1) 零件的直径小于标准直径 0.001 毫米, $\underline{\hspace{2cm}}$.
(2) 潜水艇下潜了 100 米, $\underline{\hspace{2cm}}$.
(3) 煤炭公司购进煤炭 2 000 吨, $\underline{\hspace{2cm}}$.
(4) 转动转盘, 顺时针转 5 圈, $\underline{\hspace{2cm}}$.

【复习巩固】

1. 一组数: -13 , $+(-20)$, $+\frac{1}{3}$, 0 , $-2\frac{1}{4}$, $+(+2)$. 其中负数的个数是()
A. 3 B. 4 C. 1 D. 2
2. 下列意义叙述不正确的是()
A. 上升 5 m 记为 5 m, 不升不降应记为 0 m
B. 鱼在水中高度为 -1.5 m 的意义是鱼在水面下 1.5 m
C. 温度上升 -5°C 是指下降 5°C
D. 盈利 -10 元, 是指赚了 10 元
3. 气象部门测定, 高度每增加 1 km, 气温大约下降 5°C , 现在地面气温是 15°C ,



那么 4 km 高空的气温是()

- A. 5 °C B. 0 °C C. -5 °C D. -15 °C

4. 下列说法中,正确的个数是()

- ①0 是整数但不是正数; ②0 是最小的数;
③ $-2\frac{2}{3}$ 是负数; ④非负数不包括 0.

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

5. 写出与下列各量具有相反意义的量:

- (1)飞机上升了 200 m, _____.
(2)铅球的质量低于标准质量 2 g, _____.
(3)木材公司购进木材 2 000 m³, _____.
(4)气温是零上 8 °C, _____.
(5)向南走 100 m, _____.
(6)甲地高于海平面 500 m, _____.

6. (1)若某地区一天的气温为 -1 °C ~ 16 °C,则它的意义是_____.

(2)某地区人口增长率为 -0.3‰,出现“负增长”,这个负增长的意义是_____.

(3)0 °C 比 5 °C 低_____ °C,0 °C 比 5 °C 高_____ °C.

(4)甲比乙矮 -3 cm,则甲、乙两人中_____高.

(5)下列 5 个数 8, 185, -0.1, 3, 6 中,与其他四个数性质不同的一个是_____.

(6)某圆形工件的内径为 10 ± 0.02 时视为合格产品,则这种工件的内径标准为_____才合格(单位:mm).

7. 把下列各数填在相应的大括号内.

28, -3.14, -155, 8 848, 0, $-3\frac{1}{3}$, $-(+2\frac{1}{5})$, 2 000, 3, +7.5

(1)正数集合 { _____ }; ... };

(2)负数集合 { _____ }; ... }.

【创新应用】

1. 夏季高山上的温度从山脚起每升高 100 m 就降低 0.7 °C. 已知山脚的温度为 28 °C, 山顶的温度是 16.1 °C, 那山高是多少米?

