



名校课时互动计划

知行天下 策划

集优 方案

数学

七年级上 华东师大版

从基础开始，去虚存实，讲练结合，遵循素质教育的要求，梳理归纳课本知识，使掌握课本内容更加容易。以各种题型使学生开拓思维，明确知识重点，提高学习效率，提供思路或学习方法、技巧，排除学习中的障碍，引导学生走出困境。提倡研究性学习，在举一反三中引导学生自己发现问题、提出问题、解决问题，从而使课本知识转化为内在的技能，并逐步培养学生的自主学习能力和终身学习能力。

甘肃教育出版社
GANSU JIAOYU CHUBANSHE

目 录

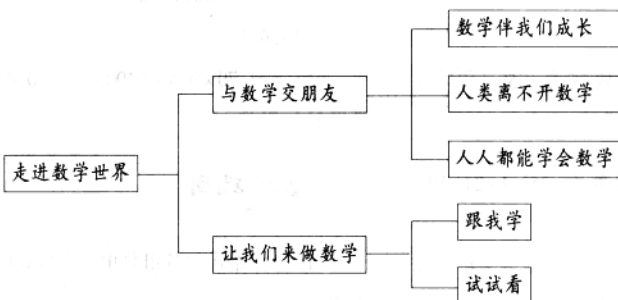
第1章 走进数学世界	1
1.1 与数学交朋友	1
1.2 让我们来做数学	5
第2章 有理数	8
2.1 正数和负数	8
2.2 数轴	12
2.3 相反数	15
2.4 绝对值	18
2.5 有理数的大小比较	20
2.6 有理数的加法	22
2.7 有理数的减法	26
2.8 有理数的加减混合运算	29
2.9 有理数的乘法	32
2.10 有理数的除法	37
2.11 有理数的乘方	40
2.12 科学记数法	44
2.13 有理数的混合运算	46
2.14 近似数和有效数字	49
2.15 用计算器进行数的简单运算	53
第3章 整式的加减	55
3.1 列代数式	55
3.2 代数式的值	59
3.3 整式	62
3.4.1 整式的加减(1)	65

3.4.2 整式的加减(2)	67
3.4.2 整式的加减(3)	71
第4章 图形的初步认识	74
4.1 生活中的立体图形	74
4.2 画立体图形	76
4.3 立体图形的表面展开图	79
4.4 平面图形	82
4.5 最基本的图形——点和线	85
4.6 角	88
4.7 相交线	91
4.8 平行线	95
第5章 数据的收集与表示	99
5.1 数据的收集	99
5.2 数据的表示	103

附:活页章检测题和参考答案

第1章 走进数学世界

目标瞭望



1.1 与数学交朋友

考点集优

考点1 数学伴我们成长

人类来到这个世界上的第一天就遇到了数学,随着年龄的增长,随时随地都在接触数学.数学开阔了我们的视野,改变了我们的思维方式.

例:阅读下列材料,回答问题.

饮水问题是关系到学生身心健康的重要生活环节.东坡中学共有教学班24个,平均每班有学生50人.经估算,学生一年在校时间约为240天(除去各种节假日),春、夏、秋、冬季各为60天.原来,学生饮水一般都是购买纯净水(其他碳酸饮料或果汁价格更高),纯净水零售价为1.5元/瓶,每个学生春、秋、冬季平均每天要买1瓶纯净水,夏季平均每天要买2瓶纯净水.学校为了减轻学生消费负担,要求每个班自行购买1台冷热饮水机.经调查,购买一台功率为500W的冷热饮水机约为150元,纯净水每桶6元.每班春、秋两季,平均每1.5天购买4

桶,夏季平均每天购买5桶,冬季平均每天购买1桶,饮水机每天开10小时,当地民用电价为0.50元/度.

问题:(1)在未购买饮水机之前,全年平均每个学生要花费_____元.

(2)购买饮水机解决学生饮水问题后,请计算:每班当年共要花费多少元钱来购买纯净水饮用?

(3)这项便利学生的措施实施后,东坡中学一年要为全体学生共节省_____元钱.

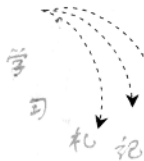
解:(1) $\because$ 每个学生春、秋、冬季每天1瓶矿泉水,夏季每天2瓶.

$\therefore$ 一个学生在春、秋、冬季共要购买180瓶矿泉水;夏天要购买120瓶矿泉水.

$\therefore$ 一年中一个学生共要购买300瓶矿泉水.

即一个学生全年共花费 $1.5 \times 300 = 450$ 元钱.

(2)购买饮水机后,一年每个班所需纯净水的桶数为:春、秋两季,每1.5天4桶,则120天共需 $\frac{120}{1.5} \times 4 = 320$ 桶,夏季每天5桶,共要 $60 \times 5 = 300$ 桶.冬季每





天1桶,共60桶。

∴全年共要纯净水 $(320+300+60)=680$ 桶。

故购买矿泉水费用为: $680 \times 6 = 4080$ 元。

使用电费为: $240 \times 10 \times \frac{500}{1000} \times 0.5 = 600$ (元)。

故每班学生全年共花费: $4080 + 600 + 150 = 4830$ (元)。

(3) ∴一个学生节省的钱数为: $450 - \frac{4830}{50} =$

353.4元。

∴全体学生共节省的钱数为: $353.4 \times 24 \times 50 = 424080$ 元。

【点拨】此题各种数据较多,解题时,我们可把数据进行归类。本题考查学生的理解能力和分析能力,解(2)时不要忘了加上购买饮水机的钱数。

考点2 人类离不开数学

人类从蛮荒时代到结绳计数,到如今的信息时代,任何时候都受到数学的恩惠和影响。随着国民经济发展,人类已经越来越离不开数学。

例:动物园只售两种门票:个人票每张5元,10人一张的团体票每张30元。购团体票10张以上可打九折。

(1)甲单位45人去游玩,按以上规定买票,最少要付多少元?

(2)乙单位208人去游玩,按以上规定买票,最少要付多少元?

解:(1)145元 (2)567元。

【点拨】(1) $30 \times 4 + 5 \times 5 = 145$ (元)。

(2) $30 \times 21 \times 90\% = 567$ (元)。

考点3 人人都能学会数学

数学并不神秘,只要通过努力,人人都能学会数学。学好数学要对数学有兴趣,要有刻苦钻研的精神,要善于发现和提出问题,要善于独立思考,要善于把数学应用于实际问题。

例:某市生活用电的基本价格为每千瓦时0.4元,若用电量超过7kW·h,则超出部分按基本电价的70%收费。

(1)若某用户3月份用电30kW·h,则应收费_____元。

(2)若某用户3月份用电100kW·h,则应收费_____元。

解:(1)12。

【点拨】 $30 \times 0.4 = 12$ (元)。

(2)36.4。

【点拨】 $70 \times 0.4 + (100 - 70) \times 0.4 \times 70\% = 36.4$ (元)。

基础巩固

1.图中给出的各组数中,空白处应该填写的数字依次是 ()

9	15	21
3	5	

9	12	20
2	5	

4	16	24
2	8	

5	4	8
8	10	

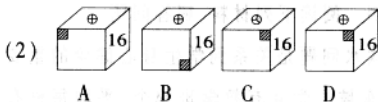
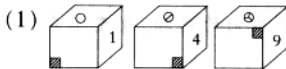
A. 7, 8, 12, 18

B. 7, 13, 12, 17

C. 13, 8, 12, 15

D. 7, 13, 14, 17

2.观察图(1)中三个正方体,第四个正方体应为图(2)的 ()



3.某地区为了解决药品价格过高的问题,决定大幅度降低药品价格。若将原价为19元的某种常用药降价40%,则降价后的价格为 ()

A. $\frac{19}{0.4}$

B. $\frac{19}{0.6}$

C. $60\% \times 19$ 元

D. $40\% \times 19$ 元

4.某商品的进价是110元,销售价是132元,则此商品的利润率是 ()

A. 15%

B. 20%

C. 25%

D. 10%

5. 把面值为1元的纸币换成面值为1角或5角的硬币,则换法有 ()

A. 4种 B. 3种 C. 2种 D. 1种

6. “井底之蛙”要爬出井来,它每小时爬5m,休息一小时又下滑了3m,若井深11m,则它爬出井需 ()h.

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

7. 2002年世界杯足球赛共有32支球队参赛,第一轮共分成8个小组,每组4支球队,组内进行单循环赛,则第一轮共赛了 ()

A. 24场 B. 32场 C. 48场 D. 96场

8. 从A市到B市,乘坐火车经过5个车站(不包括A、B两种),买车票的价格因为起点和终点不同有很多种,从A市到B市的任意两个车站的车票价格最多有 ()

A. 7种 B. 14种 C. 21种 D. 28种

9. 按规律填空:

(1) 1, 3, 5, 7, 9, _____;

(2) 2, 5, 8, 11, 14, _____;

(3) $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{3}$, $3\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{5}$, _____;

(4) $2\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{9}$, $4\frac{1}{16}$, $5\frac{1}{25}$, _____;

(5) 10, 11, 9, 12, 9, _____;

(6) 2, 6, 15, 31, 56, _____.

10. 银行两年定期存款利率为2.25%,到期后利息的20%交税.某人存入1000元,两年后可得本息和 _____ 元.

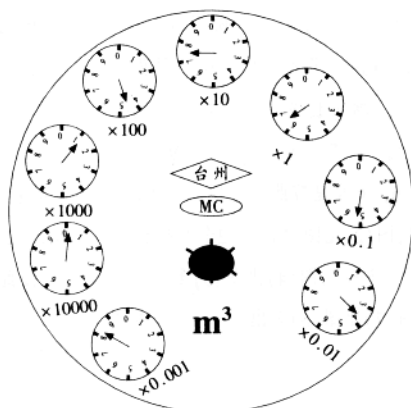
11. 一个人的一生有多长时间在睡眠中度过,我们不妨计算一下,按平均寿命75岁计算,一年360天,平均每天睡眠时间8小时,那么人一生睡眠的时间是 _____ 小时,即 _____ 年.

12. 瑞士中学教师巴尔末成功地从光谱数据 $\frac{9}{5}$, $\frac{16}{12}$, $\frac{25}{21}$, $\frac{36}{32}$, ... 中得到巴尔末公式,从而打开了光谱奥妙的大门,请你按这种规律写出第七个数据: _____.

13. 联欢会上,小红按照4个红气球,3个黄气球,2个绿气球的顺序把气球串起来装饰会场,则第52个气球的颜色是 _____.

14. 3个人互通一次电话,总共通了 _____ 次电话;4个人互通一次电话,总共通了 _____ 次电话; n 个人互通一次电话,总共通了 _____ 次电话.

15. 小舒家的水表如图所示,该水表的读数为 _____ 立方米(精确到0.1).



第15题

能力提升

1. 校学生会生活委员发现同学们在食堂吃午餐时浪费现象十分严重,于是决定写一张标语贴在食堂门口,告诫大家不要浪费粮食,请你帮他把手标语中的有关数据填上.(已知1克大米约52粒)

如果每人每天浪费1粒大米,全国13亿人口,每天就要浪费大约 _____ 吨大米.

2. 小亮从一列火车的第 m 节车厢数起,一直数到第 n 节($n > m$),他数过的车厢数是 ()

A. $m+n$ B. $n-m$
C. $n-m-1$ D. $n+m+1$

3. 用●表示实心圆,用○表示空心圆.若干实心圆与空心圆按一定顺序排列如下:

● ○ ● ● ○ ● ● ● ○ ● ○ ● ● ● ● ○ ●
○ ● ● ○ ● ● ● ○ ...



问:前2006个圆有 个空心圆.

4. 将正数1, 2, 3, 4, 5, ... 按以下方式摆放:

1 4→5 8→9 12...

↓ ↑ ↓ ↑ ↓ ↑

2→3 6→7 10→11

根据以上规律,从2002到2004箭头依次为

()

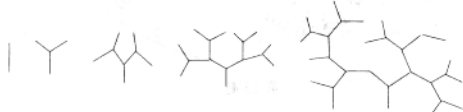
A. ↑→ B. →↑ C. ↑→ D. →↓

5. 某专卖店在统计2008年第一季度的销售额时发现,二月份比一月份增加10%,三月份比二月份减少10%,那么三月份比一月份 ()

A. 增加10% B. 减少10%

C. 不增不减 D. 减少1%

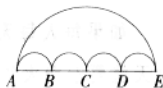
6. 下面是按照一定规律画出的一系列“树枝”经观察,图(2)比图(1)多出2个“树枝”,图(3)比图(2)多出4个“树枝”,图(4)比图(3)多出8个“树枝”,按此规律,图(7)比图(6)多出 个树枝.



(1) (2) (3) (4) (5)

7. 四个空矿泉水瓶可以换一瓶矿泉水,现拿16个矿泉水瓶,最多能喝 瓶矿泉水.

8. 如图,从A村到E村有两条路(一条经过B, C, D村,另一条不经过),哪条路比较近呢?(两条路分别由一个大半圆和四个小半圆组成)



9. 有两根木料,第一根长540cm,第二根长720cm,把它们锯成相等的小段,那么每段木料最长是 cm.

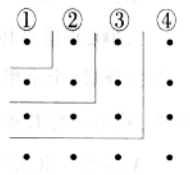
10. 观察下图,回答下列问题:

(1)图中的点被线隔开,分为四层,第一层有1个点,第二层有3个点,第三层有 个点,第四层有 个点.

(2)如果继续画下去,那么第五层应该画多少个点?第n层呢?

(3)某一层有101个点,这是第几层?

(4)第一层与第二层的和是多少?第三层的和呢?前四层的和呢?你有没有发现什么规律?根据你的推测,前十层的和是多少呢?



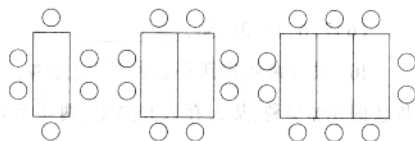
第10题

11. 1张长方形桌子的周围可坐6人,按下图所示的方式将桌子拼在一起.

(1)2张桌子拼在一起可坐多少人?3张桌子呢?10张桌子呢?

(2)一家餐厅中有40张这样的长方形桌子,按照下图所示的方式每5张拼成1张大桌子,则40张桌子可拼成8张大桌子,共可坐多少人?

(3)在(2)中,若改成第8张桌子拼成一张大桌子,共可坐多少人?



第11题

中考回望

(嘉兴)古希腊数学家把数1, 3, 6, 10, 15, 21, ... 叫做三角数,它有一定的规律性,则第24个三角数与第22个三角数差为 .

1.2 让我们来做数学

考点集优

考点1 要正确地解数学题,需要掌握解数学题的方法

例1:某地区规定:儿童满6周岁入小学学习,每年9月1日开学.小华出生于1996年7月3日,小明比小华大10个月零10天,小玲比小华小50天,那么2003年春节时 ()

- A.小玲还没有上小学
- B.小华与小玲是一年级学生
- C.小明与小华是一年级小学生
- D.三个小朋友都是同一年级学生

答案:B

【点拨】小明1995年9月1日前出生,应在2001年9月1日上小学;小华、小玲1996年9月1日前出生,应在2002年9月1日上小学.

例2:他们做什么(工作)的?

在一个小城镇里,居住着四个要好的朋友,他们分别是林涛、吉姆、李雷、汤姆.他们有着不同的工作,一个是农民,一个是医生,一个是木匠,一个是警察.一天,汤姆的儿子摔折了腿,于是汤姆就带着儿子去看医生,这个医生的姐姐是李雷的妻子.农民还没有结婚,他有许多良种母鸡,吉姆经常买这个农民的鸡蛋.警察每天都会看到李雷,因为他们是邻居.

答案:林涛(农民);吉姆(医生);李雷(木匠);汤姆(警察).

【点拨】1.由农民还没有结婚可以推断出:

(1)汤姆不是农民(他有儿子);(2)李雷不是农民(他有妻子)以及吉姆不是农民(他经常买农民的鸡蛋).

由此,可以证明林涛是农民.

2.由汤姆带儿子看医生,可以推断出:

(1)汤姆不是医生;(2)李雷不是医生(李雷的妻子是医生的姐姐)以及林涛不是医生(上证为农民).

由此,可以证明吉姆是医生.

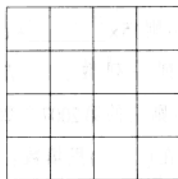
3.由警察每天看到李雷,可以推断出:

(1)李雷不是警察以及李雷不是医生(上证);(2)李雷不是农民(上证).由此,可以证明李雷是木匠.

4.自然,汤姆是警察了.

基础巩固

1.如图所示的4x4方格图案中,有_____个正方形.



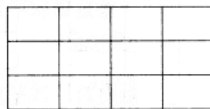
第1题

2.有一列数,前五个依次是 $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$,这列数的第100个是_____.

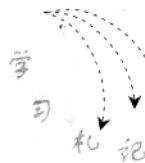
3.小明从1,2,3,4一直写到100,他一共写了_____个数字1.

4.如图,有多少个长方形? ()

- A. 60
- B. 56
- C. 54
- D. 50



第4题

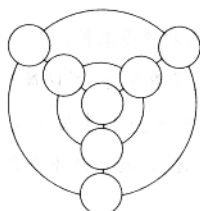




5. 观察下列等式: $3^2 - 1^2 = 8$, $4^2 - 2^2 = 12$, $5^2 - 3^2 = 16$, $6^2 - 4^2 = 20$, ...

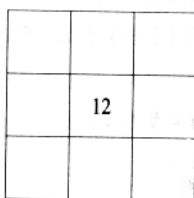
试猜想一下: $2007^2 - 2005^2 =$ _____.

6. 请你将数字1, 2, 3, 4, 5, 6, 7填入图中所示的圆圈内, 使每条边上的三个数字之和都等于12.



第6题

7. 在如图所示的方格中填上适当的数, 使每行、每列及对角线上的各数的和都相等.



第7题

8. 观察下列各式, 总结规律并填空:

(1) $1 \times 3 + 1 = 4$; (2) $2 \times 4 + 1 = 9$; (3) $3 \times 5 + 1 = 16$;

(4) $4 \times 6 + 1 = 25$; ... 则 $15 \times \underline{\hspace{1cm}} + 1 = \underline{\hspace{1cm}}$.

9. 观察下列一列数, 总结规律并填空:
0, 3, 8, 15, 24, ... 则它的第2007个数是 _____.

10. 找规律, 在()里填数:

(1) 2, 4, 7, 11, 16, ();

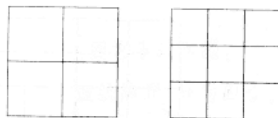
(2) 3, 5, 9, 17, 33, 65, ();

(3) 2, 7, 12, 17, 22, ();

(4) $\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{9}, \dots$, 第 n 个数是() (n

为自然数).

11. 在如图所示的 2×2 方格图案中有 _____ 个正方形.



第11题

在 3×3 方格图案中有 _____ 个正方形.

在 4×4 和 5×5 方格图案中各有 _____ 个、
_____ 个正方形.

在上面算法过程中, 你能否探索出一般规律: 在 $n \times n$ 个方格图案中的正方形个数表示为: _____.

12. 一张纸片, 第一次将其撕成两小片, 以后每次将其中的一小片撕成更小的两片. 则10次后, 共有()张纸片.

A. 512 B. 836 C. 1024 D. 2048

13. 学校气象小组测得一周的温度并登记在下表:

星期	日	一	二	三	四	五	六	周平均气温
气温	22℃	22℃	24℃	25℃	23℃	?℃	26℃	24℃

记录表中, 星期五的气温是 ()

A. 23 B. 24 C. 25 D. 26

能力提升

1. 某校校长暑期将带领该校的三名市级“三好学生”去北京旅游. 甲旅行社说: “如果校长买一张全票, 则其余学生可享受半价优惠.” 乙旅行社说: “包括校长在内, 全部按全票价的6折优惠(即按全票价的60%收费).” 已知全票价为240元.

(1) 这位校长选择哪家旅行社比较合算?

(2) 当学生数变为多少时, 两家旅行社的收费一样?

2. 一天,甲、乙、丙三人合乘一辆出租车,讲好大家分摊车费.甲在全程的 $\frac{1}{3}$ 处下车,乙在全程的 $\frac{1}{2}$ 处下车,丙在终点下车,全程长18km.当时他们乘坐的出租车的收费标准是:起价5元,7km以内每千米1.4元,7km后每千米2.1元.

(1)三人共付出出租车费多少元?

(2)请问,三人各出多少钱最合理?

3. 某市生活用电的基本价格为每千瓦时0.4元.若用电量超过70kW·h,则超出部分按基本电价的70%收费.

若某用户3月份交电费42元,则该用户3月份用电_____千瓦时.

4. 某人买了1000元的股票,过了一星期后,卖了1200元,在股市交易中买卖均须交5‰的利税,则这个人共盈利_____元.

5. 如图,把一个面积为1的正方形分成两个面积

为 $\frac{1}{2}$ 的长方形,再把其

中的一个长方形分成两个

面积为 $\frac{1}{4}$ 的正方形,再把

其中的一个正方形分成两个面积为 $\frac{1}{8}$ 的长方形,

如此进行下去,试利用图形揭示的规律计算: $\frac{1}{2} +$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

6. (武汉) 下面是一个按某种规律排列的数表:

第1列	第2列	第3列	第4列	第5列	...	第n列	...
第1行	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{n}$	...
第2行	$\frac{2}{1}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{n}$	...
第3行	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{n}$	...

上面的数表中,第9行、第7列的数是_____.

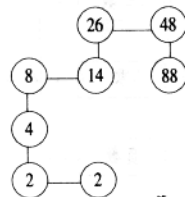
7. (南宁) 观察图形,寻找规律,在“?”处应填上的数字是

A. 128

B. 136

C. 162

D. 188



8. 有一列数,其中 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$, 其中:

$$a_1 = 6 \times 2 + 1$$

$$a_2 = 6 \times 3 + 2$$

$$a_3 = 6 \times 4 + 3$$

$$a_4 = 6 \times 5 + 4$$

...

则第n个数 $a_n = \underline{\hspace{2cm}}$; 当 $a_n = 2001$ 时, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 5个人站成一排照相.

(1)若甲、乙两人必须相邻,则有多少种不同的站队方法?

(2)若甲、乙两人必不相邻,则有多少种不同的站队方法?

10. 用数字0, 1, 2, 3, 4可以组成多少个:

(1)四位数?

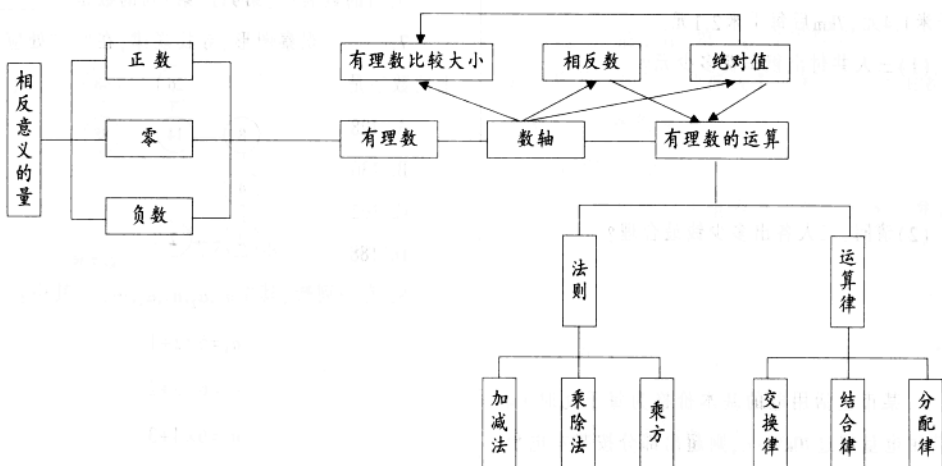
(2)四位偶数?

(3)没有重复数字的四位数?

(4)没有重复数字的四位偶数?

第2章 有理数

目标瞭望



2.1 正数和负数

考点集优

考点1 引入负数的实际意义

正数和负数是根据实际需要产生的，随着社会的发展，小学学过的自然数、分数和小数已不能满足实际的需要，比如一些具有相反意义的量，我们把一种意义规定为正的，把另一种和它意义相反的量规定为负的，这样就产生了正数和负数。再比如为了解决不够减的问题，就产生了负数。

用正数和负数表示具有相反意义的量时，哪种意义为正，哪种意义为负，是可以任意选择的，但习惯上把“前进、上升、收入、零上温度”等具有向上趋势的量规定为正，而把“后退、下降、

支出、零下温度”等具有向下趋势的量规定为负。

例：下表是某日上海发布的部分股票和债券行情表，试说明各股票和债券当天涨跌的情况。

名称	股票1	股票2	股票3	债券1	债券2
涨跌(元)	0.01	-0.05	-1.24	0.15	-2.01

解：从左到右依次是：涨0.01元，跌0.05元，跌1.24元，涨0.15元，跌2.01元。

【点拨】股票和债券是我们日常生活中常见的经济现象，涨跌是一对具有相反意义的量，涨跌的基准是“不涨不跌”，0表示不涨不跌。涨记为正，跌记为负。

考点2 正数和负数的概念

(1)像10, 3, 500, 1.2等比0大的数叫做正数.

(2)像-10, -3, -500, -1.2等在正数前面加上“-”号的数叫做负数, 负数比0小;

(3)零既不是正数也不是负数, 零是正数和负数的分界数.

例: 下面的数中, 哪些是正数? 哪些是负数?

+5, -3.14, 125, -200, 5.7, $-7\frac{1}{3}$, π , 0.3, 10%, 0.

解: 正数有: +5, 125, 5.7, π , 0.3, 10%; 负数有: -3.14, -200, $-7\frac{1}{3}$.

[点拨] 前面带有“+”号或省略“+”号的数是正数, 前面带有“-”号的数是负数, 0既不是正数, 也不是负数. 解答此题要正确理解正数和负数的概念.

考点3 有理数的有关概念

(1)有理数的概念:

整数和分数统称为有理数. 整数包括正整数、零和负整数; 分数包括正分数和负分数; 自然数包括正整数和0.

(2)有理数的分类:

①按性质分, 可分为:

有理数	0	正有理数	正整数 正分数
		负有理数	负整数 负分数

②按定义分, 可分为:

有理数	正整数
	整数 0
	负整数
分数	正分数
	负分数

例: 把下列各数填在相应的集合中:

$-2, -\frac{1}{2}, 13, +6, \frac{22}{7}, 0, 0.8, 3\frac{1}{4}, -4.2, -2.3.$

整数集合 (...);

非负整数集合 (...);

分数集合 (...);

非正数集合 (...).

解: 整数集合 $(-2, 13, +6, 0, \dots)$;

非负整数集合 $(13, +6, 0, \frac{22}{7}, 0.8, 3\frac{1}{4}, \dots)$;

分数集合 $(-\frac{1}{2}, \frac{22}{7}, 0.8, 3\frac{1}{4}, -4.2, -2.3, \dots)$;

非正数集合 $(-2, -\frac{1}{2}, 0, -4.2, -2.3, \dots)$.

[点拨] 解答此题要正确理解整数、非负(正)整数、自然数、非正(负)数等有关概念. 这里要特别指出的是有限小数和分数属于分数.

基础巩固

1. 下列不是具有相反意义的量是 ()

- A. 前进5米和后退5米
- B. 节约3吨和消费10吨
- C. 身高增加2厘米和体重减少2千克
- D. 超过5克和不足2克

2. 某国家某年度有外债10亿美元, 有内债10亿美元, 下列说法正确的是 ()

A. 如果记外债为-10亿美元, 则内债为+10亿美元

- B. 这个国家的内债、外债相互抵消
- C. 这个国家共欠债20亿美元
- D. 这个国家不欠债

3. 向东走-8米的意义是 ()

- A. 向东走8米
- B. 向西走8米
- C. 向西走-8米
- D. 以上都不对

4. 下列说法正确的是 ()

- A. 正数都带有“+”号
- B. 不带“+”号的数都为负数
- C. 除了正数就是负数
- D. 零不是正数

5. 下列说法正确的是 ()

- A. π 一定是正数
- B. $-a$ 一定是负数
- C. $+a$ 一定是正数
- D. $3+a$ 一定是正数

6. 在数-1.5, 0, $\frac{1}{2}$, -99, 100, 5.6%中 ()

- A. 负数有1个
- B. 正数有2个





- C. 非负数有3个 D. 以上都不对
7. 下列说法错误的是 ()

A. 零是整数 B. 零是非负数

C. 零是最小的整数 D. 零是偶数

8. 下列说法正确的是 ()

A. 0表示没有

B. 非负有理数就是正有理数

C. 整数和分数统称为有理数

D. 正整数和负整数统称为整数

9. 下列说法不正确的是 ()

A. 有理数可分为正整数、正分数、0、负整数、
负分数

B. 一个有理数不是分数就是整数

C. 一个有理数不是正数就是负数

D. 若一个数是整数, 则这个数一定是有理数

10. 下列说法中, 正确的是 ()

A. 正整数、负整数统称整数

B. 正分数、负分数统称有理数

C. 零既不是正整数, 也不是负整数

D. 分数是有理数

11. 孔子出生于公元前551年, 如果用-551年表示, 则李白出生于公元701年可表示为_____.

12. 向南走-20米的实际意义_____.

13. 把下列各数填到相应的大括号内:

$-4, +5, -2.6, -\frac{1}{8}, 0, 2.8, -\frac{2}{9}, 3\frac{1}{9},$

$0.\dot{3}, 2005.$

有理数集合 | _____

整数集合 | _____

分数集合 | _____

非负整数集合 | _____

正有理数集合 | _____

负有理数集合 | _____

非负有理数集合 | _____

正分数集合 | _____

负分数集合 | _____

14. A点的海拔高度为50米, B点的海拔高度

为30米, C点海拔高度为-20米, 试指出:

(1) 哪个点最高? 哪个点最低?

(2) 最高的点比最低的点高多少?

能力提升

1. 产品成本提高-10%, 实际表示_____.

2. 零下5℃比零下10℃要低_____度.

3. 某闹钟出厂时规定, 一昼夜误差不超过 $\pm 15s$, 这是什么意思?

4. 测量一座桥的长度, 各次测得的数据是:
853m, 872m, 865m, 868m, 857m.

(1) 求这五次测量的平均值;

(2) 如以求出的平均值为基准数, 用正、负数表示出各次测量的数值与平均值的差.

5. 一种商品的标准价格是200元, 但随着季节的变化, 商品的价格可浮动 $\pm 10\%$, 想一想:

(1) $\pm 10\%$ 的含义是什么?

(2) 请你计算出该商品的最高价格和最低价格.

(3) 如果以标准价为标准, 超过标准价记“+”, 低于标准价记“-”, 该商品价格的浮动范围又可以怎样表示?

6. 检查5个篮球的质量, 把超过标准质量的克数记作正数, 不足标准质量的克数记作负数, 检查的结果如下表:

篮球个数	第1个	第2个	第3个	第4个	第5个
与标准差(单位:克)	+2	-3	+5	-1	+3

(1) 最接近标准质量的是第几个篮球?

(2) 质量最大的比质量最小的篮球重几克?

7. 如果运进记为正, 某仓库第一天运进货物40箱, 第二天运进-36箱, 第三天运进货物60箱, 第四天运进-33箱, 那么这四天共运进货物多少箱?

8. 课桌的高度比标准高度高1毫米记为+1毫米, 现有5张课桌, 量得它们的尺寸分别如下: +1, -1, +3, -1.5, +2.5 (单位: 毫米), 若规定课桌的高度比标准最长最短不超过2毫米为合格, 那么5张课桌有几张合格?

9. 比-1小的整数如下列这样排列:

第一列 第二列 第三列 第四列

-2 -3 -4 -5

-9 -8 -7 -6

-10 -11 -12 -13

-17 -16 -15 -14

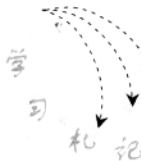
... ...

在上述的这些数中, 观察它们的规律, 回答数-100将在哪一列.

中考回望

1. (宜昌市中考·课改卷) 如果收入15元记作+15元, 那么支出20元记作_____元.

2. (吉林省中考·课改卷) 某食品包装袋上标有“净含量 $385\text{g} \pm 5\text{g}$ ”, 这包食品的合格净含量范围是_____g~_____g.



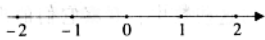
2.2 数轴

考点集优

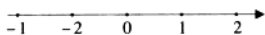
考点1 数轴的概念

规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴。数轴的定义包括三层含义：第一层是数轴一条直线，可以向两方无限延伸；第二层是数轴有三要素：原点、正方向和单位长度，三者缺一不可；第三层是原点的选定，正方向的取向、单位长度大小的确定，都是根据实际需要“规定”的。

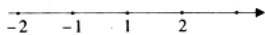
例：在下图中，表示数轴的是 ()



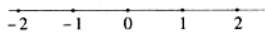
A



B



C



D

解：选A。

【点拨】画数轴常见的错误是：(1)没有方向；(2)没有原点；(3)单位长度不统一；(4)负数的排列错误。

考点2 数轴上的点与有理数的关系

所有的有理数都可以用数轴上的点表示，反过来，数轴上的点不都表示有理数，正有理数可以用原点右边的点表示，负有理数可以用原点左边的点表示，零用原点表示。数轴的引入为代数形结合解决问题提供了重要的工具。

例：下列说法正确的是 ()

- A. 数轴上的点都表示一个有理数
- B. 有理数与数轴上的点一一对应
- C. 所有的有理数都可用数轴上的点表示
- D. 以上全不对

解：选D。

【点拨】数轴是初中数学第一个数与形结合的例子，即“由数思形，由形思数”，数可以用数轴上的点表示，数轴上的点可以表示数。必须要知道的是，所有的有理数都可以用数轴上的点来表示，但数轴上的点不都表示有理数。即有理数与数轴上的点不是一一对应的。

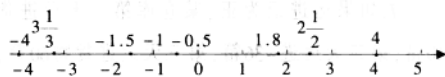
考点3 用数轴比较有理数的大小

在数轴上表示的两个数，右边的数总比左边的数大。由此得到：正数都大于0，负数都小于0，正数大于一切负数。

例：把数： $-3\frac{1}{3}$ ， -1 ， -0.5 ， 4 ， -1.5 ， $2\frac{1}{2}$ ， 1.8 ，

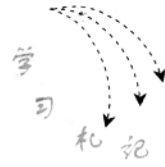
-4 用“>”号连接起来。

解：把所给有理数表示在如图所示的数轴上。



从大到小的顺序为： $4 > 2\frac{1}{2} > 1.8 > -0.5 > -1 > -1.5 > -3\frac{1}{3} > -4$ 。

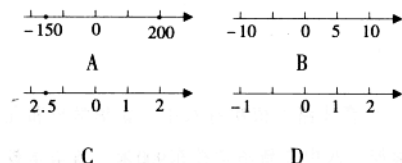
【点拨】把所给有理数在数轴上一一标出，利用在数轴上，右边的数总大于左边的数比较大，用“>”表示出来。



1. 数轴是 ()

- A. 一条直线
- B. 有原点、正方向的一条直线
- C. 有长度单位的直线
- D. 规定了原点、正方向和单位长度的直线

2. 如图所示,其中不正确的是 ()



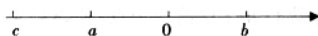
3. 下列各式中,错误的是 ()

- A. $1 > -3$
- B. $-10 > 0.1$
- C. $-0.01 < 0$
- D. $0.167 > -\frac{1}{3}$

4. 比较 $-1, -0.5, 0, 0.01$ 的大小,正确的是 ()

- A. $-1 < -0.5 < 0 < 0.01$
- B. $-0.5 < -1 < 0 < 0.01$
- C. $-1 < -0.5 < 0.01 < 0$
- D. $0 < -0.5 < -1 < 0.01$

5. 如图所示,根据有理数 a, b, c 在数轴上的位置,下列关系正确的是 ()



第5题

- A. $b > c > 0 > a$
- B. $a > b > c > 0$
- C. $a > c > b > 0$
- D. $b > 0 > a > c$

6. 下列语句中正确的是 ()

- A. 数轴上的点只能表示整数
- B. 两个不同的有理数可以用数轴上的同一点表示

表示

- C. 数轴上的一个点,只能表示一个数
- D. 数轴上的点所表示的数都是有理数

7. 下列4个数中,在 -2 到 0 之间的数是 ()

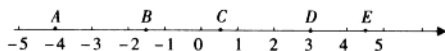
- A. -1
- B. 1
- C. -3
- D. 3

8. 大于 -3 而小于 4 的整数有 _____.

9. 数轴上表示 -2 的点距表示 3 的点相距 _____ 个长度单位.

10. (1) 在数轴上表示出下列各有理数: $-2, -3\frac{1}{2}, 0, 3, \frac{1}{2}$.

(2) 指出如图所示的数轴上 A, B, C, D, E 各点分别表示的有理数.



第10题

11. 在数轴上画出表示下列各数的点,再把这些数按从小到大的顺序用 " $<$ " 连接起来: $-\frac{1}{2}, 0, -2.5,$

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

12. 写出符合条件的数,并将它们在数轴上表示出来.

(1) 大于 -5 而不大于 -1 的负整数;

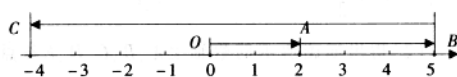
(2) 大于 $-1\frac{1}{2}$ 的非正整数.



13. 如图所示,一只蚂蚁从原点 O 出发,它先向右爬了2个单位长度到达点 A ,再向右爬3个单位长度到达点 B ,然后向左爬9个单位长度到达点 C 点.

(1) 写出 A, B, C 三点表示的数;

(2) 根据 C 点在数轴上的位置回答蚂蚁实际上是从原点出发,向什么方向爬行几个单位长度.



第13题

能力提升

1. 在数轴上,原点及原点右边的点表示的数是 ()

A. 负数 B. 正数 C. 整数 D. 非负数

2. 观察数轴可以知道,下列语句正确的是 ()

A. 1是最小的正有理数

B. -1是最大的负有理数

C. 0是最大的非正整数

D. 有最小的正整数和最小的正有理数

3. 大于-4的非正整数的个数为 ()

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

4. A 为数轴上表示-1的点,点 B 距点 A 3个单位长度,则点 B 所表示的有理数为 ()

A. 3 B. 2 C. -4 D. 2或-4

5. 若 A 点是数轴上表示-2的点,将其向左移动两个单位长度,再向右移动四个单位长度,终点所表示的数为_____.

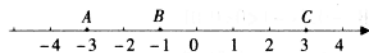
6. 已知数轴上有 A 和 B 两点, A, B 之间的距离

为4,点 B 和原点 O 的距离为2,那么所有满足条件的点 A 应是什么?

7. 某人从 A 地出发向东走10米,然后折回西走3米,又折回东走6米,又折回西走4米,问此人在 A 地哪个方向?距离是多少?

8. 育才路上依次有八中、新华学校和九中三所学校,八中在新华学校东900米,新华学校在九中东80米处,小华从新华学校沿着公路向西走了30米后,接着又向东走了500米,这时小华在八中的什么方向上?距八中有多远?

9. 如图所示,在数轴上有 A, B, C 三个点,请回答:



第9题

(1) 将点 A 向右移动3个单位,点 C 向左移动5个单位,它们各自表示什么数?

(2) 移动 A, B, C 中的两个点,使得三个点表示的数相同,有几种移动方法?

中考回望

(青岛市中考·课改卷) 数轴上点 M 表示2,点 N 表示-3.5,点 A 表示-1,点 M 和点 N 中,距离点 A 较远的是_____.