

第8期  
2版  
3.1用代数式表示数量关系  
第1课时

1.C  
2.(1) $4a,a^2$ ;(2) $80t$ ;(3) $1.4a$ .  
3.解:(1)某水果超市推出两款促销水果,其中苹果每斤 $x$ 元,香蕉每斤 $y$ 元,小明买了2斤苹果和3斤香蕉,共花去 $(2x+3y)$ 元钱;  
(2)一个篮球的价格为 $x$ 元,一个足球的价格为 $y$ 元,购买2个篮球和3个足球,共花去 $(2x+3y)$ 元钱.  
注:答案不唯一,说法正确即可.

第2课时

1.A 2.( $20m+10n$ )  
3.解:(1)这个人开车从甲地到乙地需行驶 $\frac{100}{v}$  h.  
(2)若每小时少行驶2 km,那么从甲地到乙地的时间为 $\frac{100}{v-2}$  h,比原来多用 $(\frac{100}{v-2}-\frac{100}{v})$  h.

第3课时

1.解:(1)全班的人数一定,按各组人数相等的要求分组,组数与每组的人数成反比例关系.  
因为组数 $\times$ 每组的人数=全班的人数(一定).  
(2)圆柱体积一定,圆柱的底面积与高成反比例关系.  
因为圆柱的底面积 $\times$ 高=圆柱的体积(一定).  
(3)书的总册数一定,按各包册数相等的规定包装书,包数与每包的册数成反比例关系.  
因为包数 $\times$ 每包的册数=书的总册数(一定).  
2.解:(1)因为 $2.5\times 48=120(t)$ , $4\times 30=120(t)$ , $5\times 24=120(t)$ , $8\times 15=120(t)$ ,  
所以,这批建筑材料共有120 t.  
(2)因为 $2.5\times 48=4\times 30=5\times 24=8\times 15=120$ ,乘积一定,  
所以,每辆汽车的载重量与所需汽车的数量成反比例关系.

3.2代数式的值  
第1课时

1.解:填图如下:  

$n$	$-2n+4$
3	-2
$\frac{1}{2}$	3
0	4
$\frac{3}{2}$	7
4	-4

2.解:(1)当 $a=-3,b=-2$ 时, $2a^2b+3ab-4=2\times(-3)^2\times(-2)+3\times(-3)\times(-2)-4=-22$ .  
(2)当 $a=-\frac{1}{2},b=-4$ 时, $2a^2b+3ab-4=2\times(-\frac{1}{2})^2\times(-4)+3\times(-\frac{1}{2})\times(-4)-4=0$ .  
3.解:(1)这块长方形花坛共种植花卉 $2ab$ 株.  
(2)当 $a=20,b=100$ 时, $2ab=2\times 20\times 100=4\ 000$ (株).  
因此,这块长方形花坛共种植花卉4 000株.

第2课时

1.(1) $\frac{1}{2}ab,9$ ;(2) $\pi r^2h,62.8$ .  
2.解:(1)种草的面积为 $(2ab-\pi a^2)$  m<sup>2</sup>.  
(2)当 $a=10,b=35$ 时, $2ab-\pi a^2=2\times 10\times 35-3.14\times 10^2=386$ (m<sup>2</sup>).  
因此,种草的面积为386 m<sup>2</sup>.

3~4版

一、选择题  
1~5.BBDAA 6~10.DBCAB

二、填空题  
11. $xy=k$ 或 $y=\frac{k}{x}$   
12.(100-3*m*)  
13.练习本每本0.6元,某人买了*a*本,共付款0.6*a*元  
14.(*b*+2)(*a*-2),9 15. $\frac{2n}{2n+1}$

三、解答题(一)

16.(1) $\frac{3}{m}-m^2$ ;  
(2) $\frac{1}{4}(\frac{1}{4}x-y)$ ;  
(3) $\frac{a-b}{ab}$ .  
17.解:(1)小明家二月份用电量*x* kW·h,三月份减少20%,则三月份用电量为 $(1-20\%)x$  kW·h;  
(2)汽车每小时行驶*m* km,行驶30 km所用时间为 $\frac{30}{m}$  h;  
(3)骑车上坡每分钟走*a* m,下坡每分钟走*b* m,那么上坡3 min和下坡2 min后平均每分钟走 $\frac{3a+2b}{5}$  m.  
18.解:(1)当 $a=2,b=-3$ 时, $3a^2-4b=3\times 2^2-4\times(-3)=24$ .  
(2)当 $a=-\frac{1}{2},b=\frac{1}{3}$ 时, $3a^2-4b=3\times(-\frac{1}{2})^2-4\times\frac{1}{3}=-\frac{7}{12}$ .

四、解答题(二)

19.解:(1)小华家上个月应交水费 $[14+3(a-7)]$ 元.  
(2)当 $a=10$ 时, $14+3(a-7)=23$ (元).  
因此,小华家上个月应交水费23元.  
20.解:(1)15,3(*n*+1).  
提示: $n=1$ 时,棋子个数为 $3\times(1+1)=6$ ;  
 $n=2$ 时,棋子个数为 $3\times(2+1)=9$ ;  
 $n=3$ 时,棋子个数为 $3\times(3+1)=12$ ;  
 $n=4$ 时,棋子个数为 $3\times(4+1)=15$ ;  
...  
因此,摆第*n*个图形用 $3(n+1)$ 枚棋子.  
(2)当 $n=2\ 024$ 时, $3(n+1)=3\times(2\ 024+1)=6\ 075$ .  
因此,摆第2 024个图形用6 075枚棋子.  
21.解:(1) $4\times 15=60$ (cm<sup>3</sup>).  
因此,这个圆柱的体积是60 cm<sup>3</sup>.  
(2) $Sh=60.S$ 与*h*成反比例关系.  
(3)当 $S=20$  cm<sup>2</sup>时, $h=\frac{60}{S}=\frac{60}{20}=3$ (cm).  
因此,圆柱的高是3 cm.

五、解答题(三)

22.解:(1)该客户按方案一需付款: $40\times 10+10(x-10)=400+10(x-10)$ (元);  
该客户按方案二需付款: $(40\times 10+10x)\times 90\%=0.9(400+10x)$ (元).  
(2)当 $x=30$ 时,按方案一需付款: $400+10\times(30-10)=600$ (元).  
按方案二需付款: $0.9\times(400+10\times 30)=630$ (元).  
因为 $600<630$ ,  
所以该客户按方案一购买较为合算.  
(3)能.  
先按方案一买羽毛球拍10副,送10桶羽毛球,再按方案二购买20桶羽毛球,  
共付款: $40\times 10+10\times 20\times 90\%=580$ (元).  
23.解:(1)表格补充完整如下:

圆环串中圆环的个数	1	2	3	4	5	6
实心圆圈和空心						
圆圈的总个数	10	19	28	37	46	55

  
(2) $(9x+1)$ .  
(3)当 $x=18$ 时,实心圆圈和空心圆圈的总个数为 $9\times 18+1=163$ (个).  
因为围成偶数个圆环需要的实心圆圈比空心圆圈多1个,  
所以,空心圆圈有 $\frac{163-1}{2}=81$ (个).

数学  
人教

第5期  
2版  
2.2.1有理数的乘法  
第1课时

1.A  
2.16  
3.(1)-18;(2)-1;(3) $-\frac{1}{2}$ ;  
(4) $-\frac{1}{8}$ .  
4.B  
5. $-\frac{1}{3}$   
6. $-\frac{1}{2},-\frac{1}{5},6,-\frac{4}{13}$ .

第2课时

1.(1)202 400;(2)-2 024;  
(3)-198;(4)-595.  
2.(1)-2 000;(2) $-\frac{1}{2}$ ;(3)0;  
(4)13.

2.2.2有理数的除法  
第1课时

1.D  
2.B  
3.(1)-8;(2) $-\frac{1}{4}$ ;(3)18;(4)30.  
4.(1) $-\frac{2}{3}$ ;(2)5;(3)2;(4) $\frac{1}{20}$ .

第2课时

1.(1)17;(2)22;(3)-17.  
2.(1)-0.29;(2)596.96.  
3.解:根据题意,得 $[(-2)\times 3+12]\div 6-\frac{1}{2}\times(-2)$   
 $=6\div 6+1$   
 $=1+1$   
 $=2$ .

3~4版

一、选择题  
1~5.BABCC  
6~10.BBDBD

二、填空题  
11.18  
12. $\frac{16}{7}$   
13.-16  
14.4  
15.2  
三、解答题(一)  
16.(1)-7;  
(2) $-\frac{1}{4}$ ;  
(3)8;  
(4)20.  
17.解:(1)原式 $=-24\div 3\times 2$   
 $=-8\times 2$   
 $=-16$ ;  
(2)原式 $=-56\times(-\frac{3}{8})\times(-\frac{5}{7})$   
 $=-56\times\frac{3}{8}\times\frac{5}{7}$   
 $=-15$ .  
18.解:(1)原式 $=36\times(-\frac{3}{4})-36\times\frac{5}{9}+36\times\frac{7}{12}$   
 $=-27-20+21$   
 $=-26$ ;  
(2)原式 $=(-5-7+12)\times 7\frac{1}{3}$   
 $=0\times 7\frac{1}{3}$   
 $=0$ .

四、解答题(二)

19.解:(1)二,运算顺序错误;  
三,计算结果错误.  
(2)原式 $=(-15)\div(-\frac{1}{6})\times 6$   
 $=(-15)\times(-6)\times 6$   
 $=90\times 6$   
 $=540$ .  
20.解:(1) $3*(-4)$   
 $=4\times 3\times(-4)$   
 $=-48$ ;  
(2) $(-2)*(6*3)$   
 $=(-2)*(4\times 6\times 3)$   
 $=(-2)*72$   
 $=4\times(-2)\times 72$   
 $=-576$ .

21.解:(1)小杨的解法较好.  
(2) $19\frac{17}{18}\times(-9)$   
 $=\left(20-\frac{1}{18}\right)\times(-9)$   
 $=20\times(-9)-\frac{1}{18}\times(-9)$   
 $=-180+\frac{1}{2}$   
 $=-179\frac{1}{2}$ .

五、解答题(三)

22.解:(1) $-\frac{1}{2}$ .  
(2) $(\frac{5}{12}-\frac{1}{9}+\frac{2}{3})\div(-\frac{1}{36})$   
 $=\left(\frac{5}{12}-\frac{1}{9}+\frac{2}{3}\right)\times(-36)$   
 $=\frac{5}{12}\times(-36)-\frac{1}{9}\times(-36)+\frac{2}{3}\times(-36)$   
 $=-15+4-24$   
 $=-35$ .  
(3) $-\frac{1}{35}$ .  
提示:由(2)知 $(\frac{5}{12}-\frac{1}{9}+\frac{2}{3})\div(-\frac{1}{36})=-35$ ,  
所以 $(-\frac{1}{36})\div(\frac{5}{12}-\frac{1}{9}+\frac{2}{3})=-\frac{1}{35}$ .

23.解:(1)-3.5.  
(2) $3\times(-3.8)+3\times 3.6+3\times 2.5+3\times(-3.5)$   
 $=3\times(-3.8+3.6+2.5-3.5)$   
 $=3\times(-1.2)$   
 $=-3.6$ (万元).  
答:这个公司去年亏损3.6万元.  
(3) $3\times(-3.8+3.6)\div 6-3\times(-3.5+2.5)\div 6=-0.1-(-0.5)=-0.1+0.5=0.4$ (万元).  
答:这个公司去年上半年平均每月盈利比下半年平均每月盈利多0.4万元.

1. -3, 4, -3 的4次方或-3 的4次幂.

2. 解: (1)  $(-6)^5$ , 底数是-6, 指数是5;

(2)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$ , 底数是 $-\frac{2}{3}$ , 指数是4.

3. (1)  $-\frac{1}{8}$ ; (2) 625;

(3) 1; (4) -100 000.

4. (1) -59 049; (2) 20 736;

(3) 274.625; (4) -143.489 07.

1. (1) 1; (2) -2; (3) -66; (4) -1.

2. 64

1. C

2. (1)  $1 \times 10^7$ ; (2)  $5.7 \times 10^6$ ;

(3)  $-7.8 \times 10^4$ ; (4)  $1.2 \times 10^{10}$ .

3. (1) 302 100; (2) -60 780;

(3) 600 000; (4) 90 050 000.

4. 解: 根据题意, 得  $4 \times 60 \times 60 \times 2 \times 0.05 = 1.44 \times 10^3$  (mL).

答: 当小明离开4 h后, 水龙头滴水  $1.44 \times 10^3$  mL.

1. A 2. B 3. C

4. (1) 0.46; (2) 4.0; (3) 132.567;

(4) 86; (5) 1.820 6; (6) 4.630.

一、选择题

1~5. CDDCC 6~10. DBBCA

二、填空题

11. 百

12. 126 000 000 000 000

13. 12 14. 小明

15. 127

三、解答题(一)

16. (1)  $-\frac{16}{5}$ ; (2)  $-\frac{1}{4}$ ; (3)  $-\frac{27}{8}$ ;

(4)  $-\frac{3}{2}$ .

17. (1) 0.63; (2) 8; (3) 131.0;

(4)  $4.60 \times 10^4$ .

18. 解: (1) 原式  $= 16 \div (-8) - 4 \times \left(-\frac{1}{8}\right)$

$$= -2 + \frac{1}{2}$$

$$= -\frac{3}{2};$$

(2) 原式  $= -1 - \left(\frac{10}{7} - 2\right)^2 \times \left(-\frac{7}{4}\right)^3$

$$= -1 - \left(-\frac{4}{7}\right)^2 \times \left(-\frac{7}{4}\right)^3$$

$$= -1 + \frac{7}{4}$$

$$= \frac{3}{4}.$$

四、解答题(二)

19. 解: (1) 10亿  $= 1\,000\,000\,000 = 1 \times 10^9$ .

(2) 10亿元面值为100元的新版人民币的总张数为  $1\,000\,000\,000 \div 100 = 10\,000\,000$ ,  $10\,000\,000 \div 100 \times 0.9 = 9 \times 10^4$  (cm).

答: 将10亿元面值为100元的新版人民币摞起来, 大约有  $9 \times 10^4$  cm高.

20. 解: (1)  $(-12) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) - 2^3$

$$= 12 \times \frac{2}{3} - 12 \times \left(-\frac{1}{4}\right) - 8$$

$$= -8 + 3 - 8$$

$$= -13.$$

(2) 被污染的数字为

$$\frac{2}{3} - (4 + 2^3) \div (-12)$$

$$= \frac{2}{3} - 12 \div (-12)$$

$$= \frac{2}{3} - (-1)$$

$$= \frac{5}{3}.$$

21. 解: (1) 3.

(2) 因为  $3^3 = 27$ ,

所以  $T(3, 27) = 3$ .

因为  $(-2)^5 = -32$ ,

所以  $T(-2, -32) = 5$ .

所以  $T(3, 27) + T(-2, -32) = 3 + 5 = 8$ .

五、解答题(三)

22. 解: (1) 第①行中的数可以看成按如下规律排列:

$$-(-2), -(-2)^2, -(-2)^3, -(-2)^4, \dots$$

(2) 对比①②两行中位置对应的数, 可以发现: 第②行中的数是第①行中相应数的 $\frac{1}{2}$ 的相反数, 即

$$(-2) \times \frac{1}{2}, (-2)^2 \times \frac{1}{2}, (-2)^3 \times \frac{1}{2},$$

$$(-2)^4 \times \frac{1}{2}, \dots$$

对比①③两行中位置对应的数, 可以发现: 第③行中的数是第①行中相应的数加1, 即

$$-(-2) + 1, -(-2)^2 + 1, -(-2)^3 + 1, -(-2)^4 + 1, \dots$$

(3) 每行中第5个数的和是

$$-(-2)^5 + (-2)^5 \times \frac{1}{2} + [-(-2)^5 + 1]$$

$$= 32 - 16 + 33$$

$$= 49.$$

23. 解: (1)  $\frac{1}{16}, \frac{1}{9}$ .

(2) C

提示: A. 因为任何非零数的圈2次方就是两个相同的数相除, 所以都等于1, 故选项A不符合题意;

B. 因为无论多少个1相除结果都是1, 所以对于任何正整数 $n$ , 1的圈 $n$ 次方都等于1, 故选项B不符合题意;

C. 因为  $3^{\textcircled{3}} = 3 \div 3 \div 3 \div 3 = \frac{1}{9}$ ,  $4^{\textcircled{3}} = 4 \div 4 \div 4 = \frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{9} \neq \frac{1}{4}$ , 故选项C符合题意;

D. 负数的圈奇数次方, 相当于奇数个负数相除, 其结果是负数; 负数的圈偶数次方, 相当于偶数个负数相除, 其结果是正数, 故选项D不符合题意.

故选C.

(3) 原式  $= 144 \div (-3)^2 \times (-2)^3 - (-3)^4 + 3^3$

$$= 144 \times \frac{1}{9} \times (-8) - 81 + 27$$

$$= -182.$$

一、选择题

1~5. DBBDC 6~10. DDAAB

二、填空题

11. -8+5-7-3

12. 1 260 000

13. -7

14. 20

15. ①②③④

三、解答题(一)

16. (1) 1.42; (2) 0.004; (3) 3.5;

(4)  $3.500 \times 10^5$ .

17. 解: (1) 原式  $= 16 \times \left(-\frac{1}{8}\right) - (-3)$

$$= -2 + 3$$

$$= 1;$$

(2) 原式  $= 2 \times 4 + (-1) + 1 \times (-2)$

$$= 8 - 1 - 2$$

$$= 5.$$

18. 解: (1) 原式  $= 6\frac{1}{4} - 3.3 + 6 + 3\frac{3}{4} + 4 + 3.3$

$$= \left(6\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4}\right) + (6 + 4) + (3.3 - 3.3)$$

$$= 10 + 10 + 0$$

$$= 20;$$

$$= 20;$$

(2) 原式  $= -36 \times \frac{2}{3} - 36 \times \frac{3}{4} + 36 \times$

$$\frac{1}{12} = -24 - 27 + 3 = -48.$$

四、解答题(二)

19. 解: 因为  $1.674 \times 10^3 \times 1000 \div$

$3600 = 465$ ,

所以  $1.674 \times 10^3$  km/h  $= 465$  m/s.

因为  $465 > 340$ ,

所以地球在赤道上自转的速度大于声音在空气中传播的速度.

20. 解: (1) 由题意, 得

$$[(-2) - 2 + 3] \times (-3) = (-4 + 3) \times (-3) = (-1) \times (-3) = 3.$$

(2) 因为对 $x$ 按 $C \rightarrow B \rightarrow A$ 的顺序运算后, 琪琪得到的数恰好等于12,

所以 $x$ 的值为  $(12 - 3) \div (-3) + 2 = -1$ .

21. 解: (1) 根据题意, 得  $+150 +$

$$(-32) + (-43) + (+205) + (-30) + (+25) +$$

$$(-20) + (-5) + (+30) + (-25) + (+75) =$$

$$150 - 32 - 43 + 205 - 30 + 25 - 20 - 5 + 30 -$$

$$25 + 75 = 330 \text{ (m)}.$$

$$500 - 330 = 170 \text{ (m)}.$$

所以, 他们最终没有登上顶峰, 离顶峰还差170 m.

(2) 根据题意, 得  $|+150| + |-32| +$

$$|-43| + |+205| + |-30| + |+25| +$$

$$|-20| + |-5| + |+30| + |-25| + |+75| =$$

$$150 + 32 + 43 + 205 + 30 + 25 + 20 + 5 +$$

$$30 + 25 + 75 = 640 \text{ (m)}.$$

$$640 \times 0.04 \times 5 = 128 \text{ (L)}.$$

所以, 他们一共使用了氧气128 L.

五、解答题(三)

22. 解: (1) 第①行中的数可以看成按如下规律排列:

$$(-3)^1, (-3)^2, (-3)^3, (-3)^4, \dots$$

(2) 对比①②两行中位置对应的数, 可以发现: 第②行中的数是

第①行中相应的数乘 $\left(-\frac{1}{3}\right)$ , 即

$$(-3)^1 \times \left(-\frac{1}{3}\right), (-3)^2 \times \left(-\frac{1}{3}\right), (-3)^3 \times$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right), (-3)^4 \times \left(-\frac{1}{3}\right), \dots;$$

对比第①③两行中位置对应的数, 可以发现: 第③行中的数比

第①行中相应的数大1, 即  $(-3)^1 +$

$$1, (-3)^2 + 1, (-3)^3 + 1, (-3)^4 + 1, \dots$$

(3) 每行中第5个数的和是

$$(-3)^5 + (-3)^5 \times \left(-\frac{1}{3}\right) + (-3)^5 + 1$$

$$= -243 + (-243) \times \left(-\frac{1}{3}\right) + (-243) + 1$$

$$= -243 + 81 - 242$$

$$= -404.$$

$$= -243 + 81 - 242$$

$$= -404.$$

23. 解: (1) 正, 负, 绝对值相减.

(2) 由题意, 得

$$\textcircled{1} (+5) \otimes (+2) = +(5 - 2) = +3;$$

$$\textcircled{2} (-2) \otimes (+3) = -(3 - 2) = -1;$$

$$\textcircled{3} 0 \otimes (-1) = |-1| = 1.$$

(3) 不一定成立. 理由如下:

设  $a = 2, b = -3, c = 4$ ,

$$\text{则 } (a \otimes b) \otimes c = [2 \otimes (-3)] \otimes 4 =$$

$$(-1) \otimes 4 = -3,$$

$$a \otimes (b \otimes c) = 2 \otimes [(-3) \otimes 4] =$$

$$2 \otimes (-1) = -1.$$

所以  $(a \otimes b) \otimes c \neq a \otimes (b \otimes c)$ .

所以, 结合律在有理数的“乘法”中不一定成立.