

8.3 完全平方公式与平方差公式

第 1 课时

1.D

2.D

3.4

4.11

5.(1)原式= $x^2-x+\frac{1}{4}$.(2)原式= $16x^2+24xy+9y^2$.6.解:因为 $a^2-2(k-1)ab+9b^2=a^2-2\times(k-1)ab+(3b)^2$,所以 $-2(k-1)ab=\pm 2\times a\times 3b$.所以 $k-1=3$ 或 $k-1=-3$.解得 $k=4$ 或 $k=-2$.即 $k=4$ 或 -2 .

第 2 课时

1.D

2.D

3.15

4. $x-3$ 5.解:(1)原式= $4x^4-9y^2$.(2)原式= $(a^2-9)(a^2+9)=a^4-81$.

6.解:(1)不是,是.

(2)除 1 外的所有正奇数一定是“智慧数”.理由如下:

设这个正奇数为 $2n+1$ (n 为正整数),可得 $2n+1=(n+1)^2-n^2$.

所以除 1 外,所有正奇数一定是“智慧数”.

7.B

第 3 课时

1.解:(1)原式= $x^2+2x+1-x^2+4=2x+5$.(2)原式= $[3c+(a-2b)][3c-(a-2b)]=$ $(3c)^2-(a-2b)^2=9c^2-a^2+4ab-4b^2$.(3)原式= $(a^2-b^2)(a^2+b^2)(a^4+b^4)=(a^4-b^4)(a^4+b^4)=a^8-b^8$.(4)原式= $(9x^2-4y^2)(9x^2+4y^2)=81x^4-16y^4$.2.解:(1)左图阴影部分面积为: a^2-b^2 ;右边图形面积为: $(a+b)(a-b)$.故答案为: $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$.(2) $(2m+n-p)(2m-n+p)$ $=[2m+(n-p)][2m-(n-p)]$ $=4m^2-(n-p)^2$ $=4m^2-n^2+2np-p^2$.

3.解:(1)观察图形可得到图乙中

阴影部分正方形的边长为 $a-b$.

(2)从正方形的面积等于边长平方

的角度考虑,阴影部分的面积可表示为

 $(a-b)^2$;从阴影部分的面积等于大正方形

的面积减去四个小长方形的面积的

角度考虑,阴影部分的面积可表示为

 $(a+b)^2-4ab$.(3) $(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$ 或 $(a+b)^2=$ $(a-b)^2+4ab$ 或 $4ab=(a+b)^2-(a-b)^2$.(4)根据 $(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$,可得 $(m-n)^2=(m+n)^2-4mn=8^2-4\times 12=16$.所以 $m-n=4$ 或 -4 .

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.ABCD

5~8.BDAC

二、填空题

9.1-4 a^2

10.12

11.1

12. $9m^2-n^2+2np-p^2$ 13. $4b^2$

14.4 或 16

15.②④

三、解答题

16.解:(1)原式= $4m^2-9$.(2)原式= $x^2-2xy+y^2-(y^2-4x^2)=x^2-2xy+y^2-y^2+4x^2=5x^2-2xy$.(3)原式= $506^2+2\times 506\times 505+505^2=$ $1\ 010^2=(506+505)^2-1\ 010^2=1\ 011^2-1\ 010^2=$ $(1\ 011+1\ 010)(1\ 011-1\ 010)=2\ 021$.17.解:设 $AB=x$, $AD=y$.因为正方形 $ABEF$ 和 $ADGH$ 的面积之和为 68cm^2 ,所以 $x^2+y^2=68$.因为矩形 $ABCD$ 的周长是 20cm ,所以 $2(x+y)=20$.因为 $(x+y)^2=x^2+2xy+y^2$,所以 $100=68+2xy$.所以 $xy=16$.所以矩形 $ABCD$ 的面积为 16cm^2 .18.解:(1)因为 $x+y=3$, $(x+2)(y+2)=$

12,

所以 $xy+2x+2y+4=12$.所以 $xy+2(x+y)=8$.所以 $xy+2\times 3=8$.所以 $xy=2$.(2)因为 $x+y=3$, $xy=2$,所以 $x^2+3xy+y^2=(x+y)^2+xy=3^2+2=11$.

能力提升

19.6

20.解:(1)34.

(2)因为 $a-b=2$, $ab=3$,所以 $a^2+b^2=(a-b)^2+2ab=4+2\times 3=$ 10, $a^2b^2=9$.所以 $a^4+b^4=(a^2+b^2)^2-2a^2b^2=100-2\times$

9=82.

延伸拓展

21.解:①3;②7;③11;④11,6.

(1) $(2n+1)^2-(2n-1)^2=8n$.(2)原式= $(2n+1+2n-1)(2n+1-2n+1)=8n$.22.解:(1) $S_1=a^2-b^2$, $S_2=2b^2-ab$.(2)因为 $a+b=10$, $ab=23$,所以 $S_2+S_2=a^2-b^2+2b^2-ab$ $=a^2+b^2-ab$ $=(a+b)^2-3ab$ $=100-3\times 23$ $=31$.所以 S_1+S_2 的值为 31.

(3)由图可得,

 $S_3=a^2+b^2-\frac{1}{2}b(a+b)-\frac{1}{2}a^2=\frac{1}{2}(a^2+b^2-ab)$.因为 $S_1+S_2=a^2+b^2-ab=28$,所以 $S_3=\frac{1}{2}\times 28=14$.所以图 3③中阴影部分的面积 S_3

为 14.

第 29 期

3、4 版

一、选择题

1~5.DDAAB

6~10.ACDCC

二、填空题

11. $-7\leq x<1$ 12. $a\geq -3$

13.55

14.1.1

三、

15.解:去分母,得

 $2(x-2)-5(x+4)>-30$.

去括号,得

 $2x-4-5x-20>-30$.

移项,得

 $2x-5x>-30+4+20$.

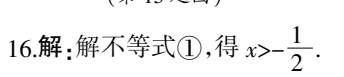
合并同类项,得

 $-3x>-6$.

系数化为 1,得

 $x<2$.

将不等式解集表示在数轴上如下:



(第 15 题图)

16.解:解不等式①,得 $x>-\frac{1}{2}$.解不等式②,得 $x<2$.

所以原不等式组的解集是

 $-\frac{1}{2}<x<2$.

所以其整数解为:0,1.

四、

17.解:(1)去分母,得 $2(2x-1)\leq 9x+8$.去括号,得 $4x-2\leq 9x+8$.移项,得 $4x-9x\leq 8+2$.合并同类项,得 $-5x\leq 10$.系数化为 1,得 $x\geq -2$.(2)因为 $x\geq -2$,所以不等式的所有负整数解为 -2 , -1 .即 $y=-2+(-1)=-3$.把 $y=-3$ 代入 $2y-3a=6$,得 $-6-3a=6$.解得 $a=-4$.

18.解:错误的步骤有①②⑤.

正确解答过程如下:

去分母,得 $3(1+x)-2(2x+1)\leq 6$,去括号,得 $3+3x-4x-2\leq 6$,移项,得 $3x-4x\leq 6-3+2$,合并同类项,得 $-x\leq 5$,系数化为 1,得 $x\geq -5$.

五、

19.解:设小韦买 x 本笔记本才能

享受打折优惠.

根据题意,得 $15\times 6+8x\geq 200$.解得 $x\geq 13\frac{3}{4}$.因为 x 为整数,所以 x 的最小值为 14.

答:小韦至少买 14 本笔记本才能

享受打折优惠.

20.解:(1)设改扩建 1 所 A 类和 1所 B 类学校所需资金分别为 x 万元和 y 万元.根据题意,得 $\begin{cases} 2x+3y=7\ 800, \\ 3x+y=5\ 400. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=1\ 200, \\ y=1\ 800. \end{cases}$ 答:改扩建 1 所 A 类学校和 1 所 B 类学校所需资金分别为 1 200 万元和

1 800 万元.

(2)设今年改扩建 A 类学校 a 所,则改扩建 B 类学校 $(10-a)$ 所.

根据题意,得

 $\begin{cases} (1200-300)a+(1800-500)(10-a)\leq 11800, \\ 300a+500(10-a)\geq 4000. \end{cases}$ 解得 $3\leq a\leq 5$.因为 a 为整数,所以 a 可取 3,4,5.

所以共有 3 种方案:

方案一:改扩建 A 类学校 3 所, B

类学校 7 所;

方案二:改扩建 A 类学校 4 所, B

类学校 6 所;

方案三:改扩建 A 类学校 5 所, B

类学校 5 所.

六、

21.解:(1)解原方程组,得 $\begin{cases} x=m-3, \\ y=-2m-4. \end{cases}$ 因为 $x\leq 0$, $y<0$,所以 $\begin{cases} m-3\leq 0, \\ -2m-4<0. \end{cases}$ 解得 $-2< m\leq 3$.(2) $|m-3|-|m+2|=3-m-m-2=1-2m$.(3)解不等式 $2mx+x<2m+1$,得 $(2m+$ $1)x<2m+1$.因为 $x>1$,所以 $2m+1<0$.所以 $m<-\frac{1}{2}$.所以 $-2< m<-\frac{1}{2}$.所以 $m=-1$.

七、

22.解:(1)设 A , B 两种品牌运动服的进货单价各是 x 元和 y 元.根据题意,得 $\begin{cases} 20x+30y=10\ 200, \\ 30x+40y=14\ 400. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=240, \\ y=180. \end{cases}$ 答: A , B 两种品牌运动服的进货

单价各是 240 元和 180 元.

(2)设购进 A 品牌运动服 m 件,则购进 B 品牌运动服 $(\frac{3}{2}m+5)$ 件.根据题意,得 $240m+180(\frac{3}{2}m+5)\leq$

21 300.

解得 $m\leq 40$.

经检验,不等式的解符合题意.

所以 $\frac{3}{2}m+5\leq \frac{3}{2}\times 40+5=65$.答:最多能购进 65 件 B 品牌运动服.

八、

23.解:(1) $-1< x<3$.(2)由 $\frac{x+4}{1-x}<0$,知① $\begin{cases} x+4>0, \\ 1-x<0 \end{cases}$ 或 ② $\begin{cases} x+4<0, \\ 1-x>0. \end{cases}$ 解不等式组①,得 $x>1$.解不等式组②,得 $x<-4$.所以不等式 $\frac{x+4}{1-x}<0$ 的解集为 $x>1$ 或 $x<-4$.

8.1 幂的运算

第 1 课时

1.A 2.D 3.B

4.(1) x^{11} ;(2) 10^7 ;(3) x^9 ;(4) y^{10} .

5.解: $2^{a+b+3}=2^a\cdot 2^b\cdot 2^3=5\times 3\times 8=120$.

第 2 课时

1.D

2.(1) x^{38} ;(2) $2a^{12}$;(3) a^8 .

3.解:因为 $2x+3y-2=0$,

所以 $2x+3y=2$.

所以 $9^x\cdot 27^y=3^{2x}\cdot 3^{3y}=3^{2x+3y}=3^2=9$.

第 3 课时

1.D 2.A 3.D 4.B

5.(1) $\frac{1}{4}x^2y^6z^4$;(2) $5a^6b^3$.

6.2

第 4 课时

1.(1) x^2 ;(2) x^5y^5

2.C

3.解:(1)原式= $-a^{12-8}=-a^4$.

(2)原式= $x^{10}\div x^6=x^{10-6}=x^4$.

(3)原式= $(m-1)^{7-3}=(m-1)^4$.

(4)原式= $x^3\cdot x^6\div x^8=x^9\div x^8=x$.

4. $\frac{1}{2}$

第 5 课时

1. $\frac{7}{8}$

2.A

3. $a\neq 3$

4.(1) 1.5×10^{-4} .

(2) -8.23×10^{-7} .

5.B

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.BBBD

5~8.DBAB

二、填空题

9. $-x^2$

10. 3.26×10^{-4}

11.(1)900;(2) $25a^2$;(3) $b^{36}c^9$;(4) $4x^2$;

(5) $\frac{1}{9}a^6b^2$

12. 10^{12}

13.1

14. $\frac{a^{2n}}{2n-1}$

15.-1

三、解答题

16.解:(1)原式= $a\cdot (-a)^2=a\cdot a^2=a^{1+2}=a^3$.

(2)原式= $(2\times a^3)^2=2^2\times (a^3)^2=4a^6$.

(3)原式= $-x^6\cdot x^8=-x^{14}$.

(4)原式= $y^4+y^4-y^4=y^4$.

17.解:(1)因为 $a^{x+y}=a^x\cdot a^y=25$, $a^x=5$,

所以 $a^y=5$.

所以 $a^x+a^y=5+5=10$.

(2) $10^{2m+2n}=(10^m)^2\cdot (10^n)^2=5^2\times 6^2=900$.

18.解: $(1.5\times 10^4)^3=(1.5)^3\times (10^4)^3=$

$3.375\times 10^{12}(\text{cm}^3)$.

答:它的容积是 $3.375\times 10^{12}\text{cm}^3$.

能力提升

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

20.解: $(10^3)^3\times 10^{20}=10^9\times 10^{20}=10^{29}(\text{mm}^3)$.

答:10s 后正方体的体积是 10^{29}mm^3 .

延伸拓广

21.解:(1)因为 $a*b=2^a\times 2^b$,

所以 $2*3=2^2\times 2^3=4\times 8=32$.

(2)因为 $2*(x+1)=16$,

所以 $2^2\times 2^{x+1}=2^4$.

则 $2+x+1=4$,

解得 $x=1$.

22.解:①当 $2x+3=1$ 时,

解得 $x=-1$,此时 $x+2\ 020=2\ 019$,

则 $(2x+3)^{x+2\ 020}=1^{2\ 019}=1$,

所以 $x=-1$.

②当 $2x+3=-1$ 时,

解得 $x=-2$,此时 $x+2\ 020=2\ 018$,

则 $(2x+3)^{x+2\ 020}=(-1)^{2\ 018}=1$,

所以 $x=-2$.

③当 $x+2\ 020=0$ 时, $x=-2\ 020$,此时

$2x+3=-4\ 037$,

则 $(2x+3)^{x+2\ 020}=(-4\ 037)^0=1$,

所以 $x=-2\ 020$.

综上所述,当 $x=-1$ 或 $x=-2$ 或 $x=$

$-2\ 020$ 时,代数式 $(2x+3)^{x+2\ 020}$ 的值为 1.

数学·沪科七年级答案页第 8 期

第 31 期

2 版

8.2 整式乘法

第 1 课时

1.A

2.D

3.-2

4.(1) $6x^5$;(2) $2x^4y^6$.

5.B

6.(1) $2ab$;(2) $8x^3y^3$.

7.(1) $8a^2$;(2) $-7ab^2c$;(3) $12xy^3$.

8.解:因为 $9a^n\cdot b^{-2-n}$ 与 $-2a^{3m+1}b^{2n}$ 的积与 $25a^4b$ 是同类项,

所以 $\begin{cases} n-6+3m+1=4, \\ -2-n+2n=1. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} m=2, \\ n=3. \end{cases}$

所以 $m^{-n}=2^{-3}=\frac{1}{8}$.

第 2 课时

1.A

2.B

3. $-2x^2+3xy-x$

4.C

5.(1) $-3x^2y-3x^3y^2+3x^4$;

(2) $-4x^2y^2-12x^3y^2$;

(3) $-\frac{1}{3}x^3y^2+\frac{3}{4}x^2y^3-\frac{3}{5}xy^2$.

6.解:纸片的面积是: $(5a^2+4b^2)\cdot 6a^4=30a^6+24a^4b^2$ (平方米),

小正方形的面积是: $\left(\frac{3}{2}a^3\right)^2=\frac{9}{4}a^6$ (平方米),

则无盖盒子的表面积是: $30a^6+24a^4b^2-$

$4\times\frac{9}{4}a^6=21a^6+24a^4b^2$ (平方米).

答:这个无盖盒子的表面积是 $(21a^6+24a^4b^2)$ 平方米.

7.A

第 3 课时

1.A

2.A

3.-3

4.-3

5.解:(1)原式= $x^2+2x+x+2=x^2+3x+2$.

(2) $(x+y-2)(x-y)$

$=x^2-xy+xy-y^2-2x+2y$

$=x^2-y^2-2x+2y$.

6.解:原式= $-2x^2-x-1$.

当 $x=-2$ 时,原式= $-2\times(-2)^2-(-2)-$

$1=-8+2-1=-7$.

7.2

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.CACA

5~8.DCCA

二、填空题

9. $6a^3$

10. $2x^2-5x-3$

11.-3

12. $ab-bm$

13.10

14. 2^{36}

15. $-2x^3,2,-3$

三、解答题

16.解:(1)原式= $2x^5-8x^6$.

(2)原式= $15a^3b^2-35a^2b^3-5a^3b^3$.

(3)原式= $2m^3+3m^2-11m+3$.

(4)原式= $\frac{5}{2}x^3y^3\div(-3xy)+4x^2y^2\div$

$(-3xy)+(-3xy)\div(-3xy)=-\frac{5}{6}x^2y^2-\frac{4}{3}xy+1$.

17.解:(1)原式= $2x^3-4x^2-6x^3+3x^2+4x^3=-x^2$.

当 $x=-\frac{1}{2}$ 时,原式= $-\left(-\frac{1}{2}\right)^2=-\frac{1}{4}$.

(2)原式= $a^2+5a+4+a^2-4a=2a^2+a+4$.

当 $a=-2$ 时,原式= $2\times(-2)^2+(-2)+4=10$.

18.解:原式= $x\cdot x^2+x\cdot x+x-x^2-x-1-(x^2\cdot x+x^2+x+1)+x^2+x=x^3+x^2+x-x^2-x-1-x^3-x^2-x-1+x^2+x=-2$.

所以代数式的值与 x 的取值无关.

能力提升

19.6

20.解:(1) $\left(x^2+px-\frac{1}{3}\right)(x^2-3x+q)=$

$x^4+(p-3)x^3+\left(q-3p-\frac{1}{3}\right)x^2+(qp+1)x-\frac{1}{3}q$.

因为积中不含 x 项与 x^3 项,

所以 $p-3=0,qp+1=0$.

所以 $p=3,q=-\frac{1}{3}$.

(2) $(-2p^2q)^2+(3pq)^{-1}+p^{2\ 019}q^{2\ 020}$
 $=\left[-2\times 3^2\times\left(-\frac{1}{3}\right)\right]^2+\left[3\times 3\times\left(-\frac{1}{3}\right)\right]^{-1}+$

$\left[3\times\left(-\frac{1}{3}\right)\right]^{2\ 019}\times\left(-\frac{1}{3}\right)$
 $=36-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$
 $=36$.

延伸拓广

21.解:(1) $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$.

(2)因为 $(2a+3b)(a+5b)=2a^2+13ab+15a^2$,所以需要 C 类卡片 15 张.

(3) $2a+3b,a+b,(2a+3b)(a+b)$.