

8.3 完全平方公式与平方差公式

第 1 课时

1.D

2.D

3.49

4.11

5.解:(1)原式= $4m^2-12mn+9n^2$.(2)原式= $16x^2+16xy+4y^2$.6.解:(1)因为 $x+y=5$, $xy=3$,所以 $x^2+5xy+y^2=(x+y)^2+3xy=5^2+3\times$

3=34.

(2)因为 $x+y=5$, $xy=3$,所以 $x^2+y^2=(x+y)^2-2xy=5^2-2\times3=$

19.

所以 $x^4+y^4=(x^2+y^2)^2-2x^2y^2=19^2-2\times$

3^2=343.

第 2 课时

1.D

2.15

3.x-3

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

5.解:根据题意,得

原式= $\frac{1}{5}\times(6-1)(6+1)(6^2+1)(6^4+$

1)(6^8+1)

= $\frac{1}{5}\times(6^2-1)(6^2+1)(6^4+1)(6^8+1)$ = $\frac{1}{5}\times(6^4-1)(6^4+1)(6^8+1)$ = $\frac{1}{5}\times(6^8-1)(6^8+1)$ = $\frac{1}{5}\times(6^{16}-1)$ = $\frac{6^{16}-1}{5}$.

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.

2.3

3.解:(1) $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$.(2)因为 $a+b=5$,所以 $(a+b)^2=25$.所以 $a^2+b^2+2ab=25$.因为 $ab=3$,所以 $a^2+b^2=19$.(3)因为 $(8-x)+(x-2)=6$,所以 $[(8-x)+(x-2)]^2=36$.所以 $(8-x)^2+(x-2)^2+2(8-x)(x-2)=$

36.

因为 $(8-x)^2+(x-2)^2=20$,所以 $(8-x)(x-2)=8$.

所以这个长方形的面积是 8.

3 版

一、选择题

1~4.ADBC

5~8.ACDC

二、填空题

9.-3

10. $\frac{2}{3}$ 11. $(a-b)^2=(a+b)^2-4ab$

12.x=10

13.b<c<a

14.0

15.0

三、解答题

16.解:(1)原式= $5x^2-2xy$.(2)原式= $a^2-4ab+4b^2-9c^2$.(3)原式= $506^2+2\times506\times505+505^2-$ $1\ 010^2=(506+505)^2-1\ 010^2=1\ 011^2-$ $1\ 010^2=(1\ 011+1\ 010)(1\ 011-1\ 010)=$

2\ 021.

17.解:(1)①,完全平方公式运用

错误.

(2) $(a-2)^2+(a+1)(a-1)-2a(a-3)$ = $a^2-4a+4+a^2-1-2a^2+6a$ = $2a+3$.所以当 $a=-0.5$ 时,原式= $2\times(-0.5)+3=-1+3=2$.

18.解:(1)A.

(2)因为 $x^2-y^2=(x+y)(x-y)=16$,且 $x+y=8$,所以 $x-y=16\div8=2$.(3) $298\times302-300^2$ = $(300-2)\times(300+2)-300^2$ = $300^2-2^2-300^2$

=-4.

19.解:(1)设 $9-x=a$, $x-4=b$,则 $(9-$ $x)(x-4)=ab=4$, $a+b=(9-x)+(x-4)=5$.所以 $(9-x)^2+(x-4)^2=a^2+b^2=(a+b)^2-$ $2ab=5^2-2\times4=17$.(2)因为正方形 ABCD 的边长为 x ,所以 $DE=x-2$, $DF=x-4$.设 $x-2=a$, $x-4=b$,则 $S_{\text{长方形 EMFD}}=ab=63$, $a-b=(x-2)-$ $(x-4)=2$.所以 $(a+b)^2=(a-b)^2+4ab=256$,即 $a+b=16$.所以长方形 EMFD 的周长为 $2(DE+$ $DF)=2(a+b)=32$.

第 29 期

3、4 版

一、选择题

1-5.BDCDA

6-10.DADBD

二、填空题

11.1

12.a>2

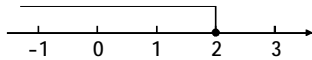
13.k≥8

14.(1)-1;(2) $x\geq\frac{13}{4}$

三、

15.解:去括号,得 $1+2x-2\leq3$.移项、合并同类项,得 $2x\leq4$. x 系数化成 1,得 $x\leq2$.

在数轴上表示不等式的解集为:

16.解:解不等式 $x-3(x-2)\geq4$,得 $x\leq1$.解不等式 $\frac{2x-1}{3}\leq\frac{x+1}{2}$,得 $x\leq5$.所以不等式组的解集为 $x\leq1$.

四、

17.解:(1)根据题意,得 $P=3\left(\frac{1}{3}-2\right)=$ $3\times\left(-\frac{5}{3}\right)=-5$.(2)由数轴知, $P\leq7$,所以 $3\left(\frac{1}{3}-m\right)\leq7$.解得 $m\geq-2$.所以 m 的负整数值为 -1, -2.18.解:解不等式 $5x-17<8(x-1)$,得 $x>-3$.解不等式 $x-5\leq\frac{x-8}{2}$,得 $x\leq2$.所以 $-3<x\leq2$.所以 x 可取的整数值是 -2, -1, 0, 1, 2.即 x 取 -2, -1, 0, 1, 2 时,不等式 $5x-17<8(x-1)$ 与 $x-5\leq\frac{x-8}{2}$ 都成立.

五、

19.解:(1) $4y+2m+1=2y+5$.解得 $y=2-m$.根据题意,得 $2-m<0$.解得 $m>2$.(2)因为 m 取最小整数,所以 $m=3$.当 $m=3$ 时,则 $x-1>\frac{3x+1}{2}$.解得 $x<-3$.20.解:(1) $\begin{cases} x+3y=4-a, & \text{①} \\ x-y=3a. & \text{②} \end{cases}$ ①+②,得 $2x+2y=2a+4$.所以 $x+y=a+2$.因为 x, y 的值互为相反数,所以 $x+y=0$,即 $a+2=0$.解得 $a=-2$.(2)解方程组 $\begin{cases} x+3y=4-a, \\ x-y=3a. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=3-2y, \\ a=1-y. \end{cases}$ 因为 $-3\leq a\leq1$, $x\leq1$,所以 $\begin{cases} 3-2y\leq1, \\ 1-y\geq-3, \\ 1-y\leq1. \end{cases}$ 解得 $1\leq y\leq4$.

六、

21.解:(1)A 区显示的结果为 25-2-2=21;

B 区显示的结果为 $-11+4+4=-3$.(2)根据题意,得 $25-2n\geq-11+4n$.解得 $n\leq6$.所以 n 的最大值是 6.

七、

22.解:(1)0, 1.

(2)解不等式组,得 $1\leq x<2a$.

由题知,不等式组有 4 个正整数解,

分别为 1, 2, 3, 4.

所以 $4<2a\leq5$.解得 $2<a\leq2.5$.

八、

23.解:(1)设购买一盒画笔需要 x 元,一个画板需要 y 元.根据题意,得 $\begin{cases} 2x+4y=94, \\ 4x+2y=98. \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=17, \\ y=15. \end{cases}$

答:购买一盒画笔需要 17 元,一个画板需要 15 元.

(2)设购买 m 个画板,则购买 $(10-m)$ 盒画笔.根据题意,得 $17(10-m)+15m\leq157$.解得 $m\geq\frac{13}{2}$.又因为 m 为正整数,所以 m 的最小值为 7.

答:最少购买 7 个画板.

(3)因为最多只需要购买 8 个画板,

且 m 为正整数,所以 m 可以为 7 或 8.

所以共有 2 种购买方案:

方案 1:购买 7 个画板,3 盒画笔,

所需费用为 $15\times7+17\times3=156$ (元);

方案 2:购买 8 个画板,2 盒画笔,

所需费用为 $15\times8+17\times2=154$ (元).因为 $156>154$,

所以在(2)的条件下,购买 8 个画板,2 盒画笔更省钱.

1.C

2.D

3.(1) 3^7 ;(2) 10^7 ;(3) $-x^7$;(4) $(-m)^{5+n}$.

4.A

1.(1) $-a^6$;(2) $\frac{1}{2^6}\left(\text{或}\frac{1}{64}\right)$;(3) x^{6n} .

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

1.D

2.B

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

4.2

1.(1) a^3 ;

(2) $-a^4$;

(3) $(mn)^3$;

(4) x^4 .

2.C

3.(1) $(m-1)^4$;

(2)x.

1.(1)1;(2) $\frac{1}{8}$;(3)-125.

2.A

3.0.000 000 23

4.C

5.C

1~4.CDAB

5~8.CBAC

9. x^5

10. a^{12}

11.3

12.0

13. $\frac{9}{2}$

14.>

15. -3^{4045}

16.(1) y^{12} ;(2) $9m^{14}$;

(3) $-n^{10m}$;(4) $(p-q)^3$.

17.解:(1)原式= $10^{11}\times 1$

= 10^{11} .

(2)原式= $4-\frac{1}{4}-9\div 1$

= $4-\frac{1}{4}-9$

= $-5\frac{1}{4}$.

(3)原式= $-\frac{1}{4}-3+1-5$

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

18.解:(1)根据题意,得 $1.5\times 10^2\times$

$1.2\times 10^2\times 0.8\times 10^2=(1.5\times 1.2\times 0.8)\times (10^2\times$

$10^2\times 10^2)=1.44\times 10^6(\text{cm}^3)$.

答:每块大理石的体积为 $1.44\times$

10^6cm^3 .

(2)根据题意,得 $3\times 10^4\times 4\times 10^3=$

$(3\times 4)\times 10^4\times 10^3=1.2\times 10^8(\text{千克})$.

答:这列火车总共运送的大理石

大约重 1.2×10^8 千克.

19.解:(1)2,4,6.

(2) $\log_2 4+\log_2 16=\log_2 64$.

(3) $\log_a M+\log_a N=\log_a MN$.

(4)设 $\log_a M=x$, $\log_a N=y$,则 $a^x=M$,

$a^y=N$.

所以 $MN=a^x\cdot a^y=a^{x+y}$.

所以 $\log_a MN=x+y$,

即 $\log_a M+\log_a N=\log_a MN$.

1.C

2. $18x^7$

3.(1) $6x^5$;(2) $\frac{1}{3}a^3b^4c$;(3) $-40x^4$.

4.解:由题知,AB 的长为 $2.5x$,AC

的长为 y ,DE 的长为 $3y$.

所以该零件的面积为 $2.5x\cdot y+0.5x\cdot$

$3y=4xy$.

1.B

2. xy

3.480

4.解:(1)原式= $48x^5y^2\div 8xy=6x^4y$.

(2)原式= $(-3a^6b^7c)\cdot \frac{1}{2}a=-\frac{3}{2}a^7b^7c$.

1.A

2.C

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

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

4.解:(1)该防洪堤坝的横断面的

面积为 $\frac{1}{2}(a+a+2b)\times \frac{1}{2}a=\left(\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}ab\right)$

平方米.

(2)该防洪堤坝的体积为 $\left(\frac{1}{2}a^2+\right.$

$\left.\frac{1}{2}ab\right)\times 100=(50a^2+50ab)$ 立方米.

1.A

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

(2) $4x^2y^2+2xy^2-1$.

1.D

2.A

3.-3

4.-3

5.解:(1)原式= $x^2+2x+x+2=x^2+3x+2$.

(2)原式= $x^2-xy+xy-y^2-2x+2y$

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

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.-12

1~4.DDCD

5~8.DADB

9. x^3y^2

10. $-3x^4y^6$

11. $m(m+a)=m^2+ma$

12. $M<N$

13.-5

14. $4x^2+1$

15. $a^2-ab-2b^2$

16.解:(1)原式= $2a^2\cdot 2ab\cdot a^3b^3=4a^6b^4$.

(2)原式= $15a^3b^2-35a^2b^3-5a^3b^3$.

(3)原式= $2m^3+3m^2-11m+3$.

(4)原式= $-3x^2y^2+5xy-y$.

17.解:(1)因为 $A=-2x^2+x$,且 $A+B=$

$3x^3-2x^2-x$.

所以 $B=3x^3-2x^2-x-A$

= $3x^3-2x^2-x+2x^2-x$

= $3x^3-2x$.

(2) $A\times B=(-2x^2+x)(3x^3-2x)$

= $-6x^5+4x^3+3x^4-2x^2$.

18.解:(1) $(3a+2b)(2a+b)=6a^2+3ab+$

$4ab+2b^2=6a^2+7ab+2b^2$.

所以大长方形空地的面积为 $(6a^2+$

$7ab+2b^2)$ 平方米.

(2) $2b(2a-b)=4ab-2b^2$.

所以修建雕像的小长方形空地的

面积为 $(4ab-2b^2)$ 平方米.

(3) $6a^2+7ab+2b^2-(4ab-2b^2)=6a^2+$

$3ab+4b^2$.

当 $a=3$, $b=1$ 时,

原式= $6\times 3^2+3\times 3\times 1+4\times 1^2$

= $6\times 9+9+4$

= 67 (平方米).

所以绿化部分的面积为 67 平方米.

19.解:(1)① x^2+5x+6 ;

② $x^2-3x-70$;

③ $x^2-11x+30$.

(2)① x^2+4x+3 ;

② x^2-5x+6 ;

③ $x^2-3x-10$.

(3) $x^2+(a+b)x+ab$.

(4)由公式(3)可知 $(x+a)(x+b)=$

x^2+mx+6 中, $m=a+b$, $6=ab$.

因为 a,b,m 均为整数,

所以 $6=1\times 6$ 或 $(-1)\times (-6)$ 或 2×3

或 $(-2)\times (-3)$,

所以 $m=7$ 或 -7 或 5 或 -5 .